



## Projektbericht PR 2025-03

### Vergleich von vier Point-of-Care-Analysegeräten mit dem RAPIDPoint®-Blutgasanalysegerät zur Messung der Laktatkonzentrationen im Blut und in der Bauchhöhlenflüssigkeit bei Pferden

#### **Projektleitung**

Dr. med. vet. Hannah Junge, Dipl. ECEIM,  
Pferdeklinik Vetsuisse Fakultät Zürich

## Hintergrund/Ausgangslage

Kolik ist der häufigste Vorstellungsgrund in der Pferdemedizin und stellt sowohl für Besitzer als auch für Tierärzte eine hohe emotionale und finanzielle Belastung dar. Bei der Behandlung von Pferden mit Koliken ist eine zeitnahe und sichere Diagnose entscheidend, um das bestmögliche Resultat zu erzielen. Der Verlauf kann von einer konservativen Therapie bis hin zu einer Operation und zum Tod reichen. Die Laktatkonzentration im Blut und der Bauchhöhlenflüssigkeit werden zur Diagnosestellung und Entscheidungshilfe bei Pferden mit gastrointestinalen Erkrankungen herangezogen. Die hierfür genutzten Analysegeräte sind jedoch nicht für das Pferd validiert.

## Ziel der Studie

Das Ziel dieser Studie ist es, vier Point-of-Care (POC)-Analysegeräte mit einem Blutgasanalysegerät zur Messung der Laktatkonzentrationen im Blut und in der Bauchhöhlenflüssigkeit bei Pferden mit gastrointestinalen Erkrankungen zu vergleichen, um ein genaues und zuverlässiges POC-Analysegeräte für den klinischen Einsatz bei Pferden zu identifizieren.

## Klinische Relevanz

Gastrointestinale Erkrankungen bei Pferden, insbesondere Koliken, haben aufgrund der damit verbundenen Leiden und hohen Sterblichkeitsraten erhebliche Auswirkungen auf das Wohlergehen und die Gesundheitsversorgung von Pferden. Eine rechtzeitige Diagnose bei einer Darmschädigung ist entscheidend, daher wurden Biomarker untersucht, um Pferde zu identifizieren, bei denen eine Laparotomie erforderlich ist.

Die Laktatkonzentration im Blut und in der Bauchhöhlenflüssigkeit hat sich als nützlicher Indikator erwiesen. Darüber hinaus ist das Verhältnis der beiden Konzentrationen zueinander hilfreich. Mit der Weiterentwicklung der Diagnosemethoden haben sich POC-Analysegeräte als schnelle und einfach zu bedienende Instrumente zur Messung der Laktatkonzentration durchgesetzt. Die meisten POC-Analysegeräte sind jedoch für die Verwendung von menschlichem Vollblut validiert.

## Bisherige Ergebnisse

Folgende Analysegeräte werden für die Studie verwendet:

RAPIDPoint 500; dieses Gerät dient als Goldstandard. Zudem vier POC-Geräte:

- Eurolyser CUBE-VET
- Accutrend Plus
- Lactate Pro 2
- Lactate Scout +

Bisher wurden 78 heparinisierte Blut und Bauchhöhlenpunkate gewonnen und analysiert. Die Diagnosen der Pferde lautete Kolik (61), Peritonitis (8), Abmagerung (3), Darmentzündung (3), Kotwasser (1), Fieber unbekannter Ursache (1) und Unwilligkeit beim Reiten (1).



Abbildung 1: Die 4 POC-Analysegeräte, die verglichen werden. Im Vordergrund von links nach rechts der Accutrend Plus, der Lactat 2 Pro, der Lactate Scout+ und im Hintergrund der Eurolyser CUBE-VET. Vorne liegen eine heparinisierte Blutprobe und ein heparinisiertes Bauchhöhlenpunktat.

Die Laktatkonzentration im Blut als auch in der Bauchhöhlenflüssigkeit lag zwischen 0 und 25 mmol/L.

Tendenziell misst der Pro2, speziell in der Bauchhöhlenflüssigkeit, höhere Laktatwerte. Der Accutrend hingegen misst tendenziell eher tiefere Werte in der Bauchhöhlenflüssigkeit

## Vergleich Messgeräte Blut vs. Bauchhöhlenflüssigkeit

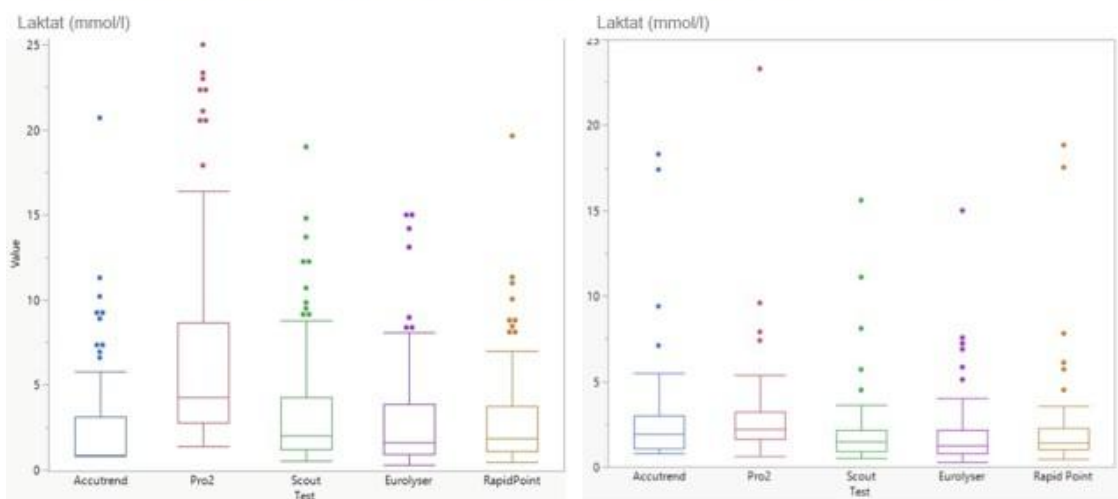


Abbildung 2: Vergleich der gemessenen Laktatkonzentration im Blut (links) und Bauchhöhle (rechts) mit den Rapidpoint und den vier POC-Analysegeräten.

In den bisherigen Daten ist die Übereinstimmung der Werte bei wiederholten Messungen mit dem RapidPoint sowie dem Eurolyser sowohl im Blut als auch in der Bauchhöhlenflüssigkeit am genauesten. Weitere Daten werden uns jedoch noch genauere Informationen liefern.

### Beispiel Serienmessung Blut

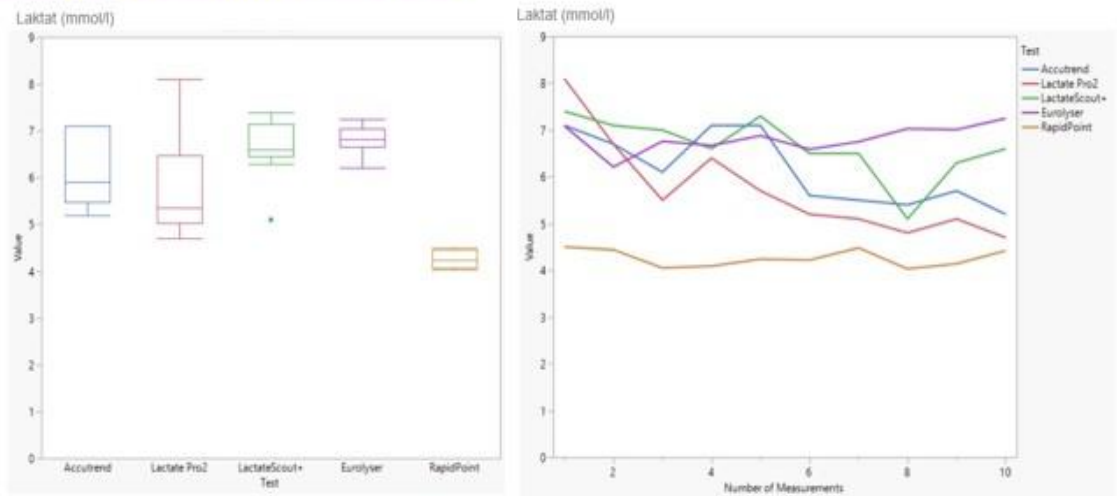


Abbildung 3: Beispiel einer Serienmessung der Blutlaktatkonzentration einer Probe mit den 5 verschiedenen Analysegeräten. Es wurden 10 Messungen durchgeführt. In der linken Abbildung ist die Genauigkeit der Messung zu erkennen und die rechte Abbildung zeigt den Werteverlauf der 10 Messungen.

### Ausblick

Die Datensammlung läuft, bis die Zahl von 100 Patienten erreicht wird. Weitere Serien- und Verdünnungsreihen werden durchgeführt. Anschliessend erfolgt eine detaillierte Analyse der Daten. Anhand der Daten soll das genaueste und zuverlässigste POC-Gerät zur Messung der Laktatkonzentrationen beim Pferd etabliert werden. Eine Vorstellung und Publikation der Ergebnisse im Jahr 2026 ist geplant.