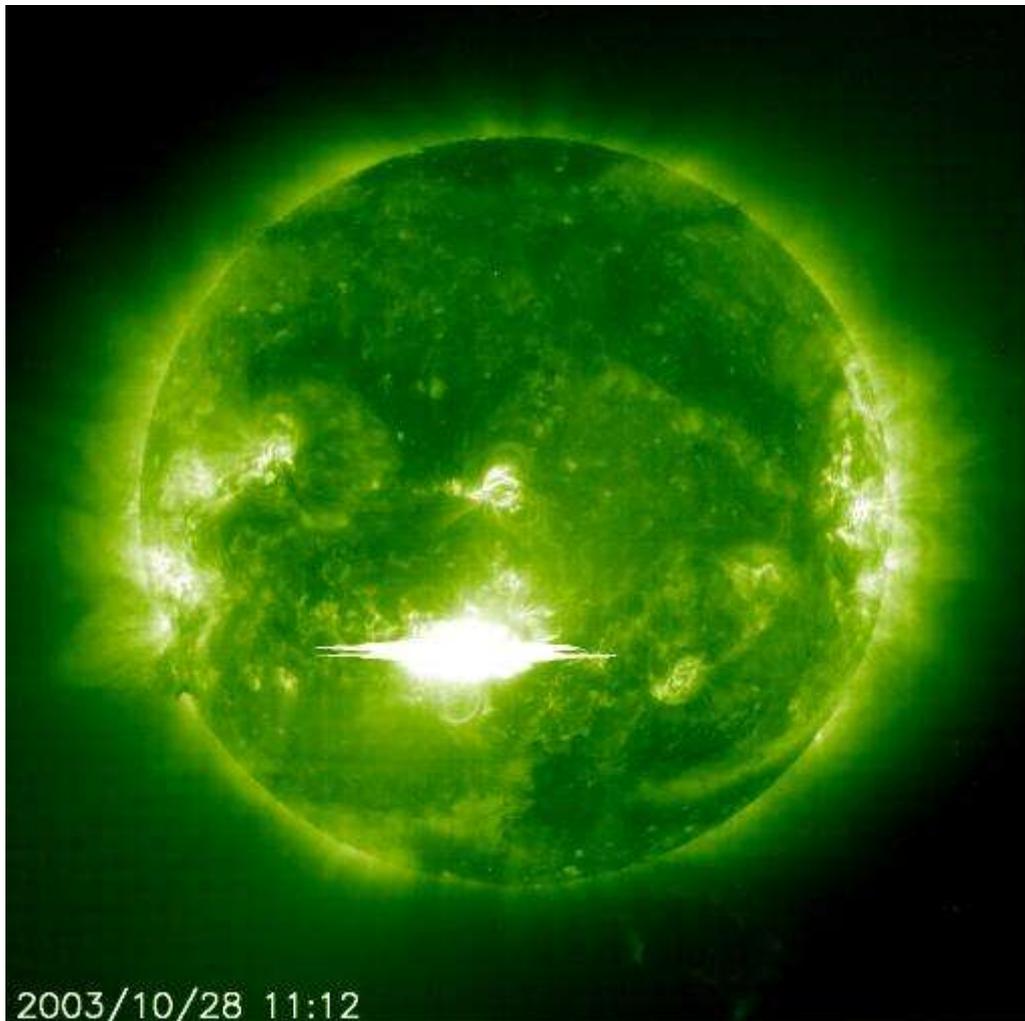


Hohe Sonnenaktivität im Oktober/November 2003



Der "Überraschungstar" am herbstlichen Firmament 2003 war - die Sonne. Überraschend deshalb, weil die Sonnenaktivität nach dem Maximum 2000/2001 derzeit abnimmt, bis ca. 2006 das nächste Minimum erreicht wird. In den letzten Monaten konnten deshalb kaum Flecken auf der Sonnenscheibe beobachtet werden. Am 18. Oktober war es mit der solaren Inaktivität jedoch plötzlich vorbei. Bis Ende Oktober waren drei sehr große Fleckengruppen erschienen; die Sonne sah plötzlich aus wie zu Zeiten des Aktivitätsmaximums. In diesen Aktivitätsgebieten waren dann auch die Magnetfelder los: Immer wieder flammten Flares auf, darunter drei sehr starke der Klasse X, und immer wieder wurde Materie von der Sonne in den Weltraum geschleudert. Das vom europäisch-amerikanischen Sonnenbeobachtungssatelliten SOHO aufgenommene Bild zeigt die 1 bis 2 Mio K heiße Sonnenkorona am 28. Oktober 2003. Die aktiven Gebiete um die hier unsichtbaren Sonnenflecken strahlen besonders viel extremes UV-Licht ab und erscheinen deshalb hell (bei einer Wellenlänge von 19,5 nm). Im Aktivitätsgebiet unterhalb der Sonnenscheibenmitte ist gerade ein X-Flare im Gange.

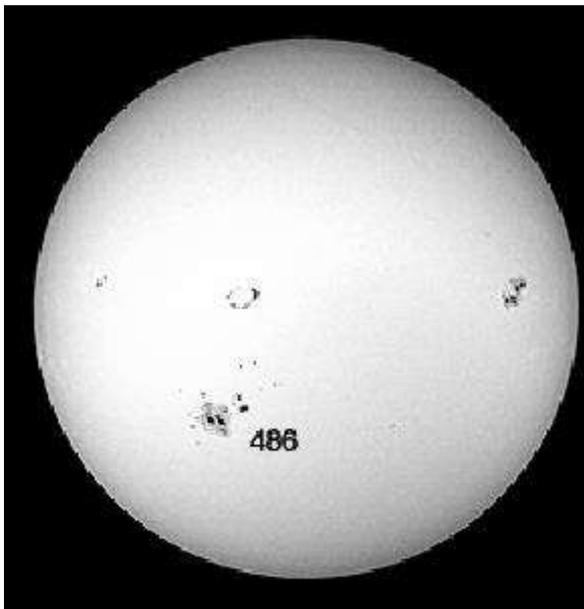
Achim Schaller berichtet im Folgenden darüber, wie er den überraschenden Aktivitätsschub der Sonne bis hin zu Polarlichtern über Freiburg erlebt hat.

"Die größte Explosion aller Zeiten"

meldete die BILD-Zeitung am 6. November 2003. Durch die Presse liefen Meldungen von X20-Flares, CMEs und zu guter Letzt Polarlichtern.

Für mich beginnt der ganze Trubel um die Sonne an einem sonnigen Herbsttag im Oktober. In meiner Mittagspause schaue ich kurz auf der SOHO-Internetseite der NASA mit dem aktuellen Sonnenfleckenfotografie vorbei. Dort bestaune ich den Fleck Nummer 484 und beschließe, heute früher Feierabend zu machen. Zuhause wartet nämlich das Vereins-C8 samt Sonnenfilter von Herrn Roth darauf, dass ich es instand setze. Um seine Einsatzfähigkeit zu testen, bietet sich der etwa jupitergroße Sonnenfleck geradezu an.

Im Laufe der nächsten Tage gelangen mir mit meiner Digitalkamera ganz ansehnliche Aufnahmen. Über unsere vereinsinterne Mailingliste versorge ich die Mitglieder ständig mit den aktuellen Aufnahmen. Beim Drücken der "Senden"-Taste scheint es mir, als ob ich die armen Empfänger auf der anderen Seite stöhnen höre: "Oh weh, schon wieder Sonnenfotos von Achim..."

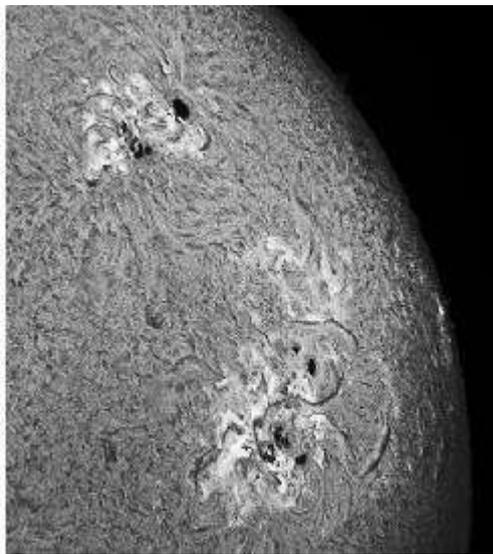
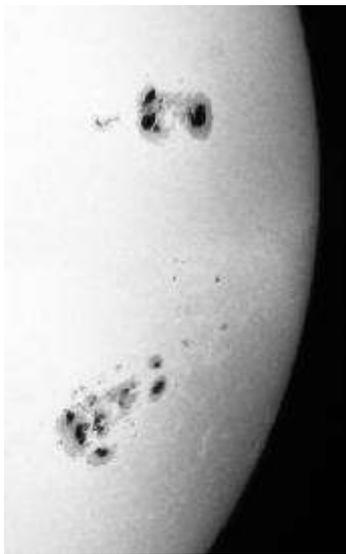


Schließlich tauchen noch mehr Sonnenfleckengruppen auf, die Nummern 488 und 486. Am 27. Oktober bietet die Sonne einen beeindruckenden Anblick: drei große Sonnenfleckengruppen (Abb. 1). Tags darauf verhindert ein bedeckter Himmel die Beobachtung eines weiteren außergewöhnlichen Ereignisses, eines Flares, produziert vom Fleck 486. Bei Flares wird die in den Magnetfeldern bei Sonnenflecken gespeicherte Energie schlagartig freigesetzt, hauptsächlich als elektromagnetische Strahlung (vorwiegend Röntgenstrahlung).

Mit Flares gehen oft sogenannte CMEs (Coronal Mass Ejections) einher, Materieauswürfe der Sonnenkorona. Das Flare der Kategorie X17 vom 28. Oktober war das drittstärkste, welches jemals aufgezeichnet wurde. Die dabei freigesetzten geladenen Gasteilchen rasen mit einer Geschwindigkeit von ca. 2000 km/s geradewegs Richtung Erde. Dies ist ca. 5 mal schneller als bei einem gewöhnlichen Flare. Bei ihrer Ankunft auf der Erde zwei Tage später führen sie zu Polarlichtern, welche man bis in unsere Breiten beobachten kann. Leider bekommen wir wegen des schlechten Wetters auch hiervon nichts mit.

Fasziniert von der hohen Sonnenaktivität schaue ich täglich auf die NASA-Seite und in den Wetterbericht. Wann endlich kann ich wieder einen Blick auf das grandiose Naturschauspiel werfen?

Am 1. November ist es dann endlich soweit, ein strahlend blauer Himmel lädt zur Sonnenbeobachtung ein. Dieses mal möchte ich nicht nur Aufnahmen der "Sonnenoberfläche" (Photosphäre) machen, sondern mir auch die Chromosphäre anschauen. Zwar sind nur winzig kleine Protuberanzen zu sehen, aber die Umgebung der großen Sonnenflecken zeigen im H alpha-Licht des Day-Star-Filters von Herrn Roth eine Fülle von Strukturen. Das Fotografieren mit meinen beiden Digitalkameras ist nun mittlerweile Routine geworden. Schnell die Kamera angeschlossen, scharfgestellt und mal eben so 200 bis 300 Fotos geschossen. Da gestaltet sich das Aussuchen der schärfsten Bilder schon mühsamer...



*Abb. 2 und 3:
Sonnenflecken 488
(oben) und 486 (unten)
im Weißlicht (links) und
H-alpha (rechts)*

Was ich aber noch nicht weiß: Der große Paukenschlag steht noch bevor! Gerade als die Flecken hinter dem westlichen Sonnenrand verschwinden wollen, verabschiedet sich Nummer 486 mit einem gewaltigen Flare. Dieses ist so stark, dass es die Messinstrumente des NOAA-Satelliten, welcher die Sonne überwacht, bis zum Anschlag ausreizt. Mittlerweile ist es als X28 klassifiziert, das stärkste jemals aufgezeichnete Flare. Auf den Websites der NASA spricht man von einer "monster X-ray eruption".

Zum Glück schießt der damit verbundene Materieauswurf senkrecht vom Sonnenrand weg in den Weltraum und streift die Erde nur am Rand. Durch die Presse gehen wilde Spekulationen, was wohl bei einem "Volltreffer" auf der Erde los gewesen wäre...

Nun schließt sich eine "fleckelose" Zeit an. Werden die Flecken die knapp zwei Wochen überdauern, bis sie wieder von der Erde aus sichtbar sind? Endlich ist es soweit. Die NASA meldet am 19. November: "Drei Sonnenfleckengruppen sind zurück, der erste Sturm ist auf dem Weg". Neugierig und voller Spannung hatte ich das Auftauchen schon zwei Tage vorher auf der Website des SOHO-Satelliten "live" mitverfolgt.

Zwei Tage nach der NASA-Meldung fahren Andreas Masche, Carolin Tomasek und ich auf die Sternwarte zum Beobachten. Keiner denkt an die Sonne, alle freuen sich auf den sternklaren Himmel. Doch was ist das? Oben angekommen scheint der Himmel voll von hellen Wolken zu sein. Zeitgleich haben wir nur einen Gedanken: Polarlichter!

Carolin und ich beschließen, wieder nach Hause zu fahren, um die Kamera zu holen. Vom Tuniberg aus bestaunen wir das beeindruckende Szenario über dem Kaiserstuhl. Ein riesiger grüner Bogen spannt sich über den kompletten Nordhorizont. An den Rändern bewegen sich rote Lichtvorhänge. Als die Polarlichter verblassen, fahren wir wieder auf die Sternwarte, um zu Andreas zu stoßen. Wieder auf dem Schauinsland angekommen, werden wir von noch intensiveren roten Polarlichtern überrascht. Zeitweise steigen die rot leuchtenden Lichtvorhänge bis in den Zenit auf. Gegen 22 Uhr schließlich verschwindet der ganze Zauber und wir machen uns tief beeindruckt auf den Nachhauseweg. Zuhause angekommen verschicken wir gleich noch ein paar Bilder der Polarlichter per E-Mail, eines wird zwei Tage später in der Badischen Zeitung abgedruckt.

Einen Erlebnisbericht von Herbert Zellhuber aus Bayern, illustriert mit unseren Fotos, findet man unter www.Astronomie.de im Fachbereich "Atmosphärische Erscheinungen".

Interessante Links im Internet:

SOHO Seite der NASA: <http://sohowww.nascom.nasa.gov>

Sonnen-/Polarlichtinfos: <http://www.spaceweather.com>

Achim Schaller

Zurück zur [Hauptseite](#) der Sternfreunde Breisgau

Last Update: 22. Dezember 2003

[Martin Federspiel](#)