

# Zuviel Wirbel um Windräder

## Warum 1 km Abstand nicht ausreicht



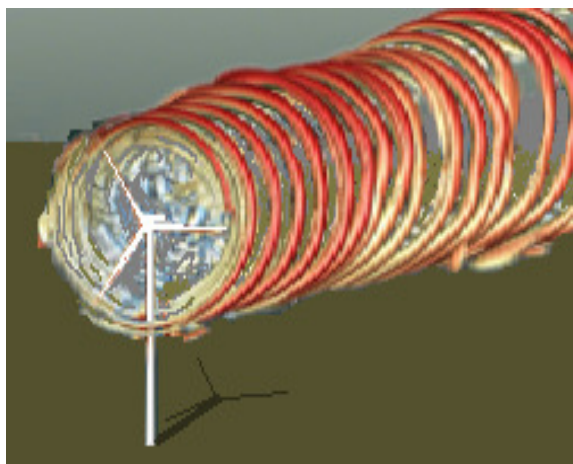
**DSGS e.V.**  
Deutsche Schutz-Gemeinschaft  
Schall für Mensch und Tier

Von den wiss. Beiräten der DSGS e.V. Dipl. Ingenieur Jürgen Wagner und Dr. med. Stephan Kaula



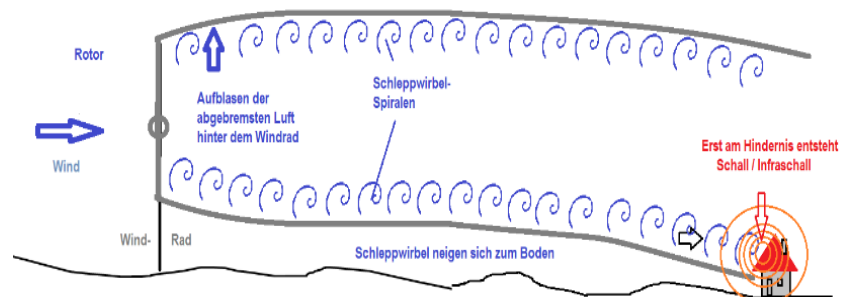
2013: In 6 km Entfernung von der Startbahn des Frankfurter Flughafens fallen schwere Dachziegel aus 10 m Höhe auf spielende Kinder herab. Glücklicherweise landen diese nur vor ihren Füßen. Dass hier sog. Wirbelschleppen von Flugzeugen die Ursache waren, wurde nach monatelangen Anwohnerprotesten daraufhin nicht mehr bestritten. Wirbelschleppen, das sind starke energiehaltige Luftwirbel, die sich seitlich an den Flügeln bilden.

## Wirbelschleppen



Rotorblätter von Windrädern sind mit 300 km/h genauso schnell wie startende Flugzeuge, haben fast identische Profile wie Flugzeugtragflächen und sind inzwischen deutlich größer und länger als die Flügel eines A380. Windräder bilden langlebige energiehaltige Wirbelschleppen hinter sich aus, die noch bis in 70 km Entfernung nachgewiesen wurden<sup>1</sup>. All das ist bekannt. Kaum bekannt ist dagegen, dass Wirbelschleppen bei ihrem Auftreffen auf ein Hindernis Schall und auch besonders Infraschall produzieren<sup>2</sup>. Und das passiert bei den drei spiralförmig ineinander verwobenen Wirbelschleppen eines Windrades gerade in der pulsierenden Form, die für den Menschen krankmachend ist.

Das kann in 1 km oder 10 km Entfernung sein. Dabei mag die Geräuschbelastung in kürzerer Entfernung zum Windrad durchaus geringer sein. Erst dort, wo die Wirbelschleppen zu Boden gehen oder z.B. auf ein Hausdach treffen, entsteht der Wirbelschleppen-Schall. Tatsächlich schildern Betroffene die unerträgliche Belastung oft als das Geräusch eines Düsenjets, der direkt über dem Haus hängen bleibt und nicht mehr wegfliegt. Und die Beschwerden treten ausschließlich mitwindig auf, eine Tatsache, die auf die von den Behörden postulierte, allein „kugelförmige“ Schallausbreitung vom Windrad überhaupt nicht passt. Denn dann müssten fast genauso viele Menschen gegen den Wind über Probleme klagen, wie mitwindig. Offenbar erfassen und berechnen die Behörden also gar nicht den Windradschall, der Menschen krank macht und belastet.



Doch es gibt noch weitere Ursachen dafür, warum Windradschall deutlich weiter als diese willkürlich gesetzten 1000 m reicht. Eine Abstandregel, die allein für alle künftigen Windräder wirksam werden soll, egal wie hoch und leistungsstark sie sind, aber für bereits gebaute Anlagen nicht rückwirkend gelten darf.

## Interferenzen

Durch die Überlagerung mehrerer Schallquellen kommt es an einigen Orten zu einer Aufsummierung der Wellenberge und Täler. Damit entstehen teilweise um ein Vielfaches höhere Schallintensitäten und das in Entfernungen, an denen man es nicht erwartet. Und bei den Wellenlängen, die beim Infraschall



20 m und mehr betragen, sind das großräumige Effekte. Diese Überlagerungen treten übrigens auch durch Reflektionen an Hügeln und Talwänden auf. Und das hängt insgesamt von so vielen Faktoren ab, dass es nicht im Voraus berechenbar ist. Falls Sie davon betroffen sind und deswegen in ihrem Haus nicht mehr leben können, dann liegt die Beweislast für diesen existentiellen Schaden bei Ihnen. Und da die Behörden aus politischen Gründen gänzlich bestreiten, dass so etwas überhaupt möglich ist, hat man bis heute in so einem Fall auch vor Gericht keine reelle Chance, in unserem Rechtsstaat sein Recht auch zu bekommen.

## Körperschall

Infraschall wird auch als Körperschall über den Boden übertragen. Dabei werden die Schwingungen, die das ganze Windrad erfassen, über sein massives Betonfundament in den Boden geleitet. Je nach Beschaffenheit des Untergrundes breiten sich diese „Erdbebenwellen“ dann mit großer Energie im Boden aus. Besonders gut leitet gefrorener Boden, hochstehendes Grundwasser, wie vor allem in den Marschen an der Nordsee oder Fels. So registriert z.B. die Erdbebenstation auf dem kleinen Feldberg in Hessen über Hügel und Täler hinweg den Betrieb des 11 km entfernten Windparks Weilrod<sup>3</sup>. Die Fundamente der Häuser von Anwohnern vibrieren also mit und übertragen die potentiell krankmachenden Schwingungen auf Wände, Böden, Decken, auf die Möbel und die Luft in ihren Wohn- und Schlafräumen. Und das kann deutlich weiter als in 1000 m Entfernung und auch deutlich stärker passieren. Im Falle eines Betroffenen konnte man ein Vibrieren mit der Hand an der Natursteinwand im Keller fühlen, in anderen Fällen sah man es beim Betrachten im flachen Winkel auf der Bettdecke oder der Duschwand. Vielfach wird auch von frischen Rissen in über zehn Jahre stehenden Häusern berichtet, seit der Windpark in der Nähe in Betrieb gegangen ist<sup>4</sup>.



## Stehende Wellen

So wie ein kleiner Anstoß zur rechten Zeit sich bei einer Schaukel zu einem großen Schwingen „aufschaukeln“ kann, so können niederfrequente Schwingungen sich über die Luft, aber auch als Körperschall unter bestimmten Umständen innerhalb von Gebäuden und Räumen zu sogenannten stehenden Wellen aufschaukeln. Dann entstehen deutlich höhere Intensitäten in Innenräumen als draußen und das bewirkt, auch in deutlich größeren Entfernungen, unerwartet hohe Belastungen für die Anwohner.

## Föhn und Leewellen

An Bergkämmen bzw. an harten Hindernissen, wie sie auch Windparks darstellen, kommt es an der windabgewandten Seite zu Schwingungen der Luftmassen senkrecht zur Windrichtung. Insbesondere bei Windparks ist ein komplexes Wechselspiel mit den oberen Anteilen der Wirbelschleppen anzunehmen, die möglicherweise weiträumig ganze Landstriche wie einen Teppich mit Infraschall überziehen. Dies könnte ähnlich wie der alpenländische Föhn, der auch diese Leewellen erzeugt, zu entsprechenden großflächigen Nebenwirkungen auf die Bevölkerung führen.

## Fazit:

Unsere Behörden betrachten nur einen einzigen von mehreren Übertragungswegen, auf denen die Schwingungen von Windenergieanlagen Anwohner bzw. die Bevölkerung erreichen können. Es ist die kugelförmige Schallausbreitung um das Windrad, die allein für den hörbaren Schall hinreichend berechenbar ist. Diese wird als Maßstab für eine weitgehend willkürliche und nicht wissenschaftlich begründete Grenze gesetzt, ab der Belastungen angeblich unbedenklich und hinzunehmen sind.

Andere plausible, oben kurz dargestellte und auch schon wissenschaftlich hinreichend belegte Übertragungswege, die aufwendiger vor Ort gemessen werden müssten und möglicherweise zu

Ergebnissen führen könnten, die den Betrieb nachträglich einschränken würden, werden schlicht ignoriert.

Genauso ignoriert man gegen den ausdrücklichen Appell einer großen Zahl von Ärzten und Fachleuten die Tatsache, dass der von Windrädern ausgehende Infraschall (und hier sind vor allem die Impulsspitzen gemeint, die nicht von allen Messgeräten abgebildet werden) eine reale gesundheitliche Gefahr darstellt und bereits viele Menschen aufgrund ungenügender Abstände krank gemacht hat. Dabei müsste in Fragen der gesundheitlichen Unbedenklichkeit von technischen Anlagen wie der Windenergie zweifelsfrei das Vorsorgeprinzip gelten. Breite empirische Untersuchungen hätten dazu schon vor Jahren durchgeführt und eine behauptete gesundheitliche Unbedenklichkeit in erlaubten Abständen von unabhängiger Seite bewiesen werden müssen.

Eine Verlagerung von Entscheidungen zu Abstandsregelungen der Windenergieanlagen vom Umweltbundesamt auf eine DIN-Kommission zur TA-Lärm kann aus Sicht der Autoren nichts an der verfassungsrechtlichen Verantwortung des Umweltbundesamtes in dieser Angelegenheit ändern.

- 1) Euwid, 16.2.18, offshore.Parks erzeugen bis zu 70km lange Wirbelschleppen
- 2) Peer Böhning: Akustische Lokalisierung von Wirbelschleppen
- 3) Usinger Anzeiger Samstag, 20.01.2018
- 4) DSGS-Videos unter [www.dsgs.info](http://www.dsgs.info)