

Originalseite:

<https://phys.org/news/2021-08-satellites-reveal-forests-cloud-cool.html>

Satelliten zeigen, wie Wälder Wolken und kühles Klima erhöhen

von der [Europäischen Weltraumorganisation](#)

Der Einfluss der Aufforstung auf die partielle Wolkenbedeckung für verschiedene Waldtypen. Eine erste globale Bewertung anhand von Satellitenbeobachtungen zeigt, dass die Aufforstung für zwei Drittel der Welt die Wolkendecke auf niedriger Ebene erhöht, wobei der Effekt über immergrünen Nadelwäldern am stärksten ist. Bildnachweis: Europäische Weltraumorganisation

Wälder sind nicht nur der Schlüssel zur Mäßigung unseres Klimas, indem sie atmosphärischen Kohlenstoff speichern, sondern sie erzeugen auch einen kühlenden Effekt, indem sie die Wolken in niedriger Höhe erhöhen. Eine erste globale Bewertung anhand von Satellitenbeobachtungen hat gezeigt, dass die Aufforstung für zwei Drittel der Welt die Wolkendecke auf niedriger Ebene erhöht, wobei der Effekt über immergrünen Nadelwäldern am stärksten ist.

Da Bäume Kohlendioxid aus der Atmosphäre binden und in Biomasse umwandeln, werden Wälder weithin für ihre Rolle bei der Eindämmung des [Klimawandels](#) verteidigt. Weniger klar ist jedoch, wie sich Wälder auf andere Weise auf das Klima auswirken, etwa durch ihre Rolle im Wasserkreislauf und der Oberflächenenergiebilanz.

Das kürzlich in *Nature Communications* veröffentlichte Papier verwendet globale Datensätze von Wolken- und Land-Fraktions-Bedeckungen, die von der Climate Change Initiative der ESA erstellt wurden, um die Auswirkungen des Übergangs der Vegetationsdecke in Laub- und immergrüne [Wälder zu untersuchen](#).

„Erdbeobachtungen zeigen zunehmend, dass Bäume und Wälder das Klima beeinflussen, indem sie biophysikalische Oberflächeneigenschaften beeinflussen“, sagt einer der Mitautoren der Studie, Alessandro Cescatti.

Das Papier beschreibt, wie die Wolken in aufgeforsteten Gebieten in gemäßigten, tropischen und ariden Regionen im Allgemeinen das ganze Jahr über zugenommen haben, manchmal um bis zu 15 %.

Während des borealen Winters und Frühlings in Nordamerika, Russland und Osteuropa, wenn diese Regionen jedoch eine längere [Schneedecke aufweisen](#), stellten die Autoren eine Verringerung der Wolkendecke über den Wäldern im Vergleich zu offenem Land fest. Der boreale Sommer hingegen weist einen starken und konstanten Anstieg des Wolkenanteils um etwa 5 % auf.

„Ohne globale Beobachtungen von Wolken- und Landbedeckungstypen von Satelliten wäre diese Studie auf globaler Ebene nicht möglich gewesen“, sagt Martin Stengel, der nicht an der Studie beteiligt war, aber das Cloud-Projekt der Climate Change Initiative leitet. "Die Autoren dieser Studie schätzten die hohe räumliche Auflösung der Produkte der Initiative."

Dr. Cescatti fügte hinzu: "Studien wie diese, die auf robusten [Satellitenbeobachtungen](#) basieren, sind von grundlegender Bedeutung, um die Komplexität des Klimasystems zu charakterisieren und Benchmarks für die Entwicklung von Klimamodellen bereitzustellen."

Das Team betont, dass der Klimaschutz an Land durch Aufforstung, Waldrestaurierung und vermiedene Entwaldung nicht allein im Hinblick auf die Kohlenstoffabscheidung begründet werden sollte. Stattdessen sollten die Maßnahmen die umfassenderen Klimavorteile einbeziehen, die Wälder bieten, einschließlich der Zunahme der Wolkenbedeckung für eine lokale Kühlung und der Erzeugung von Regenfällen, die den Wäldern einen zusätzlichen hydrologischen Wert verleihen.