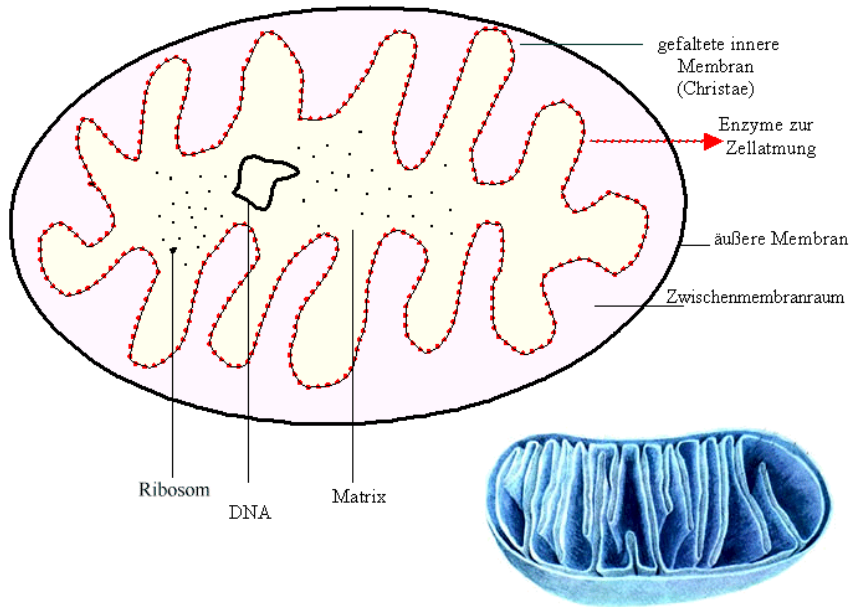


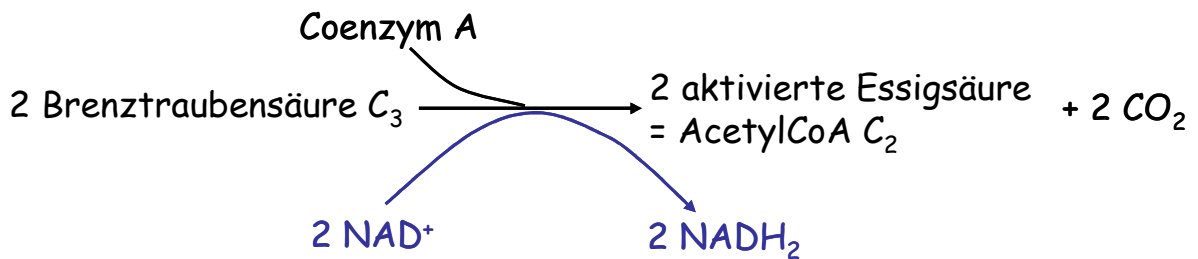
2. Aerobe Bedingungen

2.1. Oxidative Decarboxylierung

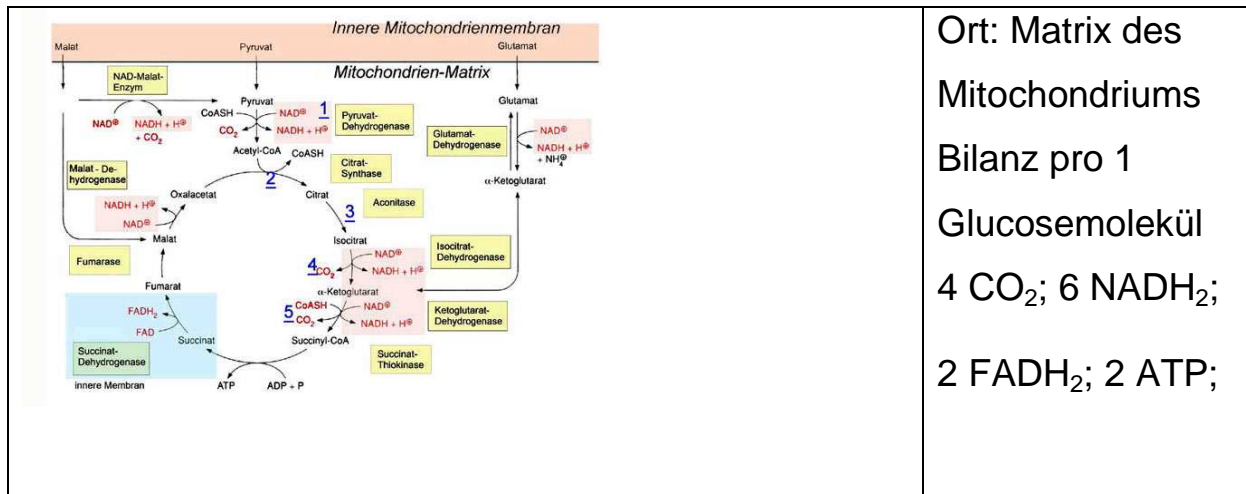
Ort: Matrix des Mitochondriums



Transport der BTS ins Mitochondrium: 2 ATP



2.2. Zitronensäurezyklus



2.3. Atmungskette

Durch zahlreiche aufeinander folgende Redoxreaktionen wird NAD⁺/FAD⁺ regeneriert und die Elektronen auf Sauerstoff übertragen. Gleichzeitig wird ein Protonengradient zwischen Matrix und Intermembranraum aufgebaut.

Nach der chemioosmotischen Theorie wird der Protonengradient durch die ATP-Synthase zur Bildung von ATP genutzt (=Oxidative Phosphorylierung)

Pro NADH₂: 3 ATP Pro FADH₂: 2 ATP

Gesamtbilanz des aeroben Abbaus von einem Molekül Glukose:

	ATP	NADH ₂	FADH ₂	CO ₂
Glykolyse	2	2	0	0
Oxidative Decarbox.	-2	2	0	2
Zitronensäurezykl.	2	6	2	4
Summe	2	10	2	6

In der Atmungskette werden die Reduktionsäquivalente regeneriert und dabei ATP aufgebaut:

NADH₂: 10 * 3 = 30 ATP

FADH₂: 2 * 2 = 4 ATP

Zwischensumme = 34 ATP

Substratkettenphosphorylierung: + 2 ATP

Gesamtsumme: = 36 ATP

Wirkungsgrad: 38 %