

Umweltbundesamt | Postfach 1406 | 06813 Dessau-Roßlau

Deutsche Schutz-Gemeinschaft
Schall für Mensch und Tier (DSGS e.V.)
Herrn Jaeger, Herrn Dr. Reichert
Wilhelm-Böhmer-Straße 21
52372 Kreuzau

Prof. Dr. Dirk Messner
Präsident

Dessau-Roßlau, *16.* Dezember 2023

Sehr geehrter Herr Jaeger,
sehr geehrter Herr Dr. Reichert,

vielen Dank für Ihr erneutes Schreiben vom 12. Oktober 2023.

Das Umweltbundesamt ist eine wissenschaftliche Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des BMUV. Fragen des gesundheitlichen Umweltschutzes gehören zu unserem Aufgabenspektrum. Lassen Sie mich bitte zwei Dinge klarstellen:

Unsere Forschung ist anwendungsorientiert, ergebnisoffen sowie wissenschaftlich unabhängig und steht im Kontext der wissenschaftlichen Unterstützung und Beratung des BMUV (und weiterer Ressorts). Die in unserer Behörde arbeitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler besitzen die Kompetenz komplexe Fragestellungen zu analysieren und hinsichtlich der Bedeutung für die Folgen von Umwelteinflüssen auf die Gesundheit einzuschätzen.

In fachlichen Angelegenheiten kann sich die Leitung des Amtes auf die wissenschaftliche Expertise der Fachexpertinnen und -experten des Hauses verlassen. Sollte es so sein, dass eine Thematik einmal nicht eingeschätzt werden kann, so werden die Unsicherheiten und Wissenslücken eindeutig kenntlich gemacht.

In Ihrem Schreiben gehen Sie erneut auf die Publikation von Frau Dr. Bellut-Staek¹ ein. Diese enthält eine Hypothese zu den Auswirkungen von Infraschall von Windenergieanlagen auf die menschliche Zellstruktur. Möglicherweise haben wir mit unserem letzten Schreiben diese Hypothese sowie die Publikation für Sie zu kurz beurteilt.

¹ Bellut-Staek, U.M.: Impairment of the Endothelium and Disorder of Microcirculation in Humans and Animals Exposed to Infrasound due to Irregular Mechano-Transduction, Journal of Biosciences and Medicines, Vol.11 No.6, 2023

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
TEL.: +49 (0)340 21 03-22 01
FAX: +49 (0)340 21 04-22 02
E-Mail: pb@uba.de
www.uba.de

Standort Berlin
Buchholzweg 8
13627 Berlin

Nach Ihrem Schreiben soll die darin aufgestellte „Hypothese von sehr hoher Evidenz“ sein. Laut einer Definition des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) wird unter Evidenz „wissenschaftliche Belege aus gut durchgeführten, hochwertigen wissenschaftlichen Studien, die sorgfältig zur Beantwortung spezifischer Fragen geplant wurden.“ verstanden (<https://www.gesundheitsinformation.de/glossar/evidenz.html>). Wir können den Ausführungen der Publikation von Frau Dr. Bellut-Staeck allerdings weder solche Belege entnehmen noch stellt die Publikation selbst einen solchen dar. Vielmehr handelt es sich bei der in der Zeitschrift „Journal of Biosciences and Medicines“ veröffentlichten Schrift tatsächlich um eine Darlegung privater Überlegungen über die Einflüsse von Schall auf die Mikrozirkulation in den Kapillaren des Gefäßsystems. Eine wesentliche Aussage ist, dass chronischer Infraschall über einen Mechanismus namens „endotheliale Mechano-Transduktion“ zu gesundheitlichen Schäden diverser Art führen könnte. Dieser Hypothese sollte nach Meinung der Autorin Aufmerksamkeit geschenkt werden und es sollten nun Studien zur Überprüfung durchgeführt werden. Es sind aber in wissenschaftlichen Datenbanken keine anderen Publikationen vorhanden, die diese Hypothese stützen würden oder ähnliche Zusammenhänge dargelegt hätten.

Die Veröffentlichung von Frau Dr. Bellut-Staeck ist weder eine Originalarbeit (also die Berichterstattung über eine wissenschaftliche Studie) noch ein Review im engeren Sinne. Der Text könnte allenfalls als narratives Review mit einer Hypothesenbildung verstanden werden. Die Autorin ist allerdings nicht auf dem Gebiet der Physik, Biochemie oder Physiologie tätig und weder an eine wissenschaftliche Einrichtung angebunden, noch arbeitet sie in einem Team, das derartige Fragestellungen wissenschaftlich untersucht. Darüber hinaus weist die Publikation deutliche Defizite auf.

Beispiel 1: Gleich der erste Satz der Publikation ist falsch: „The flat endothelial cells line all the mammal’s vessels (including lymph vessels) as its largest organ.“ Es ist keinesfalls so, dass Endothelzellen in ihrer Gesamtheit ein Organ bilden. Ein Organ ist eine strukturelle Einheit verschiedener Gewebe, welche eine bestimmte Funktion erfüllen. Das Endothel kann allenfalls als Gewebe angesehen werden. Das größte Organ des Menschen ist die Haut.

Beispiel 2: In den darauffolgenden Zeilen der Veröffentlichung wird eine Dissertationsschrift als Quelle für einen zentralen Sachverhalt angeführt, nämlich die Größe des endothelialen Kapillarsystems. Das Zitieren einer Dissertationsschrift ist sehr unüblich in wissenschaftlichen Publikationen, wenn es um die Darstellung des gesicherten Wissens geht. Zudem tritt hier aber auch direkt ein weiterer Fehler auf: Für Anschauungszwecke

wird von einer Größe von sechs Fußballfeldern berichtet. Die Literaturquelle, die in der Dissertation für diese Aussage zitiert wird, berichtet allerdings von sechs Tennisfeldern. Dieser Übertragungsfehler hätte erstens bei gewissenhafter Arbeit der Autorin Bellut-Staeck nicht passieren dürfen und zweitens gibt es eine aktuellere Veröffentlichung von Chatterjee, 2018 (Endothelial Mechanotransduction, Redox Signaling and the Regulation of Vascular Inflammatory Pathways), die nicht zitiert wurde obgleich sie eigentlich aufgrund der Thematik in der Arbeit von Bellut-Staeck hätte Erwähnung finden müssen.

Beispiel 3: Im Abschnitt „3.1. The Difference from Current Thinking“ schreibt die Autorin: “The identification of PIEZO-1-channels 2021 as important mechano-sensors for sound and vibration strengthened the evidence for our hypothesis.” (Seite 44, Zeilen 19 und 20). Die grundlegende Veröffentlichung zu diesen Rezeptoren in Science stammt aber aus dem Jahr 2010². Die Aussage, dass die Rezeptoren erst 2021 *identifiziert* wurden ist also offensichtlich falsch. Möglicherweise wurde die Autorin durch die Verleihung des Medizin Nobelpreises 2021 auf diese Rezeptoren aufmerksam.

Dies sind drei anschauliche Beispiele für die deutlichen Schwächen der Publikation. Auch die Anwendung der englischen Sprache ist derart fehlerhaft, dass an vielen Stellen kaum erkennbar ist, was gemeint sein könnte.

Offenbar ist das Peer-review für diesen Beitrag kaum oder gar nicht erfolgt. Der Verlag „Scientific Research Publishing“, welcher auch die Zeitschrift „Journal of Biosciences and Medicines“ in dem der Artikel erschienen ist, verlegt, gilt verschiedenen Quellen zur Folge als „Raubverlag“ (englisch: predatory journal)³. Solche Verlage publizieren gegen eine Gebühr der einreichenden Autoren oder Autorinnen Texte, welche entgegen der Angaben des Verlags nicht ein hinreichendes Peer-Review durchlaufen haben. Aus diesem Grund ist das Journal z.B. auch nicht in der medizinischen Datenbank Medline gelistet.

Die Publikation von Frau Dr. Bellut-Staeck erfüllt somit aus zahlreichen Gründen nicht die wissenschaftlichen Qualitätsstandards und ist daher für eine wissenschaftliche Diskussion über die Auswirkungen von Infraschall von Windenergieanlagen ungeeignet.

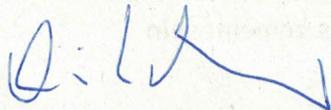
² Coste B, Mathur J, Schmidt M, Earley TJ, Ranade S, Petrus MJ, Dubin AE, Patapoutian A. Piezo1 and Piezo2 are essential components of distinct mechanically activated cation channels. Science. 2010 Oct 1;330(6000):55-60.

³ https://de.wikipedia.org/wiki/Scientific_Research_Publishing

Hinsichtlich der in Ihrem Schreiben angesprochenen Bisphenol A-Belastung durch Abrieb bei Windenergieanlagen lässt sich sagen, dass die Studienlage hinsichtlich der Frage des Bisphenol A Eintrags in die Umwelt sehr unzufriedenstellend ist. Es liegt zwar eine Studie zur Erosion von Rotorblättern vor⁴, jedoch weist diese methodische Limitationen auf, welche eine Extrapolation der Ergebnisse in die Fläche sehr erschweren. Hierauf weist eine Autorin des Papiers in einer gesonderten Stellungnahme ausdrücklich hin⁵. In Deutschland liegen für die anzutreffenden klimatischen Bedingungen hinsichtlich Regen, Wind und Hagelschlag keine Kenntnisse über die Erosion von Rotorblättern von Windenergieanlagen vor. Wir gehen davon aus, dass im Betrieb keine nennenswerten Mengen Bisphenol A freigesetzt werden, welche die Exposition des Menschen relevant beeinflussen würden.

In der Abwägung der schwer charakterisierbaren, wahrscheinlich aber geringen Risiken von Windkraft und der Folgen des fortschreitenden Klimawandels stehen die Nachteile und Risiken von Windkraftanlagen deutlich hinter den gesicherten Vorteilen erneuerbarer Energien, wie der Windkraft, um die Klimaziele zu erreichen, den sehr konkreten und sehr ernsthaften Problemen des Klimawandels für die Gesundheit zurück.

Mit freundlichem Gruß



⁴ Pugh, K., Stack, M.M. Rain Erosion Maps for Wind Turbines Based on Geographical Locations: A Case Study in Ireland and Britain. *J Bio Tribo Corros* 7, 34 (2021)

⁵ https://cleanpower.org/wp-content/uploads/2023/03/ACP_MicroplasticsFactSheet_March-2023.pdf