

Herz aus dem Takt?

Wenn neue Medizin auf grüne Glaubenssätze trifft

Die Kunst des selektiven Hörens

Die moderne Gesellschaft besitzt ein bemerkenswert fein kalibriertes Gespür für Risiken. Kaum taucht irgendwo ein möglicher Schadstoff auf, beginnen Messungen, Grenzwertdebatten und Expertengremien ihre Arbeit. Mikroplastik, Pestizide, Feinstaub oder chemische Rückstände werden mit einer Aufmerksamkeit verfolgt, die beinahe etwas Tröstliches besitzt. Das Vorsorgeprinzip gehört längst zur politischen und moralischen Grundausstattung Europas. Gesundheitsschutz soll nicht erst beginnen, wenn der Schaden zweifelsfrei bewiesen ist, sondern bereits dort, wo ernsthafte Hinweise auf mögliche Gefahren auftreten.

Diese Kultur der Vorsicht ist grundsätzlich vernünftig. Sie vermittelt das beruhigende Gefühl, dass moderne Gesellschaften aus früheren Irrtümern gelernt haben und Risiken nicht mehr erst dann ernst nehmen, wenn sie sich statistisch oder klinisch bereits manifestiert haben.

Auffällig wird diese Haltung jedoch dort, wo sie plötzlich aussetzt.

Beim Thema Infraschall von Windkraftanlagen scheint sich seit Jahren eine eigentümliche Ausnahme etabliert zu haben. Während andernorts bereits geringfügige Verdachtsmomente politische Betriebsamkeit auslösen, begegnet man Berichten über gesundheitliche Beschwerden im Umfeld von Windparks oft mit einer Mischung aus höflicher Distanz und bemerkenswerter Gelassenheit.

Schlafstörungen, Herzrasen, Druckgefühle, Schwindel oder chronische Erschöpfung wurden vielerorts weniger als medizinische Beobachtungen denn als Ausdruck subjektiver Wahrnehmung behandelt. Die Energiewende besitzt offenbar ihre eigenen akustischen Sonderregelungen.

Diese Haltung hat Tradition. **Seit Jahren berichten Anwohner über Beschwerden, die sie mit nahegelegenen Windkraftanlagen in Verbindung bringen.** Der öffentliche Umgang damit folgte meist einem vertrauten Muster.

Zunächst wurde auf fehlende wissenschaftliche Beweise verwiesen, anschliessend auf psychologische Mechanismen wie Erwartungshaltungen oder sogenannte Nocebo-Effekte, und schliesslich stellte sich jene beruhigende Gewissheit ein, die politische Grossprojekte gern begleitet, sobald sie moralisch aufgeladen sind.

Nur entfaltet Wissenschaft gelegentlich die unangenehme Eigenschaft, genau in solchen Momenten neue Daten vorzulegen.

Wenn Daten nicht ins Drehbuch passen

Im Frühjahr 2026 wurde auf dem 132. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin [ein Beitrag vorgestellt](#), der schwerlich in die Kategorie üblicher Internetdebatten fällt. Die Arbeitsgruppe Infrasschall der Universitätsmedizin Mainz unter Leitung von Prof. Christian Friedrich Vahl präsentierte dort [eine epidemiologische Untersuchung](#) zum Auftreten neu diagnostizierter Herzinsuffizienz und bedrohlicher Herzrhythmusstörungen in Gemeinden mit unterschiedlich starker Windenergieexposition.

Der Beitrag erschien als [offizielles Poster P-15-07](#) im DGIM-Kongressband des Springer-Verlags und gehört damit nicht in die Welt politischer Gerüchte, sondern in jene medizinischer Primärquellen.

An diesem Punkt beginnt gewöhnlich die ritualisierte Sortierung des öffentlichen Diskurses. Wer auf solche Daten hinweist, gerät rasch unter den Verdacht, eine weltanschauliche Agenda zu verfolgen. Windkraft hat sich längst vom technischen Instrument der Energiegewinnung zum Symbol entwickelt.

Symbole aber erzeugen Loyalitäten, und Loyalitäten reagieren empfindlich auf Störungen.

P-15-07: Deutlich erhöhte Inzidenz von Herzinsuffizienz und Rhythmusstörungen in Kommunen mit erheblichem Ausbau der Windenergie

Christian-Friedrich Vahl und Oliver Dietz (Arbeitsgruppe Infraschall, Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz)

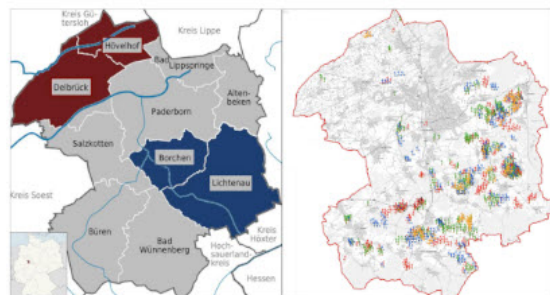
Hintergrund

Experimentelle Studien am isolierten menschlichen Myocard belegten Kontraktilitätseinbußen und rhythmusrelevante Veränderungen des intracellulären Calciumstoffwechsels nach Infraschallexposition. Die aktuelle epidemiologische Studie hatte zum Ziel zu prüfen, ob unter „REAL-LIFE“-Bedingungen Veränderungen myocardialer Gesundheit durch tieffrequenten Schall (einschließlich Infraschall) nachweisbar sind. Die Inzidenz der Zielparameter „Herzinsuffizienz“ und „Rhythmusstörungen“ sollte in zwei Populationen verglichen werden, in denen eine starke vs. eine zu vernachlässigende Exposition mit der potentiellen Noxe besteht.

Das Studiendesign erforderte eine in Bezug auf Untersucher und Untersuchte retrospektive Herangehensweise mit neutraler („geblindeter“) Datenerfassung in einer Zielregion, die durch forcierte Neueinrichtung von Windkraftenergiequellen neuerer Generation im Erfassungszeitraum zu charakterisieren war.

Methoden

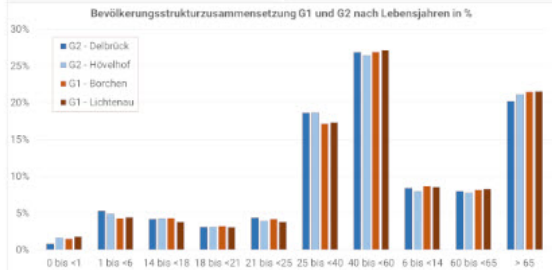
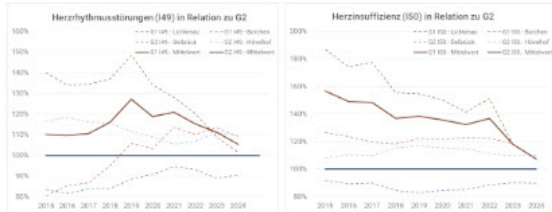
Aus epidemiologischer Sicht verlangte das retrospektive, diagnostisch geblindete Studiendesign für die vergleichende Analyse 2 Populationen mit jeweils mindestens 18.000 Exponierten. Gefordert waren vergleichbare klimatische Bedingungen (einschließlich vorherrschender Windrichtungen und -intensitäten), bei vergleichbarer ethnischer Zusammensetzung, Alters- und Geschlechtsstruktur und vergleichbare sozioökonomische Parameter. Die Abwesenheit sonstiger kardiovaskulär interferierender Noxen mußte gegeben sein (Kernkraftwerke, Chemiebetriebe, Fluglärm, Großbaustellen, etc). In aufwendiger systematischer soziogeographischer Analyse gelang es, in der BRD im Kreis Paderborn 4 Gemeinden zu identifizieren, die die statistisch geforderten Einschlusskriterien erfüllten: die Stadt Lichtenau und die Gemeinde Borcheln wurden identifiziert als erheblich belastet durch Windenergie-assoziierte Infraschallexposition (Stand 2024: 533MW, 224 WEA); die Gemeinde Hövelhof und die Stadt Delbrück bildeten die expositionsarme Kontrollgruppe (14 MW, 8 WEA). Nach dem Informationsfreiheitsgesetz NRW stellte die Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe die Fallzahlen für Neuerkrankungen des Herz-/Kreislaufsystems für die genannten Kommunen im Kreis Paderborn zur Verfügung (nach §5 Abs. 1 Satz 5 IFG NRW in elektronischer Form).



Kontrolle: Delbrück und Hövelhof (E. n=49.700)
 Testpopulation: Borcheln und Lichtenau (E. n=25.550)

Ergebnisse

Exponierte Einwohner (E, minimale Anzahl im Prüfungsintervall): Stadt Lichtenau (E min: n=11.900), Gemeinde Borcheln (E min: n=13.650), Gemeinde Hövelhof (E min: n=17.000), Stadt Delbrück (E min: n=32.700) (Kalenderjahre: 2015 - 2024). Die ICD-Codes I49 (Herzrhythmusstörung (bedrohlich)) und I50 & I50.1 (Herzinsuffizienz) wurden übermittelt. In Borcheln kam es im Vergleich zu Delbrück zu einer signifikanten Steigerung der Inzidenz neu aufgetretener Herzinsuffizienz (p<0.0001), ebenso in Lichtenau (p<0.0001). Auf das Jahresmittel bezogen lag die Steigerung in Borcheln noch 2021-2024 zwischen 21% und 51%, in Lichtenau zwischen 20% und 68%. Für „bedrohliche Rhythmusstörungen“ war die Inzidenz in der Verumgruppe auf dem Signifikanzniveau p <0.0001 deutlich erhöht. Die untenstehenden Abbildungen zeigen die Inzidenzen neu aufgetretener Diagnosen in den Regionen ohne Windkraft (Delbrück, Hövelhof) als 100%-Referenz, um die Untersuchungsergebnisse zu veranschaulichen.



Aufkommen neu aufgetretener Diagnosen für Herzinsuffizienz (I50.) und bedrohliche Herzrhythmusstörungen (I49) begleitend zum Ausbau der Windenergie. Quelle: Originaldaten der Kassenärztlichen Vereinigung Westfalen-Lippe, retrospektiv „geblindete“ Datenerfassung im Zeitraum eines assoziierten deutlichen Aufwuchses von Windkraftanlagen in den Jahren 2015 bis 2024. Der Mittelwert der Gemeinden 33129 Delbrück und 33161 Hövelhof ohne Infraschallexposition wurde aus Gründen der Anschaulichkeit in den Abbildungen als 100%-Referenz verwendet. Unten: Altersstrukturzusammensetzung der Testpopulationen in 2024.

Schlussfolgerung

Die Daten zeigen am Beispiel der Region Paderborn ein signifikant erhöhtes kardiovaskuläres Neu-Erkrankungsrisiko in Kommunen mit massivem Ausbau der Windenergie an. Es sind daher umgehend geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die exponierte Bevölkerung systematisch über das Risiko von Rhythmusstörungen und Herzinsuffizienz aufzuklären, um zeitnah geeignete therapeutische Maßnahmen ergreifen zu können. Für detaillierte Studien sollten Forschungsmittel bereitgestellt werden, um die Grenzwerte der aufklärungspflichtigen Infraschallbelastung exakt zu definieren.

Danksagung: die Autoren danken Herrn Prof. Philipp Wild (Prof. für Klinische Epidemiologie, Gutenberg-Gesundheitsstudie, Mainz, JGU) für die flankierende konzeptionelle Beratung.

Gerade deshalb lohnt sich der nüchterne Blick auf das, was die Mainzer Forscher tatsächlich untersucht haben.

Die Arbeitsgruppe identifizierte im Kreis Paderborn vier Gemeinden, die nach ihren Angaben vergleichbare klimatische und sozioökonomische Voraussetzungen aufwiesen und zugleich unterschiedliche Belastungen durch Windenergieanlagen zeigten. Lichtenau und Borchon wurden als erheblich exponierte Regionen ausgewählt, Delbrück und Hövelhof dienten als Vergleichsgruppe mit geringer Belastung. Nach Angaben der Autoren wurden weitere potenziell kardiovaskulär relevante Einflüsse wie Chemiebetriebe, Fluglärm oder Kernkraftwerke ausgeschlossen. Die Datenerhebung erfolgte retrospektiv und diagnostisch «geblindet» auf Basis offizieller Zahlen der Kassenärztlichen Vereinigung Westfalen Lippe.

Die Untersuchung bezog sich nicht auf diffuse Befindlichkeiten und auch nicht auf schwer quantifizierbare Stimmungsbilder, sondern auf klar definierte medizinische Diagnosen. Erfasst wurden Herzinsuffizienz sowie bedrohliche Herzrhythmusstörungen anhand entsprechender ICD-Codes.

Die Mainzer Überraschung

Die Ergebnisse lesen sich deutlich nüchterner, als manche öffentliche Reaktion vermuten lässt.

In den stärker exponierten Gemeinden zeigte sich laut Poster ein signifikant erhöhtes Neu-Erkrankungsrisiko für Herzinsuffizienz und bedrohliche Rhythmusstörungen. Für Herzinsuffizienz lagen die Zunahmen im Zeitraum 2021 bis 2024 **in Borchon zwischen 21 und 51 Prozent und in Lichtenau zwischen 20 und 68 Prozent**. Auch für Rhythmusstörungen berichteten die Autoren signifikante Unterschiede. Der ausgewiesene p-Wert lag jeweils unter 0,0001.

Besonders bemerkenswert wirkt dabei weniger die statistische Signifikanz als die Formulierung der Schlussfolgerung selbst. Die Mainzer Arbeitsgruppe schreibt ausdrücklich von einem **«signifikant erhöhten kardiovaskulären Neu-Erkrankungsrisiko»** in Kommunen mit massivem Ausbau der Windenergie und empfiehlt Massnahmen zur Aufklärung exponierter Bevölkerungsgruppen sowie

weiterführende Forschung zur Definition relevanter Grenzwerte.

Diese Wortwahl stammt nicht aus einem alarmistischen Kommentar und auch nicht aus den Presseabteilungen energiewendekritischer Organisationen. Sie stammt aus dem Poster selbst.

An dieser Stelle beginnt die Debatte häufig mit einem Einwand, der formal korrekt und zugleich bemerkenswert unvollständig ist. Kongressposter seien keine endgültigen Wahrheiten, lautet das Argument, und eine wissenschaftliche Einzelarbeit könne keinen Konsens ersetzen.

Das trifft zu. Die Mainzer Arbeitsgruppe erhebt allerdings auch keinen solchen Anspruch. **Wissenschaft entsteht nicht erst im Moment endgültiger Gewissheit. Sie beginnt dort, wo Beobachtungen ernst genommen und überprüft werden.**

Vom Nocebo zur Statistik

Aus diesem Grund wirkt die gegenwärtige Diskussion so seltsam spannungsarm.

Über Jahre hinweg dominierte in der öffentlichen Debatte die Vorstellung, gesundheitliche Beschwerden im Umfeld von Windparks seien vor allem psychologisch erklärbar. **Der Begriff «Nocebo» entwickelte sich zu einer Art rhetorischem Sicherheitsnetz.** Menschen erwarteten Beschwerden und entwickelten daher Beschwerden. Der menschliche Organismus ist zweifellos empfänglich für Erwartungen. Niemand bestreitet das.

Nur besitzen epidemiologische Daten eine gewisse Unabhängigkeit gegenüber moralischer Pädagogik. Herzinsuffizienzdiagnosen orientieren sich nicht an politischen Präferenzen, und bedrohliche Rhythmusstörungen zeigen nur begrenztes Interesse an energiepolitischen Zielsetzungen.

Vor allem deshalb entfaltet die Mainzer Arbeit ihre Wirkung nicht durch schrille Behauptungen, sondern durch eine stille Irritation des etablierten Narrativs. Das lang gepflegte Bild eines gesundheitlich erledigten Themas wirkt plötzlich weniger stabil, als man es gewohnt war.

Das Vorsorgeprinzip macht Ferien

Die Brisanz dieser Debatte liegt daher im selektiven Umgang mit Unsicherheit und in der auffälligen Gelassenheit gegenüber medizinischen Irritationen, sobald sie etablierte Gewissheiten berühren.

Europäische Gesellschaften haben das Vorsorgeprinzip über Jahrzehnte zu einem gesundheitspolitischen Leitgedanken entwickelt. Bereits begründete Hinweise auf mögliche Risiken führen gewöhnlich zu vertiefter Forschung, regulatorischer Aufmerksamkeit und öffentlicher Diskussion. Diese Logik prägt den Umgang mit Medikamenten, Industrieemissionen, Chemikalien und Umweltbelastungen.

Beim Infraschall wirkt derselbe Reflex auffallend gedämpft. Die Gründe dafür dürften weniger medizinischer Natur sein als kultureller und politischer. Windenergie ist längst nicht mehr nur Infrastruktur. **Sie ist Projektionsfläche geworden, moralisches Zukunftsversprechen und sichtbares Emblem der ökologischen Transformation.** Solche Symbole entwickeln eine eigentümliche Immunität gegen störende Zwischentöne.

Und so entsteht jener merkwürdige Zustand, in dem neue medizinische Hinweise offene Debatten häufig durch administrative Gelassenheit ersetzen.

Das Geräusch der Gewissheit klingt beruhigend. Es klingt nach abgeschlossenen Fragen und nach Fortschritt ohne Nebenwirkungen. Die Mainzer Daten fügen diesem Klang nun eine Dissonanz hinzu. Noch kein endgültiges Urteil. Aber auch längst kein blosses Hintergrundrauschen mehr.

Das Geräusch der Gewissheit

Ob spätere Untersuchungen die Mainzer Beobachtungen bestätigen, relativieren oder differenzieren werden, gehört zum normalen Verlauf wissenschaftlicher Erkenntnis. Medizin ist kein Glaubenssystem und kein Tribunal letzter Wahrheiten. Insofern verdient diese Arbeit Aufmerksamkeit. Nicht weil sie eine Debatte beendet, sondern weil sie eine eröffnet, die bislang erstaunlich leise geführt wurde.

Die auffälligste Beobachtung betrifft dabei womöglich weniger das Herz als den gesellschaftlichen Umgang mit unbequemen Daten. Dort, wo sonst vorsorglich gemessen, reguliert und gewarnt wird, scheint Infraschall unter eine

bemerkenswert grosszügige Sonderregelung zu fallen.

Das Summen der Rotoren gehört vielerorts längst zur akustischen Normalität. Das Geräusch unbequemer wissenschaftlicher Neugier breitet sich offenbar deutlich langsamer aus.