



Arbeitsblatt Nr. 1	Untere Atmosphäre (Troposphäre)	Klasse / Kurs	Datum
	"Spülmittel" der Atmosphäre	Name	

Kreuzen Sie die richtigen Antworten an:

1.

Welches der vier Radikale, bzw. Moleküle gehört nicht zu den "Waschsubstanzen" in der Atmosphäre?

- a) OH
- b) CO
- c) NO₃
- d) O₃

2.

Die "Lebenszeit" von OH Radikalen beträgt in der Atmosphäre

- a) deutlich unter 1 Sekunde.
- b) im Durchschnitt zwischen 1 und 10 Sekunden.
- c) zwischen 10 Sekunden und 1 Minute.
- d) deutlich mehr als 1 Minute.

3.

Wovon hängt die Lebenszeit der OH Radikale im Wesentlichen direkt ab?

- a) vom Sonnenlicht
- b) vom Entstehungsort der Radikale (Breitengrad der Erde).
- c) vom Entstehungsort der Radikale (Höhe über NN).
- d) vom Gehalt organischer Verbindungen in der Luft.

4.

Zwischen welchen Breitengraden müssen im Sommer Berge liegen, wo man in 1000 Metern Höhe über 2 000 000 OH Radikale je cm³ Luft finden kann?

- a) 0° - 15° N
- b) 0° - 15° S
- c) 15° - 40° N
- d) 15° - 40° S

5.

Bei einer der angegebenen Reaktionen verläuft die OH-Bildung auch ohne Licht. Bei welcher?

- a) $\text{HONO} \rightleftharpoons \text{NO} + \text{OH}$
- b) $\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 2 \text{OH}$
- c) $\text{HO}_2 + \text{NO} \rightarrow \text{NO}_2 + \text{OH}$

6.

Warum entsteht dennoch bei sternklarer Nacht praktisch kein OH?

Es wird kein OH gebildet,

- a) weil es nachts zu kalt ist, um die Aktivierungsenergie der Reaktionen zu erreichen.
- b) weil das Licht nicht ausreicht, um die Vorläufersubstanzen oder das OH selbst zu bilden.
- c) weil nachts besonders viele OH-abbauende Substanzen in der Luft vorkommen.
- d) weil sich die OH-Radikale im Dunkeln fürchten.

7.

Wie wirkt im Dunkeln die "Waschsubstanz" NO₃ auf kleine Alkene ein?

- a) Gar nicht, denn für Reaktionen von NO₃ mit Alkenen bedarf es Licht.
- b) Sie abstrahiert ein Wasserstoffatom von einem C-Atom der Doppelbindung.
- c) Sie addiert sich direkt an die Doppelbindung.
- d) Sie spaltet die Doppelbindung direkt.

8.

Licht welcher Wellenlänge wird von NO₃ Molekülen praktisch nicht absorbiert?

- a) 589 nm
- b) 664 nm
- c) 622 nm
- d) 649 nm