

IST LAKTAT MEHR ALS NUR EIN STOFFWECHSELABFALLPRODUKT?

>> EINE MODERNE SICHTWEISE AUF LAKTAT ALS SIGNALMOLEKÜL

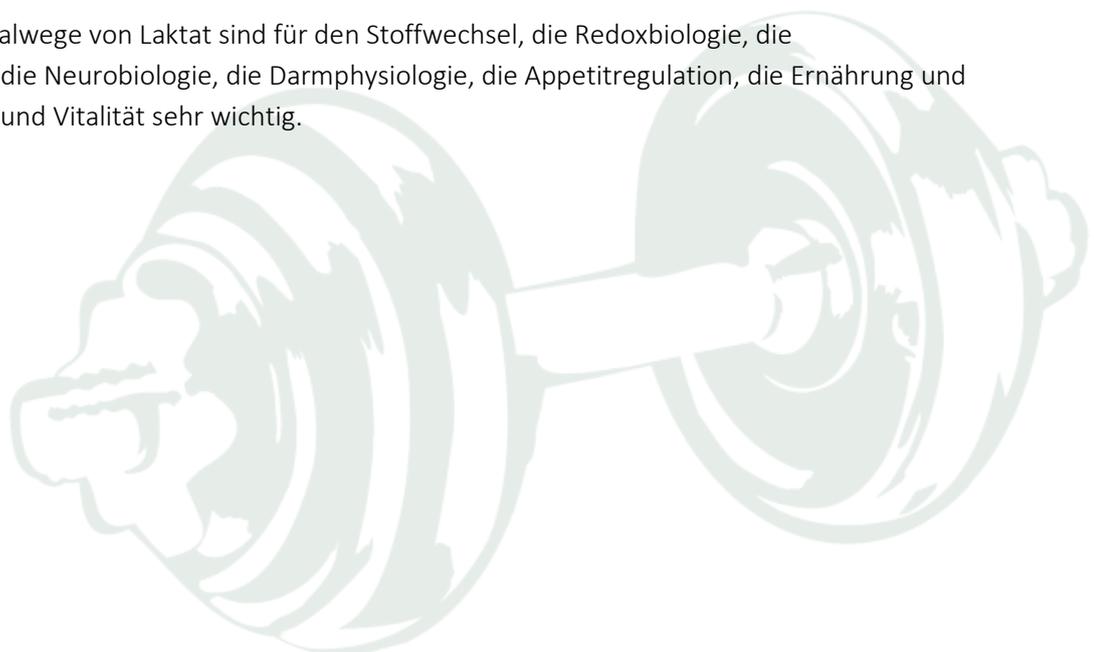
// HINTERGRUND: Obwohl Laktat traditionell als Stoffwechselabfallprodukt und Ursache für Muskelermüdung angesehen wurde, hat sich das Verständnis seiner Rolle unter physiologischen und pathophysiologischen Bedingungen revolutioniert. Laktat kommt in millimolaren Konzentrationen in Muskeln, Blut und anderen Geweben vor und kann aufgrund von erhöhten Produktionsmengen und Einschränkungen beim Abbau um ein Vielfaches ansteigen. Es ist ein Signalmolekül und Treiber biochemischer und physiologischer Prozesse. Es bewegt sich und sendet Signale innerhalb und zwischen Zellen, Organen und Geweben.

// METHODIK: Die Autor*innen diskutieren die verschiedenen Rollen von Laktat als Myokin und Exerkin in einer umfassenden Übersichtsarbeit (Evidenzklasse 4).

// ERGEBNISSE: Je nach Situation, ob in Ruhe oder während körperlicher Aktivität, nach einer kohlenhydratreichen Mahlzeit, nach einer Verletzung oder bei Erkrankungen kann Laktat als Myokin oder Exerkin bei auto-, para- und endokrinähnlichen Prozessen eine Rolle spielen, die von grundlegender und weitreichender Bedeutung sind. So ist Laktat beispielsweise an der Fortpflanzungsbiologie, der Herzversorgung, der Muskelanpassung, Exekutivfunktionen des Gehirns, dem Wachstum und Entwicklung sowie an der Bekämpfung von Entzündungszuständen beteiligt. Die Überwachung und Signalwege von Laktat sind ein relativ neues und sich schnell veränderndes Gebiet. Als physiologisches Signalmolekül wirkt Laktat sowohl unabhängig als auch im Zusammenspiel mit anderen Signalgebern. Laktat kann zum Beispiel auch als Element von Feedback-Schleifen bei der kardiopulmonalen Regulierung fungieren.

// DISKUSSION: Die bisherige Literatur über Laktat fällt weitgehend in den Bereich der körperlichen Aktivität und des Metabolismus der Nährstoffversorgung. Sobald Forschende jedoch den Blickwinkel ändern und in neue Bereiche der Laktatbiologie vordringen, werden wir besser verstehen, welche weiteren Auswirkungen Laktat haben kann. Von der Empfängnis bis hin zum Alterungsprozess ist Laktat nicht das einzige Myokin oder Exerkin, aber es verdient sicherlich Beachtung als physiologisches Signalmolekül.

// KONKLUSION: Die Signalwege von Laktat sind für den Stoffwechsel, die Redoxbiologie, die mitochondriale Biogenese, die Neurobiologie, die Darmphysiologie, die Appetitregulation, die Ernährung und die allgemeine Gesundheit und Vitalität sehr wichtig.



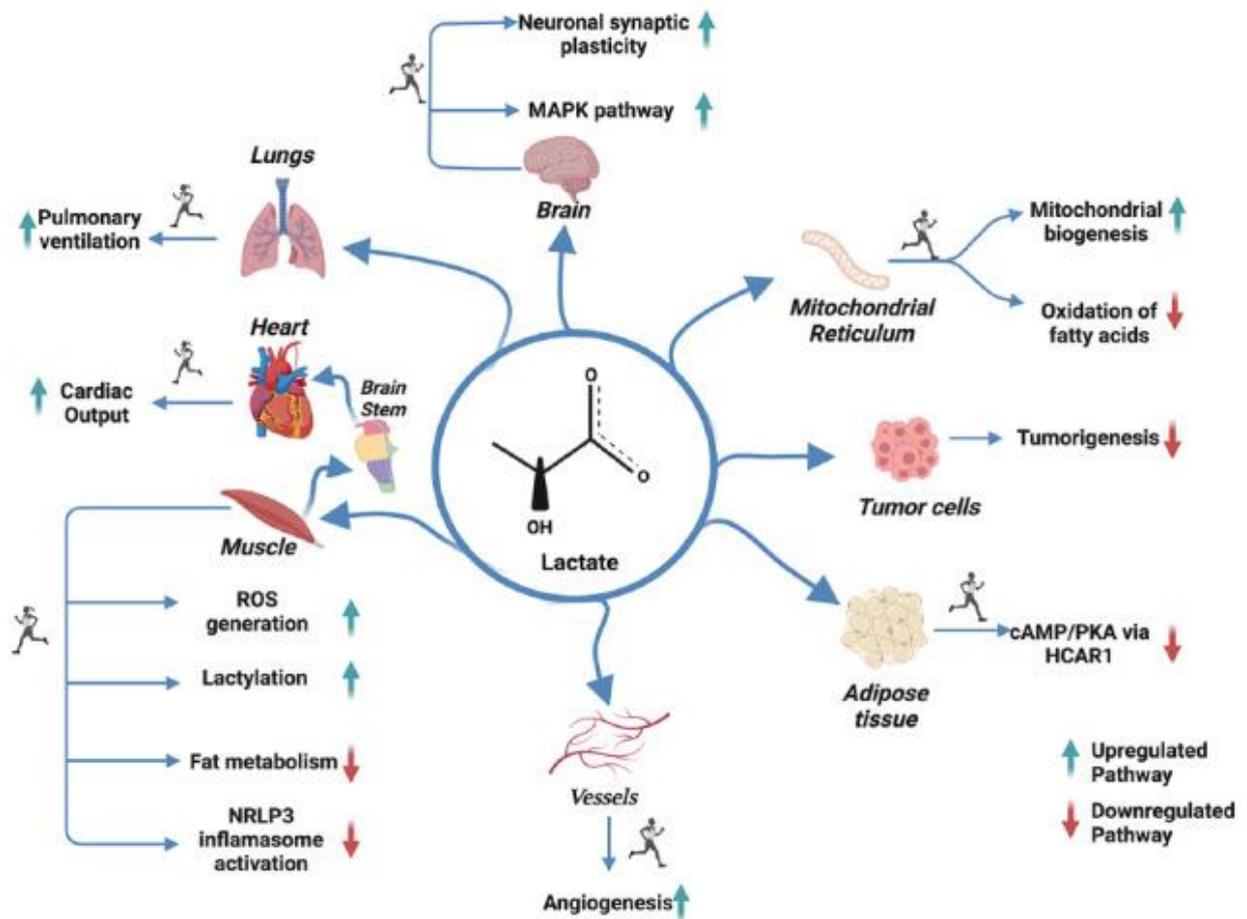


Abbildung aus Brooks et al. 2023: Laktat wird nicht mehr nur als Stoffwechselabfallprodukt und Ursache für Muskelermüdung betrachtet, sondern auch als Bestandteil des Stoffwechsels, der Sensorik und der Signalübertragung sowohl unter physiologischen als auch unter pathophysiologischen Bedingungen.

Brooks GA, Osmond AD, Arevalo JA et al. Lactate as a myokine and exerkine: drivers and signals of physiology and metabolism. *J Appl Physiol* (1985) 2023; 134 (3): 529-548.

