

Waldbrände und Weltklima

Da die Waldbrände in der letzten Zeit weltweit immer größere Ausmaße annehmen, fragt man sich: Wird die Klimaänderung dadurch nicht auch noch zusätzlich beeinflusst. Klimaforscher sind auf jeden Fall besorgt, dass es so sein könnte. Die Sache ist aber sehr komplex, wie das meiste bei der Betrachtung von Klima und Wetter. Sibirien, Australien, Kalifornien, Südeuropa. Dort brennen immer größere Flächen in immer kürzeren Abständen. Es fehlen zurzeit noch verlässliche Angaben darüber, wie viel CO₂ durch das Verbrennen von Biomasse zusätzlich in unsere Troposphäre entlassen werden. Solche Feuer sind zudem auch noch eine Gefahr für unsere Gesundheit. In unmittelbarer Nähe solcher Brände kann es zu Rauchvergiftungen kommen. Aber im Rauch sind auch noch massenweise Partikel wie Ruß, Stickoxide, Feinstaub. Diese Substanzen können die Gesundheit schädigen, z.B. Atemwegserkrankungen auslösen oder Kreislaufprobleme hervorrufen. Manche Partikel gelten als krebserregend.

Inzwischen hat man untersucht, wie weit solche Partikel in der Troposphäre transportiert werden. Es sind hunderte bis tausende von Kilometern. Also sehr weit über den eigentlichen Brandherd hinaus. Die Partikel können auch eine klimatische Wirkung haben. Dort, wo es brennt, ist es erst einmal dunkel, weil die Sonnenstrahlen nicht bis zur Erdoberfläche gelangen können. So kann es lokal zu einer leichten Abkühlung kommen. Aber die Partikel verteilen sich auch in der Troposphäre bis in eine Höhe von 10 Kilometern um die Erde herum. Dort spielt sich unser Wettergeschehen ab. Die Partikel steigen in die Troposphäre hinauf und bilden dort so genannte *Kondensationskerne*, an die sich Wassertröpfchen anlagern. Es kommt zu vermehrter Wolkenbildung und somit zur Reflexion eines Teils des Sonnenlichts nach oben, also zu einer Abkühlung unten. Aber auch dort, wo die eigentlichen Brände gar nicht auftreten, weit entfernt davon, weil sich jene Kondensationskerne eben weltweit, z.B. durch Höhenwinde verbreiten.

Es ist gewissermaßen paradox: Einerseits setzen die Brände CO₂ frei und verstärken den Treibhauseffekt. Gleichzeitig setzen sie aber auch wieder Rauch frei, der abkühlend wirkt. Solche abkühlenden Effekte hat man längst nach Vulkanausbrüchen festgestellt. Messen konnte man dies z. B. beim Ausbruch des Pinatubo im Jahre 1991. Seine ausgestoßenen Rauchmengen sorgten für einen weltweit festgestellten Temperaturrückgang von 0,5 Grad. Aber solche Ereignisse sind relativ kurzlebig. Nach 2 - 3 Jahren lassen sie sich schon nicht mehr feststellen. Auch bei den Bränden in Australien haben Forscher eine leichte Temperaturabnahme über dem südlichen Pazifik gemessen. Forscher gehen davon aus, dass jener kühlende Effekt die Klimaerwär-

mung auf keinen Fall ausbremsen kann, zumal die Brände diese Erwärmung natürlich auch direkt fördern. Fazit: der Rauch kühlt etwas ab und ist schädlich für die Gesundheit. Das größere Problem ist jedoch das bei diesen Bränden frei werdende CO₂.

In den Bäumen und Pflanzen ist Bio-Masse, in der CO₂ gebunden ist. Diese Biomasse ist in Jahrzehnten langsam immer weiter gewachsen. Und dann wird in kurzer Zeit diese Masse verbrannt, wobei große Mengen von CO₂ in die Luft entlassen werden. Bei der Verbrennung von einer Tonne Holz entstehen durch die chemische Reaktion ungefähr 1,8 Tonnen CO₂. Die Mega- Brände auf unserem Planeten verbrennen Holz im Minutentakt. In Deutschland ist jeder Mensch für 10 Tonnen CO₂ verantwortlich - allerdings in einem Jahr. Die Wirkung des CO₂ merken wir nicht sofort, aber sie hat Langzeitfolgen. Die bei den Bränden freigesetzten CO₂- Mengen merken wir erst in ihren Treibhausgaswirkungen nach etwa 10 Jahren. Hinzu kommt noch, dass die verbrannten Flächen als Kohlenstoffsenken wegfallen. Sie können kein Kohlendioxid aus der Atmosphäre mehr aufnehmen. Das ist ein weiteres Problem. Man muss versuchen, die verbrannte Biomasse möglichst schnell wieder zu erlangen. Man hat beobachtet, dass auf verbrannten Flächen recht schnell wieder neue Vegetation entstehen kann. Diese kann dann sogar recht schnell CO₂ aus der Luft speichern. Beim Aufforsten neuer Wälder müsste zunehmend darauf geachtet werden, klimaresistente Bäume anzulegen. Diese müssten an den Standort angepasst sein und auch an den Klimawandel.

Ein positiver Effekt ist im Moment: Es werden weniger Feuer in der Landwirtschaft eingesetzt, vor allem in Afrika, so dass weniger CO₂ - Emissionen aus Bränden entstanden sind. Aber es wird befürchtet, dass es weiterhin einen Trend zu diesen Mega- feuern gibt. Somit werden die CO₂ - Mengen aus Bränden weiter steigen. Das ist gefährlich für uns unsere Lebensgrundlagen. Es geht jetzt dringend darum, die sich uns nähernden Klimakippunkte nicht zu erreichen. Denn dann ist es zu spät. Wir müssen alles (möglichst schnell) tun, um die weitere Klimaerwärmung aufzuhalten. Betrachten wir auch die gigantischen Flächenbrände auf unserem Planeten als eine sehr ernst zu nehmende Mahnung.

DL5EJ, 19. August 2021