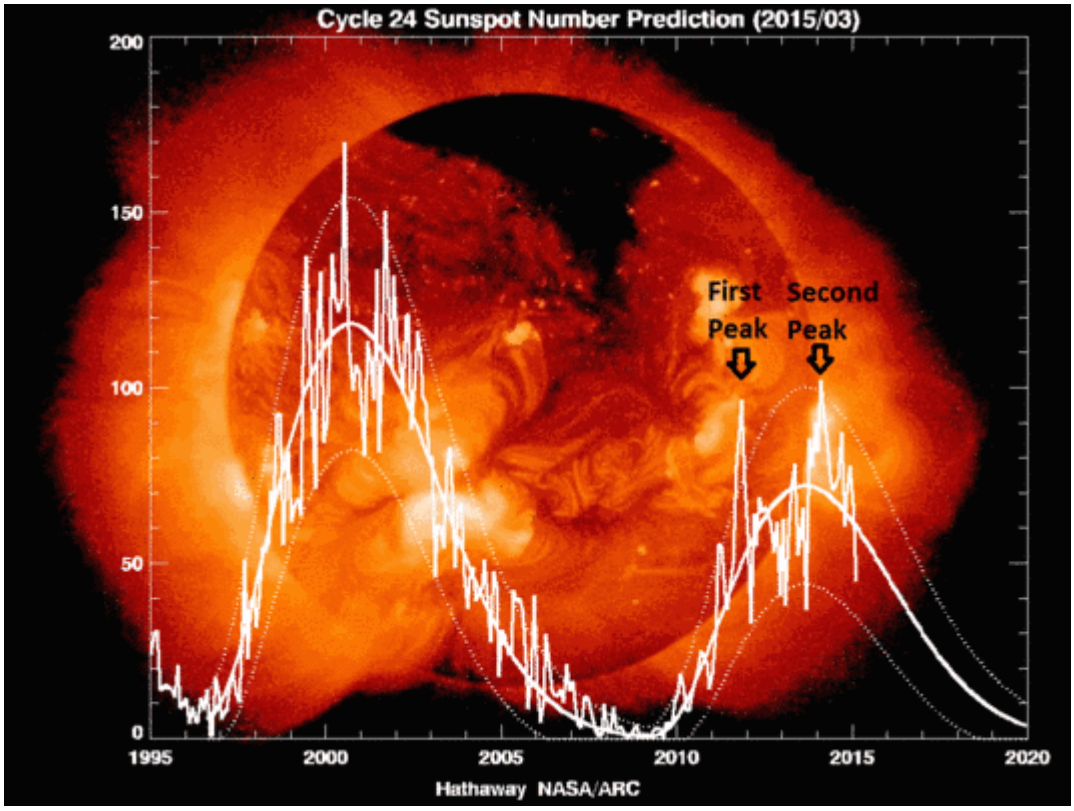
Die Sonne ist fast vollständig fleckenfrei

geschrieben von Anthony Watts | 5. Mai 2015

Der Sonnenzyklus 24 ist mittlerweile sechs Jahre alt, und die fast fleckenfreie Sonne könnte das Ende der Phase des solaren Maximums signalisieren. Der Zyklus 24 begann nach einem ungewöhnlich tiefen solaren Minimum, das von 2007 bis 2009 dauerte und mehr fleckenlose Tage aufwies als im Vergleich mit allen anderen Minima in fast einem Jahrhundert.

Solares Maximum

Die geglättete Sonnenfleckenzahl (unten) des Zyklus‘ 24 erreichte einen Spitzenwert von 81,9 im April 2014, und es sieht immer mehr so aus, als sei diese Spitze das solare Maximum dieses Zyklus‘. Dieses zweite Maximum war stärker als der erste Spitzenwert im Februar 2012 mit 66,9. Viele Sonnenzyklen weisen ein doppeltes Maximum auf; allerdings war diesmal zum ersten Mal das zweite Maximum stärker als das erste. Man muss bis zum Jahr 1755 zurückgehen, um ein paar Zyklen zu finden, die während der Maximum-Phase noch geringere Werte aufwiesen.



Sonnenfleckenzahlen für den vorhergehenden Sonnenzyklus (Nr. 23) und den gegenwärtigen (Nr. 24) mit seinen zwei Maxima. Bild: Hathaway, NASA/ARC

Konsequenzen eines schwachen Sonnenzyklus‘

Erstens, der schwache Sonnenzyklus hat zu ziemlich freundlichem „Weltraum-Wetter“ in jüngster Zeit geführt mit geomagnetischen Stürmen, die schwächer als üblich ausgefallen waren. Allen erdbasierten Messungen der geomagnetischen und geoeffektiven Sonnenaktivität zufolge war dieser Zyklus extrem ruhig. Während jedoch ein schwacher Sonnenzyklus nahelegt, dass starke Sonnenstürme weniger oft auftreten als während stärkerer und aktiverer Zyklen, sind sie aber doch nicht völlig ausgeschlossen. Tatsächlich hat der berühmte „Supersturm“, das Carrington-Event des Jahres 1859, während eines schwachen Zyklus‘ stattgefunden (Nr. 10; hier). Zusätzlich gibt es einige Hinweise, dass die stärksten derartigen Ereignisse, also starke Eruptionen und signifikante geomagnetische Stürme, dazu tendieren, in der Abschwungphase eines Sonnenzyklus‘ aufzutreten. Mit anderen Worten, es kann immer noch sein, dass es während der kommenden Monate und Jahre noch zu stärkerer Sonnenaktivität kommt.

Zweitens, man weiß ziemlich genau, dass die Sonnenaktivität direkte Auswirkungen auf die Temperaturen in hohen Breiten in einer Schicht der Atmosphäre hat, die Thermosphäre genannt wird. Dies ist die stärkste Schicht der Erdatmosphäre, die direkt über der Mesosphäre liegt und unter der Exosphäre. Die thermosphärische Temperatur nimmt mit der Höhe zu infolge der Absorption hochenergetischer Sonnenstrahlung, die wiederum stark von der Sonnenaktivität abhängt.

Und schließlich, falls die Historie ein Leitfaden ist, kann man sicher sagen, dass eine über längere Zeit schwache Sonnenaktivität einen abkühlenden Einfluss auf die Temperaturen der Erde haben kann in der Troposphäre, also der untersten Schicht der Erdatmosphäre – und in der wir alle leben. Es gab zwei bemerkenswerte historische Perioden mit Jahrzehnte langen Episoden geringer Sonnenaktivität. Die erste Periode ist unter der Bezeichnung „Maunder-Minimum“ bekannt, benannt nach dem Solarphysiker Edward Maunder, und dauerte von 1645 bis 1715. Die zweite wird als „Dalton-Minimum“ bezeichnet, benannt nach dem englischen Meteorologen John Dalton, und dauerte von 1790 bis 1830 (unten). Beide historische Perioden gingen einher mit globalen Temperaturen, die niedriger waren als üblich und die von vielen Wissenschaftlern die „Kleine Eiszeit“ genannt wird. Außerdem haben Forschungsstudien während der letzten paar Jahrzehnte gezeigt, dass es eine komplizierte Beziehung gibt zwischen Sonnenaktivität, kosmischen Strahlen und Wolken. Diese Forschungen zeigten, dass der Sonnenwind in Zeiten geringer Sonnenaktivität typischerweise schwach ist; mehr kosmische Strahlung erreicht die Erdatmosphäre, die wiederum zu einer Zunahme eines bestimmten Wolkentypus‘ führt, der die Erde abkühlen kann.

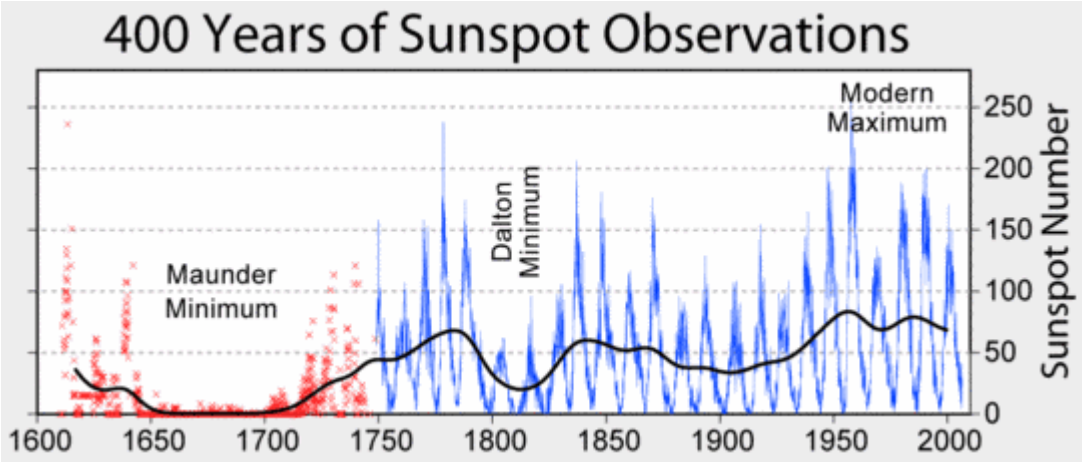
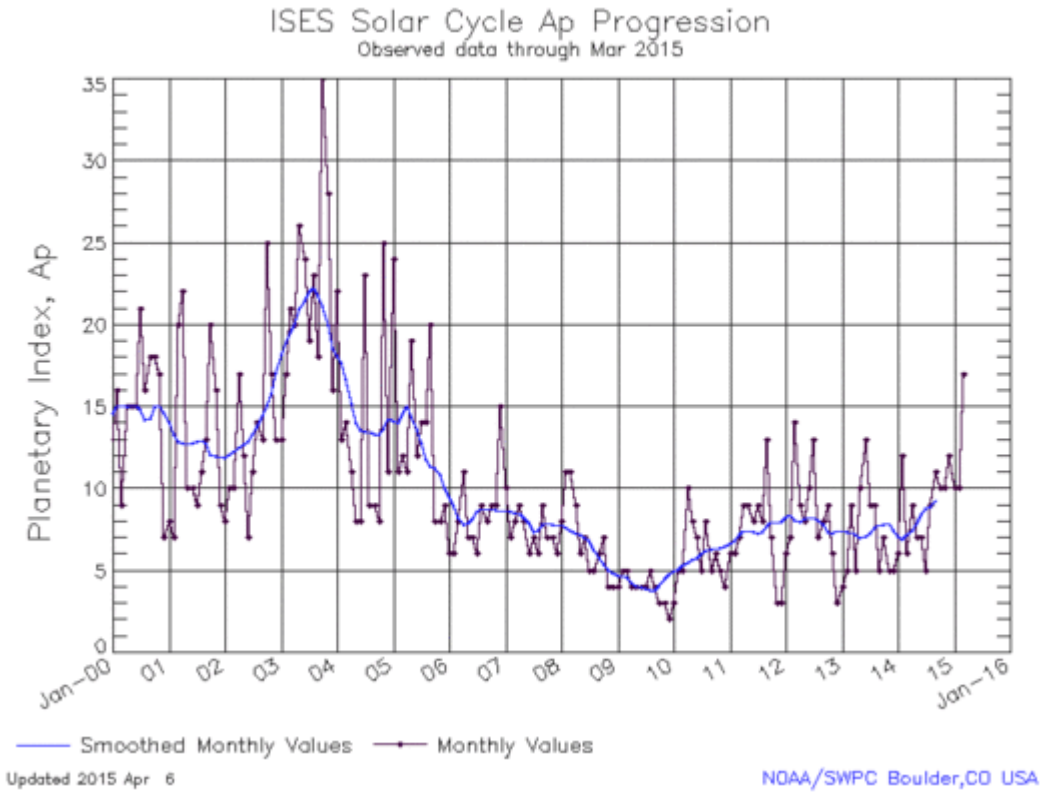


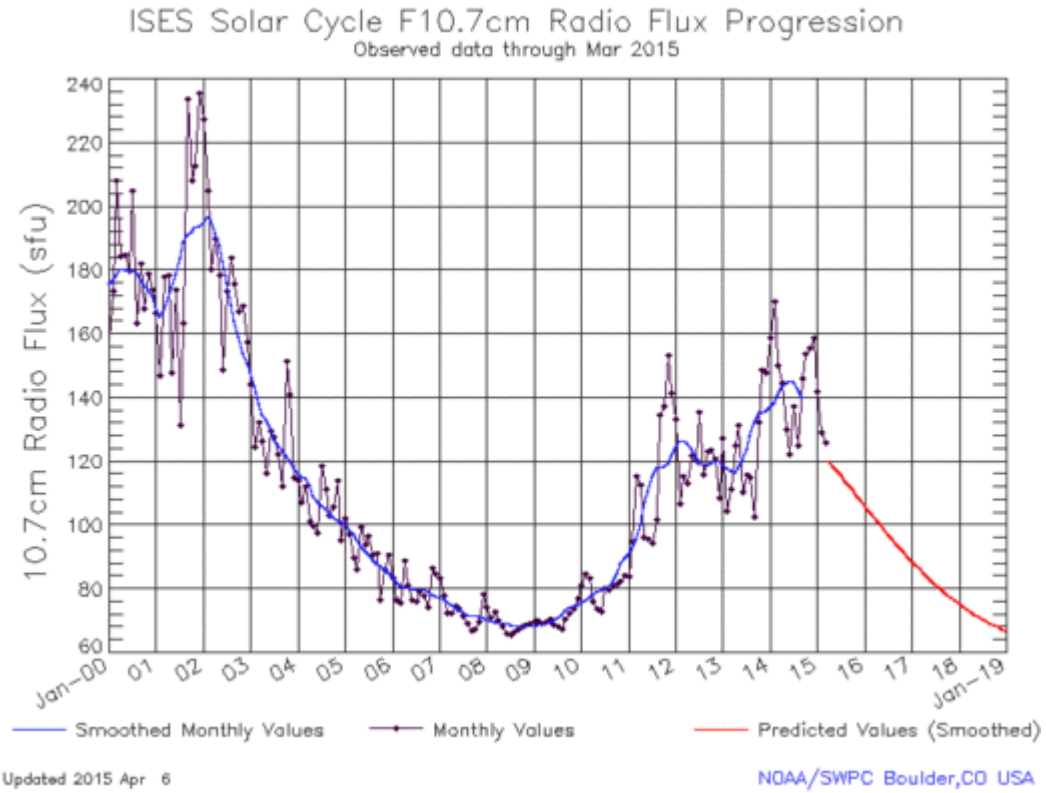
Abbildung: 400 Jahre Sonnenflecken mit hervor gehobenen „Minima“. Bild: wikipedia.

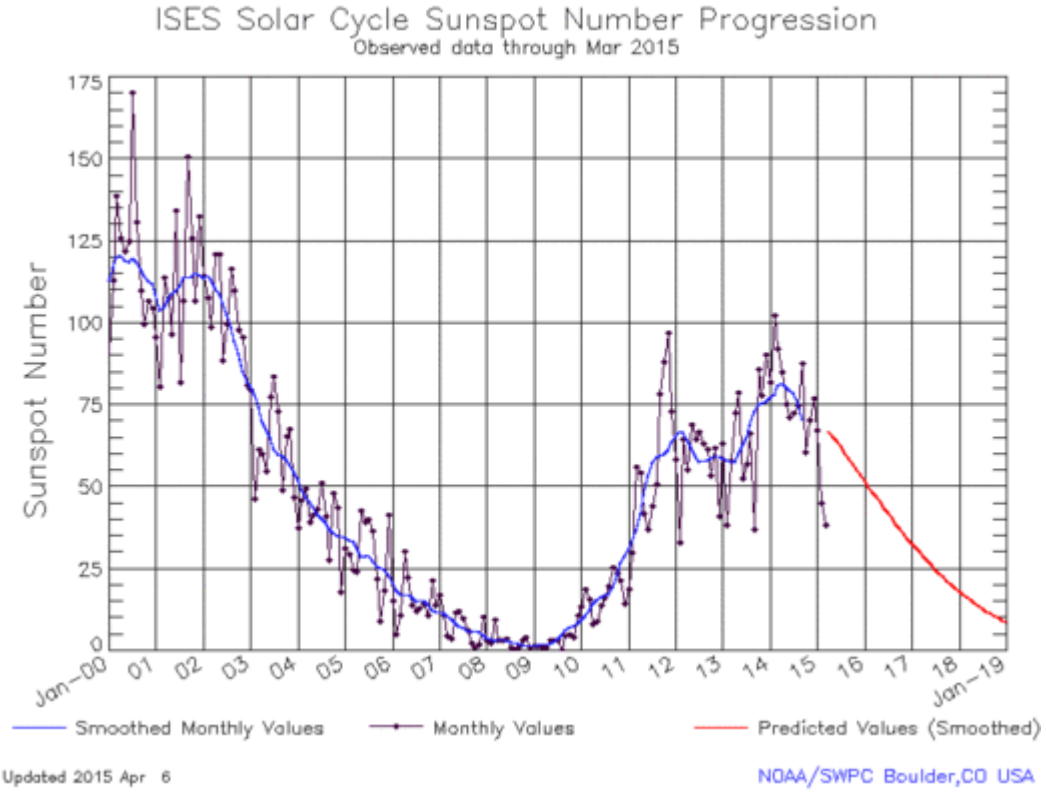
Der gesamte Beitrag steht hier.

_____-

Hier folgen noch die letzten Werte des Space weather prediction Center der NASA für März 2015. Ich erwarte demnächst eine Aktualisierung. Man beachte, dass der Ap-Index einen großen Sprung im März vollzog.Ich erwarte für April deutlich niedrigere Werte.







Mehr auf der Solar-Referenzseite von WUWT:
http://wattsupwiththat.com/reference-pages/solar/

Link:
http://wattsupwiththat.com/2015/05/02/the-sun-is-almost-completely-blank/

Übersetzt von Chris Frey EIKE

Dazu passt auch dieses Video (43 Min.):

<iframe width="560" height="315"
src="https://www.youtube.com/embed/BS4MfOQnP44" frameborder="0"
allowfullscreen></iframe>