

Was sind Polarlichter?

Polarlichter sind farbige Himmelserscheinungen, die ihr am ehesten in Gegenden mit wenig Lichtverschmutzung beobachten könnt. Wenn ihr Polarlichter sehen möchtet, sollte euer Standort also möglichst weit weg von Siedlungen oder anderen künstlichen Lichtquellen sein. Die farbenprächtigen Himmelsphänomene sind nämlich nicht immer besonders hell – sogar das Licht des Vollmonds kann bei der Beobachtung der Polarlichter stören.

Bewegte Himmelslichter seht ihr am häufigsten in der Nähe der beiden Magnetpole unserer Erde. Die Polarlichtzone erstreckt sich rund um den Süd- und Nordpol in kreisförmigen Bändern mit einer Breite von etwa drei bis sechs Breitengraden. Nordlichter rund um den Nordpol werden „Aurea borealis“ genannt. Die nächtlichen Lightshows am Südpol nennen sich „Aurea australis“ oder „Südlichter“. Es kann übrigens auch passieren, dass ihr mitten in Deutschland Polarlichter sehen könnt. Wir verraten euch [weiter unten](#), wie so etwas möglich ist.

Kann ich Polarlichter mit dem bloßen Auge sehen?

Polarlichtjäger sind scharf auf besonders helle Süd- oder Nordlichter. Warum? Die Farben schwacher Polarlichter werden vom menschlichen Auge kaum wahrgenommen. Im Dunkeln sehen wir hauptsächlich Kontraste zwischen Hell und Dunkel. Farben müssen schon sehr gut ausgeleuchtet sein, damit wir sie auch nachts erkennen können. Außerdem bewegen sich schwache Nordlichter so gut wie nie. Helle Polarlichter führen dagegen einen regelrechten Tanz am Himmel auf.

Wo die fantastischen Farben der Polarlichtfotos im Internet herkommen? Das hat nichts mit Photoshop zu tun. Lichtstarke Objektive sind wesentlich empfindlicher als unsere Augen und können Farben wiedergeben, die wir selbst nicht wahrnehmen.

Ihr könnt aber auch mit bloßem Auge Polarlichter sehen: Dazu müssen die Lichter nur ausreichend hell sein. Je näher ihr der Polarlichtzone kommt, desto lichtstarker ist das farbige Feuerwerk am Nachthimmel. Eure Chancen auf ein besonders helles Polarlicht steigen umso mehr, je näher ihr den Magnetpolen kommt.

Wie entstehen Polarlichter?

Also das mit den Götterkindern glaubt uns ja doch kein Mensch. Dann eben die offizielle Version... Ihr habt doch bestimmt schon mal von Sonnenwinden gehört? Also diese Eruptionen von energiegeladenen Teilchen, die dann von der Sonne aus zur Erde rasen: Sie brauchen bei heftigen Sonnenstürmen nur etwa 24 Stunden, um bei uns anzukommen. Bei einem gemütlichen Sonnenwind sind sie mit etwa 300 km/h unterwegs. Bei Sonnenstürmen können sie bis zu 700 km/h erreichen.

Nun können diese Teilchen aber nicht einfach direkt bis zur Erde flitzen. Sie treffen nämlich vorher auf die Magnetfeldlinien unserer Welt. Jetzt kommt die sogenannte „Lorentzkraft“ ins Spiel: Die Sonnenwindteilchen werden von ihr um die Magnetosphäre herumgeleitet und erreichen auf diese Weise trotzdem ihr Ziel. Sie tauchen in die Erdatmosphäre ein und verbinden sich unterwegs mit erdeigenen Teilchen wie Sauerstoff- oder Stickstoffatomen. Dabei entsteht ein intensiver Energieaustausch, der die Moleküle zum Leuchten bringt.

Welche Farben haben Polarlichter?

An den nördlichsten und südlichsten Breitengraden könnt ihr besonders leuchtende und farbenfrohe Polarlichter sehen. Übrigens treten sie immer an beiden Polen gleichzeitig auf. Die grünen Lichter entstehen in etwa 80 bis 150 Kilometer Höhe durch die Verbindung der Sonnenteilchen mit Sauerstoff.

Rote und blaue Polarlichter entstehen in etwa 150 bis 600 Kilometern Höhe durch die Verbindung von Sonnenteilchen mit Stickstoff. Je nach Höhe und den Bestandteilen der Atmosphäre entstehen manchmal auch Mischfarben wie Violett oder Türkisblau. Sogar gelbe oder weiße Lichterscheinungen sind möglich.

Wann kann ich am ehesten Polarlichter sehen?

Die Polarlicht-Saison liegt im Winterhalbjahr zwischen den beiden Tag- und Nachtgleichen. Sie dauert also von Herbstanfang bis zum Frühlingsbeginn. Gerade gegen Anfang und Ende der Saison könnt ihr laut Statistik besonders viele Polarlichter sehen. Gut für alle Polarlichtjäger: Die Temperaturen im tiefsten Winter sind in den meisten Nordlicht-Ländern ja nicht gerade besonders einladend. Übrigens gibt es im Sommerhalbjahr auch Polarlichter – aber der Himmel ist dann zu hell, um sie zu sehen.

Generell könnt ihr davon ausgehen, dass in unseren Breiten der Himmel zwischen Anfang Oktober und Mitte März dunkel genug ist, um Nordlichter zu sehen. Auf der Südhalbkugel der Erde ist es natürlich genau umgekehrt: Wie so ziemlich jeder weiß, stehen in Down-Under die Jahreszeiten auf dem Kopf. In der Antarktis könnt ihr im Januar mit den wärmsten Temperaturen rechnen. In unserem Sommerhalbjahr wird es dort kaum mehr Tag und die Polarlichter tanzen rund um den Südpol.

Wo sind Polarlichter am schönsten?

Ganz gleich ob Nord- oder Südhalbkugel der Erde – Polarlichter sind überall da am schönsten, wo sie am hellsten sind. Dort sind sie auch am häufigsten. Passionierte Polarlichtjäger suchen sich immer einen Standort innerhalb des Polarlichtgürtels um die beiden Magnetpole der Erde. Wer nicht gleich um die halbe Welt reisen möchte, hat auch in den nördlichen Regionen von Norwegen oder auf Island die Garantie, besonders helle Nordlichter zu sehen.

Wie häufig zeigen sich Polarlichter?

Das kommt völlig auf euren Standort an. In der Antarktis könnt ihr beispielsweise während des gesamten (Südhalbkugel-) Winters fast jede Nacht richtig helle Polarlichter sehen. Auf unserer Seite der Erde sieht das nicht viel anders aus: Je näher ihr an den Nordpol kommt, desto öfters lassen sich die tollen Farbenspiele am Himmel blicken. Hier ein paar Beispiele für die nördlichen Breitengrade:

- Färöer: sieben Nächte von zehn
- Lappland/Finnland: sieben Nächte von zehn
- Kiruna: acht Nächte von zehn
- Svalbard: acht Nächte von zehn
- Tromsø: neun Nächte von zehn
- Reykjavík: neun Nächte von zehn
- Nord-Island: zehn Nächte von zehn

Außerdem könnt ihr in diesen Regionen damit rechnen, mindestens ein Mal pro Woche besonders helle Polarlichter zu sehen.

Gibt es in Deutschland Polarlichter?

Wenn ihr im Internet eine Skyline mit blutrotem Hintergrund seht und darunter steht, dass dieses Polarlicht-Foto in Deutschland aufgenommen wurde, ist das nicht unbedingt ein Fake. Vielleicht hatte der Fotograf Glück und es war gerade die Zeit der maximalen Sonneneruptionen. Dann habt ihr auch in Deutschland zwischen 10 und 20 Mal pro Jahr die Gelegenheit, Polarlichter zu sehen.

Die Sonnenaktivität folgt einem Zyklus – genau wie die Jahreszeiten auf der Erde. Es dauert durchschnittlich elf Jahre, bis die Sonne von einem Aktivitäts-Höhepunkt zum nächsten gelangt. Im sogenannten „Solar-Max“ können die Leuchterscheinungen manchmal sogar in Südeuropa wahrgenommen werden. Es gab zum Beispiel schon Polarlichter auf den Kanaren und in Griechenland.

Tipps für das perfekte Polarlicht-Foto

Die meisten Polarlichtjäger wollen nicht nur Polarlichter sehen. Sie wollen sie auch einfangen. Polarlicht-Fotografie ist ja auch total spannend: Bei entsprechend langer Belichtungszeit und maximal geöffneter Blende zaubert eure Kamera Farbenspiele, die ihr mit dem bloßen Auge gar nicht erkennen könnt. Hier unsere Tipps und Tricks für optimale Polarlicht-Bilder: