

3. ZIELSTELLUNG DER ARBEIT

Aus der Literatur geht hervor, dass K_{ATP}-Kanäle in vielfältiger Weise an der Regulation des intrazellulären Stoffwechsels und durch Freisetzung vasoaktiver Substanzen an der Kommunikation zwischen benachbarten Zellen beteiligt sein können. Ebenso ist den Veröffentlichungen zu entnehmen, dass der oxidative Stoffwechsel und die zirkulative Aktivität im Zusammenhang stehen. Dies erfordert eine Koordinierung, an der zahlreiche regulative Mechanismen beteiligt sind. Aufgrund der Eigenschaften der ATP-sensitiven Kaliumkanäle (Kopplung des elektrischen mit dem Stoffwechselzustand von Zellen und Freisetzung vasoaktiver Signale bei Öffnung) ist zu vermuten, dass K_{ATP}-Kanäle eine zentrale Rolle in dem bekannten Zusammenhang zwischen zirkulativer Aktivität und der oxidativen Stoffwechselintensität spielen. Hierzu gibt die Literatur nur lückenhaft Auskunft. Für das Rind konnten keine Informationen der Literatur entnommen werden. Daher bestand das Ziel der Arbeit darin, diese Rolle beim Rind zu untersuchen.

Genauere Kenntnisse der Regulation des Gesamtenergieumsatzes sind nicht nur für das biologische Grundlagenwissen wichtig, sondern können auch bei der Ursachenfindung der Pathogenese von stoffwechselbedingten Erkrankungen (Obesitas, Leberschäden, Kreislaufschwäche) helfen. Weiterhin tragen genauere Kenntnisse über die Regulation der Umwandlung von Futterenergie in körpereigene Energieformen dazu bei, Stufen des Stoffwechsels zu finden, die züchterischen Maßnahmen unter Einbeziehung molekularbiologischer Methoden zugänglich sind.

Das bessere Verständnis der Regulation des Energieumsatzes beim intakten Tier ermöglicht, über eine angemessene Fütterung die Gesundheit und Widerstandsfähigkeit der Tiere zu fördern. Ein solches Verständnis ist für die Gestaltung tierartgemäßer Haltungsbedingungen wichtig, um eine effiziente Energienutzung in einem gegebenen Produktionssystem mit Tieren, sei es in der konventionellen oder ökologisch orientierten Landwirtschaft, zu sichern und zu verbessern.