

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



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 Minutenmittel Die 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).

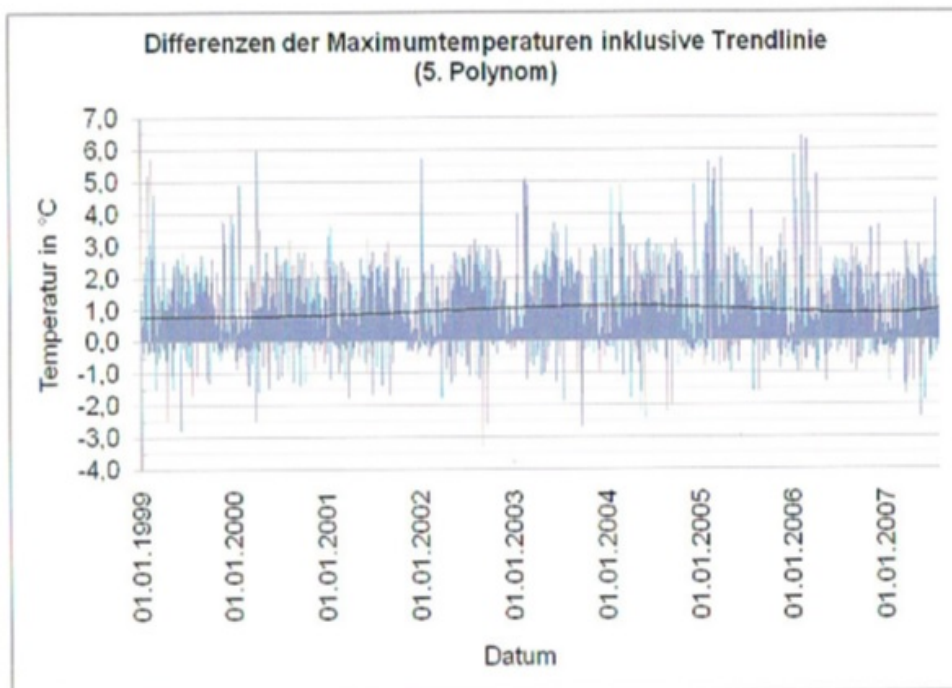


Abb.1 Differenzen der täglichen Maximumtemperaturen im Vergleich von PT 100 mit Glasthermometer an 3134 Tagen an der GeolInfoBeratungsstelle Fliegerhorst Lechfeld (aus 4) - mittlere Differenz 0,93 Grad

**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 Temperaturmessung veranlassten den Verfasser, dass vom 1.1.1999 bis 31.7.2006 am Fliegerhorst Lechfeld (WMO 10856) 8 ½ 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 eine mittlere Differenz von + 0,93 Grad – Pt 100 höher als

Quecksilber. Die maximal

erfasste Tagesdifferenz betrug gar 6,4 Grad !“

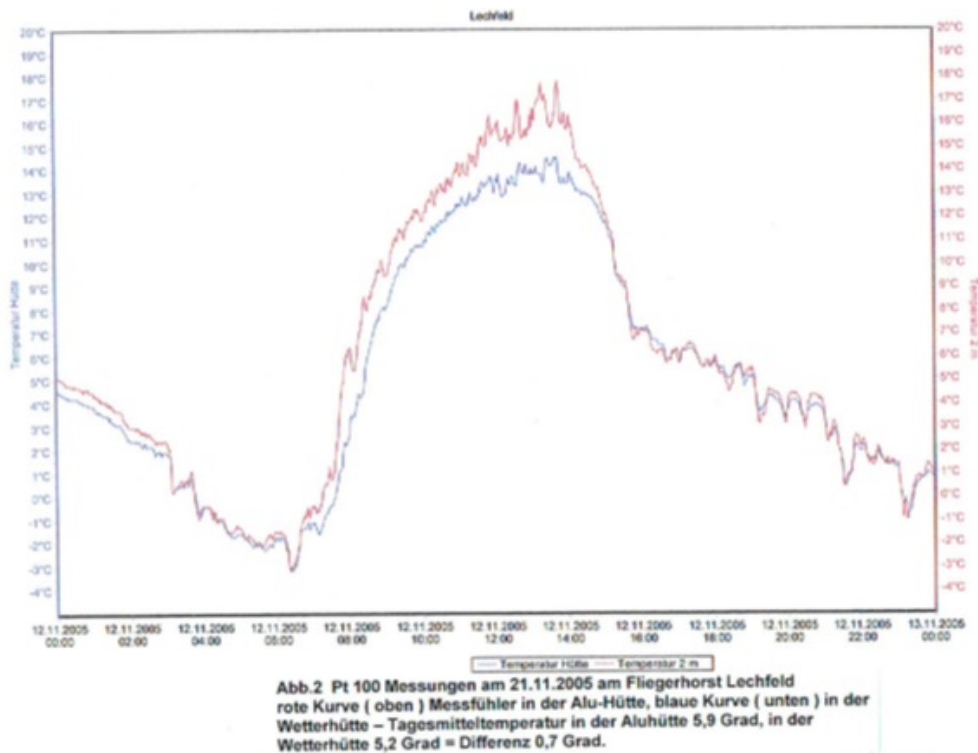


Abb.2: Auch im Tagesverlauf zeigt sich eine deutliche Abweichung nach oben, von +3°C bei den heutigen Messungen zu denen vor z.B. 15 Jahren.

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 -

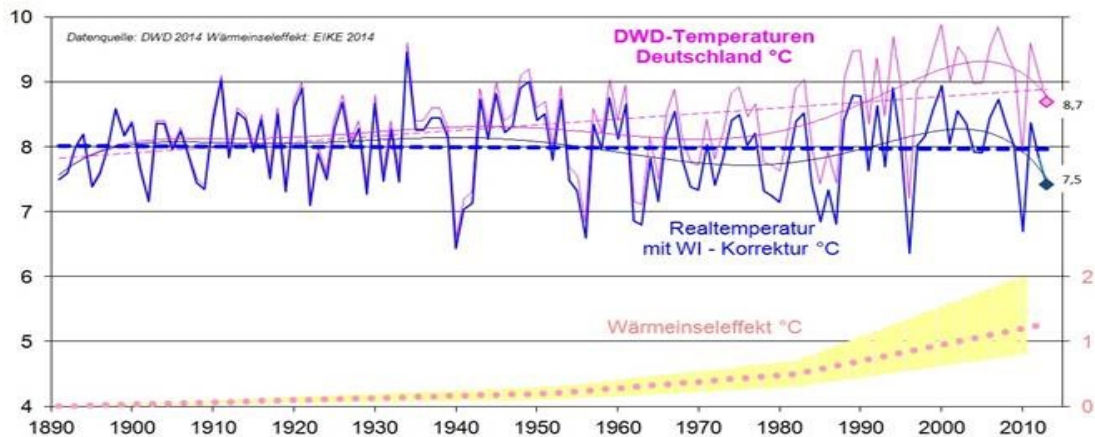


Abb.3 zeigt im Vergleich zu den DWD-Temperaturvergleichsdaten, die um die WI-Effekte bereinigte und damit korrekte Temperaturvergleichsmessung. Seit Beginn der DWD-Temperaturreihe ist eine Verfälschung in den Temperaturjahresvergleichsmessungen durch den WI um gut 1°C nach oben zu verzeichnen.

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.**

ISES Solar Cycle F10.7cm Radio Flux Progression
Observed data through Jul 2015

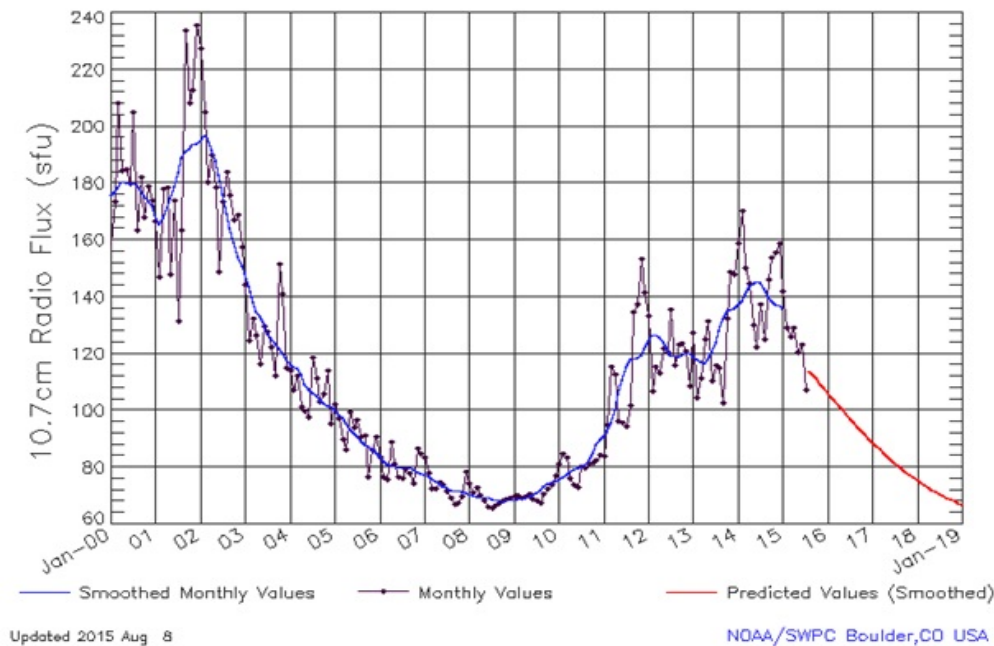


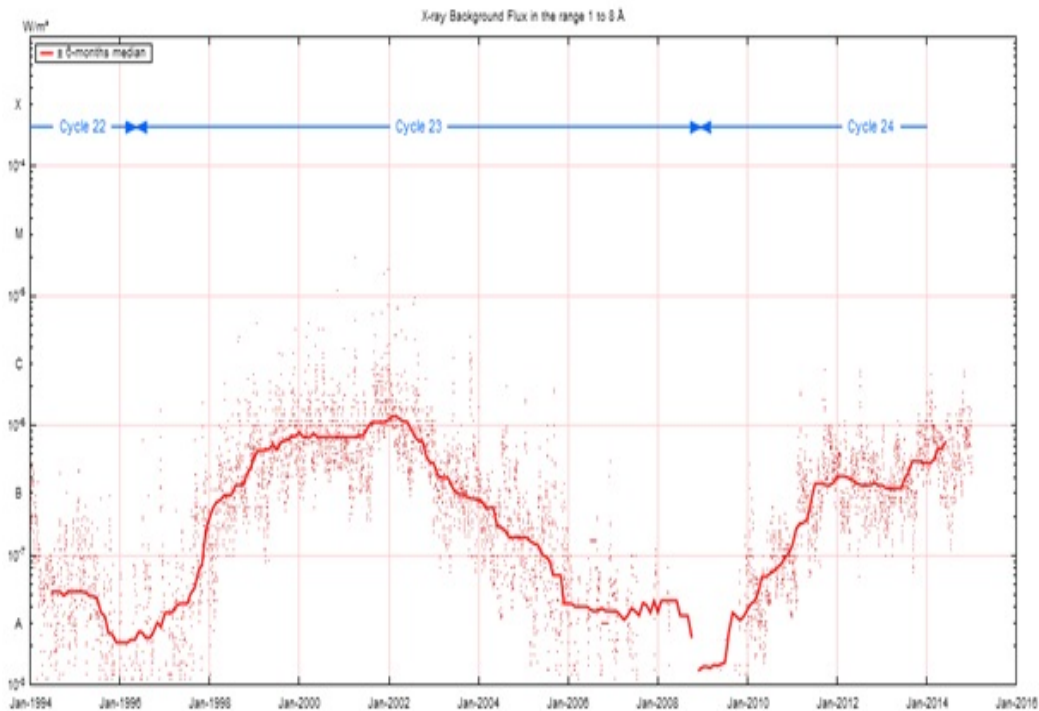
Abb. 4, Quelle:
(<http://www.solarham.net/>) zeigt die
auf der Erde
angekommene
Strahlungsintensität
der Sonne.

**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.**

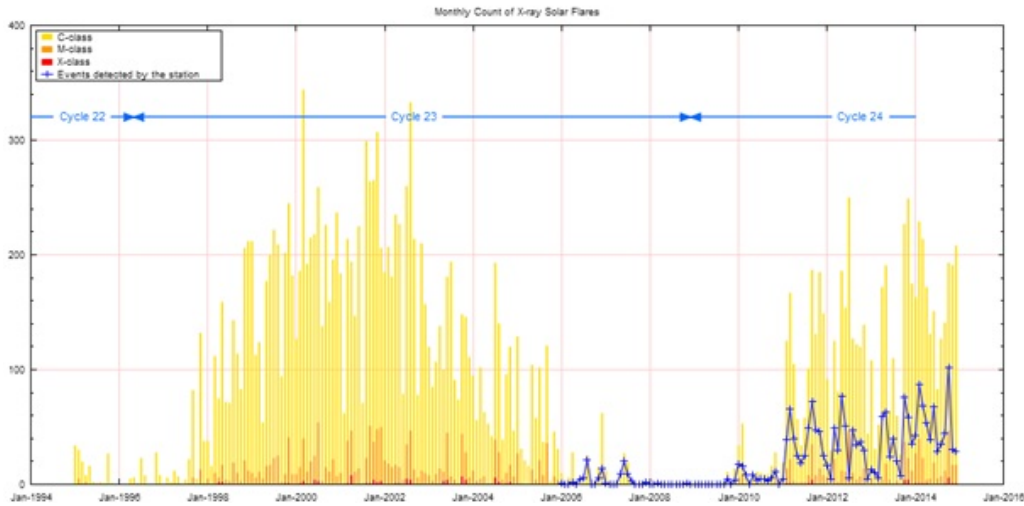


**Abb. 5, Quelle:
(<http://sidstation.loudet.org/solar-activity-en.xhtml>)
zeigt die
Röntgenaktivität
der Sonne. Hier ist**

**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**

Wolkenröpfchen 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

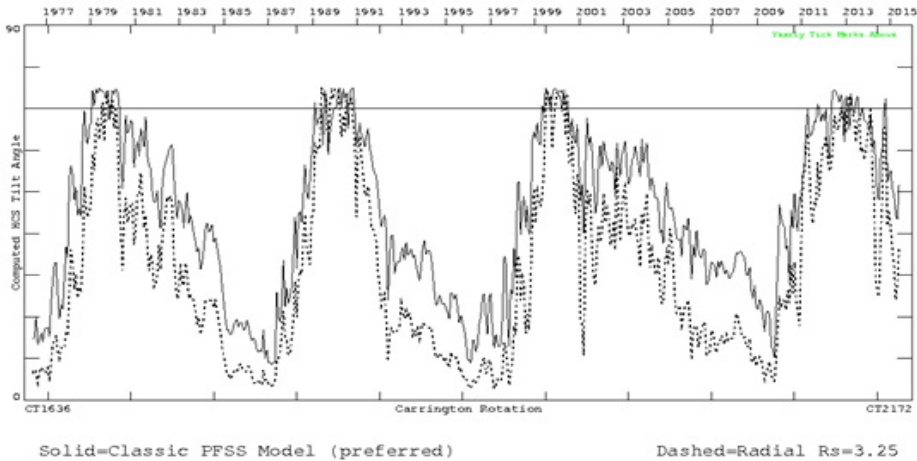


Abb.7 zeigt die Lage der Heliosphärischen Stromschicht der Sonne (Heliospheric Current Sheet) von 1976 – 2015 anhand zweier

Analysemethoden.

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

- **des
Sonnenpolarfeldes**
- **des zonalen
magnetischen
Flusses über drei
Sonnenzyklen und**
- **der solaren**

Dipolkomponenten,

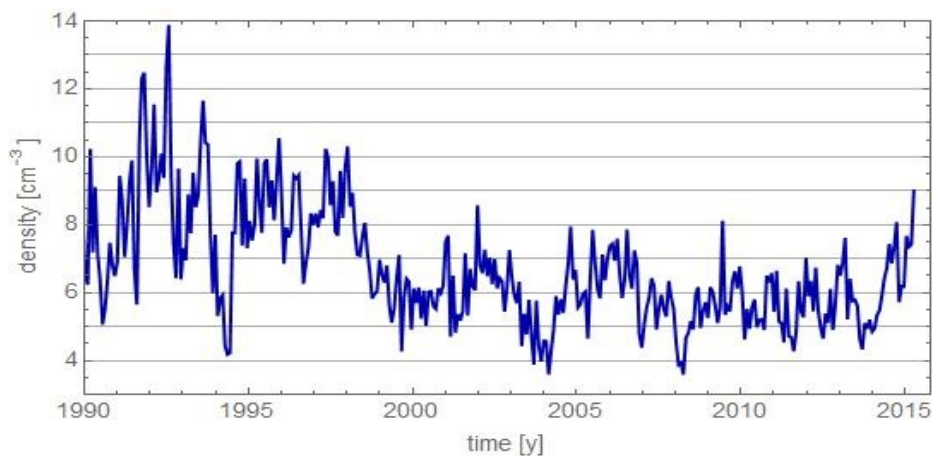
Quelle:

(<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>).**

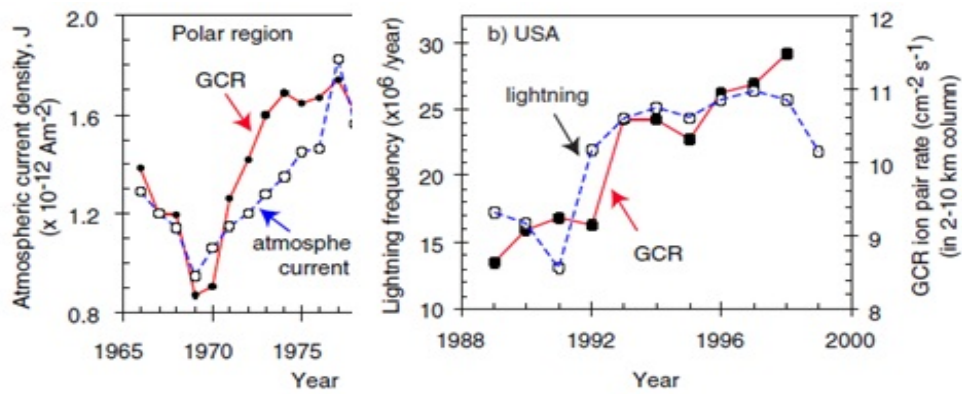


Abb. 9 links zeigt die Schwankungen des Vertikalstromes zu der kosmischen Strahlung (GCR) in der Polarregion und die Abbildung rechts die Blitzhäufigkeit pro

**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.**

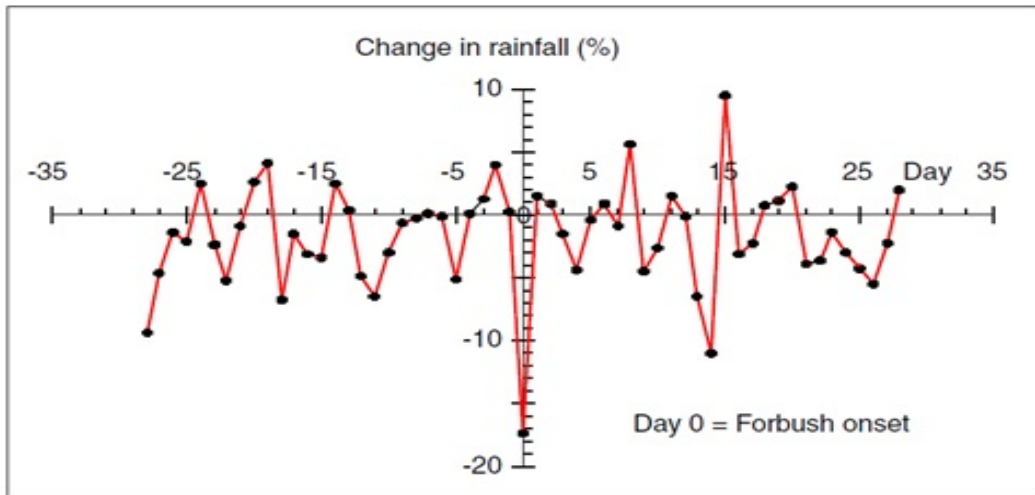


Abb.10 zeigt den Rückgang bei Regen während einem Forbush-Ereignis (During Forbush GCR decrease). Deutlich zeigt sich, dass die

**Niederschlagsmenge
stark zurückgeht,
was darauf
zurückzuführen ist,
dass weniger
elektrisch geladene
Aerosole für
Wolkenbildung zur
Verfügung stehen.**

Quelle:

<http://www.slac.stanford.edu/cgi->

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

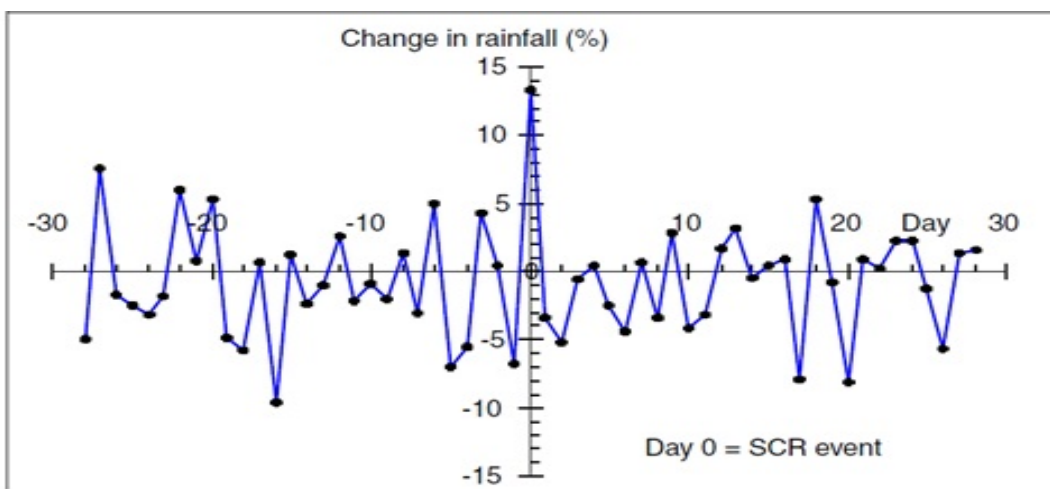


Abb. 11 (Quelle, wie Abb. 10) zeigt die Änderung der Regenmenge während

**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