

AstroInfo

270
Juni
2024

Informationen für Mitglieder und Freunde des Astronomischen Arbeitskreises Salzkammergut -
Sternwarte Gahberg Info-Telefon: +43 (0)7662 8297 www.astronomie.at info@astronomie.at

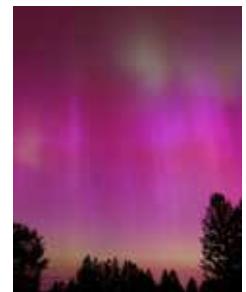
Polarlichter in Österreich – 10./11. Mai 2024

Polarlichter in Österreich am 11. Mai 2024

Titelbild

Hermann Koberger: „Polarlicht“, Fornach, 11. Mai 2024, 00:10 Uhr MESZ

Kamera: Canon 6D mit Sigma Art 20 mm



Ungewöhnlich starke Polarlichter in der Nacht vom 10./11. Mai 2024

Dauer

Dieses Polarlicht war die ganze Nacht lang mit Schwankungen in der Intensität, mit wechselnden Erscheinungsformen, aber auch mit großflächigen, fast den ganzen Himmel überspannenden Strukturen zu beobachten.

Auslöser

Hervorgerufen wurde dieses seit 2003 stärkste in Österreich mit freiem Auge sichtbare Polarlicht durch einen sehr starken geomagnetischen Sturm - einen CME - der die Erde traf.
Ein CME (Coronal Mass Ejection = Koronaler Massenauswurf) ist ein Ausstoß von Sonnenplasma ins Weltall, der die Erde treffen kann und verantwortlich für das Auftreten von Polarlichtern ist.

Reaktion

Die von der Sonne stammenden Teilchen erreichen die Erde einige Tage nach dem Ausstoß, je nach Geschwindigkeit, mit der sie unterwegs sind.
Sie werden durch das Erdmagnetfeld über die Polregionen in die Erdatmosphäre „umgeleitet“ und reagieren mit den Sauerstoff- und Stickstoffatomen unserer Atmosphäre in großen Höhen. Dadurch leuchten die Polarlichter auf.

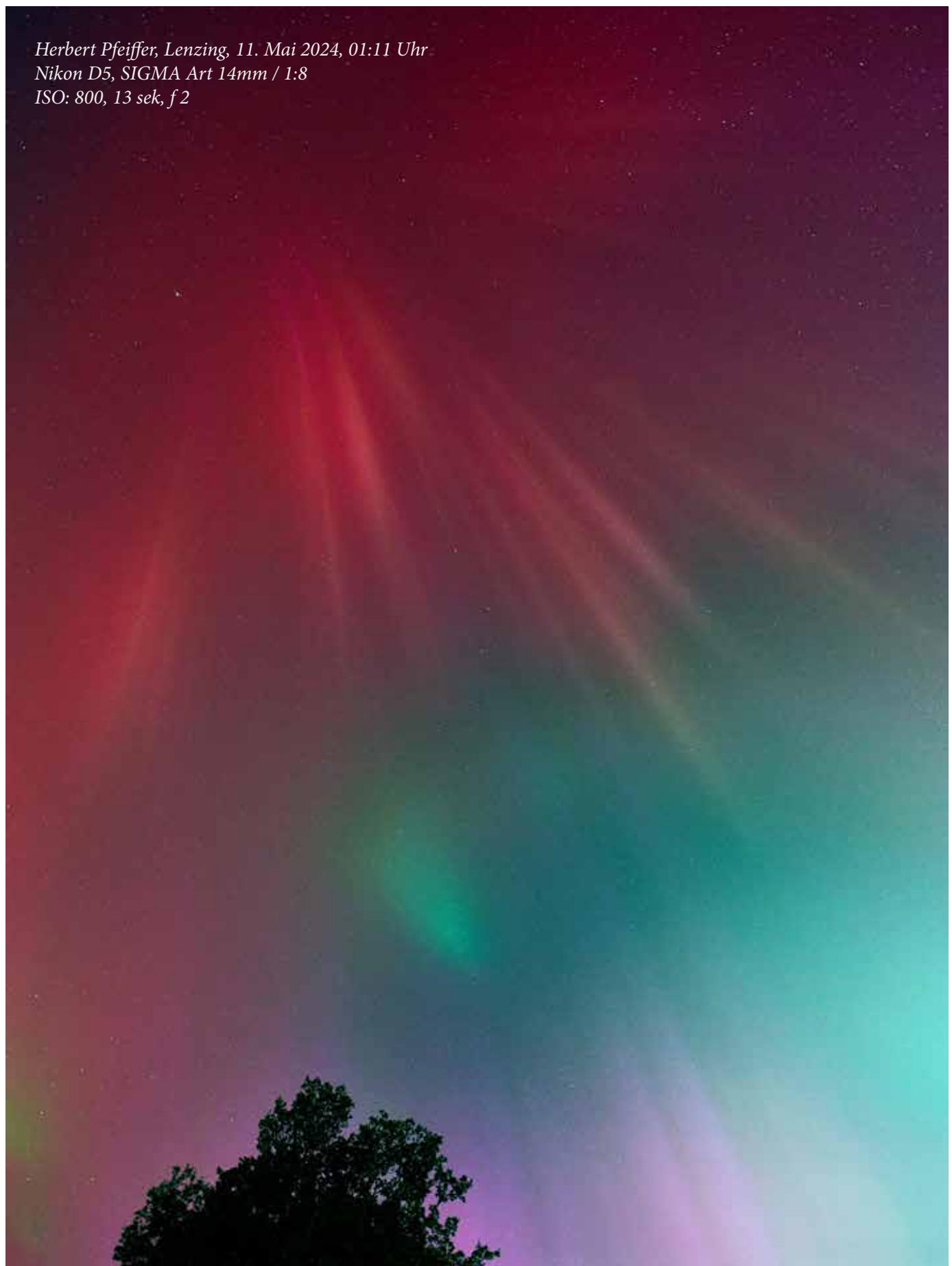


Seltene Polarlicht-Corona

Herbert Pfeiffer, Lenzing, 11. Mai 2024, 01:11 Uhr

Nikon D5, SIGMA Art 14mm / 1:8

ISO: 800, 13 sek, f2



Entstehung der Polarlichter

Geomagnetischer Sturm

Für das massive Polarlicht in der Nacht vom 10. auf den 11. Mai 2024 war im Vorfeld jedenfalls bekannt, dass ein starker geomagnetischer Sturm Richtung Erde unterwegs sein wird. Dadurch waren die Chancen relativ hoch, Polarlichter selbst in südlicheren Gebieten zu sehen.

Koronaler Massenauswurf

Verantwortlich dafür war eine riesengroße Sonnenfleckengruppe, die mehrere erdgerichtete M und X Flares produzierte.

Diese Sonnenfleckengruppe (AR 3664) erreichte fast die Carrington Kategorie und ist etwa 15mal so groß wie die Erde.

Ein derartiger CME traf am Freitag, dem 10. Mai 2024 um 18:38 MESZ die Erde. Die messbaren, für Polarlichter wichtigen Werte änderten sich sprunghaft.

Näheres unter folgendem Link:

<https://www.polarlicht-vorhersage.de/#prediction>

Erste Polarlichter in Oberösterreich

In der Folge dieses starken Impacts war bereits in der Dämmerung mit dem Auftreten von Polarlichtern zu rechnen.

Das erste fotografische Polarlicht ist auf den Aufnahmen der Sternwarte Gahberg mit der All-Sky Kamera in der späten Dämmerung um etwa 21:50 Uhr zu erkennen.

Unmittelbar darauf folgten auch bereits die ersten Beamer. Das sind streifenförmige senkrechte Strukturen des Polarlichtes, zumeist rötlich, oftmals rasch über den Himmel „wandernd“. Sie werden häufig mit der Bewegung eines Vorhangs verglichen.

Carrington Kategorie

Das „Carrington-Ereignis“ ist nach dem englischen Sonnenforscher R. C. Carrington benannt. Dieses Ereignis war ein extrem starker Sonnensturm im Jahre 1859. Etwa alle 500 Jahre tritt ein derartiges Ereignis auf.

M und X Flares

Durch die Strahlung dieser Sonnenausbrüche kann es zu Störungen im Funkverkehr der Erde kommen. M und X stehen für die Stärke der Flares.

CME

(Coronal Mass Ejection bzw. Koronaler Massenauswurf) Das ist ein Ausstoß von Sonnenplasma ins Weltall, der die Erde treffen kann und verantwortlich für das Auftreten von Polarlichtern ist.



21:55 Uhr, 22.00 Uhr, 22:16 Uhr



22:19 Uhr, 22.22 Uhr

22:19 Uhr

Wolfgang Gebetsroither, Schörfling



22:22 Uhr

Silvia Foschum-Wiesmüller, Waging am See (Bayern)

22:27 Uhr, 22:32Uhr

22:27 Uhr

Harald Strauss, Pinsdorf



22:32 Uhr

Markus Gattinger, Windern Nähe Schwanenstadt

Polarlichtsichtbarkeit für das Auge und für die Kamera

Fotografisches Polarlicht

Warum haben manche den Himmel beobachtet, aber das Polarlicht nicht gesehen?

Anpassung an die Dunkelheit

Wenn man aus einem beleuchteten Zimmer in die Dunkelheit nach draußen geht, dauert es einige Zeit, bis sich unser Auge daran gewöhnt hat.

Dabei vergrößert sich die Pupille im Dunkeln. Es gelangt mehr Licht auf die Netzhaut. Nach einigen Minuten ist das Auge „dunkeladaptiert“.

Der Mensch hat im Auge zwei Arten von „Lichtsenso- ren“: Stäbchen und Zapfen.

Mit den Stäbchen können wir in der Nacht und im Dunkeln sehen. Sie sind sehr lichtempfindlich.

Wir können zwar keine Farben erkennen, sehen aber bei schwacher Beleuchtung verschiedene Grautöne.

Die Zapfen sind weniger lichtempfindlich.

Sie dominieren unser „Tagsehen“. Wir können mit ihnen Farben erkennen.

Auge - Fotoapparat

Wir sehen ein schwaches Polarlicht nur in Schwarz-Weiß-Tönen und „übersehen“ es deswegen manchmal.

Wenn wir in der Nacht ein schwaches Polarlicht sehen, das wir nur mit den Nachtsezellen (Stäbchen) wahrnehmen, erscheint es uns grau und farblos. Wir nehmen es nicht als Polarlicht wahr und denken, es sei eine Himmelsaufhellung durch irdisches Licht.

Um Sicherheit zu bekommen, ob es sich nicht doch um ein Polarlicht handelt, sollte man ein Foto machen - auch mit einem Handy.

Ist der Himmel rot, so ist es ein fotografisches Polarlicht. Das kann aber sehr rasch heller und visuell sichtbar werden. Ist das der Fall, nehmen wir es auch mit unseren Tagessezellen, den Zapfen, wahr. Erst dann sehen wir es farbig, zumeist rötlich.



Polarlichtsichtbarkeit für das Auge und für die Kamera

22.50 Uhr, Ernst Hanninger

Zu diesem Zeitpunkt war das Polarlicht schwächer und daher mit bloßem Auge nicht farbig zu sehen. Das schwarz-weiß dargestellte Bild entspricht dem Eindruck eines visuellen Beobachters. Erst im Foto wird die deutliche Rotfärbung des Himmels durch das Polarlicht sichtbar.



22:50 Uhr, Ernst Hanninger

22:39 Uhr, 22:40 Uhr



Tipps zur Polarlichtfotografie

Die Darstellung der Polarlichter ist je nach Kamera, Objektiv, Belichtungszeit, eingestellter Empfindlichkeit, Fotobearbeitung etc. sehr unterschiedlich.

Kamera

Die Kamera sieht mehr als unser Auge, denn eine Kamera summiert die Lichteindrücke.

Vor Aufnahmebeginn sollte man die eingestellte Uhrzeit auf der Kamera kontrollieren und eventuell korrigieren (Umstellung von der Sommer- zur Winterzeit, Fehlgang), damit zu den Aufnahmen die richtige Zeit abgespeichert wird.

Objektive

Für Polarlichter ist die Verwendung von Fisheye und Weitwinkeloptiken empfehlenswert.

Keine Zoom-Objektive verwenden! Diese haben eine schlechte Abbildung und wenig Lichtstärke.

Stativ

Stativ verwenden!

Bei Handyaufnahmen nicht „frei Hand“ fotografieren sondern das Handy auflegen bzw. abstützen.

Belichtungszeiten

Polarlichtstrukturen ändern sich sehr rasch. Bei langen Belichtungszeiten werden die Strukturen verwaschen und unscharf, daher eine große Blende und eine höhere ASA-Einstellung verwenden. Allerdings verraucht das Bild bei einer zu hohen ASA-Einstellung. Es wird „körnig“.

Die Anzeige am Display entspricht oft nicht dem tatsächlichen Bild. Empfehlenswert ist daher, Fotos mit unterschiedlichen Belichtungszeiten zu machen. Das in der Intensität sich ständig ändernde Polarlicht erfordert eine laufende Anpassung der Belichtungszeiten.

Phasen, Formen, Farben

Von 22:50 Uhr bis etwa Mitternacht war das Polarlicht kaum visuell sichtbar. Es gab fast keine Beamer.

Nach wie vor konnte aber fotografisch eine sehr deutliche Rotfärbung des Himmels festgehalten werden..

Manche Beobachter glaubten das Polarlicht verpasst zu haben, bzw. dass es nur schwach ausgeprägt wäre.

Die aktivste Phase der Polarlichtnacht begann um etwa 00:00 MESZ und dauerte bis etwa 01:30 MESZ.

Das grüne Band am Horizont wurde deutlich heller, die Beamer intensiver und häufiger. Sie wanderten immer höher und erstrahlten in den Farben rot, orange, violett und bläulich.

Dazu mischten sich dann auch die grünen RAGDA Flecken (Red Arc with Green Diffuse Aurora). Das sind rote Bögen mit grünen diffusen Flecken.

In Zenitnähe - senkrecht über uns - entwickelte sich teilweise eine Polarlicht-Corona. Darunter versteht man ein von einem Zentrum ausgehendes Strahlenbündel.

00:10 Uhr

00:10 Uhr

Hermann Koberger, Fornach



00:10 Uhr

Bernhard Hubl, Nußbach

00:11 Uhr

00:11 Uhr
Günter Kerschhuber, Pichl bei Wels



00:11 Uhr
Paul Koller in Davidschlag



00:12 Uhr, 00:20 Uhr



00:26 Uhr



00:26 Uhr
Harald Strauss, Pinsdorf



00:26 Uhr
Georg Chytil, Gmunden

00:28 Uhr, 00:29 Uhr

Die visuelle Sichtbarkeit war in dieser Phase gut. Die sehr schnell wechselnden Beamer durchmischt mit den grünen Flecken boten ein faszinierendes Schauspiel. Weiters ist auf Bildern auch der SAR Bogen zu sehen. Das ist ein roter Bogen etwas innerhalb des Ovals. Dieses rot gefärbte Oval erstreckte sich bis weit in die südliche Himmelshälfte.



00:28 Uhr

Dominik Hözl, Pfenningberg



00:29 Uhr

Florian Zimmermann, Pennewang

00:33 Uhr, 00:36 Uhr



00:33 Uhr

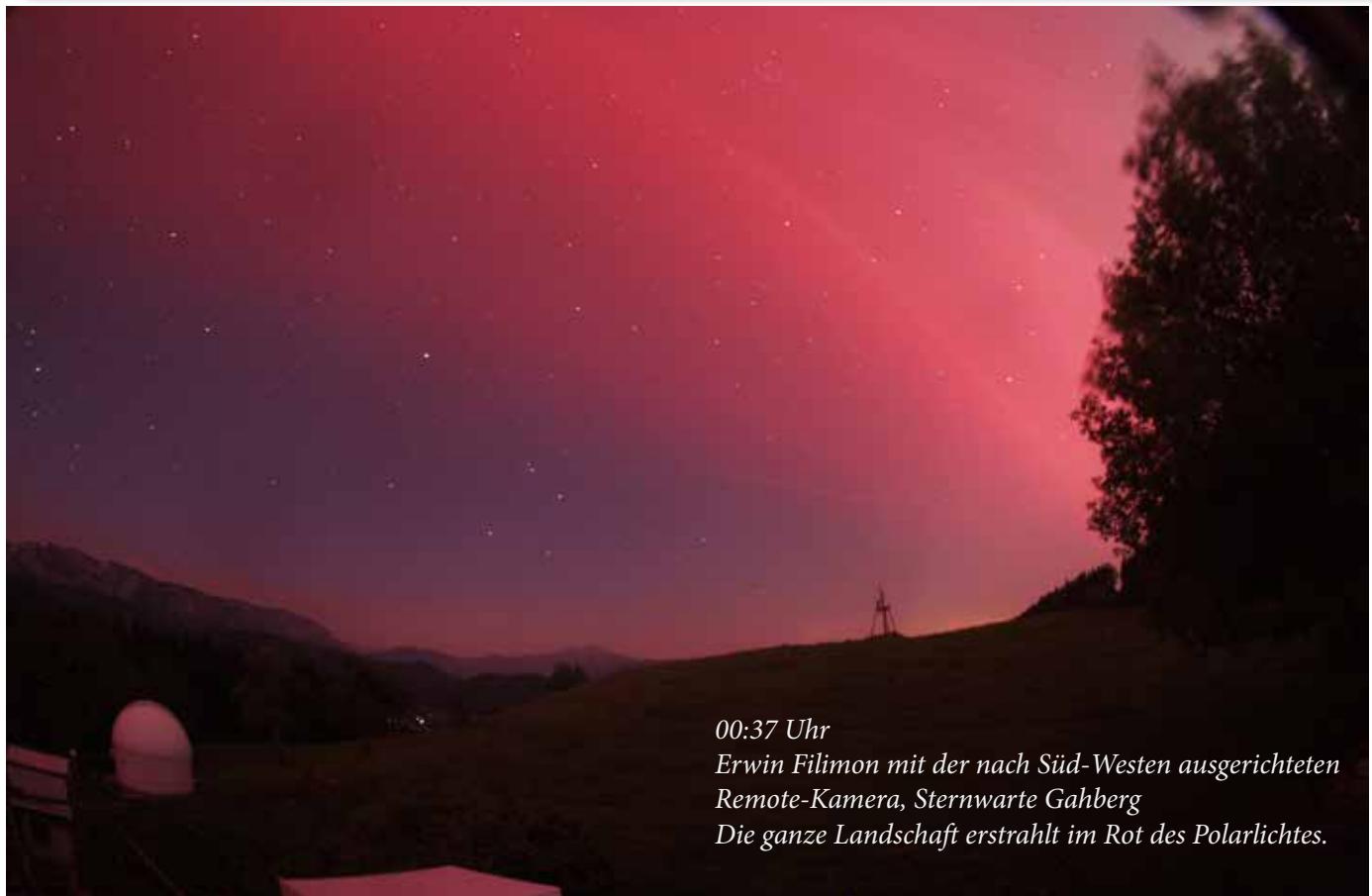
Dominik Hödl, Pfenningberg



00:36 Uhr

Ausschnitt: Daniel Hufnagl, Handy, Neukirchen bei Altmünster

00:37 Uhr, 00:38 Uhr



00:38 Uhr, 00:39 Uhr



00:38 Uhr

Gernot Wührleitner, Scharnstein



00:39 Uhr

Herbert Pfeiffer, Lenzing

00:40 Uhr, 00:41 Uhr



00:43 Uhr



00:43 Uhr

Erwin Filimon, All Sky Kamera, Sternwarte Gahberg



00:43 Uhr

Günter Kerschhuber, Pichl bei Wels

00:47 Uhr, 00:49 Uhr

00:47 Uhr

Sonja Hufnagl, Neukirchen bei Altmünster



00:49 Uhr

Hermann Koberger, Fornach

Faszinierendes Schauspiel

Die visuelle Sichtbarkeit war in dieser Phase gut.

Die sehr schnell wechselnden Beamer durchmischt mit den grünen Flecken boten ein faszinierendes Schauspiel.

Weiters ist auf mehreren Bildern auch der SAR Bogen zu sehen. Das ist ein roter Bogen etwas innerhalb des Ovals.

Dieses rot gefärbte Oval erstreckte sich bis weit in die südliche Himmelshälfte.

Das grandiose Polarlicht von Freitagnacht schreibt auf jeden Fall Geschichte.



00:54 Uhr, 00:56 Uhr

00:54 Uhr

Andreas Vogl, Thalheim bei Wels



00:56 Uhr

Dominik Hödl, Pfenningberg



01:03 Uhr, 01:09 Uhr



01:13 Uhr, 01:36 Uhr



01:13 Uhr

Alfred Mayr: Links das beleuchtete Schloss Kammer
Blickrichtung Westen über den Attersee“



01:36 Uhr

Erwin Filimon, Seewalchen



02:51 Uhr
Erwin Filimon, Sternwarte Gahberg
Polaris-Remote-Kamera

Nach Abflauen dieser Maximumsphase folgte eine etwas ruhigere Aktivität mit überwiegend fotografischem Polarlicht. Ab etwa 02:15 Uhr MESZ kam es wieder vermehrt zu mehr oder weniger intensiven Beamern bis in die Morgendämmerung.

Die hohen Erwartungen für weitere Polarlichter in den darauffolgenden Tagen wurden leider nicht erfüllt.

Es gab nur am Samstag, 11. Mai um etwa 22:45 Uhr MESZ für gut 30 Minuten ein kurzes Fenster für fotografisches Polarlicht.

Text und Beschreibungen zum Polarlicht:
Hermann Koberger und Erwin Filimon

Polarlicht-Vorhersagen

Die Entstehung der Polarlichter ist ein sehr komplexer Prozess und von vielen Faktoren abhängig, daher ist eine genaue Vorhersage nur bedingt möglich.

Englischsprachige Polarlichtvorhersage

<https://www.spaceweather.com/>

Hier finden sich viele Informationen über das „Weltraumwetter“ wie die Aktivität der Sonne und Polarlichtvorhersagen für die nächsten Tage. Man kann sich auf dieser Seite auch für die Zusendung von Polarlichtwarnungen anmelden: <https://spaceweather.com/services/>

Deutschsprachige Polarlichtvorhersage

<https://www.polarlicht-vorhersage.de/#prediction>

Diese Seite bietet umfangreiche Informationen.

Detailinfo:

[http://www.theusner.eu/aurora/realtime.php
?lat=48.5&timeFrames=6h,,&nightMode=_nightMode&autoUpdate=_autoUpdate](http://www.theusner.eu/aurora/realtime.php?lat=48.5&timeFrames=6h,,&nightMode=_nightMode&autoUpdate=_autoUpdate)

02:52 Uhr

02:52 Uhr
Hermann Koberger, Fornach



Infos zum Polarlicht

Newsletter

Mitglieder und Interessenten, die für unseren Newsletter angemeldet sind bzw. die Vereinsinformationen via Mail erhalten, erfahren per Mail sobald ein Polarlicht tatsächlich beobachtet oder fotografiert werden kann.

Newsletteranmeldung

Wer noch nicht im Verteiler ist:
Anmeldung unter
www.astronomie.at

Homepage

Auf der Homepage von AKM (Arbeitskreis Meteore) gibt es detaillierte Beschreibungen zu besonderen Erscheinungsformen eines Polarlichtes:

<https://www.meteoros.de/themen/polarlicht/besondere-arten-von-polarlicht>

Schafberg-Kamera

Eine gute Informationsquelle, ob Polarlichter zu sehen sind, ist auch die Panomax-Kamera auf dem Schafberg:

<https://schafberg.panomax.com/>

