

# Ozon hat viele Gesichter

Heinrich Zumoberhaus | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

**In der Atemluft ist Ozon ein Reizgas, in den hohen Luftschichten schützt es uns vor den gefährlichen UV-Strahlen. An heissen Sommertagen bekommen wir die Auswirkungen der Ozonproblematik besonders zu spüren: Die hohen Ozonwerte in der Luft reizen unsere Schleimhäute und die intensive UV-Strahlung gefährdet Haut und Augen. Um die Öffentlichkeit rund ums Thema Ozon aufzuklären und zu informieren, finanzierte das Departement Bau, Verkehr und Umwelt im Sommer 2008 zwei «Ozontour-Aktionen» in Aargauer Badis.**

Obwohl sich der letzte Sommer nicht von seiner besten Seite zeigte, wurde im Kanton Aargau der Ozongrenzwert von 120 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) während rund 170 Stunden überschritten. Der Höchstwert lag bei  $162,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Öffentlichkeits- und Aufklärungsarbeit über die Ozonthematik ist folglich wichtig.

An heissen Sommertagen bekommen wir die Gefahren von Ozon am stärksten zu spüren. Aus diesem Grund ist ökomobil während der Badesaison mit der «Ozontour» auf Tournee und ermöglicht den Badegästen, die Ozonthematik auf lustvolle Weise zu erleben. Ende Juli 2008 machte die

«Ozontour» im Schwimmbad Schachen in Aarau und im Freibad Heumatten in Windisch halt.

## **Auf lustvolle Weise Ozon erleben**

Im Schatten des Informationszeltens helfen die Mitarbeiterinnen von ökomobil Gross und Klein den Wettbewerb zu lösen. Kann man Ozon sehen, riechen oder gar schmecken? Der so genannte Ozonisator – ein kleines Gerät, das Ozon produziert – gibt die Lösung: Der Geruch von Ozon erinnert viele an Hallenbäder. Dort reinigt man mit Ozon das Badewasser. Auch an der Duftbar sind Spürnasen

gefragt. Beim Erraten von verschiedenen Düften sind die Kinder den Erwachsenen meilenweit voraus.

Dank dem vielfältigen Ausstellungsmaterial und der Unterstützung der Fachfrauen gelingt es allen, die kniffligen Fragen rund ums Thema Ozon zu beantworten. So ist nach dem Besuch im Ozonzelt klar, wie Ozon entsteht, wann im Tagesverlauf die Ozonkonzentration am höchsten ist, was es mit dem Ozonloch auf sich hat und wie wir uns bei hohen Ozonwerten verhalten sollten. Veranlasst der eingepflanzte Klee mit den gelben Flecken auf seinen Blättern die eine oder den anderen beim ersten Näher-treten zu einer Rettungsaktion «Ich bringe der armen Pflanze etwas Wasser!», wissen beim Verlassen der Ausstellung alle, dass nicht nur Menschen und Tiere unter hohen Ozonwerten leiden, sondern auch Pflanzen.

Alle Kinder, die den Wettbewerb ausgefüllt haben, erhalten als Sofortpreis eine bunte Windfahne. Schon bald flattern in der ganzen Badi die farbigen Stoffstreifen im Wind. Für die Erwachsenen steht viel Informationsmaterial zum Mitnehmen bereit.



Mit Eifer wird der Ozon-Wettbewerb ausgefüllt.

## **Oben zu wenig**

Die Ozonschicht umgibt die Erde in 15 bis 35 Kilometer Höhe. Sie schützt uns vor der Ultraviolettstrahlung der Sonne (UV-Strahlung). Diese Schutzschicht wird aber seit Jahrzehnten immer dünner. Ursache dafür sind grösstenteils vom Menschen freigesetzte Gase, hauptsächlich Chlorverbindungen wie Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW). Diese stammen aus der Kältetechnik, der Schaumstoffherstellung, aus Spraydosen oder Lösungsmitteln.

In Industrieländern dürfen bereits seit 1996 keine FCKW mehr produziert werden. Das Verbot tritt vereinzelt jedoch erst 2010 in Kraft. Die schädlichen Gase brauchen Jahre, bis sie zur Ozonschicht gelangen, und verweilen dort 30 Jahre.



*Kurze Strecken zu Fuss oder mit dem Velo zurücklegen: Das hält fit und verbessert unsere Atemluft.*

Der Ozonabbau wird trotz Produktionsverbot noch Jahrzehnte weitergehen. Aus diesem Grund nimmt auf der Erdoberfläche die UVA- und UVB-Strahlung seit Jahren zu. UVA-Strahlen beschleunigen die Hautalterung. Sie sind zudem für Allergien, Hauttumore oder Hautkrebs mitverantwortlich. UVB-Strahlen bräunen die Haut, verursachen Sonnenbrand und erhöhen das Hautkrebsrisiko. UVA- und UVB-Strahlen sind gefährlich für die Augen von Mensch und Tier.

#### **Unten zu viel**

Im Sommer bewirkt die intensive Sonneneinstrahlung, dass Abgase wie Stickoxide oder Kohlenwasserstoffe zusammen mit dem Sauerstoff in der Luft Ozon bilden. Die Abgase stammen vorwiegend aus dem motorisierten Verkehr. In der Stadt hat es mehr Abgase in der Luft als auf dem Land und in den Voralpen. Je stärker die Sonne scheint und je mehr Abgase vorhanden sind, desto stärker steigt der Ozonwert an. Im Verlaufe des Tages verteilt der Wind das Ozon von der Stadt aufs Land. Geht die Sonne unter und sind in der Luft Abgase vorhanden, wird Ozon wieder abgebaut. In der Stadt mit viel Abgasen sinkt der Ozonwert schneller als in den Voralpen, wo diese Abgase fehlen. Der Ozonwert bleibt dort

folglich auch nach Sonnenuntergang hoch.

Ozon ist ein Reizgas. Es schadet der Gesundheit: Husten, Kratzen im Hals, Augenbrennen, Atembeschwerden oder Asthma sind die Folgen. Besonders gefährdet sind Kinder sowie Personen, die sich viel im Freien aufhalten und sich körperlich betätigen. Sportliche und andere körperliche Anstrengungen sollten auf die Morgen- oder Abendstunden verschoben werden.

#### **Auch die Pflanzen leiden**

Wir atmen mit Mund und Nase, die Pflanzen mit den Blättern. Durch die Spaltöffnungen erfolgt der Gasaustausch der Pflanze. Diese Spaltöffnungen sind nur mit dem Mikroskop erkennbar. Sie befinden sich in der Regel auf der Unterseite der Blätter. Bei Gräsern findet man sie auf beiden Blattseiten und bei Wasserpflanzen nur an der Oberseite.

Ist der Ozonwert in der Luft hoch, gelangt übermässig viel Ozon in die Blätter und schädigt die Zellen. Das Ozon verhindert, dass der in den Blättern gebildete Zucker in die Wurzeln gelangt. Die Pflanze wächst nicht mehr richtig, wird geschwächt und ist damit anfälliger für Krankheiten.

Studien haben bewiesen, dass Kulturpflanzen wie Weinreben, Weizen

#### **Handlungstipps**

Wir alle können etwas zur Reduktion von Ozon beitragen;

- vermehrt den öffentlichen Verkehr benützen;
- öfter mal zu Fuss gehen oder das Velo verwenden;
- unnötige Autofahrten und lange Flugreisen vermeiden;
- einheimische Produkte bevorzugen, die wenig transportiert wurden;
- lösungsmittelfreie Produkte verwenden (Farben, Lacke usw.).

oder Kartoffeln empfindlich auf Ozon reagieren können. Eine hohe Ozonkonzentration schränkt das Pflanzenwachstum ein. Ozon kann somit für Ernteverluste verantwortlich sein.

Jahrelange hohe Ozonwerte können die Artenzusammensetzung von Wiesen verändern. Ozonresistente Arten breiten sich auf Kosten von Arten, die unter Ozon leiden, immer mehr aus. Die Vielfalt der Pflanzenarten nimmt ab.

#### **Ozontour 2009**

Auch dieses Jahr wird die Ozontour wieder auf Tournee gehen. In zwei Aargauer Badis wird sie halt machen und den Gästen viel Spannendes und Wissenswertes rund ums Thema Ozon bieten. Weitere Informationen zur Ozontour können unter [www.oekobil.ch](http://www.oekobil.ch) abgerufen werden.



#### **Gesundheitstipps**

- sportliche und andere körperliche Anstrengungen wenn möglich auf die Morgen- oder Abendstunden verschieben;
- die Mittagssonne meiden;
- Hut, Sonnenbrille und geeignete Kleidung tragen, wenn man sich längere Zeit an der Sonne aufhält;
- Sonnenschutzmittel mit hohem Lichtschutzfaktor verwenden.

Dieser Artikel wurde von Andrea Kaufmann, ökomobil Luzern, 041 410 51 52, verfasst.