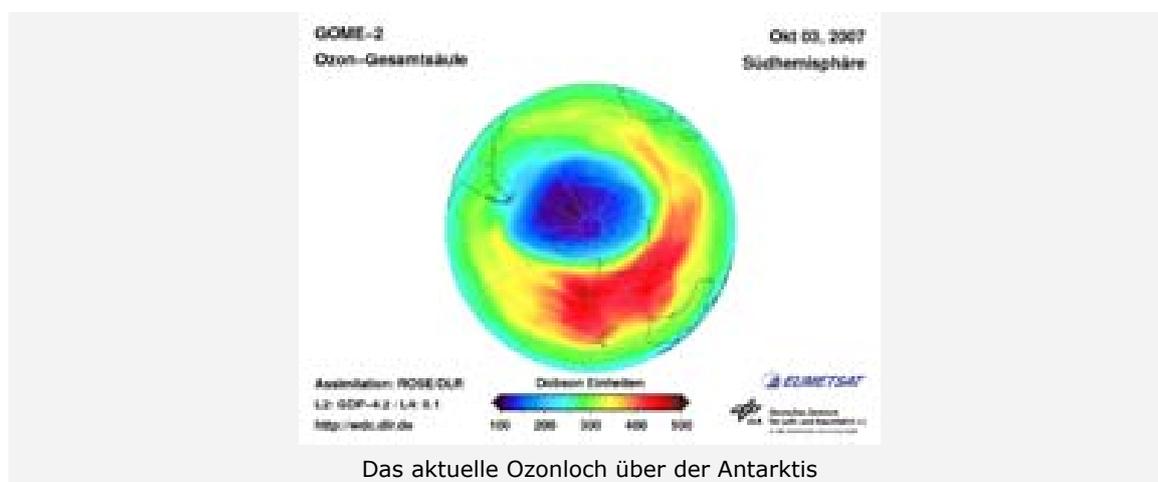


## News-Archiv

### Erste Messungen von GOME-2: Keine prinzipielle Erholung des Ozonlochs

5. Oktober 2007

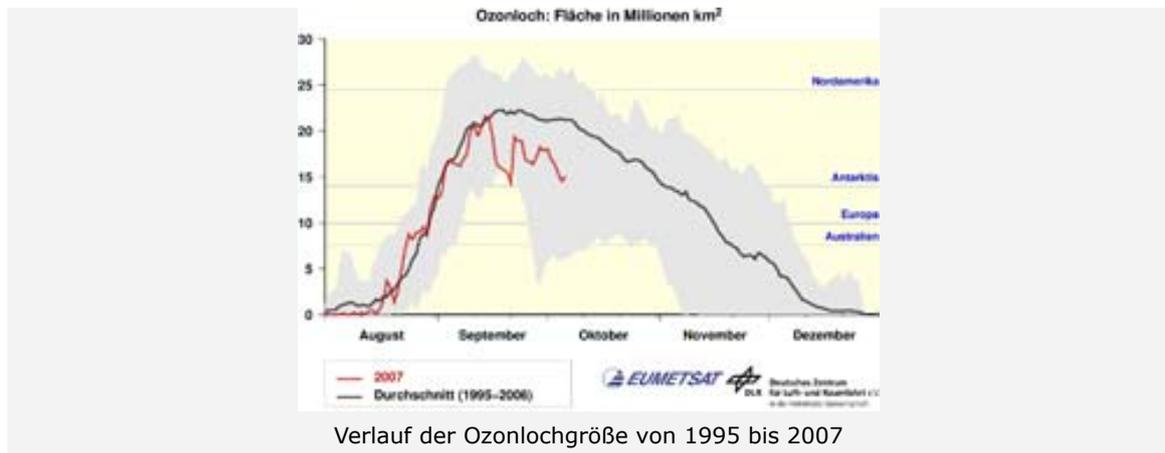


Alljährlich wird über der Antarktis im Südfrühling ein starker chemischer Abbau von Ozon in der unteren und mittleren Stratosphäre beobachtet, die sich von 10 bis 50 Kilometer Höhe erstreckt. Für dieses Phänomen wurde der Begriff Ozonloch geprägt. Seine Ausdehnung weist einen starken Jahresgang auf. Über den Verlauf mehrerer Jahre variiert seine Größe erheblich, doch insgesamt erholt sich die Ozonschicht nicht. Das fanden nun Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) bei einer Analyse von Daten des EUMETSAT-Erdbeobachtungssatelliten MetOp heraus.

Mitte September erreichte das diesjährige antarktische Ozonloch seine maximale Ausdehnung. Diese entspricht etwa der doppelten Fläche Europas. Das Ozonloch ist durch eine Abnahme der Ozonmenge auf einen Wert von weniger als 220 so genannten Dobson-Einheiten definiert. Im globalen Mittel besitzt die Ozonschicht eine Dicke von etwa 300 Dobson-Einheiten. Hauptursache des Ozonabbaus ist die anthropogene Freisetzung von Flour-Chlor-Kohlenwasserstoffen (FCKW).

#### DLR analysiert neueste Daten von GOME-2

Die neue DLR-Analyse der GOME-2/MetOp-Daten des Ozonlochs gibt auch dieses Jahr keine Anzeichen auf eine prinzipielle Erholung der Ozonschicht. Typischerweise schließt sich das antarktische Ozonloch bis zum späten Frühjahr; es existiert daher normalerweise von August bis Dezember.

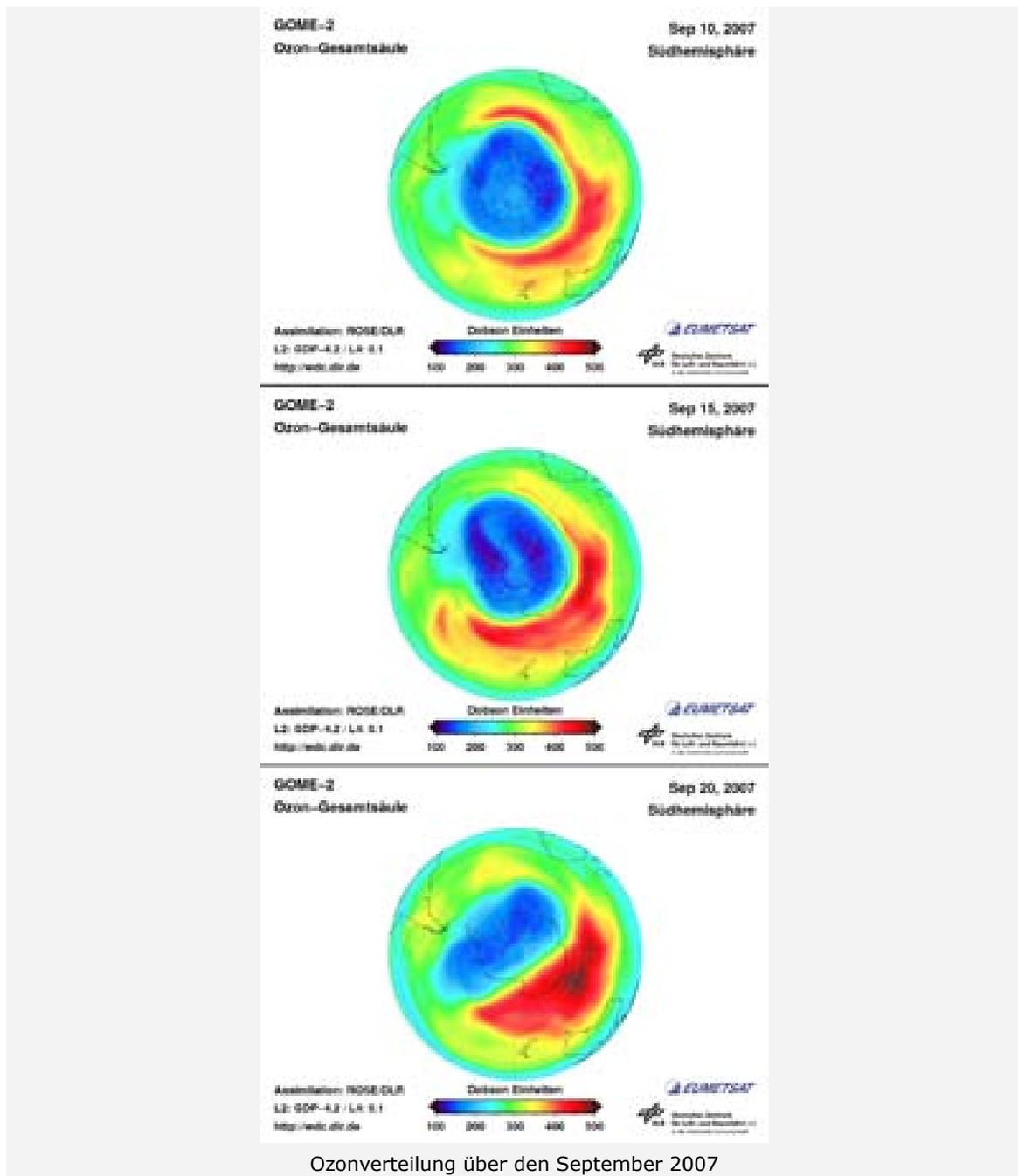


Erstmals konnte das Ozonloch nun vom neuen Instrument GOME-2 (Global Ozone Monitoring Instrument 2) beobachtet werden. GOME-2 befindet sich auf dem am 12. Oktober 2006 gestarteten EUMETSAT-Erdbeobachtungssatelliten MetOp und vermisst kontinuierlich die Atmosphäre. GOME-2 setzt damit die Reihe der ESA-Instrumente GOME/ERS-2 und SCIAMACHY/ENVISAT fort, die seit 1995 beziehungsweise 2002 die Ozonschicht erfolgreich beobachten. Die Ableitung von Atmosphäreninformationen aus den GOME-2-Messdaten geschieht im Auftrag von EUMETSAT am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt im Institut für Methodik der Fernerkundung in Oberpfaffenhofen. Eine erste Validierung der Ozon-Daten von GOME-2 mit Bodenmessungen bestätigte die sehr hohe Qualität der Satellitenwerte. GOME-2 kann bereits zu Analysezwecken herangezogen werden.

#### Ständig aktualisierte DLR-Ozondaten im Internet

Im Rahmen des EUMETSAT-Projekts AGORA werden die GOME-2-Ozondaten im Deutschen Fernerkundungsdatenzentrum des DLR routinemäßig unter Einsatz von Datenassimilationsverfahren veredelt. Dabei werden die Ozondaten mit Modellen kombiniert, die die Meteorologie, Physik und Chemie der Atmosphäre beschreiben. Dies ermöglicht die lückenlose Kartierung der Ozonschicht sowie eine Vorhersage der Ozonverteilung. Ebenso können zusätzliche Informationen gewonnen werden, die durch die Messung allein nicht abgeleitet werden können. Ein Beispiel ist die Bestimmung der chemischen Abbauraten von Ozon. Aktuelle Ozondaten sowie Ozon-Abbauraten sind täglich nahezu in Echtzeit im Weltdatenzentrum für Fernerkundung der Atmosphäre im Internet verfügbar.

Auffällig am diesjährigen Verlauf der Ozonlochgröße ist, dass zur Monatsmitte des Septembers ein starker Rückgang der Ozonloch-Ausdehnung eingetreten ist (rote Kurve der Grafik). Verursacht wurde dies durch eine außergewöhnliche meteorologische Konstellation in der südpolaren Stratosphäre. Die Stratosphäre erstreckt sich von circa 10 bis circa 50 Kilometer Höhe. Sie enthält die Hauptmenge des Ozons, das uns vor der krebserregenden UV-Strahlung der Sonne schützt.



### Ungewöhnliche Wetterlage in diesem Jahr wirkt sich auf Ozonloch aus

Eine ungewöhnlich starke Intensität so genannter planetarer Wellen – die für die weltumspannende Luftzirkulation verantwortlich sind – führte dazu, dass vom 10. bis zum 15. September extrem ozonarme Luftmassen aus polaren in mittlere Breiten transportiert wurden. Dort trugen sie zur Verdünnung der Ozonschicht bei. Dabei waren insbesondere der südliche Atlantik beziehungsweise Südamerika betroffen. Andererseits führte diese meteorologische Situation bis zum 20. September zu einem massiven Anstieg der Ozonschicht über Australien. In der Folge verkleinerte sich das Gebiet, in dem Ozonloch-Bedingungen herrschten bis zum 20. September; die Ausdehnung des Ozonlochs wurde an diesem Tage minimal. Neueste Analysen zeigen eine Rückkehr zur „normalen“ symmetrischen Anordnung des Ozonlochs. Allerdings erreichte es in diesem Jahr aufgrund dieser besonderen meteorologischen Situation nur eine unterdurchschnittliche Größe.

Diese Messwerte zeigen, dass die Beobachtung des Ozons auch in der Zukunft ein wichtiges Thema bleibt. Der Rückgang der Ozonlochausdehnung seit dem 15. September ist dynamisch bedingt und lässt nicht auf eine Erholung der Ozonschicht schließen.

Vor genau 20 Jahren wurde das Montreal-Protokoll zum Verbot von FCKW als völkerrechtlicher Vertrag des Umweltrechts verabschiedet. Bislang haben 191 Staaten das Protokoll unterzeichnet. Mittlerweile

werden weitere Substanzklassen, die so genannten teilhalogenierten FCKW, für den Ozonabbau verantwortlich gemacht. Daher setzt sich das UN-Umweltprogramm UNEP (United Nations Environment Programme) für eine Abschaffung dieser Substanzen innerhalb des nächsten Jahrzehnts ein.

### **Über EUMETSAT**

Die europäische Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten ist eine zwischenstaatliche Organisation mit Sitz in Darmstadt mit derzeit 20 europäischen Mitgliedsstaaten (Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Kroatien, Luxemburg, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Spanien, Türkei und das Vereinigte Königreich) und 10 Kooperationsstaaten (Bulgarien, Estland, Island, Lettland, Litauen, Polen, Rumänien, Slowenien, Tschechische Republik und Ungarn).

EUMETSAT betreibt gegenwärtig die geostationären Satelliten Meteosat-8 und -9 über Europa und Afrika sowie Meteosat-6 und -7 über dem Indischen Ozean. Metop-A, Europas erster polarumlaufender Satellit, wurde im Oktober 2006 gestartet und liefert seit dem 15. Mai 2007 operationelle Daten. Die Daten, Produkte und Dienste von den EUMETSAT-Satelliten leisten einen bedeutenden Beitrag für die Wettervorhersage und für die Überwachung des globalen Klimas.

### **Kontakt**

#### **Henning Krause**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
Kommunikation  
Tel: +49 2203 601-2502  
Fax: +49 2203 601-3249  
E-Mail: [henning.krause@dlr.de](mailto:henning.krause@dlr.de)

#### **Dr.rer.nat. Julian Meyer-Arnek**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)  
Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum, Atmosphäre  
Tel: +49 8153 28-1324  
Fax: +49 8153 28-1363  
E-Mail: [Julian.Meyer-Arnek@dlr.de](mailto:Julian.Meyer-Arnek@dlr.de)

#### **Nicholas Fiorenza**

EUMETSAT, Press and Media Coordinator  
Tel: +49 6151 807 327  
Fax: +49 6151 807 7321  
E-Mail: [press@eumetsat.int](mailto:press@eumetsat.int)

#### **Livia Briese**

EUMETSAT, Communications Manager  
Tel: +49 6151 807 839  
Fax: +49 6151 807 7321  
E-Mail: [press@eumetsat.int](mailto:press@eumetsat.int)

---

*Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*