

Source: Chinas Super-Radar entdeckt Plasmablase über den Pyramiden; in: Golem.de – Patrick Klapetz - 16.09.2024 - URL <https://www.golem.de/news/larid-chinas-super-radar-entdeckt-plasmablase-ueber-den-pyramiden-2409-188852.html>

Larid: Chinas Super-Radar entdeckt Plasmablase über den Pyramiden

Das chinesische Larid-Radar kann die halbe Welt abdecken. Dabei war es ursprünglich für eine Reichweite von 3.000 Kilometern ausgelegt.

Artikel veröffentlicht am , [Patrick Klapetz](#)



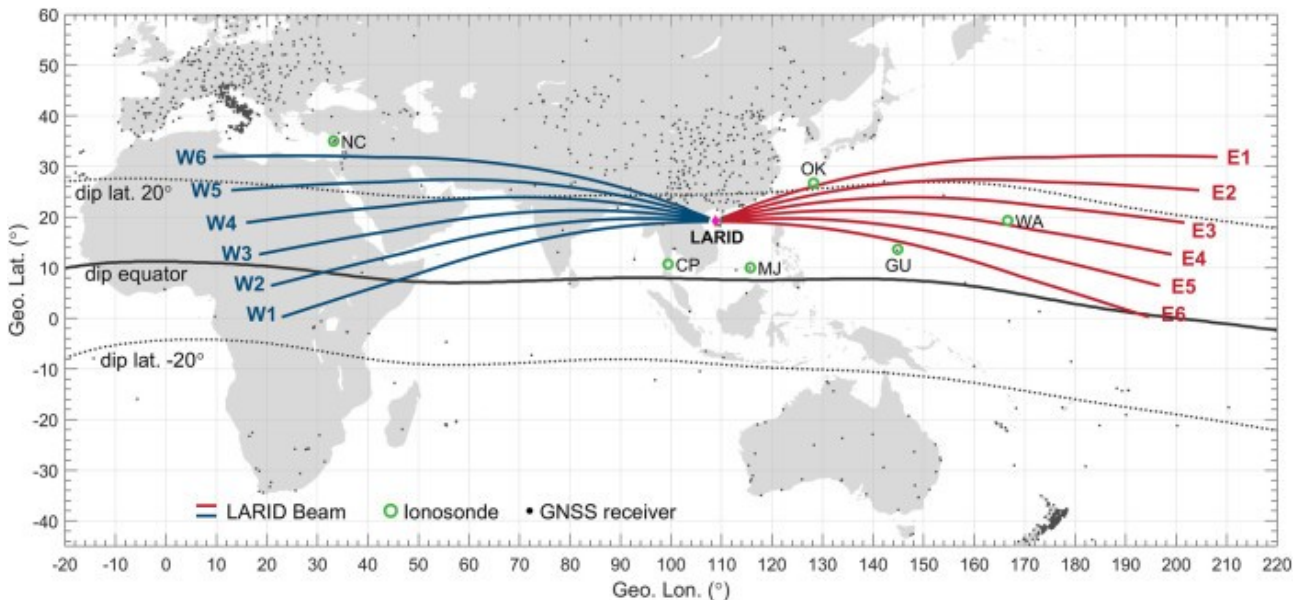
Die Pyramiden von Gizeh (Symbolbild): Hier wurden äquatoriale Plasmablasen entdeckt. (Bild: [Pixabay](#))

[Eine chinesische Forschungsgruppe](#) hat mit den leistungsstärksten Radars fast gleichzeitig äquatoriale Plasmablasen über den ägyptischen Pyramiden und den Midwayinseln (zwischen Honolulu und Tokio) entdeckt. Diese Plasmablasen sind ein anomales Wetterphänomen in Regionen niedrigerer Breitengrade und entstehen durch das plötzliche Verschwinden einer großen Anzahl geladener Teilchen in der Ionosphäre (Teil der oberen Erdatmosphäre).

Dieser elektronenarme Bereich ähnelt einer Blase, die eine Größe von Hunderten von Kilometern im Durchmesser erreichen kann. Sie können Satellitenkommunikationen unterbrechen sowie GPS-Ortungsgeräte stören. Durch das im letzten Jahr in China gebaute Langstrecken-Ionosphärenradar für niedrige Breitengrade (Larid: Low Latitude Long Range Ionospheric Radar) konnten erstmals diese Plasmablasen mit einem Radar erfasst werden, [heißt es in der South China Morning Post \(SCMP\)](#).

Abdeckung der halben Erde

Aufgrund der Erdkrümmung haben herkömmliche Radargeräte Schwierigkeiten, Ziele unterhalb des Horizonts zu erkennen. Doch Larid kann leistungsstarke elektromagnetische Wellen in die Luft aussenden, die immer wieder zwischen der Ionosphäre und dem Boden abprallen. Wenn sie auf Plasmablasken treffen, wird ein Teil des Signals reflektiert und von der Larid-Antennengruppe, die im Frequenzband von acht bis 22 MHz arbeitet, empfangen.



Das Sichtfeld von Larid während des Experiments (Bild: Lianhuan Hu, Guozhu Li, Baiqi Ning u.a.)

Die durch einen Sonnensturm ausgelösten Plasmablasken erschienen vom 4. bis 6. November 2023 auf Chinas Radarschirmen, wobei die am weitesten entfernten Radarechos aus Nordafrika und dem zentralen Pazifik zurückkamen. Die Forschungsgruppe konnte die Plasmablasken und ihre Bewegung in Echtzeit verfolgen.

Damit kann das chinesische Radar die halbe Erde erfassen. Dabei betrug die ursprüngliche effektive Reichweite von Larid nur 3.000 Kilometer. Mit zunehmender Betriebserfahrung und der Anwendung leistungsfähiger Technologien wie neuartiger Signalcodierung und geophysikalischer Simulationsmodelle hat sich die maximale Erfassungsreichweite des Systems innerhalb eines halben Jahres verdreifacht.

Zur Studie

Die Studie wurde am 13. August 2024 in der Fachzeitschrift *Geophysical Research Letters* veröffentlicht: *Extremely Long-Range Observations of Ionospheric Irregularities in a Large Longitude Zone From Pacific to Africa Using a Low Latitude Over-The-Horizon Radar in China* (Extrem weitreichende Beobachtungen ionosphärischer Unregelmäßigkeiten in einem großen Längenbereich vom Pazifik bis nach Afrika mithilfe eines Über-Horizont-Radars in niedriger Breite in China).