

# Polarlichter im Sonnensystem

Prof. Joachim Saur, Institut für Geophysik und Meteorologie, Universität zu Köln

Polarlichter haben seit jeher eine große Faszination auf ihre Beobachter ausgeübt. Insbesondere vor dem Entstehen der modernen Naturwissenschaften wurden die Polarlichter oft mit übersinnlichen Erscheinungen in Verbindung gebracht und haben daher in höheren Breiten auch eine Vielzahl von Fabeln und Legenden für deren Erklärung hervorgebracht. In zentraleuropäischen Breiten wurden sie meist als böses Omen für ein bevorstehendes schreckliches Blutbad oder die Pest betrachtet.



*Polarlichter von Erdboden gesehen (aus Secrets of the Aurora Borealis von Syun-Ichi Akasofu)*



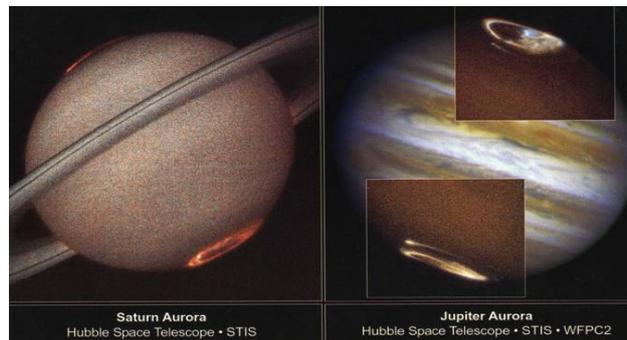
*Erdpolarlicht-Oval vom Weltall aus gesehen (aus Secrets of the Aurora Borealis von Syun-Ichi Akasofu)*

In den letzten 150 Jahren hat sich das Verständnis der Polarlichter enorm entwickelt. Das Internationale Geophysikalische Jahr, dessen fünfzigjähriges Jubiläum wir dieses Jahr mit dem Internationalen Heliosphärischen Jahr feiern, hat entscheidende Beiträge geliefert. Es wurden spezielle All-Sky-Cameras entwickelt, um die exakte räumliche Verteilung der Polarlichter weltweit zu bestimmen.

Mit dem Beginn des Satellitenzeitalters in der zweiten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts entstanden auch die ersten Aufnahmen der Polarlichter aus dem Weltall. Damit wurden die von Halley und Carrington vorausgedachten Ideen, dass das Erdmagnetfeld und der von der

Sonne erzeugte Sonnenwind die Polarlichter entscheidend beeinflussen, bestätigt und im Detail enorm weiter entwickelt.

In den letzten zehn Jahren haben Beobachtungen der Polarlichter der anderen Planeten unseres Sonnensystems ein neues Kapitel in der Polarlichtforschung aufgeschlagen. Das Hubble Space Teleskops lieferte zum Beispiel phantastische Aufnahmen der Polarlichter von Jupiter und Saturn. Allerdings stellen die Beobachtungen der Polarlichter der anderen Planeten die irdische Polarlichtforschung nun vor einen entscheidenden Test: Stimmen denn die Vorstellungen und Theorien, die man für die Erdpolarlichter gewonnen hat, auch noch, wenn man sie auf die anderen Planeten anwendet? Die Antwort lautet oft NEIN. Die Gründe werden im Vortrag erläutert werden.



*Polarlichter des Saturns und Jupiters (aus Secrets of the Aurora Borealis von Syun-Ichi Akasofu)*