The World Foundation for Natural Science
The New World Franciscan Scientific Endeavour of The New World Church
Restoring and Healing the World through Responsibility and Commitment in accord with Natural and Divine Law!
European Headquarters ✧ PO Box 7995 ✧ 6000 Lucerne 7, Switzerland ☎-Tel: 41(41)798 0398 ✆-Fax: 41(41)798 0399
World Headquarters ✧ PO Drawer 16900 ✧ Washington DC, 20041, USA ☎-Tel: 1(703)631-1408 ✆-Fax: 1(703)631-1919 ✧ www.naturalscience.org

Martes, 2. marzo 2021

Animales y plantas bajo el estrés de la radiación

Desde la creación de **The World Foundation for Natural Science**, hemos estado haciendo campaña por el uso responsable de las tecnologías inalámbricas e informando sobre sus efectos. Si has seguido nuestras hojas informativas y publicaciones ya sabes que la radiación técnica usada actualmente pone en peligro a la salud humana. ¿Pero qué ocurre con el resto de la naturaleza y nuestro medioambiente? De vez en cuando hay informes críticos acerca de cómo las abejas y los insectos son afectados por la radiación. Sin embargo, rara vez se informa sobre otros animales e incluso las plantas, aunque numerosos estudios ya se han llevado a cabo al respecto. Lee abajo cómo la radiación afecta a todo el mundo animal y vegetal y por qué algo necesita cambiarse urgentemente si queremos conservar un ecosistema funcional en este planeta.
Al inicio, se presentan tres estudios seleccionados y luego los resultados son resumidos para los diferentes grupos de animales y plantas. Se explica por qué la 5G tendrá incluso un mayor impacto perjudicial de la vida que las tecnologías actualmente en uso y por qué oímos acerca de esto muy rara vez en los medios de comunicación públicos.

Al usar estos enlaces de abajo también puedes pasar directamente a los capítulos que más te interesen.

- Toxinas en el cerebro de las ratas
- Aves migratorias desorientadas
- El zumbido de las abejas
- Efectos de la radiación técnica en los mamíferos
- Efectos de la radiación técnica en las aves

- Efectos de la radiación técnica en los anfibios y reptiles
- Efectos de la radiación técnica en los insectos
- Efectos de la radiación técnica en las plantas
- ¿Cómo afectará la radiación de la 5G a los animales y las plantas?
- ¿Por qué no se informa de esto?
- Sipnosis

Toxinas en el cerebro de las ratas

El Dr. Leif Salford investigó para la industria farmacéutica en la Universidad Lund de Suecia a comienzos de la década de 1990 con la tarea de encontrar una manera de hacer pasar ciertas sustancias farmacéuticas a través de la barrera hematoencefálica de modo que pudieran actuar en el cerebro. La función de la barrera hematoencefálica es la de proteger el cerebro de sustancias tóxicas y nocivas. Después de no tener progreso en su investigación con ratas durante largo tiempo, Salford un día tuvo éxito al identificar las sustancias en los cerebros de un grupo de sus animales de experimentación. Al principio no pudo entender por qué había funcionado en estos animales en particular, porque él no las había tratado en forma diferente a otras ratas. Pero luego todo estuvo claro para él. La única cosa que había hecho diferente ese día fue que había dejado su nuevo teléfono móvil cerca de la jaula de las ratas. Después de una serie de experimentos de seguimiento, pudo proporcionar la aterradora prueba en 1992: La radiación de un teléfono móvil normal es suficiente para hacer permeable la barrera hematoencefálica a la albúmina y otras moléculas más pequeñas que luego pueden causar daño en el cerebro (Persson & Salford 1992). Tras una serie de estudios adicionales, Salford llegó a la conclusión, más reciente en el 2002, de que la radiación durante 2 horas por debajo de los límites alemanes ya desactivan la barrera hematoencefálica (Salford et al. 2002).

Aves migratorias desorientadas

Henrik Mouritsen está investigando el comportamiento de los animales en la Universidad de Oldenburg, incluyendo el comportamiento migratorio de los petirrojos. Los experimentos no se realizan con aves al aire libre, sino con petirrojos en jaulas. Las jaulas en forma de cuenco están forradas con un papel especial en el que se hacen

visibles las huellas de los pájaros. Aunque los pájaros no pueden volar hacia el sur durante la temporada de migración, siguen revoloteando hacia el sur en las jaulas en forma de cuenco y se deslizan hacia el centro, dejando huellas en el papel de color. Aunque este método no parece muy agradable para el pájaro, es un método científico establecido que se utiliza para comparar el momento y la intensidad del comportamiento migratorio de las pequeñas aves migratorias. En el campus de la Universidad de Oldenburg se observó un día que las aves ya no podían orientarse durante la migración y no mostraban una dirección clara de la migración. A un estudiante de doctorado del Prof. Mouritsen se le ocurrió la idea de blindar las pequeñas casas en las que se realizaban los experimentos contra la radiación electromagnética, experimentando únicamente con campos magnéticos. Y he aquí que, de repente, las aves migratorias pudieron orientarse de nuevo y mostraron un comportamiento migratorio normal. Al blindar la casa, los investigadores pudieron controlar si las aves podían percibir el campo magnético terrestre y orientarse o no. Debido a las propiedades técnicas del blindaje, los científicos llegaron a la conclusión de que eran principalmente las ondas de radio las que se podían blindar y que estas habían impedido a las aves migratorias percibir el campo magnético de la Tierra (Engels et al. 2014).

El zumbido de las abejas

Daniel Favre ha estado investigando el comportamiento de la abejas melíferas durante décadas y conoce acerca de la sensibilidad de estos insectos a los campos electromagnéticos, debido a que éstas también se orientan con el campo magnético de la Tierra, entre otras cosas, y perciben los cambios en el clima causados por los cambios electromagnéticos durante largo tiempo antes de que los humanos se den cuenta. Favre en el 2011 ya había podido probar que las abejas emiten señales de estrés (las abejas obreras zumban) cuando son irradiadas con un teléfono móvil, lo cual de otra manera sólo ocurre cuando son atacadas por aves u otros insectos o poco antes de que quieran abandonar su colonia y enjambrar (Favre 2011). La prueba de que las abejas perciben, responden y son estresadas por la radiación de la telefonía móvil fue demostrada de

esta forma.
Sin embargo, los críticos afirman que la radiación de un teléfono móvil a corta distancia no fue una situación real para las colonias de abejas y que los resultados de Favre eran por lo tanto insignificantes. En su más reciente investigación, sin embargo, Daniel Favre demuestra que las abejas también reaccionan a la radiación técnica sin que un teléfono móvil esté cerca. Favre ubicó sus micrófonos en las colmenas de las abejas y empezó las grabaciones durante el cambio del año. Aunque no había ninguna fuente de radiación cercana, las abejas también reaccionaban con el zumbido de sus abejas obreras, y no sólo durante el periodo de cambio de año en Suiza, sino también cuando el cambio de año ocurría en grandes ciudades en otros husos horarios, aunque estos eventos ocurrieran a cientos de kilómetros de distancia.

¿Cuál fue la causa de esto? ¿Has tratado de llamar a un amigo durante el cambio de año para desearle un Feliz Año Nuevo y no has podido conectarte? ¿No has recibido mensajes de texto y deseos de Año Nuevo horas o días después? Si ha ocurrido así, eres una de las millones de personas que pueden confirmar que las redes de telefonía móvil están extremadamente sobrecargadas en la noche de Año Nuevo, especialmente entre las 0:00 y la 1:00 a.m. y por lo tanto la exposición a la radiación también se incrementa en una forma muy acentuada. Las abejas son muy sensibles a las fluctuaciones en el campo magnético de la tierra que sienten los cambios causados por la radiación de la telefonía móvil, incluso si son causados a cientos de kilómetros de distancia en otro país. Estas perturbaciones podrían ser fatales para las abejas en el invierno cuando abandonan su agrupación natural, cálida y protectora, y debido al estrés y a la confusión, tienen una mayor necesidad de alimento o incluso abandonan la colmena y luego se congelan para morir en las frías noches de invierno. (Favre 2020).

Los tres ejemplos demuestran que los representantes de los grupos de animales mamíferos (ratas), aves (petirrojos) e insectos (abejas melíferas) reaccionan de manera muy sensible a los campos electromagnéticos generados por los humanos. Sólo porque la mayoría de los humanos no percibimos la radiación directamente no significa que esto también se aplique a otras criaturas vivas. Además de los ejemplos descritos, existe

una cantidad de otros hallazgos perturbadores para los animales y plantas, que se resumen a continuación en diferentes grupos.

Efectos de la radiación técnica en los mamíferos

En un experimento con ratones en Grecia, ya se había demostrado en 1997 que los ratones se vuelven completamente infértiles dentro de tres generaciones con la irradiación permanente de sólo 1/30 parte de los valores límite alemanes. (Magras and Xenos 1997). En un estudio del US National Toxicology Program (NTP), 360 ratas fueron irradiadas con frecuencias de telefonía móvil de por vida (Wyde et al. 2018). En el Instituto Ramazzini (Falcioni et al. 2018), más de 2000 ratas fueron irradiadas durante 2 años cada una. Aquí, también, se respetaron los valores límite, creando así situaciones a las cuales nosotros los humanos también estamos expuestos. En ambos estudios, hubo claras pruebas de un incremento de los tumores malignos en el grupo de animales irradiados.

Después de que una antena de telefonía móvil fuera instalada en el establo hubo un incremento de 3.5 veces en las cataratas severas en los ojos en una finca ganadera en Suiza en comparación con una época anterior, también conocida como la “Catarata” (alemana) “Grauer Star” (en alemán) (Hässig et al. 2009). En una finca en Alemania (Buchner et al. 2014), surgieron problemas de reproducción de los cerdos después de la instalación de una estación base de telefonía móvil en el 2009. La cantidad de camadas y de lechones disminuyó significativamente mientras aumentó la cantidad de malformaciones. Una conexión con enfermedades infecciosas no pudo establecerse. Los autores atribuyen los problemas de reproducción a los campos electromagnéticos.

Efectos de la radiación técnica en las aves

Sobre las aves, también existen muchos estudios que documentan los efectos perjudiciales de la radiación de la telefonía móvil en la reproducción. Ya en 1984, el Profesor Dr. Andreas Varga en la Universidad de Heidelberg halló que los embriones de

pollos en huevos morían en unas pocas horas si eran irradiados con una intensidad 20 veces por debajo del límite alemán. Cuando la intensidad de la radiación era atenuada, numerosas malformaciones aún ocurrían (Varga 1984).
En España, algunos estudios fueron llevados a cabo con aves viviendo en libertad y se encontró que las cigüeñas cuyos nidos estaban a menos de 200 metros de una estación base de telefonía móvil no tenían crías y permanecían sin descendencia. A una distancia entre 200 a 300 metros los resultados mejoraron y a una distancia de 300 metros el 96.7% de las cigüeñas tuvieron crías con éxito (Balmori et al. 2005). También en España, la población de gorriones se estudió en la ciudad de Valladolid y se halló que la cantidad de gorriones disminuía donde la radiación electromagnética de las antenas de telefonía móvil alcanzaba ciertos niveles elevados (Balmori et al. 2007). Un estudio similar se llevó a cabo en Bélgica al mismo tiempo. Aquí, también se llevó a cabo un censo en la vecindad de algunas estaciones base de telefonía móvil durante la temporada de cría del gorrión común. Se confirmó una relación significativa entre la intensidad del campo eléctrico de la radiación de la telefonía móvil y la disminución de la cantidad de animales considerados (Everaert et al. 2007).

Efectos de la radiación técnica en los anfibios y reptiles

La más mínima literatura de investigación sobre los campos electromagnéticos está disponible sobre los anfibios y reptiles. Sin embargo, los dos experimentos disponibles, en forma clara completan el panorama. Antes de la instalación de una torre de telefonía móvil los estanques de las ranas fueron blindados a la radiación con una jaula de Faraday, pero otros estanques no lo fueron (Balmori 2010). Durante dos meses, el promedio de exposiciones a la radiación estuvo entre 1.8 y 3.5 V/metro (casi 1/30 a 1/20 parte del límite alemán). En los estanques sin blindaje, 90% de las larvas de ranas (*Rana temporaria*) murieron y su coordinación y capacidad para mudar fue deteriorada. En los estanques blindados, la mortalidad fue sólo del 4.2% y la coordinación y las capacidades motrices se desarrollaron en forma normal.
El sistema inmunitario de la salamandra errante (*Podarcis erhardii*) ya no funcionaba adecuadamente después de ocho semanas de irradiación con un teléfono DECT. Su respuesta inmunológica a la inflamación era 45% más débil que bajo circunstancias normales (Mina et al. 2016).

Efectos de la radiación técnica en los insectos

Además de Daniel Favre, otros científicos también han observado efectos adversos en el comportamiento de las abejas melíferas cuando están expuestas a la radiación técnica. Cuando las colonias de abejas son irradiadas por estaciones base de teléfonos DECT, las abejas recolectoras necesitan mucho más tiempo para encontrar su camino de regreso a la colmena y algunas no lo encuentran en absoluto (Harst et al. 2006). El mismo efecto se observó en India, donde las colonias de abejas fueron irradiadas con teléfonos móviles dos veces al día durante 15 minutos cada una por un periodo de 2 meses. La exposición a la radiación también produjo una menor cantidad de abejas que regresaban de sus vuelos de recolección. Como consecuencia hubo un suministro más pobre de alimentos, menor descendencia y colonias más pequeñas (Sharma and Kumar 2010). Para encontrar mas pistas respecto de por qué las colonias sucumben ante la radiación, los científicos indúes probaron cómo la linfa y la sangre de la abejas cambian cuando las abejas están expuestas a la radiación de la telefonía móvil: Hubo un incremento de los carbohidratos, grasas, glucosa, colesterol y proteínas—todo lo cual demuestra que las abejas estuvieron expuestas a un estrés extremo (Kumar 2011). Debido a que la reina de las abejas estuvo permanentemente irradiada por un teléfono móvil durante la fase de crecimiento, el 44% murió mientras aún estaban en el estado de pupa (Odemer and Odemer 2019).

Incluso las hormigas, las cuales están estrechamente relacionadas con la abejas, se ha demostrado que son afectadas por la radiación técnica. La especie de hormiga *Myrmica sabuleti* (hormiga nudo de espinas de sable) fue sometida a prueba para comprobar sus capacidades de orientarse mediante los sentidos del olfato y la vista y de recordar olores e impresiones visuales (Cammaerts et al. 2012). Como resultado, las hormigas que fueron irradiadas con radio móvil ya no podían recordar lo que habían aprendido sólo en unas pocas horas, mientras que normalmente pueden almacenar este conocimiento durante varios días. En un estudio posterior (Cammaerts et al. 2013), se halló que las hormigas sólo podían seguir rastros de olores en distancias cortas y ya no regresaban a los sitios demarcados. Muchas eran incapaces de encontrar su camino de regreso al nido, causando que la cantidad de hormigas forrajeras continuara disminuyendo. Después de una semana de irradiación, las colonias ya no podían alimentarse y perecían.

Un estudio de la mosca de la fruta demuestra que los ovarios de los especímenes

expuestos a la radiación de la telefonía móvil son significativamente más pequeños (Panagopoulos 2012). Según los científicos, éste es un resultado del deterioro del ADN y la muerte de las células en las cámaras de los huevos.

Dado que los casos documentados hasta la fecha mostraron principalmente efectos aislados sobre unas pocas especies de insectos, se realizó un gran estudio de campo en Grecia para investigar si la población de insectos polinizadores (abejas silvestres, avispones, otras moscas, escarabajos, mariposas y avispas) cambia bajo condiciones reales a diferentes distancias de una torre de radio (Lazaro et al. 2016). Para todos los grupos de insectos mencionados se observó que en una distancia de 50 a 400m, las poblaciones de insectos se redujo cuanto más se acercaba a la torre de radio. Los autores del estudio concluyeron que los campos electromagnéticos artificiales tienen negativos impactos económicos y ecológicos en la conservación de la diversidad de plantas silvestres, la producción de las plantas y el bienestar humano.

Efectos de la radiación técnica en las plantas

Además de los hallazgos en el reino animal, también existen estudios sobre como las plantas reaccionan a la radiación. Después de que un bosque de coníferas fuera irradiado por una antena de telefonía móvil durante 222 días, los guardas forestales registraron la proporción de árboles muertos de tres especies y la compararon con otro bosque que no había sido expuesto a la radiación. Encontraron que tres veces más pinos enano (*Pinus pumila*) y gran abeto (*Abies grandis*) y dos veces de abeto plateado (Abies alba) habían muerto que en el bosque no irradiado (*Lerchl et al. 2000*). Una posible explicación del porqué los árboles reaccionan en forma tan extrema a la radiación puede hallarse en su estructura. La gran cantidad de ramas y ramitas, agujas y hojas actúan como antenas para la radiación, lo cual significa que éstas empiezan a resonar cuando una parte del árbol es de la misma longitud de onda de la frecuencia con que son irradiados, y así éstos absorben una cantidad extremadamente grande de energía de radiación. Bajo estas condiciones, el metabolismo y la división celular probablemente ya no funcionan como es usual. Debido al trabajo de Cornelia Waldmann-Selsam, Volker Schorpp y Helmut

Breunig, existen cientos de casos documentados de daño de los árboles causado por la exposición a la radiación. En la mayoría de los casos, las puntas de los árboles o las partes de la copa que están expuestas a un cono directo de radiación son deteriorados como lo evidenció la decoloración y el desprendimiento de la agujas y las hojas. (Waldmann-Selsam y Eger 2013; Waldmann-Selsam et al. 2016; Breunig 2017).

Un buen compendio de las anteriores investigaciones con plantas y las frecuencias de telefonía móvil es proporcionado por el estudio de Alain Vian (Vian et al. 2016).
En esta reseña, se evaluaron 60 estudios en los cuales las plantas fueron irradiadas con frecuencias en el rango de 450 MHz a 2.4 GHz. Las especies de plantas más frecuentemente usadas fueron rábano, tomate, tabaco, judías, lentejas, maíz, rosas e hibiscos. El resultado de todos los 60 estudios pintó un panorama aterrador. Hubo numerosos deterioros en el metabolismo celular, división celular anormal frecuente, 6 veces más deterioro genético, inhibición de la germinación de las semillas en la mitad de los casos y crecimiento, altura y peso reducidos de las plantas y frutos en un rango de 16 al 60% comparado con las plantas no irradiadas.

¿Cómo afectará la radiación de la 5G a los animales y las plantas?

Con la 5G (la quinta generación de telefonía móvil) entran nuevas frecuencias de telefonía móvil con nuevas características respecto a la modulación de frecuencia y pulsación.
En cuanto a las frecuencias de 5G se refiere, existe un claro motivo de preocupación. Las longitudes de onda de las generaciones anteriores de telefonía móvil estaban entre 40 a 12 cm (frecuencias de 0.7 a 2.4GHz). Esto significa que las antenas con estas longitudes empiezan a resonar y a recibir la radiación en forma óptima. Muchas ramas y ramitas de los árboles y arbustos se encuentran en este rango, y como fue descrito, éstas también muestran una clara respuesta. Las frecuencias 5G planeadas son mucho más altas y llegarán a ser de 100GHz en las etapas finales de expansión, lo cual corresponde a longitudes de onda de pocos centímetros hasta milímetros, por lo que también se habla de ondas milimétricas. Éstas transportan más energía que las frecuencias bajas, pero tampoco penetran en forma tan profunda en el cuerpo. Sin embargo, esto significa que en los organismos más grandes tales como los humanos, toda la energía radiante es absorbida por la superficie del cuerpo tales como la piel y los

ojos. En los organismos más pequeños, sin embargo la totalidad del cuerpo es penetrada. La magnitud de estas longitudes de onda está en el rango de las hojas, agujas e insectos, los cuales, desde un mero punto de vista, empezarán a resonar y serán antenas óptimas para la radiación de la 5G. Arno Thielens quiso saber en forma más precisa y calculó cuánta energía de radiación absorben los insectos con estas frecuencias. Thielens pudo probar que todos sus modelos de insectos absorben más energía de radiación con frecuencias por encima de los 6GHz y que la relación no es lineal, sino exponencial. Esto significa que un incremento del 10% en la intensidad de la radiación no sólo conduce a un incremento del 10% en la absorción de la energía radiante por los insectos, sino hasta un incremento de 370% (37veces) en la transferencia de energía (Thielens et al. 2018) Así los insectos sentirán la radiación incluso en forma más fuerte que antes, estos serán puestos en vibración y calentamiento. El hecho de que esto suponga un deterioro, si no es una parálisis de las funciones corporales o incluso puede llevar a la muerte, debería ser claro para todos en el contexto de los efectos de la radiación ya existente en los insectos descrita anteriormente.

Pasemos ahora a la radiación de las técnicas de modulación de la telefonía móvil. Tan temprano como el 2004, Dimitris Panagopoulos halló que la radiación de la telefonía móvil de la señal GSM (2ª generación de la telefonía móvil) redujo la reproducción de la mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*) hasta en un 60% (Panagopoulos et al. 2004). Sin embargo, este efecto extremadamente fuerte sólo ocurrió con las señales moduladas GSM, ya que éstas son generadas por la transmisión de datos de llamadas durante el uso real del teléfono móvil. En el caso de irradiación con señales sin modular GSM “limpias” (ej. sólo la onda portadora pura sin transmisión de datos) como es frecuentemente usada en los experimentos de laboratorio aún existía un efecto, pero era significativamente menor, con una reducción del 20% en la capacidad reproductiva. En un compendio de estudios del 2015, los autores concluyeron de los estudios de los tumores cerebrales, síntomas de enfermedad general y poblaciones de insectos con señales moduladas “reales” de telefonía móvil siempre mostraban en forma significativa

más efectos perjudiciales que los estudios en los mismos rangos de frecuencia con señales "limpias" (sin modular) de telefonía móvil (Panagopoulos et al. 2015 y Panagopoulos et al. 2016). Los investigadores asumieron que el cuerpo puede protegerse más con mecanismos de defensa contra una influencia perjudicial constante (señal de telefonía móvil sin modular) después de un cierto tiempo, que contra una influencia constantemente cambiante (señal de telefonía móvil modulada), contra la cual nuevas y diferentes estrategias de adaptación serían necesarias una y otra vez. Estos resultados fueron confirmados en el informe del Scientific Advisory Board de la Unión Europea de febrero 2020 (Karaboytcheva 2020). Allí, sobre el tema de la pulsación, el cual también es un tipo de técnica de modulación, señala:

«*Los estudios demuestran que los CEM (campos electromagnéticos) pulsados son en la mayoría de los casos más activos biológicamente y por lo tanto más peligrosos que los CEM sin pulsar. Cada singular aparato de comunicación inalámbrica se comunica al menos en parte por medio de pulsaciones, y entre más inteligente sea el dispositivo, hay más pulsaciones. En consecuencia la 5G puede ser débil en términos de potencia, pero su radiación artificial permanentemente pulsada puede tener un efecto. Acompañada con el tipo y la duración de la exposición, las propiedades de la señal de 5G, tales como la pulsación, parecen amplificar los efectos de la exposición biológicos y en la salud, que incluyen deterioro en el ADN, que se cree es la causa de cáncer.*"

No sólo la 5G usa nuevas frecuencias y técnicas de modulación, la radiación también se espera que sea extendida alrededor de todo el planeta mediante el uso de satélites. Hábitats donde los animales y plantas pueden vivir hoy en día aún razonablemente protegidos de la influencia humana también serán irradiados como resultado. No quedará ningún lugar donde los animales puedan refugiarse.

El sentido común nos dice que cualquier exposición a la radiación adicional también causará más daño, si nos damos cuenta, como se informó anteriormente, de qué efectos de la exposición a la radiación ya existente tienen en los animales y las plantas. Otro problema de la discusión acerca de la 5G es que ningún estudio se hizo sobre los efectos antes de su introducción, y así el Principio de Precaución fue descartado. Cualquiera que advierta contra las nuevas y sin probar frecuencias de la 5G por lo tanto rápidamente se encuentra en la posición de no ser tomado en serio debido a que no puede citarse ningún estudio. En tales casos, uno sólo puede invocar el principio de precaución, el cual establece que cuando ya existe una sospecha de perjuicio, las exposición a la radiación debe suspenderse hasta que se pruebe que la radiación es

inocua, lo cual aún tampoco se ha producido.

¿Por qué no se informa al respecto?

¿Estás sorprendido por los resultados? ¿Te preguntas por qué no has oído nada acerca de esto hasta ahora y por qué la radiación de la telefonía móvil no se ha eliminado hace tiempo? Nosotros podemos responder mejor esta pregunta usando un ejemplo del estudio de la literatura "Efectos biológicos de los campos electromagnéticos en los insectos" por Alain Thill, que fue publicado en septiembre del 2020 y encargado del diagnóstico: funk y NABU Baden-Württemberg (Nature and Biodiversity Conservation Union). El estudio evalúa 83 trabajos científicos sobre los efectos de la radiación técnica en los insectos y llega a la siguiente conclusión (Thill 2020):

"*Se halló en algunos experimentos que, a pesar de la baja exposición a los transmisores, los efectos perjudiciales ocurrieron después de varios meses. Las intensidades del campo aún 100 veces por debajo de los límites de la ICNIRP podrían ya tener efectos. Podría ser que los efectos perjudiciales para los insectos ocurran con intensidades de radiación que son inocuas para los humanos – especialmente en las bandas de frecuencia más altas. Hasta que la verdad se manifieste, el desarrollo de la expansión debe ser estrechamente vigilado y las pruebas toxicológicas deben empezarse inmediatamente para identificar y cuantificar rápidamente cualquier efecto perjudicial para poder emitir directrices de protección reales. Frente al contexto del grave declive de los insectos y de la adicional expansión de las fuentes de campos electromagnéticos de alta frecuencia, no sólo existe una urgente necesidad de investigación adicional, sino también de las interacciones con otros agentes nocivos perjudiciales tales como los pesticidas. Cuando se planee la expansión de la telefonía móvil, el hábitat de los insectos ya debe estar protegido de la exposición a los CEM ahora.*"

En las primeras semanas después de su publicación, el estudio fue criticado drásticamente por muchas instituciones, periódicos, y estaciones de radio, que dañaron su reputación y el manejo de todo el asunto. Diagnóstico: funk aceptó la crítica y en forma decidida respondió a las acusaciones (diagnóstico: funk 2020), revelando en resumen el siguiente planteamiento de los críticos.

- Se citaron contra-estudios que no encontraron ningún efecto de la radiación de la telefonía móvil en los insectos. Sin embargo, en la mayoría de los casos, estos estudios

usaron frecuencias de telefonía móvil sin modular, las cuales en forma clara son menos perjudiciales en sus efectos biológicos, o éstos son estudios que sólo observan periodos de tiempo tan cortos que ningún daño aún puede ser determinado, o estos estudios fueron financiados por la industria de la telefonía móvil y por lo tanto están sujetos a un conflicto de intereses que pudieron influenciar en el resultado.

- Los estudios fueron citados fuera de contexto, ej. las frases son sólo parcialmente reproducidas, las cuales entonces hablan de la inocuidad de la radiación. Sin embargo, éstas se refieren realmente a situaciones y condiciones muy específicas y no pueden simplemente ser generalizadas. Las afirmaciones de los mismos estudios que demuestran las influencias perjudiciales simplemente son ignoradas.
- Se afirma que la cantidad de estudios disponibles no es suficiente para juzgar si la radiación electromagnética es perjudicial o no. Si embargo, aquellos que afirman esto son precisamente los que han omitido durante décadas seguir el consejo de sus colegas y dirigir estudios por ellos mismos. Por lo tanto su propia inactividad encubierta y su negativa a proporcionar financiación es tomada como un argumento para probar que es inocua.
- Los métodos de los estudios a menudo son criticados y, si el método es supuestamente defectuoso, todos los resultados se ponen en duda. Al examinarse más de cerca, sin embargo, resulta que los métodos utilizados han sido plenamente aceptados científicamente durante años para otros temas. También a menudo queda claro que los críticos no están realmente en la posición de evaluar los métodos de sus colegas porque ellos mismos nunca han usado estos métodos o incluso nunca han trabajado en el campo del estudio criticado.
- Se exige que los efectos perjudiciales encontrados sean explicados hasta en el más mínimo detalle en forma bioquímica y física, ej. la causalidad no se reconoce mientras los científicos no puedan decir por cuales procesos a nivel molecular se causan los síntomas. Esta exigencia de una explicación de causalidad es única y sólo se solicita en el caso del daño causado por la radiación de la telefonía móvil, pero no, por ejemplo, en la clasificación de las sustancias carcinógenas.

Éste es justo un ejemplo que muestra las estrategias que la industria de la telefonía móvil usa para manipular al público y para minimizar los resultados con el fin de ganar dinero con su tecnología durante el mayor tiempo posible. Llevó casi 70 años desde que se demostró por primera vez que el humo del tabaco causa cáncer de pulmón (Glantz et al. 1998) hasta que esto fuera públicamente reconocido y el Acta de Protección al No

Fumador fuera establecida en Alemania en el 2007. Hoy en día, existen muchos análisis de como la industria del tabaco se las ha arreglado para manipular a los políticos, apaciguar al público y suprimir los resultados de la investigación durante 70 años. Desde restar importancia a la supresión de información e investigación, confusión, encubrimiento, creación de estereotipos, sembrar dudas, manipulación y corrupción, hasta amenazas y ataques que ponen en peligro la vida de los científicos, han utilizado cualquier método que haya servido para sus propósitos (Glantz et al. 1998; Helmert 2010). ¿Crees que la industria de la telefonía móvil también saca ventaja de los resultados de la industria del tabaco? Lo hace y lo vemos si somos los suficientemente observadores. Sin embargo, cualquiera que no haga ningún esfuerzo para revisar la información que nos es dada en los medios de comunicación rápidamente estará convencido de que la radiación de la telefonía móvil no supone ningún riesgo para la salud.

Sinopsis

Hay muchos mecanismos por los cuales la radiación electromagnética puede perjudicar a los organismos vivos. En el campo de los animales, pueden ser los órganos sensoriales del electromagnetismo (tales como los que poseen las abejas, aves, ballenas y delfines) que perciben la radiación técnica en forma directa o son perturbados por ésta, y de este modo los animales pierden su orientación. Otra razón puede ser que ciertas partes del cuerpo empiezan a resonar y por lo tanto ya no pueden cumplir sus funciones. Puede desarrollarse calor extremo, que puede llevar a la coagulación de las proteínas y de este modo dañar o incluso causar la muerte. Otra posible causa es que ciertos órganos o funciones tales como la barrera hematoencefálica o los canales de calcio de las células que son controlados por medio del sistema nervioso con la ayuda de cargas eléctricas y los voltajes son activados o desactivados por las frecuencias técnicas.

Estos canales de calcio son claves para entender cuán perjudicial es la radiación técnica. Bajo el estrés de la radiación, la células ya no pueden cerrar estos canales y los iones de calcio fluyen (Yakymenko et al. 2016; Pall 2018) sin control hacia las células. Esto conduce a una reacción química en cadena que produce estrés oxidativo y radicales libres, especialmente peroxinitrito. Esto conduce al daño de otras células, moléculas, procesos metabólicos e incluso deterioro genético que también puede causar cáncer. Puesto que las células de todos los seres vivos, animales, insectos, humanos y plantas,

tienen canales de calcio, este daño puede ocurrir en todos los seres vivos. Incluso si estos efectos ocurrieran a pequeña escala, siempre conducirían al estrés físico, que con el tiempo enferma a las personas, afecta los mecanismos de reparación, y por lo tanto reducen las defensas del cuerpo contra las enfermedades y otras influencias nocivas. Cuanto más daño causado pueda reparar el cuerpo durante la fase de descanso, es posible vivir con la exposición a la radiación hasta cierto punto. Sin embargo, si la exposición a la radiación está presente en forma constante, también durante las fases de descanso y sueño, o si estas fases no pueden lograrse en forma suficiente por otras razones, los síntomas o enfermedades inevitablemente se desarrollarán en algún momento.

Frente a la situación de la mortalidad de los insectos y al rápido avance de la pérdida de la biodiversidad (Cardinale et al. 2012), se presta muy poca atención a la influencia de los campos electromagnéticos en los animales y las plantas en estado silvestre. Es sólo al considerar los efectos perjudiciales de la radiación en combinación con los efectos de los pesticidas, la ingeniería genética, la pérdida del hábitat, la contaminación lumínica, los cambios climáticos, las enfermedades y otros factores para que podamos entender la razón de por qué tantas especies de animales y de plantas están pereciendo tan rápidamente en este planeta. No es suficiente encargarse de sólo uno de los factores y reducir el estrés causado por éste, algo tiene que cambiar en todas la áreas especialmente en el área de la exposición a la radiación. La 5G agravará aún más el problema y por lo tanto debe ser detenida inmediatamente.

Comparte este artículo y tu conocimiento con los demás seres humanos compañeros y apoya a **The World Foundation for Natural Science** en sus empeños para reducir la radiación de la telefonía móvil y reemplazarla con tecnologías inocuas, de modo que la vida saludable y natural sea posible nuevamente en el mundo animal y vegetal.

Fuentes:

Andreas Varga, Institute of Hygiene, University of Heidelberg, Leben im Spannungsfeld, in: Funkschau 22/89, p.82-84, Evidence of Malformations in Chicken Embryos as a

Result of Electromagnetic Radiation.

Balmori, A. (2005): Possible Effects of Electromagnetic Fields from Phone Masts on a Population of White Stork (Ciconia ciconia). Electromagnetic Biology and Medicine 2005; 24:109-119.

Balmori, A., and Örjan Hallberg (2007). «The urban decline of the house sparrow (Passer domesticus): a possible link with electromagnetic radiation.» Electromagnetic Biology and Medicine 26.2 (2007): 141-151.

Balmori A. (2010) Mobile Phone Mast Effects on Common Frog (Rana temporaria) Tadpoles: The City Turned into a Laboratory, Electromagnetic Biology and Medicine, 29:1-12, 31-35, DOI: 10.3109/15368371003685363

Breunig, Helmut (2017):
Tree damage caused by mobile phone radiation – An observation guide, photos and measured values by Cornelia Waldmann-Selsam, additional photos by Alfonso Balmori, Helmut Breunig, Örjan Hallberg, Volker Schorpp, Monika Schuberth-Brehm, March 2017

Buchner K, Eger H, Hopper J (2014) Reduced fertility and increased malformations under mobile phone radiation. Documentation from a livestock farm. Environment – Medicine – Society 27(3): 182 – 191

Cammaerts M.-C., Philippe De Doncker, Xavier Patris, François Bellens, Zoheir Rachidi & David Cammaerts (2012) GSM 900 MHz radiation inhibits ants' association between food sites and encountered cues, Electromagnetic Biology and Medicine, 31:2, 151-165, DOI: 10.3109/15368378.2011.624661

Cammaerts M.-C, Zoheir Rachidi, François Bellens & Philippe De Doncker (2013) Food collection and response to pheromones in an ant species exposed to electromagnetic radiation, Electromagnetic Biology and Medicine, 32:3, 315-332, DOI: 10.3109/15368378.2012.712877

Cardinale, B. J., Duffy, J. E., Gonzalez, A., Hooper, D. U., Perrings, C., Venail, P., ... & Naeem, S. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. Nature, 486(7401), 59-67.

Engels, S., Schneider, N. L., Lefeldt, N., Hein, C. M., Zapka, M., Michalik, A., ... & Mouritsen, H. (2014). Anthropogenic electromagnetic noise disrupts magnetic compass orientation in a migratory bird. Nature, 509(7500), 353-356.

Mina Despoina, Kostas Sagonas, Adamantia F. Fragopoulou, Panayiotis Pafilis, Aikaterini Skouroliakou, Lukas H. Margaritis, Ourania E. Tsitsilonis & Efstratios D. Valakos (2016) Immune responses of a wall lizard to whole-body exposure to radiofrequency electromagnetic radiation, International Journal of Radiation Biology, 92:3, 162-168, DOI: 10.3109/09553002.2016.1135262

diagnose:funk (2020): Clarification on the review » Biological effects of electromagnetic fields on insects» – heated debate about the insect study, Diagnose-Funk e.V., Brennpunkt November 2020

Everaert J, Bauwens D.: A possible effect of electromagnetic radiation from mobile phone base stations on the number of breeding House Sparrows (Passer domesticus). Electromagnetic Biology and Medicine 2007; 26: 63-72.

Falcioni L., L. Bua, E. Tibaldi, M. Lauriola, L. De Angelis, F. Gnudi, D. Mandrioli, M. Manservigi, F. Manservisi, I. Manzoli, I. Menghetti, R. Montella, S. Panzacchi, D. Sgargi, V. Strollo, A. Vornoli, F. Belpoggi (2018): Report of final results regarding brain and heart tumors in Sprague-Dawley rats exposed from prenatal life until natural death to mobile phone radiofrequency field representative of a 1.8 GHz GSM base station environmental emission, Environmental Research, Volume 165, 2018, Pages 496-503, ISSN 0013-9351

Favre, D. (2011). Mobile phone-induced honeybee worker piping. Apidologie, 42(3), 270-279.

Favre, D., & Johansson, O. (2020). Does enhanced electromagnetic radiation disturb honeybees' behaviour? Observations during New Year's Eve 2019. International Journal of Research -GRANTHAALAYAH, 8(11), 7-14. https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v8.i11.2020.2151

Glantz, S. A., Bero, L. A., Slade, J., Barnes, D. E., & Hanauer, P. (Eds.). (1998). The cigarette papers. University of California Press.

Harst, W., Kuhn, J., Stever, H. (2006): Can Electromagnetic Exposure Cause a Change in Behavior? Studying Possible Non-Thermal Influences on Honey Bees. An Approach within the Framework of Educational Informatics. ACTA SYSTEMICA – International Journal, Vol. Vl, 2006, No. 1: 1-6.

Hässig M, Jud F, Naegeli H, Kupper J, Spiess B (2009) Prevalence of nuclear cataract in Swiss veal calves and its possible association with mobile telephone antenna base

stations. Schweiz. Arch. Tierheilkd. 151(10): 471 – 478

Helmert, U. (2010). 'Paid by the devil': the disastrous covert collaboration between the tobacco industry and German scientists with special reference to occupational physicians; findings from formerly internal tobacco industry documents.

Karaboytcheva M. (2020): Impact of 5G wireless communication on human health. EPRS | Scientific Service of the European Parliament. PE 646.172 – February 2020

Kumar, N. R., Sangwan, S., & Badotra, P. (2011). Exposure to cell phone radiations produces biochemical changes in worker honey bees. Toxicology International, 18(1)

Lázaro, A., Chroni, A., Tscheulin, T. et al. (2016). Electromagnetic radiation of mobile telecommunication antennas affects the abundance and composition of wild pollinators. J Insect Conserv 20, 315-324 (2016). https://doi.org/10.1007/s10841-016-9868-8

Lerchl, D., Lerchl, A., Hantsch, P. et al. (2000): Studies on the Effects of Radio-Frequency Fields on Conifers, Brief statement at the meeting of the Bioelectromagnetics Society in Munich http://www.boomaantastingen.nl/EMF_and_conifers%5B1%5D.pdf

Magras, I. N., & Xenos, T. D. (1997). RF radiation induced changes in the prenatal development of mice. Bioelectromagnetics: Journal of the Bioelectromagnetics Society, The Society for Physical Regulation in Biology and Medicine, The European Bioelectromagnetics Association, 18(6), 455-461

Odemer R., Franziska Odemer (2019): Effects of radiofrequency electromagnetic radiation (RF-EMF) on honey bee queen development and mating success, Science of The Total Environment, Volume 661, 2019, Pages 553-562, ISSN 0048-9697, https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.01.154.

Pall, Martin L (2018): 5G: Great risk for EU, U.S. and International Health! Compelling Evidence for Eight Distinct Types of Great Harm Caused by Electromagnetic Field (EMF) Exposures and the Mechanism that Causes Them, May 17, 2018

Panagopoulos D. J., Andreas Karabarbounis and Lukas H. Margaritis (2004): Effect of GSM 900-MHz Mobile Phone Radiation on the Reproductive Capacity of Drosophila melanogaster. Electromagnetic Biology And Medicine Vol. 23, No. 1, pp. 29-43, 2004

Panagopoulos, D.J. (2012) Effect of Microwave Exposure on the Ovarian Development of

Drosophila melanogaster . Cell Biochem Biophys 63, 121-132 (2012). https://doi.org/10.1007/s12013-012-9347-0

Panagopoulos D. J., Olle Johansson, George L. Carlo (2015): «Real versus Simulated Mobile Phone Exposures in Experimental Studies», BioMed Research International, vol. 2015, Article ID 607053, 8 pages, 2015. https://doi.org/10.1155/2015/607053

Panagopoulos D. J., Marie-Claire Cammaerts, Daniel Favre & Alfonso Balmori (2016) Comments on environmental impact of radiofrequency fields from mobile phone base stations, Critical Reviews in Environmental Science and Technology, 46:9, 885-903, DOI: 10.1080/10643389.2016.1182107

Persson, B.R.R., Salford, L.G., Brun, A., Eberhardt, J.L. And Malmgren, L. (1992), Increased Permeability of the Blood?Brain Barrier Induced by Magnetic and Electromagnetic Fields. Annals of the New York Academy of Sciences, 649: 356-358. https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1992.tb49629.x

Salford, L.G., Brun, A.E., Eberhardt, J.L., Malmgren, L., Persson, B. (2003); «Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones», Environmental Health Perspectives, 111, no. 7, 881-883

Sharma, V. P., & Kumar, N. R. (2010). Changes in honeybee behaviour and biology under the influence of cellphone radiations. Current Science(Bangalore), 98(10), 1376-1378.

Thielens, A., Bell, D., Mortimore, D. B., Greco, M. K., Martens, L., & Joseph, W. (2018). Exposure of insects to radio-frequency electromagnetic fields from 2 to 120 ghz. Scientific reports, 8(1), 1-10.

Thill, Allen (2020): Biological effects of electromagnetic fields on insects (Review). umwelt- medizin-gesellschaft, Special Supplement in Issue 3-2020 / ISSN 1437-2606 / 33rd Volume

Vian, Alain, et al. «Plant responses to high frequency electromagnetic fields.» BioMed research international 2016 (2016).

Waldmann-Selsam, Cornelia and Horst Eger (2013): Tree damage in the vicinity of mobile phone base stations, umwelt-medizin-gesellschaft, 26, 3/2013

Waldmann-Selsam, Cornelia, Alfonso Balmori-de la Puente, Helmut Breunig, Alfonso Balmori (2016): Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base

stations, Science of The Total Environment, Volume 572, 2016, Pages 554-569, ISSN 0048-9697

Wyde M., Amy Brix et al. (2018): Toxicology and carcinogenesis studies in B6c3f1/N mice exposed to whole-body radio frequency radiation at a frequency (1,900 Mhz) and modulations (GSM and CDMA) used by cell phones, National Toxicology Program, November 2018, NTP TR 596

Yakymenko, I., Tsybulin, O., Sidorik, E., Henshel, D., Kyrylenko, O., & Kyrylenko, S. (2016). Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. Electromagnetic biology and medicine, 35(2), 186-202.

Publicado el Martes, 2. marzo 2021 en las categorías 5G, Efectos y perjuicios, Microondas y Comunicaciones móviles

https://www.naturalscience.org/es/news/2021/03/animales-y-plantas-bajo-el-estres-de-la-radiacion/

©2021 The World Foundation for Natural Science