Die Unabhängige für Mecklenburg-Vorpommern

OSTSEE ZEITUNG

Bad Doberaner Zeitung

www.ostsee-zeitung.de
Dienstag, 20. November 2018

PARTNER IM REDAKTIONSNETZWERK DEUTSCHLAND RND

C4408A | 1,40 €
Nr. 270 | 47. Woche | 66. Jahrgang

Blick in die himmlische Wetterküche

Professor Jorge Chau erforscht von Kühlungsborn aus die mittlere Atmosphäre – vor allem die Verbindung von Schichten. Dabei entdeckte er Verblüffendes.

Prof. Jorge Chau vor Radarantennen im Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik in Kühlungsborn FOTO: MARTIN BÖRNER

Von Axel Büssem

Kühlungsborn. Auf dem Weg von seinem Büro zur Radarstation hat Professor Jorge Chau einen herrlichen Blick von einem Hügel über Kühlungsborn auf die Ostsee. Doch beruflich richtet sich der Blick des Radar-Experten vor allem nach oben: Er erforscht am Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP) Phänomene in der mittleren Atmosphäre und dabei vor allem die Verbindung verschiedener Schichten.

Das hat durchaus einen aktuellen praktischen Bezug: Die langanhaltende Hitzewelle in Mitteleuropa wird von Meteorologen auch auf ungewöhnliche Veränderungen beim Polarjet zurückgeführt, dem weltumspannenden Starkwindband über der Nordhalbkugel, das unter anderem den Wechsel von Hochs und Tiefs beeinflusst. Auch Chau befasst sich mit dem Polarjet, wenn auch mit dem winterlichen: „Der Polarjet war auch im letzten Winter außergewöhnlich", stellt Chau fest. Und das war nicht das erste Mal: Vor genau zehn Jahren wies Chau, damals noch in seiner Heimat Peru, als einer der ersten Wissenschaftler weltweit nach, dass es eine Verbindung zwischen Veränderungen am Polarjet und der Bildung elektrischer Felder in der Ionosphäre etwa 500 Kilometer über dem Äquator gibt.

Ein Jahr später, im Winter 2009, beobachtete er dann erneut eine Besonderheit in der polaren Stratosphäre in etwa 30 Kilometern Höhe: Innerhalb von drei Tagen erwärmte sich die Luft dort um 60 Grad. „Ich bin zu meinem Chef gegangen und sagte ihm: ‚Wir müssen das Radar anschalten, es wird etwas passieren.'" Sein Chef zögerte, denn die Nutzung des Radars kostete pro Tag 15 000 Dollar. Jedoch, er ließ sich überzeugen – und tatsächlich: „Am vierten Tag stellten wir in der äquatorialen Ionosphäre ein elektrisches Feld fest, das dreimal variabler war als unter normalen Bedingungen." Die magnetischen Felder können das globale Positionierungssystem GPS stören und sich damit auf Luftfahrt, Landwirtschaft oder Forschung auswirken.

> „Der Polarjet war auch im letzten Winter außergewöhnlich.
>
> **Professor Jorge Chau,** Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP) in Kühlungsborn, zum globalen Starkwindband

Seit 2013 ist Chau nun in Kühlungsborn, wo er die Abteilung Radarsondierung leitet. Privat spielt er Fußball, läuft Marathon und engagiert sich sozial im Rotary-Club – wenn es die Arbeit am IAP zulässt. Als Arbeitsgerät dient ihm dort vor allem ein Netz aus Radarsystemen, die am Institut in Kühlungsborn, aber auch in Juliusruh auf Rügen, in Neustrelitz (Landkreis Mecklenburgische Seenplatte), Potsdam und Collm (Sachsen) stehen. „Damit sind wir in der Lage, die Windbewegungen in einem 1000 mal 500 Kilometer großen Bereich in Höhen zwischen 60 und 120 Kilometern exakt zu messen." Die äquatoriale Ionosphäre erreicht er damit allerdings nicht. Daher wartet Chau gespannt auf die Ergebnisse anderer Forschungseinrichtungen, die ihm die Werte über die elektrischen Felder liefern, die dort – so erwartet er jedenfalls – infolge des außergewöhnlichen Winter-Polarjets im Norden in der Hemisphäre entstanden sind. „Ich erwarte, dass der Effekt länger angehalten hat als bei vorherigen Ereignissen 2008, 2009 oder 2013."

Höhenforschungsraketen und Laserimpulse im Einsatz

Die Kopplung zwischen niedrigeren Luftschichten in polaren Breiten und höheren am Äquator ist nur ein kleiner Aspekt der Forschung am Institut für Atmosphärenforschung, betont Institutsdirektor Professor Franz-Josef Lübken: „Wir erforschen die mittlere Atmosphäre zwischen 20 und 120 Kilometern Höhe. Dort gibt es merkwürdige Phänomene." So ist es an der sogenannten Mesopause in ca. 90 Kilometern Höhe im Sommer viel kälter als im Winter. „Nördlich des Polarkreises ist es dort im Sommer 100 Grad kälter, als man aufgrund von Strahlung erwarten würde. Verantwortlich hierfür sind sogenannte Schwerewellen, die am IAP intensiv erforscht werden", erklärt Franz-Josef Lübken.

Neben dem Radar, für das Professor Chau verantwortlich zeichnet, rücken die Wissenschaftler am Kühlungsborner Institut den Geheimnissen auch mit Höhenforschungsraketen sowie mit Laserimpulsen zu Leibe: Diese Laserimpulse werden hinauf in den Himmel geschickt und dann in der Atmosphäre von Luft- und Wolkenteilchen Richtung Erde zurückgeworfen. Aus der Streuung der wieder auf der Erdoberfläche empfangenen Strahlung ziehen die Forscher ihre Rückschlüsse über Temperaturen und Windgeschwindigkeiten. Auch Radar-Experte Prof. Jorge Chau erhofft sich davon jede Menge neuer Erkenntnisse.

Atmosphärenforschung in Kühlungsborn

Das Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik an der Universität Rostock (IAP) gehört zur Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz. Hauptsitz ist in Kühlungsborn, eine Außenstelle gibt es in Juliusruh auf der Insel Rügen. Das IAP beteiligt sich maßgeblich an einem Observatorium in Nordnorwegen. Am IAP sind etwa 90 Mitarbeiter beschäftigt. Das Institut ist eines der deutschen Zentren für die Erforschung der mittleren Atmosphäre und in weltweite Kooperationen eingebunden. Das Institut wurde 1992 auf Empfehlung des Wissenschaftsrates gegründet.
Info: www.iap-kborn.de