

Ozonbulletin des Deutschen Wetterdienstes Nr. 4

Erscheinungstermin: 29. März 1994

Erneut niedrige Ozonwerte über Mitteleuropa

Im März lagen bei uns die Gesamtozonwerte zum ersten Mal seit 8 Monaten wieder deutlich unter dem langjährigen Mittelwert. Die Abweichung der Hohenpeißenberger Daten beträgt annähernd 15 Prozent und liegt damit erheblich außerhalb des normalen Schwankungsbereichs (Abbildung 1).

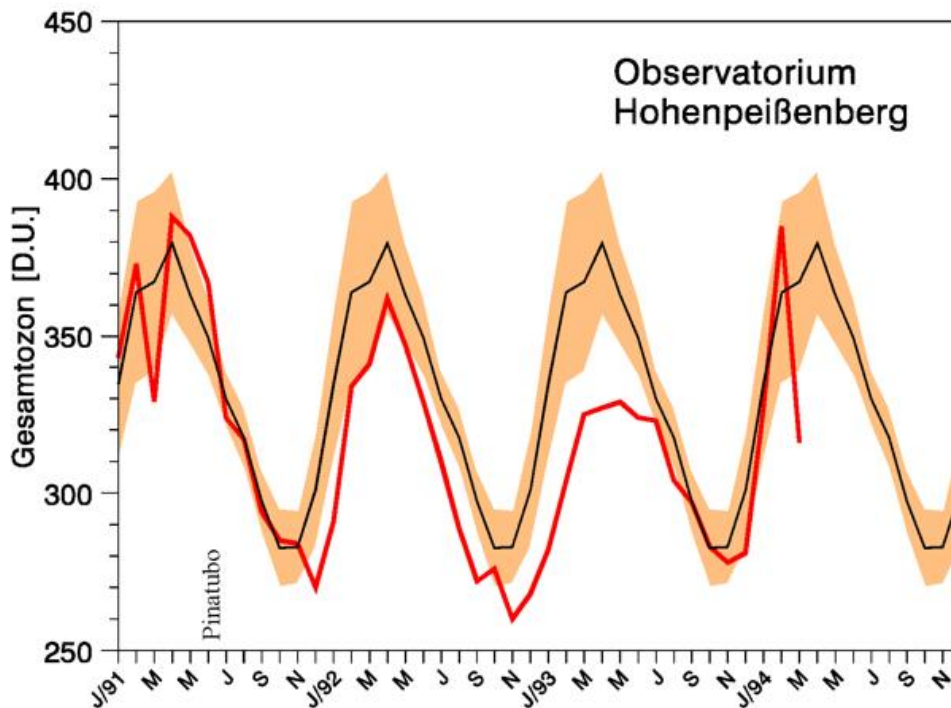


Abb. 1: Verlauf der Monatsmittelwerte des Gesamtozons seit Januar 1991 (rote Linie) im Vergleich mit den langjährigen Mitteln (schwarz) und der einfachen Standardabweichung, die die normale Schwankungsbreite markiert (brauner Bereich)

Dies ist der bisher niedrigste Märzmittelwert in der 26jährigen Reihe. Trotzdem besteht deswegen nach hiesiger Auffassung kein besonderer Grund zur Sorge, da es sich voraussichtlich um eine singuläre Erscheinung handelt. Gerade im Frühjahr ist die natürliche Variabilität des Gesamtozons am größten. Hierdurch kommt es immer wieder zu Ausreißern (s. März 1991), während nach dem Pinatubo-Ausbruch eine 19monatige Episode mit extrem niedrigen Werten folgte.

Durch die enge internationale Zusammenarbeit im Rahmen der *SESAME*-Kampagne wird deutlich, daß die augenblickliche Ozonverminderung weite Teile Europas und des Nordatlantiks überdeckt. Auch die DWD-Observatorien Potsdam und Lindenberg hatten sehr niedrige Werte zu verzeichnen. Eine genauere Analyse, insbesondere die Verknüpfung mit der meteorologischen Situation, zeigt, daß es sich diesmal höchstwahrscheinlich um ein mesoskaliges Phänomen handelt.

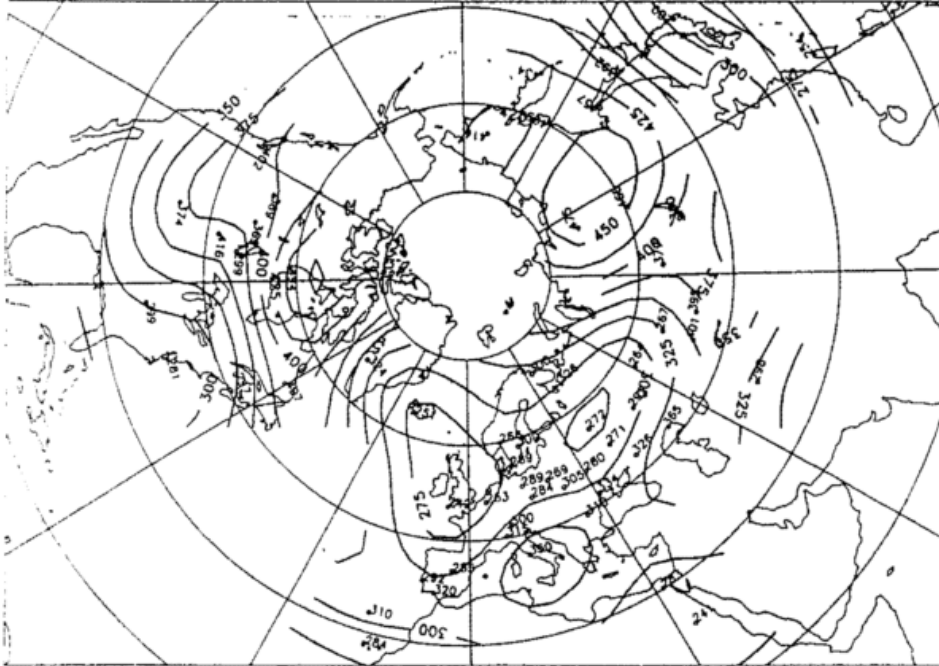
Das bedeutet: In erster Linie kann das derzeitig vorherrschende Zirkulationsmuster in der unteren Stratosphäre als Ursache angesehen werden. Hinzu kommt noch, daß wir ab der zweiten Märzdekade in den Einflußbereich des Polarwirbels gerieten, in dem möglicherweise katalytischer Ozonabbau durch anthropogene Chlorradikale stattgefunden hat. Hierdurch befanden sich überwiegend ozonarme Luftmassen in unserer Region, während woanders z. T. recht hohe Ozonwerte gemessen wurden. Im letzten Frühjahr hingegen wurden die Ozondefizite fast in der gesamten Nordhemisphäre beobachtet. Abbildung 2 veranschaulicht dies beispielhaft anhand von vier ausgesuchten Tagen aus dem Februar und März 1993 und 1994. Diese Karten zeigen die nordhemisphärische Gesamtozonverteilung, wobei die Datendichte in diesem Jahr durch die *SESAME*-Kampagne erkennbar höher ist. Wesentlich ist jedoch, daß die beiden Beispiele aus 1994 belegen (z. B. durch Vergleich der Gebiete mit mehr als 400 Dobson Units), daß in diesem Jahr in der Nordhemisphäre eindeutig mehr Ozon vorhanden ist als 1993. Während im Februar die meteorologische Situation noch für hohe Werte über Europa sorgte, kamen jetzt Luftmassen mit sehr niedrigem Ozongehalt zum Zuge. Durch erneute Änderung der Zirkulation kann sich dies ebenso rasch wieder normalisieren. Eine allgemeine Tendenz zu eher niedrigen Gesamtozonwerten bleibt wegen des FCKW-Problems jedoch weiterhin bestehen.

Hans Claude, Ulf Köhler

Meteorologisches Observatorium Hohenpeißenberg

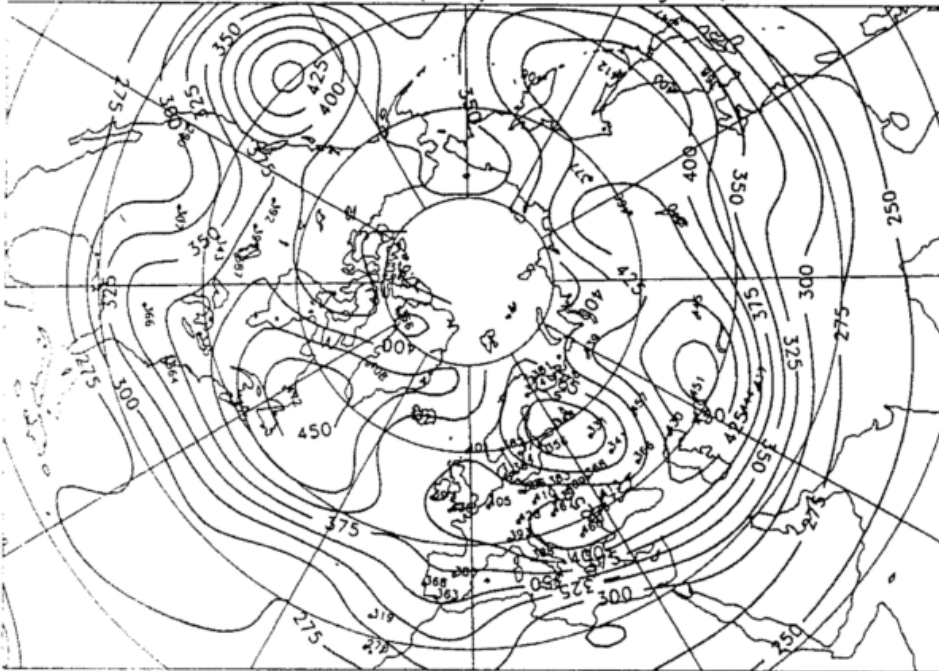
WMO/GO₃OS SYNOPTIC OZONE MAP
Compiled at LAP-Univ. of Thessaloniki, GREECE in collaboration with CAO, RUSSIA.

Total ozone (D.U.) for February 16, 1993.



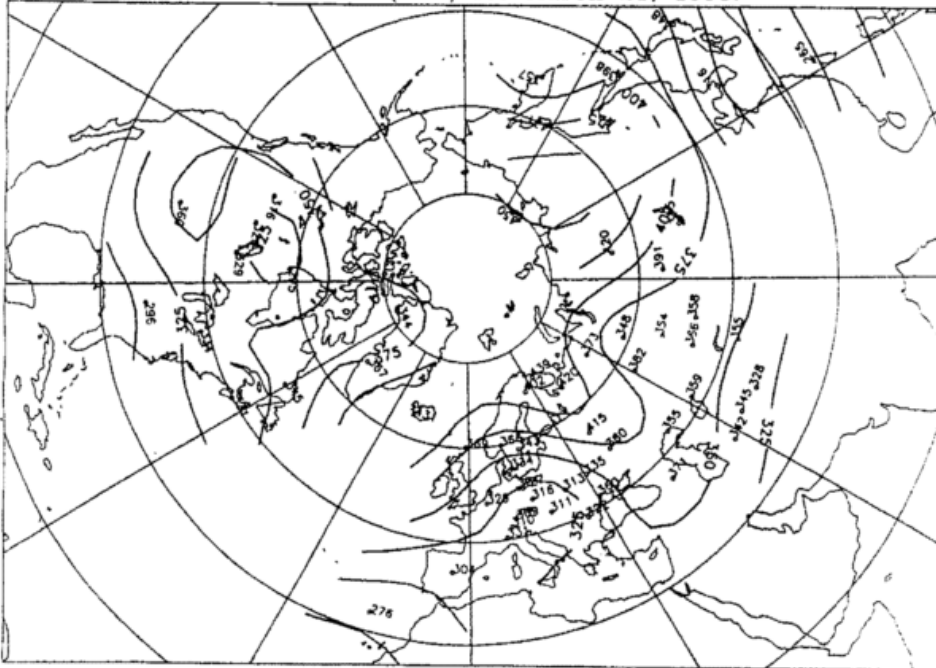
WMO GO₃OS SYNOPTIC OZONE MAP
Compiled at LAP-Univ. of Thessaloniki, GREECE, in collaboration with CAO, RUSSIA
Over areas with poor data coverage, adjustments are made according to TOMS on Meteor3 (courtesy of NASA/TOMS processing team)

Total Ozone (D.U.) for February 16, 1994.



W. J/GO3OS SYNOPTIC OZONE MAP
Compiled at LAP-Univ. of Thessaloniki, GREECE in collaboration with CAO, RUSSIA.

Total ozone (D.U.) for March 21, 1993.



Δh

WMO GO3OS SYNOPTIC OZONE MAP
Compiled at LAP-Univ. of Thessaloniki, GREECE, in collaboration with CAO, RUSSIA
Over areas with poor data coverage, adjustments are made according to TOMS on Meteor3 (courtesy of NASA/TOMS processing team)

Total Ozone (D.U.) for March 19, 1994.

