

VON DAGMAR JESTRZEMSKI

Dem deutschen Wald geht es so schlecht wie wohl kaum jemals seit Menschengedenken. Ende Mai wurde über die regionalen Rundfunksender das ARD-Radiofeature „Das neue deutsche Waldsterben“ übertragen. In den Fokus kam eine Katastrophe, die in der breiten Öffentlichkeit bislang noch kaum wahrgenommen wird.

Aufgrund der geringen Niederschläge und rapide gesunkener Grundwasserspiegel sollen bereits 110.000 Hektar Wald abgestorben sein. Ursache ist die Dürre im dritten Jahr in Folge. Nicht wenige Beobachter beschleicht schon die Befürchtung, dass wir womöglich aus der Situation nicht mehr herauskommen. Was aber ist zu tun? Geld allein hilft nicht weiter. Wer bei dieser Horrorgeschichte reflexartig wieder nur auf den globalen Klimawandel verweist, übersieht leider die direkt vor Ort stattfindenden menschlichen Eingriffe in das global-atmosphärische System der Wasserkreisläufe und deren Folgen.

Solange die Wasserkreisläufe intakt sind, bescheren sie Mensch und Natur trotz gewisser Schwankungen ausreichende Niederschläge und umweltverträgliche Grundwasserstände. Bereits seit Jahrzehnten sind aber die Grundwasserspiegel schleichend und zuletzt rapide gesunken. Wenn die Ökosysteme jetzt an Wasserknappheit leiden, sollte das als allerletzte Mahnung dienen, um im Sinne der Natur „vernetzt zu denken“. Bekanntlich gehört die Funktionsweise der miteinander vernetzten Wasserkreisläufe zum Wissensstoff der Grundschule. Vernetzt zu denken, lernt man aber nicht einmal auf der Universität. So haben wir viel Zeit verloren – Zeit, die wir offensichtlich nicht mehr haben.

#### Meteorologin: „Es ist wie verhext“

CO<sub>2</sub>-Emissionen einzusparen mag überaus wichtig sein. Wer aber die Windenergie propagiert, weist die Tatsache der unbeabsichtigten Nebenwirkungen zurück. Die permanente Abschöpfung von kinetischer Energie aus der Atmosphäre provoziert eine Schwächung des Windsystems, was bereits zur Änderung des Wettersystems „direkt vor der Haustür“ führte. Wenn man zur CO<sub>2</sub>-Einsparung die Windkraft immer weiter vorantreibt, wäre letztendlich das Gegenteil von der erhofften Wirkung erreicht: Die Niederschläge heranführenden Tiefdruckgebiete im Nordatlantik würden das nordwesteuropäische Festland noch seltener erreichen, als bisher schon im Sommerhalbjahr der Fall, und noch öfter in Richtung Skandinavien abdrehen.

Dieses sich wiederholende Phänomen verleitete im Dürrejahr 2018 eine TV-Meteorologin zu dem Ausspruch: „Es ist wie



Von Trockenheit geschwächt werden die Bäume schließlich von Schädlingen ruiniert: Tote Fichten im Sauerland, Mai 2020

Foto: pa

#### DRITTES DÜRREJAHR

## Dem deutschen Wald geht das Wasser aus

110.000 Hektar sollen bereits abgestorben sein. Mitschuld ist auch die viel gepriesene Windkraft. Doch der Grundwasserspiegel sinkt bereits seit Jahrzehnten – zuletzt allerdings rapide

verhext.“ Zudem ist durch Onshore-Windenergie je nach Ausbaustufe ein Temperaturanstieg nachgewiesen.

Die Wetter-Auswirkungen der Windturbinen sind vielfältig, wie neue Studien aus den USA und China gezeigt haben. Die PAZ berichtete darüber in Nr. 4/2020. In Deutschland, wo die Windkraft im Verhältnis zur Fläche weltweit am stärksten ausgebaut ist, finanzierte das Bundeswirtschafts- und Energieministerium bisher zwei große Forschungsvorhaben, um zu untersuchen, wie sich die Windbedingungen in der Deutschen Bucht ändern, wenn die Offshore-Windenergie weiter stark ausgebaut wird wie geplant.

An dem noch bis 2022 laufenden Großforschungsprojekt X-Wakes zur Windenergie-Nutzung in der Deutschen Bucht sind auch die Energiekonzerne inogy SE, Vattenfall, RWE Renewables, Nordsee One GmbH und Tennet TSO beteiligt. Vorrangig geht es dabei um die Standortwahl. Offshore „werden die

Windparks meist in Gruppen, sogenannten Windparkclustern, gebaut. Solche Cluster können aus mehreren hundert Windturbinen bestehen“, heißt es da. „Im Windschatten hinter den Anlagen entstehen Nachlaufströmungen mit geringerer Windgeschwindigkeit und stärkeren Turbulenzen, während stromaufwärts der Wind durch Vorstauereffekte (ebenfalls) reduziert wird“, heißt: aufgestaut.

#### Lieber glauben statt wissen?

Dies geschieht, wenn der Wind auf die rotierende Turbine mit einem Durchmesser von 160 Metern prallt. Auf der Leeseite der Turbinen fehlen dann ausgleichende Strömungen in der Grenzschicht der Atmosphäre (bis 1000 Meter Höhe). Es ist daher folgerichtig anzunehmen, dass die Komplexität dieser riskanten Faktoren, je nach dem meteorologischen Umfeld, nicht nur die statischen Wetterlagen begünstigt, die uns die wochen- und monatelangen Hochdruckgebiete bescheren,

sondern auch zum Abdriften der Tiefdrucksysteme vom Festland beiträgt. Da ein umfassendes Verständnis dieser Vorgänge aber bisher fehlt, nutzt die Windbranche diese faktische Leerstelle empirischen Wissens, um weiter mit politischem Rückenwind den Ausbau der Windenergie an Land und auf dem Meer zu betreiben.

Das 2019 beendete Projekt unter dem Kürzel WIPAFF (Forschungsprojekt Windpark-Fernfeld) sollte auch Aufschluss zu den „Wechselwirkungen Windkraft und lokales Klima“ geben. Nach einschlägigen Ergebnissen recherchiert man jedoch vergebens. Der MDR berichtete am 24. Juli 2019 online über das Projekt: „Die größten Windparks von Deutschland stehen draußen vor der Küste im Meer. Nebeneffekt: Hinter dem Rotor wird die Luft ausgebremst. Aber wie stark ist der Effekt, wollten Forscher wissen. Ergebnis: Noch in 50 Kilometern Entfernung war die Bremswirkung messbar. Allerdings je nach Wetterlage sehr unterschiedlich.“

Zwei beteiligte Forscher, ein Leipziger Meteorologe und ein Ingenieur von der hauptsächlich beteiligten Technischen Uni Braunschweig, erklärten gegenüber dem Sender, sie glaubten aber nicht, dass durch die ausgebremste Luft eine Auswirkung auf Wetter und Klima bestünde.

Die beiden Wissenschaftler „glauben“ also nicht an einen Wetter-Einfluss von immer mehr, immer höheren und größeren Windturbinen auf der Nordsee, welche den heranziehenden Tiefs gleich wirbelnden Gebirgszügen große Mengen an Energie und Niederschlägen entziehen, bevor sie, wenn überhaupt, das Festland erreichen. Die US-Wissenschaftlerin Cristina L. Archer berechnete allerdings 2017/18 den Einfluss vieler Windparks auf eine deutliche Abschwächung von Hurrikanen im Golf von Mexiko und einen Verlust der Niederschlagsmengen von bis zu 30 Prozent über der See im Bereich der Windparks. In Deutschland verlässt man sich dagegen lieber auf Meinungen.

#### UMWELTZERSTÖRUNG

## Es fehlt an Mut und Willen

Auch die starke Veränderung der Landschaften lässt die Böden zunehmend austrocknen

Auch die industrielle Landwirtschaft, die fortschreitende Flächenversiegelung, die Begrüdigung von Fließgewässern und die Trockenlegung von Feuchtgebieten haben in den vergangenen Jahrzehnten wesentlich zu dem ökologischen Notstand mit geringer Verdunstung, sinkenden Niederschlagsmengen und seit Jahren ausbleibendem Landregen beigetragen.

Im Jahre 1987 stellte der Biochemiker und Systemforscher Frederic Vester (1925–2003) in seinem einzigartigen illustrierten Bildband „Wasser = Leben. Ein kybernetisches Umweltbuch mit 5 Kreisläufen des Wassers“ fest, dass der Grundwasserspiegel in Deutschland bereits „auf ein gerade noch vertretbares Niveau“ ab-

gesunken war. Weiter schrieb Vester, den man auch den „Vater des vernetzten Denkens“ nennt: „An einer Reihe von Beispielen sehen wir, wie wichtig es ist, die natürlichen Kreisläufe des Wassers zu beachten, nicht willkürlich und unbedacht in das vernetzte Gefüge der Biosphäre einzugreifen.“

#### Alte Erkenntnisse blieben ungehört

Weiter schreibt Vester: „Je stärker wir in dieses komplexe, vernetzte System eingreifen, desto schwererwiegend sind die Folgen. Wenn wir daher an den vielfältigen Diensten des Wassers weiterhin teilhaben wollen, hilft gar nichts anderes, als zu lernen, weit klüger mit ihm umzuge-

hen, als wir es heute tun.“ Es ist erschütternd, dass wir heute, nach 33 Jahren, weiter davon entfernt sind als je zuvor. In seiner Rezension des Buches schrieb Vitus B. Dröscher in der „Zeit“: „Wer dieses Experimentierbuch zur Hand nimmt, begreift erheblich mehr über die großen und kleinen Kreisläufe des Wassers in der Natur, über Umweltzerstörung und zukunftsabwehrende Schutzmaßnahmen als Tausende von Politikern, Fabrikdirektoren, Ingenieuren, Chemikern, Architekten und Agronomen in den Chefetagen der Konzerne und Rathäuser, die jene unheilvollen Umweltschäden angerichtet haben ... eben aus Unwissenheit oder Profitgier.“ Der unabhängige britische Naturwissen-

schaftler und Erfinder James Lovelock (geboren am 26. Juli 1919) hinterlässt der Nachwelt eine fast gleichlautende Mahnung.

1971 leistete Lovelock mit seinen Messungen zur Verbreitung von FCKW in der Erdatmosphäre einen wichtigen Beitrag zur Rettung der Ozonschicht. In einem Interview des „Spiegel“ (Ausgabe 5/2020) erklärte der 100-jährige Umweltforscher kürzlich: „Wir verstehen bei unseren Eingriffen in die Biosphäre nicht gut genug, was wir tun. Es gibt immer unbeabsichtigte Nebenwirkungen. Leider ist das derzeitige Wissenschaftssystem nicht darauf ausgerichtet, die Gesamtzusammenhänge zu verstehen. Auf den Universitäten ler-

nen die Studenten nur, wie man ein Examen macht.“

#### Neue Dimension des Eingriffs

Allgemein gilt die fortschreitende Umwandlung von natürlichen Systemen in degradierte Flächen als schwerwiegendster menschlicher Eingriff in die Biosphäre (Erde und Atmosphäre). Eine neue Dimension der Eingriffe in die Biosphäre betrifft die globale, permanente Abschöpfung von Windenergie. Wegen der europaweiten Dürre müsste hierzu endlich unabhängige, länderübergreifende Forschung ermöglicht werden und eine internationale Fachkonferenz stattfinden. Bisher fehlt es aber an politischem Mut und Willen. D.J.