

**23.05.2021**

„ich habe zwei Fragen zur Muskelkontraktion, aber ich möchte auch noch kurz die Gelegenheit nutzen, mich für die gut einprägsamen Vergleiche zu bedanken. Ich bin zwar (noch!) kein BVB Fan, aber den Kirsch kern/Atom kern-Vergleich im Stadion werde ich gut im Kopf behalten.

Meine Fragen:

1. Wann und warum wird die ATPase angeregt das ATP des Myosinfüßchens zu spalten? Besteht hier ein Zusammenhang mit der  $Ca^{2+}$  Bindung an das Troponinmolekül? Ich habe mich auch gefragt, welche Struktur dafür verantwortlich ist, dass die ATPase ATP erst spaltet, wenn es am Myosinfüßchen gebunden ist nicht schon im "freien Zustand".

2. Was passiert mit dem ADP und dem Phosphat nachdem sie aus der ATP Bindung gelöst wurden? Bindet das P an Wasser?

Vielen Dank und herzliche Grüße“

Die ATPase ist ein Enzym und katalysiert seine spezifische Reaktion, wie jedes Enzym immer dann, wenn Substrat (Aktin und ATP) vorhanden ist.  $Ca^{2+}$  und Troponin/Tropomyosin ermöglichen, dass sich die Myosinköpfchen und Aktin genügend nahe kommen können. Im freien Zustand kann die ATPase keine Interaktion mit dem ATP haben und somit das ATP auch nicht spalten. ADP und Phosphat verlassen die ATPase, erst das Phosphat, dann das ADP. Ja, sowohl Phosphat als auch ADP sind hydrophile Verbindungen und interagieren mit Wassermolekülen.

