

2.1.2 PDH-Reaktion Teil 2: CoA-Anhängung

Auch das Anhängen von CoA benötigt zwei Schritte:

- 1 Der C2 Körper wird von Liponamid übernommen und dabei dehydriert, wodurch ein Acetyl-Rest entsteht (genauer: ein mit Liponamid verestertes Acetat).
 - 2 Der Acetyl-Rest wird auf CoA übertragen und es entsteht Acetyl CoA. Wie in 1.3.2, s. S. 13 bereits erklärt, ist dies ein energiereicher Thioester.
- Die Liponsäure liegt jetzt im reduzierten (= hydrierten) Zustand als Dihydroliponamid vor.

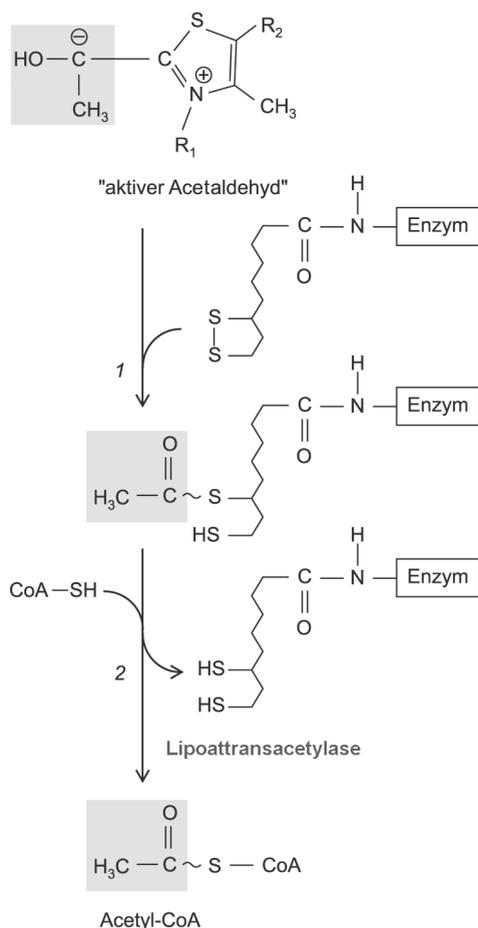


Abb. 27: Pyruvatdehydrogenasereaktion Teil 2

2.1.3 PDH-Reaktion Teil 3: Regeneration der Coenzyme

Und wie sollte es anders sein, auch dieser Teil enthält zwei Schritte:

- 1 Dihydroliponamid wird durch FAD zu Liponsäure oxidiert (= dehydriert).
- 2 FADH₂ wird durch NAD oxidiert. Es entsteht NADH+H⁺.

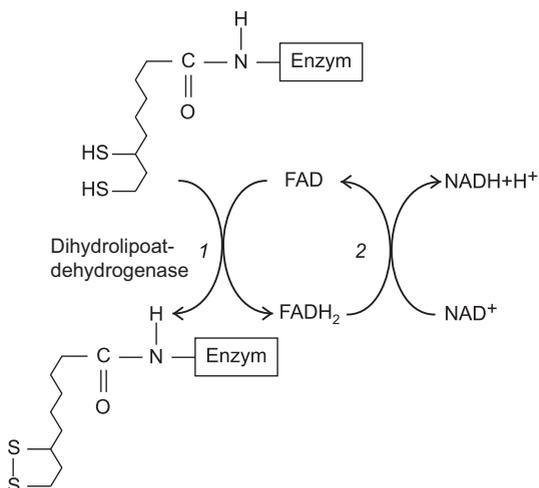


Abb. 28: Pyruvatdehydrogenasereaktion Teil 3

Übrigens...

Eigentlich sollte man an dieser Stelle stutzen. FAD hat nämlich ein positiveres Redoxpotential (s. S. 9) als NAD⁺ und ist daher normalerweise NICHT in der Lage NAD⁺ zu NADH und H⁺ zu reduzieren. Der Grund, warum es hier dennoch geht, ist das FAD-tragende Enzym selbst: Die Dihydroliponamid-Dehydrogenase hat ein negativeres Redoxpotential als das NAD⁺/NADH und kann folglich etwas, was die anderen FAD-Enzyme nicht können: Sie reduziert NAD⁺ mit FADH₂.