

Forschungsstation ATTO in Brasilien wird 10 Jahre alt

17.08.2020 | Erfolgsgeschichten, Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

<https://www.attoproject.org/>

Das Amazon Tall Tower Observatory, kurz ATTO, wird 10 Jahre alt, und der große Turm im Herzen der Forschungsstation feiert seinen fünften Geburtstag. Am 15. August 2015 wurde der große Turm feierlich eingeweiht. Die Messungen von atmosphärischen Gasen und Aerosolen im Regenwald begannen aber schon im August 2010 an zwei kleineren Türmen. Seitdem wächst das Observatorium stetig weiter. Inzwischen forschen weltweit über 200 Wissenschaftler an dem interdisziplinären Projekt zur Klimaforschung im Amazonas.

Das Amazon Tall Tower Observatory befindet sich mitten im Amazonas-Becken Brasiliens, etwa 150 km Luftlinie nordöstlich von Manaus. In dieser entlegenen Region untersuchen Wissenschaftler aus deutschen und brasilianischen Forschungseinrichtungen gemeinsam die Wechselwirkungen zwischen dem Regenwald und der Atmosphäre. Das Herzstück der Forschungsstation ist ein stählerner Turm von 325 Metern Höhe. Damit ist der ATTO Turm so hoch wie der Eiffelturm in Paris und ragt als höchster Forschungsturm Südamerikas weit über das Kronendach des Waldes heraus.

Wissenschaftler der Max-Planck-Institute für Chemie in Mainz und für Biogeochemie in Jena träumten bereits Ende der 1990er Jahre von einer Messstation im Amazonas. Schon damals war ihnen bewusst, welche wichtige Rolle dieser Regenwald für das globale Klima spielt, aber es fehlten durchgehende Langzeitmessungen, die genau genug sind, um sie mit globalen Netzwerken der Klima- und Atmosphärenforschung zu verbinden. Es vergingen viele Jahre, bis aus der ersten Idee schließlich Realität wurde. 2010 war es dann aber soweit: In Kooperation mit dem National Institute of Amazonian Research (INPA) in Manaus errichteten die Forscher die erste Infrastruktur. Es entstanden ein 80 Meter hoher Turm und ein ebenso hoher Mast, mit deren Hilfe erste atmosphärische Messungen durchgeführt wurden. Sie bilden die Grundlage für die kontinuierliche und langfristige Beobachtung des Klimas im Amazonas.

Seitdem ist die deutsch-brasilianische Forschungsstation stetig gewachsen. Über 200 Forschende aus Universitäten und Forschungseinrichtungen verschiedener Länder sind daran beteiligt: Biologen, Ökologen, Meteorologen, Chemiker und Atmosphärenphysiker arbeiten interdisziplinär an komplexen, klimarelevanten Fragestellungen. Neue Instrumente werden speziell dafür entwickelt, angepasst oder für den Einsatz unter den harschen klimatischen Bedingungen des tropischen Regenwalds optimiert. Einige Untersuchungen geben Aufschluss über lokale Prozesse, die unter anderem von der Zusammensetzung der Pflanzenarten und den geografischen Gegebenheiten beeinflusst werden. Der große Turm ermöglicht es den Forschern seit nunmehr fünf Jahren, atmosphärische Daten zu sammeln, die von einem Gebiet von mehreren 100 km² Regenwald geprägt sind. In Kombination mit den Erkenntnissen über lokale Prozesse, können die Forscher dadurch großräumige, übergeordnete Zusammenhänge im Klimageschehen des Regenwalds untersuchen.

In den ersten 5-10 Jahren des langfristig angelegten Projekts hat das Team bereits viel entdeckt. Beispielsweise hat es herausgefunden, dass 60% des Regens, der über dem Amazonas fällt, durch die Atmung von Pflanzen, vor allem der großen Bäume, wieder in die Atmosphäre gelangt. Damit sich immer wieder neue Wolken bilden können, braucht es Kondensationskeime. Die Luft über dem Amazonas ist aber in der Regenzeit so sauber, dass es kaum Aerosole wie beispielsweise Schadstoffe gibt. Stattdessen spielen organische Verbindungen, die der Wald selbst freigibt, eine große Rolle. Durch chemische Reaktionen entstehen Partikel in der Atmosphäre, die die Wolkeneigenschaften und Niederschläge beeinflussen. Zu diesen Gasen zählen flüchtige organische Verbindungen (VOCs). Obwohl der Amazonas Regenwald nur 4% der Landoberfläche einnimmt, stammen 25-40% aller globalen VOC-Emissionen aus dem Amazonas. Ihre Zusammensetzung verändert sich jedoch durch häufigere Dürreperioden.

Zur Feier der ATTO-Jubiläen veröffentlichen wir auf der [ATTO Website](#) einen besonderen Blog. In 12 Kapiteln berichten Projektmitglieder in den kommenden Wochen aus ihrer Sicht von der Entwicklung der Forschungsstation. Im ersten Kapitel, das heute veröffentlicht wurde, erzählt Prof. Meinrat Andreae von dem Hirngespinnst, mit dem alles begann, und wie das deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dessen brasilianisches Gegenstück (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, MCTI) davon überzeugt werden konnten, das Projekt zu fördern. Die weiteren Kapitel handeln von den abenteuerlichen Expeditionen in den Amazonas auf der Suche nach dem Standort, vom Kampf mit den widrigen klimatischen Bedingungen und schlussendlich über das Mammutprojekt, einen Stahlkoloss fernab jeder Zivilisation mitten im Regenwald zu bauen. Mit vielen Fotos und Videos erwecken wir diese Erinnerungen zum Leben und werfen abschließend einen Blick in die Zukunft.

Das Amazon Tall Tower Observatory ist ein deutsch-brasilianisches Kooperationsprojekt. Es wird geleitet von den Max-Planck-Instituten für Biogeochemie in Jena und für Chemie in Mainz, sowie vom brasilianischen INPA und der Amazon State University (UEA) in Manaus. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), dem Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), der Max Planck Gesellschaft, brasilianischen Organisationen wie FAPEAM sowie einzelnen Wissenschaftlern, die Forschungsmittel anderer Organisationen mit einbringen.

Zum Nachlesen

- BMBF: Interview mit Susan Trumbore, Leiterin der Forschungsinfrastruktur ATTO (14.08.20): [Turm in Rekordhöhe für neues Wissen zu Klima und Regenwald](#)

Quelle: Max-Planck-Institut für Biogeochemie/ IDW Nachrichten

Redaktion: 17.08.2020 von Mirjam Buse, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Brasilien

Themen: Infrastruktur, Umwelt u. Nachhaltigkeit

[Zurück](#)

Weitere Informationen