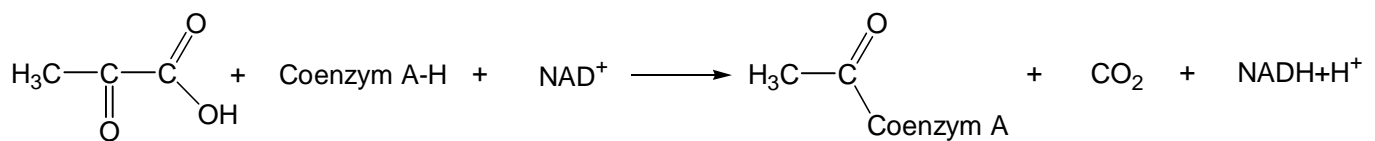


### 5.3.3 Der oxidative Abbau der Brenztraubensäure

Ausgangsstoff: Brenztraubensäure (BTS)      Produkte: CO<sub>2</sub>, NADH + H<sup>+</sup>

Vorgang	Bildung von
1. Schritt: oxidative Decarboxylierung	CO <sub>2</sub> , NADH + H <sup>+</sup>

Abspaltung von CO<sub>2</sub> aus BTS unter Bildung von NADH + H<sup>+</sup>. Der übrig bleibende Acetylrest (C<sub>2</sub>-Körper) wird an das Coenzym A gebunden → Acetyl-CoA (aktivierte Essigsäure)



2. Schritt: Tricarbonsäurezyklus (Zitronensäurezyklus, Citratzyklus)	Verbrauch von H <sub>2</sub> O	2 CO <sub>2</sub> , 3 NADH + H <sup>+</sup> , FADH + H <sup>+</sup>
---	-----------------------------------	--

Zerlegung des Kohlenstoffgerüsts in CO<sub>2</sub> und Bildung von energiereichen Reduktionsäquivalenten NADH+H<sup>+</sup> (s. AB)

3. Schritt: Endoxidation mittels Atmungskette

NADH + H<sup>+</sup> gibt den Wasserstoff (genauer: nur die Elektronen) an eine Kette von Enzymen (Atmungskette) ab, die unterschiedliche Redoxpotentiale aufweisen. Letzter Akzeptor ist der Sauerstoff.

Energetisch betrachtet „fallen“ Elektronen dabei „bergab“.

Der Energieunterschied kann genutzt werden, um Protonen (H<sup>+</sup>) gegen ein Konzentrationsgefälle zu transportieren.

Wie bei der FS auch, wird der erzeugte Protonenkonzentrationsunterschied zur Bildung von ATP genutzt.

### 5.3.4 Strukturelle Basis der Atmungskette: Die innere Mitochondrienmembran

s. AB