

## Stosswellen- und Druckwellentherapie Neue Hoffnung bei Sehnerkrankungen des Pferdes

Mark Kaminski

Tierarzt, Munscheider Strasse 136, D-44869 Bochum, Deutschland

Seit mittlerweile drei Jahren tritt eine neue Therapieform zur Behandlung orthopädischer Probleme beim Pferd mehr und mehr in den Vordergrund. Es handelt sich dabei um die „Extrakorporale Stosswellentherapie“.

Nach anfänglich unterschiedlicher Auffassung, gilt sie heute in nahezu allen großen etablierten Kliniken als Mittel der Wahl bei bestimmten Krankheitsbildern.

Erstmals wurde sie vor gut 20 Jahren zur Behandlung von Nierensteinen in der Humanmedizin eingesetzt, etablierte sich dann in den 90ern in der Humanorthopädie zur Behandlung von Kalkschulter und Fersensporn und fand nun in etwas abgewandelter Form Einzug in der Pferdeorthopädie.

Zu unterscheiden ist die von der Firma STORZ MEDICAL AG angebotene klassische extrakorporale Stoßwelle in Form des Gerätes MINILITH SL1, von der nun auch vermehrt eingesetzten unfokussierten Druckwelle, dem MICROPULSOR MP1 ebenfalls von der Firma STORZ MEDICAL AG. Physikalisch betrachtet handelt es sich bei den durch den MINILITH SL1 erzeugten Wellen um akustische Wellen mit extrem hoher Intensität bei sehr kurzer Dauer. Dies unterscheidet diese Wellenart von den zur Wärmebehandlung eingesetzten kontinuierlichen Wellen und den im Bereich der Sonographie verwendeten Ultraschallwellen.

Zur Erzeugung dieser energiereichen Wellen stehen bei der klassischen Form verschiedene Systeme zur Verfügung. Es gibt Funken Quellen, die analog dem Prinzip einer Autozündkerze arbeiten, Piezoelektrische Systeme und die heutzutage meist eingesetzten elektromagnetischen Stoßwellen Emitter, bei denen die erzeugte elektrische Energie durch elektro-akustische Umwandler in Schallwellen umgeformt werden. Die Energie der ballistischen Druckwelle wird dagegen durch einen mit einer bestimmten Frequenz arbeitenden pulsierenden Schlägel erzeugt.

Beide Formen wurden in den letzten Jahren von der in dieser Technik führenden Firma STORZ MEDICAL AG

weltweit getestet und für den Einsatz am Pferd weiterentwickelt. Der therapeutische Effekt liegt bei beiden Systemen auf der mechanischen Druck- und Zugwirkung, die von der Welle auf das Gewebe ausgeübt wird. Bei der klassischen Stosswelle wird die Schallwelle über ein Ankopplungskissen in den Körper eingekoppelt und mittels Fokussiereinrichtung unter ständiger Ultraschallkontrolle auf einen speziellen Behandlungsbereich geleitet. Dieser Brennpunkt kann in einer Tiefe bis zu 5 cm im Gewebe liegen und eine Größe von 2,4 mm x 25 mm (-6dB) haben. In diesem Bereich wird eine Energieflussdichte (ED) von bis zu 1,49 mJ/mm erreicht, was einem Druck von ca. 800 bar für einen Bruchteil einer Sekunde entspricht (gemäß DGS Konvention, gemessen mit Glasfaser-Laser Hydrophon).

Bei der ballistisch arbeitenden Druckwelle wird die kinetische Energie mit Hilfe eines Stempels über einen elastischen Stoß auf die Haut des zu behandelnden Bezirkes übertragen. Die so entstehende Druckwelle breitet sich im Gewebe radiär aus und bedarf daher keiner optisch kontrollierten Fokussierungsvorrichtung. Aufgrund der handlichen Größe des MICROPULSOR MP1 eignet er sich ebenfalls gut für den mobilen Einsatz. Somit ist er eine kostengünstige Alternative bzw. Ergänzung zur extrakorporalen Stoßwelle.

Die Auswirkung beider Arten von therapeutischen Wellen auf das Gewebe ist eine massiv verstärkte Durchblutung. Dies führt zu einer Erhöhung des O<sub>2</sub>-Gehaltes im Blut und zu einer deutlich reduzierten CO<sub>2</sub>-Ansammlung im Gewebe, welche bei sämtlichen Formen von Sehnerschäden eine wichtige Rolle spielt. Gleichzeitig erfolgt eine Ausrichtung neu gebildeter Fasern. Die Durchblutungsförderung und die Ausrichtung der Fasern verhindern weiterhin ein Verkleben der Sehnenfasern. In der Sehne eingelagerte Verkalkungen werden elastischer gemacht.

Mit hoher Energie kann defektes Gewebe abgebaut, mit niedriger Energie die Regeneration durch Aktivierung der Zellteilung angeregt werden.

Als sehr gut mit Stoßwellen zu behandelnde Bereiche haben sich Sehnenansätze am Knochen erwiesen. Hierbei werden begrenzte periostale Reaktionen hervorgerufen, wodurch anschließend wieder eine festere Verbindung des Sehnenansatzes am Knochen hergestellt wird. Sehr gute Erfolge haben wir im allgemeinen bei Erkrankungen des Fesselträgerursprungs am Röhrbein und des Ansatzes an den Gleichbeinen zu verzeichnen. Aber auch Erkrankungen der oberflächlichen und der tiefen Beugesehne sowie des Unterstützungsbandes der tiefen Beugesehne sind in ihrem Heilungsverlauf positiv zu beeinflussen.

Osteoporotische Veränderungen der Gleichbeine und zum Teil auch Erkrankungen im Bereich des Strahlbeines können ebenfalls sehr gut mit dieser therapeutischen Energie behandelt werden.

Je nach Krankheitsbild werden ein bis drei Behandlungen im Abstand von ca. 14 Tagen durchgeführt. Pro Behandlung werden durchschnittlich 2000 Schuss mit einer entsprechend vorgewählten Energiestufe auf den zu behandelnden Bezirk abgesetzt.

Voraussetzung für einen Therapieerfolg ist neben einer vorher genau erstellten präzisen Diagnose auch eine entsprechend vorsichtig durchgeführte Nachsorge des Patienten.

Die in unserer Pferdepraxis gewonnenen Erfahrungswerte zeigen beste Ergebnisse bei Behandlungen des Bänder-

apparates bei ein- bis zweifacher Wiederholung in zwei- bis dreiwöchigem Abstand bei entsprechender Begleittherapie.

Die klassische Stosswelle sowie die Druckwellentechnologie wird in Zukunft sicherlich einen festen Platz in der Pferde-medicin erhalten.

Weitere Forschungsarbeiten zur therapeutischen Wirkungsweise der extrakorporal erzeugten und angewendeten Energie, speziell am Pferd, sind von der Firma STORZ MEDICAL in Auftrag gegeben. Hier werden histologische Veränderungen auf Zellebene im behandelten Gewebe und Reaktionen der Knochenhaut untersucht.

Für weitere Informationen zum Gerät stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mark Kaminski  
Tierarzt  
Munscheider Strasse 136  
D-44869 Bochum  
Tel: 0172/685 30 80

