



Zusammenfassung NIS-Arthropodenstudie (Insekten, Tausendfüssler, Krebstiere und Spinnentiere), Universität Neuchâtel, August 2022

In der Zusammenfassung dieser Arthropodenstudie steht vor allem «Wir haben die Qualität der Studien bewertet um ihren Evidenzgrad zu ermitteln, und die Ergebnisse bzgl. Der biologischen Wirkungen in verschiedenen Frequenzbereichen (0 – 100 kHz, 100 kHz – 6 GHz, 6 GHz – 300 GHz) kategorisch zusammengefasst. Dabei konnten wir potenzielle Wirkungen auf Verhalten, Stoffwechsel, Zellstress, Fortpflanzungen und DNA-Schädigung für Frequenzen bis 6 GHz feststellen.» In der Schweiz sind die Frequenzen vom Mobilfunk bis 3.6 GHz und von WLANs bis 5 GHz.

Und die Abbildung 4 auf der Seite 36 und der anschliessende Text bis im ersten Absatz auf Seite 38 bestätigen, dass diese NIS-Frequenzen den Arthropoden schaden:

«NIS-Wirkungen wurden mit einer akzeptablen Verlässlichkeit (mindestens mittel) für Fortbewegung, Fortpflanzung, Nahrungssuche, Orientierung, DNA-Schädigung, Zellstress, Verhalten und verschiedene Körperfunktionen für Frequenzen bis 6 GHz ermittelt. Von 0 bis 100 kHz gibt es eine hohe Verlässlichkeit für negative Wirkungen von NIS auf Fortpflanzung, Körperfunktionen, Verhalten und Flugfähigkeit. Von 100 kHz bis 6 GHz gibt es eine hohe Verlässlichkeit für negative Wirkungen von NIS auf die Fortpflanzung und in Form von DNA-Schädigungen.»

...

«Ein wichtiger Aspekt bei diesen hier vorgestellten Ergebnissen ist, dass alle Wirkungen, die mit einer angemessenen Verlässlichkeit (mittel oder hoch) ermittelt wurden, mitunter auch bei Expositionswerten unterhalb der regulatorischen Schwellenwerte beobachtet wurden, obwohl die in den verschiedenen Studien verwendeten Expositionen nicht unbedingt die tatsächlichen Expositionsbedingungen in der Umwelt widerspiegeln (siehe unten).»

...

«Unsere Übersicht zeigt klar, dass Evidenz für die Wirkung von NIS auf Arthropoden bis zu 6 GHz bei gutem Verlässlichkeitsgrad auf Fortpflanzung, Fortbewegung, Verhalten, Nahrungssuche und DNA-Schädigung vorliegt. Wichtig: Die meisten dieser Wirkungen wurden bei Intensitäten gemessen und beobachtet, die unterhalb der von der ICNIRP festgelegten regulatorischen Schwellenwerte liegen. Auch wenn die Qualität einzelner Studien oft nicht ausreicht, um solide Schlussfolgerungen zu einer bestimmten Wirkung zu ziehen, führt das Vorliegen übereinstimmender Ergebnisse aus verschiedenen Studien von unterschiedlichen Forschungsgruppen mit unterschiedlichen Protokollen zu einer hohen Wahrscheinlichkeit, dass solche Wirkungen auch unter realen Bedingungen eintreten.

Oder spezifischer steht auf der Seite 22:

«14 Studien haben Wirkungen auf die Überlebens- oder Sterblichkeitsrate gezeigt. Neun Studien berichten über negative Wirkungen, zwei über positive Wirkungen und zwei weitere sind nicht schlüssig. Die meisten Studien befassen sich mit *Drosophila melanogaster*.»



Oder auf der Seite 23:

«In 35 Studien, verteilt über das gesamte Frequenzspektrum von 0 Hz bis 36 GHz, wird über eine Wirkung auf die Reproduktion berichtet. 28 Studien berichten über negative Wirkungen, zwei über positive Wirkungen und fünf sind nicht eindeutig. Die meisten Studien befassen sich mit *Drosophila melanogaster*. Die Details der untersuchten Entwicklungsstadien sind in Tabelle 15 aufgeführt.»

Oder auf der Seite 25:

«Die Wirkung von NIS auf die Fortpflanzung ist ziemlich klar erwiesen bei einer hohen Verlässlichkeit aufgrund der Übereinstimmung vieler Studien und scheint mit einer DNA-Schädigung und einer Zunahme apoptotischer Prozesse einherzugehen [40]. Ein von Lee (2008) vorgebrachter Mechanismus ist die Störung der Mitose über den MAPK-Signalweg, dessen Aktivierung nach einer Exposition mit 835 MHz (SAR 4,0 W/kg) nachgewiesen wurde [30]. Diese Störung der Mitose macht sich auch im Abbau des Aktin-Zytoskeletts bemerkbar [37]. Zu beachten ist, dass in den Studien in diesem Frequenz-bereich mehrheitlich (16/30) Expositionen unterhalb der regulatorischen Grenzwerte getestet wurden.»

Und:

«In 17 Studien wurde die DNA-Schädigung durch NIS-Exposition von 0 Hz bis 36,6 GHz untersucht. 13 berichten über negative Wirkungen und vier sind nicht schlüssig, obwohl eine Exposition oberhalb des aktuellen regulatorischen Grenzwerts getestet wurde [41]-[44]. Der am häufigsten untersuchte Organismus ist *Drosophila melanogaster*.»

Oder auf den Seiten 26 und 27:

«Hauptsächlich werden eine Verringerung der Fortbewegungsgeschwindigkeit und ein Orientierungsverlust beobachtet. Dies geht wahrscheinlich auf eine Störung des inneren Kompasses der Arthropoden durch NIS zurück. In einigen Studien flüchteten die Individuen aufgrund der durch NIS induzierten Hitze aus dem exponierten Gebiet [45], [46]. Umgekehrt wird jedoch berichtet, dass sich Zecken durch Gebiete mit NIS-Exposition angezogen fühlen, ...»

Zecken fühlen Sie durch die NIS-Exposition angezogen?! Darüber haben wir am Montagabend im SRF1 einen Pulsbeitrag gesehen: dass Zeckenstiche eben zunehmen und sogar auch zu neuen Krankheiten führen. Siehe unter: <https://www.srf.ch/play/tv/puls/video/angsttier-zecke---wachsende-gefahr-oder-uebertriebene-sorge?urn=urn:srf:video:b8d4e388-a6a6-4979-ab9d-84d61f1baf33>

Und auf: <https://www.suva.ch/de-ch/ueber-uns/news-und-medien/medien/2021/04/statistik-zeigt-zeckenstiche-nehmen-massiv-zu> kann man u.a. lesen, dass «während das langjährige Mittel bei rund 9400 Fällen liegt, registrierten die Unfallversicherer 2018 über 17 000 Fälle, was einer massiven Zunahme von rund 80 Prozent entspricht.» Diese Zunahmen korrelieren ebenfalls - mit dem flächendeckenden Ausbau des Mobilfunks. ...

Und wieder zur Arthropodenstudie auf Seite 30:

«In zehn Studien wurde über eine Wirkung von NIS auf den Stoffwechsel von Arthropoden berichtet, abgesehen von oxidativem Stress und Stress-Biomarkern, die gesondert behandelt wurden. In sieben Studien wurde über eine negative Wirkung und in zwei über eine positive Wirkung



berichtet. Eine weitere ist nicht schlüssig. Neun Studien behandeln den Frequenz-bereich von 0 - 100 kHz und eine Studie den Bereich von 100 kHz - 6 GHz.»

Und auf den Seiten 32 und 33:

«In 13 Studien wurde über eine Wirkung von NIS auf die Fortbewegungsgeschwindigkeit von Arthropoden berichtet. Neun Studien berichten über negative Wirkungen, zwei über positive Wirkungen und zwei weitere sind nicht eindeutig. In zehn Studien wurde eine Wirkung im Frequenzbereich von 0-100 kHz, in Dreien zwischen 100 kHz bis 6 GHz festgestellt. In keiner Studie wurde eine Wirkung oberhalb von 6 GHz festgestellt.

...

Insgesamt wurde in den Studien eine Abnahme der motorischen Aktivität bei NIR-Exposition festgestellt. Die Verlässlichkeit aller Nachweise für diese Wirkung ist bei einer Frequenz bis 6 GHz hoch und darüber gleich null. Vácha (2009) [88] gibt an, dass die verminderte Fortbewegung wahrscheinlich auf die durch NIS induzierte Störung der Magnetorezeption zurückzuführen ist. Referenzen und Details siehe Tabelle 21.»

Und weiter auf der Seite 33:

«In 14 Studien wurde festgestellt, dass NIS Zellstress auslöst. Dieser Stress wird z.B. durch gezieltes Ansprechen der MAPK-Signalgebung [30], der Superoxiddismutase- oder Katalase-Aktivitäten [89] gemessen. Das Vertrauen in eine solche Wirkung bis zu 100 kHz hoch und bei 100 kHz bis 6 GHz gering. Für Frequenzen oberhalb von 6 GHz gibt es keine Nachweise. Die Wirkung ist bis 100 kHz sehr deutlich, da in fünf Studien von recht guter Qualität Wirkungen bei Expositionen unterhalb der aktuellen gesetzlichen Grenzwerte festgestellt wurden [89] – [92].»

Diese Studie bestätigt mehrfach und grösstenteils, dass Arthropoden sensibler auf Mobilfunk- und WLAN-NIS reagieren, als wir Menschen.

Das Baurekursgericht beurteilte anfangs Jahr, dass ohne einen wissenschaftlichen Nachweis für Wildtiere nicht von einem höheren Schutzstandard als für Menschen ausgegangen werden kann.

Diese Einschätzung ist nun zu revidieren, etc.

Auffallend ist, dass diese alarmierenden, nun wissenschaftlich belegten Resultate von praktisch sämtlichen Medien mit keinem Wort erwähnt werden. Dabei handelt es sich **nicht bloss um das Verschwinden einiger Käfer**. Fehlen bspw. Bestäuber wie Bienen etc., **betrifft dies unsere ureigene Nahrungsmittelversorgung**, ganz zu schweigen von den Folgen auf Tierarten, denen Insekten als Lebensgrundlage dienen.

Wir sind der Meinung, dass eine **Anpassung der Strahlenschutzverordnung (NISV)** aufgrund der genannten Erkenntnisse nun **endlich zwingend notwendig ist**.