

Die Rettung der Ozonschicht als globale Erfolgsgeschichte

Anlässlich des Internationalen Tages zur Erhaltung der Ozonschicht am 16. September erinnert GeoSphere Austria an die Bedeutung weltweiter Zusammenarbeit. Der Verwendung zerstörerischer Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) wurde durch internationale Kooperation ein Ende bereitet. FCKW sind aus dem Alltag weitgehend verschwunden, die Ozonschicht regeneriert sich und dürfte sich bis 2040 weitgehend erholt haben.

1985 war entscheidend für die Ozonschicht der Erde. In diesem Jahr veröffentlichten drei Forscher des British Antarctic Survey ihre alarmierenden Erkenntnisse: Die Ozonschicht über der Antarktis hatte sich im Lauf von rund 20 Jahren massiv ausgedünnt. Und zwar derart, dass bald der Begriff „Ozonloch“ geboren war. Noch im selben Jahr verabschiedeten in Wien 28 Staaten ein Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht. Und nur zwei Jahre danach, 1987, wurden mit dem Montrealer Protokoll konkrete Maßnahmen beschlossen.

Regeneration dank rascher weltweiter Reaktion

„Die Weltpolitik hat in den 80er Jahren rasch reagiert. FCKW sind aus unserem Alltag weitgehend verschwunden, die Ozonschicht beginnt sich – langsam aber doch – zu regenerieren“, bestätigt Andreas Schaffhauser, wissenschaftlicher Generaldirektor GeoSphere Austria. Aktuelle Prognosen zufolge dürfte sie sich 2040 weitgehend erholt haben, also auf dem Niveau

von 1980 befinden. Deutlich länger dauert es in der Antarktis, wo das „Ozonloch“ wahrscheinlich erst 2066 gestopft ist.

In einem dreiteiligen [Podcast](#) erzählen die GeoSphere Austria Meteorolog:innen Liliane Hofer und Christian Resch die Geschichte des Ozons und gehen auch der Frage nach, ob das damalige Vorgehen zur Rettung der Ozonschicht ein Vorbild für die aktuelle Klimapolitik sein könnte.

„Leider nur bedingt“, geben Hofer und Resch zu bedenken. „Denn beim Ozonproblem ging es um eine überschaubare Zahl an Stoffen, die man durch andere Technologien ersetzen konnte.“ Außerdem wurden ärmere Länder bei der Umstellung finanziell unterstützt. „Beim Klimawandel ist das Problem deutlich größer. Kohlendioxid entsteht praktisch überall dort, wo wir Kohle, Öl und Gas verbrennen.“ Ein grundlegender Umbau unseres Energie- und Wirtschaftssystems sei dazu nötig. Ziel muss es sein, so rasch wie möglich die CO₂-Emissionen auf netto-null zu bringen.

Die Geschichte des Ozons - Auf der Spur der „Täter“

Bereits 1970 hatte der niederländische Atmosphärenchemiker Paul Crutzen herausgefunden, dass Stickoxide in der Stratosphäre große Mengen Ozon abbauen. Für die Ozonschicht noch problematischere Stoffe entdeckten vier Jahre später Mario Molina und Sherwood Rowland: Es waren Fluorchlorkohlenwasserstoffe – besser bekannt unter dem Kürzel FCKW. Diese FCKW wurde bereits in den 1920-Jahren erfunden und dienten ursprünglich einem durchaus guten Zweck: „Es ersetzte in den Kühlschränken gefährlichere Stoffe wie Propan, Schwefeldioxid und Ammoniak. FCKW selbst waren hingegen weder toxisch, noch brennbar und erschienen chemisch äußerst stabil“, erklären Liliane Hofer und Christian Resch im letzten Teil ihrer dreiteiligen Podcast-Reihe [„Die Ozon-Trilogie“](#). Auch in Spraydosen kamen FCKWs als Treibmittel weltweit zum Einsatz.

Wie gelangten FCKWs in die Stratosphäre?

Die extrem stabilen und langlebigen FCKW-Moleküle verteilen sich über den gesamten Planeten. In den Tropen steigt Luft in höhere Schichten auf – und transportiert die FCKW gleich mit hinauf in Höhen von 15 bis 35 Kilometer. Dort angekommen, werden sie von der energiereichen UV-Strahlung aufgespalten. „Es werden Chlorradikale freigesetzt, die wiederum Ozon-

Moleküle zerstören. Dabei entsteht Sauerstoff, der uns aber kaum vor UV-Strahlung schützt. Genau deshalb ist Ozon in der Stratosphäre so wichtig“, betonen Hofer und Resch. Was hinzukommt: Es reicht schon eine verhältnismäßig kleine Menge an Chlornadikalen, um sehr viel Ozon abzubauen. Ein einziges Chloratom kann unter geeigneten Bedingungen bis zu etwa 100.000 Ozonmoleküle zerstören.

Podcast: „Die Ozon-Trilogie“

Kontakt für Medien-Rückfragen

Meteorologie/Ozon:

Marcus Hirtl, marcus.hirtl@geosphere.at, 0664 884 149 83

Christian Resch, christian.resch@geosphere.at, 0664 826 40 42

Liliane Hofer, liliane.hofer@geosphere.at, 0664 831 92 62

Presse

Andreas Tröscher, andreas.troescher@geosphere.at, 0676 727 84 82

Über die GeoSphere Austria

Die GeoSphere Austria ist Österreichs Bundesanstalt für Geologie, Geophysik, Klimatologie und Meteorologie. Sie leistet als nationaler geologischer, geophysikalischer, klimatologischer und meteorologischer Dienst einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der gesamtstaatlichen Resilienz und Krisenfestigkeit und trägt zum vorsorgebasierten Umgang mit dem Klimawandel, dessen Folgen und zur nachhaltigen Entwicklung Österreichs bei. Standorte befinden sich in Wien, Salzburg, Innsbruck, Graz und Klagenfurt. Außerdem betreibt die GeoSphere Austria das meteorologische Observatorium am Hohen Sonnblick in Salzburg und das geophysikalische Conrad Observatorium in Niederösterreich.

Vom Verteiler abmelden

Sie können sich vom Presseverteiler der GeoSphere Austria jederzeit abmelden. Senden Sie dieses Mail einfach mit dem Betreff "Abmeldung" retour und alle Daten werden gelöscht.