

Neue Studie bestätigt den Zusammenhang zwischen Sonne ↔ kosmischer Strahlung ↔ Klima

geschrieben von Chris Frey | 17. Oktober 2021

David Whitehouse

Eine neue, in [*Nature Scientific Reports*](#) veröffentlichte Studie von Forschern des Dänischen Nationalen Weltrauminstituts an der Technischen Universität Dänemark (DTU) und der Hebräischen Universität Jerusalem deutet darauf hin, dass die Aktivität der Sonne bei der Abschirmung der kosmischen Strahlung die Wolken und letztlich den Energiehaushalt der Erde beeinflusst, was wiederum Auswirkungen auf das Klima hat:

[Diese Forschungsarbeit](#) von Henrik Svensmark, Jacob Svensmark, Martin Bødker Enghoff und Nir Shaviv untermauert die seit 25 Jahren gemachten Entdeckungen, die auf eine bedeutende Rolle der kosmischen Strahlung beim Klimawandel hindeuten. Insbesondere stellt sie eine Verbindung zwischen den beobachteten Schwankungen der Wolken und des Energiehaushalts der Erde und den Experimenten und Theorien des Kopenhagener Labors her und zeigt, wie kosmische Strahlung zur Bildung von Aerosolen beiträgt und deren Wachstum zu Wolkenkondensationskernen und schließlich zu Wolken beschleunigt.

Eruptionen auf der Sonne schirmen die Erde vor galaktischer kosmischer Strahlung ab – energiereiche Teilchen, die von explodierten Sternen auf unseren Planeten herabregnen. „Die Sonne führt fantastische natürliche Experimente durch, die es uns ermöglichen, unsere Vorstellungen über die Auswirkungen der kosmischen Strahlung auf die Atmosphäre zu testen“, erklärte Professor Henrik Svensmark, Hauptautor der Studie, gegenüber der GWPF.

[Davon werden wir auf der Tagung in Gera sicher von Svensmark noch mehr hören. A. d. Übers.]

Sonnenexplosionen erzeugen magnetisierte Gase, die an der Erde vorbeiziehen und den kosmischen Strahlenfluss, der uns erreicht, verringern. Diese Ereignisse werden Forbush-Rückgänge genannt, benannt nach dem amerikanischen Physiker Scott E. Forbush, der sie vor mehr als 80 Jahren erstmals bemerkte. Sie führen zu einer vorübergehend geringeren Produktion von kleinen Aerosolen – Molekülclustern in der Luft – die normalerweise die Wassertröpfchen der tiefliegenden Wolken bilden. Dies wiederum führt zu einer Verringerung der Wolkendecke, die bekanntermaßen das Klima beeinflusst.

Der jüngste Durchbruch besteht darin, dass die Auswirkungen auf den

Energiehaushalt der Erde anhand von Satellitenbeobachtungen des [CERES-Instruments](#) auf den NASA-Satelliten [Terra und Aqua](#) quantifiziert werden konnten.

Die Beobachtungsdaten zeigen, dass die Erde innerhalb von 4 bis 6 Tagen nach dem kosmischen Strahlungsminimum fast 2 Watt pro Quadratmeter zusätzliche Energie absorbiert. Ein solch großer Effekt ist eine große Überraschung, da der allgemeine Konsens der Klimagemeinschaft, der kürzlich im 2021 veröffentlichten IPCC-Bericht AR6 (Kapitel 7.3.4.5) zum Ausdruck gebracht wurde, darin besteht, dass „... der GCR-Effekt [galaktische kosmische Strahlung] auf CCN [Wolkenkondensationskerne] zu schwach ist, um irgendeinen nachweisbaren Effekt auf das Klima zu haben, und kein robuster Zusammenhang zwischen GCR und Bewölkung gefunden wurde. ... Es besteht ein hohes Vertrauen, dass GCR einen vernachlässigbaren ERF [effektiver Strahlungsantrieb] über den Zeitraum von 1750 bis 2019 beträgt.“

Diese neuen Ergebnisse zeigen, dass die Schlussfolgerung des IPCC überdacht werden muss. Zwei Watt pro Quadratmeter können mit dem im IPCC-Bericht geschätzten effektiven solaren Strahlungsantrieb für den Zeitraum von 1750 bis 2019 von nur 0,01 Watt pro Quadratmeter verglichen werden (der durch die ausschließliche Berücksichtigung von Änderungen der solaren Bestrahlungsstärke ermittelt wurde).

„Wir haben jetzt gleichzeitige Beobachtungen des Rückgangs der kosmischen Strahlung, der Aerosole, der Wolken und des Energiehaushalts“, sagt Professor Nir Shaviv.

Die Sonneneffekte in dieser Studie sind zu kurzlebig, um eine dauerhafte Wirkung auf das Klima zu haben, aber sie weisen den Weg zu Forschungen, die aufdecken könnten, wie der Mechanismus auf längeren Zeitskalen funktioniert. „Es könnte sein, dass die Wirkung des Kohlendioxids in der Atmosphäre – die so genannte Klimasensitivität – geringer ist, als aus Klimamodellen abgeleitet wird, wenn dieser Effekt berücksichtigt wird“, fügt Professor Svensmark hinzu.

Link:

<https://www.netzerowatch.com/sun-cosmic-ray-climate-connection-confirmed/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE