Translated from English to Slovak - www.onlinedoctranslator.com

Tento článok je k dispozícii s otvoreným prístupom pod licenciou CC BY NC ND 4.0 ako súčasť Berghahn Open Anthro. model predplatného s cieľom otvorenia pre otvorený prístup bez APC, ktorý umožňujú predplatitelia časopisu.

5G SpekterS

Tri odhalenia z iného sveta

Brett Mommersteeg a Nona Schulte-Römer

Abstrakt: Tento článok sa zameriava na spektrálne skúsenosti týkajúce sa 5G infraštruktúry a riziká spojené s elektromagnetickými poľami prostredníctvom etnografického terénneho výskumu v Nemecku a Spojenom kráľovstve a skúma ich špecifickosť ako spektrálny spôsob bytia. Vychádzajúc z Derridovho chápania prízraku ako „štrukturálneho otvorenia" a konceptu „odhalenia" Isabelle Stengersovej, sledujeme tri spektrálne momenty – naladenie sa na nejednoznačné spektrum, vyvlastnené/zbavené telá a strašidelnú verejnosť – ktoré narúšajú moderné ontológie a epistemológie a odhaľujú Iný svet v nich. Článok navyše prispieva k antropologickým diskusiám o nestabilných ontológiách v kontexte klimatických zmien. Argumentuje, že spektrálnosť je užitočnou analytikou pre zaoberanie sa ontologickými neistotami a senzibilizuje nás na expozície, ktoré sú nepostrehnuteľné v logike technicko-vedeckého poznania.

Kľúčové slová: zverejnenia, elektromagnetické spektrum, 5G, onto-epistemická forma, verejnosti, režim vnímateľnosti, spektrá

V júli 2022 sa dedina v Čiernom lese v južnom Nemecku stala dejiskom verejnej diskusie o mobilných telekomunikáciách, verejnom zdraví, elektromagnetických poliach a duchoch. V tom čase bolo v Nemecku v plnom prúde zavádzanie siete 5G, piatej generácie mobilnej komunikačnej technológie, a niektoré skupiny vyjadrili obavy z jej potenciálnych rizík. V dedine sa konala panelová diskusia, ktorej cieľom bolo poskytnúť miestnej komunite „vedecké" informácie. Tieto informácie prišiel poskytnúť komunikátor rizík z Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) – nemeckého Federálneho úradu pre radiačnú ochranu. Verejná diskusia sa nakoniec dostala k spoločnému bodu nezhody: kritici siete 5G a mobilných telekomunikácií trvali na tom, že elektromagnetické polia (EMF) generované touto technológiou spôsobujú škodu, zatiaľ čo úradník pre radiačnú ochranu zase tvrdil, že žiadne riziko neexistuje. Zatiaľ čo kritici poukazovali na „neistotu" týchto tvrdení, experti zdôrazňovali „konsenzus", ktorý ich podporuje.

Sociálna analýza: Medzinárodný časopis antropológie, Zväzok 69, Číslo 4, 23–48
© Autor(i) • doi:10.3167/sa.2025.690402 • ISSN 0155-977X (Tlačená verzia) • ISSN 1558-5727 (Online verzia)

Až doteraz nebola táto scéna nezvyčajná pre verejné diskusie o potenciálnych rizikách 5G. Udalosť však nadobudla nezvyčajný spád. V istom momente úradník stratil trpezlivosť a odvolal sa na postavu ducha, keď hovoril o jednotlivcoch, ktorí sa opisujú ako „elektrohypersenzitívni" (EHS) – tí, ktorí vnímajú vystavenie bezdrôtovým signálom ako škodlivé pre svoje zdravie. Úradník neskôr povedal: „Osud týchto ľudí je skutočne tragický, pretože ich prenasleduje duch... utrpenie týchto ľudí nie je spôsobené elektromagnetickými poľami, ale inými príčinami. Ide o vzdelávanie lekárskej profesie, aby mohla objasniť príčiny a... nie naháňať sa za nimi."*duchovia* „Jeho vyvolávanie duchov vyvolalo verejné pobúrenie. Organizácia kritikov zverejnila na svojej webovej stránke list, v ktorom požadovala, aby štátny úradník už viac nereprezentoval Federálny úrad na verejnosti."[1]Zistili, že sa k jednotlivcom z EHS vyjadroval „bez úcty" a tým, že ich spájal s duchmi, ich „vyhlásil za duševne chorých" alebo*duchovia*

Ale je „prenasledovanie duchmi" to isté ako „zbláznenie sa"? Sú duchovia len otázkou povery a iracionality? Namiesto toho, aby sme duchov interpretovali ako metafory pre duševné choroby alebo ich odmietali ako otázku povery či viery, v tomto článku ich berieme vážne. Zameriavame sa na momenty z nášho etnografického terénneho výskumu v kontexte vývoja 5G a rizík EMF, ktoré odhaľujú zážitky zo spektra. Tvrdíme, že sú to momenty, ktoré majú svoj vlastný spektrálny spôsob bytia. Sú to momenty toho, čo leží...*medzi*, ani skutočné, ani neskutočné, viditeľné ani neviditeľné, zmysluplné ani necitlivé. Sú tam – alebo nie – v spektrálnom režime. Inými slovami, zaujímajú nás tieto zážitky práve tam, kde nie je jasné, čo je prítomné alebo nie, čo je skutočné alebo neskutočné, momenty, ktoré tvoria mihotavý otvor, prítomnosť-neprítomnosť niečoho, čo má tvar narušenia. Toto nazývame Iný svet.

Spektrálne postavy sa stali bežnými konceptuálnymi postavami, ktoré sa venujú tomu, čo sa v zavedených ontológiách javí bez jasnej a zreteľnej formy. Tieto postavy nie sú cudzie diskusiám o elektromagnetizme a bezdrôtovej komunikácii (Geoghegan 2016; Peters [1999] 2012; Sconce 2000) alebo v neviditeľných formách znečistenia životného prostredia a rizík (Beck 1992). V nadväznosti na to, čo sa v humanitných vedách nazýva „spektrálny obrat", po publikovaní práce Jacquesa Derridu (1994)*Strašidlá Marxa*, mobilizujeme tu spektrum, aby sme charakterizovali momenty, ktoré nám naši partneri v rozhovore odhalili – momenty „štrukturálnych otvorení", narušení, ktoré podľa nás charakterizujú spektrálny spôsob bytia. Ako „odhalenia", podľa Isabelle Stengers (2023; pozri tiež Despret 2021; Holloway a Kneale 2008), tieto opisy nemajú za cieľ odhaliť latentnú pravdu alebo príčinu, ktorá by vysvetľovala alebo odčarovala, ale venujú sa tomu, čo by inak mohlo byť nečitateľné, neviditeľné alebo nepostrehnuteľné v rámci zaužívaných spôsobov poznania. Navyše, podľa antropológov, ktorí začali charakterizovať nestabilné ontológie, záležitosti a

formy života, ktoré ožili v dôsledku narušení spôsobených klimatickými zmenami a ekologickými transformáciami (Fisher 2024; Ingold a Simonetti 2022; Tsing 2015), vnímame tieto otvorenia a odhalenia ako „tvary narušenia“, ktoré sa neprejavujú v žiadnej určiteľnej forme, ale ako to, čo sa bráni uzavretiu. Zaujíma nás teda, čo to znamená, keď sa spektrá elektromagnetických polí stanú prízrakmi.

Prvé odhalenie, ktoré prezentujeme, opisuje nejednoznačnosť (rádiového) spektra a naladenie sa na to, čo sa nesčítava; druhé sa zameriava na telesné fantómy a zbavené/vyvlastnené telá; a tretie na strašidelné publikum. Tieto odhalenia upriamujú pozornosť na neisté reality neviditeľných, necitlivých alebo (ne)vnímateľných zážitkov, ktoré inak unikajú technickej a vedeckej logike poznania, ktorá je základom toho, ako sa environmentálne riziká formujú a riadia v rámci technickej demokracie.

5G prízraky a tvar rušenia

Prebiehajúca debata o 5G a elektromagnetických poliach je zvláštne známa. Stále sa vracia a nesie stopy predchádzajúcich debát a kontroverzií o poznatkoch týkajúcich sa EMF, či už zo sporov spojených s nízkofrekvenčnými elektrickými vedeniami a mikrovlnami v 80. rokoch 20. storočia, alebo z obáv z vysokofrekvenčného žiarenia z predchádzajúcich generácií mobilných telekomunikácií (2G, 3G, 4G) (pozri Burgess 2002; Drake 2006; Michell a Cambrosio 1997; Mukherjee 2023; Soneryd 2007; Stilgoe 2005). Hoci 5G je zastrešujúci pojem pre súbor telekomunikačných inovácií – milimetrové vlny, technológie formovania lúča, malé bunky – prenasledujú ho rovnaké verejné problémy súvisiace s rizikami EMF. Kritické občianske skupiny nastoľujú otázky týkajúce sa vedeckého hodnotenia rizík, odborných znalostí a demokratickej transparentnosti. Napríklad Linda Soneryd (2007: 294) vo svojom článku o 3G zo začiatku 21. storočia charakterizuje situáciu ako „kontroverziu“, ktorá sa dostala do „slepej uličky“ (tamtiež: 297) týkajúcej sa troch bodov, ktoré nazvala „neznámym“, „nezmysleným“ a „nevysloviteľným“.

Podobne aj dnes obavy kritikov 5G rezonujú okolo sporných „známych“ vzťahov príčiny a následku medzi elektromagnetickými políčkami a netepelnými biologickými účinkami, „nevnímaných“ vzťahov medzi telami a zdanlivo nepostrehnuteľným elektromagnetickým žiarením a diskurzívnych oblastí, v ktorých sú určité tvrdenia vysloviteľné alebo nie. Debata zostáva neriešiteľná, ide o patovú situáciu, ktorá pokračuje naprieč generáciami mobilných technológií. Táto neriešiteľnosť je spôsobená aj spôsobom, akým sa debata odohráva na úrovni ontológie – o hraniciach zmyslov, tiel a prostredia a z hľadiska objektivity znečistenia (Chateauraynaud a Debaz 2019; Mitchell a Cambrosio 1997; Mukherjee 2021). Inými slovami, debatu prenasleduje nielen to, ako sa tie isté obavy vracajú znova a znova, ale aj skúsenosti, ktoré...

blikanie na hraniciach poznania a reprezentácie a na tom, ako zodpovedajú realite a skúsenostiam. Existuje *niečo* spektrálny" – ťažko sa opravuje, formuje a udržiava.

Od vydania diela Jacquesa Derridu *Strašidlá Marxa* (1994) v „spektrálnom obrate" (Blanco a Peeren 2013; Buse a Stott 1999) sa objavilo celé spektrum prízrakov. Prízraky boli mobilizované v širokej škále disciplín vrátane antropológie (Argyrou 2017; Good a kol. 2022; Klima 2019; Lea 2020), aby sprítomnili potlačené histórie alebo neúspešné budúcnosti a skúsenosti, ktoré sa dejú na okraji vnímateľného alebo ktoré unikajú moderným binárnym súborom a kategóriám. V týchto opisoch je prízrak pripomienkou, že prítomnosť sa nie vždy zhoduje sama so sebou, pretože to, čo uniká definícii, uniká samo o sebe. Ako poznamenal Derrida (1994: 5), prízrak presahuje formu *poznateľný*:

> [To] je niečo, čo človek presne nepozná a nevie, či to presne je, či to existuje, či to reaguje na meno a zodpovedá nejakej podstate. Človek to nevie: nie z nevedomosti, ale preto, že tento ne-objekt, táto neprítomnosť, toto bytie neprítomného alebo zosnulého už nepatrí k poznaniu.

Keďže nepatrí do oblasti poznateľného, prízrak *zasahuje* zvonku ako narušenie hraníc toho, čo sa dá poznať. To je to, čo znepokojuje. Na jednej strane Derrida píše, že sa objavuje prízrak, ako duch v *Hamlet*, ako narušenie časovej a historickej linearity. Je to znak toho, že čas je mimo svojich kĺbov, mimo svojich pántov. Ako napísal Fredric Jameson ([1999] 2008: 38), „zničuje prítomnosť". Na druhej strane, prízrak narúša danosť reálneho. Prízrak, ani skutočný, ani neskutočný – alebo skôr to, čo je ťažké určiť ako skutočné alebo nie – je bytosť, ktorá *je* nie. Štúdium spektra, to, čo Derrida (1994: 10) nazval „strašidelnosťou", má opísať to, čo existuje prchavo alebo neúplne, čo je nejasne prítomné a nie je. Strašidlo tak upriamuje pozornosť na okraje zavedených ontológií, na to, čo chápu, ale „neúplne" (tamtiež). Dáva tvar tomu, čo paradoxne existuje v „štrukturálnej otvorenosti" (tamtiež: 378), v podobe narušenia.

Antropológovia nedávno opísali, ako sa v podmienkach klimatických zmien stali bežnými zážitky z narušenia (Tsing 2015: 162) a ako sa znečistenie, ako narušenie v telách a ekológiách, stalo nevyhnutnou súčasťou života (Liboiron a kol. 2018; Murphy 2017). Ako opisuje Anna Tsing (2015: 2), v takzvanom antropocéne došlo k strate modernistického „prísľubu stability", ktorý sa v dôsledku toho stal do istej miery prízrakovým. Ako uvádzajú autori... *Umenie života na poškodenej planéte* napísali, že „vetry antropocénu prinášajú duchov" (Gan a kol. 2018: G1). V tomto duchu duchov sa pozornosť nedávneho antropologického myslenia sústredila na

k novým zoskupeniam a nestabilným bytostiam, ktoré ožili v podmienkach narušenia (Fisher 2024) a narušili ontologické kategórie. Chemikálie boli opísané ako „víriaca prítomnosť" (Adams 2023) alebo hmlistý „zmätok" (Ahmann 2024), ktorý je ťažké úhľadne zaradiť do jednotnej, stabilnej ontoepistemickej formy. Vzduch je obývaný „atmosférickými vecami" (McCormack 2018), ako je hluk (Peterson 2021), zápach (Choy 2018), výpary (Shapiro 2025), ale aj elektromagnetickými poľami a bezdrôtovými signálmi (MacKenzie 2010; Mukherjee 2021), ktoré je ťažké zdôvodniť a definovať. Hmoty sú „mimo fázy" (Walker 2021) samy so sebou, menia tvar medzi pevnými látkami a tekutinami (Ingold a Simonetti 2022) alebo v nasýtených formách (Jue a Ruiz 2021). Formy života a bytia sa stali menej stabilnými. Realita sa javí takmer ako prízrak, obývaná bytosťami, ktoré spochybňujú zavedené ontológie, no nejasne, keďže unikajú praktikám a politike vytvárania zmyslu.

Tieto poruchy v prostredí a v prostredí naznačujú spektrálnu podobu. „Podobne ako pohľad exorcistu," píše Ulrich Beck (1992: 73), „pohľad znečistením sužovaného súčasníka je zameraný na niečo neviditeľné." Rovnako ako v prípade spektrálnej podoby nie je jasné, či sú expozície *naozaj* či už tam alebo nie. Cítená prítomnosť niečoho, čo je nepostrehnuteľné a neviditeľné. Neurčiteľné *niečo* Záblesk neistoty. *Tam*, ale nie tam. Práve táto nemožnosť poznať s istotou robí z prízraku nadpozemský pre modernistické režimy poznania, ktoré sa spoliehajú na logiku vedeckej objektivity a ontológie – na vôľu poznať úplne, s istotou. Ako Derrida ([1996] 2002: 118) hovorí v rozhovore: „Existuje niečo, čo, hneď ako sa človek zaoberá prízrakmi, presahuje, ak nie vedeckosť vo všeobecnosti, tak aspoň to, čo veľmi dlho modelovalo vedeckosť na základe skutočného, objektívneho, čo nie je alebo by nemalo byť presne prízrakové." Inými slovami, prízrak – ako porucha – hovorí k inému registru poznania, ktorý nie je referenčný ani reprezentačný, ale takmer paradoxne je formou „nepoznania" (Cadena 2021; Klima 2019), snahy o tieto skúsenosti. *ako* poruchy a odhalenia, toho, čo sa bráni uzavretiu.

V nasledujúcom texte popíšeme špecifickosť prízraku ako poruchy tým, že sa pýtame, ako sa formuje prostredníctvom svojej štrukturálnej otvorenosti a odporu voči uzavretiu v troch etnografických momentoch.

H(a)unting Spectra

Existuje *niečo* práve tu. Obývame ho. Sme s ním tiež spojení a prostredníctvom neho s ostatnými. Je to hmlistá, neviditeľná, zdanlivo nepostrehnuteľná sila, ktorá preniká do nášho okolia a preniká ním, ale je ťažké sa s ňou stotožniť a dať jej tvar. Bola pomenovaná rôzne: éter, želé, atmosféra, energia, nevážiteľné. Dizajnér Anthony Dunne ([1999) 2006: 102) vo svojej knihe *Hertzove príbehy*, nazýva to „komplexnou polievkou elektromagnetického žiarenia".

Hoci podporuje technológie, predstavivosť, praktiky a každodenný život najhmatateľnejšie prostredníctvom našich mobilných telefónov, zdá sa, že nám uniká na okraji vnímania. Práve v tomto nám uniká.*zdá sa*existovať ako prítomnosť. Zatiaľ čo pojem éteru sa kedysi používal na jeho štruktúrovanie a zdôvodnenie, na jeho priblíženie k nám a spríjemnenie čitateľnosti, dnes sa zvyčajne opisuje ako rádiové spektrum.

Existuje mnoho rôznych spôsobov, ako pochopiť túto „komplexnú polievku". Najbežnejším spôsobom je zoradiť ju ako malú časť širšieho elektromagnetického spektra, ktorá je reprezentáciou držania pohromade elektromagnetického žiarenia – žiarenia, ktoré inak pozostáva z rozdielnych tokov elektromagnetických vĺn, ktoré saturujú a ožarujú prostredie bez „usporiadania" (Joyce 2008). Samotné elektromagnetické žiarenie je čiastočne „prirodzene" sa vyskytujúci jav, ktorý pozostáva z oscilujúcej elektrickej a magnetickej energie, ktorá prechádza priestorom bez média, čo je fyzický pohyb energie vo vzduchu. Spektrum zoradzuje tento pohyb podľa frekvencie a vlnovej dĺžky: počtu opakovaní. Malá časť tohto spektra nazývaná rádiové spektrum označuje neviditeľnú časť tejto energie, ktorú možno manipulovať a použiť na mobilnú komunikáciu; siaha od 30 Hz (alebo 30 opakovaní za sekundu) do 300 GHz (300 miliárd opakovaní za sekundu).

Toto „spektrum" – najmä rádiové spektrum – nie je ani tak prirodzeným javom, ako skôr vynálezom zo začiatku dvadsiateho storočia. Ako poukázal historik Hugh Aitken (1994: 688), bolo vynájdené s cieľom premeniť energiu vo vzduchu na „prírodný zdroj", ktorý by sa dal využívať pre rôzne rádiové a komunikačné technológie, ale aj spravovať a regulovať štátom. Od začiatku 90. rokov 20. storočia sa spektrum stalo aj „ekonomickým" objektom – priestor v spektre, ako pozemky vo vzduchu, sa mohol zdieľať, obchodovať s ním a distribuovať prostredníctvom trhových mechanizmov, a predovšetkým prostredníctvom aukcií. „Spektrum" ako také nie je nikde inde, ale je organizované a usporiadané do samostatných častí vzdušného priestoru, ktoré sú držané pohromade prostredníctvom národných predpisov, medzinárodných konferencií a dohôd, licencií, noriem, národných regulačných orgánov, zariadení, materiálov, odborných znalostí a spoločenských praktík. Je to komplexný amalgám – zároveň prírodný a infraštruktúrny, ekonomický a právny, vládny a geopolitický (Curtis 2023; Joyce 2008).

Tento sociotechnický režim spektra je však len jedným zo spôsobov, ako usporiadať „komplexnú polievku" elektromagnetických polí. V skutočnosti nie je ľahké ho definovať*čo*Spektrum je jedinečné, či už ako pozemok, ktorý sa má dražiť, prírodné zdroje, ktoré sa majú chrániť alebo ťažiť, územie, ktoré sa má brániť, infraštruktúra, cez ktorú sa majú posielať dáta, alebo spoločný majetok, ktorý sa má zdieľať. Práve v nestabilnej konzistencii spektra, v jeho mnohosti a nadbytku, v zmysle spôsobu, akým je konštruované a (takmer) prežívané, je rádiové spektrum prenasledované tým, čo z neho vychádza.

* * *

December 2023. Greg mi povedal, aby som sa s ním stretol pri automatoch na lístky na stanici metra v Londýne.[2]Tu organizuje kampaň „POVEDZ NIE 5G“. Všimol som si ho, ako sa blíži dlhými krokmi, s čiapkou na bielych vlasoch, v jednej ruke drží plastové tašky z potravín a v druhej plastovú krabičku. „Ty si Brett?“ spýtal sa, keď sa priblížil. „Áno, ahoj.“

Skôr než skončím, otočí sa na pätách a odíde opačným smerom. Musíme byť rýchli, hovorí mi. Nemá veľa času. Nemôže byť dlho vonku, pretože neznesie vystavenie sa elektromagnetickým vlnám. Ale chce mi ukázať niektoré veci. Greg má kontrolný zoznam, na ktorý sa pravidelne pozerá. Keď kráčam vedľa neho, ukazuje mi antény, veľké aj malé. Wi-Fi pripojená k stĺpom verejného osvetlenia, antény na strechách, stožiare pozdĺž cesty, skryté medzi stromami alebo niekedy skryté na očiach. To je O_2To je Sisco. Pozná ich všetky. Ako kráčame, Greg mi rozpráva príbehy o tom, ako sa niekedy objavia cez noc, o diskusiách, ktoré viedol s plánovacími úradníkmi a s ostatnými obyvateľmi. Poukazuje aj na prázdne miesta a antény, ktoré teraz chýbajú kvôli jeho práci na ich odmietnutí. Je hrdý na svoj aktivizmus a na to, ako niekedy v noci sedával vonku, blízko antén, až do rána, aby meral ich žiarenie a udržiaval ich pod kontrolou. Ukazuje na strom a hovorí mi, že ho kontaktovala pani, ktorá býva neďaleko, aby vykonal meranie. Obávala sa, že listy stromu odumierajú kvôli žiareniu z neďalekej antény. Hovorí mi, že „veď naozaj nepozná, ale je to...“*viac*než a*náhoda*„...“

Nakoniec dorazíme k nášmu poslednému cieľu za obytným komplexom. Otvorí plastové puzdro a vyberie zariadenie na meranie. Teraz sme v priamom dohľade antény umiestnenej na streche budovy. Drží ju v smere antény, čaká a zaznamenáva najvyššiu hodnotu vo V/m, čo je miera intenzity elektrického poľa. Hovorí mi, že vždy zachytáva najvyššiu úroveň, vrcholy. Dôležité sú vrcholy, nie priemer. Priemer zakrýva vrcholy. Dnes to presiahlo 9 V/m. Myslí si, že je to najvyššia hodnota, akú na tomto mieste videl. Zapíše si to a požiada ma, aby som ho a merača odfotil ako dôkaz.

Takéto merania sú bežné v aktivizme proti 5G v Spojenom kráľovstve. Aktivisti a kritici zverejňujú videá online a zdieľajú svoje výklady. Posielajú ich susedom a politikom. Združujú sa v združeniach a stretávajú sa online, aby o nich diskutovali. Podobne ako iné hnutia za stelesnené zdravie alebo občiansku vedu (Brown a kol. 2004), cieľom je vniesť do spoločenskej prítomnosti – prostredníctvom „objektívnych“ meraní podľa vedeckých princípov – neviditeľné žiarenie, ktoré preniká týmito štvrťami. Ide o politizáciu alebo problematizáciu bezdrôtových signálov.[3]Je to upozorniť každého na túto prítomnosť, inak neviditeľnú alebo ignorovanú, na údajné negatívne stránky toho, čo Jennifer Gabrys (2010: 50) nazvala „atmosférou intenzívnych stupňov“, „hmlou posolstiev“, ktorá „zhromažďuje

Figure 1: Antény skryté na očiach, 2023. Fotografie od autorov.

Figure 2: Detekcia elektromagnetických spektier. Foto od autorov.

intenzívne usporiadanie priestoru a času." Je to preto, aby sme upriamili našu pozornosť na tento druhý *objednávanie* priestoru a času, Iný svet, ktorý obývame, „strašidelná geografia", ako ju nazýva Gabrys, „záblesky nepolapiteľného, atmosférického spektra", ktoré „predstavuje rozšírené osídlenie" (tamtiež). Toto „rozšírené osídlenie" zahŕňa aj spektrálnu spoločenskosť, ktorá odhaľuje, ako sa pri používaní bezdrôtovej infraštruktúry vzťahujeme k ostatným nesúvislým, neistým a prekrývajúcim sa spôsobom – spoločenskosť zloženú z toho, čo Adrian Mackenzie (2010: 12) nazval „nejednoznačnými blízkosťami". Ako zdôraznila Shannon Mattern (2017: 2),

Spektrum nastoľuje „hlboké existenčné a ontologické otázky o prítomnosti, časovosti a telesnosti“, znepokojivú prítomnosť, v ktorej sú telá a ich prostredia neustále prepojené a odpojené (Dunne [1999] 2006: 107), v ktorej sa ľudia a technológie prekrývajú a kde nikdy nie je úplne jasné, kde sa v skutočnosti nachádzate.

Existujú však aj iné nejednoznačné súvislosti. V rozhovoroch s niektorými aktivistami počúvame o tom, ako milimetrové vlny – ktoré tvoria nový spektrálny priestor používaný pre 5G – môžu zabíjať, mrzačiť alebo dezorientovať holuby, jastraby, včely, stromy a rastliny; ako elektromagnetické polia ovládajú počasie a šíria umelé oblaky na oblohe; ako je „neviditeľné spektrum“ elektromagnetického žiarenia formou herbicídu alebo ovládania mysle; ako škodí aj ľuďom, je potenciálnou príčinou rakoviny, bolestí hlavy, vyrážok, ADHD a autizmu. Počujeme o protichodných vedeckých štúdiách, neistotách a predsudkoch; ako je zavádzanie 5G zahalené rúškom tajomstva a môže sa použiť ako zbrane alebo na sledovanie; ako vynucuje nové spôsoby spolužitia bez demokratického dohľadu. Dozvedáme sa, ako sa aktivisti naladujú na spektrum nie ako na objekt, ale na jeho nestabilitu, jeho nepolapiteľnosť – jeho otvorenosti.

Tieto „atmosférické naladenia“ (Stewart 2011) nie sú len hmlou správ, ktoré nariaďujú nové intenzívne časopriestory, ale hmlou, ktorá neustále poukazuje na…*niečo iné*Existuje*deje sa niečo viac*, takmer spojenie síl, skúseností a vedomostí, ktoré sa nesčítavajú. V ich naladení na spektrum, v meraní alebo ako „poetická indukcia“ (Peters [1999] 2012: 106) sa zdá, že spektrum je mimo. Medzi týmito znakmi existuje zvláštna „cítená rezonancia“ (Lepselter 2016: 24), ktoré začínajú dávať zmysel spolu bez toho, aby zapadali do všeobjímajúceho celku. Namiesto toho existuje medzera, v ktorej sa veci vzťahujú, ale nezhodujú. Je to*viac*než náhoda. Veci nesedia.

Telesné fantomy a vyvlastnení

Marec 2023. Stretávame sa s biologičkou a odborníčkou na ochranu pred žiarením v jej kancelárii, aby sme prediskutovali jej prácu o elektromagnetizme, expozícii a toxicite. Práve teraz prebieha…*fyzický*fantóm na stole medzi nami. Je skutočný. Môžeme ho vidieť a dotknúť sa ho. Je to to, čo sa nazýva „telesný fantóm“, nielen*a*telo, ale údajne z *každý*telo.

Telesné fantómy sú modely používané na štúdium účinkov elektromagnetického žiarenia na ľudské telo. Tento konkrétny telesný fantóm na stole vyvinul Werner Irnich v 90. rokoch 20. storočia na posúdenie vplyvu elektromagnetických polí na kardiostimulátory. Existujú aj iné druhy fantómov – dnes sú zvyčajne digitálne. Tieto fantómy, často znázornenia ľudskej hlavy, sa používajú na meranie špecifickej miery absorpcie (SAR), pri ktorej je energia vysielaná.

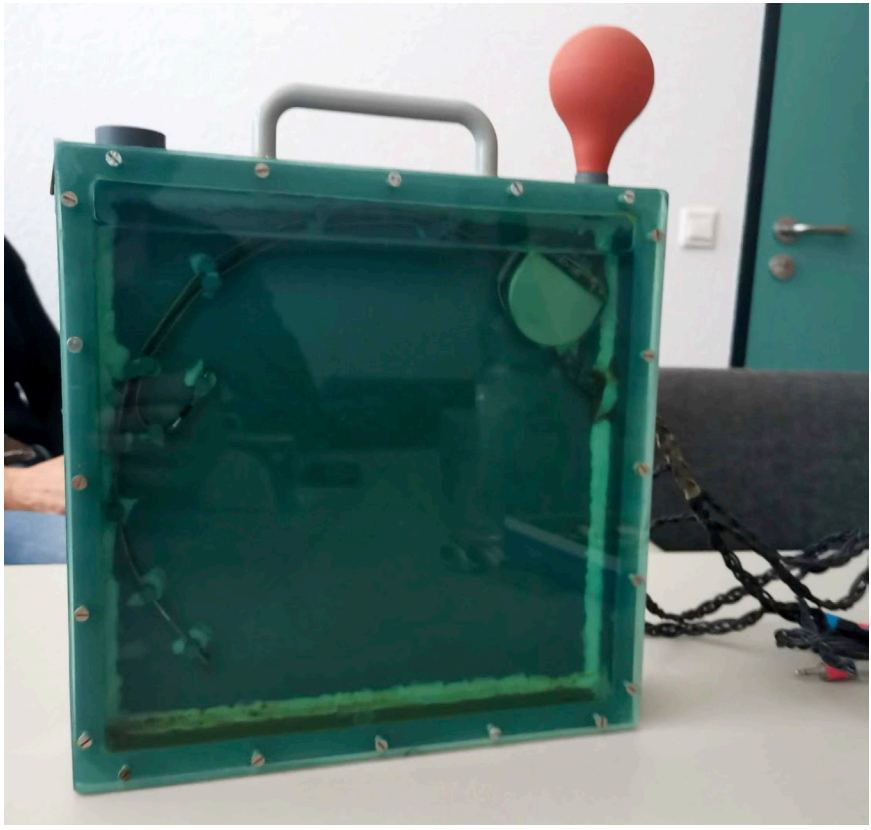

Figure3: Telesný fantom na posúdenie vplyvu elektromagnetického žiarenia na kardiostimulátory. Fotografia od autorov.

ukladajú sa v tkanivách pri používaní mobilných telefónov. Tieto hodnoty SAR (špeciálna absorpcia) vystavenia ľudí elektromagnetickým poliam (EMF) sú potrebné na stanovenie prahových hodnôt žiarenia pre telefóny a bezdrôtovú infraštruktúru. Tieto fantomy údajne „predstavujú" priemerné alebo normálne ľudské telo a jeho schopnosť absorbovať žiarenie.

Štandardný telesný fantóm sa nazýva SAM (Špecifický antropomorfný figurína). Napríklad sa hovorí, že zastupuje „rozumný prierez používateľov" „akejkoľvek populácie" (IEEE 2003: 4).[4]Treba však poznamenať, že toto znázornenie „všeobecného" tela je dosť špecifické. Ako uvádza Standard, rozmery tohto modelu sú prevzaté z antropomorfnej databázy pozostávajúcej z 1 774 mužov z americkej armády, publikovanej v roku 1988. Hoci sme sa s týmito všeobecnými telami alebo s príslušníkmi americkej armády počas nášho výskumu stretli len zriedka, stretli sme sa s niekoľkými jednotlivcami, ktorí mali pocit, že ich telá nie sú prostredníctvom týchto modelov znázornené.

* * *

December 2023. Stretávame sa s Dougom u neho doma. Doug trpí stavom nazývaným „elektrohypersenzitivita" (EHS). Na začiatku nášho rozhovoru Doug robí dôležitý rozdiel: každý je elektrosenzitívny – všetci sme citliví na elektrinu a máme telá, ktoré sú elektrické – ale niektorí ľudia sa stanú *hyper* citlivý. Zatiaľ čo hovorí, stenu za ním pokrýva ochranná sieť, ktorá zabraňuje prenikaniu elektromagnetických vĺn. Začína rozprávaním príbehu o tom, ako sa dozvedel, že má EHS – príbeh, ktorý nepochybne rozprával už mnohokrát a ktorý v mnohých ohľadoch rezonuje s inými ľuďmi s EHS, s ktorými sme sa stretli. Stručne povedané, jedného dňa bola Dougovi na pracovisku nainštalovaná WiFi a čoskoro mal nevysvetliteľné bolesti hlavy. Keď odchádzal z budovy, ďaleko od WiFi, bolesti hlavy ustupovali. Postupom času si začal tieto bolesti hlavy a iné fyzické pocity spájať s prítomnosťou WiFi a antén.

Rovnako ako mnohí iní, ktorí trpia týmto ochorením, aj Doug pozná, že mu po vystavení sa WiFi alebo anténam nie sú upierané pocity a nevoľnosť; je to bežná skúsenosť, ktorú zdieľa komunita EHS (Chateauraynaud a Debaz 2019; Dieudonné 2016; Mukherjee 2021, 2023; Prignot 2016; Soneryd 2007). Lekári a ďalší odborníci tvrdia, že to nie je možné. Doug nám hovorí, že navštívil niekoľkých lekárov, ktorí mu povedali, že nemohol zažiť to, čo zažil – a že by namiesto toho mal navštíviť psychológa. Napriek tomu, že je Doug skeptický, bol podľa neho celkom presvedčený: „Pre mňa neexistovalo žiadne iné racionálne, vedecké alebo logické vysvetlenie toho, čo som zažíval. Opačným spôsobom by sa dalo povedať, že som nezažíval to, čo som zažíval."

Jednotlivci ako Doug predstavujú výzvu pre biomedicínsky režim, ktorý formuje to, čo je možné v rámci medicínskych poznatkov a diagnózy, v tom zmysle, že by nemali existovať; majú „nemožné telá" (porov. Dumit 2006; Murphy 2000). Je im odmietnuté uznanie a majú ťažkosti so získaním zdravotného poistenia, nájdením vhodného bývania a udržaním si zamestnania. Sú zbavení majetku súdnym systémom, lekárskou diskusiou, politikmi a vládnymi inštitúciami a niekedy aj priateľmi a členmi rodiny. Niekedy sa ukrývajú pred „spoločnosťou", cestujú do „bielych zón" (oblastí so žiadnou alebo veľmi nízkou úrovňou elektromagnetického žiarenia) alebo nájdu iné úctyhodné komunity s nižšou úrovňou elektromagnetického žiarenia, v ktorých môžu žiť. Ocitávajú sa odcudzení od spoločnosti, ktorá je čoraz viac závislá od inteligentných technológií a bezdrôtovej infraštruktúry, či už doma, v autách alebo na verejných priestranstvách. Aj jednotlivci s EHS, ktorí sú zbavení majetku, sa v tomto režime ocitajú neviditeľní, nečitateľní a na okrajoch prízrakov.[5] M. Murphy (2000: 89) vo svojom článku o viacnásobnej chemickej citlivosti (MCS) píše o podobnom „nemožnom tele", ktoré je zarámované cez pojem sociálneho odmietnutia: „MCS bola z biomedicíny odmietnutá ako stav mimo „choroby" – teda ako nemožný

telesný stav. Telá s MCS sú vyvrhované nielen z normality do abnormality, ale aj z oblasti možných telesných abnormalít."

Podobne ako jednotlivci s MCS v Murphyho opise, aj jednotlivci s EHS zápasia s kritikou „režimu (ne)vnímateľnosti", ktorý ich robí neviditeľnými, pričom zároveň zapadajú do tohto režimu. Hľadajú a zároveň odmietajú vedecké vysvetlenia, ktoré ich až príliš často zlyhávajú. Snažia sa zviditeľniť svoje telá inak: v sebaexperimentoch, v príbehoch, ktoré podrobne opisujú ich skúsenosti, v podporných komunitách a vo verejných protestoch (Brown a kol. 2004). Tieto praktiky sa stávajú alternatívnymi spôsobmi, akými sa spoločne – mimo biomedicínskeho režimu – učia, čo znamená byť ovplyvnený EMF, a práve v tomto kolektívnom procese sú schopní získať a vlastniť telo a diskurzívny a fyzický svet, v ktorom je to možné. Ako napísal Bruno Latour (2004: 207), „získanie tela" je „progresívny podnik, ktorý zároveň vytvára zmyslové médium"...*a*citlivý svet."

Keďže sa však kolektívne naučili byť ovplyvňovaní elektromagnetickými vlnami a spoločne vytvorili svet, v ktorom sú ich telá možné, stali sa tiež posadnutými špecifickým telom a svetom, ktoré by sa spoločne dali nazvať bioelektrické (Mitchell a Cambrosio 1997). Inými slovami, začali chápať seba a svoj svet prostredníctvom konkrétneho refrénu: všetok život je*zásadne* elektrický. Aby to rozvinuli, spoliehajú sa na marginalizovanú vedeckú oblasť nazývanú bioelektrina alebo bioelektromagnetizmus. Vedecký odbor, ktorého cieľom je prehodnotiť biologické systémy prostredníctvom fyziky (biofyziky), ako prebiehajú biologické procesy a ontogenéza v elektrických poliach. Namiesto chápania tela a orgánov ako zložených z chemických procesov a entít tvrdia, že život je zložený z rezonancií medzi vnútornými a vonkajšími elektrickými poľami: kde sú vnútorné elektrické polia orgánov a bunkové aktivity v tele prepojené s vonkajšími elektrickými poľami (Adee 2023; Becker a Selden 1985; Burr a Northrop 1935).[6]Okolo tohto špecifického obrazu tela sa sformovala kultúra a „citlivý svet" – odlišný bioelektrický svet s vlastnými odvetviami produktov, telesných techník, poznatkových praktík, alternatívnej medicíny, terapie, homeopatií, hnutí, histórie, sietí, aliancií a kozmológií.[7]

V istom zmysle sú jednotlivci s EHS zachytení medzi týmito dvoma biomedicínskymi režimami; ich telá sa mihotajú na hranici medzi nimi. Sú zároveň posadnutí telom a zároveň zbavení tela. Ich skúsenosti upozorňujú na výzvu vlastniť telo, ktoré nie je čitateľné v rámci existujúceho režimu vnímateľnosti (Murphy 2006) alebo „distribúcie zmyslového" (Rancière 2004), ale aj na spektrálnosť vlastníctva tela ako takého, kde nie je jasné, či človek telo vlastní, alebo je ním posadnutý, alebo kde telo začína alebo končí (Haraway [1990] 2016: 220). Na jednej strane sa snažia získať vedecký dôkaz, ktorý by legitimizoval možnosť ich tela v rámci biomedicínskeho režimu, ktorý

neuznáva to ako možnosť. Na druhej strane, ich „práca na identite“, aby ich telá mali význam (Butler 1993), sa stáva majetníckou: stávajú sa ňou posadnutými. Práve prostredníctvom odhalení svojich telesných a zmyslových skúseností sa jednotlivci s EHS stávajú „ontologickými rušiteľmi“ (Chateauraynaud a Debaz 2019: 15), pretože ich telá predstavujú možnosť, ktorá môže narušiť režimy a hierarchie lekárskych a vedeckých poznatkov a prerozdeľovať zmyslové. Odhaľujú nielen konkrétne spôsoby, akými sa telá stávajú možnými a nemožnými, socio-materiálne spôsoby, akými je človek posadnutý a zbavený tiel, ale aj to, ako sa telá stávajú otvorom do samotného zmyslového.

Od fantomovej verejnosti k ghostingovej verejnosti

Jednotlivci s EHS majú nielen „nemožné“ telá, ale zdá sa, že ich nemožno ani politicky reprezentovať v „technických demokraciách“ (Callon a kol. 2011). Vo verejných diskusiách sú títo „ontologickí rušitelia“ a ich podporné siete často rýchlo spájané s konšpiráciou (Hanotiaux 2023). V dôsledku toho sú občania EÚ, ktorí sú proti bezdrôtovým technológiám, nielen menšinou, ale sú aj marginalizovaní, pretože bojujú za to, čo považujú za „bezpečné pripojenia“ (ESC 2024).

* * *

Apríl 2023. Cestovali sme do Bruselu, sídla Európskej komisie, aby sme urobili rozhovory s niekoľkými hovorcami občianskych opozičných skupín, ktoré sú proti 5G. Brusel bol v uplynulých desaťročiach už dejiskom aktívnych protestov proti 3G a 4G (Joris 2011; Prignot 2016). Príchod 5G vyvolal novú vlnu protestov zo strany Territoire sans 5G [Územie bez 5G], heterogénneho hnutia občanov, ktorí sa obávajú nielen o verejné zdravie, ale aj o ochranu súkromia, kapitalistické vykorisťovanie, demokratickú účasť a kritické aktívne občianstvo. Hnutie utrpelo veľkú porážku, keď vo februári 2023 bruselský parlament vydláždil cestu pre 5G uvoľnením miestnych prahových limitov pre rádiové vlny.[8]Predtým sa poradná komisia vyjadrila k tomu, ako by sa mala 5G zaviesť v regióne hlavného mesta Brusel (Parlement Bruxelloise 2021). V záujme reprezentatívnosti boli členovia komisie vybraní žrebom. Žreb však nepadol na žiadneho z občanov kriticky zameraných na 5G; jedna hovorkyňa z Territoire Sans 5G bola pozvaná, aby zastupovala hnutie, ale ako súčasť expertného panelu. Podľa jej názoru proces porady evokoval iba fantomatickú ilúziu demokratického procesu; nebol záujem o kladenie otázok.*či* 5G by sa malo zaviesť, ale iba *ako*:

> Pre nás je to len dym a zrkadlá [*rozdúchanie*], vytvára to dymovú clonu, aby pred vami skryli realitu. Správajú sa, akoby občania povedali: „Dobre, sme za." To umožňuje legitimizáciu kroku smerom k ... väčšiemu elektromagnetickému znečisteniu ... Ale v skutočnosti verejnosť [/ *ľudia*] nepovedal áno.

Táto sťažnosť nám pripomína argument Waltera Lippmanna ([1925] 1933: 67) o nedosiahnuteľnom ideáli zapojenia občanov do demokratického rozhodovania o zložitých technicko-vedeckých otázkach: „Domnievam sa, že táto verejnosť je len prízrak. Je to abstrakcia... Verejnosť nie je, ako ju vnímam ja, fixným súborom jednotlivcov. Sú to len tie osoby, ktoré sa zaujímajú o nejakú záležitosť a môžu ju ovplyvniť iba podporou alebo odporom aktérov." V snahe získať názor alebo zastúpenie od tohto prízraku boli účastníci občianskej komisie predvolaní, aby sformulovali verejnú mienku. Napriek tomu bolo zavádzanie 5G pre bruselský politický systém a priemysel možno príliš dôležité na to, aby celé rozhodnutie nechali na prízraku. To bol prinajmenšom uhol pohľadu tých osôb kritických voči 5G, ktoré sa dlhodobo zaujímajú o bezdrôtové technológie a ich problémy. Tvoria to, čo Noortje Marres (2007) – v nadväznosti na Lippmanna a jeho pragmatického súčasníka Johna Deweyho ([1927] 2012) – konceptualizoval ako „problémovú verejnosť", ktorá nie je automaticky „tam vonku", ale aktívne sa zhromažďuje okolo spoločného záujmu, ktorý ju vyvoláva. V tomto prípade sa však zdá, že zainteresované strany 5G túto „problémovú verejnosť" prekrývajú, čím sa jej prítomnosť stáva neviditeľnou.*časť* neprítomnosti fantomovej verejnosti.

* * *

Január 2024. Zúčastňujeme sa európskej konferencie zainteresovaných strán pre manažérov prechodu na 5G v Bruseli. Podujatie sa absurdne začína výpadkom prúdu v konferenčnom hoteli. Scénu osvetľujú iba obrazovky notebookov a mobilné telefóny. Okrem chýbajúceho bezdrôtového pripojenia existuje ešte jedno prepojenie: medzi odborníkmi *vnútri* hotel a verejnosť *vonku* na uliciach. Vnútri sú experti zaneprázdnení cieľmi EÚ v oblasti zavádzania 5G, prechodnými nákladmi a technickými otázkami správy spektra. Vonku si „rozčarovaní", ako Lippmann opísal laických občanov, túto udalosť takmer nevšimli, ak vôbec nejakú. Chýbajú ani aktivisti, ktorí kedysi tak vášnivo bojovali proti 5G: pred miestom konania nikto neprotestuje; na podujatie sa nezaregistroval žiadny odporca.

Žiadna z otázok, ktoré aktivisti zastupujú, sa nedostala na program konferencie zainteresovaných strán 5G. Počas prestávok na kávu sme sa snažili začať rozhovory o kritikoch a ich obavách. Jedna verejná činiteľka povedala, že počula o obavách, že elektromagnetické polia by mohli mať negatívne účinky na včely, ale hovorila, akoby to vôbec nesúviselo s jej prácou v sektore bezdrôtových technológií. Úradníčka Európskej komisie otvorene naznačila, že zainteresované strany 5G v...

Figure 4: Podujatie bez verejnosti. Foto od autorov.

V miestnosti nemali záujem riešiť témy plné konfliktov, ako sú technologické riziká alebo protesty. Manažéri prechodu na 5G sa namiesto toho zaoberali prekonávaním čisto „technických" prekážok zákona EÚ o gigabitovej infraštruktúre z roku 2024, ktorý je z politického hľadiska hotovou vecou a potvrdzuje, že do roku 2030 by všetky európske domácnosti mali byť pripojené ku gigabitovej sieti, pričom „všetky obývané oblasti by mali byť pokryté bezdrôtovými vysokorýchlostnými sieťami novej generácie" (nariadenie [EÚ] 2024/1309: 12).

Gigabitová stratégia EÚ je v jasnom rozpore so záujmami marginalizovaných kritikov 5G a jednotlivcov z oblasti životného prostredia a bezpečnosti, ktorí prenasledujú jej ambície. Ich protesty proti umiestneniu antén sa naďalej vyostrujú vo forme právnych sťažností, verejných podujatí, demonštrácií alebo vandalizmu proti infraštruktúre mobilnej komunikácie. Dystopická budúcnosť a škody, ktorých sa obávajú, sú však odmietané ako iracionálne (Beck 1992), ba až konšpiračné.

Nie je to teda len o tom, že tieto kritické verejnosti sú odmietané ako „naháňajúci duchov", ale že sú tiež „vykresľované" ako legitímni účastníci technodemokratickej diskusie. Zástupcovia priemyslu, tvorcovia politík a komunikátori rizík často neprejavujú záujem o diskusiu o týchto otázkach, ktoré sú podľa ich názoru už dávno vyvrátené na základe „vedeckých dôkazov".

Zároveň majú zástancovia 5G z vlády a priemyslu záujem o lepšie pochopenie fantómovej verejnosti a jej potenciálu prenasledovať ich. Jedným zo spôsobov, ako to dosiahnuť, je, podobne ako v Bruseli, zvolať „reprezentatívne" občianske komisie na základe lotérie. Ďalším bežným prístupom je zviditeľniť ich prostredníctvom prieskumov. Je však ťažké „vedecky" pochopiť verejnosť, ktorá sa formuje okolo obáv, ktoré sa považujú za iracionálne alebo nemožné. Inými slovami, čo znamená reprezentovať to, čo je nemožné reprezentovať, a ak by sa reprezentovalo – teda sprítomnilo – predstavovalo by to ontologickú poruchu? Napríklad nemecká štúdia o názoroch verejnosti na 5G zistila, že obavy z elektromagnetických polí v nemeckej populácii vo všeobecnosti klesajú, zatiaľ čo percento ľudí, ktorí majú pocit, že ich zdravie je negatívne ovplyvnené elektromagnetickými políčkami, zostáva stabilné – medzi 7 a 10 percentami (Dilkova-Gnoyke a kol. 2022: 61). Štúdia ďalej identifikovala ideálny typ občana, ktorý *odmieta* mobilnú komunikáciu, ale má o tejto problematike len obmedzené znalosti (tamtiež: 29), zatiaľ čo kvantitatívna zhluková analýza založená na prieskume ukazuje, že „odmietajúci" typ zahŕňa respondentov, ktorí sú skôr „úzkostliví" a „skeptickí" voči technologickým novinkám vo všeobecnosti: „ľudia tohto typu sa nachádzajú najmä v podskupine „Informovaní a znepokojení", ale aj medzi „Ľahostajní" a „Stredne informovaní"" (tamtiež: 87). Tieto nejednoznačné dôkazy môžu vyplývať zo skutočnosti, že to, či je niekto stredne alebo zle informovaný, závisí od toho, kto posudzuje, čo sa považuje za správne informácie.

Fantómová verejnosť 5G je dvojnásobne prízračná. Po prvé, je to neprítomná prítomnosť, pretože to nie je „fixný súbor jednotlivcov", ale vždy „tie osoby, ktoré majú záujem o nejakú aféru" (Lippman 1993 [1927]: 67), a vždy, keď niekto

pokusy identifikovať túto verejnosť, hýbe sa. Tvorcovia politík si nikdy nemôžu byť úplne istí, či fantómová verejnosť mlčí, pretože súhlasí, alebo či sa jedného dňa môže postaviť na protest. Zatiaľ im však „tichá väčšina" umožňuje predpokladať, že verejnosť súhlasí s 5G, nenamieta proti nej alebo jej to nevadí. Po druhé, tí, ktorí vždy protestovali proti bezdrôtovej infraštruktúre, v súčasnosti chýbajú v procese politickej diskusie, pretože ich nároky jednoducho nemožno reprezentovať; nemožno ich sprítomniť, zviditeľniť a zverejniť kvôli ich potenciálu rušiť. Prenasledujú odborné autority ako „duch scientizovaného neoliberálneho stroja" (Wynne 2015: 113), ktorý je vyvolaný politickým skresleným alebo nereprezentovaným zastúpením. Ich prehliadanie však neumlčí zle zaobchádzaných duchov: dáva tvar tomuto politickému narušeniu, ktoré uniká dominantnému režimu viditeľnosti a politickej racionality – chýba ho, no prenasleduje ho z jeho okrajov.

Záver: Iný svet

Vráťme sa k tomu prvotnému strašeniu v Čiernom lese. Tam privolaný „duch" prevzal konvenčnú úlohu. Pre vládneho úradníka, ktorý vyhlásil, že ľudí „straší" elektromagnetické pole a nemali by „naháňať duchov", ale aj pre kritikov, ktorých urážalo spájanie s duchmi, sa duchovi pripisuje menšia realita, buď ako niečo čisto psychologické, alebo, čo je horšie, ako znak iracionality a duševnej choroby. Vo svojej knihe *Naši vďační mŕtvi* (2021), Vinciane Despret opisuje, ako duchovia a im podobní majú tendenciu padať do pasce nastraženej v modernej epistemológii, ktorá rozdeľuje existenciu do dvoch kategórií: má *buď* fyzická existencia (fakt), *alebo* subjektívna existencia (mentálny artefakt). „Táto povinná voľba," píše, necháva „mŕtvych" „len s dvoma, rovnako nešťastnými možnými cestami von, buď s neexistenciou, alebo s fantázami, presvedčeniami alebo halucináciami" (tamtiež: 8). Problém s touto pascou, ako zdôrazňuje Despret, spočíva v tom, že kvalifikuje duchov prostredníctvom spôsobu vedeckosti alebo poznania, ktorý míňa cieľ: nemožno ich tam nájsť. Toto zaobchádzanie s duchmi a tými, ktorí zažívajú ich existenciu, ktoré Despret odsudzuje, má ekvivalent so spôsobmi, akými prebieha diskusia o možných zdravotných účinkoch elektromagnetických polí a o tom, či sú EHS. Tieto skúsenosti s elektromagnetickými polí sú tiež redukované na túto pascu: *buď* sú skutočné a pripísateľné fyzikálnym príčinám, alebo neskutočné a sú otázkou viery.

Zatiaľ čo Derridova predstava prízraku necháva ontologické otázky otvorené, Despret (2021) nám umožňuje brať vážne koexistenciu viacerých ontológií, ktoré sa môžu prekrývať, kríženie a dokonca si protirečiť. Vytvorením paralely medzi mŕtvym a elektromagnetickým spektrom Despret zdôrazňuje, že obe „majú ‚spôsoby bytia', ktoré z nich robia skutočné bytosti v registri, ktorý

je ich vlastné“ (tamtiež: 9). Tento článok sa snažil pochopiť spektrálne momenty v ich vlastnej špecifickosti alebo ich vlastnom spôsobe bytia.

Na základe nášho etnografického terénneho výskumu v oblasti debát o rizikách 5G a EMF sme načrtli tri príklady spektra. Prvý moment ukázal, ako spektrum nie je redukovateľné ani na prírodný objekt, ani na reprezentáciu, ani na sociotechnický režim, ale je nabité ďalšími potenciálmi, ktoré z neho vychádzajú. Strašidlo sa prejavuje v skúsenostiach…*takmer*pociťovaná prítomnosť elektromagnetického spektra, nejednoznačných blízkosti, vzťahov alebo zhod, ktoré nie *sčítať*k celku, ale vytvárajú „štrukturálny otvor“ – svet mimo kĺbov. Druhý moment opisoval prízrak zbavených/posadnutých tiel, ktoré prenasledujú biomedicínsky režim, ktorý ich vylučuje, no ktorých ne/možnosť má potenciál ho narušiť. Skúmali sme, ako je získanie možného tela mimo existujúceho biomedicínskeho režimu náročný a neistý proces učenia sa vlastniť citlivé telo vo svete, ktorý je naň citlivý, ale aj spôsob, ako byť posadnutý týmto telesným svetom. Tretí moment sa obrátil k tomu, čo Walter Lippmann nazval „fantomovou verejnosťou“. Opísali sme, ako pokusy o poznanie „verejnosti“ a jej vnímania rizík 5G nedokážu reprezentovať a zahrnúť hlasné „problémové verejnosti“ 5G, ktoré sa formujú okolo špecifických obáv (Marres 2007) a naďalej prenasledujú manažérov prechodu 5G ako „duch scientizovaného neoliberálneho stroja“ (Wynne 2015: 113). Zatiaľ čo participatívne procesy a formáty, ako aj technicko-vedecké kontroverzie a ich opisy, sa snažia o uzavretie, spektrum implikuje to, čo Derrida nazýval „štrukturálne otvorenia“, alebo to, čo sme nazývali „tvary narušenia“ – či už ako spektrum, ktoré voľne štruktúruje každodenný život, telá, ktoré otvárajú biomedicínske režimy iným zmyslovým možnostiam, alebo „prízraky verejnosti“, ktoré prenasledujú transparentnosť politickej reprezentácie.

V každom pohybe, ktorý sme opísali, je niečo, čo odmieta byť určiteľné vo forme poznania alebo ako jasne určiteľná realita, ale mihotá sa v podobe poruchy. Tvrdíme, že každé z týchto odhalení nie je*iné*sveta, heterogénneho voči moderným, západným ontológiám, ale z*Iný svet*ktorý narúša jeho hranice a je tvorený praktikami, ktoré sa snažia zapadnúť do moderných ontologických kategórií a režimov čitateľnosti. Sú „nadpozemské“, pretože namiesto toho, aby predstavovali odlišný svet s odlišnými kategóriami, zostáva nejasné, či to, čo tam je, je skutočné alebo neskutočné, fakt alebo fikcia. Nezodpovedajú týmto binárnym súborom. Tieto odhalenia z Nadsvetia tak nadobúdajú paradoxnú podobu narušenia, štrukturálneho otvorenia, ktoré je*nadpozemský*—efekty, ktoré spôsobujú, že prostredia, telá a verejnosť blikajú spektrálnym spôsobom.

V podmienkach klimatických zmien, a*duch doby*čoraz častejšie opisovaná ako ruiny (Tsing 2015), trvalo znečistená (Liboiron a kol. 2018), kde je život vždy už zmenený (Murphy 2017) a kde je narušenie bežné a ontologické, existuje „dopyt“, uznáva Donna Haraway ([1990] 2016: 88), po „určitom pozastavení ontológií a epistemológií, ktoré by

„ľahko ich.“ V tomto duchu navrhujeme, že spektrálne ako „štrukturálny otvor“ vytvára priestor pre onto-epistemickú a etnografickú citlivosť na skúsenosti, ktorá sa ich nesnaží uchopiť vo forme *poznateľný*, alebo v jasne definovateľných kategorických formách. To si zase vyžaduje citlivosť v etnografii voči záhadnému a nejasnému, voči nestabilným a problematickým bytostiam, ale aj voči analytickým kategóriám a technikám písania, ktoré pozastavujú uzavretie tým, že zdôrazňujú váhanie (Chao 2024; Despret 2021; Stengers 2023; Schulte-Römer a Mommersteeg 2025), zmätok (Mommersteeg 2026), pochybnosti (Ahmann 2024) a nevedia (Cadena 2021). Etnografické odhalenia sú skôr naratívmi, ktoré odmietajú mať posledné slovo, ale namiesto toho udržiavajú „zmätok, ktorý živí zážitok“ (Despret 2019: 242) tým, že *predlžovanie* udržiava otvorenú priepasť medzi zážitkom a jeho významom alebo interpretáciou, umožňuje mu pokračovať v existencii napriek neistote, ktorá ho charakterizuje, a ktorá umožňuje iným v ňom pokračovať.

Táto citlivosť je obzvlášť dôležitá pre vzťahy k situáciám – ako je debata o 5G, ale aj iné vedecké a technické kontroverzie – ktoré sa zdajú byť zachytené abstrakciami toho, čo Isabelle Stengersová (2023) nazvala „predátorskou povahou vedy“, alebo čo Brian Wynne (2015) opísal ako „hermeneutický imperializmus“, kde logika vedeckej objektivity funguje ako jediný garant legitímneho poznania. Strašidlo naopak nemá význam ako „určitý obsah, ktorý treba odhaliť“, ale ako „produktívny otvor“ (Davis 2005: 377): odhaľuje otvor, ktorý spochybňuje epistemologické istoty a kategórie, otvor k iným možnostiam a cez ktorý sa mihne Iný svet.

Poďakovania

V prvom rade by sme chceli vyjadriť vďaku našim partnerom v teréne a poďakovať im za to, že nám otvorili a odhalili svoje často neuznávané svety. Článok výrazne ťažil z niekoľkých prezentácií. Chceli by sme sa poďakovať účastníkom kolokvia v Inštitúte pre európsku etnológiu Humboldtovej univerzity za ich spätnú väzbu a otázky a Milene Bister a Magdalene Buchczyk za pozvanie a poskytnutie priestoru na otestovanie článku. Taktiež by sme sa chceli poďakovať našim kolegom z tímu „Urban Vibrations“, Ignaciovi Faríasovi, Jorgemu Martínovi, Leonie Schramm a Valentinovi Watermannovi, za ich podporu.

Brett Mommersteegje postdoktorandským výskumníkom na projekte ERC „Wavematters“ na Humboldtovej univerzite v Berlíne. Je autorom*Variácie budovy*(2023). Písal o vibráciách, hluku, zvuku, váhaní, architektúre, počúvaní a zmätku. ORCID-ID: 0000-0001-6504-1813. E-mail: brett.mommersteeg@hu-berlin.de

Nona Schulte-Römerje vedúcou výskumníčkou projektu ERC „Wavematters“ na Humboldtovej univerzite v Berlíne. Jej výskum sa zameriava na vzájomné pôsobenie medzi sociotechnickými prechodmi a environmentálnymi problémami v oblastiach umelého osvetlenia, bezdrôtových technológií a chémie. Je hlavnou autorkou elektronickej publikácie s otvoreným prístupom.*Svetelné znečistenie – globálna diskusia*(2018). ORCID-ID: 0000-0001-7600-1657. E-mail: nona.schulte-roemer@hu-berlin.de

Poznámky

1. Táto citácia pochádza z verejného listu opozičnej skupiny 5G v Nemecku. Celý list nájdete tu: „Otvorený list Federálnemu úradu pre ochranu pred žiarením: Vyhlásenia Dr. Leymanna týkajúce sa elektrohypersenzitívnych ľudí“, https://www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/ detail&newsid=1853. Treba tiež poznamenať, že BfS túto interpretáciu opozičnej skupiny odmietol.

2. Mená boli pseudonymizované.
3. Merania, ktoré sa nazývajú „objektívne“, používajú aj vládne orgány a experti na depolitizáciu tejto problematiky.
4. Podrobnosti o norme IEEE nájdete na stránke https://ieeexplore.ieee.org/document/9231298.
5. Toto rezonuje s diskusiou Judith Butlerovej (1993: xi) o materializácii tiel, kde sa neinteligibilné telá konštituujú súčasne s inteligibilnými telami a prenasledujú ich „ako prízrak vlastnej nemožnosti“.
6. Od 80. rokov 20. storočia sa v tejto oblasti publikovali práce v sérii recenzovaných časopisov vrátane*Časopis o bioelektrine*,*Elektromagnetická biológia a medicína*a *Bioelektromagnetika*.
7. Články s ďalšími informáciami o týchto komunitách nájdete v prácach Malmgren (2024) a Andrews (2024).
8. Prahová hodnota bola stanovená na 14,5 V/m vo vonkajších priestoroch, čo je v medzinárodnom porovnaní stále relatívne nízka hodnota kvôli špecifickej bruselskej konštelácii politických expertov, miestneho aktivizmu a odborných znalostí (Joris 2011; Prignot 2016).

Referencie

Adams, Vincanne. 2023. *Glyfosát a vír: Agropriemyselná chemikália kalórií v pohybe* Durham, NC: Vydavateľstvo Duke University Press.

Adee, Sally. 2023. *Sme elektrickí: Nová veda o elektrome nášho tela* London: Vydavateľstvo Canongate Books.

Ahmannová, Chloe. 2024. *Budúcnosť po pokroku: Nádej a pochybnosti v neskorom industriálnom období Baltimore* Chicago: Vydavateľstvo Chicagskej univerzity.

Aitken, Hugh GJ 1994. „Prideľovanie spektra: Počiatky rádiovej regulácie“ lácia.“ *Technológia a kultúra* 35 (4): 686–716. https://www.jstor.org/stable/3106503.

Andrews, Travis M. 2024. „Toto mesto nemá mobilný signál, takže 'Electrosen- „Získali sme to doma.“ *Washington Post*, 18. októbra. https://www.washingtonpost.com/style/of-interest/2024/10/18/green-bank-west-virginiawv-electrosensitive-cell-service/.

Argyrou, Vassos. 2017. „Ontológia, strašidelnosť a obrat, ktorý udržiava antropo-“ ospravedlnenie. Otáčanie. *Dejiny humanitných vied* 30 (1): 50–65. https://doi.org/10.1177/0952695116684310.

Beck, Ulrich. 1992. *Riziková spoločnosť: Smerom k novej modernite.* Preklad Mark Ritter. Londýn: Sage.

Becker, Robert O. a Gary Selden. 1985. *Telesná elektrina: Elektromagnetizmus a Základ života* New York: Quill.

Blanco, María del Pilar a Esther Peeren, ed. 2013. *Čítačka spektralít: Duchovia a strašidelné stretnutia v súčasnej kultúrnej teórii* Londýn: Bloomsbury.

Brown, Phil, Stephen Zavestoski, Sabrina McCormick a kol. 2004. „Embod- Hnutia za zdravie: Nové prístupy k sociálnym hnutiam v oblasti zdravia. *Sociológia zdravia a choroby* 26 (1): 50–80. https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2004.00378.x.

Burgess, Adam. 2002. „Porovnanie národných reakcií na vnímané zdravotné riziká“ z mobilných stožiarov.“ *Zdravie, riziko a spoločnosť* 4 (2): 175–188. https://doi.org/10.1080/13698570220137051.

Burr, HS a FSC Northrop. 1935. „Elektrodynamická teória Život.“ *Štvrťročný prehľad biológie* 10 (3): 322–333. http://www.jstor.org/stable/2808474.

Buse, Peter a Andrew Stott. 1999. „Úvod: Budúcnosť strašidelných scén.“ V *Duchovia: Dekonštrukcia, Psychoanalýza, História*, vyd. Peter Buse a Andrew Stott, 1–20. Londýn: Palgrave Macmillan.

Butlerová, Judith. 1993. *Telá, na ktorých záleží: O diskurzívnych hraniciach „sexu“.* Nové York: Routledge.

Cadena, Marisol de la. 2021. „Nevedomie: V prítomnosti...“ v *Experiment- s etnografiou: Sprievodca analýzou*, vyd. Andrea Ballestero a Brit Ross Winthereik, 246–256. Durham, NC: Duke University Press. Callon, Michel, Pierre Lascoumes a Yannick Barthe. 2011. *Konanie v neistote Tain World: Esej o technickej demokracii* Cambridge, MA: MIT Press.

Chao, Sophie. 2024. „Písať či nepísať? Smerom k váhajúcej antropológii.“ *Americký etnológ*51 (1): 63-71. https://doi.org/10.1111/amet.13240.

Chateauraynaud, Francis a Josquin Debaz. 2019. „Controverses autour des champs électromagnetiques et de l'électrohypersensibilité: La construction de problèmes publics 'à bas bruit'“ [Kontroverzie okolo elektromagnetických polí a elektrohypersenzitivity: Konštrukcia 'diskrétnych' verejných problémov]. *Verejné zdravie*31 (1): 43–51. http://10.3917/spub.191.0043.

Choy, Timothy. 2018. „Sklon k pozastaveniu: Abstrakcia a aparáty Atmosférické naladenie vo svetoch Matsutake.*Sociálna analýza*62 (4): 54–77. https://www.berghahnjournals.com/view/journals/social-analysis/62/4/sa620404.xml.

Curtis, Daisy. 2023. „Rádiové spektrum: Nepostrehnuteľná infraštruktúra?“ In *Výskumný program pre digitálne geografie*, vyd. Tess Osborne a Phil Jones, 53–65. Cheltenham: Vydavateľstvo Edward Elgar.

Davis, Colin. 2005. “État Présent: Hauntology, Spectres and Phantoms.”*Francúzština Štúdie*59 (3): 373–379. https://scispace.com/pdf/hauntology-spectres-andphantoms-3llsn0qy5r.pdf.

Blanco, María del Pilar a Esther Peeren, ed. 2013.*Čítačka spektralít: Duchovia a strašidelné stretnutia v súčasnej kultúrnej teóri*Londýn:

Bloomsbury. Derrida, Jacques. 1994.*Strašidlá Marxa: Stav dlhu, dielo Smútok a Nová internacionála*Preklad Peggy Kamuf. New York: Routledge.

Derrida, Jacques a Bernard Stiegler. (1996) 2002.*Echografie televízie*. Preklad Jennifer Bajorekovej. Cambridge: Polity Press.

Despret, Vinciane. 2019. „Dotazy vznesené mŕtvymi.“*HAU: Etnografický časopis grafická teória*9 (2): 236-248. https://doi.org/10.1086/705734. Despret, Vinciane.

2021.*Naši vďační mŕtvi: Príbehy tých, ktorí zostali pozadu*Trans. Stephen Muecke. Minneapolis: Vydavateľstvo Minnesotskej univerzity.

Dewey, John. (1927) 2012.*Verejnosť a jej problémy: Esej z politického Dopyt*. Ed. Melvin L. Rogers. University Park: Penn State University Press.

Dieudonné, Maël. 2016. „Pochádza elektromagnetická precitlivenosť z Reakcie na Nocebo? Indikácie z kvalitatívnej štúdie.“*Bioelektromagnetika* 37 (1): 14–24. https://doi.org/10.1002/bem.21937.

Dilková-Gnoyke, N., T. Jerkovič.,M. Meyer a kol. 2022.*Silikony od beračov-ung auf den 5G-Mobilfunkstandard und dessen communikative Darstellung* [Verejné vnímanie štandardu mobilnej komunikácie 5G a jeho komunikačná reprezentácia]. Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter. Drake, Frances.

2006. „Stožiare mobilných telefónov: Protest proti vedeckej evi-dôvera.“*Verejné chápanie vedy*15 (4): 387–410. https://doi.org/10.1177/0963662506057246.

Dumit, Joseph. 2006. „Choroby, s ktorými musíte bojovať: Fakty ako sily v neistote.“ tain, Emergentné choroby.“*Sociálne vedy a medicína*62 (3): 577–590. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.06.018.

Dunne, Anthony. (1999) 2006.*Hertzove príbehy: Elektronické produkty, estetické skúsenosti riencia a kritický dizajn*Cambridge: MIT Press.

ESC (Európania za bezpečné pripojenia). 2024. „Bezdrôtové žiarenie nie je ani bezpečné Ani zdravé.“ https://esc-info.eu/en.

Fisher, Daniel. 2024. „Zvyk ohňa: Elementárne médiá a politika vnímania“ sion.“ *TAJA: Austrálsky časopis antropológie* 35 (1–2): 66–70. https://doi.org/10.1111/taja.12504.

Gabrys, Jennifer. 2010. „Telepaticky mestsky.“ In *Cirkulácia a mesto: Eseje o mestskej kultúre*, vyd. Alexandra Boutros a Will Straw, 48–63. Montreal: Vydavateľstvo McGill-Queen's University Press.

Gan, Elaine, Nils Bubandt, Anna Löwenhaupt Tsing a Heather Anne Swanson. 2018. „Úvod: Strašidelné krajiny antropocénu.“ In *Umenie života na poškodenej planéte: Duchovia a príšery antropocénu*, vyd. Anna Lowenhaupt Tsing, Nils Bubandt, Elaine Gan a Heather Anne Swanson, G1–G14. Minneapolis: Vydavateľstvo University of Minnesota Press.

Geoghegan, Bernard Dionysius. 2016. „Dbajte na medzeru: Spiritualizmus a Infraštrukturálna záhada.“ *Kritické skúmanie* 42 (4): 899-922. https://doi.org/10.1086/686945.

Good, Bryon J., Andrea Chiovenda a Sadeq Rahimi. 2022. „Antropo-ogia strašenia: O vzniku antropologickej strašidelnosti.“ *Ročný prehľad antropológie* 51: 437–453. https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-anthro-101819-110224#_i3.

Hanotiaux, Gérald. 2023. „L'onde, la preuve et le militant: Rozhovor s Nicolasom Prignot [Vlna, dôkaz a aktivista: Rozhovor s Nicholasom Prignotom]. *Súbor!* č. 111: 63–77. https://www.ensemble.be/londe-la-preuveet-le-militant/.

Haraway, Donna J. 2016. *Zostať s problémami: Vytváranie príbuzenstva v Chthulucéne*. Durham, NC: Vydavateľstvo Duke University Press.

Holloway, Julian a James Kneale. 2008. „Hľadanie strašidelného miesta: Duch-“ Sprievodca poľovníka.“ *Kultúrne geografie* 15 (3): 298–312. https://doi.org/10.1177/1474474008091329.

Koordinačný výbor pre normy IEEE 34. 2003. *1528-2013 – Odporúčané IEEE Postup na určenie maximálnej priestorovo-priemernej špecifickej miery absorpcie (SAR) v ľudskej hlave z bezdrôtových komunikačných zariadení: techniky merania.* https://ieeexplore.ieee.org/document/6589093.

Ingold, Tim a Cristián Simonetti. 2022. „Úvod do tuhých kvapalín.“ *Teória, kultúra-túra a spoločnosť* 39 (2): 3–29. https://doi.org/10.1177/02632764211030990.

Jameson, Fredric. (1999) 2008. „Marxov ukradnutý list.“ V *Strašidelný Demarkácie: Sympózium o Derridových prízrakoch Marxa*, vyd. Michael Sprinker, 26–67. Londýn: Verso.

Joris, Geoffrey. 2011. „Un médiateur invisible: Analyse et mise en perspective du régime de Régulation des Ondes Électromagnetiques.“ PhD diss., Université de Liege, Belgicko.

Joyce, Zita. 2008. „Vytváranie poriadku v neustálom prúde: Diskurzívna konštitu-“ „Disertačná práca v oblasti rádiového spektra.“ Disertačná práca v oblasti doktorandského štúdia, Aucklandská univerzita.

Jue, Melody a Rafico Ruiz, vyd. 2021. *Sýtosť: Elementárna politika* Počas Ham, NC: Vydavateľstvo Duke University Press.

Klima, Alan. 2019.*Etnografia #9*Durham, NC: Duke University Press.
Latour, Bruno. 2004. „Ako hovoriť o tele? Normatívna dimenzia“ pozícia vedy.“*Telo a spoločnosť*10 (2–3): 205–229. https://doi.org/10.1177/1357034X04042943.
Lea, Tess. 2020.*Divoká politika: Domorodosť a nepoddajná logika intervencie*. Redwood City, CA: Vydavateľstvo Stanfordskej univerzity.
Lepselterová, Susan. 2016.*Rezonancia neviditeľných vecí: Poetika, moc, zajatie, a UFO v americkom záhadnom svete*Ann Arbor: Vydavateľstvo Michiganskej univerzity.
Liboiron, Max, Manuel Tironi a Nerea Calvillo. 2018. „Toxická politika: Konanie v permanentne znečistenom svete.“*Sociálne štúdie vedy*48 (3): 331–349. https://doi.org/10.1177/0306312718783087.
Lippmann, Walter. (1925) 1993.*Fantómová verejnosť*.New Brunswick, NJ: Trans-Vydavatelia akcií.
Mackenzie, Adrian. 2010.*Bezdrôtnosť: Radikálny empirizmus v sieťových kultúrach*. Cambridge, MA: MIT Press.
Malmgren, Evan. 2024. „Horúčka zvaná život: O ťažkej situácii environmentálnych...“ Chorobní utečenci.“*Harpers*((október). https://harpers.org/archive/2024/10/thefever-called-living-environmental-illness-evan-malmgren/.
Marres, Noortje. 2007. „Tieto problémy si zaslúžia viac uznania: Príspevky pragmatikov.“ k štúdiu zapojenia verejnosti do kontroverzií.“*Sociálne štúdie vedy*37 (5): 759–780.
https://doi.org/10.1177/0306312706077367.
Mattern, Shannon. 2017.*Kód a hlina, dáta a špina: Päťtisíc rokov Mestské médiá*Minneapolis: Vydavateľstvo Minnesotskej univerzity.
McCormack, Derek P. 2018.*Atmosférické veci: O príťažlivosti elementárneho obalu možnosť*Durham, NC: Vydavateľstvo Duke University Press.
Mitchell, Lisa M. a Alberto Cambrosio. 1997. „Neviditeľná topografia Energia: Elektromagnetické polia, telesá a prostredie.*Sociálne štúdie vedy*27 (2): 221–271.
Mommersteeg, Brett. 2026. „Dva alebo tri zmätky ohľadom vibrácií.“*Veda, technika-nológia a ľudské hodnoty*. Online First. https://doi.org/10.1177/0162243925141053.
Mukherjee, Rahul. 2021. „Bezdrôtová saturácia.“ In Jue a Ruiz 2021, 123–143.
Mukherjee, Rahul. 2023. „Citlivosť a vnímanie: Smerom k procesuálnemu médiu Teória elektromagnetických vibrácií.*Kritické skúmanie*49 (3): 462–485. https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/723629.
Murphy, M. 2000. „‚Inde v tomto vnútri‘ a environmentálna choroba; alebo, Ako si vybudovať telo v bezpečnom priestore.*Konfigurácie*8 (1): 87–120. https://dx.doi.org/10.1353/con.2000.0006.
Murphy, M. 2006.*Syndróm chorej budovy a problém neistoty: Životné prostredie mentálna politika, technická veda a pracujúce ženy*Durham, NC: Vydavateľstvo Duke University Press.
Murphy, M. 2017. „Alterlife a dekoloniálne chemické vzťahy.“*Kultúrny antropogénny ospravedlnenie*32 (4): 494-503. https://doi.org/10.14506/ca32.4.02. Parlament v
Bruseli. 2021.*Rapport de la Commission délibérative chargée de Formuler des Recommandations príbuzní à l'implantation de la 5G en Région de*

Brusel-Hlavné mesto[Správa poradného výboru, ktorý má za úlohu vydať odporúčania týkajúce sa zavádzania 5G v regióne hlavného mesta Brusel]. Zasadnutie Ordinaire 2020/2021. Parlement de la Région de Bruxelles-Capitale. http://weblex.brussels/data/crb/doc/2020-21/143787/images.pdf.

Peters, John Durham. (1999) 2012.*Hovorenie do vzduchu: História myšlienky Komunikácia*Chicago: Vydavateľstvo Chicagskej univerzity.

Petersonová, Marina. 2021.*Atmosférický hluk: neurčitý urbanizmus Los Angeles-lesy*Durham, NC: Vydavateľstvo Duke University Press.

Prignot, Nicolas. 2016. „L'onde, la preuve, et le militant: L'ecosophie de Félix Guattari à l'épreuve de l'electrosensibilité et de la polemique sur les nebezpečenstvám des ondes électromagnetiques" [Vlna, dôkaz a aktivista: ekozofia Félixa Guattariho podrobená skúške elektrosenzitivitou a nebezpečenstvom polemiky o elektromagnetickom vlnení. Brusel, Rancière, Jacques.*Politika estetiky: Distribúcia zmyslového*.
Preklad Gabriel Rockhill. Londýn: Continuum.

Nariadenie (EÚ) 2024/1309 z 2024. „O opatreniach na zníženie nákladov na zavádzanie-" gigabitových elektronických komunikačných sietí, ktorým sa mení nariadenie (EÚ) 2015/2120 a nahrádza smernica 2014/61/EÚ (zákon o gigabitovej infraštruktúre), https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1309.

Schulte-Römer, Nona a Brett Mommersteeg. 2025. „Riziko a váhanie súvisiace s elektromagnetickými políčkami v..." polarizovaný svet."*Historický sociálny výskum/Historische Sozialforschung*50 (2): 174–201. https://doi.org/10.12759/hsr.50.2025.22.

Sconce, Jeffrey. 2000.*Strašidelné médiá: Elektronická prítomnosť od telegrafie po televíziu*Durham, NC: Vydavateľstvo Duke University Press.

Shapiro, Nicholas. 2025.*Chýba domov*Durham, NC: Duke University Press.

Soneryd, Linda. 2007. „Úvahy o neznámom, neprecítenom a Nevysloviteľné? Verejné protesty a vývoj mobilných telefónov tretej generácie vo Švédsku."*Veda, technológia a ľudské hodnoty*32 (3): 287–314. https://doi.org/10.1177/0162243906298352.

Stilgoe, Jack. 2005. „Kontrola zdravotných rizík mobilných telefónov v Spojenom kráľovstve: Krehký..." Diskurz o dodržiavaní predpisov.*Veda a verejná politika*32 (1): 55–64. https://doi.org/10.3152/147154305781779704.

Stengers, Isabelle. 2023.*Zmysel v spoločnom: Čítanie Whiteheada v Časy kolapsu*Preklad Thomas Lamarre. Minneapolis: Vydavateľstvo Minnesotskej univerzity.

Stewart, Kathleen. 2011. „Atmosférické naladenia."*Životné prostredie a plánovanie D: Spoločnosť a vesmír*29 (3): 445–453. https://doi.org/10.1068/d9109.

Tsing, Anna Lowenhaupt. 2015.*Huba na konci sveta: Na Možnosť života v kapitalistických ruinách*Princeton, NJ: Princeton University Press.

Walker, Janet. 2021. „Doslov: Klimatická zmena ako záležitosť mimo fázy." V júli a Ruiz 2021, 306–311.

Wynne, Brian. 2015. „Duchovia stroja: verejnosť, významy a spoločenské vedy" nosť v dobe expertnej dogmy a popierania." V*Pretvorenie participácie: Veda, životné prostredie a vznikajúca verejnosť,*vyd. Jason Chilvers a Matthew Kearnes, 99–120. Londýn: Routledge.