

Polarlichter - wenn der Himmel in Flammen steht



Polarlichter – Wenn der Himmel in Flammen steht

Wolfgang Dzieran
Zum Bohnenkampe 15
33175 Bad Lippspringe
Email: wdzieran@aol.com

20. Januar 2003 // 4. Februar 2013





Aurora in der Region



<http://www.dzieran.de/aurora-2002-09-07/>



Aurora in der Region



<http://www.dzieran.de/aurora/fotos-2001-04-11-a.html>

Aurora in der Region



<http://www.dzieran.de/aurora/fotos-2001-04-11-a.html>

Aurora in der Region



Copyright: Martin Liebermann,

http://www.meteoros.de/bildarchiv/image.php?page=1&gallery_id=119&image_id=670



Ulrich Rieth, Mühle bei Jackerath

http://www.ulrich-rieth.de/Aurora2001/AURORA110401_III_07.HTML

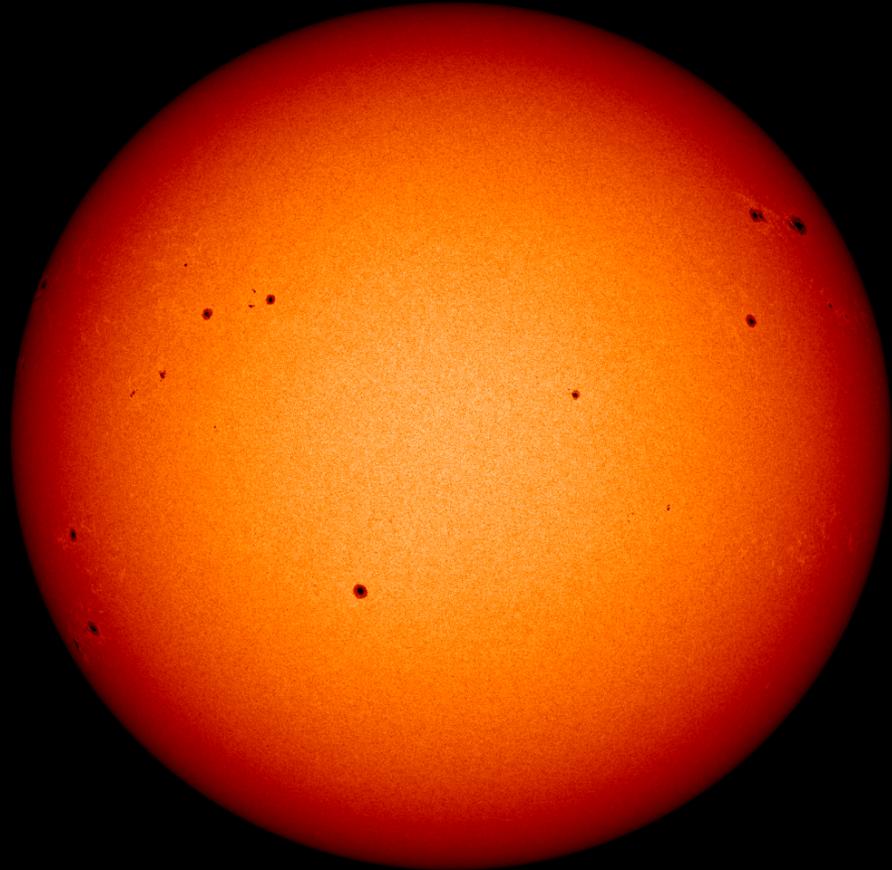
Danksagung

- Viele Freundinnen und Freunde aus dem Polarlichtforum:
<http://www.meteoros.de/forum.htm>
- NASA & ESA für den SOHO- Satelliten und viele andere mehr (SDO, ACE, STEREO, HELIOS, ISEE, ...)

Gliederung

- Die Sonne
- Das IMF (Interplanetare Magnetfeld)
- Die Erde und ihre Magnetosphäre
- Aurora
- Wann? Wo? Wie?
- Vorsicht! Polarlichtseuche!

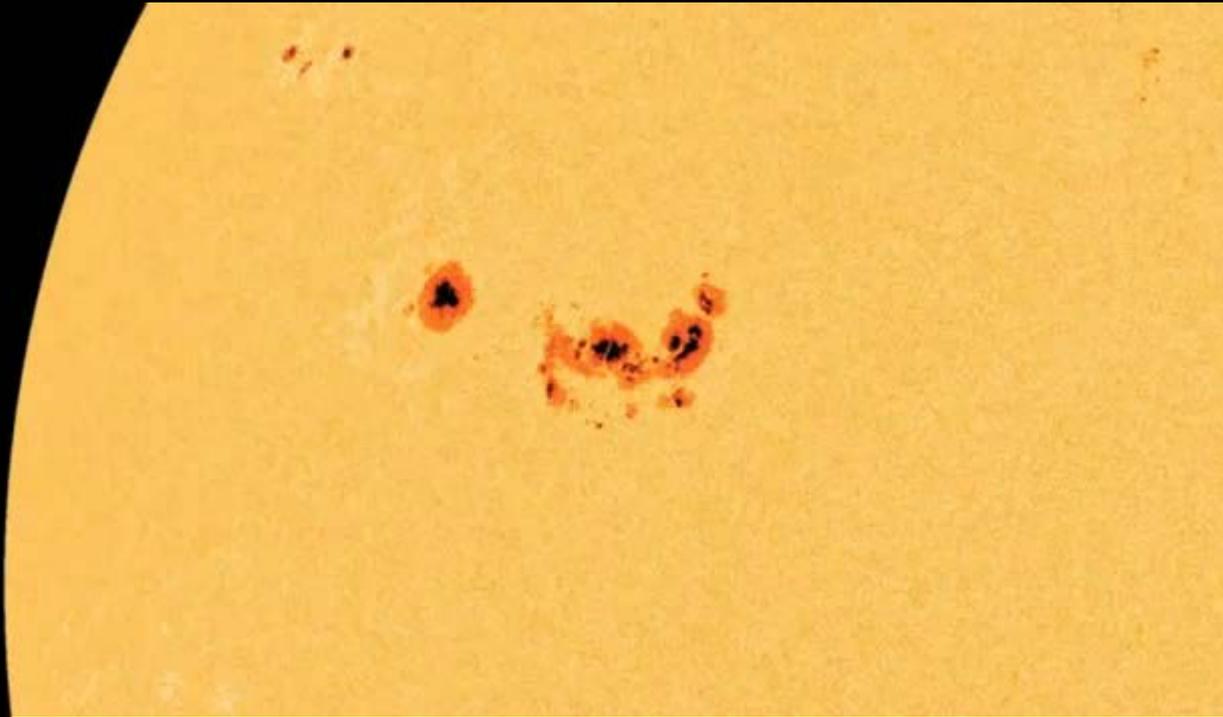
Die Sonne



Mal mehr, mal weniger
fleckig

Copyright: NASA

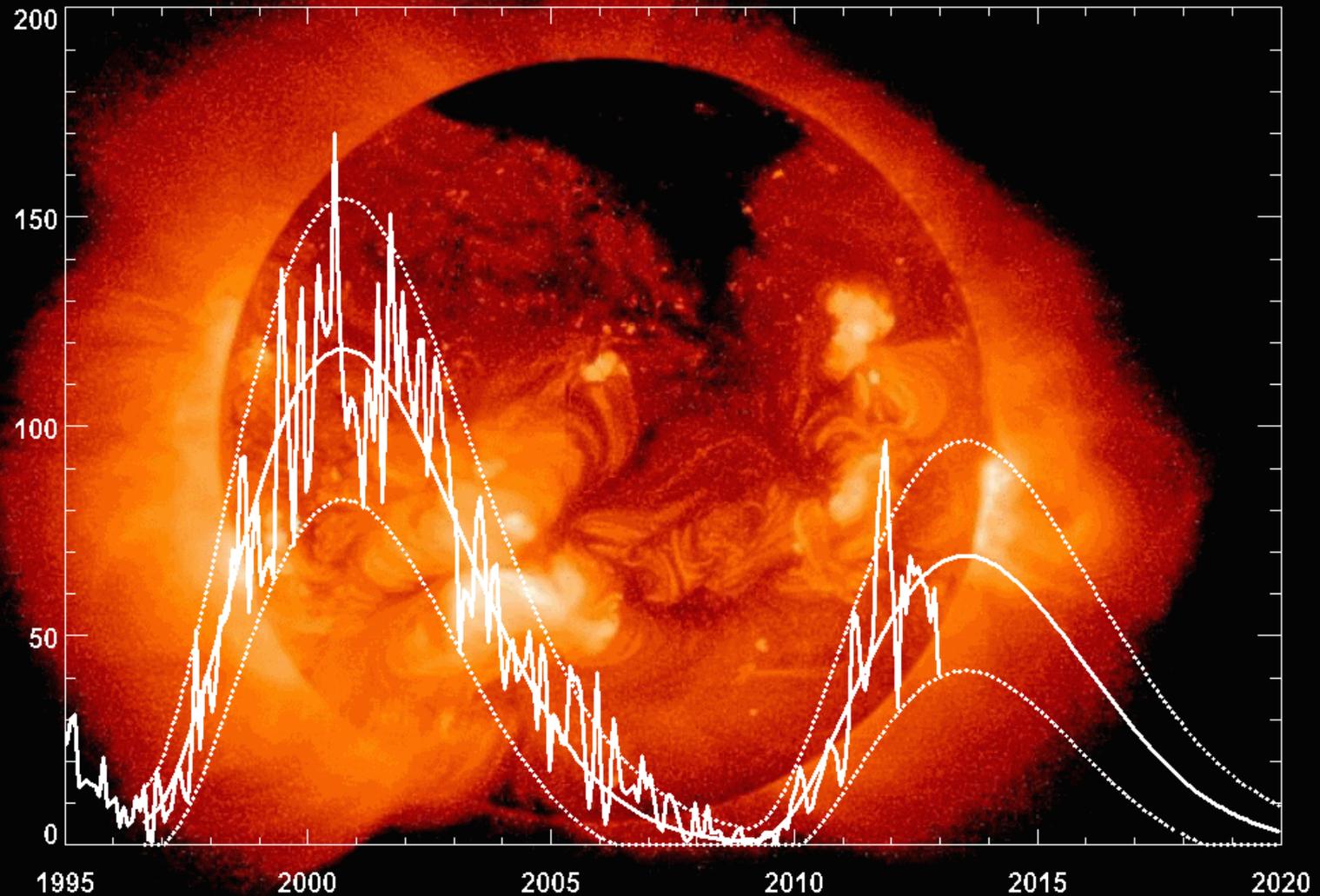
http://umbra.nascom.nasa.gov/images/latest_hmi_igram.gif (5.1.2013, 20:37h)



NASA SDO - Tracking Active Region AR1654

<http://www.youtube.com/watch?v=740tcJd7Dj4>

Cycle 24 Sunspot Number Prediction (January 2013)

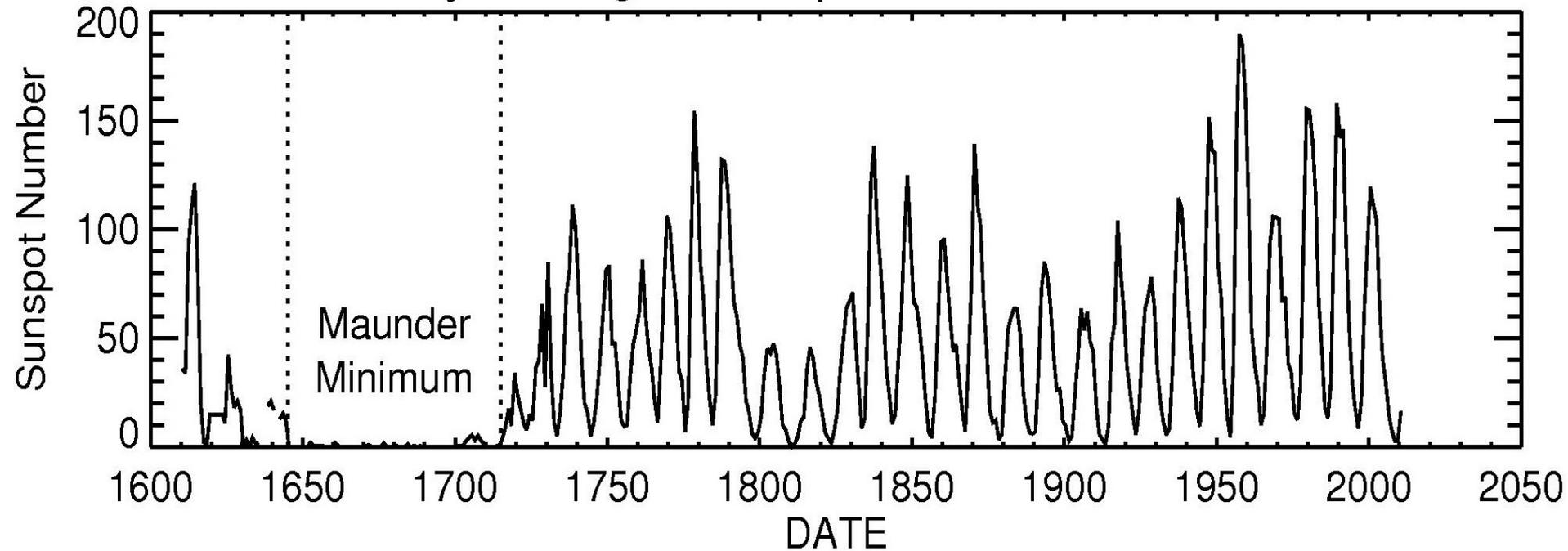


Hathaway/NASA/MSFC

Sonnenfleckenzyklus

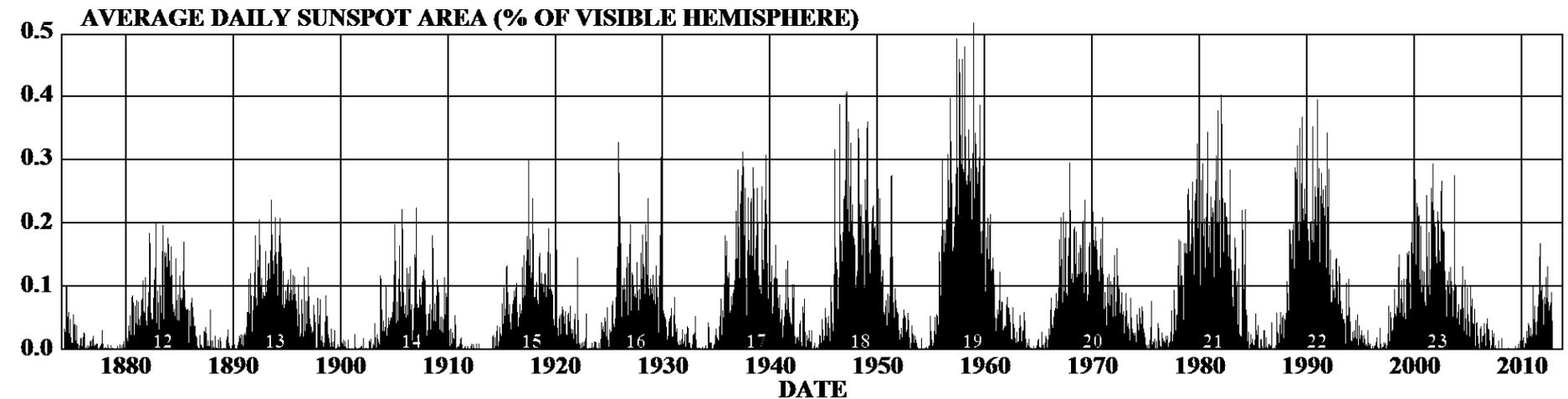
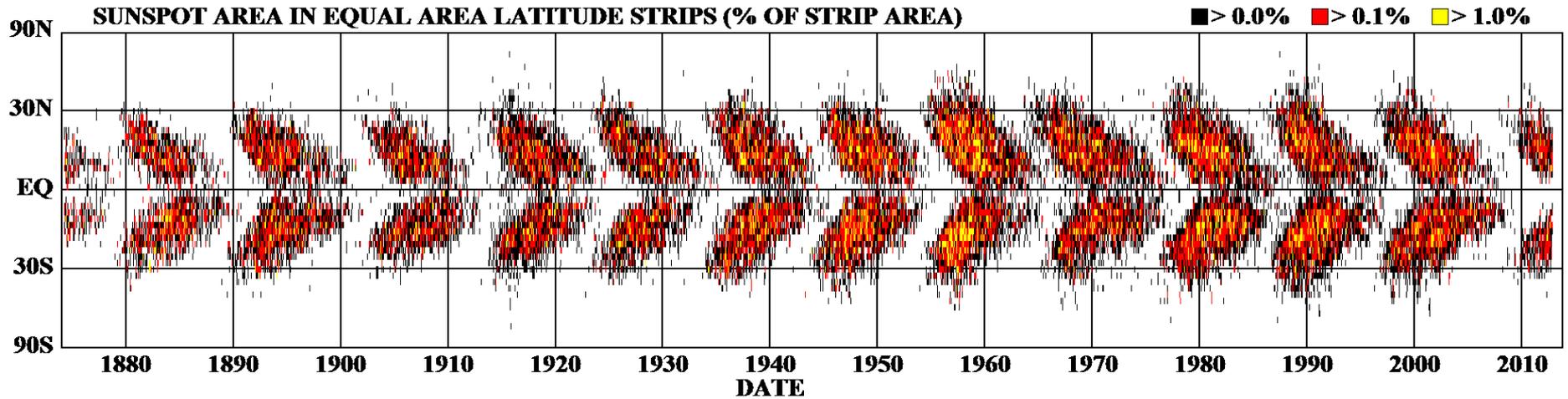
(nach http://solarscience.msfc.nasa.gov/images/ssn_predict_1.gif)

Yearly Averaged Sunspot Numbers 1610-2010



- http://solarscience.msfc.nasa.gov/images/ssn_yearly.jpg

DAILY SUNSPOT AREA AVERAGED OVER INDIVIDUAL SOLAR ROTATIONS



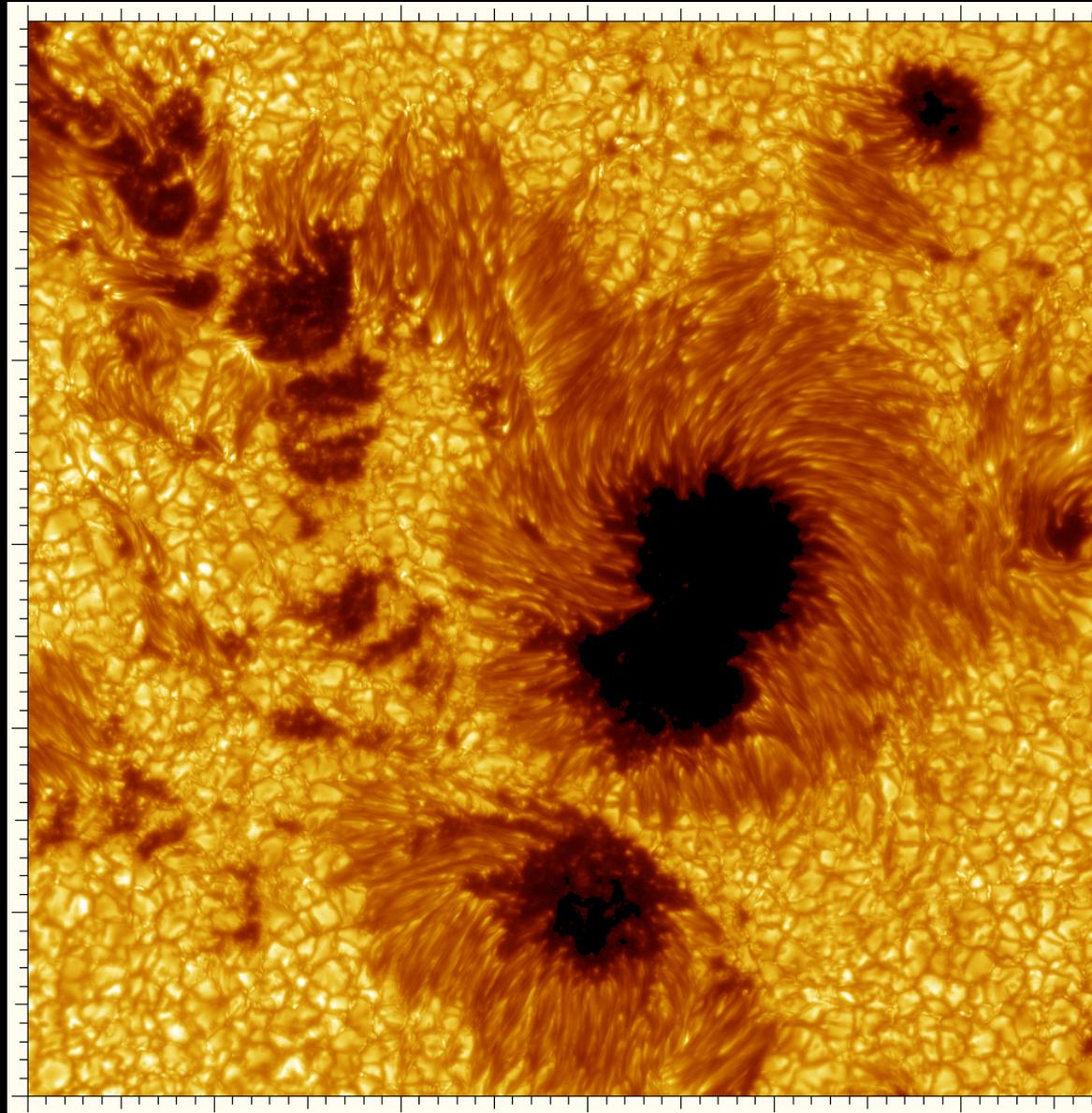
<http://solarscience.msfc.nasa.gov/>

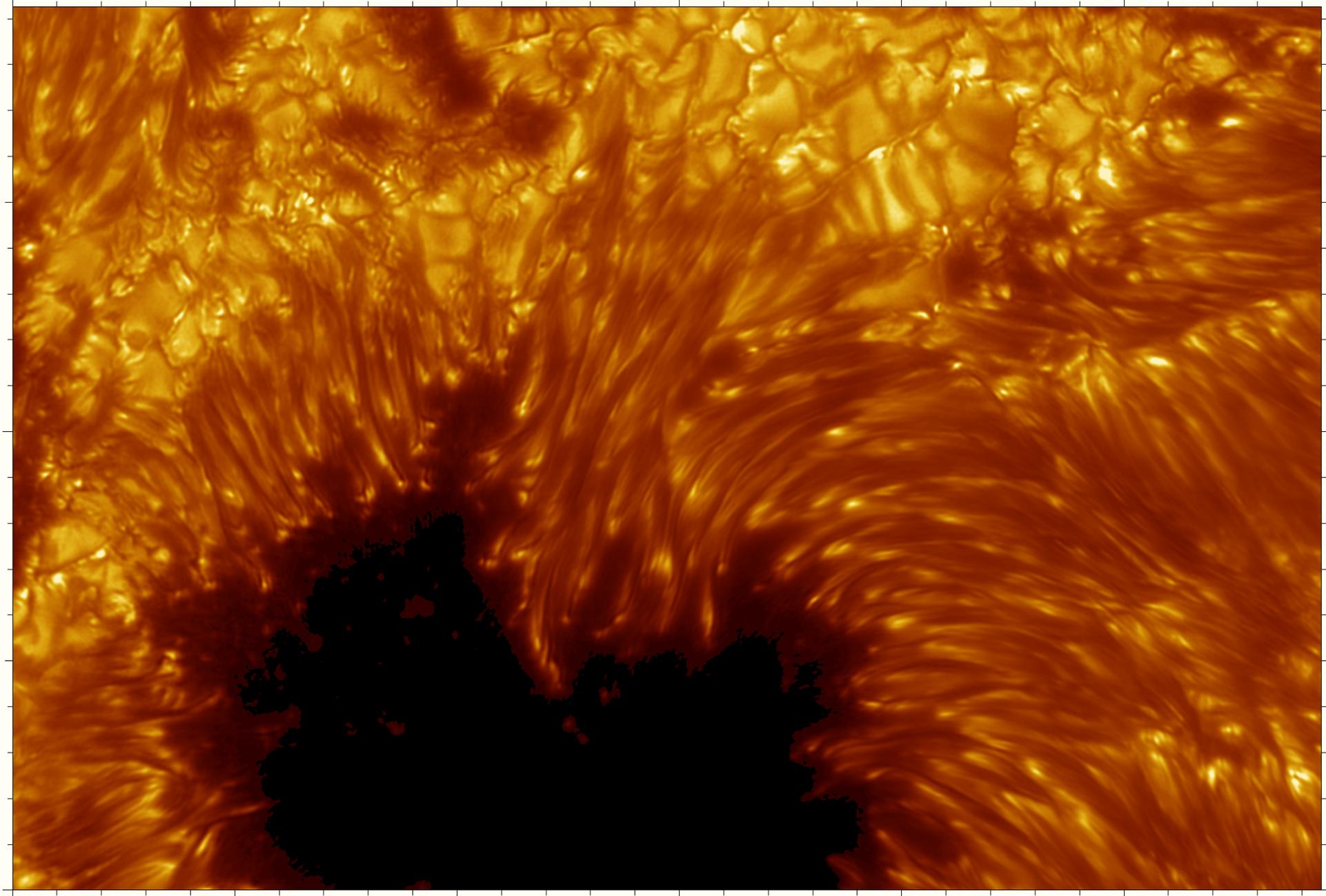
HATHAWAY/NASA/MSFC 2013/01

- <http://solarscience.msfc.nasa.gov/images/bfly.gif>

Region 10030

Eines der
bestaufgelösten
Photos der
Sonnenoberfläche,
das je entstanden ist



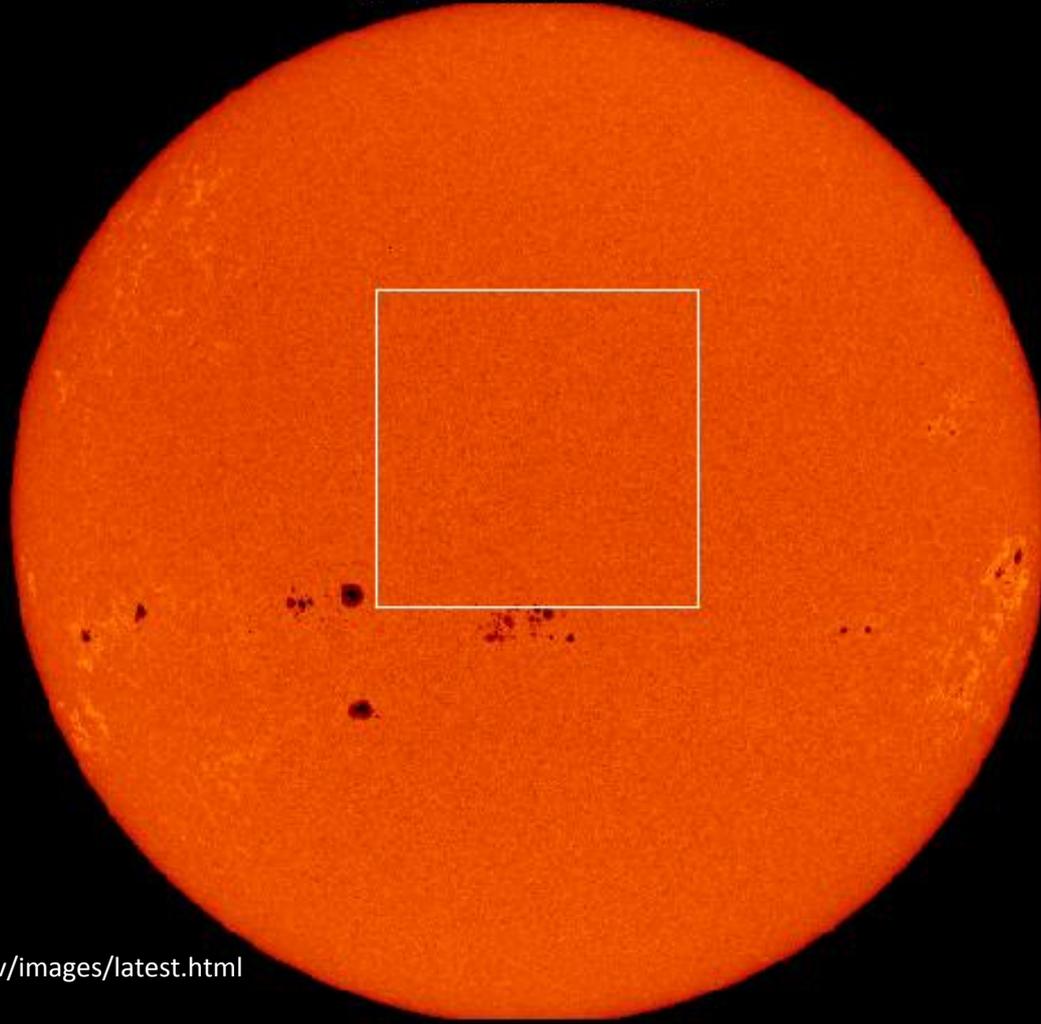




Magnetfelder auf der Sonne

SOHO/MDI Continuum

12-Jan-2003 10:28

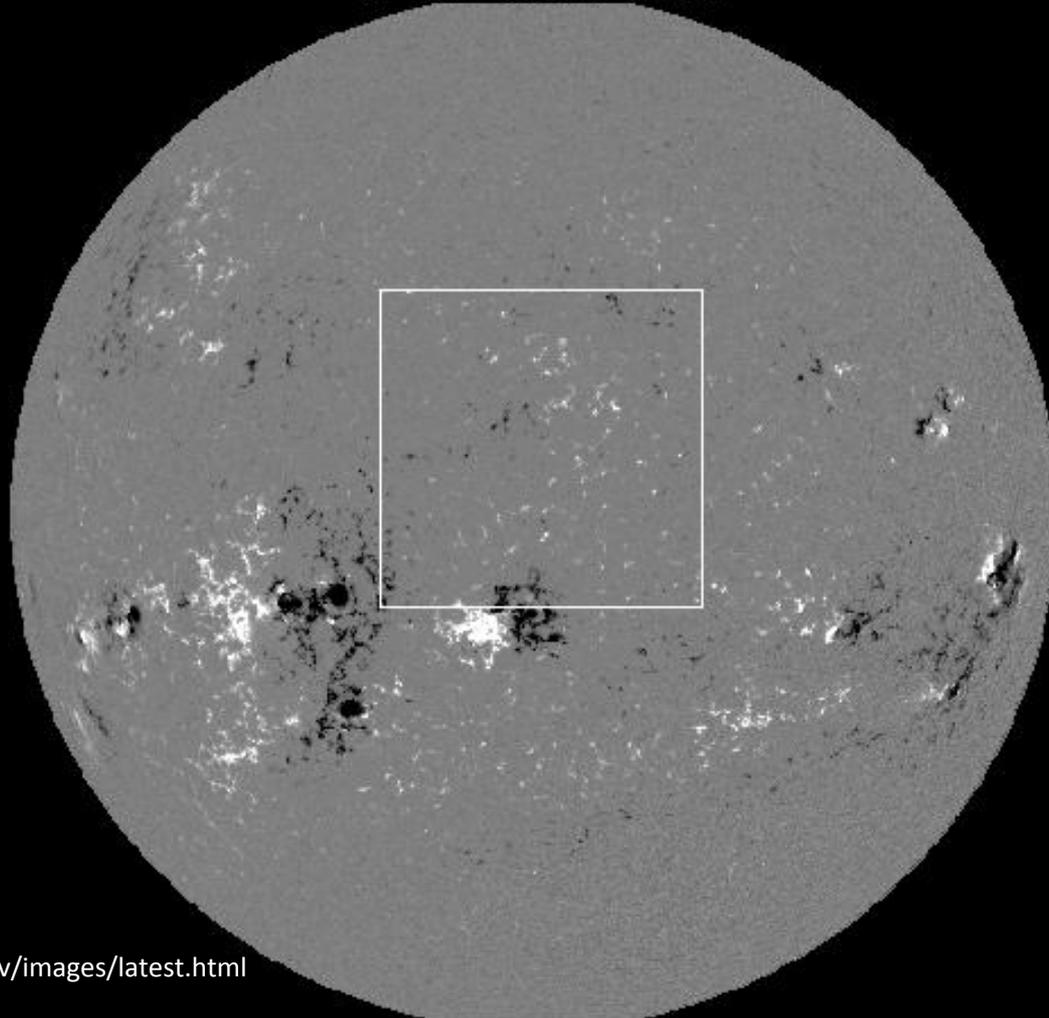




Magnetfelder auf der Sonne

SOHO/MDI Magnetogram

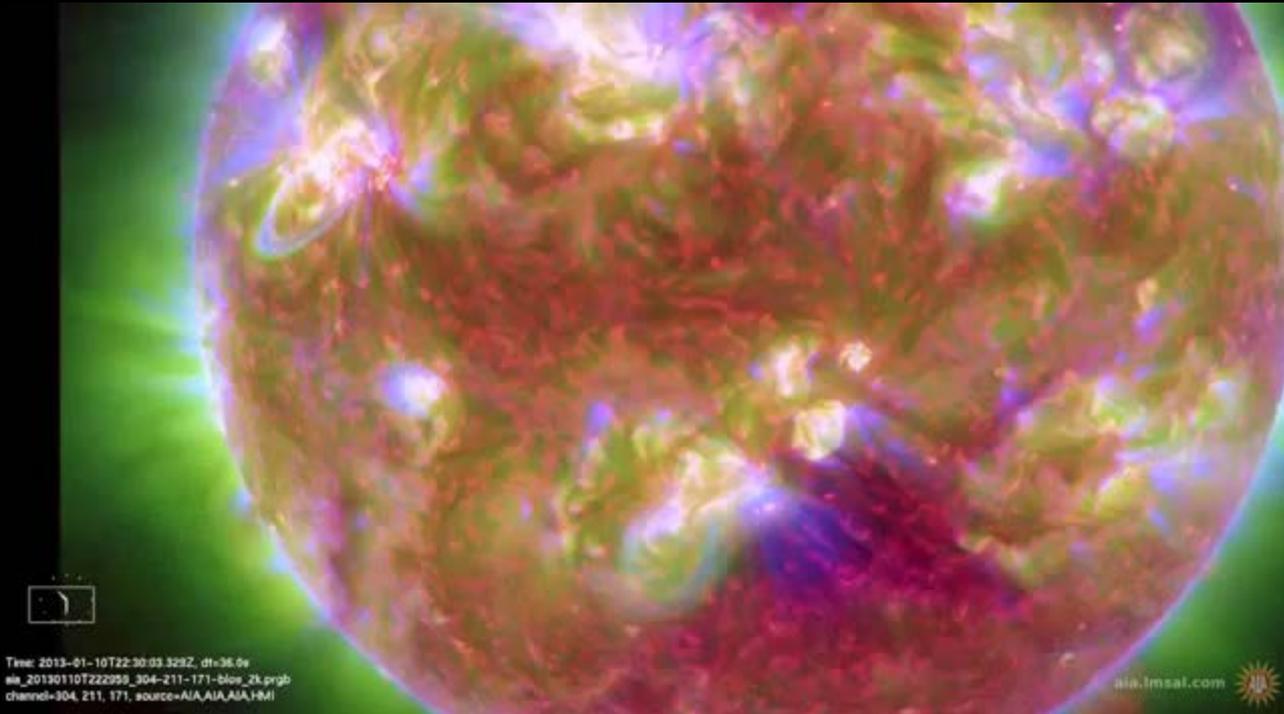
12-Jan-2003 06:29





Magnetfelder auf der Sonne

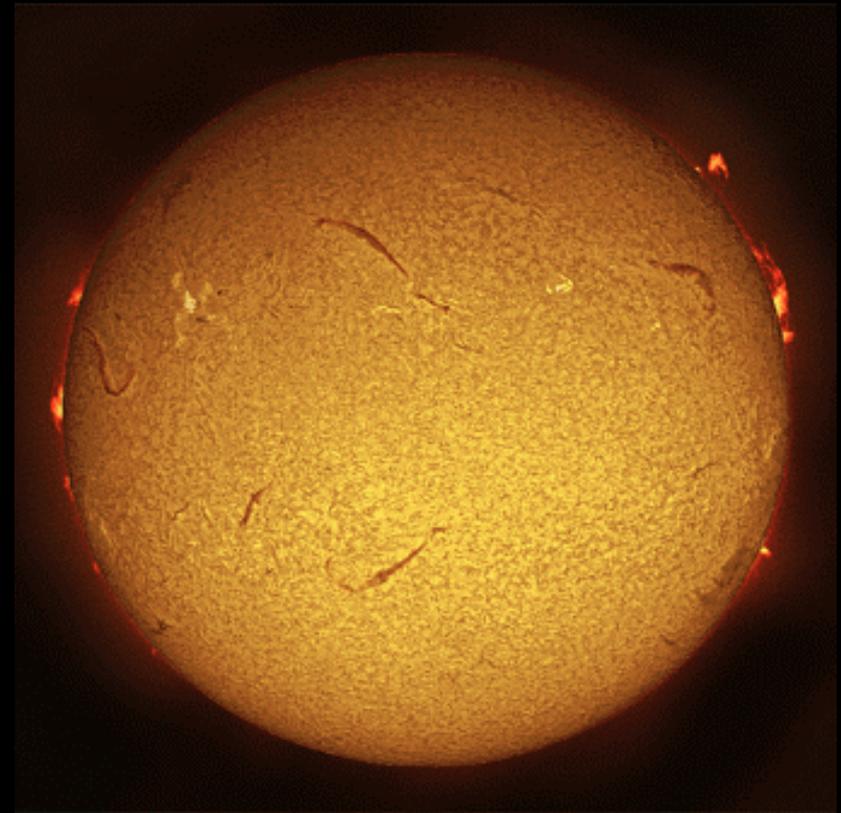




NASA SDO - Prominence Eruption January 10, 2013
<http://www.youtube.com/watch?v=P15JmcvQgAk>

Die Sonne

- Nichts los auf der Sonne?
 - Zwei Bilder der Sonne vom 27. Dezember 2002, einmal im sichtbaren Licht und einmal mit H-alpha Filter
 - Copyright: Spaceweather und Paul Hyndman (<http://science.nasa.gov/spaceweather/swpod/30dec02/Hyndman1.gif>)





NASA SDO - M1-class Solar Flare, January 11, 2013
<http://www.youtube.com/watch?v=els1QUltuw8>

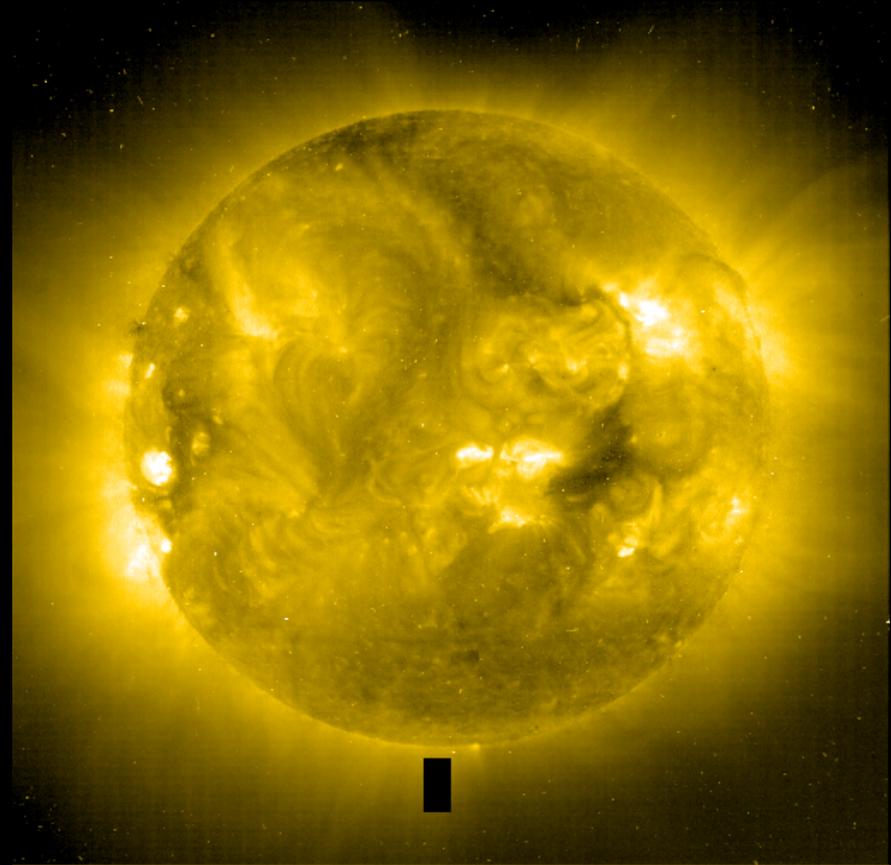


NASA SDO - It_s a Loopy Sun

http://www.youtube.com/watch?v=h_cemqHzfXg

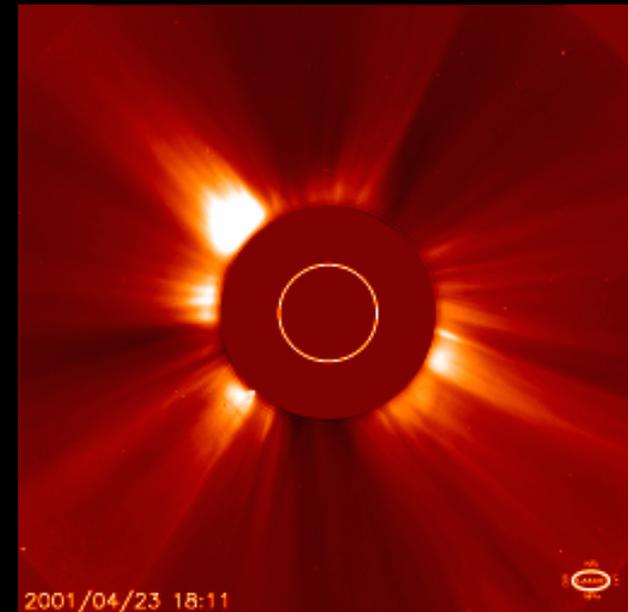
Koronale Löcher

- „Dunkle“ Regionen auf der Sonne
- Stationär und langlebig
- Zu „Minimumszeiten“ besonders an den Polen der Sonne
- „offene“ Magnetfeldlinien
- High-Speed Sonnenwind



CME (Coronal Mass Ejection)

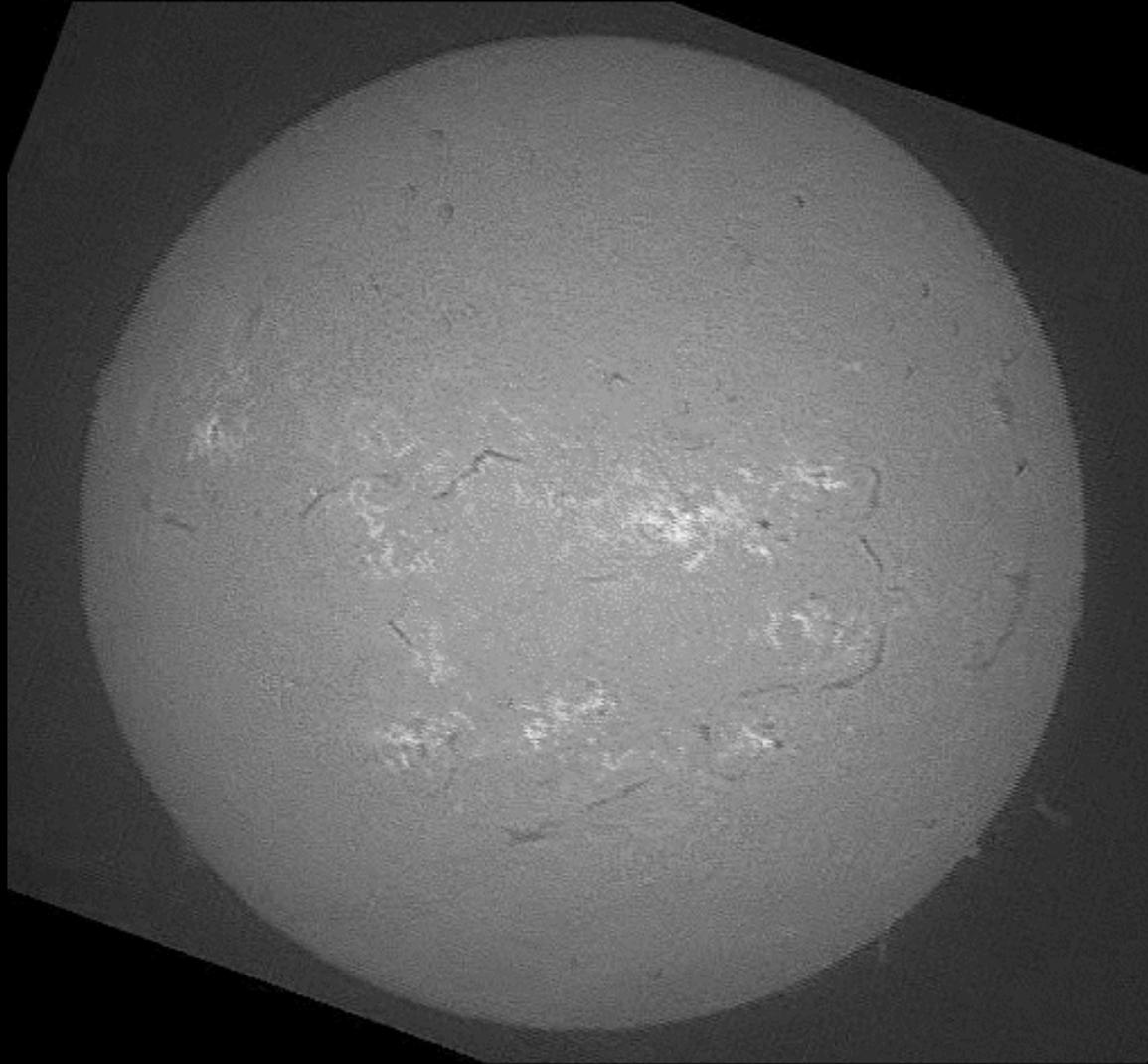
Without warning, the relatively calm solar atmosphere can be torn asunder by sudden outbursts of a scale unknown on Earth. Catastrophic events of incredible energy...stretch up to halfway across the visible solar surface, suddenly and unpredictably open up and expel their contents, defying the Sun's enormous gravity." (*Sun, Earth, and Sky* by Kenneth R. Lang)



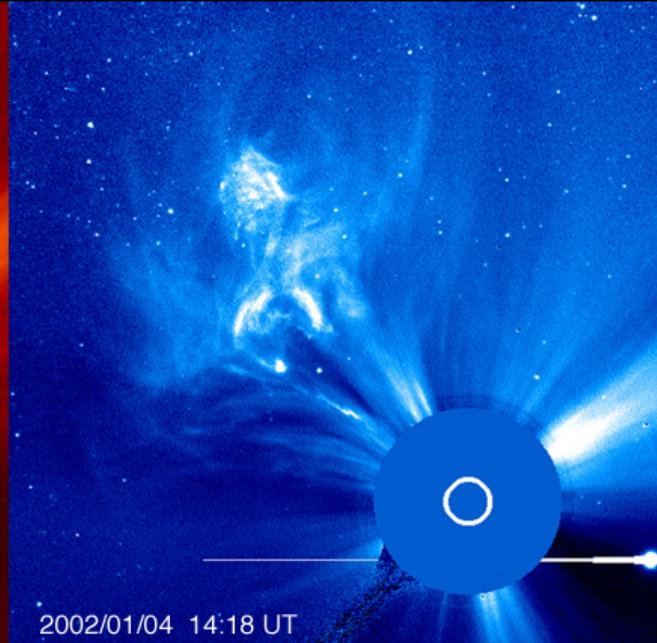
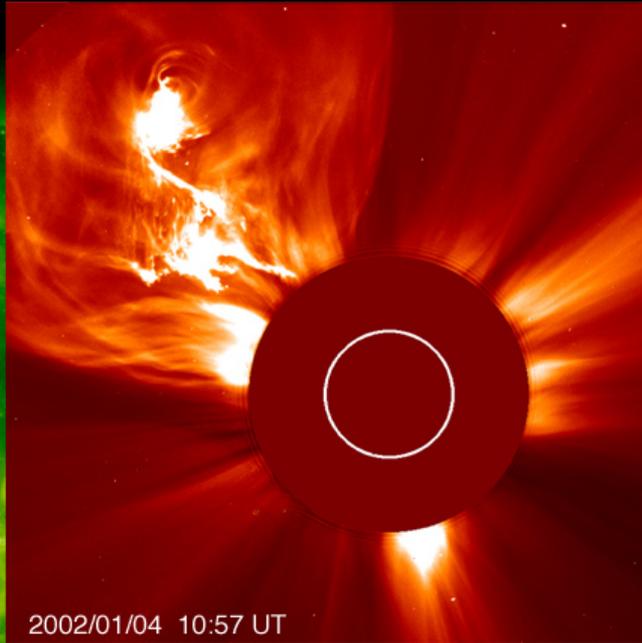
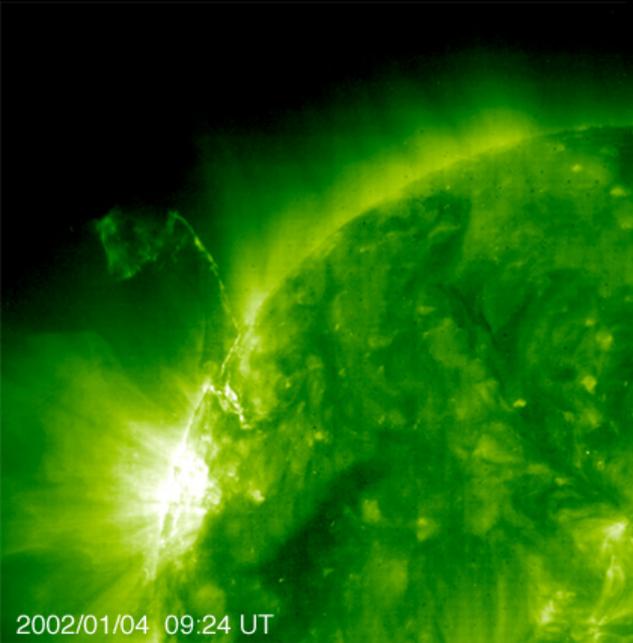


CME im H-alpha Licht

UT=200209051606



Filamentauflösung am 4.1.2002



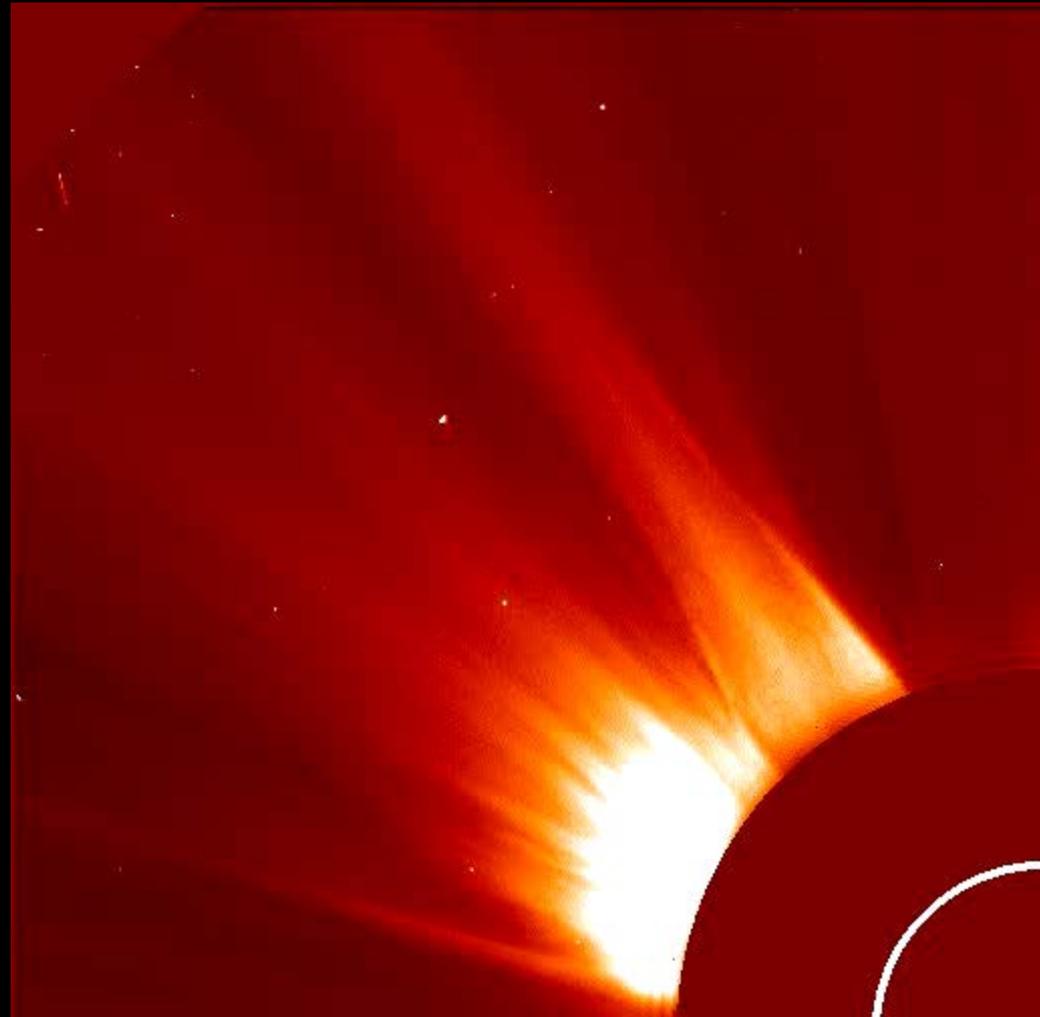
EIT195 Video

- Wellenlänge 19.5 nm; entspricht dem 1.5 Million Kelvin heißen chromosphärischen Plasma des 11-fach ionisierten Eisen (Fe XII)
- Aufnahme SOHO



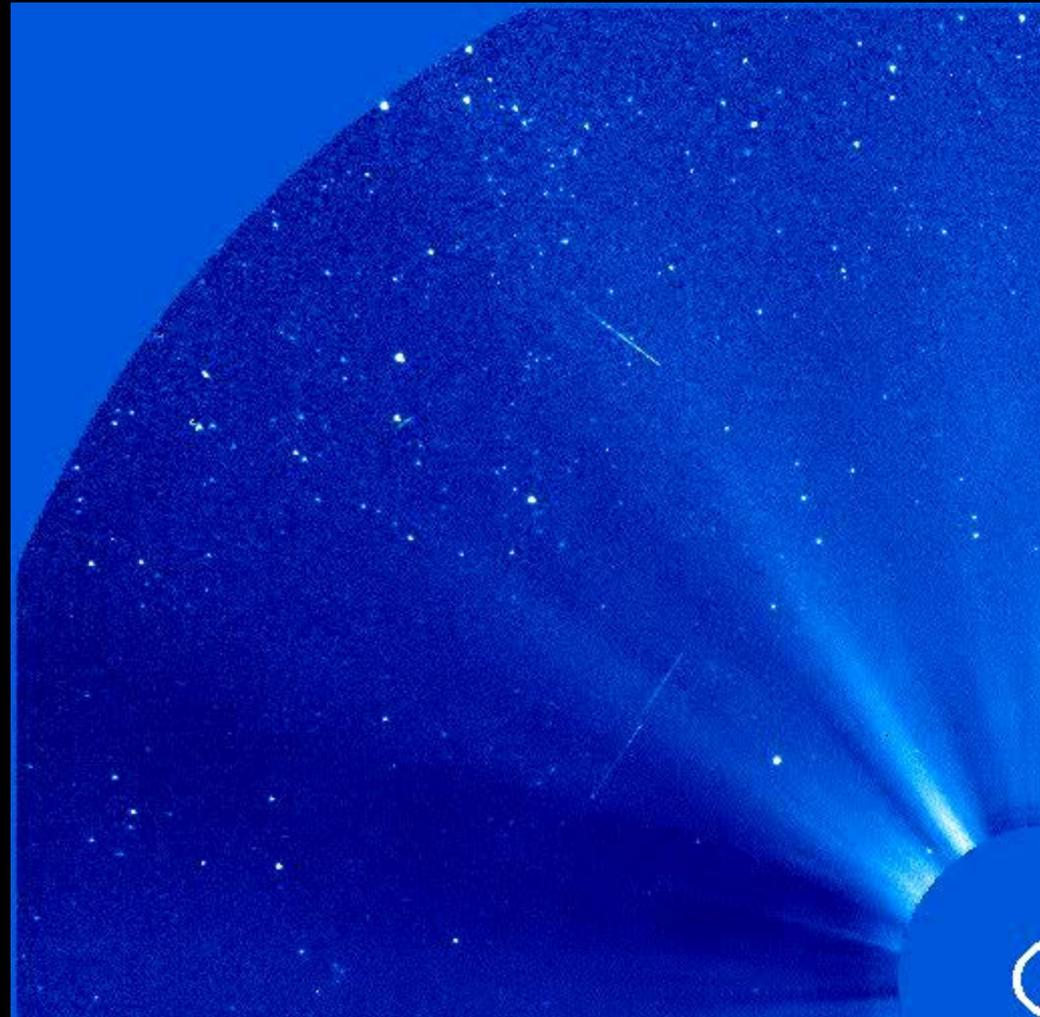
LASCO C2 Video

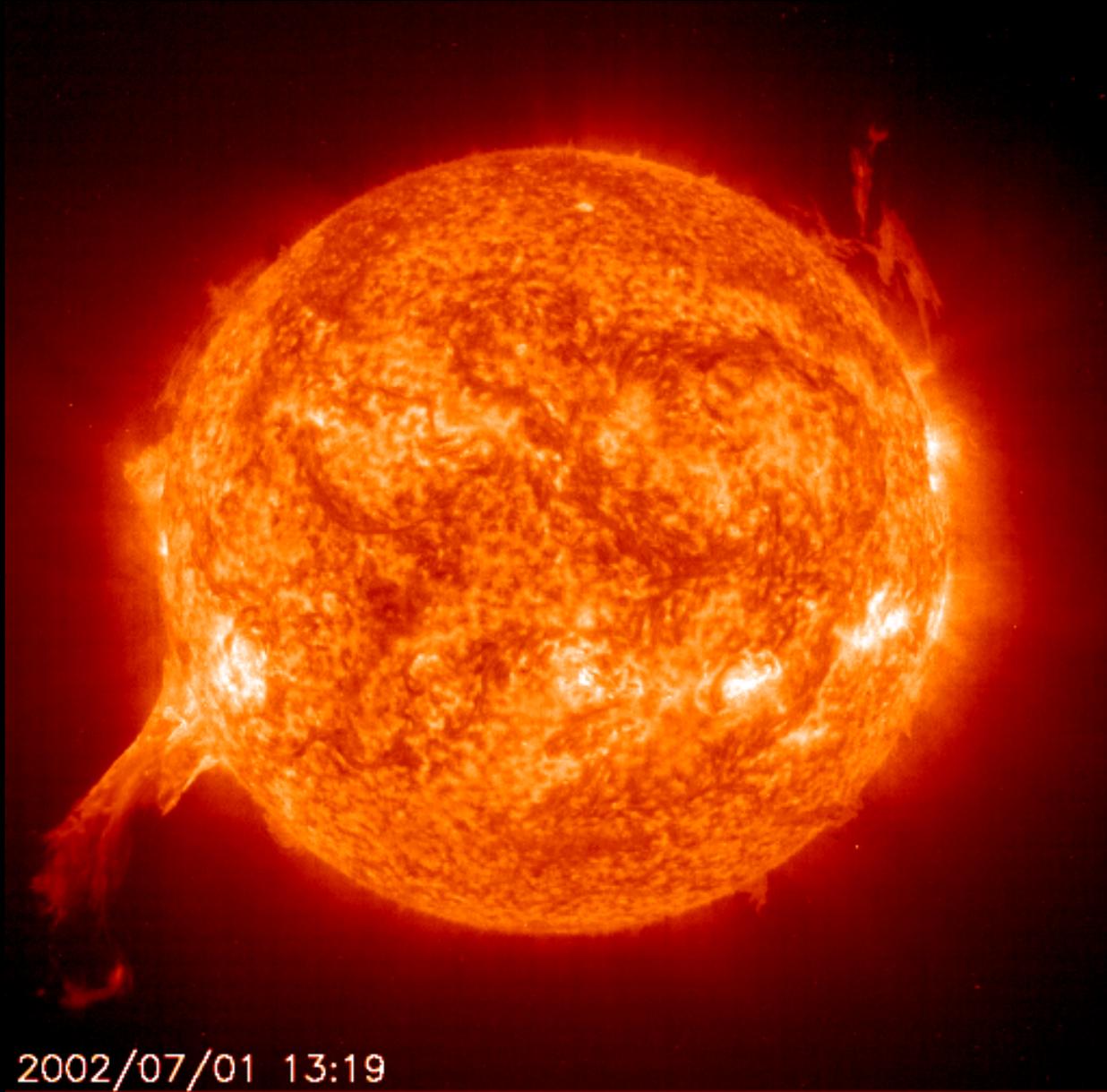
Die *LASCO-Kamera* beobachtet die innere (LASCO C2) Sonnencorona. Hierzu wird mit einer kleinen Disk innerhalb des Instruments die Sonne abgeblendet, so dass nur noch die Sonnen-Corona zu sehen ist. Auf den LASCO Aufnahmen ist die Größe der Sonne jeweils durch einen weißen Kreis auf der mittleren Scheibe angedeutet. Der Bereich der Corona umfasst bei LASCO C2 8.4 Millionen Kilometer Sonnenentfernung



LASCO C3 Video

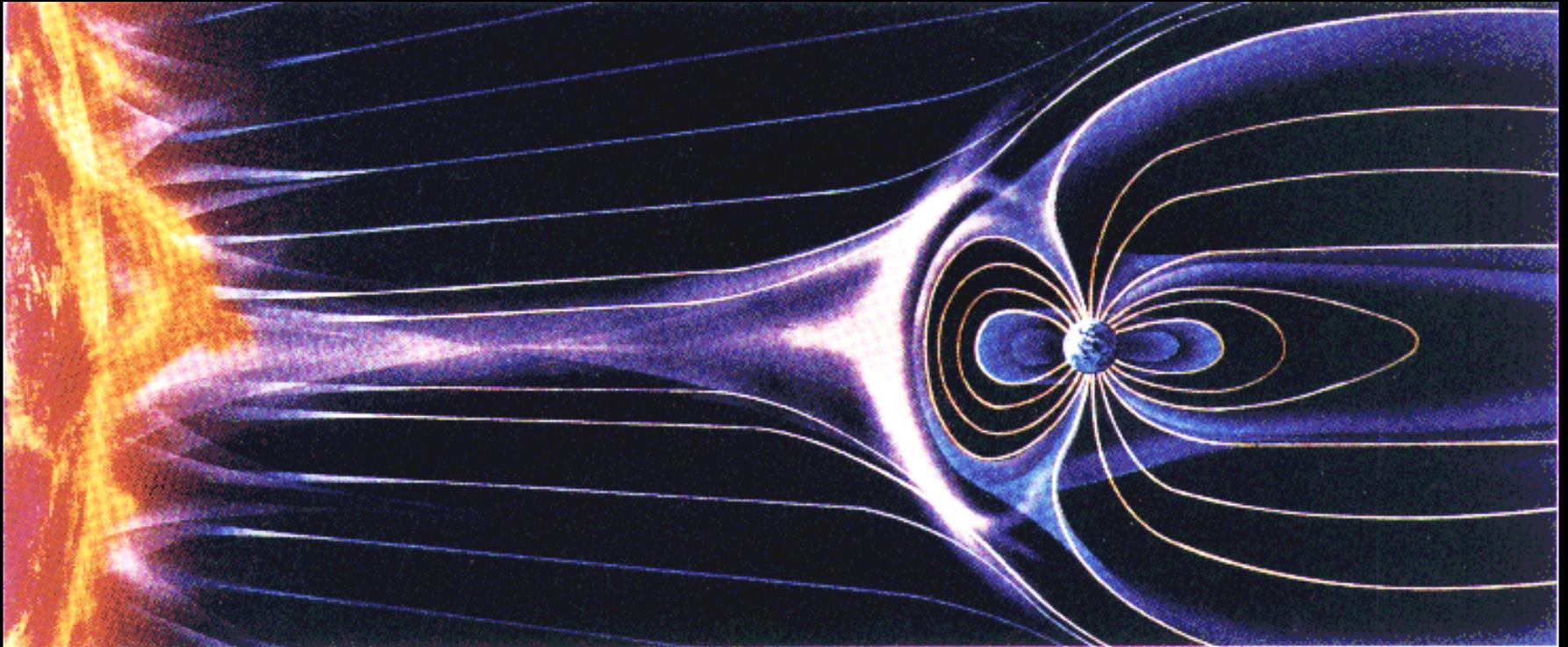
Die *LASCO-Kamera* beobachtet die äußere Sonnencorona (LASCO C3). Der Bereich der Corona umfaßt bei LASCO C3 etwa 32 Sonnenradien oder 45 Millionen Kilometer.





Noch mehr CMEs

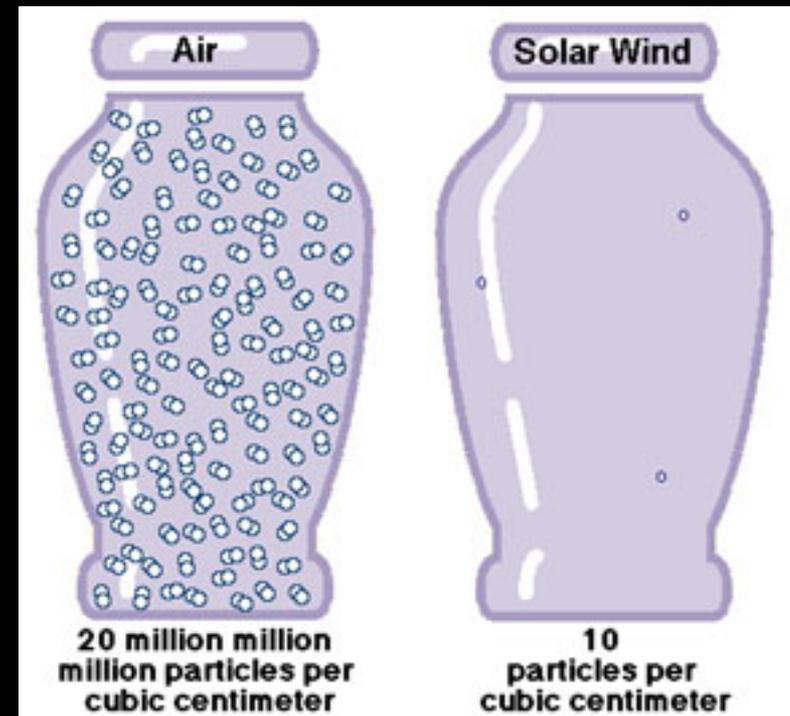
Der Sonnenwind



- Die Sonne „schleudert“ in jeder Sekunde 1 Million Tonnen Material, wir nennen dies den „Sonnenwind“

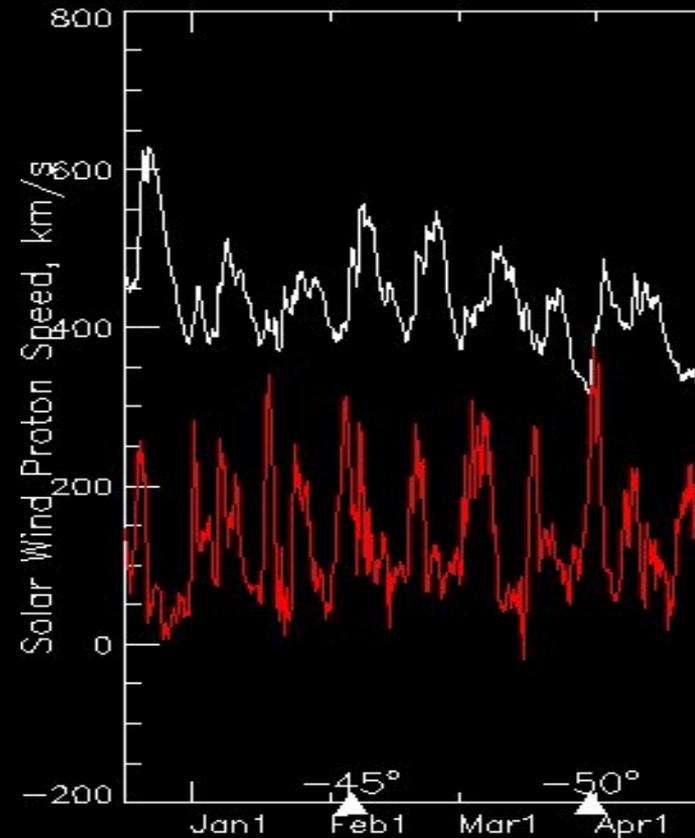
Was ist der Sonnenwind?

- Trotz seiner hohen Geschwindigkeit würde der Sonnenwind auf unserem Kopf kein Härchen krümmen können!



Mehr zum Sonnenwind

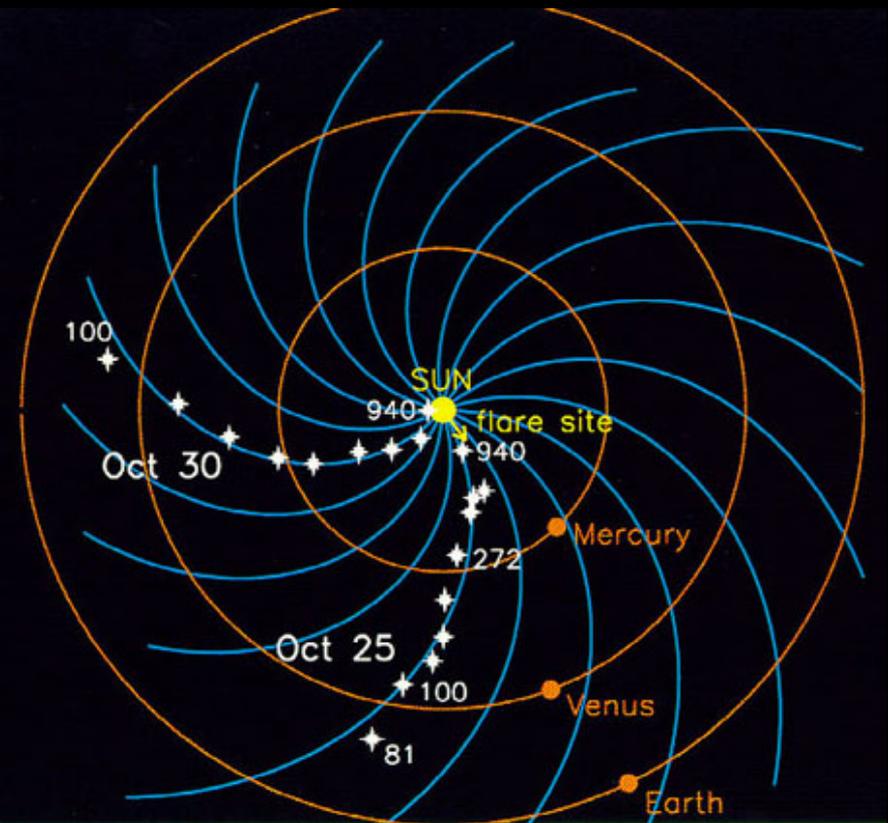
- Der Sonnenwind besteht zu über 95% aus H^+ Ionen, 4% Alpha-Teilchen (oder He^{+2} Ionen) und 1% Anteile aus verschiedenen schwereren Ionen.
- Der Sonnenwind besteht aus Plasma, also positiven Ionen und freien Elektronen. Insgesamt ist er elektrisch neutral



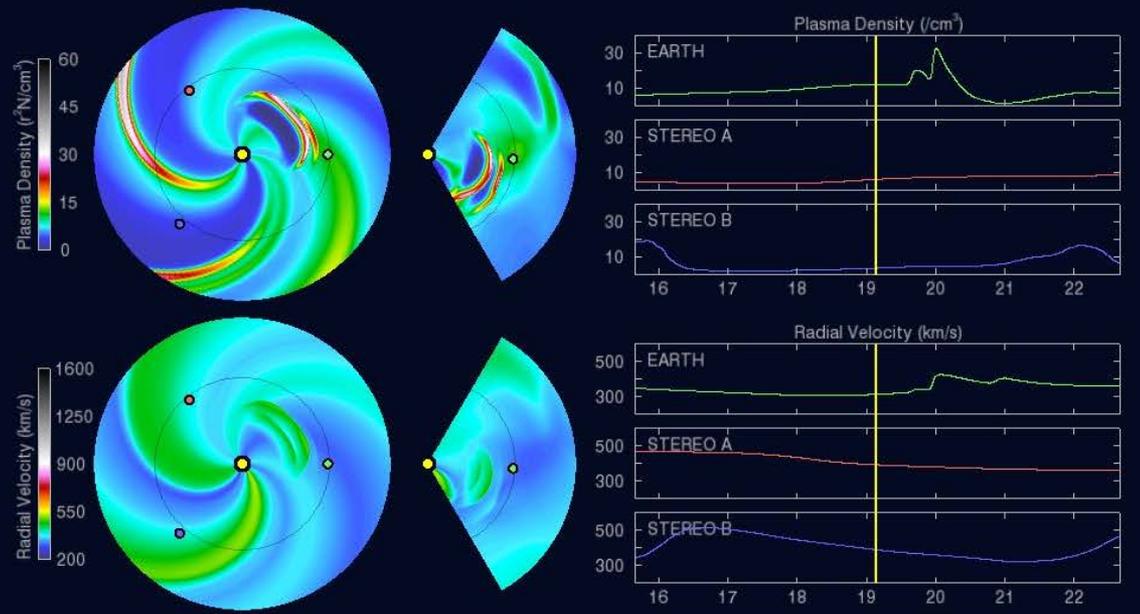
Das IMF (Interplanetare Magnetfeld)

- Das Magnetfeld der Sonne wird durch den Sonnenwind weit in das Weltall hinaus getragen und dann das IMF (Interplanetare Magnetfeld) genannt.
- Durch die Drehung der Sonne um sich selbst hat es eine spiralförmige Struktur

Copyright: NASA

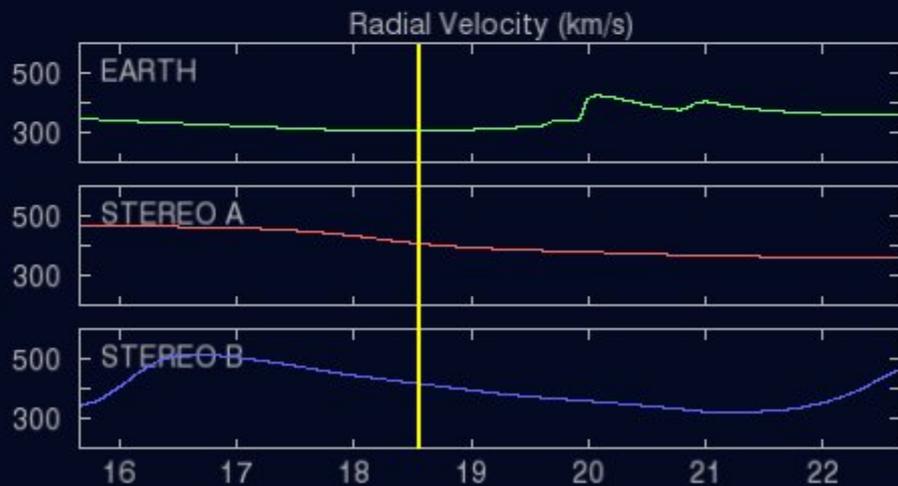
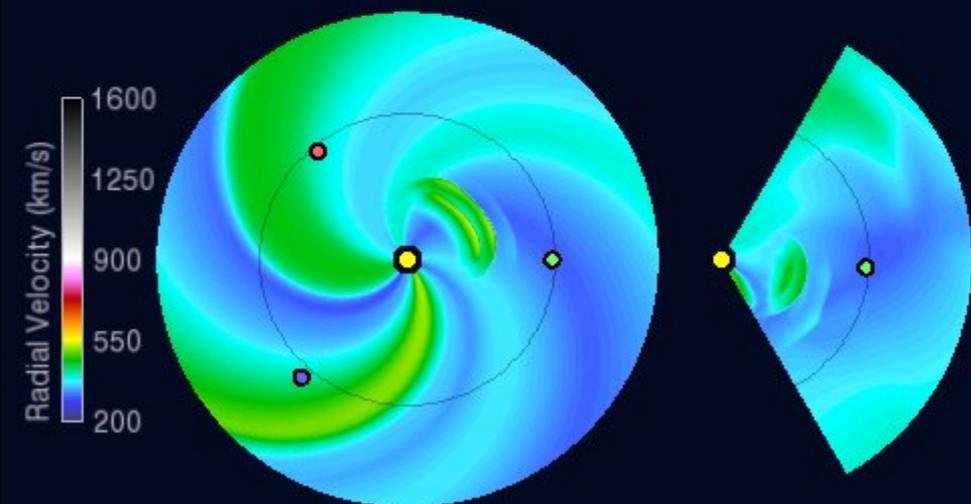
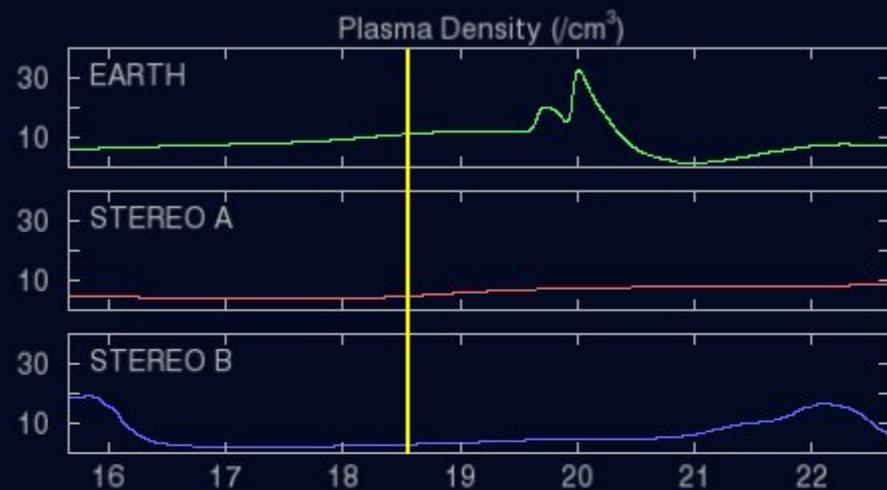
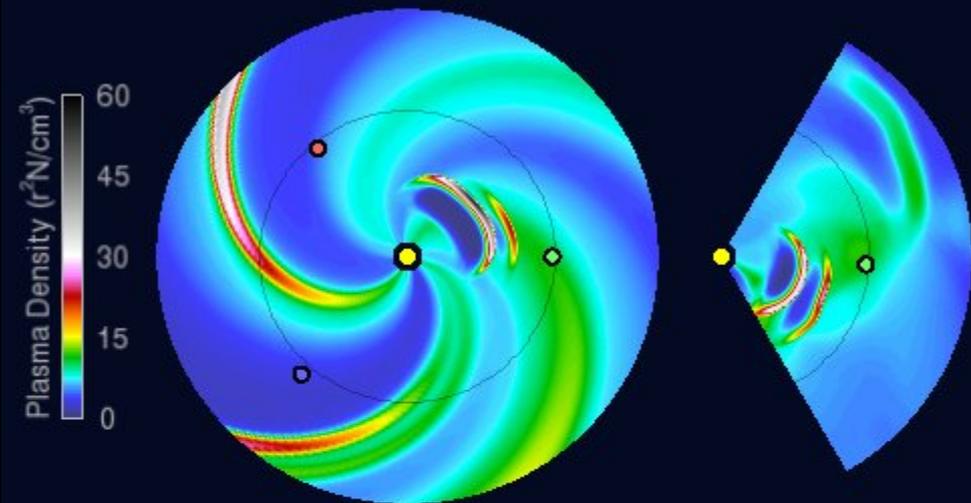


2013-01-19 03:00:00

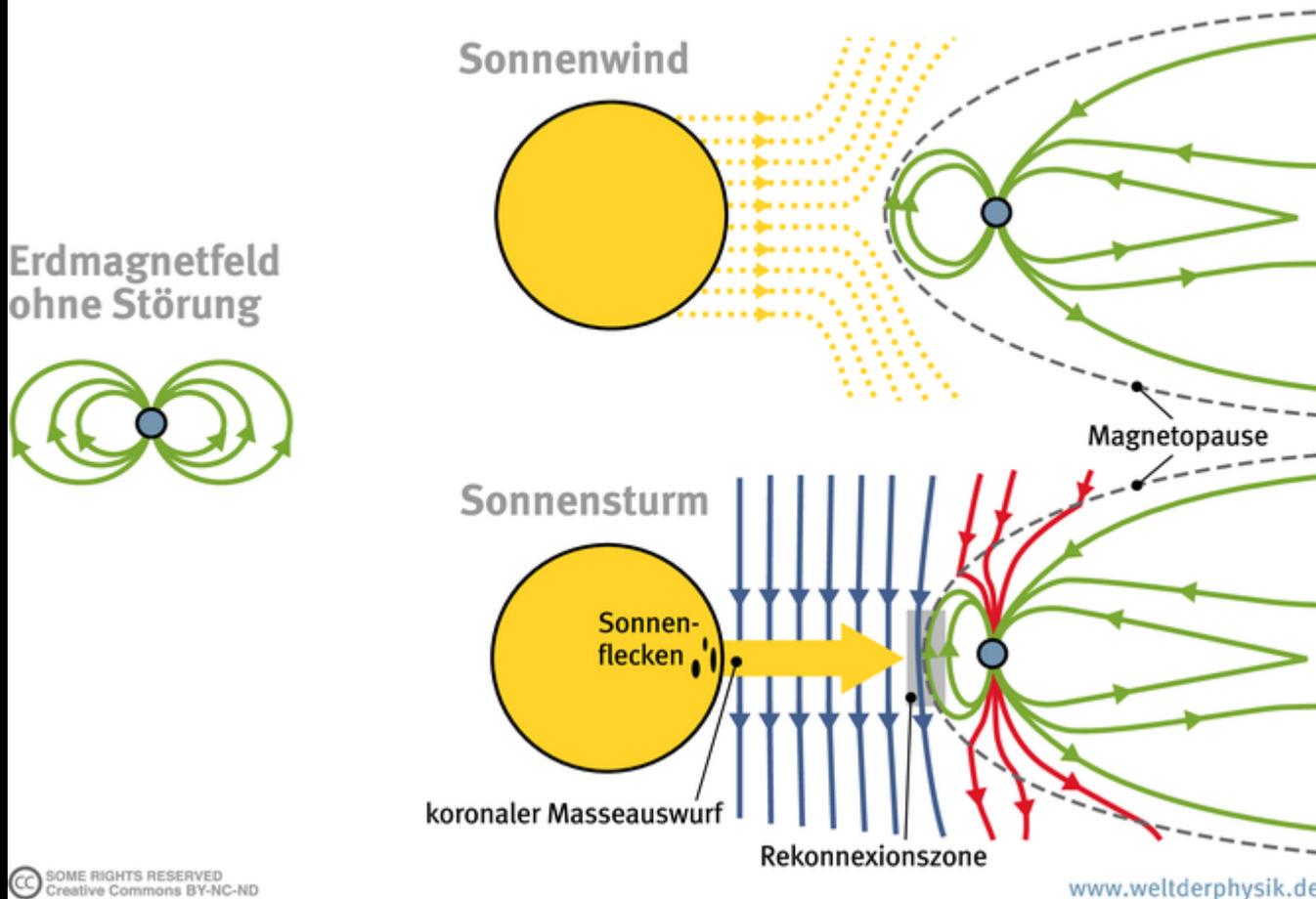


- Animiert mit 3-5 Tagesprognose unter:
- <http://www.swpc.noaa.gov/wsa-enlil/>

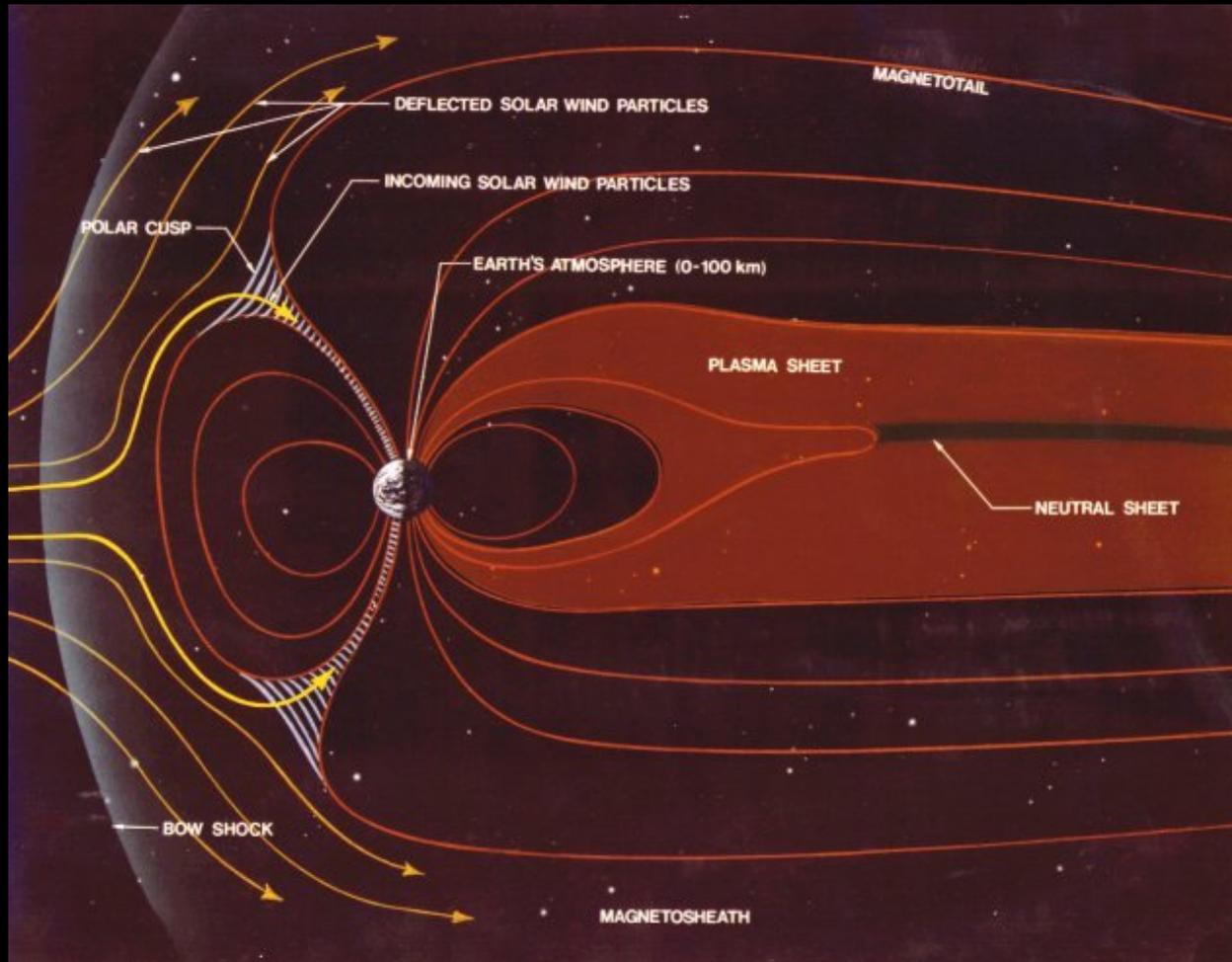
2013-01-18 13:00:00



Einfluss des Sonnenwindes auf das Erdmagnetfeld



- Aus: <http://www.weltderphysik.de/gebiet/planeten/erde/sonnenwind/>
- Welt der Physik, Felix Spanier



Magnetosphäre und Sonnenwind

vimeo

Join

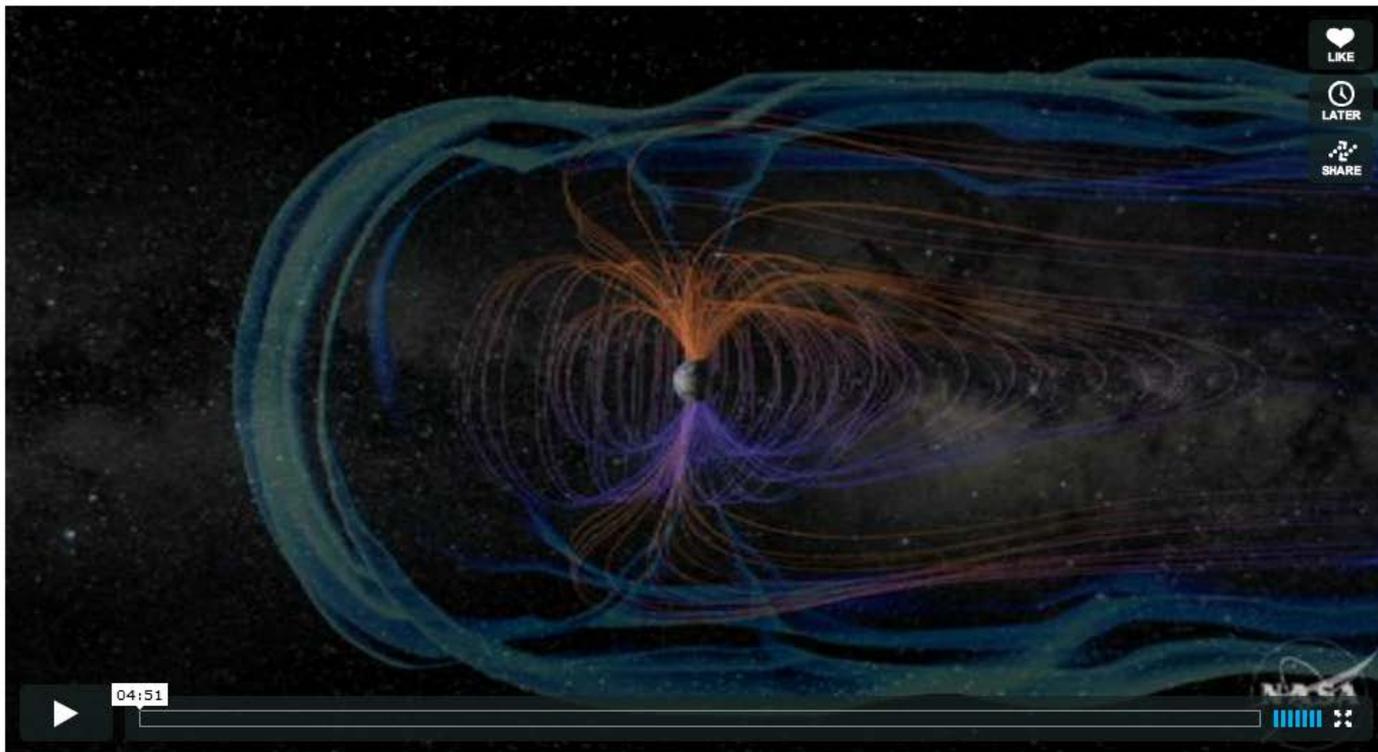
Log In

Create

Watch

Upload

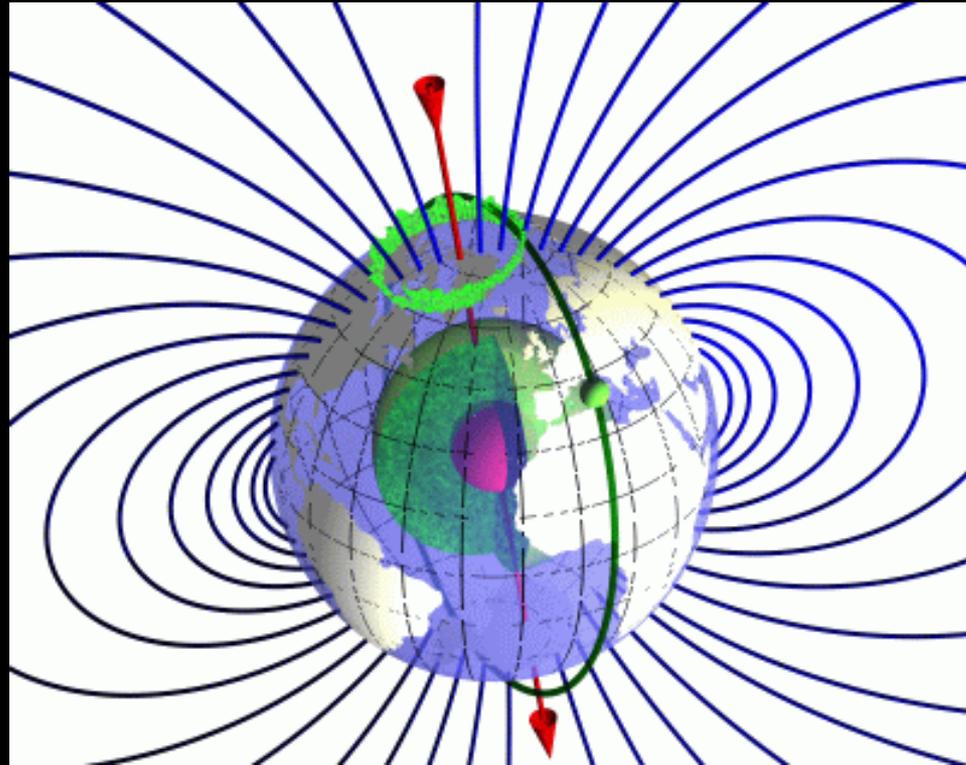
Search



Mysteries of the Sun: Magnetosphere

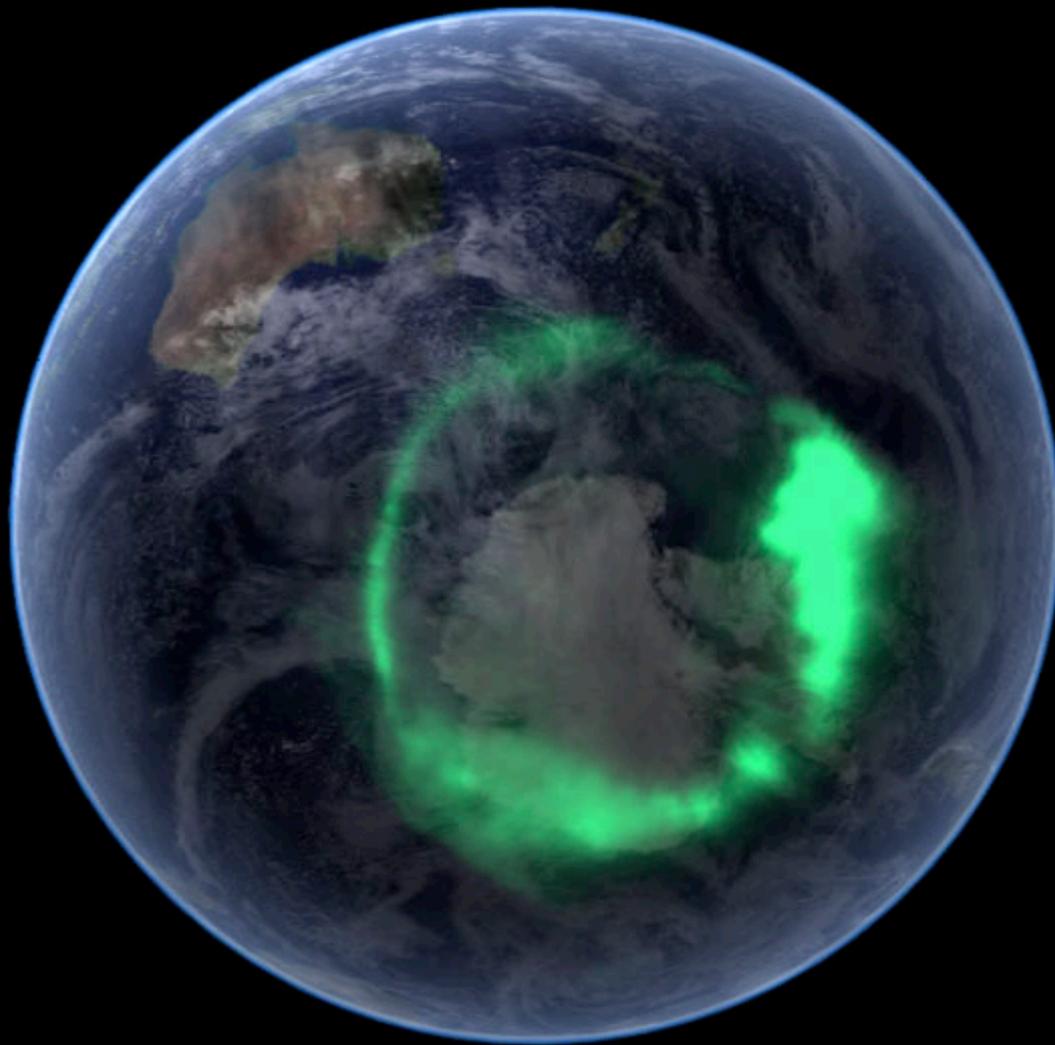
from Science@NASA PLUS 1 year ago

- <http://vimeo.com/31377109>



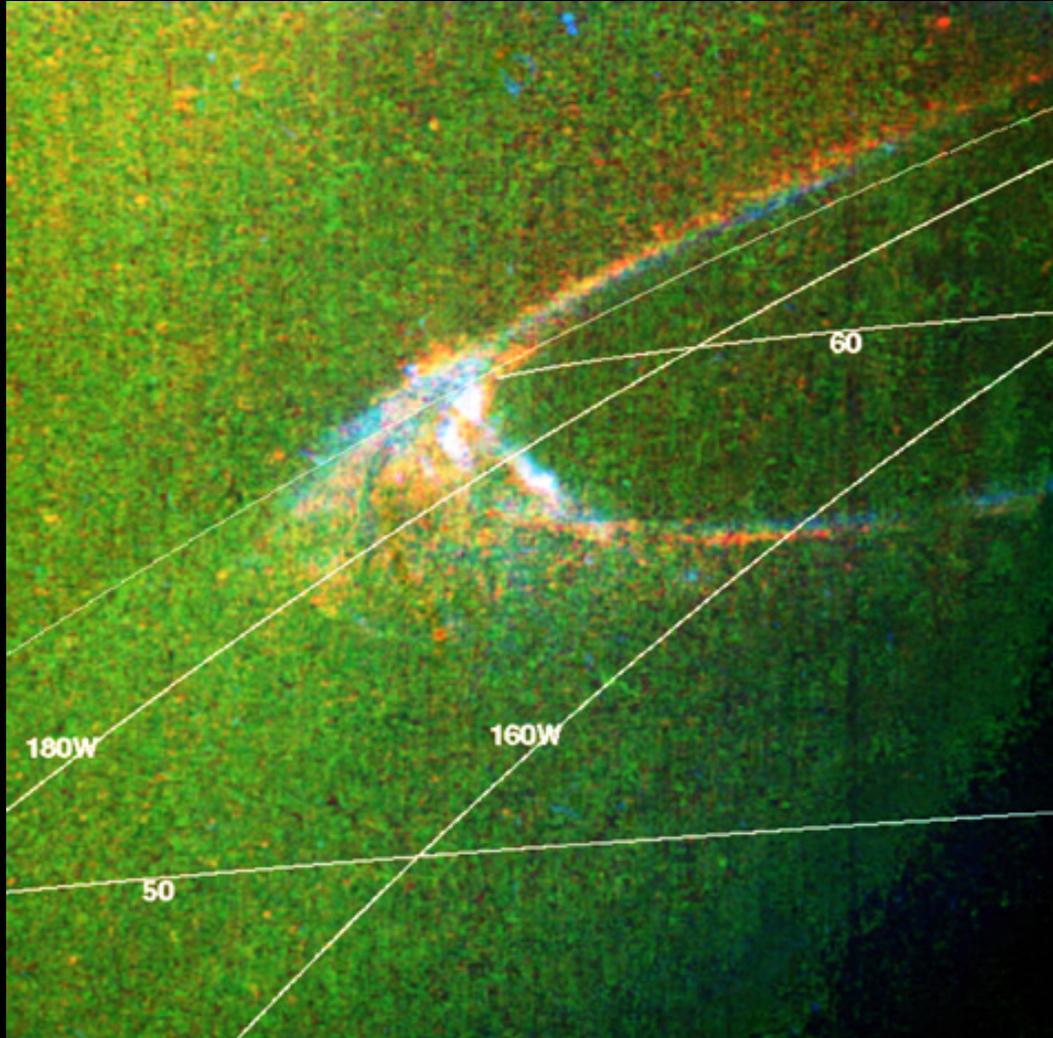
Aurora-Oval

- Copyright GFZ Potsdam
- <http://www.gfz-potsdam.de/portal/gfz/Struktur/Departments/Department+2/sec23>



Das Polarlichtoval

- Quelle: <http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=6226>



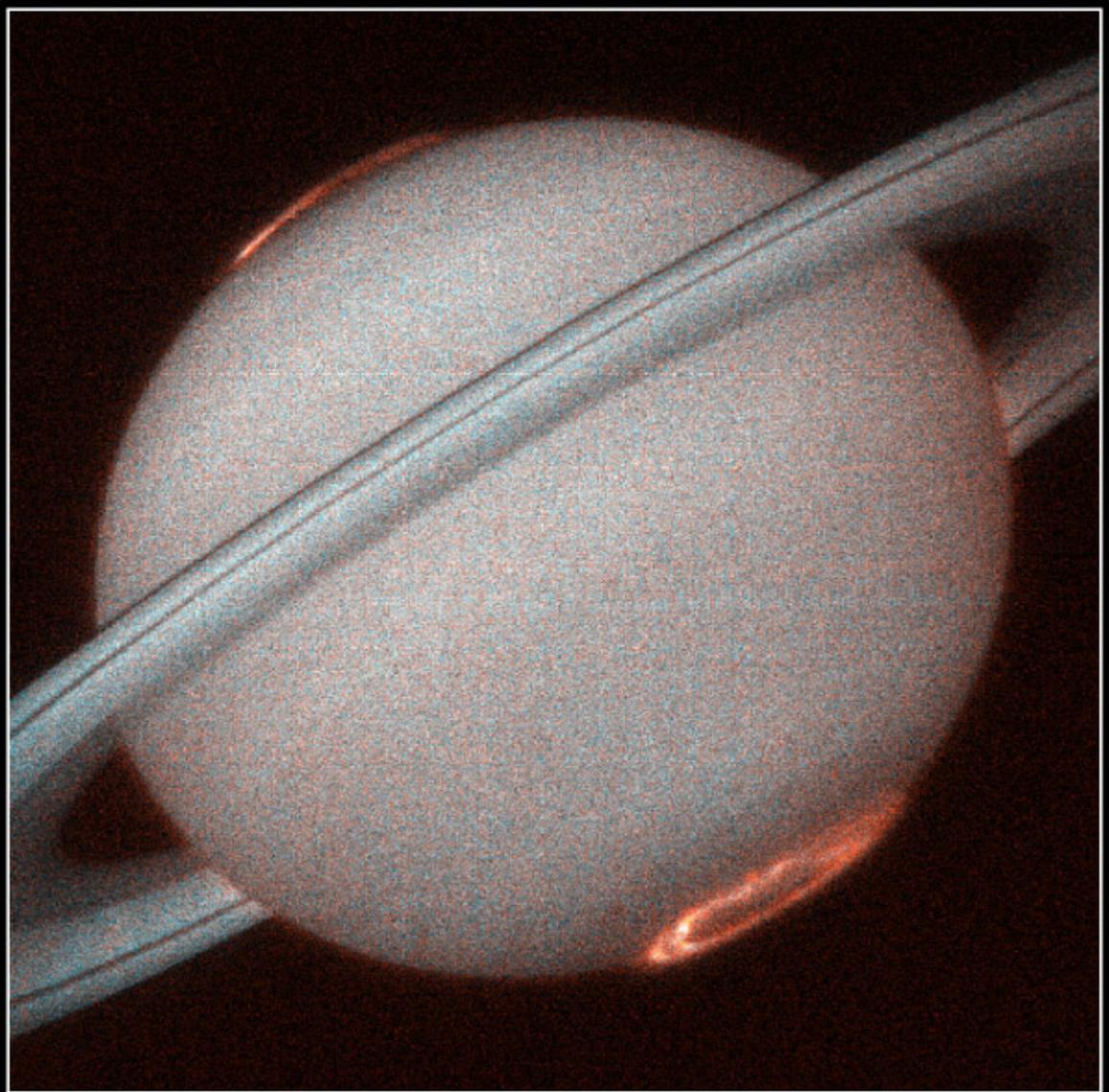
Aurora auf Jupiter

Copyright NASA

Polarlicht auf Saturn

Ein Foto des
Hubble-
Weltall-
Teleskops

(natürlich mit Computer
aufbereitet)



Saturn Aurora

PRC98-05 • ST ScI OPO • January 7, 1998 • J. Trauger (JPL) and NASA

HST • STIS

<http://hubblesite.org/newscenter/archive/releases/1998/05>

The background of the image is a dark, almost black, space scene. On the left side, there is a bright, glowing aurora-like phenomenon, possibly a ring shadow or a light flare, with a yellowish-orange hue. The text is centered and rendered in a bold, yellow, sans-serif font with a slight glow effect. The text reads: "SATURN'S AURORA IN A NEW LIGHT".

SATURN'S
AURORA
IN A
NEW LIGHT

http://www.youtube.com/watch?v=syn9Kv9_1o4



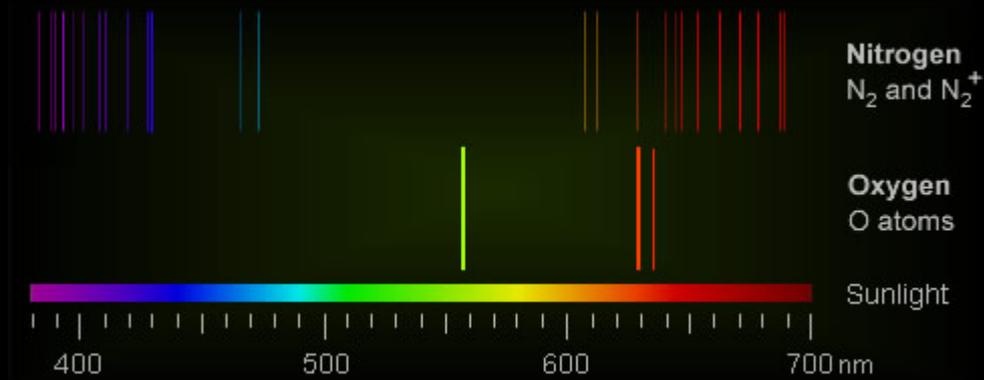
Aurora-Farben

- Copyright Jan Curtis <http://climate.gi.alaska.edu/curtis/curtis.html>



Martin Fiedler, Radebeul

<http://www.meteoros.de/php/viewtopic.php?t=8673>



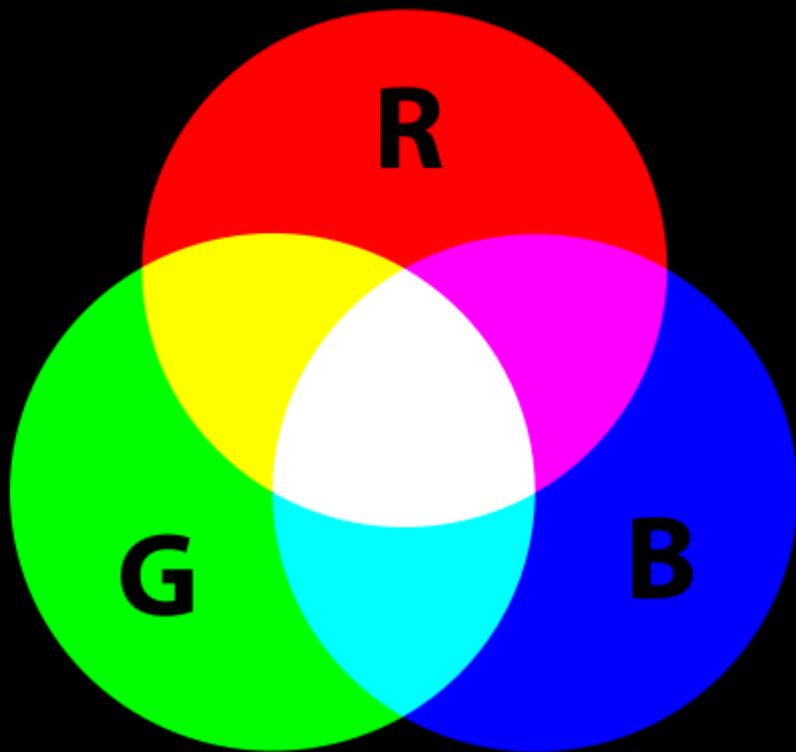
Aurora-Farben

- <http://www.atoptics.co.uk/highsky/auror3.htm>



Lila Aurora?

- <http://portfolio.goldpaintphotography.com/>





Wann? Wo?



Current Conditions

Solar wind

speed: **513.5** km/sec

density: **8.1** protons/cm³

[explanation](#) | [more data](#)

Updated: Today at 1747 UT

X-ray Solar Flares

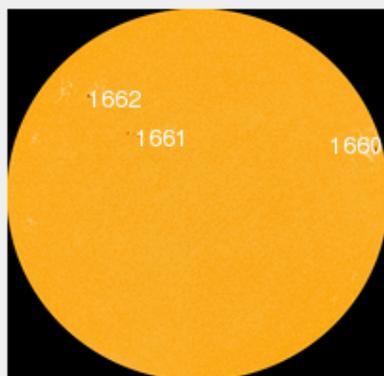
6-hr max: **B2** 1112 UT Jan26

24-hr: **B7** 0301 UT Jan26

[explanation](#) | [more data](#)

Updated: Today at: 1700 UT

Daily Sun: 26 Jan 13



None of these sunspots is actively flaring. Credit: SDO/HMI

Sunspot number: **44**

[What is the sunspot number?](#)

Updated 26 Jan 2013

What's up in space

Thirty-five new items have just been added to our Meteorite Jewelry collection. Browse the [Space Weather Store](#) for something out of this world.



SLIM CHANCE OF FLARES: The Earthside of the sun is quiet. There are only three small sunspot groups, and none of them is actively flaring. NOAA forecasters put the odds of an [M-class](#) solar flare today at no more than 5%. **Solar flare alerts:** [text](#), [voice](#).

ARCTIC AURORAS: A fast-moving (~550 km/s) stream of solar wind is buffeting Earth's magnetic field, sparking auroras around the Arctic Circle. In Alaska, the display was bright enough to see in full moonlight.



Saturday, Jan. 26, 2013

archives

January ▾

26 ▾

2013 ▾



Solar Telescope

GREAT FOR SUNSPOTS!

space **toys.com**
What's your mission? 



averted imagination

Vorhersagen des NOAA/SWPC

http://www.swpc.noaa.gov/

NOAA / NWS Space Weather Prediction Center - Mozilla Firefox

NOAA / NWS Space Weather Prediction Center

Space Weather Data and Products

Product Subscription Service | Statistics

Access online Data and Products using the tabs below

Alerts & Forecasts | Reports & Summaries | Models | Indices | Instrument Measurements

ACE RT Solar Wind | GOES Satellite | POES Satellite

See [Customer Services](#) for information about the [SWPC Anonymous FTP server](#), [Email products](#), and other data access options. See the [Information page](#) for notices, copyright information, SWPC credit statement, troubleshooting tips, and a glossary of terms. Also see [Non-SWPC Sources of Space Weather Data](#).

Alerts and Forecasts

Title	Info	Update	Latest	Older
As Conditions Warrant				
SWPC Space Weather Alerts ; watches, warnings, alerts, and summaries	Info	when issued	latest	Sept 2001
Daily or less				
3-day Space Weather Forecast	Info	12 hours	latest	75 days
Space Weather Discussion	Info	12 hours	latest	75 days
3-hourly WWV Geophysical Alert Message	Info	3 hours	latest	75 days
Solar and Geophysical Activity Report and 3-day Forecast	Info	2200 UT	web, ftp file	last 75 or warehouse
NOAA Geomagnetic 3-day Forecast	--	2200 UT	latest	last 75
3-day Space Weather Predictions	Info	2200 UT	latest	75 days
45-day Ap and 10.7cm Forecast	--	2114 UT	latest	20 days
Weekly				
Weekly Kp Index and 3-day Forecast	Info	Monday	latest	1997

Space Weather Products on National Weather Wire Service - Mozilla Firefox

8. 3-day Space Weather Predictions SWXDAYPRE

3-day Space Weather Predictions, issued daily after 2200 UTC, contains a 3-day forecast of solar-geophysical activity including planetary, middle- and high-latitude geomagnetic field conditions; sunspot region-specific solar flare probabilities; and general ionospheric conditions (including polar cap absorption).

Sample:

```

:Product: 3-day Space Weather Predictions daypre.txt
:Issued: 2007 Nov 22 2203 UTC
# Prepared by the US Dept. of Commerce, NOAA, Space Weather Prediction Center
# Product description and SWPC contact on the Web
# http://www.swpc.noaa.gov/wwire.html
#
#           3-day Space Weather Predictions
#
:Prediction_dates:   2007 Nov 23   2007 Nov 24   2007 Nov 25
:Geomagnetic_A_indices:
A_Fredericksburg      5             5             10
A_Planetary           5             8             15
#
# Predicted 3-hour Middle latitude k-indices
:Pred_Mid_k:
Mid/00-03UT          2             2             3
Mid/03-06UT          2             2             3
Mid/06-09UT          2             2             3
Mid/09-12UT          1             1             2
Mid/12-15UT          2             2             2
Mid/15-18UT          1             1             2
Mid/18-21UT          1             1             2
Mid/21-00UT          1             1             1
#
# Predicted 3-hour High latitude k-indices:
:Pred_High_k:
High/00-03UT         1             1             4
High/03-06UT         1             2             4
High/06-09UT         1             2             3
High/09-12UT         2             3             3
High/12-15UT         2             3             2
High/15-18UT         2             2             3
High/18-21UT         1             2             2
High/21-00UT         1             1             2
#
# Probability of Geomagnetic conditions at Middle Latitude
:Prob_Mid:
Mid/Active           10            10            15
    
```

http://www.high-iso.de/solar.php

Sammlung zur Polarlicht Vorhersage

NACHTANSICHT

(Seite lädt alle 2 Minuten neu)

Quick-Menu

[Linksammlung](#) - [Vorhersagen](#) - [GOES Daten](#) - [SDO/SOHO Daten](#) - [STEREO Daten](#) - [ACE Daten](#) - [Polarlicht Aktivität](#) - [Magnetometer](#) - [Wetter](#) - [PL Webcams](#)

KP-Status: **UNSETTLED** Solar-X-Ray: **NORMAL**

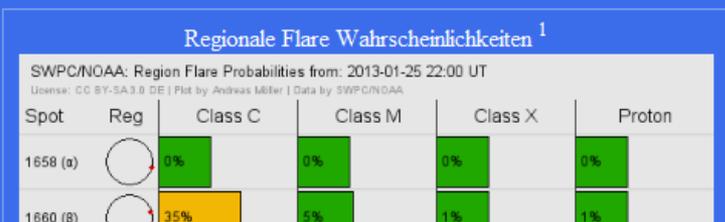
2013-01-26 17:57:16 (UTC)

Linksammlung

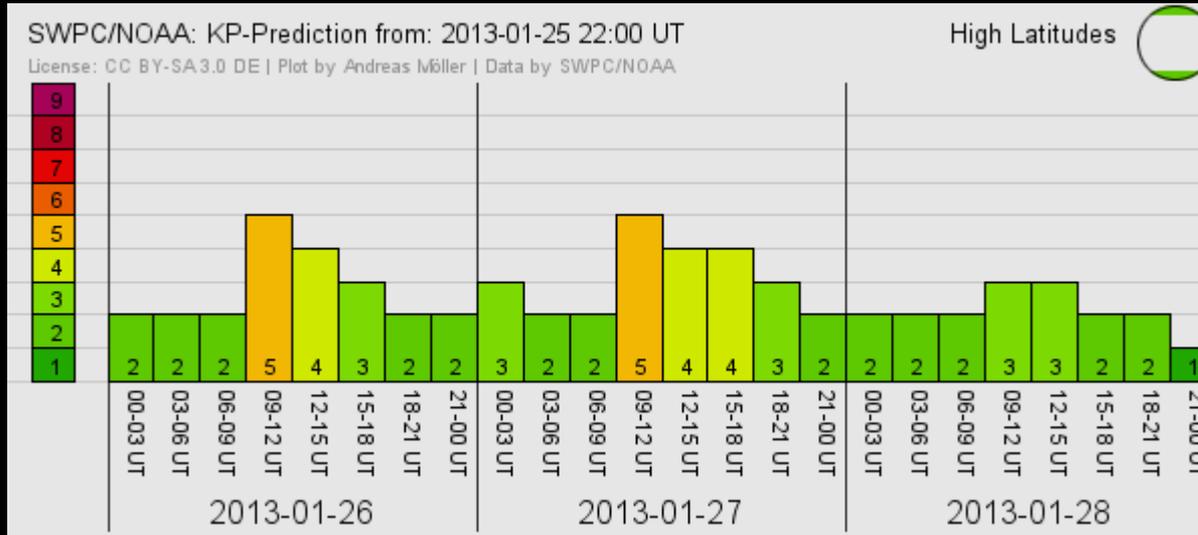
Events auf der Sonne Events (Space Weather Prediction Center) Events (ImSal SolarSoft) GONG H-Alpha Network	Polarlicht Webcams Polarlicht Cam Sammlung IAP Webcams	Magnetometer SAM Online (Sammlung v. Magnetometern) Magnetometer Eigenbau
FÜR NEULINGE Polarlichter in Deutschland, wann und wie erfahre ich davon?	Polarlicht in der Vergangenheit Polarlicht-Chronik Sonnenaktivität und PL im Zyklus 24 KP-Werte Archiv	Sonstiges AKM e.V. Polarlichtforum

2013-01-26 17:57:16 (UTC)

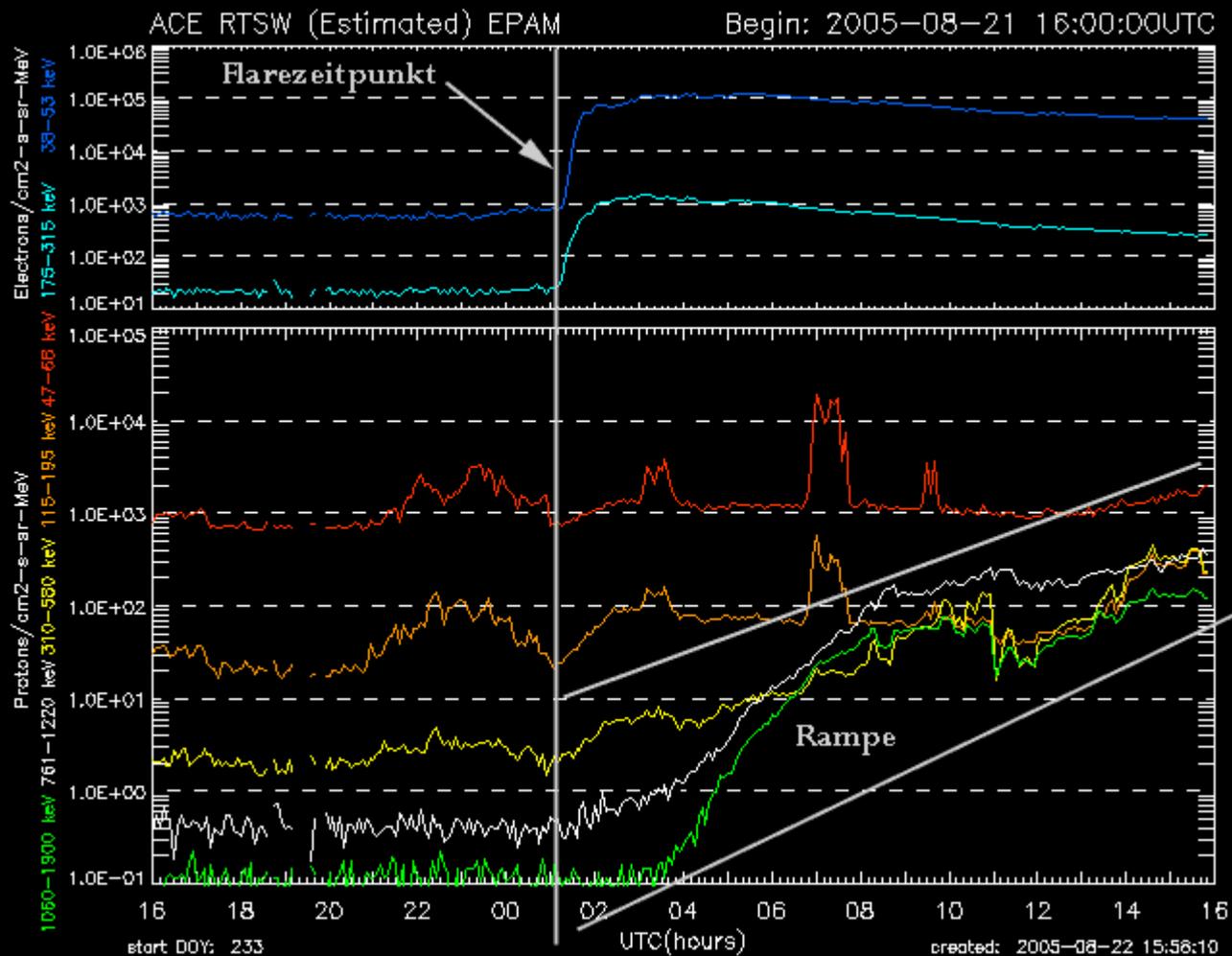
Vorhersagen des SWPC vom 2013-01-25 22:00 UTC



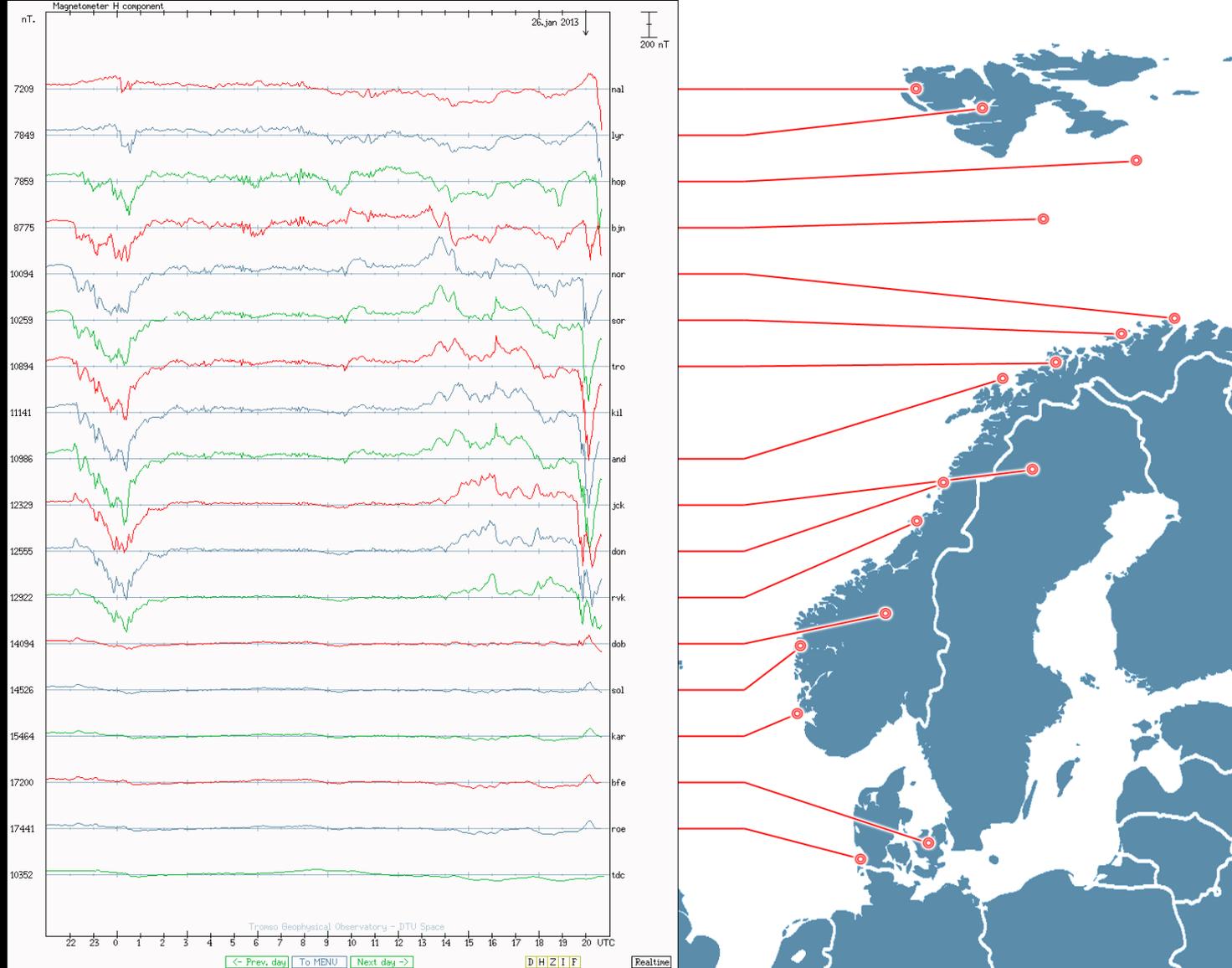
Kp-Wert-Vorhersage



<http://www.high-iso.de/solar.php>



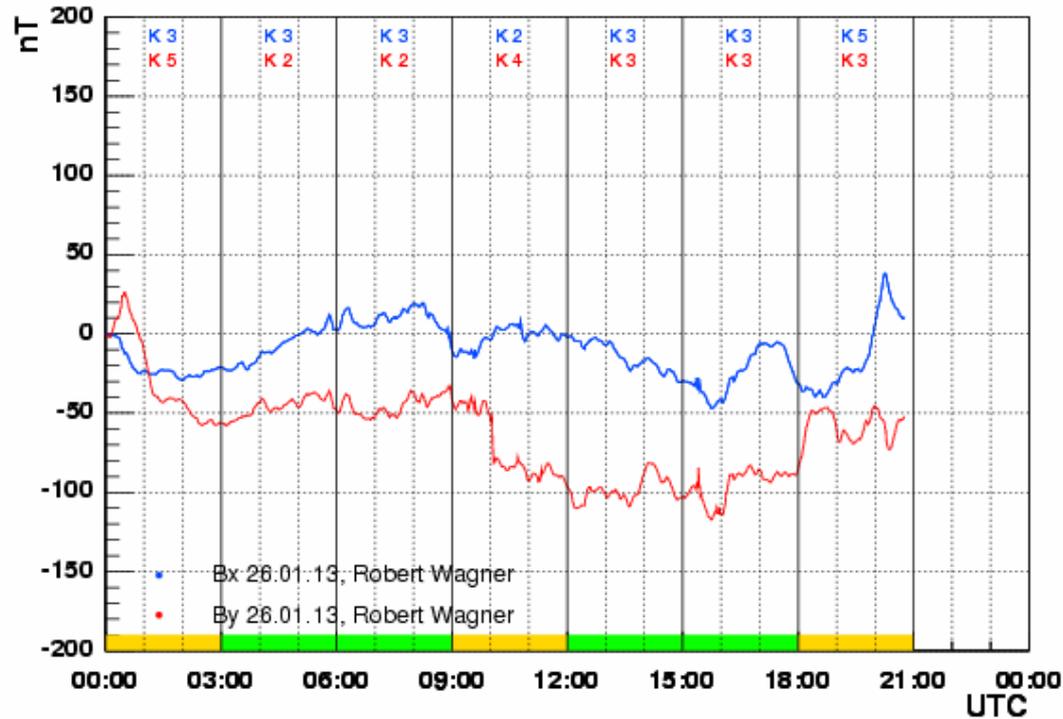
Aus http://www.lutz-schenk.de/pl/howto/pl_howto_t1.html



In Skandinavien

http://www.high-iso.de/solar/magnetometer_tgo.png

SAM Haimhausen (48.27N 11.68E)



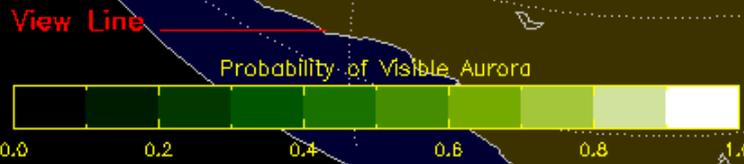
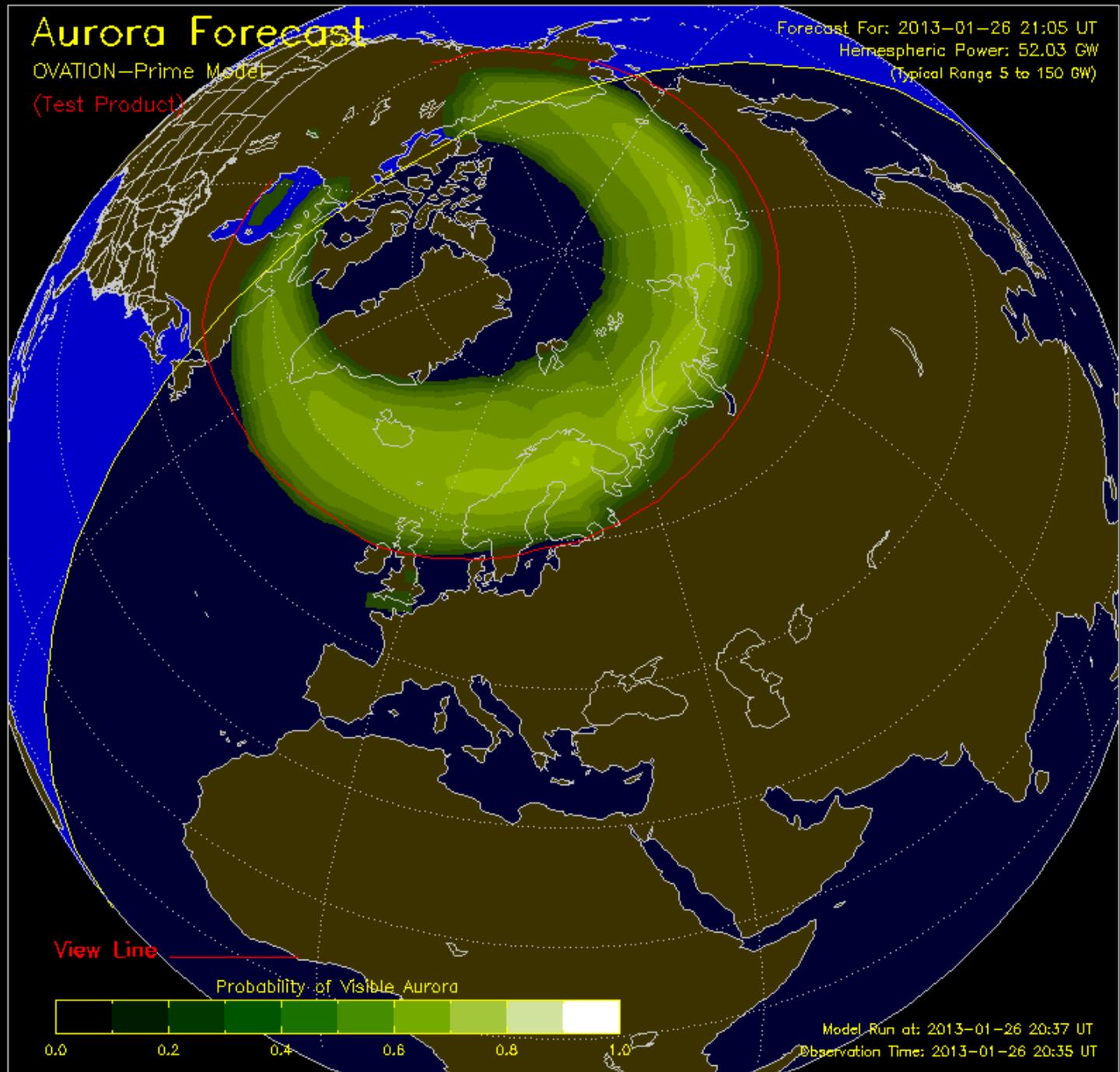
In Deutschland
(<http://www.sam-europe.de/>)

<http://helios.swpc.noaa.gov/ovation/>

Aurora Forecast

OVATION-Prime Model
(Test Product)

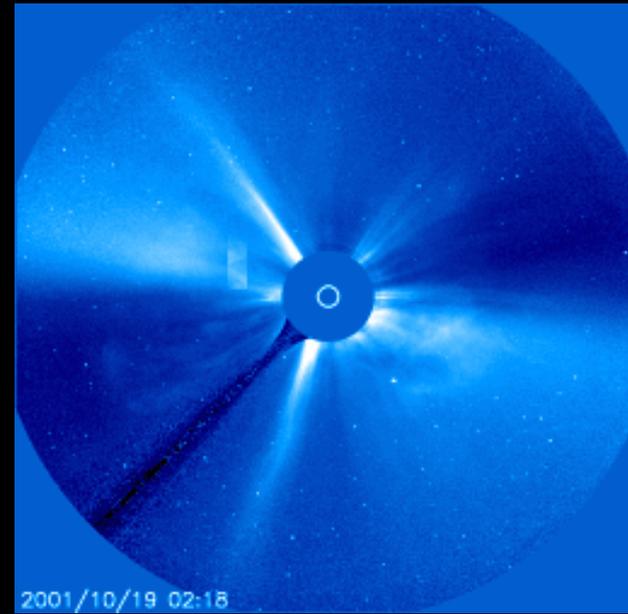
Forecast For: 2013-01-26 21:05 UT
Hemispseric Power: 52.03 GW
(Typical Range 5 to 150 GW)



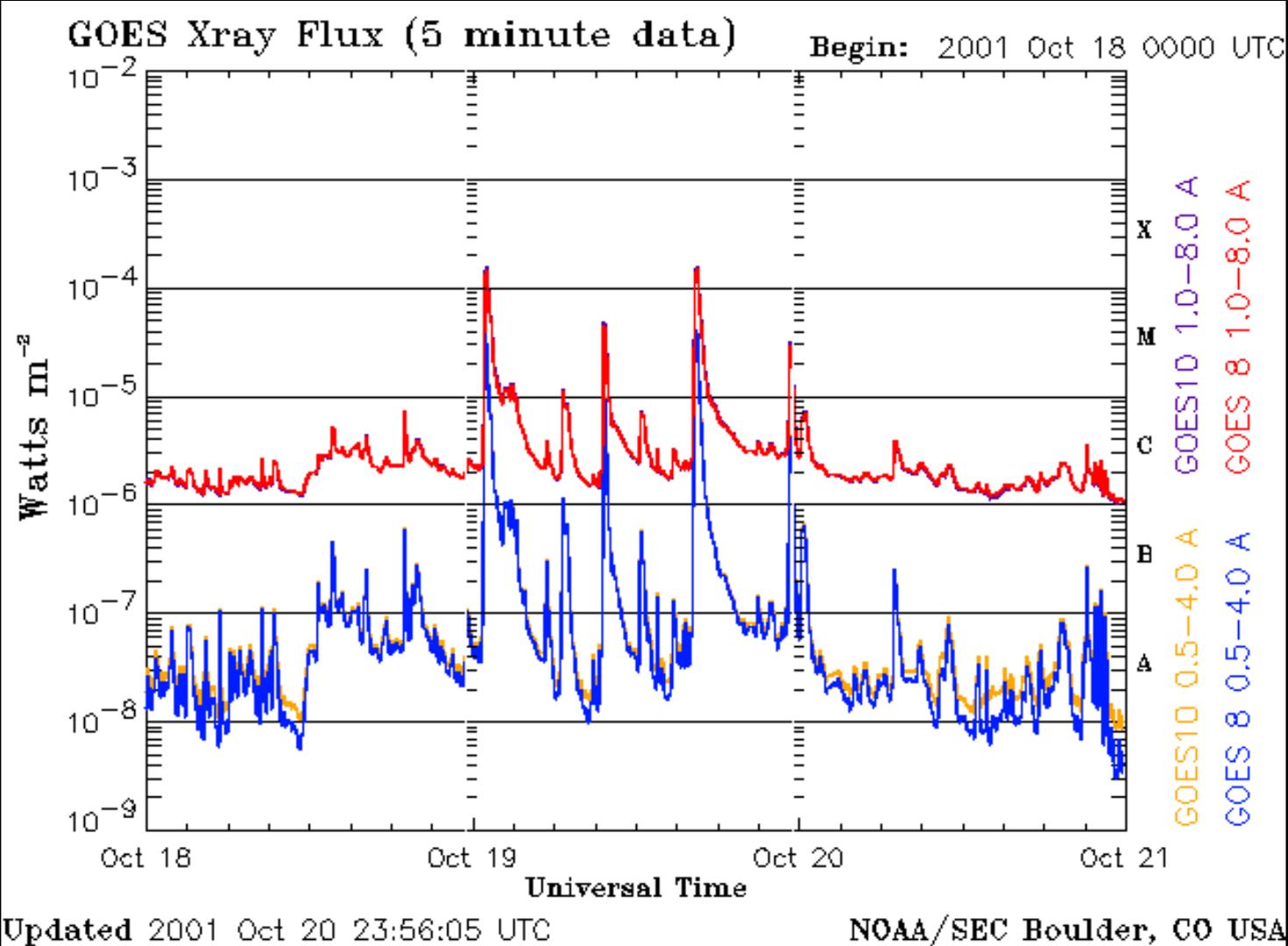
Model Run at: 2013-01-26 20:37 UT
Observation Time: 2013-01-26 20:35 UT



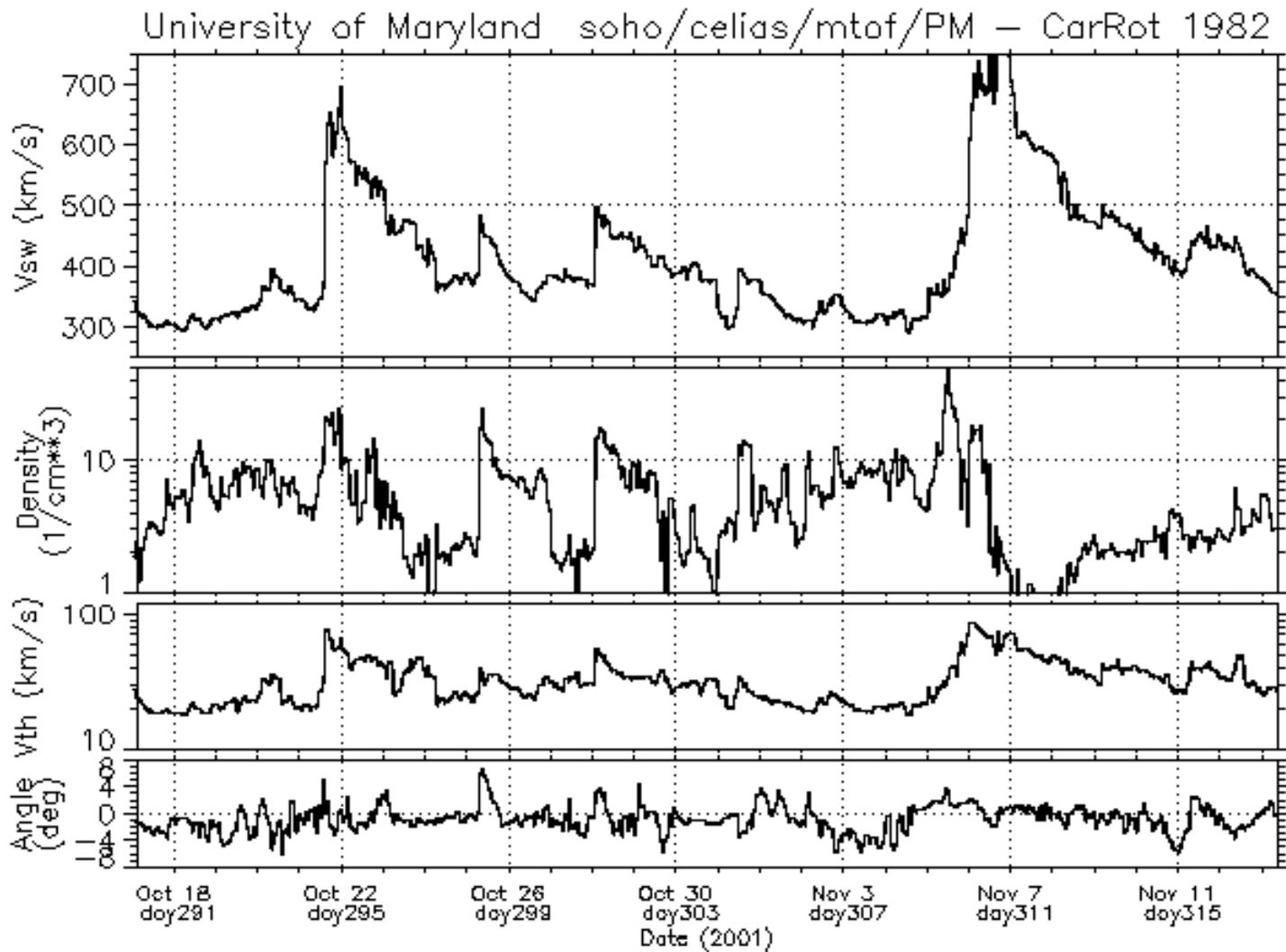
Zum Beispiel Oktober 2001 (1)



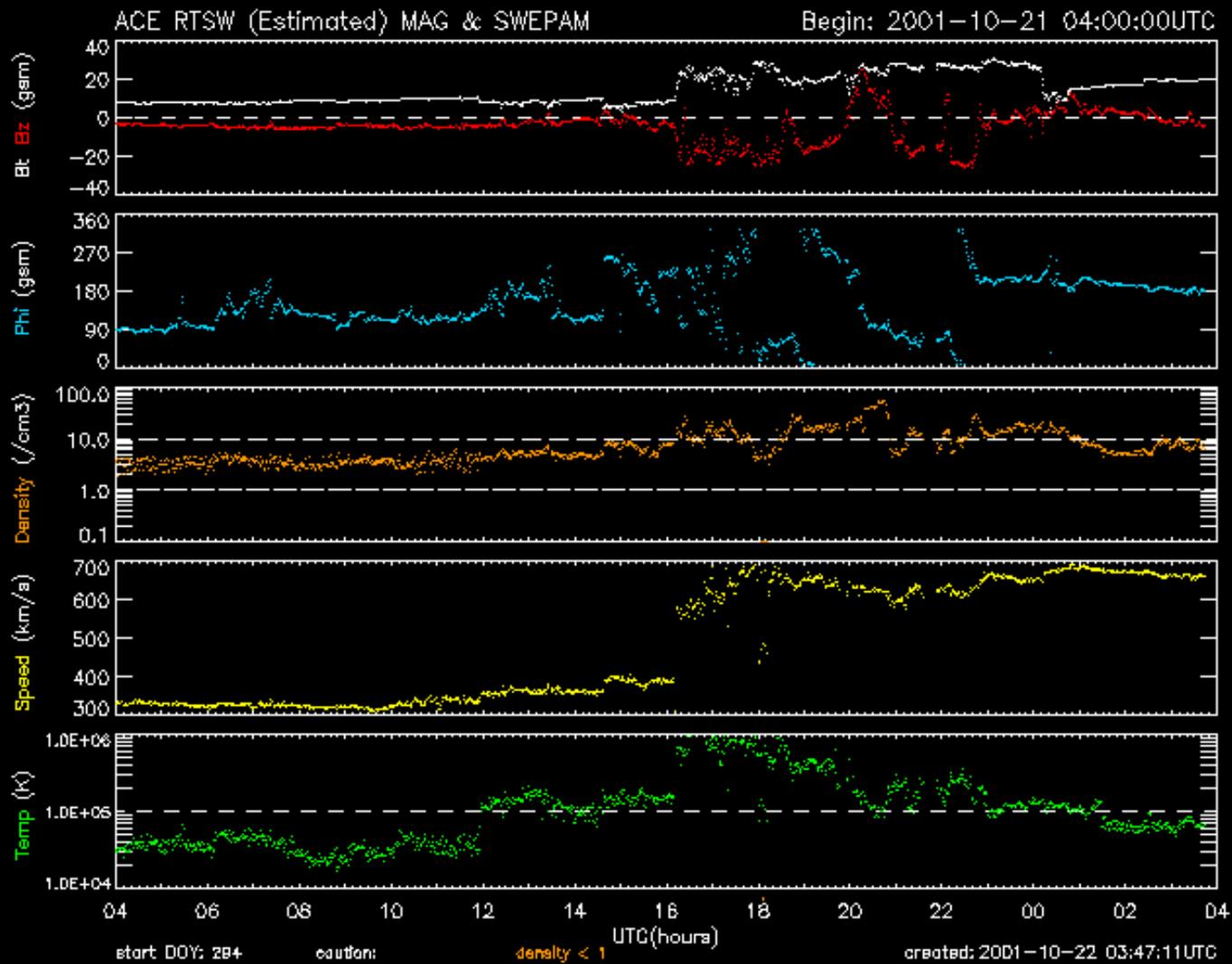
Zum Beispiel Oktober 2001 (2)



Zum Beispiel Oktober 2001 (3)

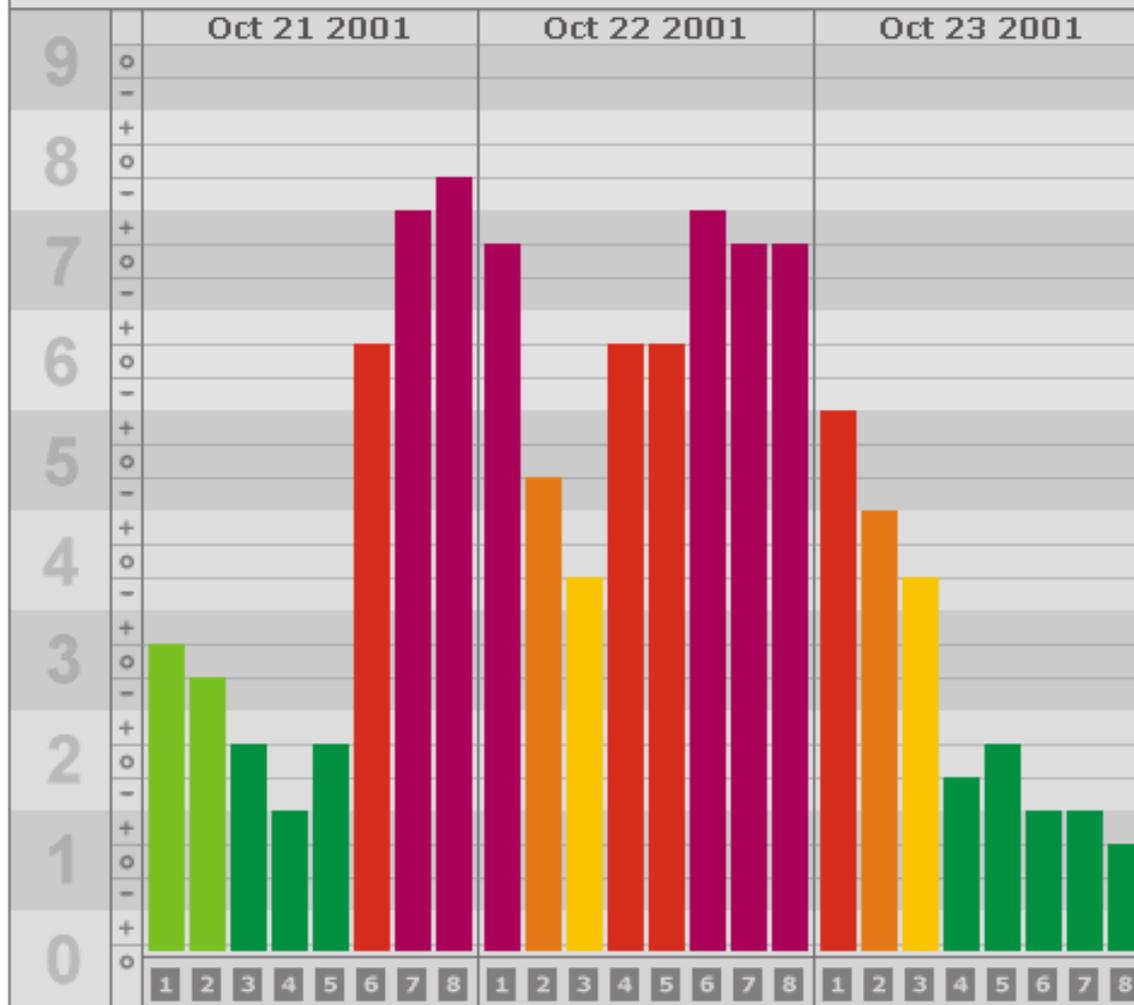


Zum Beispiel Oktober 2001 (4)



Zum Beispiel Oktober 2001 (5)

Kp-Index (3-hourly planetary index of geomagnetic activity)



Activity levels

- severe storm
- major storm
- minor storm
- active
- unsettled
- quiet

- 1 00.00-03.00 UT
- 2 03.00-06.00 UT
- 3 06.00-09.00 UT
- 4 09.00-12.00 UT
- 5 12.00-15.00 UT
- 6 15.00-18.00 UT
- 7 18.00-21.00 UT
- 8 21.00-24.00 UT

Zum Beispiel Oktober 2001 (6)

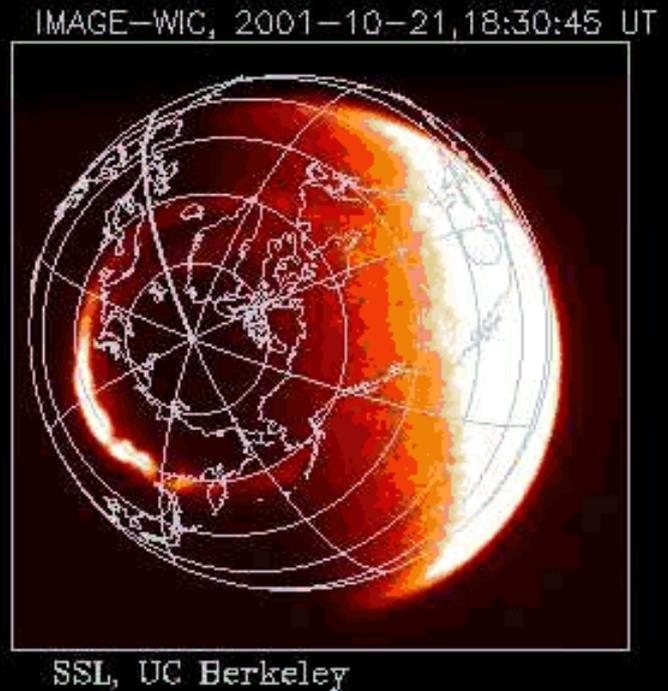
Mit Murphy auf der Jagd ...

- Natürlich ist es heute total bewölkt!



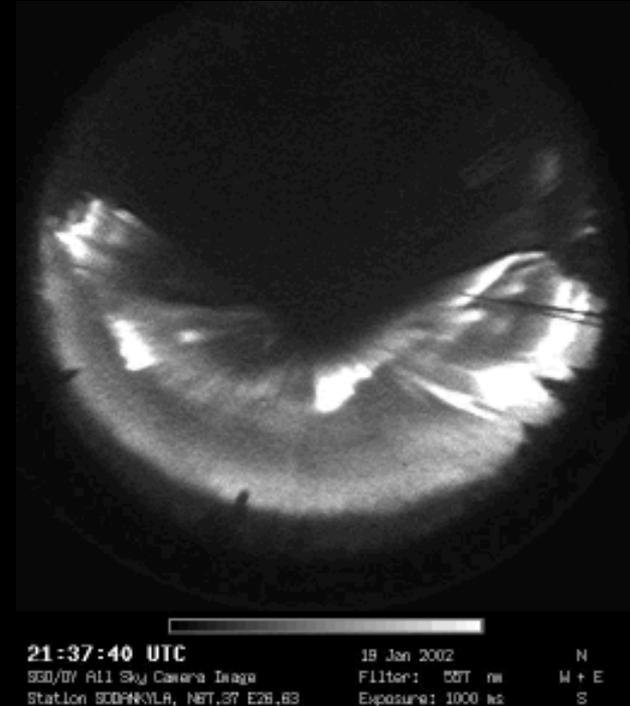
Das Aurora-Oval aus dem All

Eine Folge von
Aufnahmen vom
21. Oktober 2001
*(als es bei uns mal
wieder nur am
Regnen war und
sich das Polarlicht
nur virtuell übers
Internet verfolgen
ließ)*



Aurora

- Ein „Substorm“, aufgenommen mit einer 360° Kamera in Nordschweden



http://www.irf.se//Observatory/?link=All-sky_sp_camera

Polarlichtseuche

Diagnostische Kriterien (Auszüge)

I Unnormales Interesse an Polarlicht (mindestens vier der folgenden):

- (a) Lenkt das Gesprächsthema meistens innerhalb weniger Minuten auf das Polarlicht
- (b) Ist Mitglied in mindestens drei Internetforen, Mailinglisten oder Chats zum Thema Polarlicht
- (c) Besitzt mehrere Bücher zum Thema Polarlicht und hat diese auch gelesen; und/oder hat mindestens doppelt so viele Bookmarks/Favoriten zu Internetseiten über Polarlicht, Magnetometer usw. wie über andere Themen
- (d) Hat sein/ihr Zimmer mit Polarlichtbildern tapeziert

II Emotionale Instabilität (mindestens drei der folgenden):

- (a) Starke Stimmungsschwankungen, die mit Polarlichtaktivität und lokalem Wetter korrelieren
- (b) Gerät bei der Polarlichtbeobachtung in einen rauschähnlichen Zustand
- (c) Akute Depressionen, Selbstmordgedanken und/oder übertriebener Alkoholgenuß bei erwartetem, aber nicht eintretendem Polarlicht
- (d) Extreme Reizbarkeit bei unsicheren Polarlichtaussichten

III Irrationale Gedanken (mindestens eins der folgenden):

- (a) Aberglaube in Bezug auf Polarlicht (Beispiel: Ist überzeugt, daß Polarlicht bevorzugt dann auftritt, wenn der Himmel am Wohnort bewölkt ist; oder glaubt, daß die Polarlichtchancen steigen, wenn man anfängt zu kochen oder zu schlafen)
- (b) Glaubte fest an die Existenz von Murphy

IV Zwanghafte, irrationale und/oder stereotype Verhaltensweisen (mindestens drei der folgenden):

- (a) Typischer starrer Blick in Richtung Norden (tritt nur bei Dunkelheit auf; bei Aufenthalt weit im Norden ist derselbe starre Blick zu beobachten, jedoch nicht notwendigerweise Richtung Norden)
- (b) Zwanghaftes Hin- und Herlaufen zwischen Computer und Haustür / Fenster nach Einbruch der Dunkelheit
- (c) Geht nachts nie ohne komplette Photoausrüstung aus dem Haus
- (d) Stundenlange nächtliche Autofahrten, Radfahrten oder Spaziergänge mit ständigen Unterbrechungen, während derer typischerweise der unter (a) genannte starre Blick auftritt

© Katja Gottschewski, 2001

http://www.meteoros.de/cgi-bin/aurora/webbbs_config.pl?read=3414

Das AKM-Polarlichtforum

- <http://www.meteoros.de/forum.htm>
- Gegründet im Frühjahr 2000
- Inzwischen über 1300 Mitglieder auf „Warnliste“ (2003 waren es ca. 400)
- Selbsthilfegruppe für „PLS“-Erkrankte
- Aktuelle Informationen
- Fragen und Antworten

Foren des Arbeitskreis Meteore (AKM) e.V.

[AKM-Homepage](#) | [Polarlichtseite](#) | [Polarlicht-Warnliste](#) | [NLC-Warnliste](#) | [Chat](#) | [Wetter](#)
 Postings in English language are welcome | [Frontpage](#) | [Aurora Forecast](#) | [Subscribe to aurora alerts](#) | [Subscribe to NLC alerts](#)

AKM e.V. Forum

AKM e.V. Forum

- [FAQ](#)
- [Suchen](#)
- [Mitgliederliste](#)
- [Benutzergruppen](#)
- [Profil](#)
- [Du hast keine neuen Nachrichten](#)
- [Logout \[Wolfgang Dzieran \]](#)

Polarlicht-Forum

Moderatoren: [Mark Vornhusen](#), [Ulrich Rieth](#), [Lutz Schenk](#), [Sirko Molau](#), [Wolfgang Hinz](#)

Benutzer in diesem Forum: [Andreas Pacek](#), [Wolfgang Dzieran](#)

Gehe zu Seite [1](#), [2](#), [3](#) ... [208](#), [209](#), [210](#) [Weiter](#)

[neues Thema](#) [AKM e.V. Forum Foren-Übersicht](#) -> [Polarlicht-Forum](#)

[Alle Themen als gelesen markieren](#)

Themen	Antworten	Autor	Aufrufe	Letzter Beitrag
 Wichtig: Polarlicht-Chat - Änderung [D Gehe zu Seite: 1 , 2]	18	Lutz Schenk	1467	Di, 15.01.2013 19:07 MathiasFleischer →
 Tipp´s für Tromsø [D Gehe zu Seite: 1 , 2]	15	Sonia Fraunholz	551	So, 03.02.2013 22:09 Daniel Ricke →
 Zufallstreffer: Cosmos 1484 fliegt genau vor dem Mond vorher [D Gehe zu Seite: 1 , 2]	19	Sven Lüke	2299	Sa, 02.02.2013 10:42 Anja Verhöfen →
 Polarlicht Reise Schweden/Norwegen 2012 - Bilder	6	Christian Pries	1349	Fr, 01.02.2013 21:29 Christian Pries →
 Nordlicht im Video [D Gehe zu Seite: 1 , 2 , 3]	21	Thilo B.	1363	Fr, 01.02.2013 08:25 Andreas Möller →
 Polarlichtfotoworkshop in Nordskandinavien [D Gehe zu Seite: 1 , 2]	10	Matthias Schmidt	1362	Mi, 30.01.2013 19:16 Raik Krotofil →
 Beobachtung Asteroid 2012DA14 am 15. Februar	6	Wolfgang Dzieran	915	Mo, 28.01.2013 23:57 RainerKraetz →

- <http://www.meteoros.de/forum.htm>

Sichtung - Sylt - 23:25 MET

Eine Polarlicht Sichtung auf Sylt kann bestätigt werden. Gegen 23:25 MET hat ein Mitglied aus dem Polarlicht Chat rote Beamer auf Sylt gesehen. Das

Veröffentlicht - Fr 23. Nov 2012 23:40

Andreas Möller
andreas.moeller@...
✉ Mail senden

Fotografisches PL 02:50 MEST Berlin

Konnte soebend Fotografisch PL nachweisen! Raum Berlin, rote Beamer.

Veröffentlicht - Mit 14. Nov 2012 2:57

Andreas Möller
andreas.moeller@...
✉ Mail senden

Fotografisches PL

Fotos jetzt online: <http://www.meteoros.de/php/viewtopic.php?t=9878> GruÄÿ Andreas

Veröffentlicht - Mo 1. Okt 2012 2:37

Andreas MÄÿller
andreas.moeller@...
✉ Mail senden

Archiv der Beiträge

	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Juni	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2013	2											
2012	5	2	5	1		1	6		3		2	
2011		1	1			1		2	2	5		
2010				1				1				
2008											1	
2006												4
2005	3	1			4	1	1	1	2			1
2004	1	1		2			5				5	
2003		3	8	7	5		1	3	2	19	1	2
2002	2	2	2	4	1			3	9	10	8	4
2001	3	1	13	27	3	1		3	8	19	10	3
2000									6	11	14	

Aurora-Jahreszeiten ?

<http://de.groups.yahoo.com/group/polarlicht/>

Polarlichtereignisse

2000	2001	2001	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
6	19	11	13	10	12	4	0	0	0

2010	2011	2012	2013	2014					
5	10	21	?	?					

Nach <http://www.polarlichter.info/chronik.htm>

Erstes PL des Zyklus 24



- IAP NLC-Kamera-Netzwerk (Trondheim 5.4.2010):
- <http://www.iap-kborn.de/Overview.313.0.html?&L=0>

Amrum 6. April 2010



<http://astroblog-lippspringe.blogspot.de/2010/04/6-april-polarlicht-gesichtet.html>











4.8.2010 das erste auch visuell
sichtbare PL



Dörte Erdbrügger, Schleswig

<http://www.meteoros.de/php/viewtopic.php?t=7789>



Dörte Erdbrügger, Schleswig

<http://www.meteoros.de/php/viewtopic.php?t=7789>



- Wolfgang Hamburg, Bernitt
- <http://www.meteoros.de/php/viewtopic.php?t=7789>



Michael Heiß, Greifswald

<http://www.meteoros.de/php/viewtopic.php?t=7789>



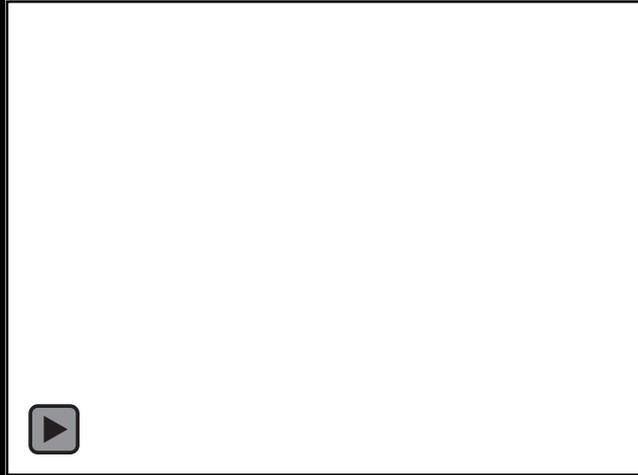
Michael Heiß, Greifswald



Michael Heiß, Greifswald



Michael Heiß, Greifswald



Aurora in Dänemark

jesper@groenne.eu

<http://ireport.cnn.com/docs/DOC-679392>

<http://groenne.eu/Groenne/Home.html>



Aurora in Dänemark

<http://groenne.eu/Groenne/Home.html>

5. August 2011

<http://www.meteoros.de/php/viewtopic.php?t=8673>



Stefan Stumpf



Olaf Squarra, Rostock, <http://3sky.de/>



Olaf Squarra, Rostock, <http://3sky.de/>



Jan Haltenhof, Kiel



Matthias Höcker, Versmold, OWL



Norbert Heidenau, Dresden



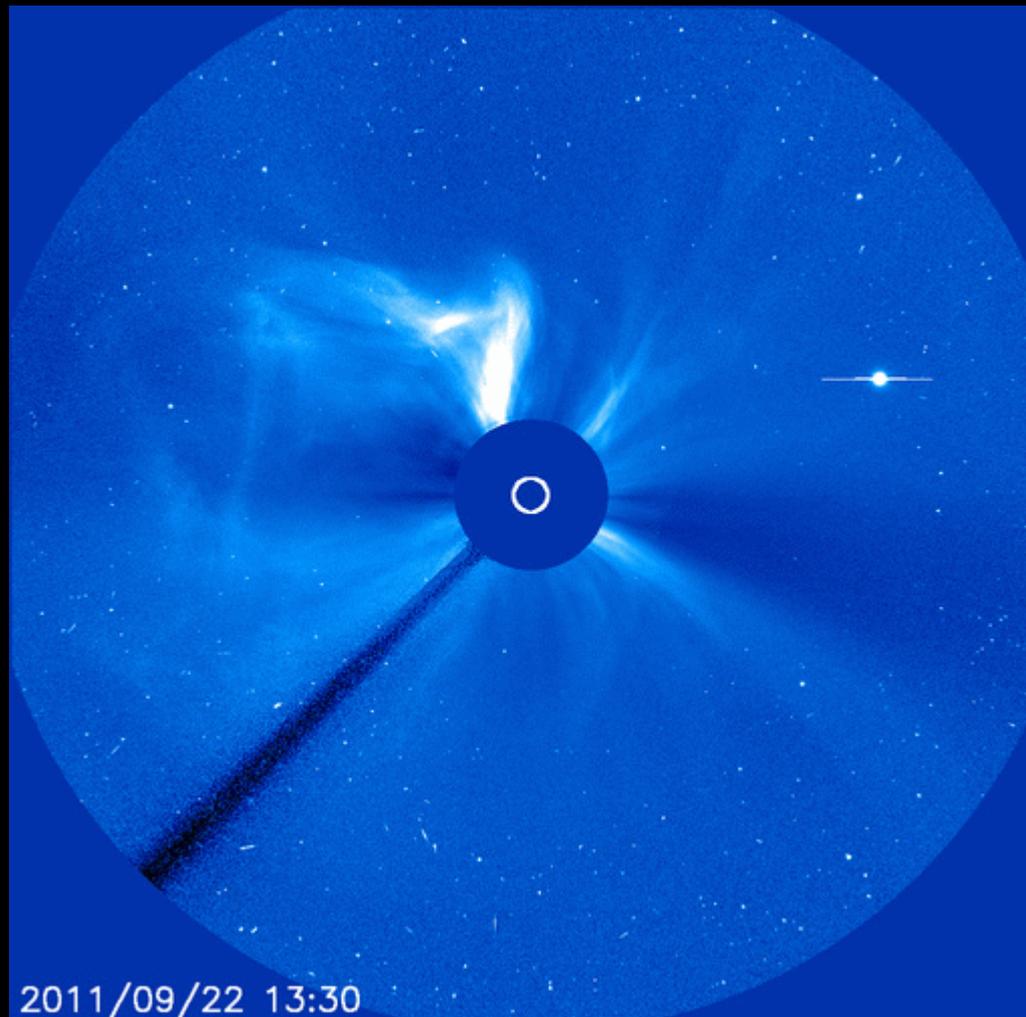
Ivan Prakapiuk, Brest, Weißrussland



Uwe Müller, Bremerhaven

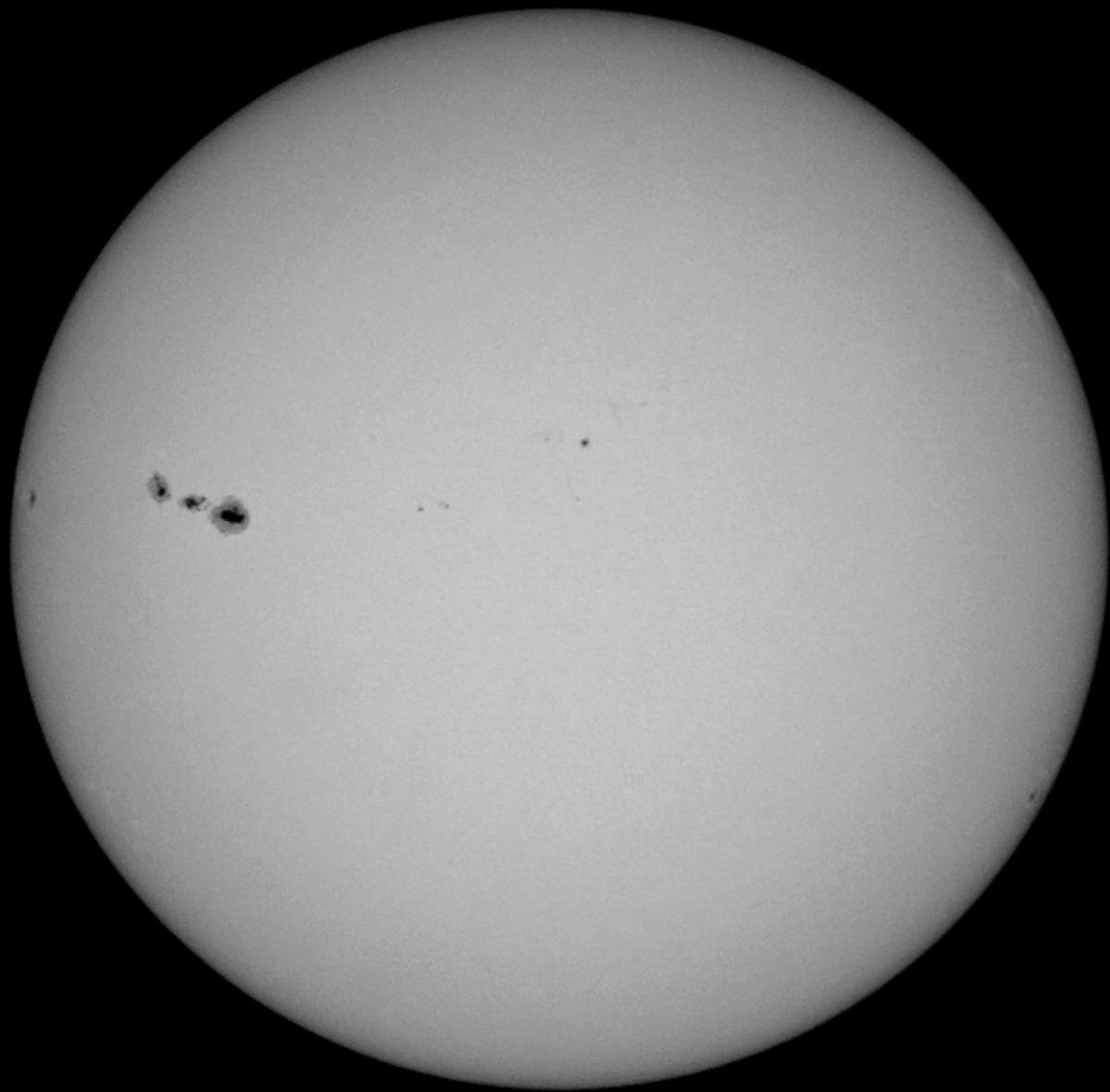


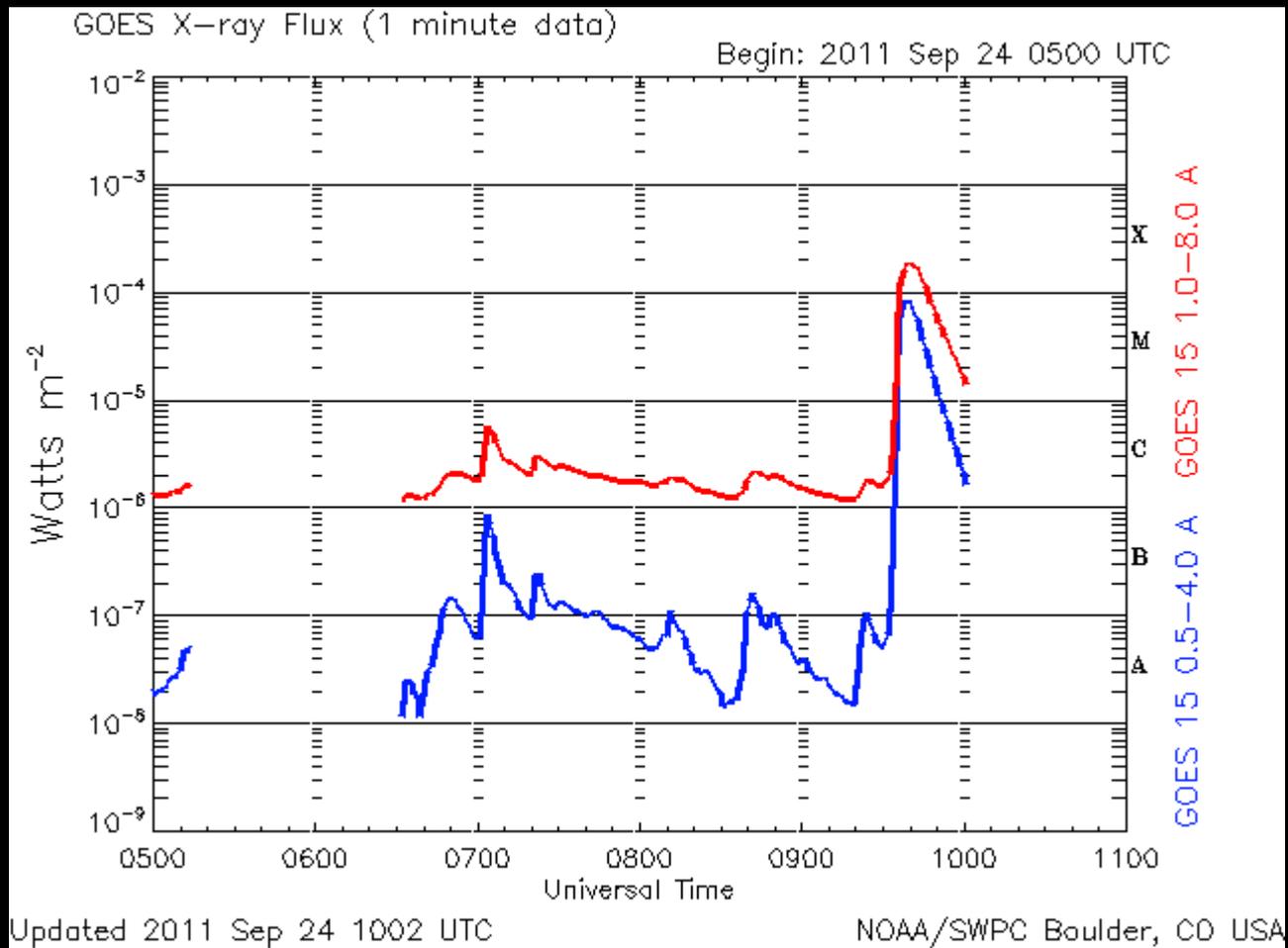
Macey Liebert



22. September 2011 ff.

<http://www.meteoros.de/php/viewtopic.php?t=8804>







Sonne H-Alpha

Stefan Stumpf

2011/09/24 09:36UT

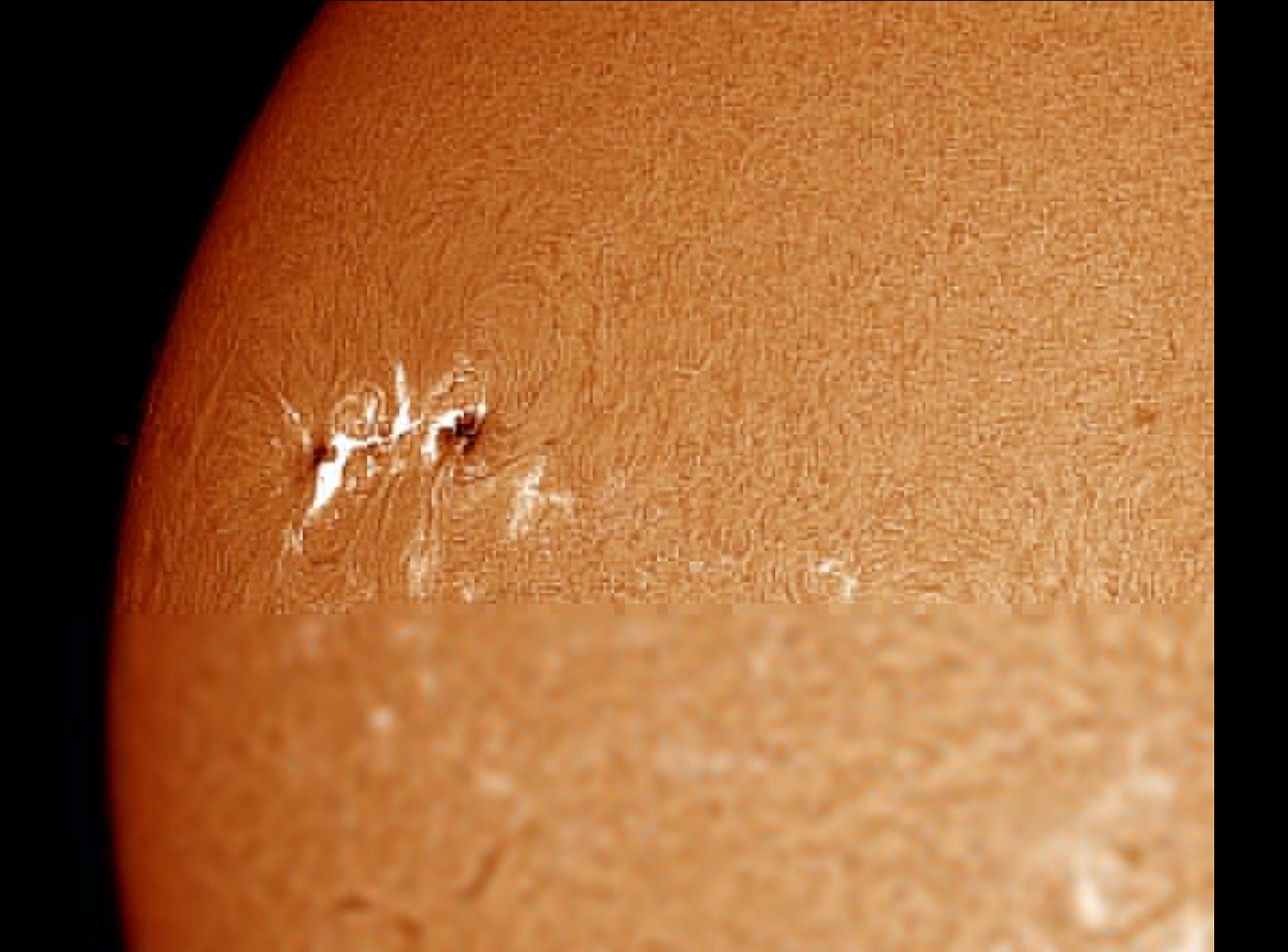
900 Frames gestackt mit AVIStack2

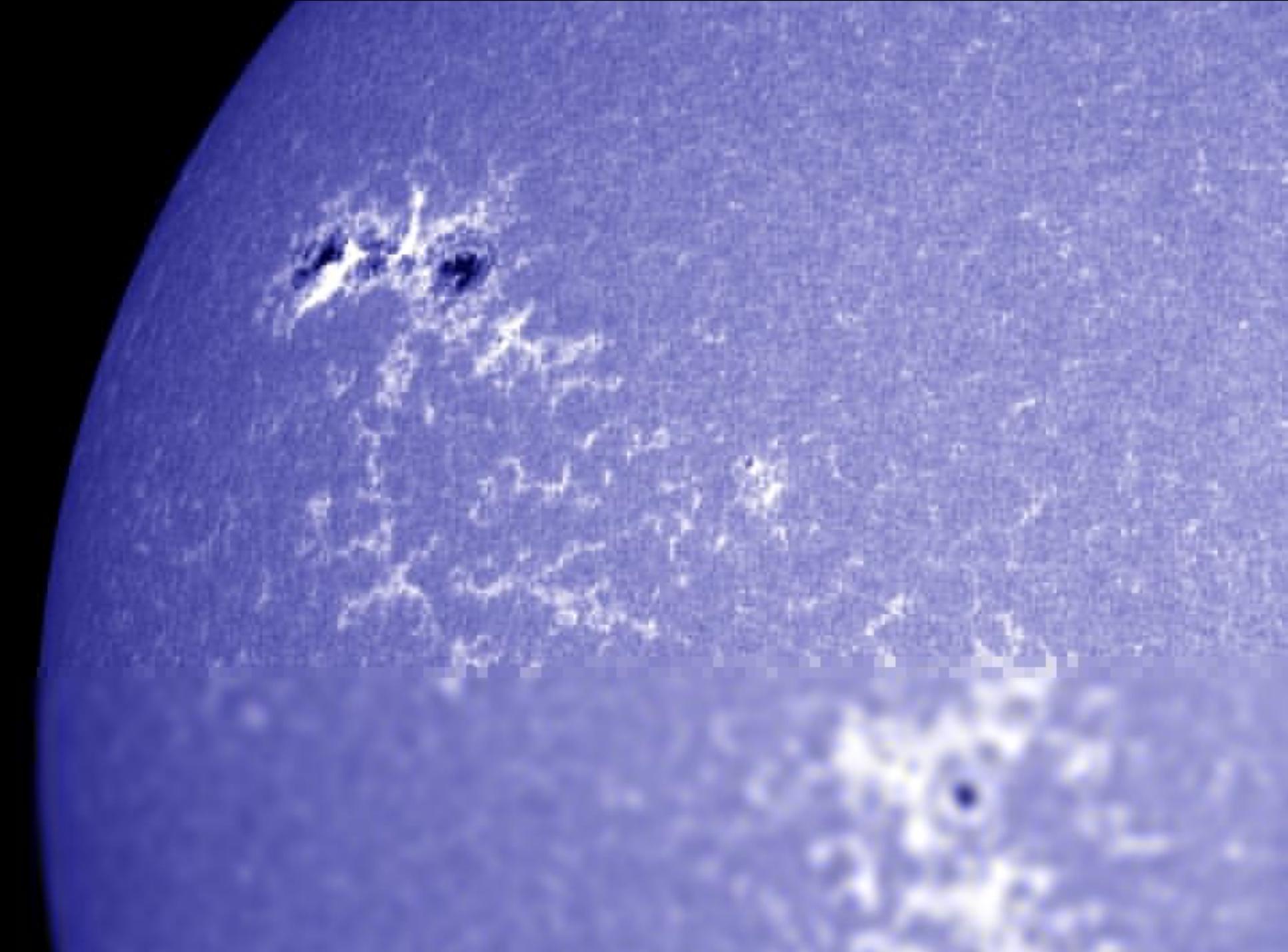
Celestron OMNI 120/1000

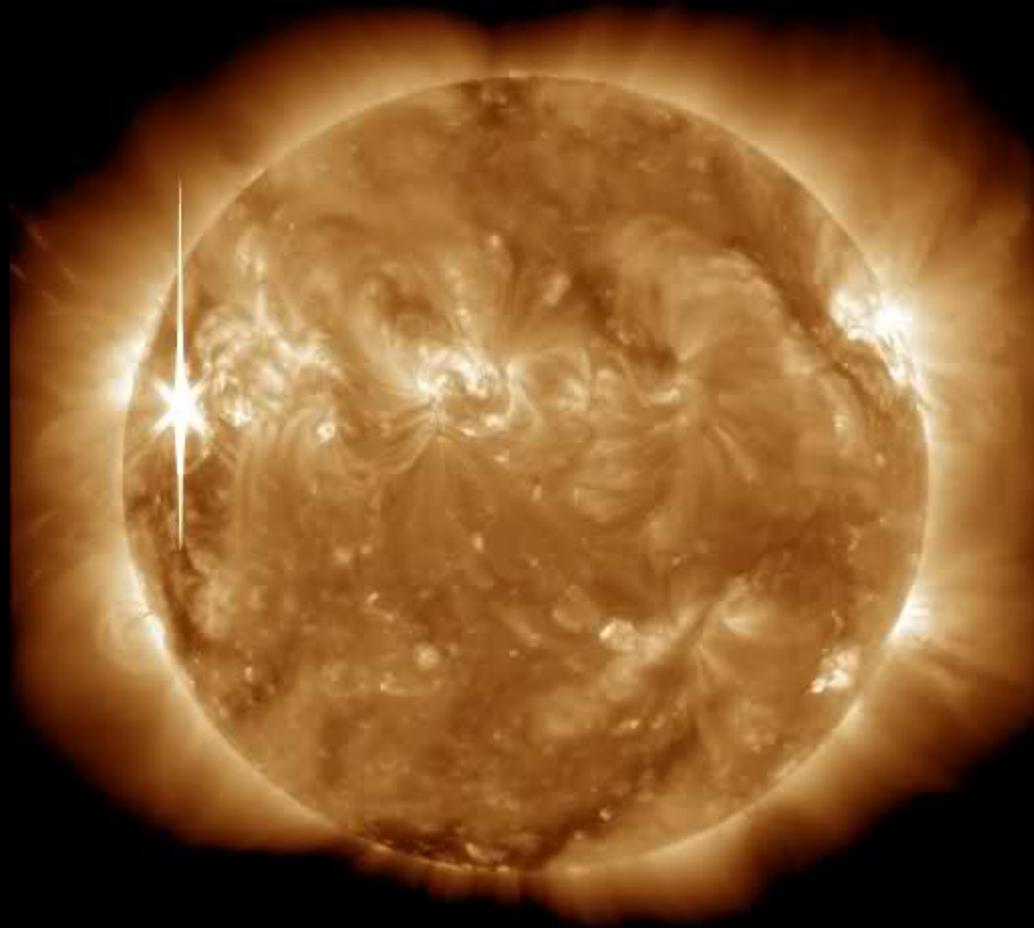
SST (PST-Adaption)

Basler acA 1300-30gm

Spiesheim/Rheinhessen

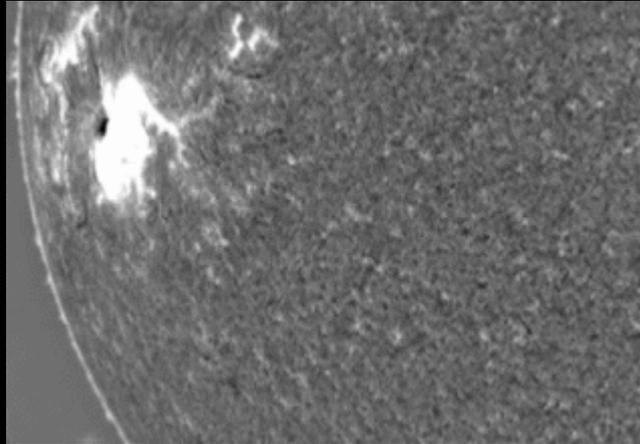






SDO/AIA 193 2011-09-24 09:41:08 UT

SDO



Schockwelle / apod 20110925



Jan Hattenbach



Thorsten Schipmann



26.09.2011 20:58 MESZ

Lutz Schenk



Wolfgang Dzieran



Albert Engert, Würzburg



Michael Wendl, Freising



Javor Kaz, Slovenien

Bilder aus dem hohen Norden



- Copyright Katja Gottschwesi (31.3.2002)

Ein großer Bogen über dem Himmel

Strahlen

- Copyright Katja Gottschwesi (21.10.2001)



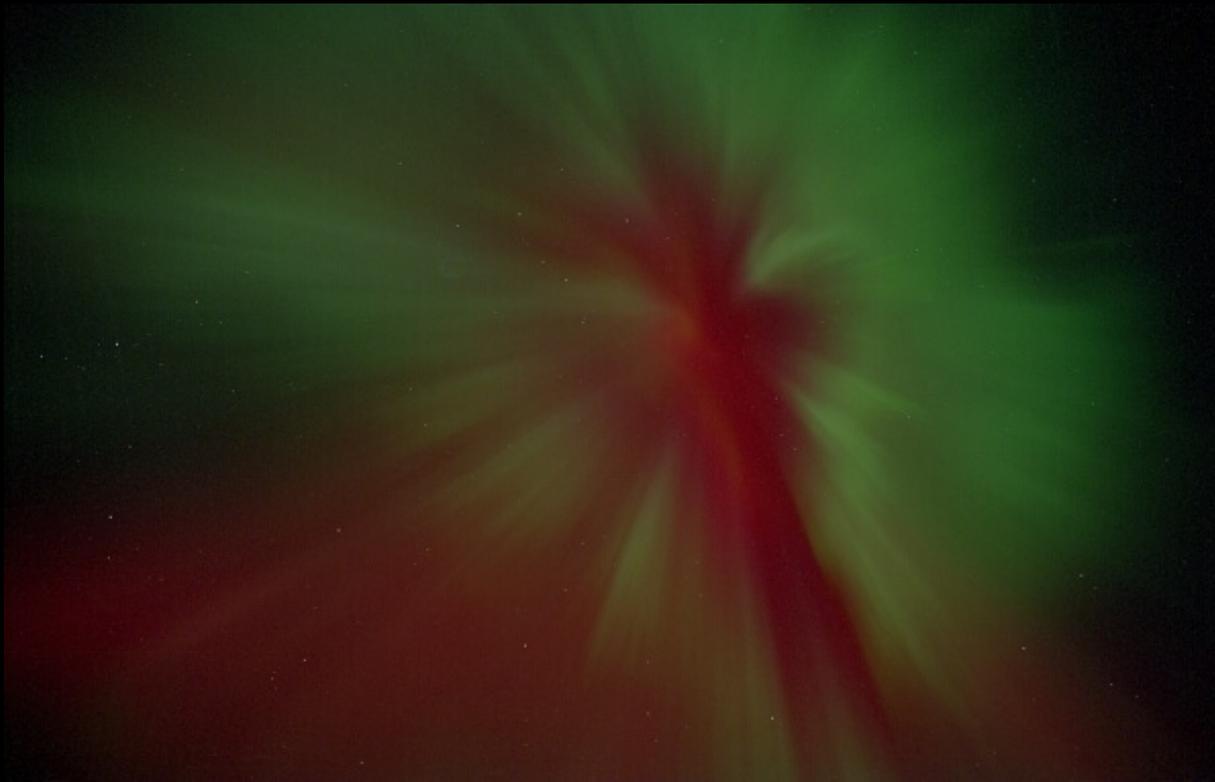
Spirale

- Copyright Katja Gottschwesi (3.12.2001)





David Cartier <http://www.flickr.com/photos/dcartiersr/>



Eine Korona

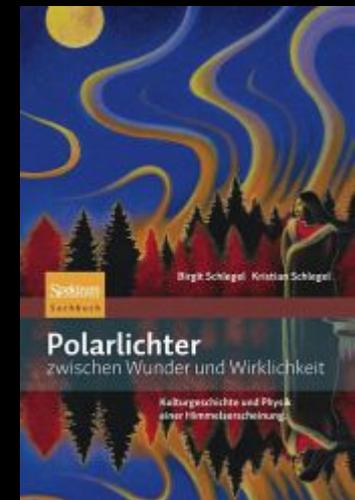
- Copyright Katja Gottschwesi (21.10.2001)



Ein Schmetterling trägt die große Bärin?

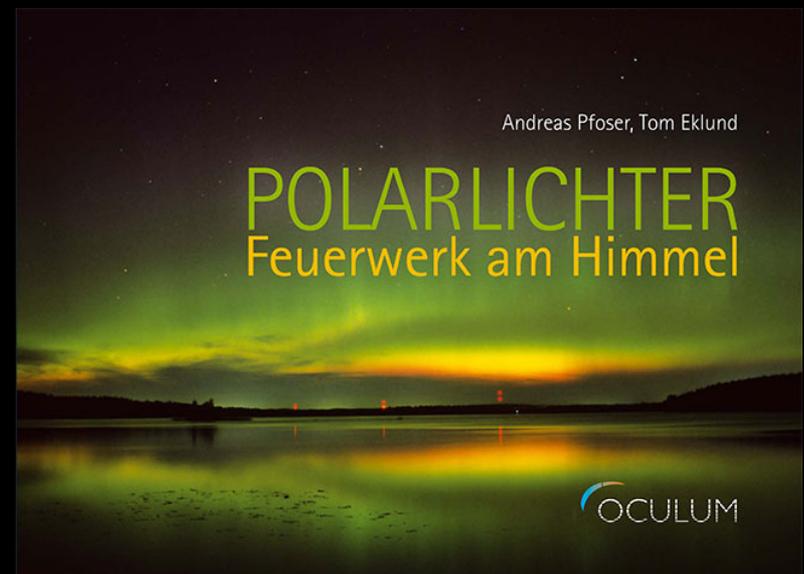
Buchempfehlungen:

- Polarlichter zwischen Wunder und Wirklichkeit
- Birgit und Kristian Schlegel
- Spektrum Heidelberg 2011
- ISBN 978-3-8274-2880-6
- 24,95 €



Buchempfehlungen:

- Polarlichter - Feuerwerk am Himmel
- Andreas Pfoser, Tom Eklund
- Oculum, Nürnberg 2011
- ISBN 978-3938469460
- 39,90 €





Zeitschriftenempfehlung:

VdS-Journal 4/2011 (Nr. 39)

<http://www.vds-astro.de/fuer-mitglieder/vds-journal.html>

Schwerpunktthema: Sonnenaktivität und Polarlichter

Das SONNE-Relativzahlnetz

Sonnenbeobachtung ohne großen Aufwand – das A-Netz

Sonnenbeobachtung in H-Alpha

Was macht eigentlich die Sonnenaktivität?

Astronomers do it at night – oder auch nicht – Gedanken eines Sonnenbeobachters

Hinweise zum Bau eines kompakten Spektroheliostops

Fotobeiträge Sonne

Was sind Polarlichter?

Von geomagnetischen Stürmen und den Chancen, Polarlichter sehen zu können

Polarlichtbeobachtung im Internetzeitalter

Tipps zur Aurora-Fotografie

Neues vom Simple Aurora Monitor

Urlaub unter den Polarlichtern von Finnisch-Lappland

Fotobeiträge Aurorae

Rezension des neuen Polarlicht-Bildbandes aus dem Oculum-Verlag

Einige Empfehlenswerte Webseiten:

- <http://www.meteoros.de/forum.htm>
- <http://www.polarlichter.info/>
- <http://www.high-iso.de/solar.php>
- <http://www.spaceweather.com/>
- <http://www.polarlichtinfo.de>
- <http://www.saevert.de/aurora.htm>
- <http://www.ulrich-rieth.de/>
- http://lutz-schenk.de/pl/index_pl.html

Vielleicht auch interessant?

<http://www.polarlicht-reisen.de/>

<http://www.hurtigruten.de/Erlebnisse/nordlicht/nordlicht/>

<http://www.meteoros.de/polar/warnliste.htm>

<http://128.39.135.10/webcam.html>

<http://www.auroraskystation.com/live-camera/9/>

<http://uk.jokkmokk.jp/>

<http://www.asc-csa.gc.ca/eng/astronomy/auroramax/connect.asp>

<http://polaris.nipr.ac.jp/~acaurore/aurora/Tromso/latest.jpg>

Tromso all-sky camera

National Institute of Polar Research



2013/02/10
20:47'12" 

<http://uk.jokkmokk.jp/photo/nr4/latest.jpg>



Nature of Jokkmokk "PO RJUS" (<http://jokkmokk.jp/>)

2013/02/10
21:46' SWT 

Polarlichtfotos:

- <http://www.aurorafoto.no>
- <http://www.bubek-foto.com/>
- <http://spaceweather.com/aurora/gallery.html>
- <http://www.polarfoto.de/>
- <http://personal.inet.fi/koti/tom.eklund/aurora.html>
- <http://www.fotocommunity.de/fotos-bilder/polarlicht.html>
- Und tausende mehr... Suchen Sie einfach mal im Internet nach „Polarlicht“, „Aurora“, „Northern lights“

Polarlichter in 3D:

<http://www.astrode.de/norw/norwegen0.htm>
und viele folgende Seiten

Polarlicht-Videos

- Ole C. Salomonson <https://vimeo.com/arcticlightphoto>
- Aurora und die ISS <http://vimeo.com/32001208>
- Aurora TSO Video <https://vimeo.com/21294655>
- <http://www.possi.de>
- <https://vimeo.com/40555466>
- <http://vimeo.com/36141149>
- <https://vimeo.com/39086973>
- <http://youtu.be/okPhl45WFMk>
- <http://www.sternstunden.net/>
- <http://auroraexperience.com>



Polarlicht in Echtzeit

Thilo Bubeck, <http://www.bubek-foto.com/>
<http://youtu.be/uPNI5RXB63Y>