

Klimaschutz - Infobrief Nr. 2 / 2021 vom 16.09.2021

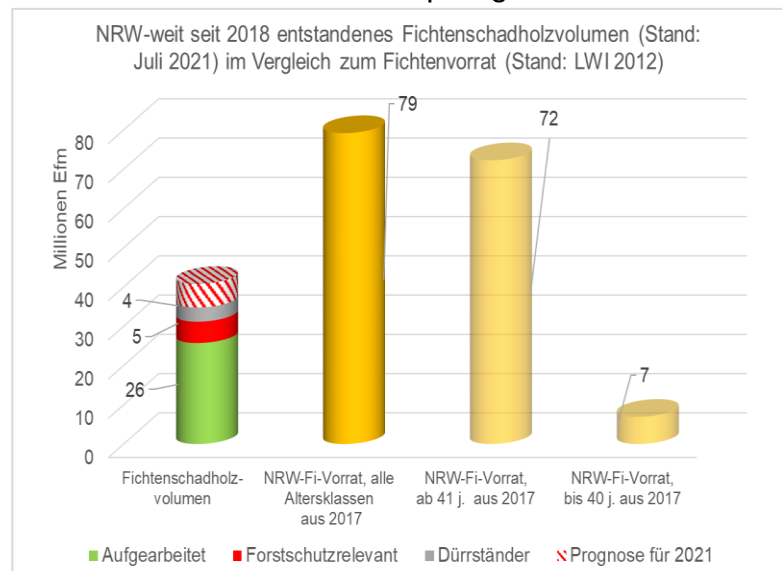
Klimawandel in NRW für alle sichtbar angekommen

Vor 2018 wurden bisher in Nordrhein-Westfalen jährlich 2,5 Mio. m³ Fichte nachhaltig geerntet. Seit 2018 sieht unsere Waldwelt in NRW in Folge des menschengemachten Klimawandels und der damit verknüpften Hitze und Trockenheit, aber ganz anders aus. Neben Eichen, Buchen und anderen Laub- und Nadelhölzern leiden vor allem Fichten unter dieser 3-jahre dauernden Trockenheit und Hitze und unter dem dadurch ausgelösten massiven Borkenkäferbefall. Mit Stand Juli 2021, fielen allein ca. 35 Mio. m³ Fichtenholz dem gefürchteten Fichtenborkenkäfer, dem Buchdrucker, zum Opfer. Bis Ende 2021 wird von unserem landesweiten Fichtenholzvorrat der vor der Kalamität 79 Mio. Erntefestmeter betrug, mehr als die Hälfte geschädigt sein. Mittlerweile sind insgesamt mehr als 700 Mio. m² Wald dem Käfer zum Opfer gefallen.



Abb. 1: in 2020 abgestorbene Fichten im Bergischen Land

Abb. 2: seit 2018 entstandenes Schadholzvolumen im Vergleich zum Fichtenvorrat (Grafik: Niesar; Urdatenquelle: Bürvenich, Voß)



Extreme Trockenheit und Hitze gepaart mit nachfolgendem und zuerst sekundären und seit Ende 2018 primärem Borkenkäferbefall sind die Auslöser des Fichtensterbens

In den vergangenen 120 Jahren gab es immer wieder einmal besonders trockene Jahre. So war dies in 1921, 1959 und 1975 der Fall. Die letzten drei Jahre stellen aber alles bisher Vorgekommene, was die Kombination aus Hitze, Trockenheit und der Dauer angeht, in den Schatten, wie Abb. 3 zeigt (siehe auch Abb. 5). Für das Gedeihen unsere Waldbäume ist die Witterung von ausschlaggebender Bedeutung. Die Kombination aus Hitze und Trockenheit stellen für unsere Bäume ein massives Problem dar, da Feinwurzeln vertrocknen und Wasserleitgefäße kollabieren. Weder können bei solchen Bedingungen Wurzeln in adäquater Zahl nachwachsen noch können neue Leitgefäße, wegen des ausfallenden oder sehr geringen Jahrringwachstums neugebildet werden, da wegen des fehlenden Wassers in der Baumkrone kein Zucker gebildet und in den Stamm und in die Wurzeln transportiert werden kann. Wie der 6.

Sachstandsbericht des IPCC vom 09.08.2021 zeigt, werden solche Extremwetterereignisse häufiger pro Jahrzehnt und intensiver auftreten als bisher (siehe auch Abb. 4).

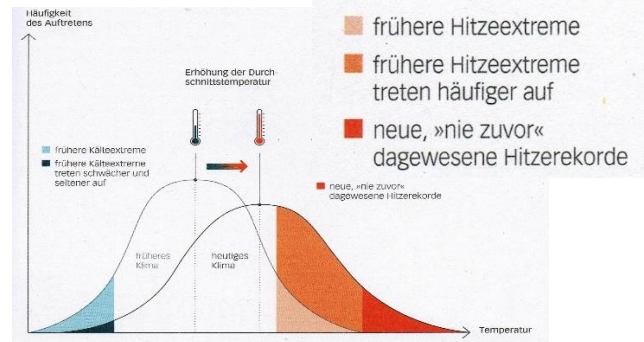
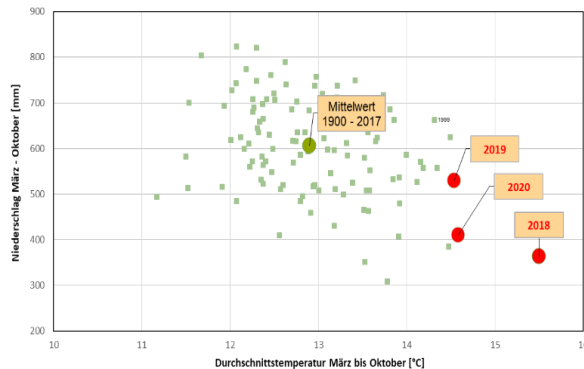


Abb. 3 (links): 120 Jahre Rückblick auf Niederschlagsmengen und Durchschnittstemperaturen von März – Oktober. Die Jahre 2018, 2019 und 2020 stechen als Extremjahre heraus (Grafik: Glück, Liefertz Niesar; Datenquelle DWD: Essen-Bredeney, 150 m ü. NN; DWD 2021: https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/grids_germany/annual/air_temperature_mean/)

Abb. 4: (rechts): Das Klima Deutschlands (Mitteleuropas) wird in naher Zukunft durch extreme, nie dagewesene Hitzeereignisse geprägt sein – aber auch Frost wird es weiterhin geben. Quelle: Hansen, J., Sato, M. (2016): Regional climate change and national responsibilities James Hansen and Makiko Sato, Environ. Res. Lett. 11 (2016) 034009; Grafik: Petercord, R. (2019); Vortrag WBV Sitzung Lindlar;

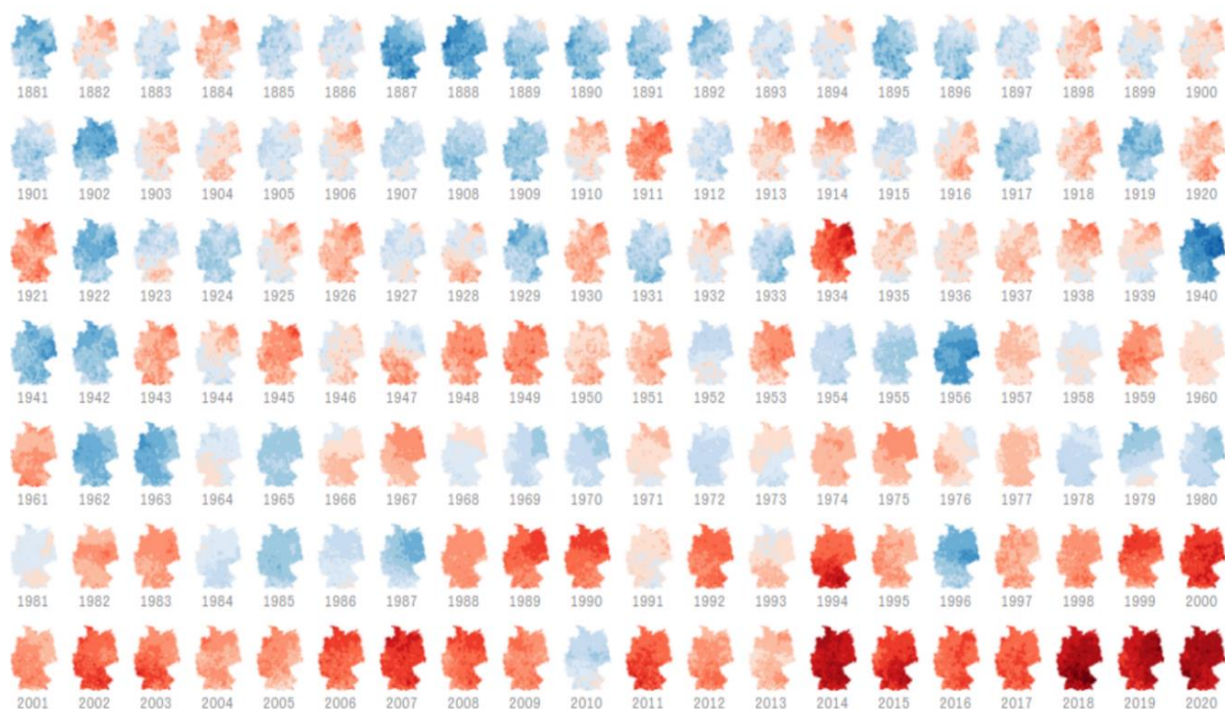


Abb. 5: Die jährlichen Durchschnittstemperaturen Deutschlands von 1881 bis 2020 im Vergleich mit der Referenzperiode 1961 bis 1990. Seit 1988 reihen sich immer wärmer werdende Jahre aneinander – und dies sei erst der Anfang Quelle: ZEIT Online 2021: <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2021-01/klimawandel-deutschland-2020-hitze rekord-globale-erwärmung-temperaturanstieg-gemeinden-klimastreifen>

Verursacht der menschengemachte Klimawandel diese seit 2018 mit Trockenheit, Hitze und in 2021 mit sehr starken Niederschlagsereignissen vorkommenden Witterungsextreme?

Diese Frage können Klimaforscher noch nicht mit 100%iger Sicherheit beantworten. Jedoch sei das durch den anthropogenen Klimawandel ausgelöste Schwächeln des in ca. 10 km Höhe und mit Geschwindigkeiten von 200 – 500 km/h um den Globus wehenden „Jetstreams“ mit einer 50 – 70 %igen Wahrscheinlichkeit für das Verharren von Tief- und/oder Hochdruckgebieten in Mitteleuropa und somit für diese Extreme verantwortlich. Der Jetstream erhält seine Energie und seine Geschwindigkeit von der Erdrotation und von den Temperaturunterschieden zwischen dem Nordpolarmeer und den Subtropen. Da das Nordpolarmeer im Sommer seit Jahren fast völlig auftaut und das sich erwärmende Wasser zu einer geringeren Temperaturdifferenz und den Subtropen führt, verringern sich die Windgeschwindigkeiten und erhöhen sich die Verweildauern von Hochdruckgebieten (2018, 2019, 2020) und Tiefdruckgebieten (2021) in Mitteleuropa.

Quelle: Thiersch, G. (2018): Vortrag anlässlich der Tagung „Waldbau und Waldbewirtschaftung im Klimawandel“ beim Arnberger Waldforum 2018; Schellnhuber, H.J. (2021): Vortrag bei Trierer Waldforum am 10.09.2021.

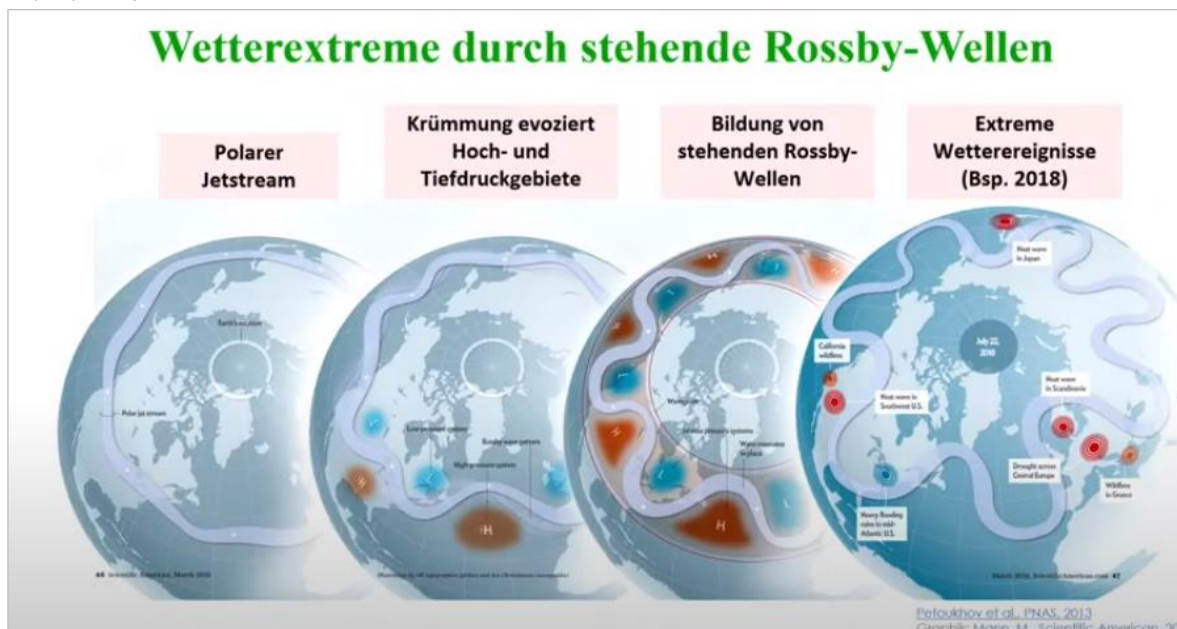


Abb. 6: In sogenannten Rossby-Wellen (nach dem Entdecker Carl-Gustaf Rossby (1939) benannt) bilden sich um den Globus wandernde Tief- und Hochdruckgebiete, welche unser Wetter bestimmen und deren Verweildauer in Mitteleuropa bisher wenige Tage betrug. Die Verweildauer hat sich seit 2018 erhöht und bescherte uns Extremwetter mit Hitze-, Trockenperioden und Tiefdruckgebiete mit enormen Hochwasserständen (Quellen: Grafik: Schellnhuber, H.J. (2021): Vortrag bei Trierer Waldforum am 10.09.2021, verändert; Wikipedia: Rossby Wellen - Aufruf am 14.09.2021).

Große Einigkeit herrscht aber bei den Klimaforschern des IPCC bei der Frage nach den Ursachen des aktuellen Klimawandels: Der 6. IPPC Sachstandbericht vom 9.8.2021 bezeichnet es als **eindeutig**, dass „*menschliche Aktivitäten Ozeane, Atmosphäre und Landflächen erwärmt haben. Es traten großflächige und rapide Veränderungen in der Atmosphäre, den Ozeanen, der Kryosphäre (= das gesamte gefrorene Eis auf der Erde) und der Biosphäre auf*“ * „*Der menschliche Einfluss ist nicht nur der wesentliche Treiber für die Erwärmung des Klimasystems, sondern auch für die Zunahme von Wetter- und Klimaextremen*“ **... **Die Konsequenz daraus ist, dass wir alle für diese Witterungsextreme und deren Folgen verantwortlich sind.**

Konsequenzen

Neben den enormen wirtschaftlichen Schäden, welche durch den anfänglichen Holzpreisverfall entstand, sind auch auf ca. 70.000 ha Schadensfreifläche Erholungs- und Schutzfunktionen beeinträchtigt oder verändert. Durchaus positiv ist festzustellen, dass sich auf diesen Freiflächen lichthungrige Kräuter, Gräser und Pionierbaumarten und die assoziierten Insekten und Vögel ansiedelten – es vollzieht sich eine vorübergehende Veränderung von Waldarten hin zu Freiflächenarten, welche in geschlossenen Waldbeständen nicht vorkommen, mit einer höheren Biodiversität. Allerdings leidet die Klimaschutzfunktion dieser Flächen ganz erheblich. Durchschnittlich entziehen Fichten der Atmosphäre pro Jahr und ha etwa 6 t CO₂. **Diese Schutzfunktion entfällt und landesweit entgehen uns aus heutiger Sicht in den nächsten 10 bis 20 Jahren somit jährlich 420.000 t Klimaschutzleistung des Waldes (70.000 ha* x 6 t).** Zusätzlich werden aufgrund höherer Bodentemperaturen der Freiflächen dort befindliche organische Stoffe zersetzt und dabei wird CO₂ freigesetzt.

* = diese Fläche wird sich noch vergrößern und dürfte am Ende der Kalamität bei ca. 100.000 ha liegen.

Waldschutz = Klimaschutz

Die vielfältigen Maßnahmen, die derzeit in vielen Wäldern unseres Landes zum Schutz vitaler Fichtenbestände durch integrierte Borkenkäferbekämpfung von Waldbesitzenden aller Eigentumsarten und den forstlichen Kollegen und Kolleginnen durchgeführt werden sind ehrenvoll, lobenswert und neben den volks- und betriebswirtschaftlichen Aspekten ein wichtiger Teil der Daseinsvorsorge. Es gibt Bereiche, wo sich der Buchdrucker, durch Hitze und Trockenheit sehr stark begünstigt, mit so hohen Dichten zeigte, dass unser Tun vergeblich war und auch aktuell noch sein kann. Dennoch zeigt sich, dass das „Glas des Fichtenvorrates noch fast halb voll“ ist und es gibt in der Eifel und im Sauerland noch reichlich Bestände, die es zu retten gilt, denn

Waldschutz = Klimaschutz und Klimaschutz = Waldschutz.

Weitere Quellen:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit o.J.: <https://www.bmu.de/themen/bildung-beteiligung/bildungsservice/aus-der-wissenschaft/klimawandel-deutsche-wissenschaftlerinnen-und-wissenschaftler-praesentieren-faktenueberblick/#:~:text=Seit%20den%201960er%20Jahren%20war,Jahre%20ausnahmslos%20oberhalb%20die-ses%20Durchschnittswertes>

* = [Sechster Sachstandsbericht des IPCC – Wikipedia](#) Aufruf am 24.08.2021

**...(Prof. Dr. Veronika Eyering vom DLR-Institut für Physik der Atmosphäre);; Koordinierende Leitautorin des Kapitels "Der menschliche Einfluss auf das Klimasystem" im aktuellen IPCC-Sachstandsbericht, das auch die Bewertung der Klimamodelle mit Beobachtungsdaten enthält. [Weltklimabericht – Klimawandel verstärkt Wetter- und Klima-extreme - DLR Portal](#); Aufruf am 24.8.2021)

