

# Ozonbulletin des Deutschen Wetterdienstes



**Ausgabe Nr. 26, Erscheinungstermin: 28. Februar 1996**

## *Das Jülicher Ozonsonden-Experiment JOSIE*

Ozonsonden sind weltweit nach wie vor das Rückgrat in der Langzeitmessung von Ozon in der freien Atmosphäre. Das gegenwärtige Wissen über die Ozontrends der letzten 30 Jahre baut weitgehend auf den Datensätzen dieser Ballonsondierungen auf, da Satelliten noch nicht so lange messen und unterhalb von 15 km noch immer Schwierigkeiten haben. Auch die langen Ballonsondierungsreihen sind nur dann für Trendanalysen brauchbar, wenn über den gesamten Beobachtungszeitraum die Wahrung der Kontinuität im Vordergrund stand, d. h. Änderungen aller Art vermieden wurden, falls hierdurch ein Bruch in der Reihe zu befürchten war. Darüber hinaus werden im globalen Ozonbeobachtungsnetz unterschiedliche Ozonsonden eingesetzt, die unvermeidbare individuelle Eigenarten aufweisen, was zu Abweichungen der Meßreihen untereinander führen kann. Aus diesen Gründen ist es notwendig, von Zeit zu Zeit internationale Ozonsondenvergleiche mit folgenden Zielen durchzuführen:

- ▶ die Eigenarten verschiedener Sondentypen bei allen Betriebsbedingungen (z. B. Temperaturen unter  $-70\text{ °C}$ , Druck bis 5 hPa) genau zu charakterisieren,
- ▶ die Meßgenauigkeit, die Empfindlichkeit und die Ansprechzeit auf unterschiedliche Ozonkonzentrationen festzustellen,
- ▶ herauszufinden, ob Änderungen eingetreten sind, die die Homogenität der Meßreihe beeinträchtigen,
- ▶ Entwicklung einheitlicher Prozeduren der Sondenvorbereitung und der Datenauswertung.

Im Institut für Chemie der belasteten Atmosphäre am Forschungszentrum Jülich wird unter der Schirmherrschaft der WMO (World Meteorological Organization) derzeit ein solcher Sondenvergleich mit dem Namen *JOSIE* (*Jülich Ozone Sonde Intercomparison Experiment*) durchgeführt. Hieran nehmen acht Ozongruppen aus sieben Ländern mit fünf verschiedenen Sondentypen teil:

Land	Organisation	Sondentyp
Deutschland	DWD/MOHp (Hohenpeißenberg)	Brewer/Mast (original)
USA	NOAA/CMDL (Boulder)	ECC (ENSCI-1Z)
Deutschland	KFA/ICG 2 (Jülich)	ECC (SPC-6A)
Indien	IMD (Neu Delhi)	Indien (Brewer/Mast-Typ)
Schweiz	ASP (Payerne)	Brewer/Mast (Pumpe: ENSCI-1Z)
Kanada	AES (Toronto)	ECC (SPC-5A)
Frankreich	OHP (Haute Provence)	ECC (SPC-5A)
Japan	JMA (Tokio)	Japan (KC 79)

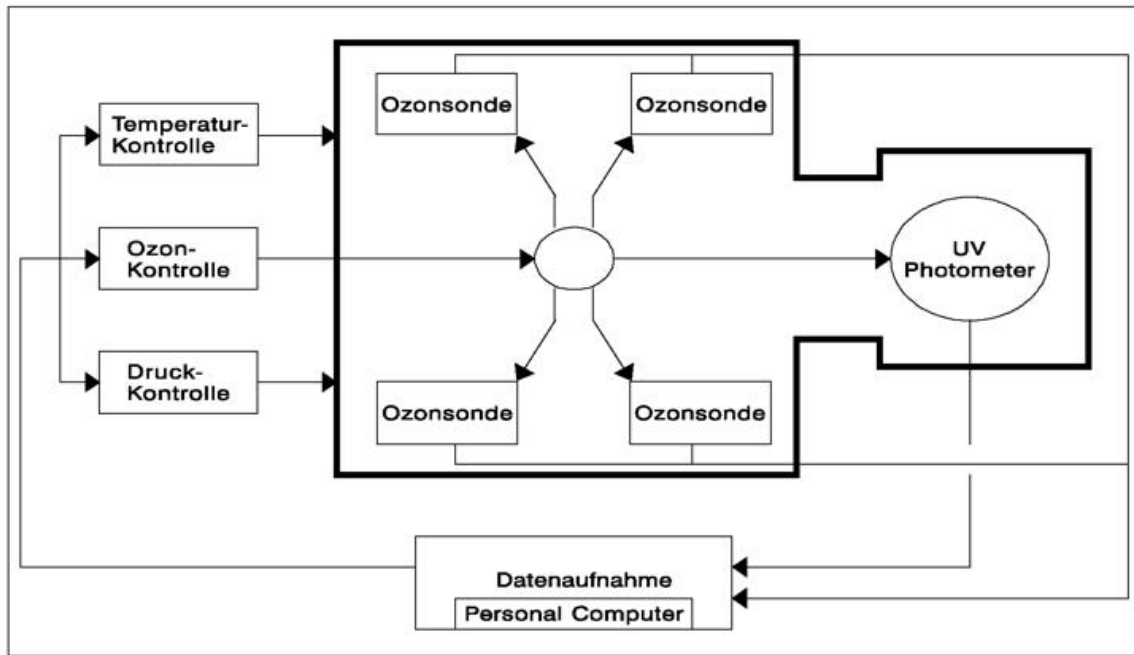


Abbildung 1: Schemazeichnung der Jülicher Umwelt-Simulationskammer mit vier Ozonsonden.

Das besondere an diesem Vergleich ist, daß die Sonden zum ersten Mal nicht an großen Ballonen in der Atmosphäre, sondern in einer Umwelt-Simulationskammer unter genau definierten Laborbedingungen miteinander verglichen werden. Dabei werden Umgebungsbedingungen simuliert, wie sie während eines Sondenfluges vom Boden bis in eine Höhe von 35 km auftreten. Die von den Sonden zu messenden Ozonkonzentrationen entsprechen ebenfalls einer natürlichen Vertikalverteilung und werden von einem sehr genauen Referenzgerät (UV-Photometer nach M. Proffitt) zusätzlich kontrolliert (Abb.: 1). Erste Ergebnisse werden auf dem XXVIII Quadrennial Ozone Symposium in L'Aquila bei Rom im kommenden September und in einem späteren Bulletin präsentiert.

H. Claude, Meteorologisches Observatorium Hohenpeißenberg  
H.G.J. Smit, Forschungszentrum Jülich (ICG-2)

### MONATSTATISTIK GESAMT-OZON FÜR JANUAR 1996

Im Januar 1996 lagen alle Stationen zwischen 4 und 11 % unter den langjährigen Mitteln, was weitgehend dem abwärtsgerichteten langjährigen Trendverlauf für Januar entspricht.

Station	Mittel 1/1996	langjähriges Mittel	Max.	Jahr	Min.	Jahr	Sigma
Hohenpeißenberg	309	333	378	1986	282	1993	±27,9
Potsdam	299	331	380	1986	273	1992	±27,4
Arosa (CH)	316	339	399	1942	278	1993	±24,4
Hradec Kralove (CZ)	303	341	411	1968	276	1992	±30,0
Uccle (B)	319	331	367	1986	273	1992	±26,0

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