

Ungesättigte FS

## LIPIDE

### Ungesättigte FS

Diese werden genauso in der  $\beta$ -Oxidation abgebaut wie die Anderen...übrig bleiben die ungesättigten FS

- $\alpha$ - $\beta$ -ungesättigte FS
- $\beta$ - $\gamma$ -ungesättigte FS

...die nach Sättigung der Doppelbindung weiter in der  $\beta$ -Oxidation zu Acetyl-CoA abgebaut werden können.

$\Rightarrow$   $\beta$ -Ox. benötigt trans-Form

### Abbau $\alpha$ - $\beta$ -ungesättigter Fettsäuren

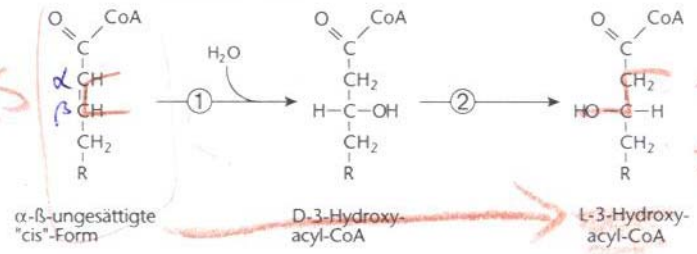
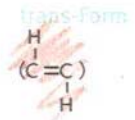
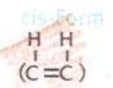


Abb. 7.29: Abbau  $\alpha$ - $\beta$ -ungesättigter Fettsäuren

- Die  $\alpha$ - $\beta$ -ungesättigten Fettsäuren werden zunächst hydratisiert, wodurch ein D-3-Hydroxyacyl-CoA entsteht.
  - Das D-3-Hydroxyacyl-CoA wird durch Epimerisierung in L-3-Hydroxyacyl-CoA umgewandelt, welches in der  $\beta$ -Oxidation umgesetzt werden kann.
- Dieser Umweg ist nötig, weil ungesättigte Fettsäuren in der „cis“-Form vorliegen, zum Abbau in der  $\beta$ -Oxidation jedoch die „trans“-Form benötigt wird.



### Abbau $\beta$ - $\gamma$ -ungesättigter Fettsäuren

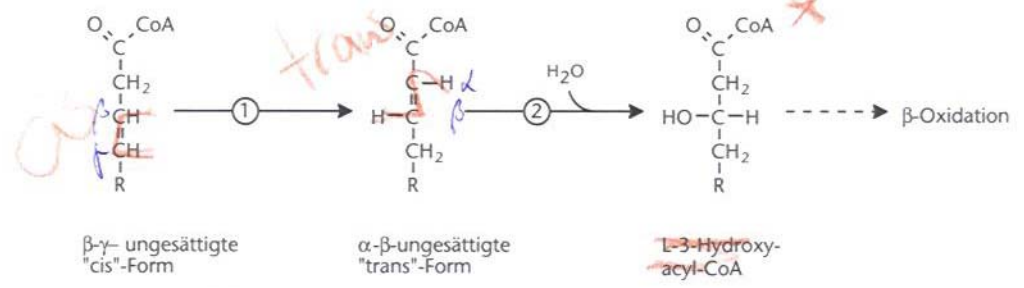


Abb. 7.30: Abbau der  $\beta$ - $\gamma$ -Fettsäuren

- Die Doppelbindung der  $\beta$ - $\gamma$ -ungesättigten Fettsäure („cis“-Form) wird zunächst enzymatisch in  $\alpha$ - $\beta$ -Stellung verschoben, wobei gleich die „trans“-Form entsteht.
- Durch Einschiebung von  $H_2O$  entsteht L-3-Hydroxyacyl-CoA, das weiter in der  $\beta$ -Oxidation umgesetzt werden kann.

- matischen („de novo“)
- Im Wesentlichen
  - Es finden die gle
  - Zur Hydrierung (CoA) wird die E

## 7.2.8 Fetts

### Bedeutung ur

► Die Synthese von Energie bei Nahr neue Fettsäure auf; Die Fettsäuresynth werden dabei Kett tienzymkomplex, d nachweisbar ist.

### Acetylgruppe

Das für die Fetts muss aus dem Mi drogenasereaktion direkt passieren k; Membran durchdr nun im Zytoplasm spalten. Die Spalt Acetyl-CoA wird c Das Oxalacetat wi weder direkt in d; NADP<sup>+</sup>-abhängige Malatdehydrogena

### Acetyl-CoA-C

Die Acetyl-CoA-C säuresynthese.

# Eicosanoide



## LIPIDE

### Prostaglandine

...gehören alle zu den Eicosanoide (heißt 20, weil **20 C...**und 4 Doppelbindungen)

Aus ihr lassen sich neben den Prostaglandinen, folgende Gewebshormone ableiten:

- Prostazykline: Erweitert die Blutgefäße.

Gegenspieler der Thromboxane.

- Thromboxane: Thrombozytenaggregation

- Leukotriene: Ihre Rolle im Stoffwechsel steht im Zusammenhang mit allergischen bzw. entzündlichen Reaktionen des Körpers (z. B. Asthma bronchiale).

Sie wurden in den Leukozyten entdeckt.

## LIPIDE

### Prostaglandine

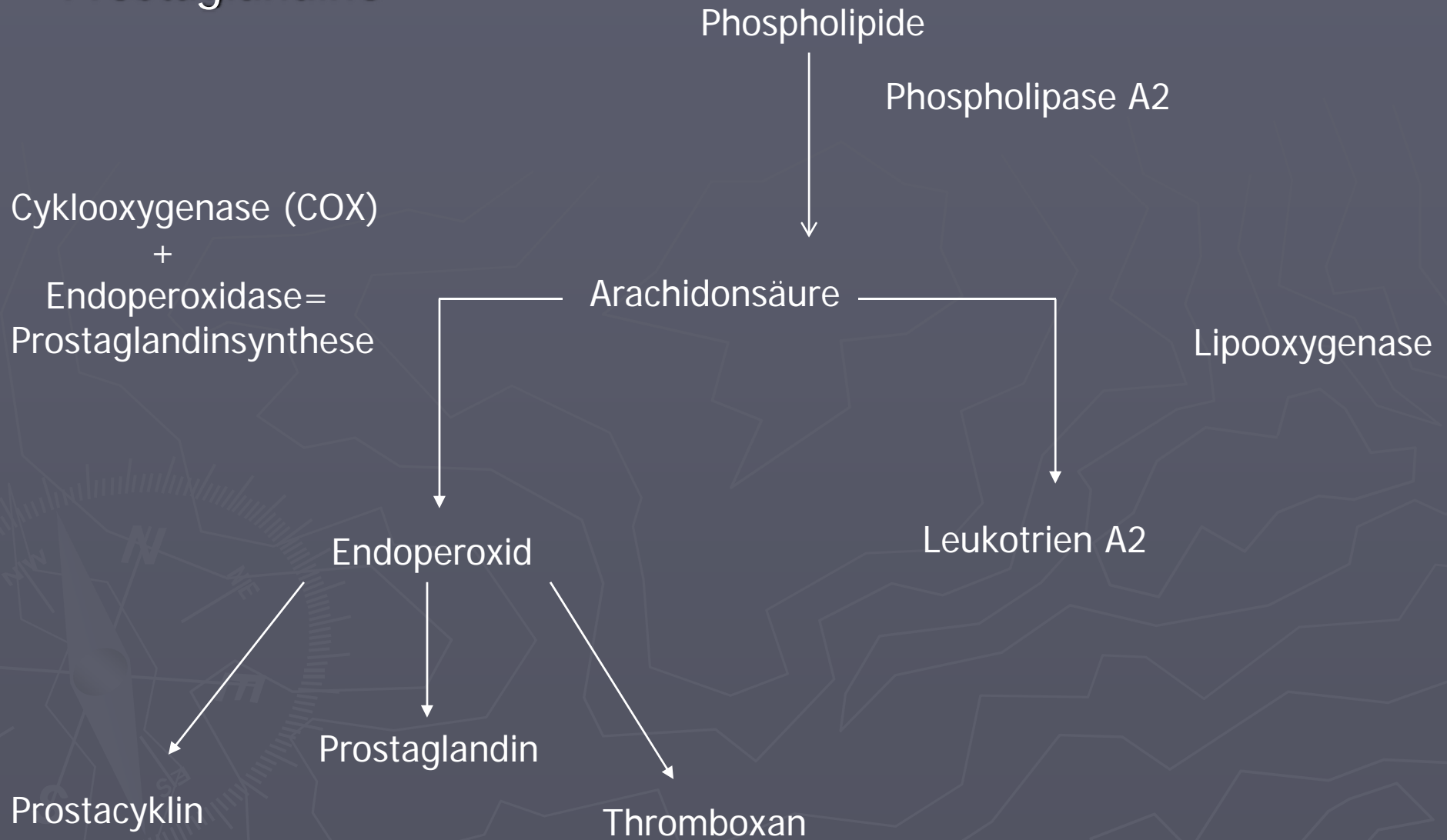
Diese Gewebshormone lassen sich alle von der mehrfach ungesättigten Mamasubstanz,  
die **Arachidonsäure** ableiten.

Arachidonsäure=Eicosanoid

Die Arachidonsäure ist Bestandteil der Membranphospholipide, aus die sie für die Prostaglandinsynthese, abgespalten wird.

# LIPIDE

## Prostaglandine



## LIPIDE

Welches der folgenden Enzyme wird von ASS gehemmt?

- a) Lipoproteinlipase
- b) Desaturase
- c) Cyklooxygenase
- d) Phospholipase D
- e) Phospholipase A2



## LIPIDE

Welches der folgenden Enzyme wird von ASS gehemmt?

- a) Lipoproteinlipase
- b) Desaturase
- c) Cyklooxygenase
- d) Phospholipase D
- e) Phospholipase A2

c)

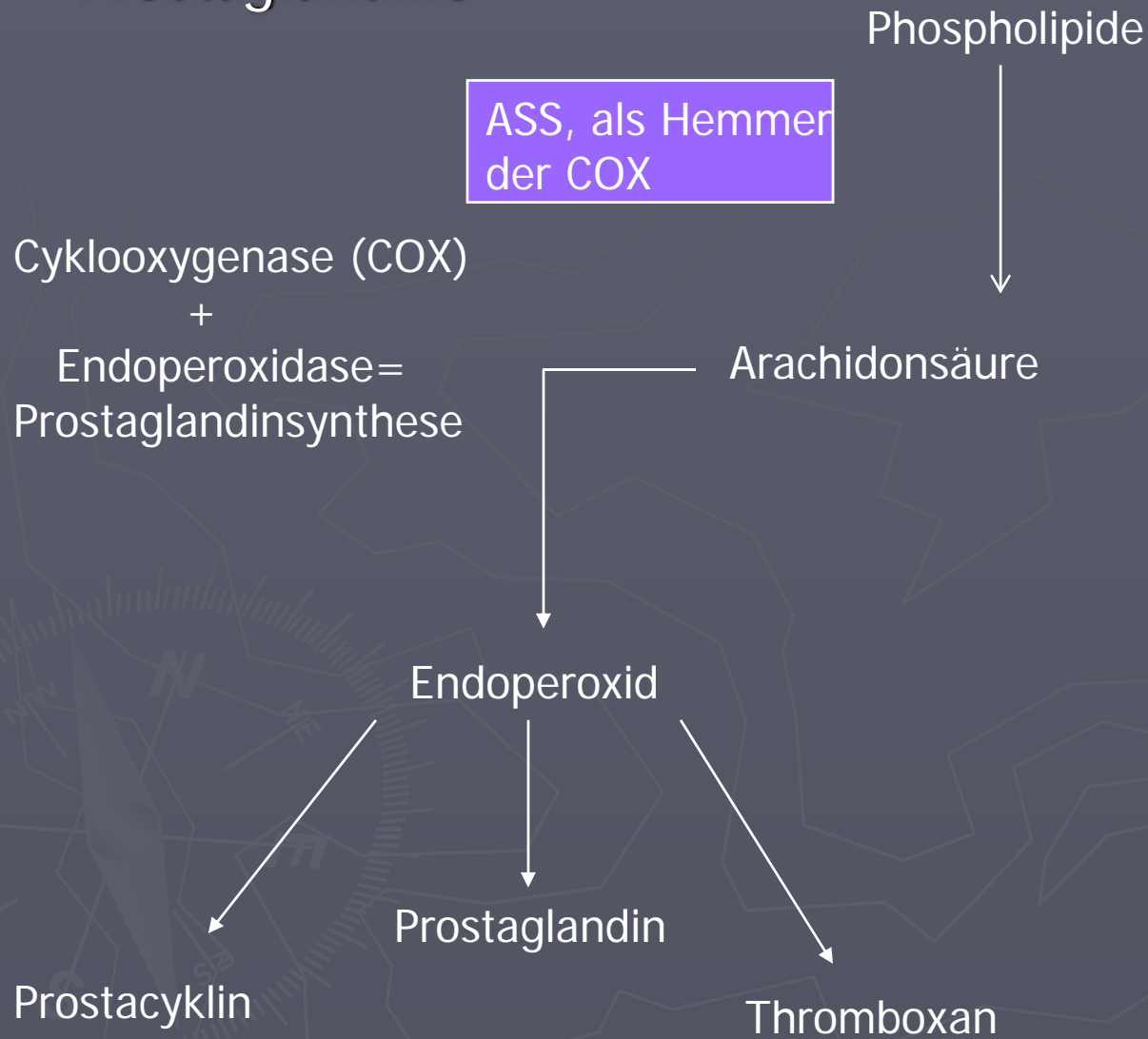
## LIPIDE

Prostaglandine

# Die Rolle der Acetylsalicylsäure auf die COX

# LIPIDE

## Prostaglandine

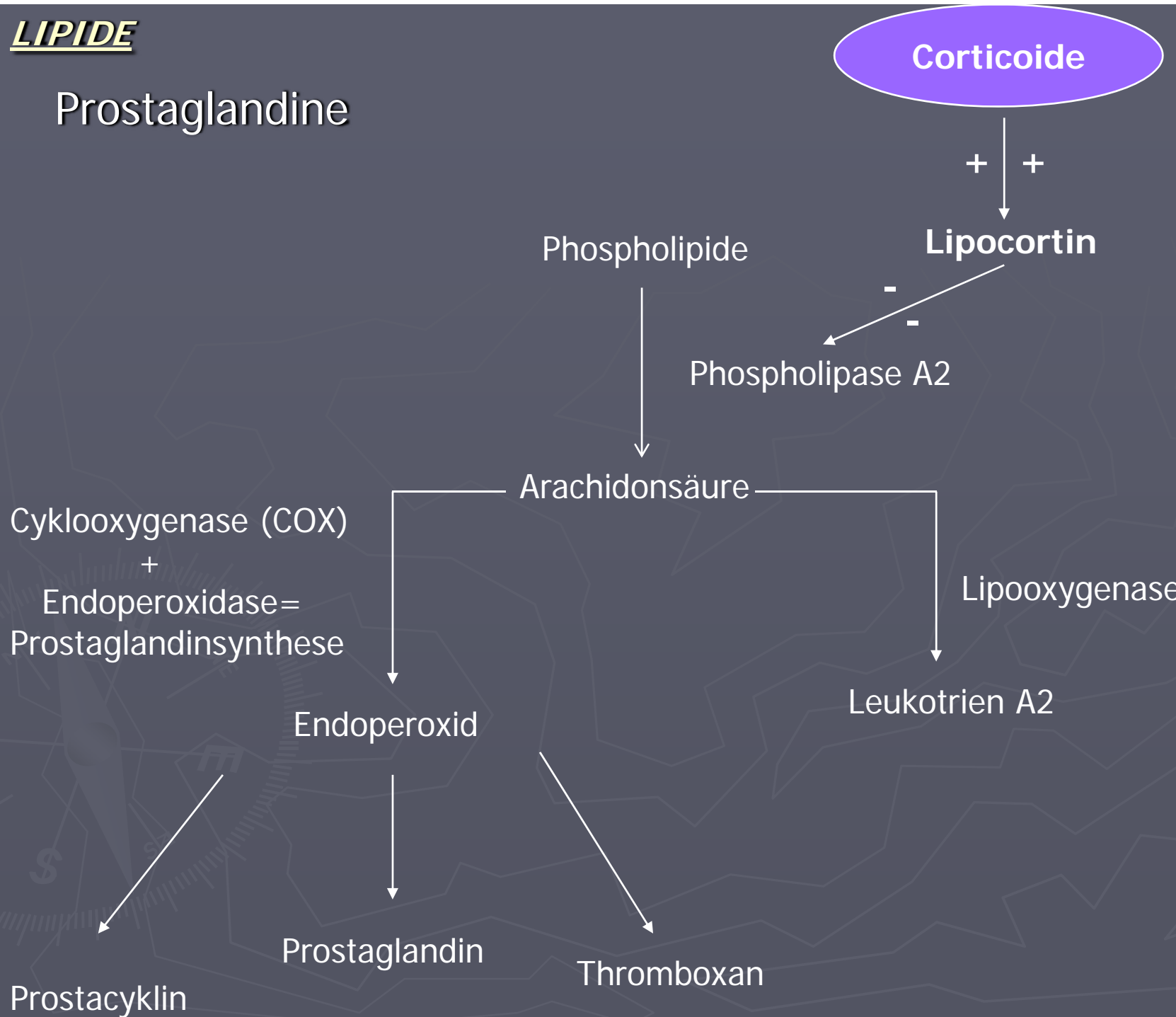


Prostaglandine

**Die Immunsuppressive Rolle der  
Corticoide**

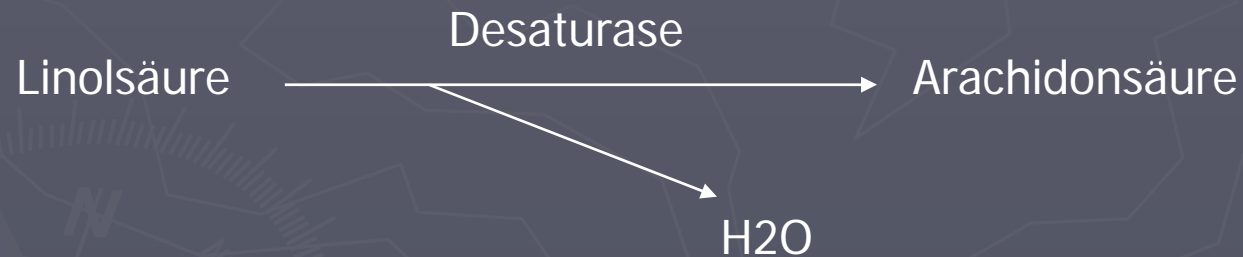
# LIPIDE

## Prostaglandine



## LIPIDE

Arachidonsäure ist nur bedingt essentiell, da sie durch eine mikrosomale Desaturase synthetisiert werden kann



Die Aufgabe der Desaturase ist es, eine Doppelbindung einzuführen.

Welche der Physiologisch wichtigen Substanzen kann (können) im menschlichen Organismus aus Arachidonsäure gebildet werden?

- 1) Prostaglandine
- 2) Thromboxane
- 3) Leukotriene
- 4) Isoprenoide

Welche der Physiologisch wichtigen Substanzen kann (können) im menschlichen Organismus aus Arachidonsäure gebildet werden?

- 1) Prostaglandine
- 2) Thromboxane
- 3) Leukotriene
- 4) Isoprenoide

Antwort: A = 1+2+3 treffen zu