

Sommerhitze 2015 – Klimawandel oder 'normales' Wettergeschehen, Teil 1

geschrieben von Leistenschneider | 23. August 2015

Der Thematik gebührend, wird der Artikel etwas länger und der Autor kann dem Wunsch der Redaktion auf kurze Berichte (leider) nicht erfüllen. Denn Wissenschaft lässt sich nicht in 2-3 Sätzen fassen. So haben denn die folgenden Aussagen

- Klimawandel könnte künftig mehr Hitzetote fordern (DWD)
- Rückkehr der Sintflut (ZDF)
- Hilfe...Die Erde schmilzt (Der Spiegel)

... nichts mit Wissenschaft, sondern bestenfalls mit Sensationsmache zu tun. Personen, die der Presse und dem DWD weniger wohl gesonnen sind, würden Dummes Zeug dazu sagen.

Natürlich darf die Politik nicht fehlen, sich im Unsinn zu überbieten: "Hitzewellen, Stürme und Überschwemmungen haben schon in den vergangenen zehn Jahren spürbar zugenommen – Das ist aber nur ein kleiner Vorgeschmack. In den nächsten Jahrzehnten dürften die Wetterextreme in Deutschland noch deutlich schneller aufeinanderfolgen" Bärbel Höhn von den Grünen. Nun, von den Grünen ist man ja Unsinn gewöhnt. Wo Wissen fehlt, muss dies irgendwie anderweitig ersetzt werden. Die Grünen haben insofern Ihren Platz bereits gefunden. Deren Unsinn wird wohl nur noch getoppt durch Herrn Pachauri. So sagte er 2007 als IPCC-Präsident:

"2012 will be too late" to stop climate change. (hier)

Mittlerweile haben wir 2015 und die Welt ist nicht untergegangen. Dass sie auch in Zukunft nicht untergehen wird, zeigt dieser Artikel.

1. Höchststände der Temperatur von über 40°C

Da sich (Hitze-)Rekorde besonders gut eignen, eine vermeintliche Erwärmung zu „belegen“, sollen

Temperaturvergleichsmessungen etwas genauer betrachtet werden. Das Institut für Meteorologie der Freien Universität Berlin sagt zu Temperaturvergleichsmessungen in seiner Zeitschrift "Berliner Wetterkarte" ("Vor- und Nachteile durch die Automatisierung der Wetterbeobachtungen und deren Einfluss auf vieljährige Klimareihen"):

"Mangelnde Vergleichbarkeit der Messwerte alter mit neuer Sensorik bei

**– Thermometer: früher
Glasthermometer heute Pt 100
Sensor**

**– Niederschlagsmesser: früher
Hellmann-"Kübel" heute
Wippengerät oder neuerdings**

Gewichtsmessung des Niederschlags

- Luftfeuchtigkeit: früher Haarhygrometer heute Taupunktfühler oder kapazitiver Sensor**
- Windgeschwindigkeit früher Schalenanemometer heute Ultraschallgerät**
- Schneehöhenmessung früher Schneepegel von Hand heute Laser oder Ultraschallgerät**
- Niederschlagsart und Wettererscheinungen Schnee, Regen, Hagel sowie**
- Ausfälle der Sensorik verschiedenster Art mit Störung der Klimareihen**
- Umbruch der Messmethoden**

**durch andere Mittelwertbildung
der Tageswerte siehe:**

**Temperaturmessung beim DWD
„Früher und heute“**

**All dies kommt zwar der
Erfassung der aktuellen
Wetterlage und damit der darauf
aufbauenden Wettervorhersage
sehr zugute – birgt aber in der
Klimatologie erhebliche
Nachteile bei der
Vergleichbarkeit alter
Messreihen mit denen mit neuer
Sensorik gewonnenen Werte – ein
„Äpfel und Birnen Vergleich“
liegt nahe.“**

Und weiter:

“Temperaturmessungen früher

**Messfühler Quecksilber /
Alkohol = Glasthermometer,
Stundenwert – jeweiliger
Ablesewert um H –10
Minuten, Tagesmitteltemperatur
aus den Mannheimer
Stundenwerten, 07, 14 und 2 mal
21 Uhr geteilt durch 4, die
Extremtemperaturen werden um 07
Uhr für das Minimum und 21 Uhr
für das Maximum
am Glasthermometer abgelesen.**

Temperaturmessungen heute

**Messfühler Pt 100 Die Temperatur
wird mit 2 Messfühlern zur
gegenseitigen Kontrolle
gemessen, jede Sekunde ein
Wert gebildet und über eine**

Minute gemittelt – also
MinutenmittelDie
Tagesmitteltemperatur wird aus
24 Werten gebildet, jeweils um
H – 10 Minuten (z.B. 08:50
Uhr für 09:00 Uhr). Die
Extremtemperaturen werden aus
den Minutenmittelwerten
zwischen 00 und 24 Uhr
gebildet.“

**Eine starke Aussage „Äpfel und
Birnen Vergleich“! Bereits der obige
Vergleich früher zu heute zeigt,
dass Aussagen zu vermeintlichen
Rekordtemperaturen wertlos sind. Das
Institut der Freien Universität
Berlin: *“Wenn man nun betrachtet,
dass früher die vom Beobachter
gewonnenen Werte genau auf einen
Ablesezeitpunkt bezogen waren, nun
aber Temperaturmittelwerte aus
einzelnen differenzierten
Sekundenwerten gewonnen werden,***

bleiben Fragen nach der Vergleichbarkeit offen. Zudem wurden früher die Temperaturen in einer „englischen“ Wetterhütte gewonnen, heute jedoch in einer Kunststoff – Lamellenhütte (zu Beginn in ebensolchen aus Aluminium). Jede von ihnen hat eine je nach Tageszeit und vor allem bei Sonnenschein spezifische unterschiedliche Eigenart, die nicht nur Einfluss im untersten Zehntelgradbereich hat. Somit muss man beim Umgang mit Temperaturdaten in Bezug auf einen Anstieg der vieljährigen Mitteltemperaturen mehr Vorsicht walten lassen, als dies derzeit Praxis ist.“

Schaut man sich die Belege dazu an, wird die Aussage förmlich sichtbar (Abb. 1 und 2 aus o.g. Artikel entnommen).

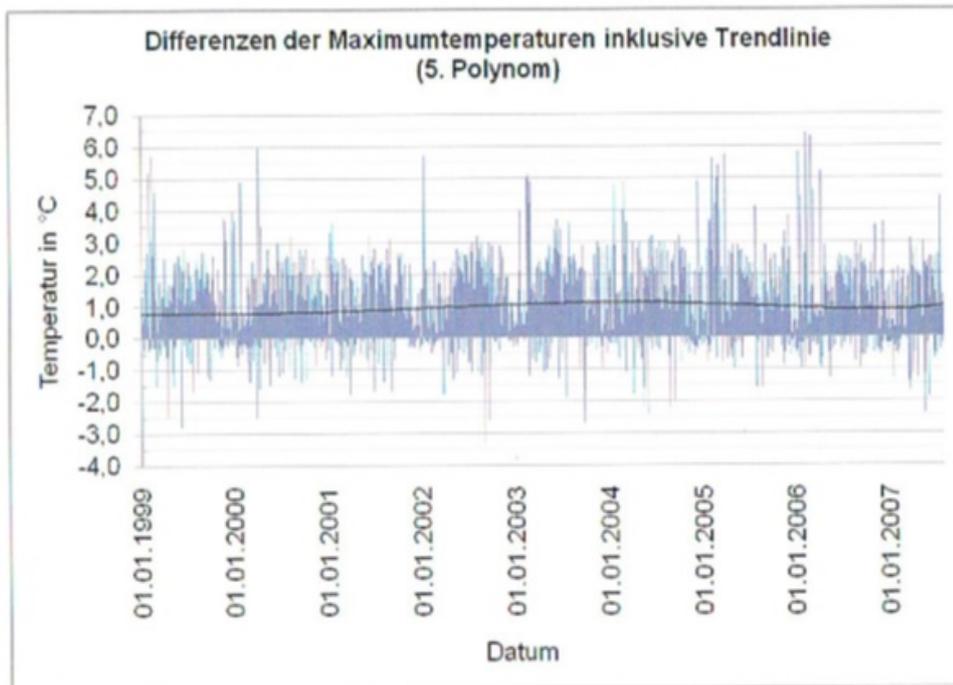


Abb.1 Differenzen der täglichen Maximumtemperaturen im Vergleich von PT 100 mit Glasthermometer an 3134 Tagen an der GeoinfoBeratungsstelle Fliegerhorst Lechfeld (aus 4) - mittlere Differenz 0,93 Grad

**Abb.1 zeigt, dass
 Temperaurabweichungen von 5°C und
 mehr in den Maximaltemperaturen
 keine Seltenheit sind. Originaltext:
 "Unterschiedliche tägliche Messwerte
 bedingt durch alte und neue Sensoren
 für die
 Temperaturmessungveranlassten den
 Verfasser, dass vom 1.1.1999 bis
 31.7 2006 am Fliegerhorst
 Lechfeld(WMO 10856) 8 $\frac{1}{2}$ Jahre lang**

täglich ohne Unterbrechungen u. a. Vergleichsmessungen von Quecksilber-Maximum-Glasthermometern in einer Wetterhütte und Pt 100 Widerstandsthermometer in einer Aluhütte jeweils unbelüftet vorgenommen wurden. An den 3144 Tagen ergab sich ein mittlere Differenz von + 0,93 Grad – Pt 100 höher als Quecksilber. Die maximal erfasste Tagesdifferenz betrug gar 6,4 Grad !“

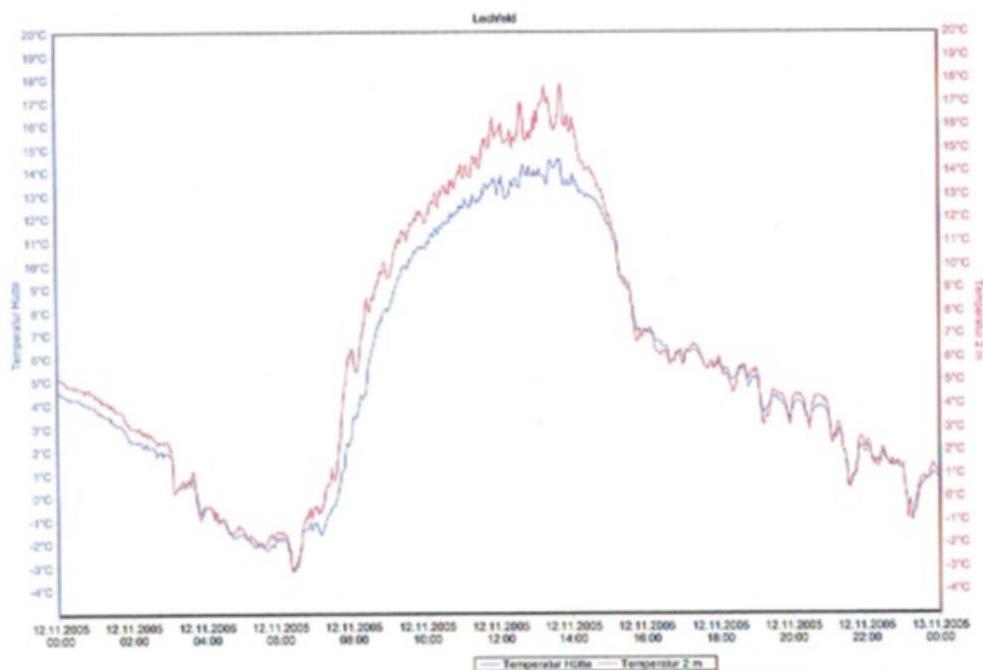


Abb.2 Pt 100 Messungen am 21.11.2005 am Fliegerhorst Lechfeld
rote Kurve (oben) Messfühler in der Alu-Hütte, blaue Kurve (unten) in der
Wetterhütte – Tagesmitteltemperatur in der Aluhütte 5,9 Grad, in der
Wetterhütte 5,2 Grad = Differenz 0,7 Grad.

Abb.2: Auch im Tagesverlauf zeigt sich eine deutliche Abweichung nach oben, von +3°C bei den heutigen Messungen zu denen vor z.B. 15 Jahren.

Dazu kommen noch die vom Menschen in seine Messungen eingebrachten Wärmeinseleffekte (WI). EIKE berichtete darüber:

<http://www.eike-klima-energie.eu/klima-anzeige/der-waermeinseleffekt-wi-als-massgeblicher-treiber-der-temperaturen/>

Die Deutschlandtemperaturen des DWD 1891 - 2013
- korrigiert um den Wärmeinsel-Effekt -

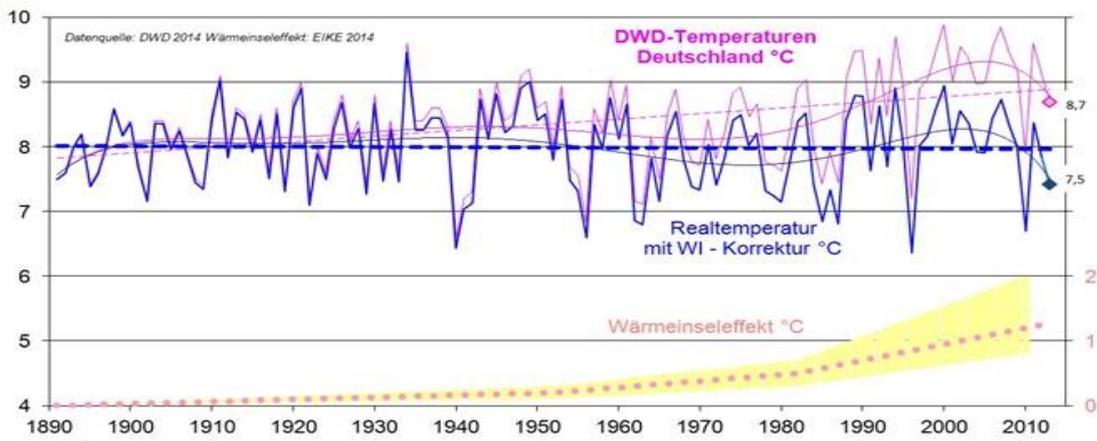


Abb.3 zeigt im Vergleich zu den DWD-Temperaturvergleichsdaten, die um die WI-Effekte bereinigte und damit korrekte Temperaturvergleichsmessung. Seit Beginn der DWD-Temperaturreihe ist eine Verfälschung in den Temperaturjahresvergleichsmessungen durch den WI um gut 1°C nach oben zu verzeichnen.

2.

Erwärmungsenergie

**Doch unbestreitbar
sind die Jahre
2014 und der
Sommer 2015 wärmer
ausgefallen, als
z.B. 2012 und
2013, wo ähnlich
gemessen wurde.
Woher stammt dann
die zusätzliche**

**Energie, die für
eine Erwärmung
notwendig ist?**

**Schauen wir daher
auf den**

**Energiespender für
die Erde, die
Sonne.**

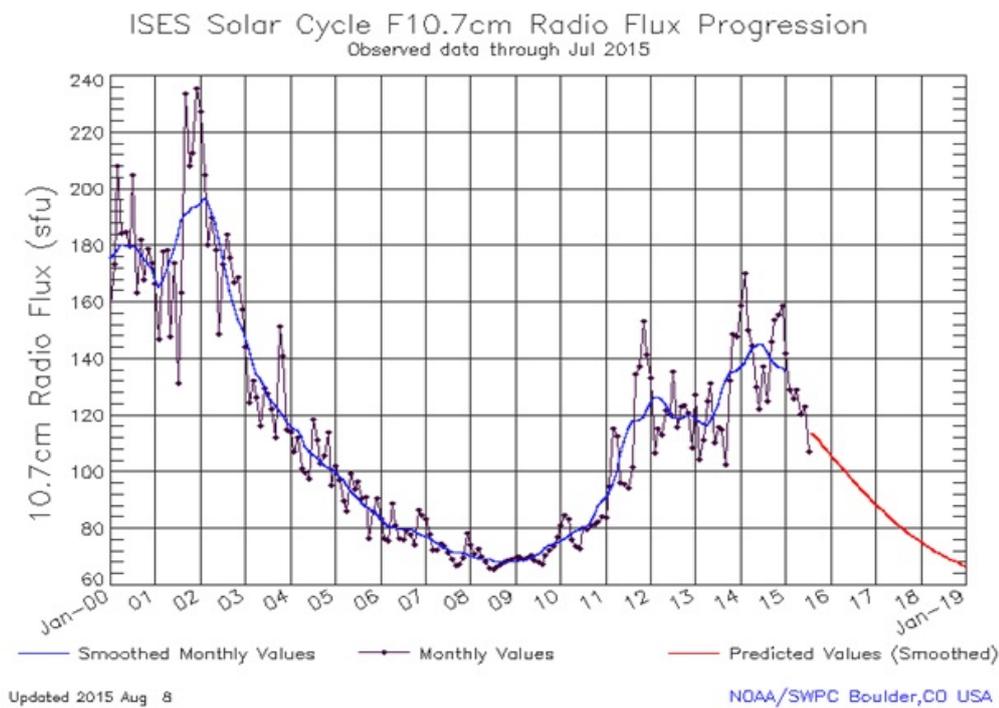


Abb. 4, Quelle:
(<http://www.solarham.net/>) zeigt die
auf der Erde
angekommene
Strahlungsintensität
der Sonne.

**Derzeit ist keine
im Vergleich
aktive solare
Aktivität zu
verzeichnen.**

**Da sich das
Wettergeschehen in
der Atmosphäre
abspielt, soll
noch ein weitere
solarer Parameter**

**betrachtet werden,
der von unser
Atmosphäre
absorbiert wird
und daher nicht
auf die
Erdoberfläche
gelangt, dessen
Energie jedoch,
durch die
Absorption in der
Erdatmosphäre**

**aufgenommen wird,
die
Röntgenaktivität
der Sonne. Sie
gibt Aussage über
die Korona
Aktivität der
Sonne, also über
ihre
atmosphärische
Aktivität. Diese
steht über den**

Sonnenwind in direktem Kontakt zur Erdatmosphäre.

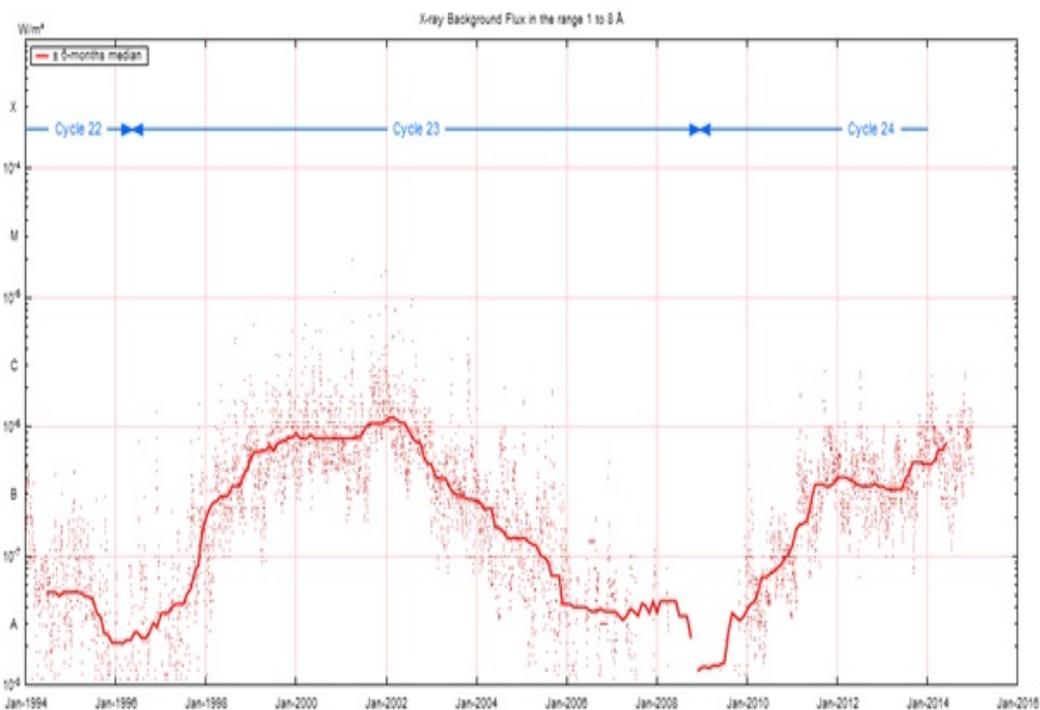
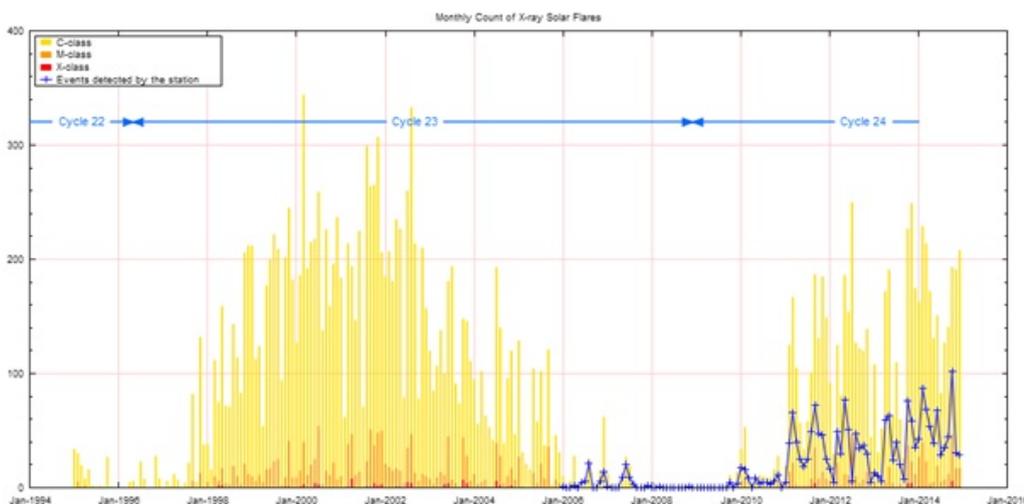


Abb. 5, Quelle:
(<http://sidstation>

.loudet.org/solar-activity-en.xhtml) zeigt die Röntgenaktivität der Sonne. Hier ist indes starke Aktivität erkennbar, wenn auch nicht in dem Maße, wie Anfang des Jahrhunderts).

**Verantwortlich für
die hohe
Röntgenaktivität
sind die Solar
Flares, die auch
für eine hohe
Aktivität im
Sonnenwind stehen
und die kosmische
Strahlung von der
Erde fern halten,
was zu weniger**

**Wolken, weniger
Regen und mehr
Sonneneinstrahlung
führt.**



**Abb. 6, Quelle wie
Abb. 5 zeigt die
Aktivität der**

Solar Flares. Gut zu erkennen, dass diese gegenwärtig sehr hoch ist.

Seit Svensmark ist bekannt, dass geladene Aerosolpartikel, die verstärkt durch kosmische Strahlung

**entstehen, bis zu
10-mal so effektiv
in der Bildung von
Wolkentröpfchen
sind als
ungeladene. Da die
kosmische
Strahlung durch
starken Sonnenwind
und hohe
Röntgenaktivität
der Sonne**

**geschwächt wird,
entstehen weniger
geladene
Aerosolpartikel,
die als
Ausgangsbasis für
die Bildung von
Wolkentröpfchen
zur Verfügung
stehen.**

Des Weiteren

**schwächt starker
Sonnenwind das
Magnetfeld der
Erde (insbesondere
die Bz-Komponente
des Sonnenwindes,
die parallel zum
Erdmagnetfeld
verläuft und
dadurch am
stärksten mit ihm
wechselwirkt, ist**

**hierfür
verantwortlich.**

**Mit dem Sonnenwind
wird auch die
magnetische
Stromschicht (HCS
= Heliospheric
Current Sheet)
transportiert.**

Heliospheric Current Sheet (HCS)

Da das
Interplanetarische
Magnetfeld auf der
Erdbahn mit bis 1
– 10 nT, 100 bis
1000-fach stärker
ist, als das

**Dipolfeld der
Sonne dies
erwarten lässt
(magnetische
Dipolfelder
klingen mit der
dritten Potenz des
Abstandes ab),
muss es einen
Effekt geben, der
das Feld
verstärkt. Dies**

**ist die
Heliosphärische
Stromschicht, die
bis an die Grenzen
des Sonnenwindes
reicht. Dabei hat
sie eine Breite
von ca. 60.000 km
(<http://wind.nasa.gov/mfi/hcs.html#table>). Der
elektrische Strom**

**in der HCS ist
radial einwärts
gerichtet und
liegt bei maximal
 10^{-4} A/km².**

**Entgegen den
Sonnenstrahlen
wirkt es nicht in
der Kreisfläche,
sondern auf der
Kugelfläche der
Erde, wenn die**

Erde die HCS passiert.

Maximum Inclination of the Current Sheet (N-S Mean): 1976-2015

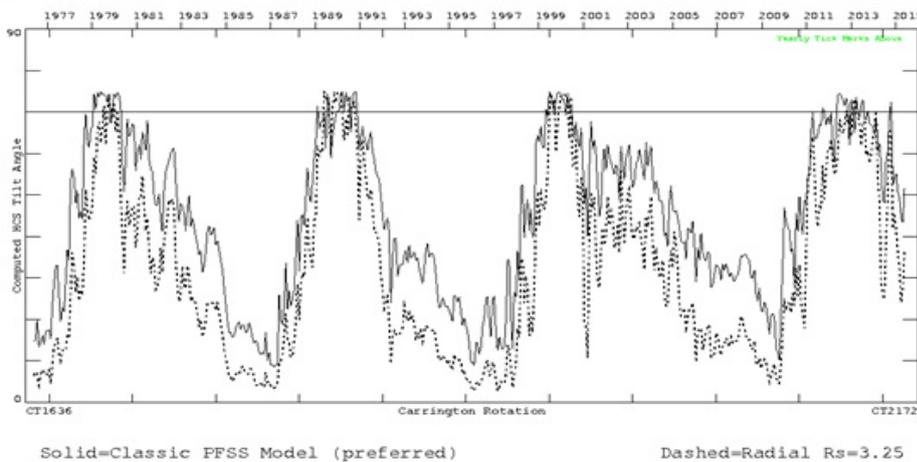


Abb.7 zeigt die Lage der Heliosphärischen Stromschicht der Sonne

**(Heliospheric
Current Sheet) von
1976 – 2015 anhand
zweier
Analysemethoden.**

**Berechnet wird die
Kurve aus den
Datenreihen:**

· des

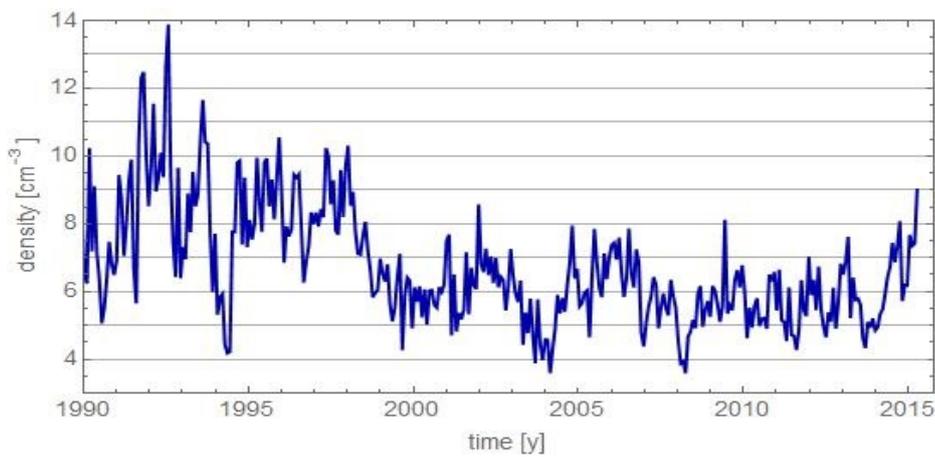
Sonnenpolarfeldes

- **des zonalen magnetischen Flusses über drei Sonnenzyklen und**
- **der solaren Dipolkomponenten, Quelle:**
(<http://wso.stanford.edu/>)

Der daraus

**ermittelte
zeitabhängige Wert
trägt den Namen
“HCS Tilt Angle”**

**Beide vorherigen
Abbildungen deuten
darauf hin, dass
derzeit der
Sonnenwind
vergleichsweise
hoch ist.**



**Abb. 8, Quelle:
NASA, zeigt die
Sonnenwindstärke
im Zeitraum von
1990 bis 2015.
Obwohl in 2015 die
Sonnenaktivität,
wie sie sich in**

**den Sonnenflecken
und der
magnetischen
Aktivität
widerspiegelt
(Abb. 4)
vergleichsweise
schwach ist, ist
in 2015 eine
deutliche Zunahme
zu erkennen.**

**Wie die oben
gezeigte Parameter
unmittelbar mit
dem**

**Wettergeschehen
zusammenhängen,
zeigt Abb.9.**

**Die elektrische
Leitfähigkeit der
Atmosphäre, sowie
die Blitzanzahl**

variieren mit der kosmischen Strahlung, Quelle: (<http://www.slac.stanford.edu/cgi-wrap/getdoc/slac-wp-020-ch11g-Kirkby.pdf>).

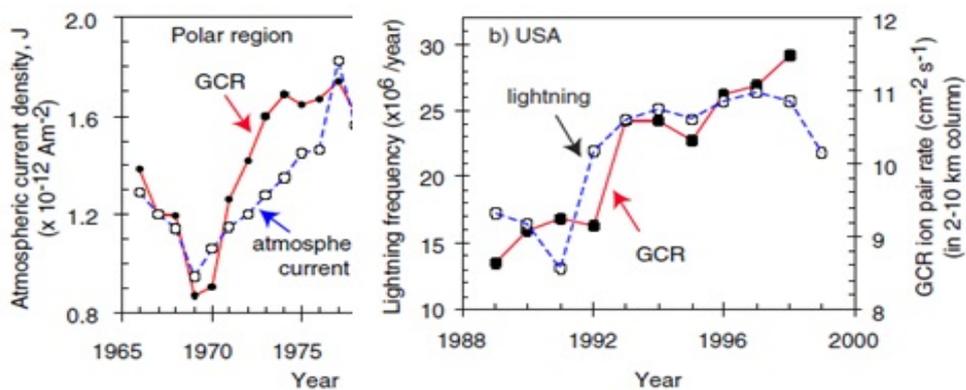


Abb. 9 Links zeigt die Schwankungen des Vertikalstromes zu der kosmischen Strahlung (GCR) in der Polarregion und die Abbildung rechts die Blitzhäufigkeit pro Jahr in Abhängigkeit zur

**GCR in den USA.
Sowohl der
Vertikalstrom, als
auch die
Blitzhäufigkeit
schwanken mit der
kosmischen
Strahlung.**

**Wie sehr
elektrische
Effekte in der**

**Atmosphäre die
Kondensationsbildung
und damit die
Bewölkungsmenge
steuern, wird bei
einem Forbush-
Ereignis (nach dem
Geophysiker Scott
E. Forbush, der
den Effekt
entdeckte)
sichtbar. Ein**

**Forbusch-Ereignis
ist ein
plötzlicher Abfall
der kosmischen
Strahlung wegen
plötzlich
auftretender
starker
Sonnenaktivität,
da durch erhöhte
Sonnenaktivität
der Sonnenwind die**

**kosmische
Strahlung von der
Erde ablenkt. Bei
einem SCR-Ereignis
(Solar Cosmic Ray)
gelangen
hochenergetische
Protonen von der
Sonne zur Erde.**

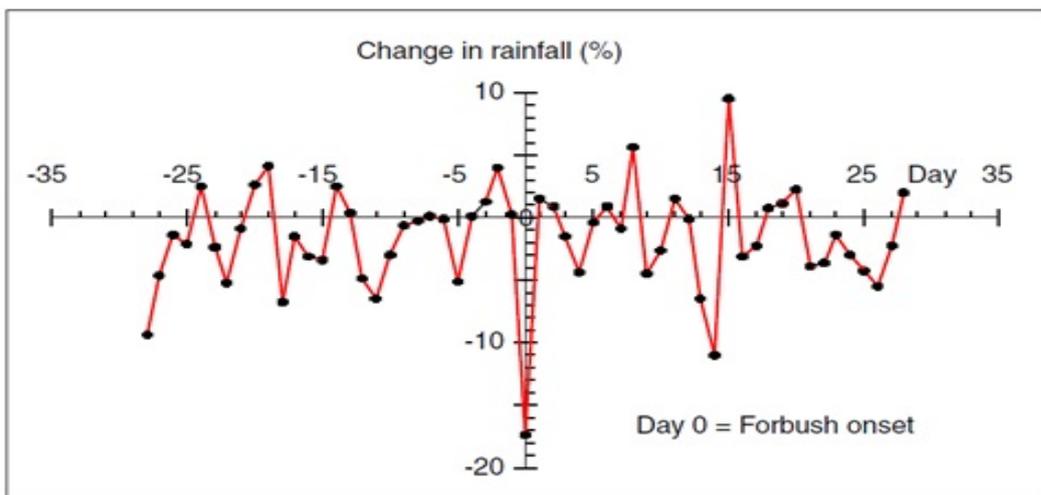
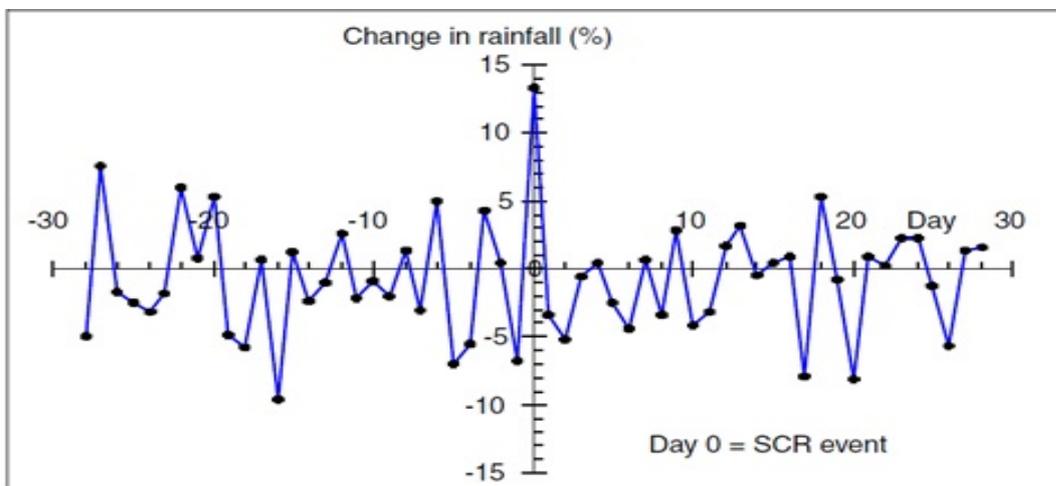


Abb. 10 zeigt den Rückgang bei Regen während einem Forbush-Ereignis (During Forbush GCR decrease). Deutlich zeigt sich, dass die

**Niederschlagsmenge
stark zurückgeht,
was darauf
zurückzuführen
ist, dass weniger
elektrisch
geladene Aerosole
für Wolkenbildung
zur Verfügung
stehen. Quelle:
[http://www.slac.st
anford.edu/cgi-](http://www.slac.stanford.edu/cgi-)**

**wrap/getdoc/slac-
wp-020-ch11g-
Kirkby.pdf**



**Abb. 11 (Quelle,
wie Abb. 10) zeigt
die Änderung der
Regenmenge während**

**eines SCR-
Ereignisses
(During ground-
level, SCR
increase, Quelle
wie oben). Dabei
zeigt sich, dass
die Regenmenge
deutlich zunimmt,
was auf die
zunehmende
Ionisation in der**

**Atmosphäre und
dadurch ausgelöst
eine Zunahme von
elektrisch
geladenen
Aerosolpartikeln
zurückzuführen
ist.**

**Derzeit klagen
weite Teile über
große Trockenheit**

**und zu wenig
Regen. Die Antwort
darauf geben die
Abb. 5 bis 11.**

1.

Ergebnis

Die derzeit zu registrierende Trockenheit ist auf verstärkte solare Aktivität im Röntgenbereich und ihrer Flares zurück zuführen (Stichwort: Svensmark Effekt, stanford.edu) und ist damit vorüber gehend.

Teil 2 in Kürze

Raimund

Leistensc

hneider –

EIKE

