

### 4.3 EHS

MASCHEWSKY (s.o.) hat aufgrund seiner Recherchen in Zusammenhang mit MCS die Vermutung (These) geäußert, dass **verschiedene Betroffene bei gleicher Exposition unterschiedliche Symptome zeigen**.<sup>1</sup>

Bei genauer Fallbetrachtung und unter zusätzlicher Berücksichtigung von EHS kann es sich sogar so darstellen, dass dieselbe chemische Noxe bei einer Person jeweils andere Symptome hervorrufen kann. Und/oder dass unterschiedliche chemische Noxen bei einer Person eine identische Wirkung zeigen können.

Möglicherweise liegt darin auch der Grund, weshalb bei der in den USA anerkannten Krankheit **TILT** (toxicant-induced loss of tolerance; s.o.) in Gänze auf eine Abgrenzung zwischen MCS und EHS verzichtet wird. Stattdessen erfolgt die Beschreibung der Krankheit auf der Basis genereller Eigenschaften, wozu die beiden Konstrukte „craving“ und „masking“ implementiert wurden. Danach können die Symptome ohne Bezug zu einer nachweisbaren Exposition auftreten („craving“), so dass Betroffene im Alltag die exogenen Auslöser nicht identifizieren und zuordnen können, diese folglich verschleiert sind („masking“).

In der bereits mehrfach zitierten WHO-Stellungnahme zu EHS wird resümiert, dass eine Reihe von Studien durchgeführt wurden, in denen unter *kontrollierten Laborbedingungen* EHS-Betroffene **einem** EMF (elektromagnetisches Feld) ausgesetzt waren, das dem entsprach, was die Betroffenen als Ursache für ihre Symptome beschrieben hatten. Dabei haben die meisten Studien ergeben, dass die von EHS betroffenen Personen die Einwirkung von EMF nicht zuverlässiger bestimmen können als nicht betroffene Personen. „Gut kontrollierte und durchgeführte Doppelblindstudien haben gezeigt, dass die Symptome nicht mit der Einwirkung von EMF in Zusammenhang standen“.<sup>2</sup> Aufgrund dieser (negativen) Studienergebnisse zu EHS wurde/wird vermutet, dass die Symptome von anderen Ursachen herrühren, wie zum Beispiel dem „Flimmern“ von fluoreszierendem Licht, der Blendung oder anderer visueller Probleme im Umgang mit Bildschirmen sowie fehlerhaftes ergonomisches Design von Computer-Arbeitsplätzen. Auch schlechte Raumluft oder Stress am Arbeitsplatz oder im Lebensumfeld sind nicht auszuschließen. „Darüber hinaus gibt es Hinweise, dass die Symptome durch bestehende psychiatrische Bedingungen sowie Stressreaktionen auf Grund von Ängsten vor Gesundheitsfolgen durch EMF begründet sind dürften, eher als durch die Einwirkung von EMF selbst.“<sup>3</sup>

Eine EHS setzt in gewisser Weise eine MCS voraus (s.o.). Folglich benennt ein Teil sowohl der Umweltpatienten als auch der MCS-Betroffenen als Ursache/Auslöser für ihre Beschwerden neben elektromagnetischen Einflüssen auch solche chemischer Art. Betrachtet man Letztere (s.o.), fällt auf, dass es sich vielfach um verallgemeinernde Angaben handelt, wie Umweltverschmutzung, Innen- und Außenraumfaktoren, meteorologische Faktoren usw. Das bedeutet, die Betroffenen haben ein Problem bei der korrekten Identifizierung der konkreten Faktoren chemischer Art, welche ihre Beschwerden

---

<sup>1</sup> Maschewsky, Werner, 1996; Handbuch Chemikalienunverträglichkeit, p. 18

<sup>2</sup> [https://www.who.int/peh-emf/publications/facts/ehs\\_fs\\_296\\_german.pdf](https://www.who.int/peh-emf/publications/facts/ehs_fs_296_german.pdf) [abgerufen: 01.10.2021]

<sup>3</sup> [https://www.who.int/peh-emf/publications/facts/ehs\\_fs\\_296\\_german.pdf](https://www.who.int/peh-emf/publications/facts/ehs_fs_296_german.pdf) [abgerufen: 01.10.2021]

hervorrufen. Von diesen chemischen Stoffen ist bekannt, dass geringste Mengen genügen können um Beschwerden hervorzurufen. Unter Berücksichtigung nur dieses chemisch begründeten Sachverhaltes stellt sich die Frage, wie mit Blick auf EHS „kontrollierte Laborbedingungen“ (s.o.) hergestellt werden können, wenn so Betroffene auf beide Arten von Einflüssen reagieren und noch nicht einmal bestimmbar ist, um welche chemischer Art es sich konkret handelt.

In der gängigen Studienpraxis erfolgt in den zu EHS durchgeführten Studien keine Berücksichtigung von MCS und umgekehrt, in den zu MCS durchgeführten Studien keine Berücksichtigung von EHS (s.u.). Das heißt, die jeweilige Patientenpopulation wird bei EHS auf elektromagnetische Einflüsse hin geprüft ungeachtet eines bzw. des Vorliegens einer MCS.

Das oben zitierte Fact Sheet der WHO stellt eine Zusammenfassung diverser Studien und Studienergebnisse zu EHS dar. Die Nicht-Existenz von EHS wird in diesem Papier nun damit begründet (s.o.), dass die *unter Laborbedingungen durchgeführten Studien* keinen Zusammenhang zwischen den Symptomen EHS-Betroffener und der „Einwirkung von **EMF**“ nachweisen konnten.

Der Nachweis einer etwaigen Wirkung von EMF setzt demzufolge voraus, dass

1. das relevante EMF näher bestimmt wird und dieses
2. unter Laborbedingungen nachstellbar ist und
3. die Symptome relativ zeitgleich mit der Provokation einsetzen, ein Ursache-Wirkungs-Zusammenhang also deutlich gegeben ist.

Die Bestimmung „des EMF“ bei solchen Studien setzt voraus, dass die Betroffenen Angaben zu „dem“ EMF machen müssen, das sie für den Auslöser/die Ursache ihrer Beschwerden halten.

In Kapitel 2.2 wurde in Zusammenhang mit EHS schon kurz Bezug genommen zum Tinnitus. Am subjektiven Tinnitus, also der Form bei dem nur der Betroffene Ohrgeräusche wahrnimmt, ist im hier gegebenen Kontext ferner interessant, dass er eine unterschiedliche „klinische Symptomatik“ aufweist: „Er kann als klingelndes, brummendes, pfeifendes, zischendes und/oder piepsendes Geräusch wahrgenommen werden.“<sup>4</sup>

Nun kann jedermann beim Hören eines bestimmten Tones oder Klanges unterscheiden, ob dieser zum Beispiel „hell, frisch“ oder „spitz, scharf“ ist. Ebenso kann jedermann unterscheiden, ob es sich bei dem Instrument das er hört, um eine Trommel oder Flöte handelt.

Wie also kann es dazu kommen, dass von so Betroffenen jeweils unterschiedliche Ohrgeräusche wahrgenommen werden?

---

<sup>4</sup> Arsoy, Dilan; 2011; Dissertation: Untersuchung des Composite International Diagnostic Interview zur psychischen Komorbidität bei Tinnituspatienten; Tinnituszentrum der Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Medizinische Fakultät Charité, Universitätsmedizin Berlin; [https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/6636/Doktorarbeit\\_ohne\\_Lebenslauf.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/6636/Doktorarbeit_ohne_Lebenslauf.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [abgerufen: 21.10.2021]

Eine mögliche Erklärung dafür ergibt sich aus der Frage: „Warum klingen Instrumente verschieden?“

Das „Klangempfinden“, das heißt wie man einen bestimmten Ton **wahrnimmt**, wird unter anderem von der Frequenz bestimmt: Zum Beispiel ändert es sich mit Anhebung des Frequenzbereichs: Bei 1800 – 2600 Hz ist der Ton als „hell, frisch“ wahrnehmbar, bei 8000 Hz als „spitz, scharf, bissig“. Des Weiteren ist die hörbare Unterscheidung einzelner Musikinstrumente dadurch begründet, dass jedes Instrument eine ihm eigene Grundfrequenz erzeugt. Daneben enthalten die Töne, die ein bestimmtes Instrument erzeugt, mehr als nur die Grundfrequenz. Diese kann erhöht oder erniedrigt werden. Instrumente schwingen mit mehreren Dutzend weiterer Frequenzen, den sogenannten Harmonischen. Diese sind Vielfache der Grundfrequenz. Wenn also beispielsweise die Grundfrequenz des Grundtons A 440 Hz (Hertz) ist, schwingt die erste Harmonische mit 880 Hz, die zweite mit 1320 Hz usw.<sup>5</sup>

Der Ton bzw. Klang eines Instrumentes setzt sich folglich im allereinfachsten Fall aus zwei grundlegenden Komponenten zusammen: der Instrument-typischen Grundfrequenz und der Wahl des dazu entsprechenden Frequenzbereiches.

Für „den“ Tinnitus und die damit verbundenen sich auswirkenden, in diesem Falle wahrgenommenen Ohrgeräusche, kämen danach zwei mögliche Erklärungen in Frage: Erstens, dass so Betroffene jeweils auf *unterschiedliche Frequenzen* reagieren, je nach Art des wahrgenommenem Geräusches. Ein möglicher Grund dafür könnten jeweils unterschiedliche „Empfangssensoren“ sein, die spezifisch auf eine ganz bestimmte Frequenz ansprechen was sich, je nachdem welche Frequenz empfangen wird, als unterschiedliches Geräusch auswirkt. Die zweite Möglichkeit wäre, dass die *Frequenz immer dieselbe* ist und der jeweilige „Empfangssensor“ ein anderer ist der in diesem Falle aber dazu führt, dass diese Frequenz jeweils anders „umgesetzt“ wird, das heißt in diesem Falle, sich anders auswirkt.

Wie dieses Beispiel zeigt, ist nicht zwingend allein der bzw. ein bestimmter Input für eine bestimmte Wirkung von Bedeutung, sondern ebenso auch der „Empfangssensor“, und damit wie dieser Input umgesetzt wird woraus sich dann ebenso unterschiedliche Folgen bzw. Wirkungen ergeben können wie bei unterschiedlichen Inputs. Bezogen auf EHS und die Studie(n) bedeutet dies, dass mit der Wahl eines bestimmten Inputs, hier einer bestimmten Frequenz, sich nicht hinreichend abklären lässt, welche Wirkung sich daraufhin einstellt. Dazu müsste zumindest noch der „Empfangssensor“ bekannt sein. Empfangssensoren von diesem Format entziehen sich allerdings den Möglichkeiten der (diagnostizierenden) Medizin allein schon aufgrund ihrer Größe, die weit unterhalb derjenigen einer Zelle liegt, die Zelle aber in der Regel den diagnostischen Endpunkt in der Medizin darstellt.

Ebenso wie der Klang eines bestimmten Musikinstrumentes setzt sich auch „das“ EMF aus unterschiedlichen Frequenzen zusammen. Und wie beim Klang handelt es sich um ein komplexes „Gebilde“, das heißt um

---

<sup>5</sup> „Warum klingen Instrumente verschieden?; Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation; [www.ds.mpg.de/116968/07](http://www.ds.mpg.de/116968/07) [abgerufen: 21.10.2021]

ein Zusammenspiel unterschiedlichster Determinanten. Nur dessen grundlegenden Komponenten berücksichtigt, setzt es sich aus elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Teilen zusammen. Betrachtet man sich wiederum nur den elektromagnetischen Teil, setzt dieser sich zwischenzeitlich aus einer Vielzahl unterschiedlicher Bandbreiten mit unterschiedlichen Frequenzen zusammen, die zudem noch in unterschiedlicher Weise moduliert sind.

Nun haben die EHS-Betroffenen anzugeben, auf „was für ein EMF“ sie reagieren. Übertragen nur auf den einfachsten Fall eines einzigen Klanges stellt sich entsprechend die Frage, ob jemand der diesen Klang hört, daraus zutreffend entnehmen kann, (a) welche Frequenzen (!) an dem Klang beteiligt sind und (b) diese dann den jeweiligen Instrumenten korrekt zuordnen kann. Eine Antwort darauf erübrigt sich. Wenn folglich nicht eindeutig zu klären ist, auf was für „**ein EMF**“ ein Betroffener reagiert, kann dieses auch nicht nachgestellt werden – und das schon gar nicht unter Laborbedingungen. Alleine schon aufgrund der Laborbedingungen ist ein verändertes EMF gegeben und damit für den Betroffenen andere „Rahmenbedingungen“ als jene, die das Auftreten diverser Symptome voraussetzen bzw. mit voraussetzen.

Aufgrund geografischer, regionaler, örtlicher und subörtlicher Unterschiede mit zudem jeweils (innerhalb bestimmter Grenzen) sich zeitlich, zum Teil unregelmäßig, veränderndem „EMF“ ist es des Weiteren ebenfalls sehr unwahrscheinlich, dass sich diverse andere Studien in Bezug auf die Wirkungsweise(n) von EMF reproduzieren lassen, das heißt in diesem Falle, identisch angelegte Studiendesigns zu denselben Ergebnissen führen.

Es bleibt der dritte Punkt der Voraussetzungen für den Nachweis einer EHS, nämlich dass die Wirkung / wahrnehmbaren Symptome relativ zeitgleich mit der Provokation einsetzen. Dies ist aus zweierlei Gründen nicht der Fall bzw. nur in Ausnahmen. Erstens muss sich „das System“ eines so Betroffenen erst auf die gesamten neuen Bedingungen (Laborbedingungen) einstellen. Dies kann prompt erfolgen oder Stunden dauern mit dann unter Umständen anderen Wirkungen als die bekannten. Zweitens muss „ein“ den Organismus schädigender externer Einfluss nicht in jedem Falle und auch nicht unverzüglich erfassbar bzw. wahrnehmbar sein. So ruft z.B. ein bösartiger Tumor oder eine Arthrose nicht von Anbeginn des Entstehens wahrnehmbare Beschwerden hervor, obwohl eine stetig zunehmende Schädigung vorliegt. Schädigungen dieser Art, d.h. Krankheiten mit einer dann organischen Ursache, kommen auch bei EHS (MCS) vor, werden aber als „bekannt“ gesondert gesehen und nicht als zum Syndrom zugehörig behandelt.

Daraus ergibt sich in letzter Konsequenz, **dass die durchgeführten Studien zu EHS eine EHS nicht nachweisen konnten weil es EHS nicht gibt, sondern weil diese Studien überhaupt nicht in der Lage waren (und sind), diesen Beweis zu erbringen.**

In den Schlussfolgerungen zu EHS stellt die WHO abschließend fest,

1. dass es keine eindeutigen Diagnosekriterien für EHS gibt und
2. keine wissenschaftliche Basis um die EHS-Symptome mit der Einwirkung von EMF in Verbindung zu bringen.
3. Überdies ist EHS weder ein medizinisches Krankheitsbild, noch

steht fest, dass es sich um ein eigenständiges medizinisches Problem handelt.“<sup>6</sup>

Schlussbemerkungen dazu:

Eindeutige Diagnosekriterien für EHS kann es nicht geben da es „das EMF“ nicht gibt und es EHS ohne MCS nicht gibt. Nachdem es „das EMF“ nicht gibt, sich selbiges auch nicht unter Laborbedingungen herstellen lässt, fehlen grundlegende Voraussetzungen für eine wissenschaftliche Beweisführung, zumal sich auch die Syndrom-Wirkungen nicht objektiv erfassen lassen und andere nur schwerlich unter Laborbedingungen eruierbar sind. Jedoch gibt es eine wissenschaftliche Basis für EHS in theoretischer Form. Diese kann auch erklären, dass es sich bei EHS/MCS sowohl um eine **eigenständige Krankheitsentität handeln kann als auch um kein medizinisches Krankheitsbild in engerem Sinne, jedoch um ein fundamentales und breit gefächertes Problem.**

---

<sup>6</sup> [https://www.who.int/peh-emf/publications/facts/ehs\\_fs\\_296\\_german.pdf](https://www.who.int/peh-emf/publications/facts/ehs_fs_296_german.pdf) [abgerufen: 01.10.2021]