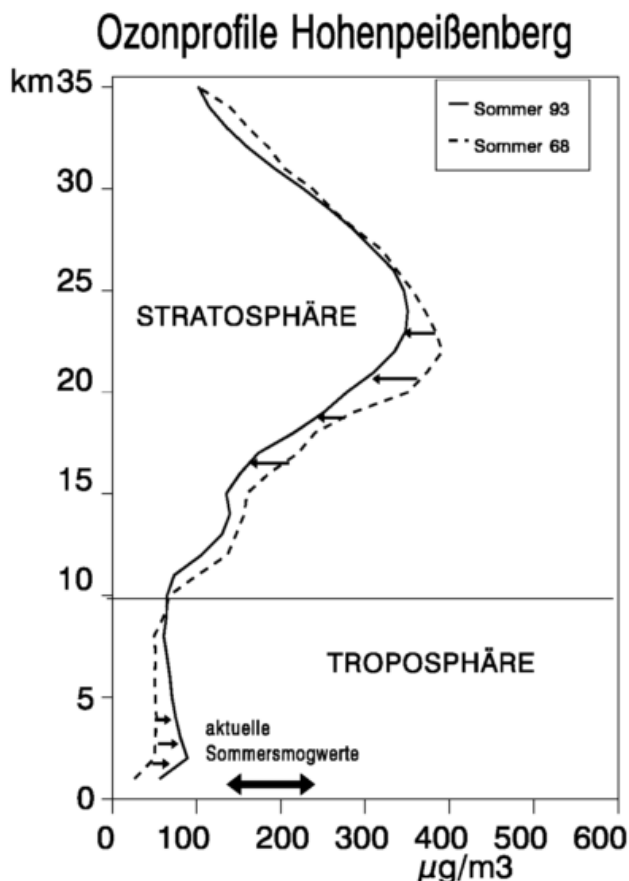


Ozonbulletin des Deutschen Wetterdienstes Nr. 7

Erscheinungstermin: 13. Juli 1994

Endlich ist bei uns der Sommer eingekehrt! Doch so ganz ungetrübt ist die Freude darüber nicht. Denn viel Sonnenschein, Hitze und Autoabgase lassen ein Gebräu entstehen, das Sommersmog genannt wird. Es zeichnet sich vor allem durch seinen hohen Ozongehalt aus, der den meisten Lebewesen (Menschen, Tieren und Pflanzen!) nicht gerade zuträglich ist. Viele fragen sich immer wieder, wie das alles zusammenpaßt: Es heißt doch ständig, die Ozonschicht würde immer dünner! Weltweit sorgt man sich um diesen lebenswichtigen atmosphärischen UV-Filter. Wieso ist jetzt plötzlich *zuviel* Ozon ein Problem? Dies klingt zunächst verwirrend, liegt jedoch daran, daß es sich um zwei sehr verschiedene Problemzonen unserer Erdatmosphäre handelt.

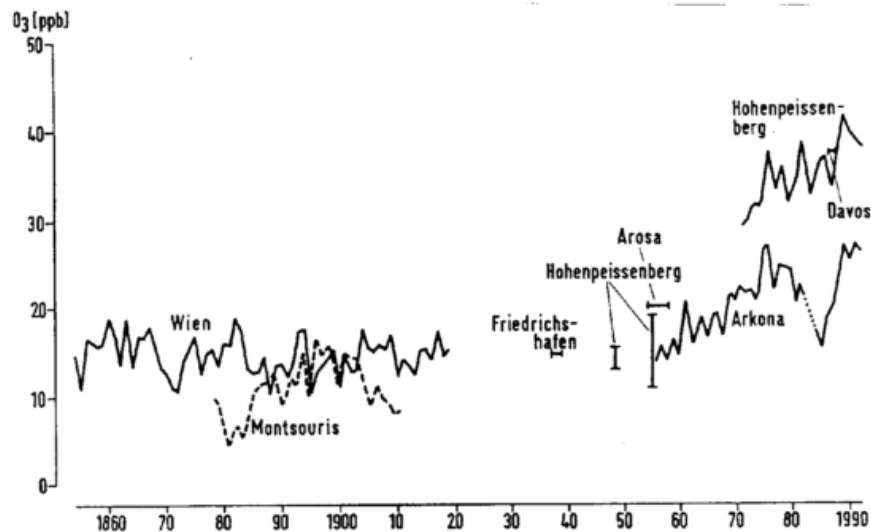


- Zum einen die *Stratosphäre* (ca. 10 bis 50 km Höhe), die eigentlich auch *Ozosphäre* genannt werden könnte, da sie sich schon seit Urzeiten durch einen natürlich *hohen Ozongehalt* (ca. 90 % des Gesamt Ozons) auszeichnet.
- Andererseits die darunter liegende, von etwa 10 km bis zum Boden reichende *Troposphäre*, in der von Natur aus nur *wenig Ozon* vorhanden ist. Aufgrund seiner Reaktivität richtet es in der belebten Zone, der Biosphäre, eigentlich nur Schaden an.

(Abb. 1)

Der Vergleich beider Ozonprofile in Abbildung 1 zeigt, daß aufgrund menschlicher Aktivitäten von 1968 bis 1993 das "gute" Ozon (*stratosphärischer UV-Filter*) abgenommen und das "böse" Ozon (*Atemgift in der Troposphäre*) zugenommen hat.

Durch natürliche Austauschprozesse gelangte schon immer ozonreiche, stratosphärische Luft in die Troposphäre. Dadurch wurden aber vor der Industrialisierung und dem Aufkommen des Individualverkehrs am Boden praktisch nie die gesundheitsgefährdenden hohen Ozonkonzentrationen erreicht, wie wir sie heute während sogenannter Sommersmogepisoden erleben. Abbildung 2 veranschaulicht dies durch gegenwärtige und historische Meßreihen verschiedener Orte Mitteleuropas seit 1850.



Primär von *Photosmog* betroffen sind die Ballungsräume mit ihrem massiven Verkehrsaufkommen. In Spitzenzeiten können hier Werte auftreten, die denen in der Stratosphäre entsprechen (Abbildung 1). Glücklicherweise kommt es nachts zu umgekehrten Reaktionen, die das Ozon wieder weitgehend abbauen. Anders verhält es sich in ländlichen Gebieten oder im Gebirge. Hier steigen zwar die Spitzenwerte nicht so hoch an, dafür funktioniert der Ozonabbau in der Nacht auch nicht so effektiv. Für ein gleichbleibend hohes Niveau ist damit gesorgt. Im Mittel zeichnen sich die Berglagen durch anhaltend erhöhte Ozonkonzentrationen aus. Hieraus folgt, daß es während einer Ozonepisode wenig sinnvoll ist, mit dem Auto in die sogenannten Erholungsgebiete zu entfliehen. Je nach Tageszeit, Wetterlage und Fahrzeugaufkommen kann man in bezug auf Ozon vom Regen in die Traufe gelangen. Hinzu kommt, daß man als Autofahrer dann nicht mehr nur Opfer, sondern auch Täter ist. Man produziert selbst die Stickoxide und Kohlenwasserstoffe, aus denen das um diese Jahreszeit sehr intensive Sonnenlicht den *Photosmog* "kocht". Abgasreinigungssysteme, wie Katalysator und Entstickungsanlagen von Kraftwerken, reduzieren diese Ozonvorläufersubstanzen zwar erheblich, die Emissionen ganz unterbinden können sie jedoch nicht. Darüber hinaus werden diese kostspieligen Maßnahmen durch unvernünftigen Mehrverbrauch rasch zunichte gemacht. Bevor hier leichtfertig die Verantwortung auf den Staat abgewälzt wird, muß jeder Autofahrer selbst sein persönliches Mobilitätsverhalten kritisch prüfen.

Hans Claude, Ulf Köhler
 Meteorologisches Observatorium Hohenpeissenberg