

## 1 EINLEITUNG

Die Betrachtung des Säuren-Basen-Haushalts beim Pferd gehört seit vielen Jahren zur Standarddiagnostik in spezialisierten Kliniken und Praxen. Seit fast einem Jahrhundert gilt die Henderson-Hasselbalch-Gleichung als Grundlage beim Verständnis von Säuren-Basen-Störungen. In den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts wurde aus dieser Gleichung die Theorie des Standardbikarbonatgehaltes und des Base-Excess weiterentwickelt. So werden heutzutage im Allgemeinen der pH-Wert, der Kohlendioxidpartialdruck, der Base-Excess, und eventuell der Standardbikarbonatgehalt zur Beschreibung und Diagnostik von Dyshydrien beim Pferd angewandt.

1981 beschrieb der kanadische Physiologe Peter Stewart eine grundsätzlich andere Betrachtungsweise der Säuren-Basen-Balance im Organismus. Er benannte drei unabhängige Variable: (1) den Kohlendioxidpartialdruck, (2) die Differenz der starken Ionen und (3) die Gesamtheit der nichtflüchtigen, schwachen Säuren als einzig bestimmende Komponenten des Säuren-Basen-Haushalts. Sein hochkontrovers diskutiertes Stewart-Modell fand in der Veterinär- und Humanmedizin in den letzten Jahren immer mehr Beachtung bei verschiedenen Forschergruppen. Trotzdem ist seine praktische Anwendung beim Pferd bisher von geringer Bedeutung.

Das Ziel der eigenen Untersuchung war es, anhand der Infusionstherapie beim Pferd beide Modelle miteinander zu vergleichen. Es sollte festgestellt werden, ob das Stewart-Modell andere oder erweiterte Aussagen bei der Beurteilung des Säuren-Basen-Status während der Infusionstherapie anhand von sechs Fallbeispielen erlaubt. Dem ging eine erste Teilstudie voraus, in der anhand von 38 klinisch unauffälligen Probanden vorläufige Referenzwerte für die unabhängigen Variablen nach Stewart erstellt wurden. Diese sollten mit den wenigen in der Literatur angegebenen Werten für das adulte Pferd verglichen werden.

Obwohl die Anwendung von Infusionen als ein Standardtherapieverfahren in der Pferdepraxis gilt, sind deren Auswirkungen auf den Säuren-Basen-Haushalt mit der Henderson-Hasselbalch-Gleichung in vielen Fällen nicht hinreichend zu erklären. Zwei humanmedizinische Gruppen (SCHEINGRABER et al., 1999; REHM et al., 2004) beschrieben gerade hier das Stewart-Modell als sehr gut geeignet, um deutlichere Einblicke in die Homöodynamik des Organismus zu erlangen.