

### Wirkung beim Menschen

- Lungenödem
- Reizgasvergiftung (Lungenkapillarschäden)
- Bronchiolitis
- Lungenfibrose
- Substanz.Schädigung
- Enzymhemmung(Blut,Lunge)
- Peroxidbildung
- Asthmasymptome ▲
- Atemwegsentzündungen
- Schleimhautreizung
- Lungenfunktion ▼
- körperl.Leistung ▼
- Belästigung
- Kopfschmerzen

# Ozon

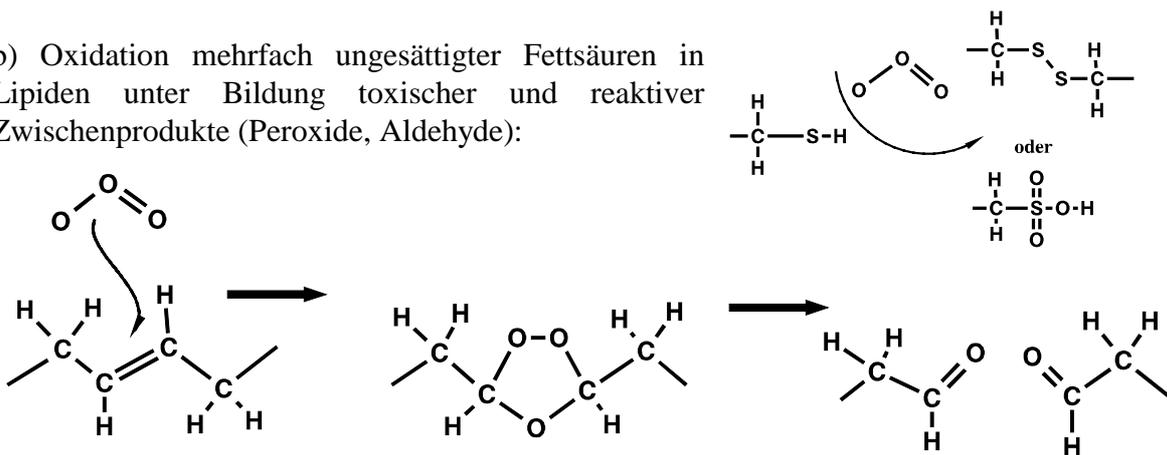
Ozon dient als Leitsubstanz für Lungenreizstoffe im photochemischen Smog, der in den Sommermonaten unter Einfluß von UV-Licht aus Stickoxiden und Kohlenwasserstoffen entsteht. Auf Grund seiner geringen Wasserlöslichkeit dringt dieses Reizgas bis in die Endverzweigungen des Bronchialbaumes vor, wo es das Epithel durch Oxidationen schädigen kann.

Die zwei hauptsächlichen Wirkmechanismen von Ozon sind:

a) Oxidation der Sulfhydrylgruppen ( -SH) von Enzymen, Proteinen, Peptiden, Aminosäuren

und Coenzymen.

b) Oxidation mehrfach ungesättigter Fettsäuren in Lipiden unter Bildung toxischer und reaktiver Zwischenprodukte (Peroxide, Aldehyde):



### Akute Gefährdung:

Akute Gefährdungen können bei Arbeitsunfällen auftreten, sind jedoch bei Umweltkonzentrationen unter 50 ppb ( $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) auszuschließen. Eine 2-stündige Belastung mit 100 ppb Ozon kann bei empfindlichen Personen den Atemwegswiderstand reflektorisch erhöhen und zu leichten, flüchtigen Schleimhautreizungen führen. Ab etwa 120 ppb werden Minderungen der körperlichen Leistungsfähigkeit beobachtet, wobei körperliche Arbeit bei dieser Konzentration auch zum gehäuften Auftreten von Kurzatmigkeit, Hustenanfällen und Schmerzen bei tiefer Einatmung führen kann sowie zu Trockenheit im Hals, Mattigkeit, Schwindel und Kopfschmerzen. Bei Kindern werden Lungenfunktionsstörungen beschrieben, die sich erst 16-20 Stunden nach einer zweieinhalbstündigen Belastung mit 120 ppb Ozon wieder rückbildeten. Ab 150 - 250 ppb sind körperliche Leistungseinbußen, Lungenfunktionsbeeinträchtigungen und Schleimhautreizungen durch zahlreiche Studien belegt, wobei neben der körperlichen Arbeit auch hohe Umgebungstemperatur einen ungünstigen Einfluß hat.