

Abgase beeinflussen unser Klima auch ganz direkt

Darum ist das Wetter am Wochenende schlechter

Forscher haben jetzt eine Erklärung für das, was wir schon lange glauben

Haben Sie nicht auch manchmal dieses Gefühl: Wenn wir im Büro oder in der Werkstatt ackern müssen, scheint draußen die Sonne. Und kaum geht's ins Wochenende, ziehen Wolken auf und verhaseln uns die freien Tage. „Alles Einbildung!“, hieß es bislang. Jetzt aber haben Wissenschaftler aus dem Forschungszentrum Karlsruhe herausgefunden: Es ist wirklich so!

Die Meteorologen analysierten 6,3 Millionen Wetterdaten von zwölf deutschen Messorten aus den Jahren 1991 bis 2005. Das verblüffende Ergebnis: Am Wochenende ist das Wetter schlechter als unter der Woche. Jammern ist trotzdem nicht erlaubt – denn: Der Mensch ist selbst dran schuld. Die ts sprach mit dem Leiter der Arbeitsgruppe „Klimaprozesse“, Dr. Bernhard Vogel.

Herr Doktor Vogel, erst heißt es, wir seien schuld an der Klimakatastrophe – jetzt auch noch am schlechten Wochenendwetter...

Bernhard Vogel: Leider ja. Wir wussten schon länger, dass Feinstaubpartikel in der



Rein ins Wochenende, raus ins Grüne – aber das Verdeck zu lassen! Untersuchungen ergaben: Am Wochenende regnet's tatsächlich besonders oft

Foto: Imago

Luft, sogenannte Aerosole, das Wetter beeinflussen. Sie behindern die Sonnenstrahlen und fördern die Wolkenbildung und dadurch den Niederschlag. Fest steht, dass nicht nur natürliche Stoffe wie Seesalz oder Mineralstaub die Aerosole bil-

den, sondern auch Auto- und Industrieabgase.

Welche Schadstoffe haben größeren Anteil am schlechten Wetter: die vom Menschen gemachten oder die natürlichen?

Das war bislang nicht klar. Deshalb haben wir uns ge-

dacht: Wir wissen, dass es einen wöchentlichen Emissionsverlauf gibt. Im Laufe der Woche steigen immer mehr Schadstoffe in die Atmosphäre, am Wochenende nehmen die Feinstaubpartikel in der Luft wieder ab – weil es dann keinen Berufs-

verkehr gibt und viele Fabriken still stehen. Daher war unsere These: Wenn der vom Menschen gemachte Feinstaub einen großen Anteil an der Wettersteuerung hat, dann muss das Wetter im Umkehrschluss einen ähnlichen Wochenzyklus aufweisen. Die Wetterdaten haben die These bestätigt.

Aber wie zeigt sich konkret, dass das Wetter sich tatsächlich parallel zum Schadstoffausstoß des Menschen verändert?

Zwei Dinge waren auffällig: Der Mittwoch ist der wärmste Tag, die Temperatur liegt im Schnitt 0,2 Grad über der von Samstag. Und: Im Laufe der Woche steigt die Bewölkung an, am Wochenende war die Niederschlagsmenge höher. Diese Phänomene wiederholten sich über Jahre hinweg.

Warum aber ist es nicht am Wochenende am wärmsten, wenn die Sonne am besten durchkommt, weil die wenigsten Autos fahren?

Genauere Erklärungen für die Zusammenhänge haben wir leider noch nicht. Aber es liegt vermutlich daran,



Dipl.-Meteorologe Bernhard Vogel Foto: privat

dass die Folgen erst ein paar Tage später versetzt spürbar werden. Zum Beispiel die Temperatur: Am Wochenende leidet die Sonneneinstrahlung – vereinfacht gesagt – noch unter der angestauten Schadstoffmenge der vorangegangenen Woche und erholt sich erst gegen Ende des Wochenendes. Dann kommt die Sonne besser durch, wärmt die Erde auf und die Temperatur steigt. Gegen Mitte der Woche hat sich wieder mehr Dreck in der Luft angesammelt und die Sonne kommt wieder schlechter durch.

Sie haben auch Messstationen außerhalb von Ballungsräumen gehabt, zum Beispiel auf der Zugspitze. Wie waren die Ergebnisse dort?

Überraschenderweise sehr ähnlich. Fest steht jetzt: Die vom Menschen verursachten Partikel haben großen Einfluss auf das Wetter – und das nicht nur dort, wo sie hauptsächlich entstehen. Das beweist: Die Luft wird stärker transportiert als bislang angenommen. Ein Grund mehr, sein Verhalten zu ändern... INTERVIEW: NINA BAUTZ



Mega-Festival am Chiemsee

Was für eine Location für ein Festival: zunächst Deutschlands erste Autobahnraststätte, später ein „Erholungshotel“ der US-Armee direkt am Ufer des Chiemsees mit Terrasse und eigenem Badestrand, unmittelbar daneben ein voll ausgestatteter Campingplatz für bis zu 8000 Besucher. Seit einigen Jahren liegt die schicke Immobilie brach, vom 22. bis 24. Juni dürfte sie jedoch in ihren Grundfesten erbeben. Dann erlebt die ehemalige Tanke ihr *Shining*, das erste Festival für neue Medienkunst und elektronische Musik.

„Das Ufer des Chiemsees wird sich in ein audiovisuelles Labor verwandeln“, verspricht **Jochen Schücke** vom angesagten Münchner **Harry Klein Club**, der die Mega-Party zusammen mit den *Nachtagenten* und der **A.M.O.K.-Agentur** (*Chiemsee Summer Reggae*) organisiert.

Denn *Shining* präsentiert eine junge und internationale Medienkunst-Szene, „eine neue Kunstrichtung visueller Interaktion mit Musik und Raum“, wie Schücke erklärt. „Den Künstlern geht es darum, mit Video-, Dia- und Lichtprojektionen auf elektronische Tanzmusik und auf die räumlichen Voraussetzungen zu reagieren.“

„Den Gästen wird auf diese Weise ein vollkommen neues, synästhetisches Musik-, Raum- und Kunsterlebnis geboten – ein tanzbares Gesamtkunstwerk“, sagt Schücke, der in seinem **Harry Klein** diese Kunstform der Video-Jockeys (VJs) schon seit Jahren verwendet.

Bereits eine Woche vor Beginn des *Shining*-Festivals trifft sich vor Ort die internationale Avantgarde dieser Medienkunst-Szene, die in Teamwork ein visuelles Konzept erarbeitet, das am Festival-Wochenende realisiert wird. Dann werden nicht nur Gebäude und Flächen des Festival-Geländes mit Video- und Diaprojektoren bespielt, auch der Chiemsee selbst soll in das visuelle Konzept einbezogen werden.

Mit diesem avantgardistischen und umfassenden Kunstprojekt korrespondiert die Musik, die auf dem Festival zu hören sein wird. An die 100 DJs, Liveacts und Bands aus der ganzen Welt werden die zahlreichen Dancefloors zwei Tage lang beschallen und so den „state of the art“ elektronischer Musik auf die Bühne bringen.

„Das Booking läuft gerade auf Hochtouren. Wir bemühen uns um die innovativsten und besten Acts der elektronischen Musikszene“, verspricht Jochen Schücke. Ihre Teilnahme bestätigt haben unter anderem bereits die Hamburger Elektro-rocker **Moonbootica**, das soulige House- und Technoprojekt **Tiefschwarz** aus Berlin, die für ihren wilden Crossover bekannten **Whignomy Brothers** aus Jena, der Elektropionier **Anthony Rother**, die düster-elegante Elektropop-Band **Northern Lite** und das Minimal-Projekt **Dapayk**.

Der Münchner House- und Techno **DJ Tomcraft** wird mit seinem Label **Great Stuff Recordings** einen eigenen Floor gestalten. Ein weiterer Höhepunkt: ein zwölfstündiges Set des Frankfurter **DJs Karotte** auf dem **Traumschiff**. Die Traditionsveranstaltung ist zugleich das Sommerfest des **Harry Klein Clubs** und verwandelt bereits seit Jahren im Hochsommer ein Chiemsee-Schiff in einen schwimmenden Dancefloor.

Karten kosten um 50 Euro, Frühbücher fahren günstiger. Ab Montag gibt's die ersten Tickets unter nachtagenten.de.



Martin Paesler vom DWD

Der Westwind hatte milde Luft vom ausgleichenden Meer im Schlepptau; und kam er aus Südwest, waren es warme Strömungen aus Spanien oder Nordafrika. Paesler: „Das bescherte uns einen neuen Rekord: Wir hatten im Winter 35 Tage über zehn Grad, der letzte lag 1989 bei 33 Tagen.“

Mit der warmen Frühlingsluft flogen auch die Zugvögel früher zurück in die Heimat: Die Singdrosseln, die sonst im März zurück kommen, pfeifen schon seit zwei Wochen. Auch die ersten Weißstörche sind zu früh nach Bayern zurückgekehrt, der Landesbund für Vogelschutz zählte bereits über ein Dutzend.

Und weil der Westwind besonders stark wehte, blies er sich viel weiter als gewöhnlich nach Mitteleuropa hinein, sogar die Bewohner Moskaus mussten heuer weniger frieren. Logische Konsequenz der milden Luft: „Der Niederschlag kam zwar, aber fast nur in Form von Regen“, sagt Meteorologe Paesler. „Dezember und Februar – gleich zwei Monate ohne einen einzigen Tag mit Schneedecke hat es vorher noch nie gegeben. Neun Tage insgesamt – das sind Verhältnisse, wie wir sie sonst etwa in der Mailänder Po-Ebene vorfinden.“

Die Münchner hatten noch einen ganz eigenen Vorteil: Wegen der hohen Bebauungsdichte hatte der Hochnebel im Gegensatz zu vielen anderen bayerischen Gebieten kaum eine Chance, die Sonne konnte ungehindert in die Straßencafés der Innenstadt scheinen.

Zu warm Zu wenig Schnee Zu sonnig

Das war der Rekordwinter

VON NINA BAUTZ tz München

Geahnt haben wir es ja schon – jetzt ist es amtlich: Der Winter 2006/2007 ist der wärmste Winter aller Zeiten. Zum meteorologischen Frühlingsbeginn am heutigen Donnerstag vermeldet der *Deutsche Wetterdienst* gleich mehrere Superlative: Es war viel zu warm, zu sonnig und es schneite viel zu wenig. Vergleicht man die Münchner Daten mit internationalen Messwerten, lag die Landeshauptstadt heuer irgendwo zwischen Südf frankreich und der italienischen Po-Ebene.

Selbst Martin Paesler (62), seit 37 Jahren Meteorologe beim *Deutschen Wetterdienst* in München, schüttelt ungläubig den Kopf: „Dass ich kurz vor meiner Pensionierung noch einen solch extremen Winter erleben werde, hätte ich nicht gedacht.“ Der auffälligste Rekord: Der Münchner Winter war der wärmste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen 1781.

Die Durchschnitts-Temperatur lag heuer bei 4,5 Grad – das ist 4,1 Grad wärmer als gewöhnlich! So mild ist normal der Winter in Südf r frankreich. Damit löst der Münchner Winter 2006/2007 den bisherigen Spitzenreiter ab: 1833/34 war's im Schnitt 3,9 Grad warm. Woran liegt's? Ist das schon die globale Erwärmung? „Nein, die Erwärmung zeigt sich langsamer und langfristiger“, sagt Martin Paesler. „Wir hatten einfach Glück: Weil fast durchgehend starke Westwinde herrschten, hatte die kalte Festlandluft aus dem Norden und Westen keine Chance.“



Schnee in der Innenstadt – heuer brauchte es dafür extra die Aktion eines Radiosenders. Der Schnee kam mit dem Lkw von den Bergen zum Odeonsplatz – und brachte die sonnenverwöhnten Münchner im Straßencafé zum Staunen Foto: Lindenthaler

So war der Winter in München

Monat	Temperatur		Sonnenstunden		Frosttage		Tage mit Schneedecke	
	Aktueller Wert	Durchschnittswert langjähriges Mittel	Aktueller Wert	Durchschnittswert langjähriges Mittel	Aktueller Wert	Durchschnittswert langjähriges Mittel	Aktueller Wert	Durchschnittswert langjähriges Mittel
Dezember	3,3°	0,6°	110,5°	59,1°	18°	23°	0°	12°
Januar	5,1°	-0,4°	51,5°	68,7°	8°	24°	9°	18°
Februar	5,2°	1,0°	110,0°	88,0°	6°	21°	0°	15°
Insgesamt	4,5°	0,4°	272,0°	217,0°	32°	68°	9°	45°