

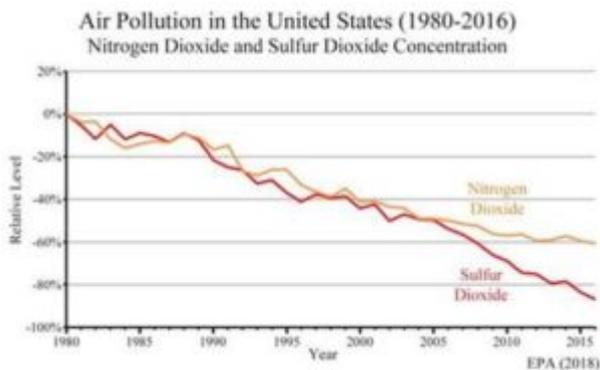
# Der Mythos vom gefährlichen sauren Regen

geschrieben von Chris Frey | 27. Mai 2018

Bei CBS und CNN gab es Schlagzeilen, denen zufolge saurer Regen als eine Gefahr durch den Kilauea-Ausbruch gelistet wird. US News meldet dazu: „Saurer Regen könnte die nächste Bedrohung sein, vor denen die Bewohner Hawaiis während der nächsten Tage stehen ...“ Bei CNN hieß es: „Falls Sie in Kontakt mit saurem Regen kommen, waschen Sie ihn so schnell wie möglich ab!“

Das vom Kilauea emittierte Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) ist ein Verschmutzer, der beim Einatmen schädlich sein kann. Das Einatmen von  $\text{SO}_2$  verursacht Reizungen in Nase und Hals und kann eine lebensbedrohende Ansammlung von Flüssigkeit in den Lungen mit hohen Konzentrationen bewirken. Im Gegensatz dazu gibt es aber keinen Beweis, dass irjemand jemals durch sauren Regen geschädigt worden ist.

Wissenschaftler messen den Säuregrad oder die Alkalinität mittels einer 14 Punkte enthaltenden logarithmischen Skala mit der Bezeichnung pH-Wert. Bei einem pH-Wert von 7 ist Wasser neutral. Batteriesäure weist einen pH-Wert von etwa 1 auf. Im Gegensatz dazu weist eine Lauge, die alkalisch oder basisch ist, einen pH-Wert bis 13 auf. Regenwasser ist aus natürlichen Gründen sauer, ebenso wie Milch und die meisten unserer Nahrungsmittel.



Sowohl Stickstoffdioxid ( $\text{NO}_2$ ) und Schwefelsäure-Gas reagieren in der Atmosphäre zu nitrogenischer und schwefliger Säure [nitric and sulfuric acid]. Diese Gase lösen sich in Wassertröpfchen und können den Säuregrad von Regen verstärken. Aber saurer Regen ist nur milde sauer mit einem pH-Wert von etwa 4, also etwa 100 mal weniger sauer als Zitronensaft.

Anfang der achtziger Jahre führte saurer Regen durch  $\text{NO}_2$ - und  $\text{SO}_2$ -Emissionen seitens der Industrie zu einer wesentlichen Sorge um die Umwelt. Saurer Regen wurde für die Versauerung von Seen und die Schädigung von Wäldern in Ostkanada, dem Nordosten der USA und Nordeuropa verantwortlich gemacht. Zeitungen und Zeitschriften zeigten

Bilder von sterbenden Bäumen und machten dafür die industrielle Luftverschmutzung verantwortlich.

In Deutschland wurde der Begriff „Waldsterben“ geprägt, und man sagte dem sauren Regen nach, den Schwarzwald zu zerstören. Im Jahre 1981 prophezeite Prof. Bernhard Ulrich von der Universität Göttingen: „Die ersten großen Wälder werden während der nächsten 5 Jahre sterben. Sie können sich nicht mehr erholen“.

Das National Acid Precipitation Assessment Program (NAPAP), ein 500 Millionen Dollar teures Forschungsprogramm wurde im Jahre 1982 in den USA ins Leben gerufen, um sich dieses Problems anzunehmen. Die Genfer Konvention zu großräumiger, grenzüberschreitender Luftverschmutzung nahm im Jahre 1983 in Europa ihre Arbeit auf. Versauerung von Seen und Zerstörung von Wäldern durch Luftverschmutzung wurde zu einem weit verbreiteten Glauben, welcher in Universitäten auf der ganzen Welt gelehrt wurde. Saurer Regen wurde zum Auslöser von Bemühungen in den USA und Europa, Emissionen von  $\text{NO}_2$  und  $\text{SO}_2$  zu reduzieren.

Aber die tatsächlichen Auswirkungen von saurem Regen waren viel geringer als befürchtet. Ein NAPAP-Bericht aus dem Jahr 1990 mit dem Titel „Acidic Deposition: State of Science and Technology“ kam zu dem Ergebnis: „Es konnte nicht gezeigt werden, dass saure Ablagerungen einen signifikanten Beitrag zu gegenwärtigen Gesundheitsproblemen von Wäldern in Nordamerika leisten“, vielleicht mit Ausnahme des Fichtenbestandes in hohen Lagen der nördlichen Appalachen. Eine andere Studie kam zu dem Ergebnis, dass Schäden in den Fichtenwäldern der Appalachen auf einen Holzschädling zurückzuführen sind, nicht auf sauren Regen.

Aus der NAPAP-Studie geht außerdem hervor, dass nur etwa 4,2% aller Seen im Osten der USA sauer waren und dass die sauren Bedingungen in vielen dieser Seen natürlichen Faktoren oder dem Abfluss aus Bergbau geschuldet waren, aber nicht saurem Regen. Weiter ergab diese Studie, dass das Niveau des sauren Regen aufgrund von Luftverschmutzung nicht schädlich war für die Landwirtschaft oder die menschliche Gesundheit.

In Europa zeigten Folgeanalysen, dass die Schädigungen des Schwarzwaldes auf Krankheit, Wetter und andere Faktoren zurückzuführen waren, wobei saurer Regen nur eine unbedeutende Rolle spielte. Die großen Wälder in Europa gibt es heute immer noch.

Während der letzten vier Jahrzehnte waren die USA und die europäischen Länder bemerkenswert erfolgreich bei der Reduktion von  $\text{NO}_2$  und  $\text{SO}_2$  sowie anderer gefährlicher Verschmutzer. Daten der EPA zufolge sind die  $\text{NO}_2$ -Emissionen in den USA im Zeitraum 1980 bis 2016 um 61%, diejenigen von  $\text{SO}_2$  um 87% zurückgegangen. Auch in Europa sind die Emissionen auf einen Bruchteil des Niveaus aus dem Jahr 1980 zurückgegangen.

Der möglicherweise schlagendste Beweis gegen schädliche Auswirkungen sauren Regens ist die Tatsache, dass saure Seen sich nicht „erholt“

haben, nachdem die meiste Schwefel- und Stickstoff-Verschmutzung aus der Atmosphäre verschwunden war. Im Report des NAPAP an den Kongress aus dem Jahr 2011 wurde festgestellt, dass SO<sub>2</sub>- und NO<sub>2</sub>-Emissionen gesunken waren, dass die Konzentrationen in der Luft gesunken waren und dass saure Ablagerungen aus dem Regen gesunken waren. Nicht festgestellt wurde, dass der Säuregrad von Seen signifikant gesunken war. Im Report heißt es: „Wissenschaftler haben Verzögerungen festgestellt bei der Erholung des Ökosystems in den östlichen USA trotz des Rückgangs von Emissionen und Ablagerungen während der letzten 30 Jahre“. Mit anderen Worten, die Verschmutzung war weitgehend eliminiert worden, aber die Seen sind immer noch sauer.

Unglücklicherweise fahren die Nachrichtenmedien und Colleges damit fort, den Mythos zu proklamieren, dass saurer Regen ein gefährliches Problem ist. In jedem Falle sollten Sie es sofort abwaschen, falls Sie jemals mit Zitronensaft oder saurem Regen in Berührung kommen.

Link: <http://www.cfact.org/2018/05/24/the-myth-of-dangerous-acid-rain/>  
Übersetzt von Chris Frey EIKE