

## Jupiters Polarlichter: Hunderte Male Heller als auf der Erde!

Erfahren Sie, wie das James-Webb-Teleskop beeindruckende Polarlichter auf Jupiter entdeckte, die hundertmal heller sind als auf der Erde.



**Jupiter, Planet** - Die jüngsten Beobachtungen des James-Webb-Weltraumteleskops enthüllen faszinierende Details über die Polarlichter auf Jupiter. Diese Lichterscheinungen, die durch hochenergetische Partikel entstehen, sind hundertmal heller und energiegeladener als die auroralen Phänomene auf der Erde. Das starke Magnetfeld des größten Planeten unseres Sonnensystems zieht mehr geladene Teilchen an, insbesondere während Sonnenstürmen. Experten erklären, dass Polarlichter in der Jupiter-Atmosphäre auftreten, wenn diese Teilchen mit Atomen oder Gasmolekülen in Kontakt kommen. Darüber hinaus tragen vulkanische Ausbrüche auf dem Jupitermond Io zur Bildung dieser Lichter bei, indem Partikel in die Atmosphäre von Jupiter gelangen. Die bemerkenswerten Bilder wurden am 25.

Dezember 2023 aufgenommen und einige Monate später von der NASA veröffentlicht.

Jonathan Nichols, ein Wissenschaftler von der University of Leicester, leitet das verantwortliche Forschungsteam. Seine Gruppe stellte fest, dass die Beobachtungen von Webb und dem Hubble-Teleskop in ihrer Helligkeit nicht übereinstimmen. Tatsächlich war das hellste Licht, das Webb erfasste, auf den Hubble-Bildern nicht erkennbar. Um die beobachtete Helligkeit zu erreichen, müssten große Mengen von niederenergetischen Teilchen die Atmosphäre treffen. Dies galt bislang als unmöglich, was die neuen Ergebnisse umso erstaunlicher macht. Die laufenden Untersuchungen unter Einbeziehung der Daten der Raumsonde Juno, die Jupiter seit 2016 umkreist, sollen Klarheit über diese Diskrepanz schaffen.

## **Neue Erkenntnisse über die Auroren**

Durch die hohe Sensitivität des James-Webb-Teleskops können nun detailreichere Analysen des Magnetfelds von Jupiter durchgeführt werden. Die Beobachtungen zeigen, dass die Auroren sich sekundlich verändern, was entgegen den Erwartungen von langsameren Veränderungen steht. Besonders aufgefallen ist das Forschungsteam während der Untersuchung von Emissionen des Trihydrid-Kations ( $\text{H}_3^+$ ), das als variabler als zuvor angenommen identifiziert wurde. Diese Erkenntnisse sind wichtig, um ein besseres Verständnis davon zu erlangen, wie die obere Atmosphäre Jupiters erhitzt und abgekühlt wird.

Die Polarlichter auf Jupiter sind nicht nur ein atemberaubendes Schauspiel, sie liefern auch wertvolle Informationen über die dynamischen Prozesse in der Atmosphäre dieses Gasplaneten. Solarstürme tragen ebenfalls zur Entstehung der Aurora bei, doch Jupiter hat mit Io eine zusätzliche Quelle, da der Mond durch seine aktiven Vulkane geladene Partikel freisetzt. Diese Partikel entkommen der Schwerkraft von Io und speisen die unglaublichen Lichterscheinungen, die die Nordpolarregion beleuchten.

Die Faszination für Jupiter bleibt ungebrochen. Der Planet ist nicht nur der größte und massereichste im Sonnensystem, sondern bietet auch herausragende Möglichkeiten für zukünftige Forschungen. Verbesserte Beobachtungen mit dem James-Webb-Teleskop und den Datenaustausch mit der Juno-Mission werden entscheidend dazu beitragen, die Geheimnisse der jupiterianischen Auroren zu lüften. Weitere Ergebnisse werden in der wissenschaftlichen Fachzeitschrift *Nature Communications* veröffentlicht.

Details	
<b>Vorfall</b>	Sonstiges
<b>Ort</b>	Jupiter, Planet
<b>Quellen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.maz-online.de">www.maz-online.de</a></li><li>• <a href="http://science.nasa.gov">science.nasa.gov</a></li><li>• <a href="http://www.spektrum.de">www.spektrum.de</a></li></ul>

**Besuchen Sie uns auf: [n-ag.de](http://n-ag.de)**