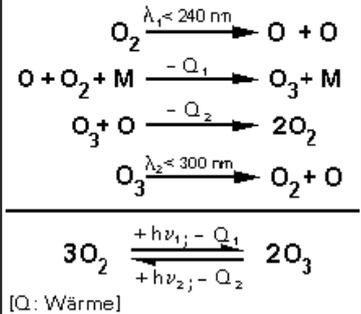
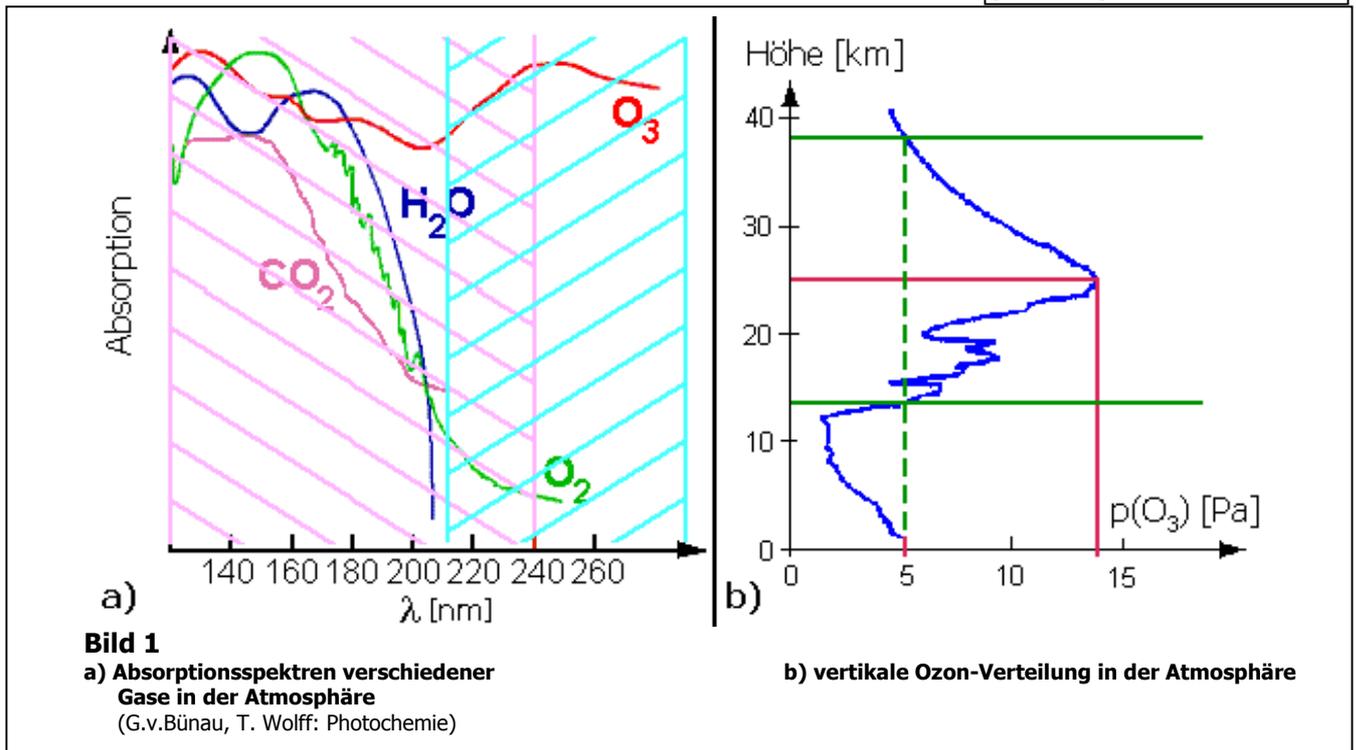


Ozon in der Stratosphäre: Bildung, Verteilung und Absorption

Ozon wird in der Stratosphäre im so genannten "Chapman-Zyklus" gebildet und abgebaut. In diesem Zyklus finden die nebenstehenden Reaktionen statt:



- A1 Schraffieren Sie im Bild 1a den Bereich der Wellenlängen, bei denen sich Ozon aus Sauerstoff bilden kann.
- A2 Markieren Sie im Bild 1a den Wellenlängenbereich, in dem nahezu nur Ozon als UV-Filter wirksam ist.



- A3 Ermitteln und markieren Sie im rechten Bildteil die Höhe, in der der Ozon-Partialdruck $p(\text{O}_3)$ am größten ist. Um welchen Faktor ist er dort größer, als in Bodennähe?

Er ist etwa 3-mal so groß

- A4 Wie dick (ist in etwa) die Luftschicht, in der $p(\text{O}_3)$ größer ist, als in Bodennähe? Zeichnen Sie den Bereich in Bild 1b ein.

Diese Schicht reicht von ca. 13km bis 38km Höhe. (ca. 25km)

- A5 Wie kann man mit Hilfe des linken Bildteiles den rechten Bildteil erklären?

Ozon benötigt zu seiner Bildung besonders kurzwelliges Licht, um die Sauerstoffmoleküle zu spalten. Das etwas längerwellige Licht gelangt in tiefere Schichten, ist aber in der Lage Ozon abzubauen, weshalb der Ozongehalt wieder mit abnehmender Höhe fällt. (Die erneute Zunahme am Boden lässt sich damit nicht erklären.)