

# Infraschall, LFN und unsere Gesundheit

geschrieben von Admin | 23. Juli 2024

**von Dr. Dietmar Hildebrand, Biophysiker**

( LFN bedeutet „Low Frequency Noise“ und damit sind sehr niedrige Frequenzen gemeint, die wir aber noch bewusst mit den Ohren wahrnehmen können )

## Ist alles was unseren 5 Sinnen nicht zugänglich ist, harmlos?

Also ist Gammastrahlung völlig harmlos? Wir können sie nämlich nicht sehen. Bleiben wir beim **Auge**. Alle Frequenzen unterhalb des sichtbaren Lichts können wir nicht wahrnehmen, aber Mikrowellen in hoher Dosis töten uns. Alle Frequenzen oberhalb des sichtbaren Lichtes sind ebenfalls schädlich, angefangen beim Sonnenbrand durch zu viel ultraviolettes Licht bis zur Gammastrahlung aus nuklearen Reaktionen, die uns je nach Dosis langsam oder schnell tötet (1).

Unsere **Nase** versagt völlig bei der Wahrnehmung von Kohlenmonoxid, das für uns schon in geringer Dosierung tödlich ist, weil es sich mit Hämoglobin verbindet und damit den Sauerstofftransport im Blut blockiert (2).

Unser **Geschmacksinn** versagt völlig bei der Wahrnehmung von Botulinum Toxin, das im Wissensmagazin Scinexx.de als das „tödlichste Gift der Welt“ bezeichnet wird (3)

Unser **Tastsinn** nimmt ein Stilett, das durch den Rücken ins Herz eindringt, nur als leichten Piecks wahr.

Unsere **Ohren** nehmen Schall wahr, also Luftdruckschwankungen von ca 20 Hz bis ca. 20 000 Hz. (Hz ist die Abkürzung von Hertz das sind Schwingungen pro Sekunde, benannt nach dem Physiker Heinrich Hertz) Höhere Frequenzen nennt man Ultraschall. Hunde können höhere Frequenzen hören und Fledermäuse benutzen Ultraschall sogar zur Echo-Navigation, d.h. sie können ihn erzeugen und hören. Schall mit Frequenzen unterhalb unseres Hörbereichs wird Infraschall genannt, weil wir ihn mit den Ohren nicht bewusst wahrnehmen können. Heißt das aber, dass wir ihn überhaupt nicht wahrnehmen und heißt das, dass er keinen Einfluss auf uns oder unser Wohlbefinden hat ?

Sie mag Musik nur, wenn sie laut ist  
Wenn sie ihr in den Magen fährt  
Sie mag Musik nur, wenn sie laut ist

Wenn der Boden unter den Füßen bebt  
Dann vergisst sie, dass sie taub ist

So heißt es im Text eines Liedes von Herbert Grönemeyer. Ja, selbst eine taube Person kann niedrige Frequenzen (LFN) und Infraschall wahrnehmen. Es ist allerdings nicht der Magen sondern das Zwerchfell, das bei hoher Lautstärke die Schwingungen des Bauchraums via Solar Plexus (einem Nervengeflecht) erkennt und zum Hirn übermittelt. Auch unsere Fußsohlen spüren Vibrationen, die von Schall ausgelöst sein können.

## **Infraschall-Kommunikation bei Elefanten**

Elefanten können mit der Haut zwischen ihren Hufen sogar besonders gut Infraschall und LFN hören, der sich im Erdboden kilometerweit ausbreitet. **Paarungsbereite Weibchen senden Klopfsignale mit ihren Füßen, die kilometerweit entfernte Männchen wahrnehmen und sich sofort zu dem Weibchen auf den Weg machen.** Im „Handbook of behavioral neuroscience“ ist der Infraschall-Kommunikation von Elefanten ein ganzes Kapitel gewidmet (4)

## **Und wie nehmen wir Infraschall wahr?**

Das bisher Erwähnte war mein Wissensstand, bis ich eine Veröffentlichung von Lee Bartel und Abdulla Mosabbir von 2021 im Journal of Healthcare las (5). „Musik hat die Fähigkeit unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden zu beeinflussen“, so beginnt die Einführung. Aber dann trennen die Autoren zwischen „Musik“ und „Vibration“ und fokussieren auf Vibrationen von Stoßwellen (kleiner 1 Hertz) bis in den hörbaren Bereich. „VAT“, ( vibroakkustische Therapie) gibt es in der Medizin schon lange und daher wurde auch viel Forschung betrieben, um nicht nur die Effekte von VAT zu verstehen sondern auch die Mechanismen mit denen unser Körper vibroakkustische Signale wahrnehmen kann. Schon die rein mechanische Schwingung von Biomolekülen, Zellen, Knochen hat Wirkungen auf unsere Gesundheit. z.B. können Blutgerinnsel durch VAT aufgelöst werden.

Die Endothelzellen an der Wand von Adern und Lymphgefäßen können Vibrationen wahrnehmen.

Alle Nervenzellen reagieren auf Schwingungen, aber wir haben auch besondere Sensoren, sogenannte Propriozeptoren (Merkelscheiben, Meissner-Körperchen, Pacinian-Körperchen), die nicht nur als Teil unseres Tastsinns in der Haut sondern in anderen Teilen unseres Körpers zu finden sind. Die Golgi Sehnenspindeln messen und regeln Muskelspannungen und reagieren damit auch auf niederfrequente Schallwellen, die unseren Körper durchlaufen. In vier langen Kapiteln erläutern die Autoren die Vielfalt von sensorischen Wahrnehmungen und wie diese für VAT genutzt werden können. Mit 247 Quellenangaben ist die Publikation solide untermauert. Wer nun noch davon redet, dass wir Infraschall nicht wahrnehmen können, muss Analphabet sein.

Wichtig ist somit auch zu begreifen, dass der Einfluss von Windrädern nicht mit Mikrofonen, sondern mit empfindlichen Seismometern gemessen werden muss ! Es geht um Vibrationen, nicht um Schall.

Musik mit lauten Bass-Tönen oder Signale von paarungsbereiten Weibchen sind es aber leider nicht, die von Windrädern kilometerweit über Luft und Boden verbreitet werden.

## **Haben wir gute Forschungsergebnisse?**

Sind die Infraschall- und LFN-Spektren von Windrädern denn genau bekannt und ihre Wirkung gut erforscht? **Nein!**

Man hat einfach losgelegt und Windräder gebaut, statt erst einmal Prototypen zu bauen und ihre Wirkung gründlich zu erforschen.

Hat man gewusst ,wie viele Milliarden Insekten von Windrädern erschlagen werden? **Nein!**

Man hat nicht einmal gewusst, dass die stabilen Winde in der Höhe großer Windräder als Migrationsrouten von Insekten verwendet werden und Windräder so zu Massenmördern bei migrierenden Insekten werden.

Hat man gewusst, dass Vögel keine Chance gegen Windradflügel haben? **Nein!**

Wem schon ,mal ein Vogel gegen die Windschutzscheibe geknallt ist, weiß, dass schon bei viel niedrigeren Geschwindigkeiten viele Vögel nicht ausweichen können. „Die Rotorblattspitzen einer Windenergieanlage erreichen im Volllastbetrieb eine Geschwindigkeit von über 300 km / h“ heißt es in einer auch sonst lesenswerten Publikation des Fraunhofer Instituts. (6) .

Hat man gewusst, dass der Infraschall und LFN von Windrädern schädlich für Menschen ist? **NEIN!**

Man hat sie trotzdem gebaut und baut noch weiter.

## **Subjektive Wahrnehmungen und Schallmessungen bei Windrädern**

Es gibt sehr viele Publikationen über subjektive Empfindungen von Menschen, die in der Nähe von Windrädern wohnen. Es wird über Schlafstörungen und Erkrankungen, die durch Stress ausgelöst werden, berichtet. Von den Windkraft-Fans wird das alles als „psychosomatisch“ abgetan, also alles nur Einbildung.

Dazu passend gibt es viele Publikationen über „Messungen“ in der Umgebung von Windrädern, die alle zeigen, dass der Lärm dort geringer ist, als nächtlicher Verkehrslärm.

Wie dumm muss man eigentlich sein, solche Messungen mit handelsüblichen Mikrofonen und Messgeräten auszuführen, die nur Schall wahrnehmen können. Genau das ist aber der Fall bei vielen veröffentlichten

Messungen, die natürlich nichts gesundheitsschädliches finden.

Viele Forschungsberichte betrachten „Infraschall“ eben nur als „Schall“ und begreifen nicht, dass es sich um „Vibrationen“ handelt. Dementsprechend wird nicht erkannt, dass ganz andere Wahrnehmungsrezeptoren im menschlichen Körper involviert sind.

## **Eine kleine Geschichte des Infraschalls**

die Autorin Sophia Roosth (Harvard University) hat sich die Mühe gemacht einiges zur Geschichte des Infraschalls in ihrem Artikel „Nineteen Hertz and Below“ zu sammeln (7).

Infraschall begann die Wissenschaft zu interessieren als 1883 der Vulkan Krakatoa ausbrach und die ausgelösten Infraschallwellen in der Erdkruste mehrfach den Planeten umliefen.

Alle Menschen, die in der Nähe von Vulkanen leben, wissen schon lange, dass Tiere lange vor dem Ausbruch des Vulkans unruhig werden und wenn möglich das Gebiet verlassen. Sie spüren den Infraschall. Wenn man doch weiß, dass Tiere ganz schwache Signale irgendwie „spüren“ (Stresslevel, innere Unruhe, Fluchtreflex), dann ist es doch mehr als plausibel, dass auch Menschen unterbewusst diese Signale wahrnehmen und bei permanenter Exposition irgendwie darauf reagieren.

Nach der Erfindung der Atomwaffen wurden Infraschallsignale dazu benutzt heimliche Atombombentests zu erkennen und durch Triangulation zu lokalisieren.

Dann kam sogar die Idee, Infraschall als Waffe zu verwenden. Prof. Gavreau in Frankreich bekam 1966 sogar ein Patent (FR1437460A) auf eine Infraschallkanone, die Menschen töten und Mauern zum Einsturz bringen konnte (Jericho lässt grüßen).

1980 erkannte der portugiesische Arzt Nuno Castello Branco, dass Infraschall und Vibrationen bei der Herstellung und Reparatur von Flugzeugturbinen seltsame Symptome bei den Arbeitern hervorrief, bis hin zu epileptischen Störungen. Er nannte diese Phänomene „Vibroacoustic Disease“, abgekürzt „VAD“. Diese Bezeichnung hat sich bis heute gehalten und wird in der modernen Forschung zu gesundheitlichen Störungen durch Infraschall und LFN verwendet.

## **Vibroacoustic Disease (VAD)**

VAD im engsten Sinne wurde definiert als Gewebeverdickungen der Mitralklappe und des Herzbeutels, die durch andauernde Infraschall Einwirkung entsteht. Renzo Tonin beschreibt in seinem Review (2017) über die gesundheitlichen Auswirkungen von Windrad-Infraschall (8), wie die Definition von VAD weiter und weiter ausgedehnt werden musste. Depressionen, gesteigerte Reizbarkeit und Aggressivität, Selbstisolation sowie verminderte kognitive Fähigkeiten, also psychische Leiden kamen als erstes dazu.

Schon 2005 publizierten dos Santos et.al. über physische Schäden durch Infraschall in den Nieren von Ratten und Mäusen. Die „Portugal Papers“ der Gruppe von Wissenschaftlern, der er angehört, sind bis heute der Windkraft -Lobby ein Dorn im Auge. Am besten klickt man sich auf [reseachgate.net](http://reseachgate.net) von Pedro Oliveira (9) ausgehend durch seine und die Publikationen seiner Koautoren um das Ausmaß der in Deutschland verschwiegenen Erkenntnisse zu erfassen.

Schon 2009 publizierte N.Pierpont das Buch „Wind Turbine Syndrom“ (10). Er schreibt (übersetzt): „Zu den Symptomen zählen Schlafstörungen, Kopfschmerzen, Tinnitus, Ohrendruck, Schwindel, Übelkeit, verschwommenes Sehen, Tachykardie, Reizbarkeit, Konzentrations- und Gedächtnisprobleme sowie Panikattacken in Verbindung mit Empfindungen innerer Pulsation oder Zittern, die im Wachzustand oder im Schlaf auftreten. Die vorgeschlagene Hypothese ist, dass niederfrequenter Lärm oder Vibrationen das Gleichgewichtssystem und die Gehirnfunktionen des Körpers beeinträchtigen, darunter räumliches Bewusstsein, räumliches Gedächtnis, räumliches Problemlösen, Angst, Beklemmung, ..., was die vorgenannten Symptome erklärt.“ Hätte er den Kenntnisstand von Bartel & Mosabbir (2021)(5) gehabt, hätte er es präziser erklären können.

In Australien wurde zuerst erkannt, dass die Probleme der Menschen in der Nähe von Windrädern real sind: Tonin berichtet: „2015 kam der Sonderausschuss für Windkraftanlagen des australischen Senats zu dem Schluss, dass es glaubwürdige Beweise von einer Reihe von Menschen gibt, die in der Nähe von Windkraftanlagen wohnen und über eine Reihe von negativen gesundheitlichen Auswirkungen geklagt haben. Dazu gehören Tinnitus, erhöhter Blutdruck, Herzklopfen, Tachykardie, Stress, Angst, Schwindel, Benommenheit, Übelkeit, verschwommenes Sehen, Müdigkeit, kognitive Dysfunktion, Kopfschmerzen, Ohrendruck, verstärkte Migräne, Bewegungsempfindlichkeit, Innenohrschäden und Schlafentzug. Als Folge dieser Anhörung wurde das Büro des National Wind Farm Commissioner eingerichtet.“

**Wieviele Menschen in Deutschland müssen ihr ganzes Leben leiden unter dem Irrsinn der „erneuerbaren Energie“-Technik ? Keiner zählt sie, denn „die bilden sich das alles ja nur ein.“**

## Quellen:

1. <https://de.wikipedia.org/wiki/Strahlenkrankheit>
2. [https://www.bmk.gv.at/dam/bmvitgvat/content/themen/klima/chemie/gefaehrliche-chemikalien/sachkunde-gift/Sachkunde\\_Gift.pdf](https://www.bmk.gv.at/dam/bmvitgvat/content/themen/klima/chemie/gefaehrliche-chemikalien/sachkunde-gift/Sachkunde_Gift.pdf)
3. <https://www.scinexx.de/dossierartikel/das-toedlichste-gift-der-welt/>
4. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S156973391070014X>
5. <https://www.mdpi.com/2227-9032/9/5/597>
6. Fraunhofer/IWES Publikation „Rotorblätter auf dem Prüfstand“
7. <https://www.jstor.org/stable/10.5250/resilience.5.3.0109>
8. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40857-017-0098-3>

9. <https://www.researchgate.net/profile/Pedro-Oliveira-117>
10. Pierpont, N.: Wind Turbine Syndrome. K-Selected Books, Santa Fe (2009)