

# Polarlichter

Polarlichter sind Lichterscheinungen an den Polargebieten. Sie entstehen, wenn elektrisch geladene Teilchen (hauptsächlich Elektronen aber auch Protonen) aus Sauerstoff- und Stickstoffatomen von den Sonnenwinden (Sonnenwinde kommen wie der Name es schon sagt von der Sonne. Sie entstehen, wenn auf der Sonne Erosionen auf der Sonne toben und kleine Teilchen in den Weltraum schleudern) in die erste Atmosphäre der Erde eintreffen und ionisieren. Bei der nach kurzer Zeit wieder erfolgenden Rekombination (Rekombination ist in der Plasmaphysik die neutralisierende Vereinigung elektrisch positiver und negativer Ladungsträger) wird Licht ausgesandt. Polarlichter treten hauptsächlich in den Polarregionen auf: Arktis und Antarktis, aber auch Island, Norwegen und Schweden. Polarlichter können in unterschiedlichen Farben auftreten. Grünes Licht erscheint durch Sauerstoffatome. Es erscheint aber auch rotes und blaues Licht, wenn die kleinen Teilchen von den Sonnenwinden auf Stickstoffatome treffen. Da die Sonnenwinde nur selten in den gemäßigten Zonen so tief in die Atmosphäre gelangen, sieht man bei uns in Europa die Polarlichter nie. Dass die Polarlichter nur an den Polarregionen erscheinen, hängt auch mit den Abwehrsystemen unserer Erde ab. Wenn die Erde Abwehrsysteme nicht hätte, würden die Sonnenwinde uns verletzen. Ein Abwehrsystem ist das Erdmagnetfeld: das Erdmagnetfeld drückt die geladenen Teilchen zu den Polarregionen, wo diese wiederum in die Atmosphäre eindringen, um das Polarlicht zu erzeugen. Es tritt pro Woche etwa ein helles Polarlicht auf der Erde auf. Man kann aber auch Polarlichter aus dem Weltall sehen; wie auf dem



ersten Bild.

Es treten vier verschiedene Formen des Polarlichtes auf: Corona, Vorhänge, ruhige Bögen und Bänder. Im 18. Jahrhundert wurden die ersten Versuche unternommen das Polarlicht wissenschaftlich zu erklären. Die Forscher gingen zuerst davon aus, dass es sich beim Polarlicht um Reflexionen von Sonnenlicht an den Wolken oder Eiskristallen handelt. Die ersten Fotografien des Polarlichtes gelangen Martin Brendel und Otto Baschin am 1. Februar 1892. Im 19. Jahrhundert wurde die Verbindung mit den Sonnenflecken bekannt.

