

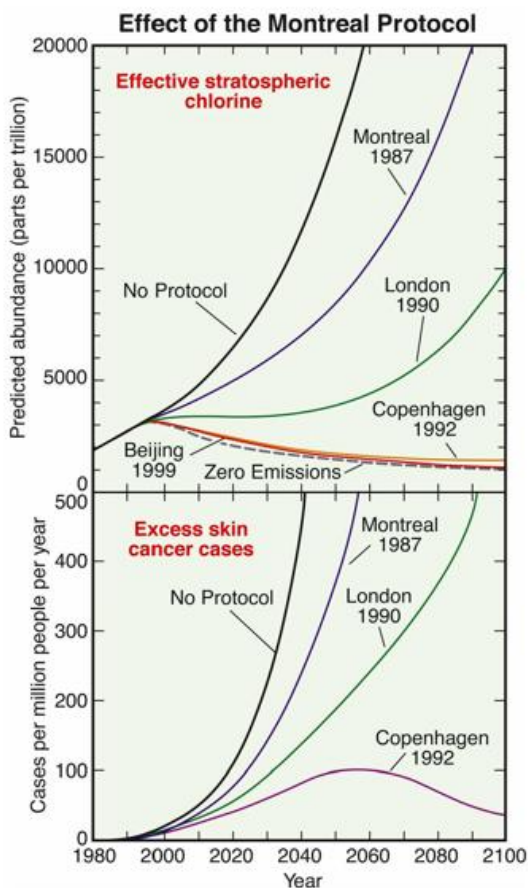
# Ozonbulletin des Deutschen Wetterdienstes



Ausgabe Nr. 107, Erscheinungstermin: 16. September 2005

## 20 Jahre Wiener Konvention zum Schutze der Ozonschicht

Am 22. März 1985 erfolgte in Wien der erste politische Schritt für die Abkommen zum Schutz der lebenswichtigen Ozonschicht. Wenige Monate zuvor war das Ozonloch über der Antarktis entdeckt worden. Die Weltöffentlichkeit war alarmiert, wodurch politischer Handlungsbedarf entstanden war. Die Wiener Konvention (<http://www.unep.ch/ozone/vc-text.shtml>) beinhaltete noch keine wirksamen Maßnahmen zur Reduktion der ozonzerstörenden Substanzen oder gar ein FCKW-Verbot. Sie definierte aber schon sehr detailliert ein Aktionsprogramm und brachte die Mehrzahl der Staaten an einen Tisch. Damit war der Weg für weitere internationale Vereinbarungen mit konkreten Emissionseinschränkungen bis hin zu FCKW-Produktionsverboten bereitet.



Am 16. September 1987 folgte das Montrealer Protokoll. Es enthielt erste konkrete Emissionseinschränkungen für die am meisten produzierten FCKW, nahm aber noch viel Rücksicht auf wirtschaftliche und politische Belange. Das Montrealer Protokoll steht heute stellvertretend für alle Ozonkonventionen. Sowohl für die fast schon vergessene Wiener Konvention, als auch für die folgenden Vereinbarungen, die in anderen Städten (London 1990, Kopenhagen 1992, Peking 1999) beschlossen wurden und weitere Verschärfungen oder Totalverbote mit sich brachten (Abb. 1). Daher wird der 16. September international als *Tag zum Schutz der Ozonschicht* begangen.

Abb. 1. Vorhergesagte Entwicklung ozonzerstörender Chlors in der Stratosphäre (oben), sowie die durch eine dünnere Ozonschicht bedingte Entwicklung zusätzlicher Hautkrebs-Neuerkrankungen (unten). (Quelle: WMO)

Abbildung 1 zeigt, dass erst die letzten Abkommen zum Ziel führten und ein immer weiteres Ansteigen der Chlorbelastung stoppten. Erst mit der Umkehr dieser fatalen Entwicklung wurde die fortschreitende Schädigung der Ozonschicht aufgehoben und das damit verbundene dramatische Ansteigen des Hautkrebsrisikos reduziert. Wegen der langen Verweildauer der ozonzerstörenden Substanzen in der Stratosphäre jedoch erst mit beachtlicher Verzögerung. Es zeigt sich insgesamt, dass solche Abkommen einerseits rechtzeitig und wirkungsvoll sein müssen, dass aber andererseits mit schnellen Erfolgen nicht gerechnet werden kann. Was wurde bisher durch diese Maßnahmen erreicht?

**Stratosphärisches Chlor und andere Halogene:** Langjährige Messungen verschiedener Institute bestäti-

gen bisher die Modellrechnungen, wie z.B. in Abbildung 1 (obere Bildhälfte, untere Kurven). Die Maßnahmen zeigen Wirkung, die Maximalbelastung war zwischen 1995 und 2000, der Gehalt an effektivem stratosphärischem Chlor geht langsam zurück (s. Ozonbulletin des DWD Nr. 99).

**Ozon:** Das Bild ist noch nicht klar. Der stark negative Trend, wie er besonders in den vergangenen Jahrzehnten bis etwa 1993 registriert wurde, scheint beendet. Es zeichnet sich eine Stabilisierung auf niedrigem Niveau mit leicht ansteigender Tendenz ab. Andererseits kam es im vergangenen Winter im Zusammenhang mit einem extrem kalten arktischen Wirbel zu massivem chlorbedingtem Ozonabbau, der

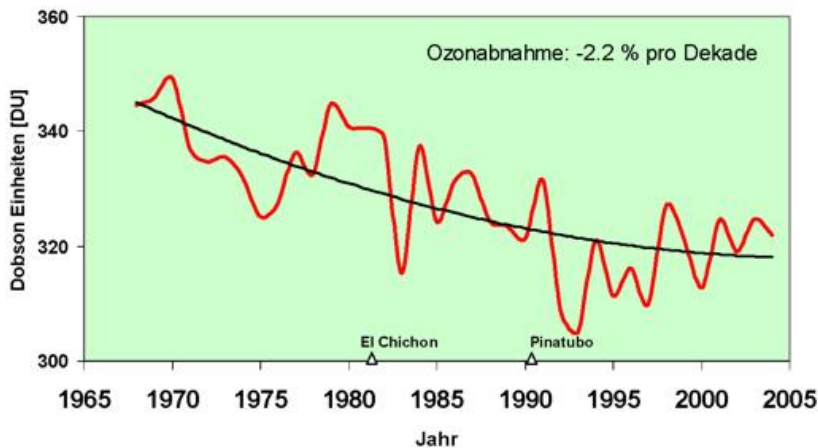


Abb. 2 Zeitreihe der Jahresmittelwerte des Gesamt ozons (Ozonschichtdicke) über Hohenpeißenberg (Bayern).

sich im Frühjahr bis weit nach Mitteleuropa bemerkbar machte und von hoher UV-Strahlung begleitet wurde (s. Ozonbulletin des DWD Nr. 104). Die aktuelle Entwicklung des antarktischen Ozonloches ist wieder als ‚sehr ausgeprägt‘ einzustufen. Eine Abschwächung in Intensität und Ausdehnung ist bis auf die Sondersituation 2002 noch nicht auszumachen.

**UV-Strahlung, Hautkrebs:** Neuerkrankungen an Hautkrebs nehmen seit Jahren dramatisch zu, was aber auch an unvernünftigem Freizeitverhalten liegt. Da gefährlich hohe UV-Belastungen meist episodisch für einige Tage auftreten, sollte man sich zusätzlich informieren, um selbst weitergehende Maßnahmen (Schatten, Bekleidung, hoher Lichtschutzfaktor) zu treffen (s. Ozonbulletin des DWD, Nr. 105).

Die Gefahren, die sich aus einer geschwächten Ozonschicht ergeben, bleiben vorerst bestehen. Die Staatengemeinschaft hat bei diesem globalen Umweltproblem jedoch gerade noch rechtzeitig und angemessen gehandelt. Erste Erfolge sind sichtbar und werden sich fortsetzen. Für Abkommen zum Klimaschutz sollte dies beispielgebend sein.

H. Claude, Meteorologisches Observatorium Hohenpeißenberg

### MONATSTATISTIK GESAMT-OZON FÜR JULI/AUGUST 2005

Der Jahreszeit entsprechend traten meist nur geringe Abweichungen von den langjährigen Mittelwerten auf. In Uccle gab es hingegen in beiden Monaten ein Ozonplus, während der Juli in Hradec Kralove ca. 5% Defizit aufwies.

Station	Mittel 07/08.2005	langjährige Mittel	Max.	Jahre	Min.	Jahre	Sigma
Hohenpeißenberg	326/314	329/315	350/336	80/69	312/293	92/92	±8,5/9,1
Lindenberg (Brewer)	334/323	340/322	365/340	80/87	313/295	95/92	±13,4/10,9
Arosa (CH)	316/302	325/312	345/332	58/41	288/284	30/92	±10,5/9,9
Hradec Kralove (CZ)	322/314	338/321	372/342	80/69	318/296	95/92	±12,2/10,8
Uccle (B)	338/320	330/314	341/330	98/82	310/297	95/92	±7,9/7,5

Die Angaben sind in Dobson Einheiten [DU]; 300 D.U. entsprechen 3 mm Ozonschichtdicke (reduziert).