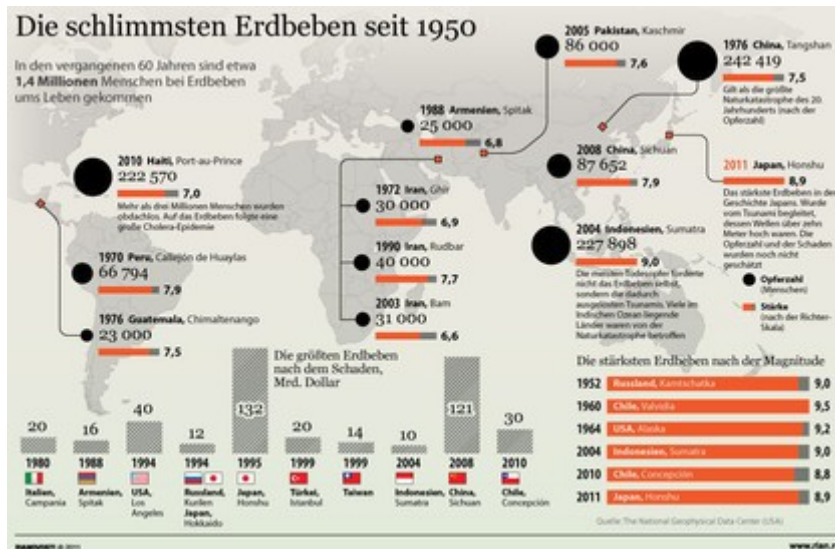


Die schlimmsten Erdbeben seit 1950

In den vergangenen 60 Jahren sind etwa 1,4 Millionen Menschen bei Erdbeben ums Leben gekommen



Dem frühen Sonnenaufgang auf der Spur
Bericht aus der "WIENER ZEITUNG.at"

<http://de.rian.ru/infographiken/20110316/258581541.html>

Während limawandel gemeinhin als Ursache vermutet wird, gehen Wiener Wissenschaftler von Lichtbrechung aus.

Wien. Einen alternative Erklärung für den verfrühten Sonnenaufgang nach der Polarnacht in Grönland in diesem Jahr haben nun Wiener Astronomen vorgelegt: die atmosphärische Refraktion, ein durch Lichtbrechung verursachtes Phänomen.

■ Und die Sonne schien zu früh

Dieses lässt vor allem nahe dem Horizont alle Gestirne deutlich höher erscheinen und könnte Schuld daran haben, dass sich heuer die Sonne bereits am 11. Jänner in der westgrönländischen Siedlung Ilulissat gezeigt hat und nicht wie üblich erst am 13. Jänner. Ursprünglich war angenommen worden, dass das durch den Klimawandel beschleunigte Abschmelzen des Inlandseises das Phänomen verursacht haben könnte.

"Hier im Ort kommt die Sonne erst am 13. Jänner. Da stimmt wohl das eine oder andere nicht," hatte der grönländische Rundfunk KNR Mitte Jänner einen Einheimischen ob des frühen Sonnenaufgangs zitiert. Thomas Posch vom Institut für Astronomie der Universität Wien vermutete damals in einer ersten Stellungnahme, dass die Beobachtung auf eine lokale Veränderung des Horizonts - etwa durch Abschmelzen des Eises - zurückzuführen sein könnte.

Refraktion

Nun hat Posch gemeinsam mit seinem Linzer Kollegen Klaus Bernhard im Fachblatt "Der Sternbote" eine andere Erklärungsvariante vorgelegt: die Refraktion, die durch die Brechung von einem von außen in die Atmosphäre eintretenden Lichtstrahl verursacht wird. Diese Refraktion kann besonders während des arktischen Winters zwischen 24 und mehr als 120 Bogenminuten variieren, die Sonne kann also um bis zu zwei Grad höher stehend erscheinen. "Wenn wir nun annehmen, die Refraktion sei am 11. Jänner in Ilulissat besonders groß gewesen, nämlich um 20 Bogenminuten größer als im Mittel, so böte dies allein eine zureichende Erklärung für das

beobachtete Phänomen", schreibt Posch.

Dafür spricht auch ein "wesentlich höherer bodennaher Luftdruck als in den Vorjahren", so Posch. Denn die Refraktion ist u.a. von Temperatur, Luftdruck und Atmosphärenschichtung am Ort des Beobachters abhängig.

Inversionsschichten

"Sehr extrem seltenen Fälle" der Strahlenhebung in der Erdatmosphäre sind auch unter dem Namen "Novaya-Zemlya-Effekt" bekannt. Diese entstehen in der Arktis nur in speziellen Situationen, wie der starken Brechung des horizontnahen Sonnenlichts an Inversionsschichten und können die Sonne um sogar vier bis fünf Grad "heben". Bei einem solchen Effekt könne die Polarnacht sogar um mehr als zehn Tage früher enden als gewöhnlich. Erstmals wurde dieses Phänomen 1596 von Seefahrern auf der Nordmeerinsel Nowaja Semlja beobachtet.

Astronomische Ursachen wie Veränderungen der Erdbahn oder der Rotationsdauer der Erde schließt Posch nach wie vor aus. Aber auch den periodischen Einfluss von Schaltjahren hält der Astronom nicht für möglich. Denn Mitte Jänner 2011, ein Jahr vor einem Schaltjahr, stehe die Sonne um rund zwei Bogenminuten tiefer als zwei Jahre vor einem Schaltjahr (2010) und sogar um vier Bogenminuten tiefer als zur selben Zeit des Jahres 2009. (APA)

Dienstag, 01. März 2011 12:26:00

Update: Dienstag, 01. März 2011 13:57:00

<http://www.wienerzeitung.at/DesktopDefault.aspx?TabID=3937&Alias=wzo&cob=547002>



_groenland_sonne_eisberg_ilulissat_body_ap.2041948

Plusgrade im Dezember

In Grönland ist die Sonne nach der Polarnacht dieses Jahr um zwei Tage zu früh aufgegangen. Laut dem grönländischen Rundfunk KNR zeigte sich das Zentralgestirn in Ilulissat bereits am Dienstag um exakt 12:56:57 Uhr. Normalerweise geht die Sonne in der westgrönländischen Siedlung jedoch erst am 13. Jänner erstmals im Jahr wieder auf.

Einem Experten der Uni Wien zufolge dürfte die Beobachtung auf das zuletzt stark beschleunigte Abschmelzen des grönländischen Inlandeises zurückzuführen sein. Denn eines ist sicher - an der Konstellation der Gestirne hat sich mit Sicherheit nichts geändert.

Ilulissat liegt in Westgrönland und lebt vom Fischfang und Tourismus.

Bewohner der mit 4.500 Einwohnern drittgrößten Stadt Grönlands machten sich wegen der zu früh erschienenen Sonne Sorgen. „Hier im Ort kommt die Sonne erst am 13. Jänner. Da stimmt wohl das eine oder andere nicht“, zitierte KNR einen 74-jährigen Einheimischen in einem Bericht auf seiner Website.

Keine Änderung bei der Erdrotation

Wissenschaftler schließen jedenfalls aus, dass die Beobachtung geophysikalische oder

astronomische Gründe haben könnte. „An der Konstellation der Gestirne hat sich sicher nichts geändert“, so Wolfgang Lenhardt, Leiter der Abteilung Geophysik bei der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) in Wien. „Da wäre schon ein Aufschrei um die Welt gegangen.“ Die Daten von Erdachse und Erdrotation würden ständig und minutiös überwacht.

Horizont sinkt

Thomas Posch vom Institut für Astronomie der Universität Wien schloss astronomische Gründe für das verfrühte Ende der Polarnacht ebenfalls aus. Er vermutet, dass die Beobachtung auf eine lokale Veränderung des Horizonts zurückzuführen ist. Ein durch das beschleunigte Abschmelzen des grönländischen Eisschildes bedingter niedrigerer Horizont erscheine als die „bei weitem naheliegendste“ Erklärung. Lenhardt zufolge könnte es sich eventuell auch noch um ein atmosphärisches Phänomen - etwa eine durch Eiskristalle hervorgerufene Luftspiegelung - handeln.

Gletscher schmelzen rasant

Die alarmierende Meldung über den Rückgang der Grönland-Eisschicht wird auch von aktuellen Klimastudien belegt. Ein Bericht der Welt-Meteorologieorganisation (WMO) zeigt, dass die Temperaturen in Grönland im Schnitt um drei Grad Celsius über dem Normalwert lagen. Dadurch kam es in den vergangenen Jahren zu einer verstärkten Gletscherschmelze im Sommer.

Wetterrekorde im Dezember

Und auch der heurige Winter hat nicht viel dazu beigetragen, dass die Schnee- und Eisschicht wieder wächst. Im Dezember lagen die Temperaturen in den bewohnten Küstenregionen um den Nullpunkt und damit weit über dem langjährigen Durchschnitt. Statt Schnee fiel im Süden der Insel sogar Regen.

KNR meldete im Dezember gleich mehrere Wetterrekorde aus der Arktisregion. So regnete es in der Gemeinde Kuujuaq am 1. Dezember erstmals seit Beginn der Wetteraufzeichnungen einen Zentimeter. In Salluit an der Hudson-Meerenge hatte es zu Weihnachten drei Grad plus. Normal sind dort zur Weihnachtszeit zwischen minus 19 und minus 27 Grad Celsius.

Links:

- [ZAMG](#)
- [Institut für Astronomie](#) (Uni Wien)
- [KNR](#)
- [WMO](#)

[Publiziert am 12.01.2011 orf](#)

Eisschmelze schuld?

Wenn zum ersten Mal im neuen Jahr die Sonne wieder über den Horizont steigt, ist das in der grönländischen Stadt Ilulissat normalerweise ein Grund zur Freude. Doch in diesem Jahr sorgte der Sonnenaufgang für einige Irritationen: Denn die Sonne erschien zwei Tage früher als gewöhnlich. Wissenschaftler gehen davon aus, dass der Klimawandel schuld daran sein könnte. Unterstützt wird diese These durch das ungewöhnlich warme Winterwetter: Während die USA und Europa im Dezember froren, verzeichnete Grönland Plustemperaturen.