

Mehrwert im Pferdesport durch akustische Myografie (AMG)

Was ist akustische Myografie?

AMG untersucht die Muskelarbeit, indem Vibrationen des kontrahierenden Muskels aufgenommen und die entsprechenden Signale analysiert werden. Die Messung ist nicht-invasiv und somit mit keinerlei Unannehmlichkeiten verbunden. Ihre Genauigkeit ist humanwissenschaftlich belegt [1-3], und eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten im Pferdebereich sind dokumentiert [5, 6]. Auf der Haut oberhalb des zu messenden Muskels wird ein akustisches Gel eingerieben, und die flachen akustischen Sensoren von 2 oder 5 cm Durchmesser werden mit Bandagen befestigt und via Kabel mit dem Aufnahmegerät (www.curo-diagnostics.com) verbunden. Die Messung kann in Echtzeit verfolgt werden.



Was wird gemessen?

Mit der Messung kann direkt auf die Effizienz der Bewegung (Verhältnis von Aktivität und Inaktivität des Muskels), die Anzahl der aktiven Muskelfasern und die Feuerungsrate der Neuronen geschlossen werden. Daraus lassen sich verschiedene für den Pferdesport relevante Grössen ableiten, etwa die Ermüdung des Muskels, das links-rechts Gleichgewicht der Bewegung sowie die Synchronität von Reiter*in und Pferd.

Wie kann AMG im Pferdesport angewendet werden?

Indem Muskelleistung und Muskelermüdung analysiert, Muskelungleichgewicht und Asymmetrie beobachtet und Bewegungsmuster untersucht werden, liefert das Muskelmonitoring wertvolle Hinweise für die *Trainingsplanung*. Wird die Messung auf *Pferd und Reiter*in* gleichzeitig angewandt, kann deren Zusammenspiel verfolgt werden. Aus *veterinärmedizinischer Sicht* lassen sich mittels AMG Schmerzlinderung abschätzen, Muskelverletzungen orten [4] und Lähmungserscheinungen frühzeitig erkennen. Nicht zuletzt eignet sich die Methode, um das Zaumzeug zu optimieren [5].

Was ist das Angebot von acousticintelligence?

Gerne demonstrieren wir Ihnen das CURO System unverbindlich. Dies umfasst eine Messung, eine Datenanalyse und einen Bericht. Das in Dänemark entwickelte und produzierte Messsystem ist in der Schweiz bei acousticintelligence erhältlich. Im Verkaufspreis ist eine umfassende Einführung enthalten. Ferner bieten wir Messungen (inklusive Bericht) an und vermieten das Gerät. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite (www.acousticintelligence.ch).

Quellen

[1] A. P. Harrison: A more precise, repeatable and diagnostic alternative to surface electromyography – an appraisal of the clinical utility of acoustic myography (2018, Clinical Physiology and Functional Imaging, Wiley)

[2] A. P. Harrison et al.: Portable acoustic myography – a realistic noninvasive method for assessment of muscle activity and coordination in human subjects in most home and sports settings (2013, Physiological Reports)

[3] A. P. Harrison et al.: The relation between maximal voluntary force (MVF) in m. palmaris longus and the temporal and spatial summation of muscle fibre recruitment in human subjects (2018, Physiological Reports)

[4] A. P. Harrison et al.: Non-invasive assessment of equine muscular function: A case study (2013, Open Veterinary Journal)

[5] A. P. Harrison et al.: The Effects of the Quantum and Finesse Bridles on Equine M. Brachiocephalicus and M. Splenius Function at Three Different Speeds (2020, Open Journal of Veterinary Medicine)