

Sonneneinstrahlung steht im Zusammenhang mit der COVID-19-Inzidenz

Datum: 25.05.2020

Original Titel:

Higher Solar Irradiance Is Associated With a Lower Incidence of COVID-19

MedWiss - Es ist bislang unklar, welche Rolle die Bevölkerungsdichte und Wetter-Variablen im Zuge der Coronavirus-Krise spielen. Wissenschaftler füllten diese Wissenslücke nun mit ihrer Forschung.

Die Wissenschaftler holten sich zunächst solide Daten über die Anzahl an Infizierten aus 359 Regionen und Ländern auf der ganzen Welt ein (aus China, Italien, Spanien, USA, Kanada und Australien). Zudem ermittelten sie, wie hoch und wie dicht die Bevölkerung in diesen Regionen und Ländern war. Anhand von diesen Informationen berechneten sie die kumulative Inzidenz an COVID-19-Fällen pro 100 000 Einwohner.

Die Wissenschaftler erfassten eine Reihe von Wetter-Variablen

Zu den analysierten Wetter-Variablen zählten:

- die durchschnittliche relative Luftfeuchtigkeit (in %),
- der durchschnittliche Taupunkt (in Grad Celsius),
- die durchschnittliche, die maximale und die minimale Temperatur (in Grad Celsius),
- der durchschnittliche Luftdruck (in mb),
- der durchschnittliche Meeresspiegeldruck (in mb),
- die durchschnittliche Windgeschwindigkeit (in m/s),
- die durchschnittliche Windböengeschwindigkeit (in m/s),
- die maximale 2-Minuten-Windgeschwindigkeit (in m/s),
- die durchschnittliche Windrichtung (in Grad),
- die durchschnittliche Wolkenbedeckung (in %),
- den akkumulierten Niederschlag (in mm),
- der akkumulierte Schneefall (in mm) und die Schneetiefe (in mm),
- die durchschnittliche diffuse horizontale Sonneneinstrahlung (in W/m^2),
- die durchschnittliche globale horizontale Sonneneinstrahlung (in W/m^2),
- der maximale UV-Index (0-11+).

Höhere Bevölkerungsdichte und niedrigere Sonneneinstrahlung korrelierten mit dem Auftreten von neuen COVID-19-Fällen

Die kumulative Inzidenz an COVID-19-Fällen variierte deutlich (Median: 6,4/100 000 Einwohner, IQR: 0,4-48,3). Während der Studienlaufzeit betrug die mediane Fallsterblichkeitsrate 1 % (IQR: 0-3,5%). Die Populationsdichte ($\rho = 0,32$) und alle Messungen der Sonneneinstrahlung korrelierten signifikant mit dem Auftreten von neuen COVID-19-Fällen ($\rho = -0,41, -0,37$ und $-0,25$

für die globale horizontale Sonneneinstrahlung, die diffuse horizontale Sonneneinstrahlung bzw. den maximalen UV-Index).

Weitere milde inverse Korrelationen mit anderen Wetter-Variablen

Milde inverse Korrelationen mit der COVID-19-Inzidenz existierten außerdem für die durchschnittliche ($\rho = -0,28$) und die maximale ($\rho = -0,30$) Windgeschwindigkeit, die Windböengeschwindigkeit ($\rho = -0,30$), den durchschnittlichen Meeresspiegeldruck ($\rho = -0,21$) und den akkumulierten Niederschlag ($\rho = -0,29$). Keine der gemessenen Variablen stand in einem Zusammenhang mit der Fallsterblichkeitsrate.

Zusammenfassend zeigen die Daten eine signifikante Korrelation der COVID-19-Inzidenz mit einer reduzierten Sonneneinstrahlung und einer höheren Bevölkerungsdichte. Die Daten lassen somit hoffen, dass die erhöhte Sonnenlichtexposition in den kommenden Monaten zu einem Abflachen der Infizierten-Kurve führt. Weitere Forschung ist vonnöten, um besser abschätzen zu können, ob die Sonneneinstrahlung einen bedeutsamen schützenden Effekt hat.

[DOI: 10.1093/cid/ciaa575]

Referenzen:

Mar Guasp, Carlos Laredo, Xabier Urra. Higher Solar Irradiance Is Associated With a Lower Incidence of COVID-19. Clin Infect Dis. 2020 May 19;ciaa575. doi: 10.1093/cid/ciaa575. Online ahead of print.