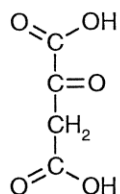
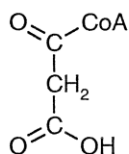


Oh	$\begin{array}{c} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{HO}-\text{C} & - & \text{C}-\text{OH} \end{array}$	Oxalsäure (oxalis = Sauerklee)
my,	$\begin{array}{c} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{HO}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{OH} \end{array}$	Malonsäure (malus = Apfel; Herstellung aus Äpfelsäure)
such	$\begin{array}{c} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{HO}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{OH} \end{array}$	succinic acid = Succinat = Bernsteinsäure (succinium = Bernstein)
good	$\begin{array}{c} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{HO}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{OH} \end{array}$	Glutarsäure = Glutarat
apple	$\begin{array}{c} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{HO}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{OH} \end{array}$	Adipinsäure (adepts = Fett; Herstellung durch Oxidation von Fett; Verwendung für Nylon-Herstellung)
pie,	$\begin{array}{c} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{HO}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{OH} \end{array}$	Pimelinsäure
sweet	$\begin{array}{c} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{HO}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{OH} \end{array}$	suberic acid = Suberinsäure = Korksäure
as	$\begin{array}{c} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{HO}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{OH} \end{array}$	azelaic acid = Azelainsäure (gegen Akne)
sugar	$\begin{array}{c} \text{O} & & \text{O} \\ \parallel & & \parallel \\ \text{HO}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{H}_2 & - & \text{C}-\text{OH} \end{array}$	sebacic acid = Sebacinsäure



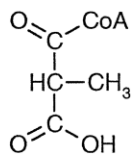
Oxalacetat

Zitratzyklus,
Gluconeogenese,
Transaminierungsprodukt
von Asparaginsäure



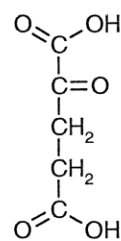
Malonyl-CoA

Fettsäuresynthese



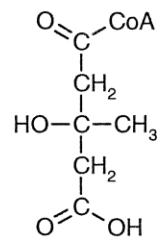
Methylmalonyl-CoA

Abbau ungeradzahlicher Fettsäuren



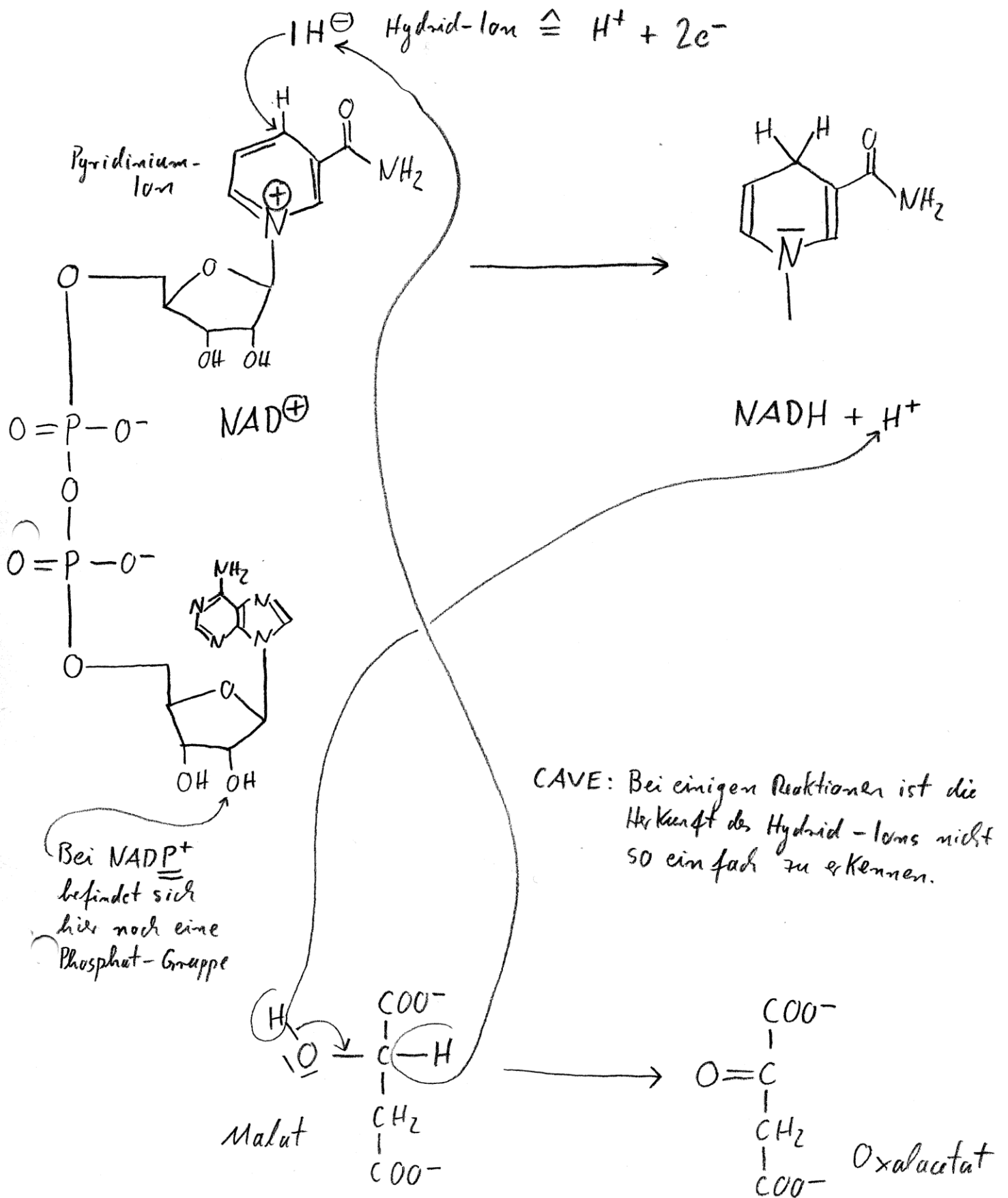
α -Ketoglutarat

Zitratzyklus,
Transaminierungsprodukt
von Glutaminsäure



3-Hydroxy-3-methyl-glutary-CoA
(HMG-CoA)

Cholesterinsynthese,
Ketonkörpersynthese

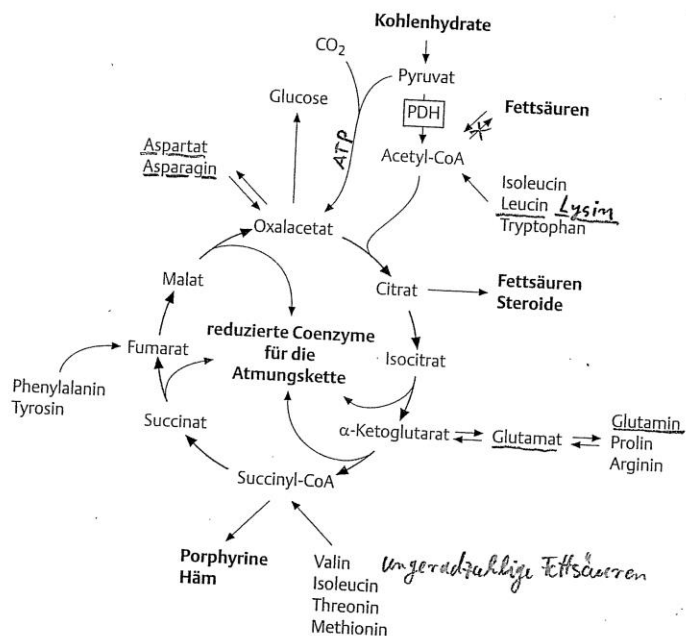
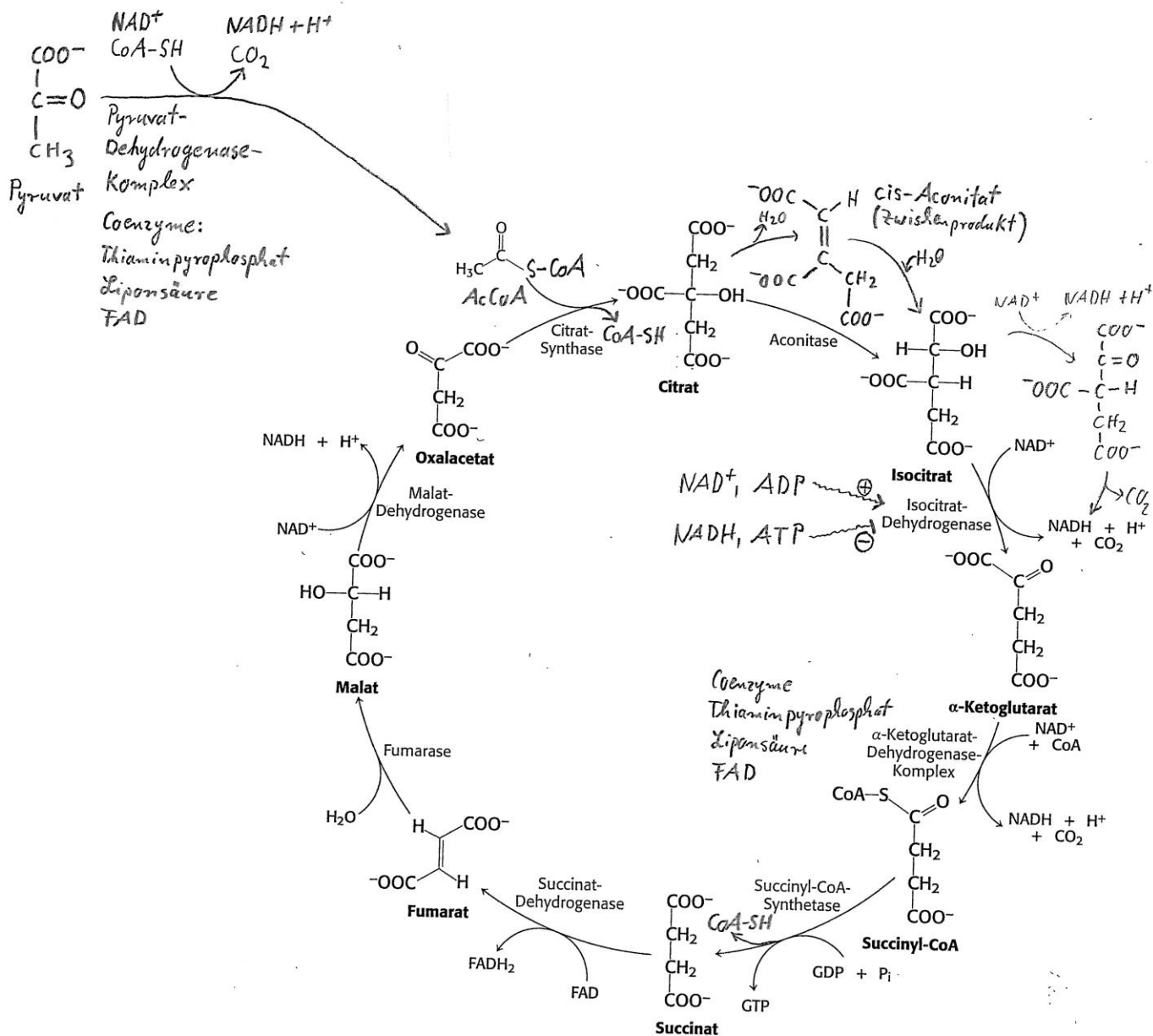


$$\frac{[NAD^+]}{[NADH]} \approx 700$$

$$[NAD^+ \text{ und } NADH] \approx 0,3 \text{ mM}$$

$$\frac{[NADP^+]}{[NADPH]} \approx 0,005$$

$$[NADP^+ \text{ und } NADPH] \approx 0,03 \text{ mM}$$



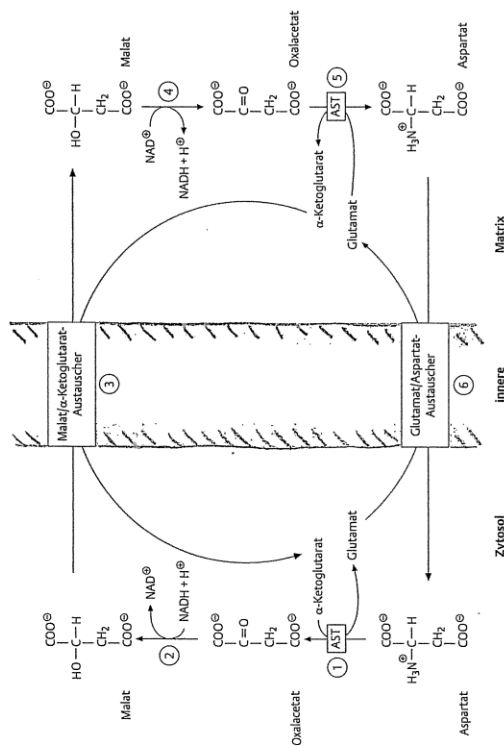
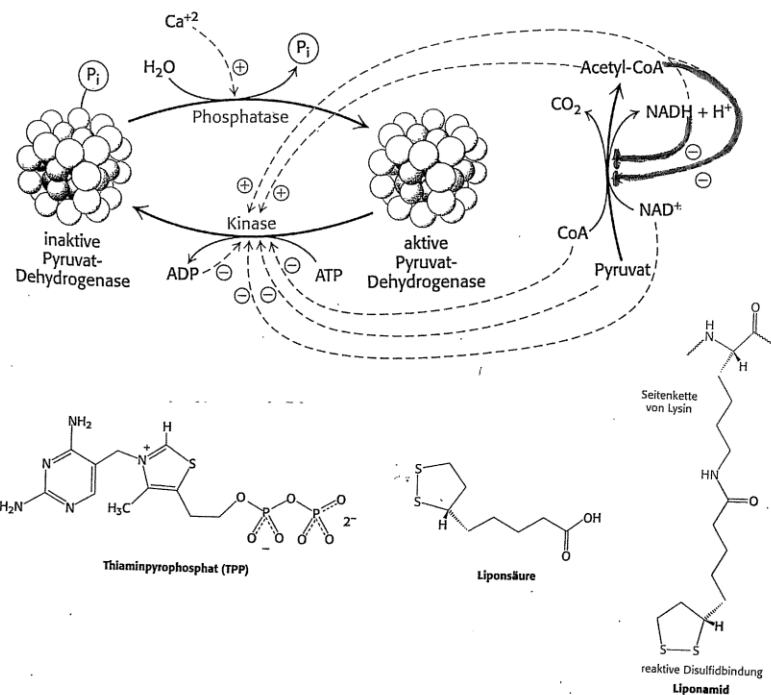
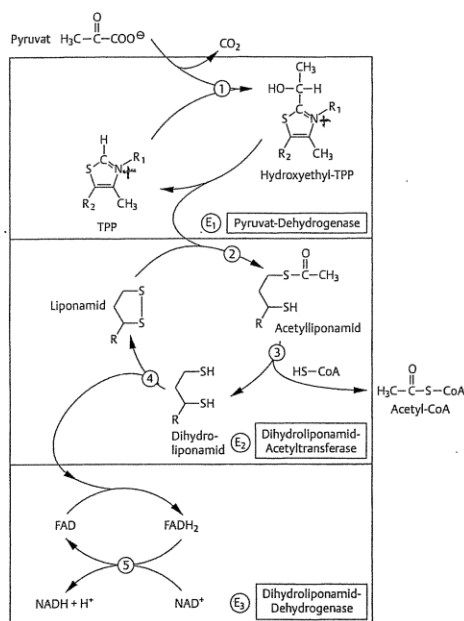
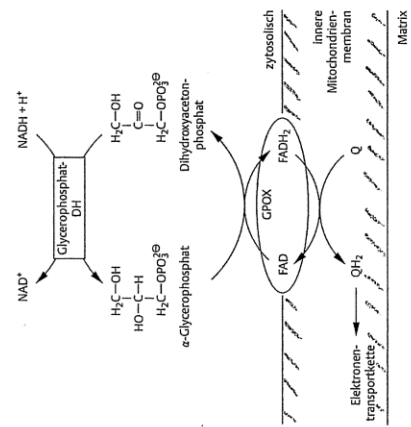
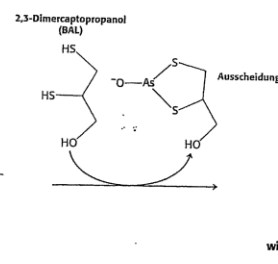
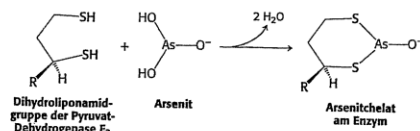


Abb. 5.13 Malat-Aspartat-Shuttle zum Transport von NADH⁺⁺ vom Zytosol in das Mitochondrium (zu den Schritten 1–6 siehe Text)



17.20 Arsenitvergiftung. Arsenit hemmt den Pyruvat-Dehydrogenase-Komplex durch Inaktivierung der Dihydroliponamidkomponente der Transacetylase. Einige Sulfhydrylreagenzien, zum Beispiel 2,3-Dimercaptoethanol, heben diese Hemmung auf. Sie bilden einen Komplex mit dem Arsenit, der ausgeschieden werden kann.



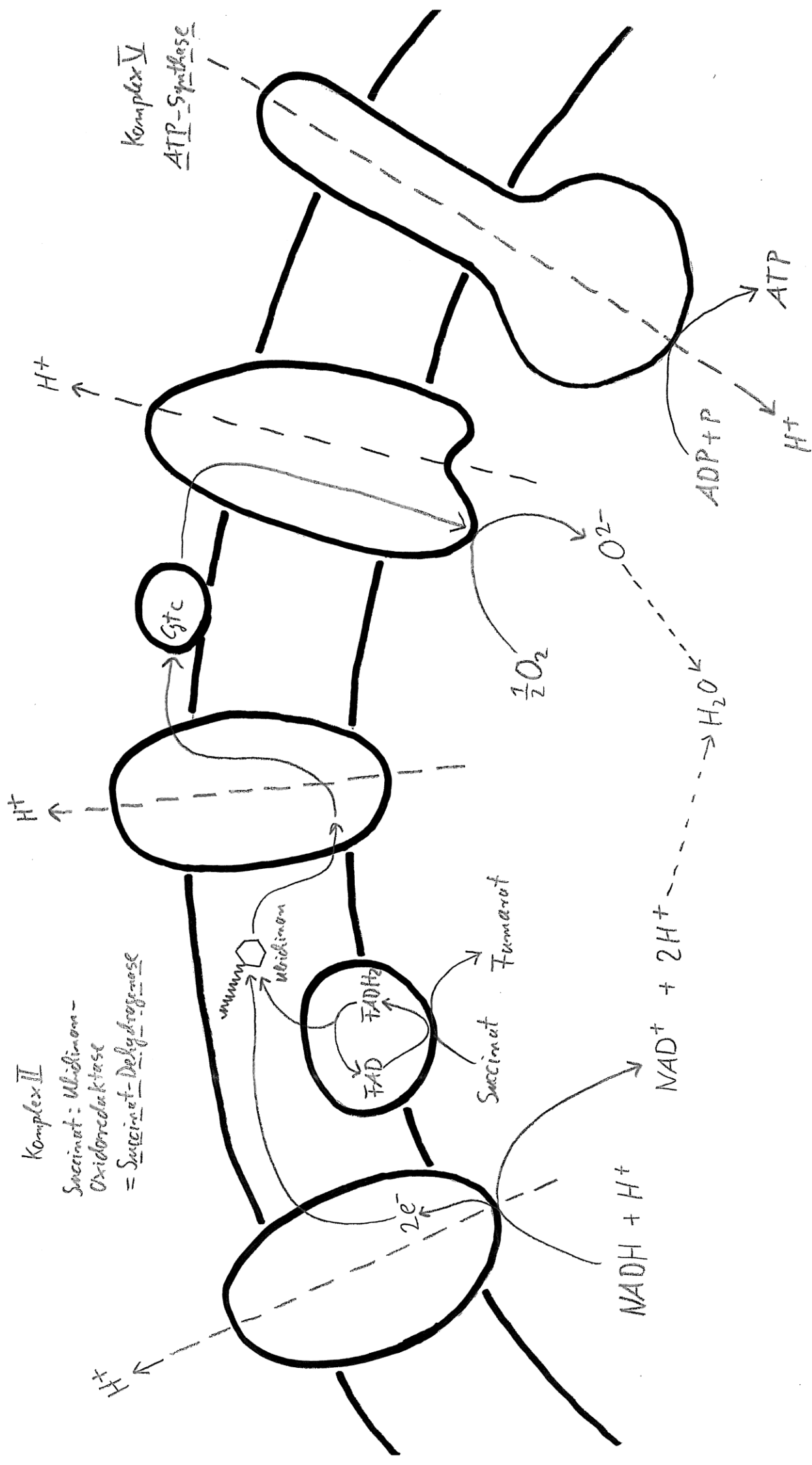
Komplex I
NADH:Ubichinon-
Oxidoreduktase

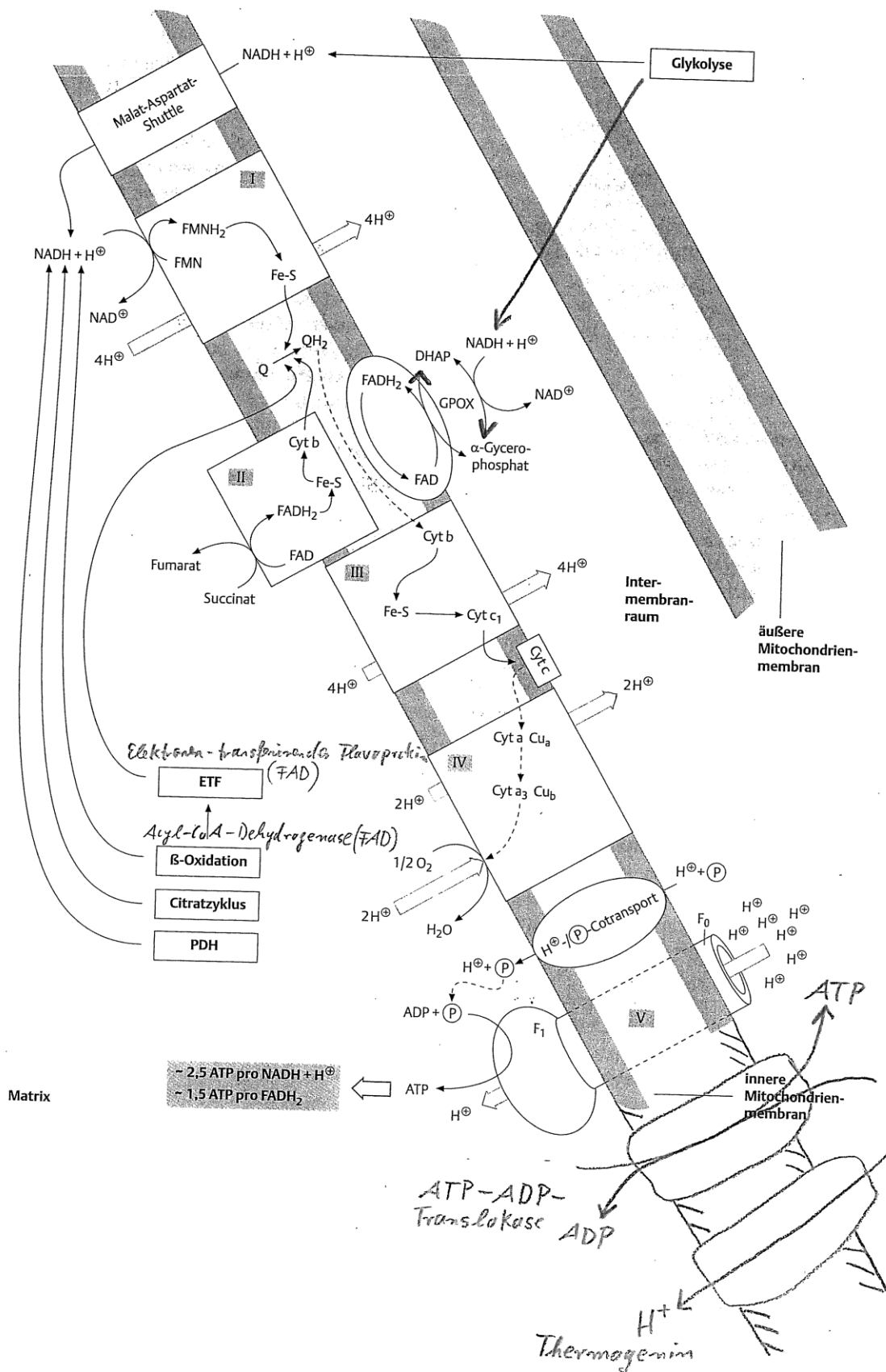
Komplex III
Ubichinon:Cytochrom C-
Oxidoreduktase

Komplex IV
Cytochrom c-Oxidase

Komplex II
Succinat:Ubichinon-
Oxidoreduktase
= Succinat-Dehydrogenase

Komplex V
ATP-Synthase





Substanz	Wirkort/Mechanismus
Barbiturate, Rotenon	Blockade der Atmungskette in Komplex I zwischen FMN und Ubichinon
Antimycin A	Blockade der Atmungskette in Komplex III zwischen Cytochrom b und Cytochrom c
HCN, CO, H ₂ S	Blockade der Atmungskette in Komplex IV zwischen Cytochrom a und Sauerstoff
Oligomycin	Hemmung der ATP-Synthase (Komplex V)
Entkoppler (2,4-Dinitrophenol, Chlorcarbonylcyanidphenylhydrazon [CCCP])	Transport von Protonen durch die innere Mitochondrienmembran → dadurch bricht das über die innere Mitochondrienmembran aufgebaute Potenzial zusammen. Der Elektronentransport vom NADH+H ⁺ zum O ₂ läuft normal. Da der Protonengradient jedoch zusammenbricht, wird kein ATP erzeugt. Stattdessen wird die Energie als Wärme frei
Attractylosid	ATP/ADP-Translokator, Hemmung durch Festhalten in einer Konformation