

5G mobiilsidemastid põhjustavad Kreeka Samose saarel massilist putukate vähenemist

Diana Kordas
Ed.M, M.A.
Samos, Kreeka
diana.kordas@protonmail.com

22. veebruar 2022

"Kui meie ja ülejäänud seljakondlased kaoksid üleöö, siis ülejäänud maailm saaks päris hästi hakkama. Kui aga selgrootud loomad kaoksid, kukuksid maailma ökosüsteemid kokku."

Sir David Attenborough



Kas lusikakärbes on nüüdseks Samoselt välja surnud?

Abstraktne

2017. aastal leiti suures Saksamaa uuringus, et lendavate putukate arvukus on kaitsealadel eelneva 27 aasta jooksul vähenenud üle 75%, välistades samal ajal kliimamuutused ja pestitsiidid. 2021. aastal kuulutati kimalane üheksas USA osariigis välja surnuks. Putukad, sealhulgas tolmeldajad, vähenevad kogu maailmas kiiresti, kuid valitsused, valitsusvälised organisatsioonid, peavoolumeedia ja isegi paljud teadlased keelduvad arvestamast raadiosageduskiirguse (RF) mõjuga, vaatamata tohutule hulgatele sõltumatutele teadusuuringutele, mis näitavad kahjulikkust.

Viimastel aastakümnetel on RF-kiirgusest tulenev keskkonnasaaste oluliselt suurenenud. Praegu võetakse kogu maailmas kasutusele viies põlvkond, 5G. Pöördumised 5G moratooriumi kehtestamiseks, kuni on tehtud nõuetekohased uuringud võimalike riskide hindamiseks, on kõik ebaõnnestunud.

Lisaks inimestele tekkivatele ohtudele, nagu vähk, neuroloogilised haigused ja steriilsus, on suur probleem ka oht keskkonnale, eriti lindudele ja putukatele. Meie 3,5 hektari suurusel maatükil Samose saarel oleme aastatel 2012-2021 täheldanud putukate arvu dramaatilist vähenemist. Mõned putukaliigid võivad olla välja surnud ja mitmed liigid näivad kannatavat DNA-kahjustuse all.

Piirkonnas, kus me elame, oli kuni 2016. aastani, mil Samosele paigaldati 4G/LTE-võrgud ja ehitati palju uusi mobiilsidemaste, vähe traadita kiirgust, millest alates hakkasid putukad ja linnud märgatavalt vähenema. Kipp-punkt saavutati 2021. aasta suvel, pärast uue 5G-mobiilsidemasti paigaldamist otse maa vastas. See mobiilsidemast on osa uuest 5G-võrgust Samosel.

Alates 2021. aasta juulist, kui 5G võrk Samosel käivitus, on putukad meie maal vähenenud 80-90%, sõltuvalt liigist. Kõik putukate ordud on mõjutatud. Nende putukate vähenemise põhjuseks saab olla ainult mobiilsidemastide RF-kiirgus. Selles piirkonnas ei kasutata pestitsiide ja miski muu ei saa seletada putukate arvu järsku ja tõsist langust selles kohas alates 2021. aasta juulist. Väikeste imetajate, eriti näriliste arvukus väheneb samuti kiiresti.

5G sagedused näivad olevat peamine põhjus viimaste putukate vähenemise eest, mis toimub kogu saarel. Nende vähenemise tagajärjed on kaugeleulatuvad: see mõjutab loodusliku taimestiku mitmekesisust, põllumajandust ja mesindust. Mis veelgi hullem, need võivad viia vastavalt saagikatkestuste ja mesilasperede massilise kollapsini. Putuktoidulised linnud vähenevad järsult ja võivad välja surra.

Sagedus (s.t. lainepikkus) näib olevat putukate vähenemisel olulisem tegur kui signaali tugevus (võimsus). Kreeka kasutab 0,7 GHz, 3,5 GHz ja 22,5 GHz ribalaiust; viimast neist liigitatakse sageli millimeetrilaineteks. Kõikjal, kus on 5G-signaalid, on putukad vähenenud, olenemata sellest, kas need piirkonnad on mobiilsidemastide lähedal või kaugel. Samos on kiiresti kaotamas enamikku putukaid, sealhulgas tolmeldajaid.

Sissejuhatus

2017. aastal šokeeris maailma Saksamaa looduskaitsealadel läbi viidud ja peaaegu kolm aastakümnet kestnud uuring putukate vähenemise kohta. Uuring "Üle 75-protsendiline vähenemine 27 aasta jooksul lendavate putukate kogubiomassis kaitsealadel" välistas dramaatilise vähenemise põhjusena kliimamuutused ja pestitsiidid, kuid ei arvestanud mobiilimastide võimalikku mõju, mille arv oli uuringuperioodi jooksul kasvanud, kui 2G andis teed 3G-le ja seejärel 4G-le. Samuti ei jaotatud uuringus putukate vähenemist ajavahemikeks, mis vastavad igale mobiilsidemastide kiirguse põlvkonnale. Kui seda oleks tehtud, oleks olnud võimalik jälgida, millise põlvkonna mõju lendavatele putukatele, kellest paljud on tolmeldajad, oli kõige suurem.

Juba enne uuringu avaldamist olid paljud inimesed üle maailma märganud kummalist nähtust: putukad ei purustunud enam nende tuuleklaasile, kui nad sõitsid. See nähtus ilmnes varsti pärast 4G/LTE paigaldamist. Mõnikord on seda seostatud uute autode voolujoonelisema disainiga, kuid see on jama; väga paljud inimesed, kaasa arvatud minu abikaasa ja mina, sõidavad vanade autodega. Meie 1975. aasta lamefooriga VW kaubik on aerodünaamiliselt nagu telliskivi. Kui meie tuuleklaasi vastu ei purustata putukaid, siis lihtsalt sellepärast, et putukaid, mida purustada, on üha vähem. Samuti ei ole oluline, kus me sõidame - läbi märgalade, metsade, heinamaade või mööda maanteed.

Asjaolu, et see nähtus on ülemaailmne, näitab ka teist olulist punkti: kõrged või madalad RF-kiirguse standardid ei ole olulised. Näiteks USA ja paljud Euroopa riigid lubavad keskkonnas üsna kõrgeid mitteioniseeriva kiirguse tasemeid, sõltuvalt sagedusest 2 kuni 10 vatti ruutmeetri kohta. Itaalias, Poolas ja teistes Ida-Euroopa riikides on madalaim tase 0,1 vatti ruutmeetri kohta ning teised riigid lubavad tasemeid kusagil vahepeal. On selge, et RF-kiirguse võimsustasemed ei ole peamine tegur putukate tapmisel, mis muidu tuuleklaasidele pritsiks. Kuna see nähtus ilmnes alles pärast 4G/LTE kasutuselevõttu, tundub, et 4G tehnoloogia ise on selle põhjuseks.

Nüüd paigaldatakse 5G-mastid kogu maailmas, samal ajal kui ignoreeritakse suurt hulka uuringuid, mis näitavad, et need on inimestele ja keskkonnale kahjulikud. Kimalane, oluline tolmeldaja, on üheksas USA osariigis välja surnud, mis on viinud USA kalade ja looduse kaitseameti ametliku uurimise algatamiseni. Ferdinand Ruzika (Schäden Durch Elektromog." *Bienenwelt* 10: 34-35.) teatas juba 2003. aastal mobiilsidemastide põhjustatud putukate vähenemisest, kuid siiani on valitsused ja looduskaitseorganisatsioonid keskendunud pestitsiidide ja monokultuuride kasutamisele ning kliimamuutustele. Miks ei ole keegi¹ arvestanud RF-kiirguse keskkonnamõjusid? Miks ei ole RF-kiirgust klassifitseeritud saasteaineks koos pestitsiidide, mürgiste kemikaalide ja tehaste/autode heitmetega?

5G kasutab teistsugust tehnoloogiat, mille puhul kasutatakse lühikesi RF-kiirguse impulsse, mis kasutavad liikuvaid, fokuseeritud kiiri; MIMO (Massive Input, Massive Output) tehnikat. Kreekas on praegu kasutusel sagedusalad 0,7 GHz, 3,5 GHz ja 22,5 GHz. Viimane, 22,5 GHz, ei ole tehniliselt millimeeterlaine, kuid sageli kuulub see sellesse kategooriasse, sest laine suurus on nii väike. See võib olla eriti ohtlik putukatele, kuna lainepikkus võib põhjustada, et putukas käitub oma suuruse tõttu nagu sekundaarantenn. Thielens *jt.* uuringud on näidanud, et 5G on putukatele eriti kahjulik just seetõttu, et millimeeterlaine suurus mahub nende pisikesse kehasse, kus see võib kõige rohkem kahju teha.

RF-kiirguse mõju putukatele välitingimustes ei ole hästi uuritud; enamik töödest on tehtud laboris või arvutimudelite abil. Käesolev töö on katse dokumenteerida, mis on juhtunud piirkonnas, kus on mobiilsidemastide kiirgus, kuid kus ei ole pestitsiide ega monokultuure, kus on rikkalik taimestik ja mida ümbritsevad looduslikud alad. See põhineb üksnes vaatlustel ja ei ole tehtud jõupingutusi putukate püüdmiseks ja nende korjaste säilitamiseks, et kontrollida nende olemasolu ja võimalikku tulevast uurimist.

Kuid ma väidan, et praegusel tõsise putukate vähenemise ajal on putukate püüdmine ja tapmine nende uurimiseks barbaarne ja kahjulik, sest see eemaldab nad keskkonnast ja takistab nende paljunemist. Erinevalt metsloomadest ei ole putukatel midagi selle vastu, et neid jälgitakse, ning neid on lihtne seista ja jälgida nende tööd, neid loendada ja teha järeldusi nende arvu kohta ilma neid tapmata.

Samos on hea koht putukate vaatlemiseks. Taimestik on väga mitmekesine ja seal ei ole palju arengut, nii et paljud looduslikud elupaigad on säilinud. Mesindus on siin oluline tööstusharu ja väidetavalt on Samosel oma pindala ja rahvaarvu kohta kõige rohkem mesinikke kui kusagil mujal maailmas. Samosel on koos Mytilini (Lesvos) saarega ka maailma suurim metsmesilaste mitmekesisus.

Lazaro *et al.* (2016) leidsid oma looduslikke tolmeldajaid käsitlevas uuringus Lesvosel 130 liiki metsmesilasi ning Samosel võib oma mitmekesiste maastike tõttu olla sama palju või rohkem. Seepärast maksid selle sajandi esimesel kümnendil Madalmaade ja Belgia kasvuhoonete omanikud kohalikele inimestele Sámosel kõrget hinda, et nad ebaseaduslikult metsmesilasi ja kimalasi püüdsid, mida nad eksportisid oma kodumaale, kus mesilased olid juba hädas.

Jalamärkus:

1. Tegelikult on üks loodushüvitusorganisatsioon arvestanud RF-kiirguse mõjuga - Buglife UK. Nad taotlesid ja said 2017. aastal ELi Eklipse mehhanismi koostumise, et uurida elektromagnetilise kiirguse (EMR) mõju elusloodusele. Eklipse'i komitee andis küll välja aruande, milles öeldi, et elektromagnetiline kiirgus tõepoolest mõjutab elusloodust, kuid ei nõudnud siiski 5G moratoriumi kehtestamist, kuni tehakse täiendavaid uuringuid, hoolimata sellest, et peaaegu kõik koostumisel osalejad nõudsid sellist moratoriumi. EL on korduvalt kinnitanud oma pühendumust 5G-le ja võimalik looduse hävitamine ei ole teda heidutanud.

Taust: Samos 2012-kevad 2021

Putukad ja linnud on Samosel vähenenud alates mobiiltehnoloogia kasutuselevõtust. Üks piirkond, kus see on eriti ilmne, on saare lõunaranniku märgalad. Pärast 3G kasutuselevõtmist kadusid kõik konnad. Pärast 4G/LTE kasutuselevõttu (2016) kadusid märgaladelt kõik terjerid, samas kui lindude arvukus ja liikide arvukus hakkas kiiresti vähenema, eriti väikeste lindude, nagu varblased, tuttvarblased, tuttvarblased, rohekaunid, kuldnokad ja seersandid. Ka putukate arvukus vähenes. Nüüd domineerivad piirkonnas tohutud vareseparved, mis on märk ökosüsteemi tasakaalustamatusest. Peale selle, kui 4G suunati teadlikult lõunapoolsetele randadele, vähenes ka mereelustik. Tursklased, merisiilud, merijänessed, nudibranchid, meritähed ja üks merihobuse liik muutusid väga haruldaseks või kadusid.

kokku. See ei ole tingitud mere reostusest. Kuigi tegemist on põllumajanduspiirkonnaga, kus kasutatakse agrookeemiat, on seal juba aastaid põllumajanduslikku tegevust harrastatud ja mereelu ei muutunud radikaalselt enne, kui piirkonda hakati katma 4G/LTE-ga. Suured pilliroogalad toimivad selles piirkonnas agrookeemiliste ainete filtrina, nii et merre voolav vesi on puhas.

Mereelu Samosel on suuresti mõjutatud mobiilsidemastide kiirgusest, eriti alates 4G/LTE-st. Meie elukoha lähedal asuvas merepõhjas, kuhu ei voola põllumajandusest tulenev vesi, on kadunud kõik korallid, meritähed, homaarid, seepiad, merisigeliid ja meriharakad ning enamik kaheksajalgseid, ujujaid ja merisiile. Kalu on palju vähem; tegelikult on vee-elustikku väga vähe võrreldes kümne aasta taguse ajaga.

Teine piirkond, kus 4G/LTE mõju oli väga ilmne, on Samose linna kohal asuv Profitis Iliase mägi, kus asub peamine mobiilsidemastide massiivi. See on metsik männimetsade ja maikide (tihe, sageli kõrge põõsastik) piirkond, kus ei ole maju, ei ole põllumajandust ega pestitsiide. Enne 2016. aastat elas siin palju linde ja putukaid, sealhulgas suured parved tšukareid (põtrade alamliik) ja arvukalt linnuliike, sealhulgas sardikajakad, rähnid, kivirähni, kivirähni, musträhnid, musträhnid, laululuiged, Rupellid ja kägu. Seal oli ka palju putukaid ja suvel oli suurel hulgal suuri, värvilisi haabitsate roomikuid. Teedel oli väga palju sõnajalg-kärbseid, sest piirkonnas karjatas kitsekari. Ka kärbsed oli palju.² Mändidel oli üks ebatavaline tikuputukaliik, mis nägi välja täpselt nagu surnud männi nõel. 2017. aastaks olid kõik tikurähnid kadunud, kõik roomikud kadunud, kärbsed ja sõnnikmardikad kadunud ning lindude arvukus - ja ka liikide arvukus - vähenes kiiresti. Üks mardikalaliik on täiesti kadunud - parasiitne, kuid kahjutu punane mardikas, mis näib olevat kasvandik Kermes-tamme hollikujulisel lehel.

Linnades ja külades, kus alates 2014. aastast võeti kasutusele avalik ja eraõiguslik Wi-Fi, vähenes järk-järgult varblaste, pääsukeste ja kodutuvi lindude arvukus. Varem oli Samose linna peaväljak täis varblasi; alates 2017. aastast ei ole neid enam ühtegi. Pääsukesed ja kodututid ei ehita oma pesasid majade räästadesse mitte ainult Sámose linnas, vaid ka enamiku külade keskustes, kus on samuti vähe või üldse mitte varblasi, pääsukesti ja kodututte. Lisaks hakkasid kärbsed järsult vähenema. Kuumal Vahemere suveperioodil meelitavad prügikastid palju kärbsed. Aastaks 2019 oli prügikastides väga vähe kärbsed. Isegi torakad vähenesid. Ka linna kohal õhtuti lendavate nahkhiirte arvukus oli vähenenud.

2017. aastaks vähendas 4G/LTE kasutuselevõtt Samosel järsult autode tuuleklaasidele surnud putukate arvu. Meil ei ole juba mitu aastat olnud ühtegi surnud putukat tuuleklaasil. Nagu varem mainitud, on paljud inimesed seda nähtust märganud nii siinsamosel kui ka kogu maailmas.

Jalamärkus:

2. Kärbsed on hea märk tervislikust keskkonnast. Kreekas on palju kitse- ja lambakarju ning need meelitavad ligi palju kärbsed. Tänapäeval ei meelita Samosel kärbsed ligi isegi need alad, kus kitsed regulaarselt karjatavad. Me telkisime Kesk-Kreekas, Lamia ja Volose vahel asuva Sourpi linna all Nies-nimelisel poolsaarel. Seal oli mitu suurt kitsekarja ja väga palju kärbsed. Seal polnud üldse mingit mobiilside signaali, kus

kitsed karjatasid. Meie viimasel visiidil sinna piirkonda 2017. aasta kevadel oli pärapõrandale paigaldatud väike rakkude võimendus ja kärbseid oli tõepoolest väga vähe. Vähemalt 90% kärbestest oli kadunud.

Vaatlusala: 2012-2020

Erinevalt paljudest saare piirkondadest oli meie maal kuni viimase ajani hästi läinud, kuigi minu abikaasa ja mina oleme alates 2016. aastast, mil 4G/LTE kasutusele võeti, täheldanud nii putukate kui ka lindude (nii kohalikud kui ka rändlinnud) arvukuse vähenemist. 2012. aasta mais, kui me siia kolisime, oli Samosel 3G ja mobiilsidemaste oli vähe. Meie maa ümber oli ainult üks mobiilsidemast ja kaks boosterit lähedalasuval Profitis Iliase mäel (3,5 kilomeetri kaugusel), üks booster kagus asuval mäel (umbes 6 kilomeetri kaugusel) ja üks booster läänes üle Vathi lahe (umbes 8,5 kilomeetri kaugusel). Kinnistul endal oli väga vähe traadita signaali; mobiiltelefoniga sai helistada ainult kahest ülemisest terrassist ja 3G dongle'i kasutamiseks pidi mu abikaasa avama metallist väravad kinnistu tagaosas, mis on suunatud Profitis Ilias'e poole. Isegi siis sai ta ainult ühe ribakese vastuvõttu. (Me ei teadvustanud sel ajal RF-kiirguse ohte.)

Pärast 4G/LTE kasutuselevõttu 2016. aasta alguses kasvas mobiilsidemastide arv järsult ja 2017. aastaks oli Profitis Ilias'il kaks mobiilsidemasti koos kaheksa võimendustorniga, kagus kolm mobiilsidemasti koos mitme võimendiga, üks väga suur mobiilsidemast üle lahe koos võimendiga selle kohal ja üks võimendi Samose linna kohal. Kõik need on meie maalt nähtavad. Hiljuti võeti maha üks Profitis Iliase mobiilsidemastidest ja nüüd on seal ainult üks.

2021. aasta kevadel ehitati väga kõrge 5G-mobiilsidemast Kokkari, mis on väike turismiküla teisel pool lahte ja umbes 6 kilomeetri kaugusel. Juuli alguseks olid sellele ja kõigile meid ümbritsevatele mobiilsidemastidele paigutatud 5G-paneelid. 5G-võrk Samosel käivitus juuli esimesel poolel, kuigi see ei olnud siis veel kaubanduslikult kättesaadav. Kuid kui 5G töötab, olid sagedused polariseeritud/koherentne, impulssitud, moduleeritud ja muutuv. Need on elektromagnetiliste sageduste omadused, mis põhjustavad elusolenditele kõige rohkem kahju (vt arutelu).

Meie kinnistu (umbes 12 000 ruutmeetrit/ umbes kolm ja pool aakrit) asub poolsaarel Samose linnast põhja pool ja on ümbritsetud maaga, mis on kas harimata, mahepõllumajanduslikult haritud või looduslikult haritud. Ei meie ega naabrid ei kasuta üldse mingeid taimekaitsevahendeid. Maa on metsik nii kinnistu all, alla mere ääres, kui ka mäest ülespoole paari väikese maja ja oliivisalude taga.

Maa-alal on palju erinevaid puid ja taimi, mis pakuvad head katet ja erinevaid elupaiku putukatele, lindudele ja väikestele imetajatele. Kinnistut ääristab küpsepuudest koosnev müür, samuti on seal avatud põllud ja palju küpseid oliivipuid, suuri mände, haruldaste mastiksapuude ja paljude teiste puude, sealhulgas karobi-, metspistaatsia-, loorberi-, mandli-, aprikoosi-, ploomi- ja pirnipuude puid. Kinnistu ühel küljel ja tagaküljel on tihedad küpresside, lentisc'i (mastišiga seotud) ja Kermes'i tammede võsa ning kirdenurgas on väike küpressimets. Välja arvatud kolm köögiviljapeenart, on kõik

on lubatud metsikult kasvada ning seal leidub palju metslilli, kõrgeid rohttaimi ja palju metsikut apteegitilli, mis kasvab kuni kahe meetri kõrguseks. See maa kuulub mulle alates 1980. aastast, kuid ma olen seda tundnud alates 1963. aastast. See oli hüljatud Teises maailmasõjas ja meie teada ei ole seda sellest ajast saadik kunagi haritud ega pestitsiididega töödeldud. Üks naaber karjatas siin kuni 2009. aastani oma kitsi.

Kuni viimase ajani oli meil väga palju erinevaid tolmeldajaid ja muid putukaid, rohkem kui me kusagil mujal Samosel oleme täheldanud. Osaliselt seostame seda pestitsiidide puudumisega ja osaliselt rohke taimestikuga, mida me ei raiu maha. Kreekas kipuvad inimesed kevadel/varasuvel kogu taimestiku maha raiuma, olgu see siis aedades või oliivisaludes (väga vähestel inimestel on muru). Teeäärset taimestikku raiub maha kohalik omavalitsus. See vähendab putukate ja väikeloomade elupaiku.

Me kasvatame oma puu- ja köögivilju ise, kuid teeme seda mahepõllumajanduslikult; me ei kasuta kunagi mingeid pestitsiide ega herbitsiide. Kahjurite vähendamiseks kasvatame erinevaid taimi omavahel ning istutame ridade äärde õitsvaid basiilikuid ja zinniaid. Basiilik tõrjub kahjureid, kuid meelkitab ligi palju tolmeldajaid, nagu ka zinniad. Samuti pakume lindudele ja mesilastele iga päev vahetatavat madalat veekaussi, millest nad saavad juua.

Hoolimata meie jõupingutustest on putukate arvukus üldiselt vähenenud, kusjuures mõned liigid on eriti mõjutatud, kuna me kolisime siia alaliselt 2012. aastal. Esimest korda nägime suurt langust pärast 4G kasutuselevõtmist ja paljude uute mobiilsidemastide ilmumist. Näiteks 2017. aastaks oli enamik tulnukatest kadunud ja me ei ole enam kui aasta jooksul ühtegi näinud. Viimase kahe-kolme aasta jooksul on täielikult kadunud ka üks väike öösel lendava mardika liik, samuti üks ilus, irisev lehemardikas. Kirbud on kadunud - varem nägime neid rohus hüppamas ja meie koerad olid nendega kaetud. Viimase kahe aasta jooksul ei ole kummalgi koeral olnud ühtegi kirbu. Sõnnikumardikad on koos teiste mardikaliikidega tugevalt vähenenud: tõepoolest, mardikad näivad olevat kõikidest putukaliikidest kõige enam mõjutatud. Rohutirtsud ja sirkad vähenesid, samuti kärbsed. Kõigele vaatamata jäi putukate ja tolmeldajate arvukus sellel maal üldiselt kõrgeks võrreldes saare teiste kohtadega.

Alates 2012. aastast on ka lindude arvukus vähenenud, kusjuures suurim langus on toimunud alates 2016. aastast. Meil olid väikesed öökullid, kuid kaks aastat pole me ühtegi näinud, kuigi meil on endiselt üks paar tuttvarblasi. (Viimase aasta jooksul on kõik väikesed öökullid Samoselt kadunud - varem teadsime vähemalt üheksa kohta, kus me võisime alati ühe leida, kuid nüüd on nad kõik kadunud).

Varem oli meil suuri kährikkoerasid, kuid nüüd näeme neid harva. Varem nägime kevadel ja suvel kõrkjapüüde, kuid neid ei tule enam, samuti ei näe me nüüd läbirändel kaelkirjakuid. Rähnide ja kährikute arvukus on pidevalt vähenenud, nagu ka must-toonekure ja valgepõsk-tiiru, samuti orbuuside. Sinitibud on kadunud. Suurtuvi (endiselt üsna tavaline) on endiselt siin, kuid ei pesitse enam oliivisalves nagu varem; viimased kaks aastat on nad otsinud oma pesade jaoks sügavamad katet. Sardiinia tiirud on endiselt arvukad. Meil on palju jaanalinnu ja muusträsta; viimased otsivad pesade jaoks sügavat varju. Laululuikede arv on vähenenud. Meil on palju vähem rõngaskirju kui varem. Kuni augustini oli meil metsatuvi; pärast seda oleme näinud ainult ühte, kuigi nad on kohalik liik. Röövilinnud (merikotkad, rabakotkad, varbakotkad, kährikkoerad, kährikkoerad, kährikkoerad) on muutunud harvemaks. Me ei ole kuulnud ühtegi

öö-purgi alates 2018. aastast - varem olid nad regulaarsed suvised elanikud. Kollasejalgseid kajakaid on endiselt palju. Varesed on muutunud tavalisemaks.

Kuni möödunud suveni oli meil ka palju muid metsloomi: kuldsed šaakalid on sagedased külastajad, samuti metssead. Meil olid ka metskitsed, nugised, puurott, põllu- ja saagihired, kärnkonnad, kilpkonnad, siilid, sisalikud ja maod, geekid ja kameeleonid - kuigi viimased kaks on vähenemas. Varem oli meil ka männimardikaid, kuid vähemalt neli aastat ei ole ühtegi näinud.

Metoodika

Käesolev dokument on aastatepikkuste vaatluste tulemus. Ma olen juba väikesest lapsest saadik olnud huvitatud elusloodusest, sealhulgas putukatest. Kogusin neid purkidesse ja jälgin neid välitingimustes. Kogusin munakarbid ja vaatasin, kuidas need kooruvad, et näha, mis neist välja koorub. Minu arvates on nad erakordselt ilusad. Mind huvitab alati uute liikide leidmine ja nende nimetamine, kuigi viimane on keeruline, sest liike on nii palju. Samuti keskendub enamik "kuidas määrata" raamatuid ja veebisaitide Põhja-Euroopale. Vahemere piirkond, eriti Kreeka, on ebapiisavalt kaetud.

Kuna me hakkasime ise puu- ja köögivilju kasvatama, on mind väga huvitanud tolmeldajate töö jälgimine: erinevad mesilased ja hõljukliblikad, liblikad ja mõned koid. Teatud taimed meelitavad ligi palju tolmeldajaid. Näiteks sibulalilled meelitavad väga palju herilasi ja herilasi ning ilmuvad liigid, mida tavaliselt ei näe.

Karulaugu õied, eriti isasõielised, meelitavad ligi suurel hulgal mesilasi, herilasi, herilasi, hõljukliblikaid, kärbseid ja mõningaid liblikaid. Need taimed on teiste seas hea mõõdupuu, mis on ja mida ei ole, ja igal aastaajal on mõned taimed õitsevad, isegi talvel. Suveõhtutel on lihtne jälgida koikesi, keda meelitab ligi taskulambi valgus või kes tulevad sisse avatud uste ja akende kaudu, päevavalguse ajal aga võib neid sageli leida magamas puutüvedel.

Ma ei ole entomoloog ja minu tähelepanekud on olnud peamiselt mõeldud oma huvi ja uudishimu rahuldamiseks. Kuid alates sellest ajast, kui me esimest korda märkasime langust pärast 4G kasutuselevõttu, oleme abikaasaga jälginud ja teinud vaimseid märkmeid selle kohta, mis on - või üha enam, mida ei ole - olemas.

Nagu Levitt, Lai ja Manville märgivad oma suurepärases kolmeosalises ülevaates raadiosagedusliku kiirguse mõjust elusloodusele (vt. Viited), ei ole alati lihtne täheldada langust, isegi kui te vaatate. Kust te teate, et see tulukärbes või haakristallkakk või sipelgapoeg on viimane, mida te selles kohas näete? Ometi saabub hetk, mil vähenemine muutub tõsiseks probleemiks, kui hakkate iga putukat vaatama ja mõtlete, kas see on viimane omataoline, mida te kunagi näete. See on punkt, milleni me nüüdseks oleme jõudnud, ja see teravdab mälu.

Ma usun, et vaatlus, mitte surnud putukate püüdmine ja kogumine, on teaduslikuks uurimisvahendiks. Me ei tapaks näiteks linde, et määrata nende levikut. Putukate tapmine nende uurimiseks eemaldab nad ökosüsteemist; nad ei paljune enam ega tolmelda taimi, millest nad toituvad. Lazaro *et al.* (vt kirjandus) uputasid üle 17 000 putuka - tolmeldajate -, et teha kindlaks, kas mobiilsidemastidel on mingi mõju.

tolmeldajate koosseisu ja arvukuse kohta. Nad jõudsid järeldusele, et mobiilsidemastid tõepoolest kahjustavad tolmeldajaid. Hallmann, Sorg jt (2017) kogusid Saksamaa putukate uuringus

53,54 kilogrammi selgrootuid, kuigi nad olid ettevaatlikud, et mitte üle koormata ökosüsteemi, sest nad märgivad, et "proovivõtuprotsess võib negatiivselt mõjutada kohalikke putukavarusid". Nüüd, mil putukate vähenemine ja väljasuremine on muutunud suureks probleemiks, tuleb leida muid viise, kuidas määrata liike ja nende arvukust - või nende puudumist - konkreetsetes keskkonnas. Me ei saa panna püüniseid, minna ära ja tulla tagasi päevade pärast. Me peame võtma aega -ja see võtab aega -, et otsida.

Vaatlusalune ala: aprill-november 2021 Putukad

2021. aasta kevadel oli putukate ja tolmeldajate arvukus meie maal normaalne kuni kõrge võrreldes teiste saare paikadega, mida me sageli külastame (vt allpool putukate tabelit). Kevadel oli meil palju erinevaid tolmeldajaid, sealhulgas metsmesilasi, mitmeid metsmesilaste liike, kimalasi, puumemesilasi, hõljuk- ja liblikaid ning muid putukaid. Lindude arvukus oli (võrreldes eelmise aastaga) aastaajale omaselt normaalne.

Millalgi juuli alguses läks 5G traadita võrk Samosel käima. Juuli lõpus märkasime, et juuni lõpus istutatud tomatid, melonid ja suvikõrvitsad ei tolmeldanud, kuigi taimed andsid palju õisi. Naabrid teatasid samuti, et juuni lõpus istutatud suvikõrvitsad ja kõrvitsad ei tolmeldanud pärast juulit. Kõögiviljapeenardel, kuhu meie tomatid, melonid ja kabatšokid olid istutatud, ei olnud mesilasi ning sellel peenardel oli üldiselt väga vähe putukaid, kuigi meie teisel kõögiviljapeenardel oli siiski mõned mesilased (metsmesilased, mesilased, kimalased), hõljuk- ja kärbsed.

Alates juuli lõpust vähenes putukate üldine arvukus märgatavalt; vähem oli liblikaid, peaaegu üldse mitte koik ja väga vähe mardikaid (mõned, näiteks kukeseened, puudusid täielikult). Me ei leidnud üldse ühtegi roomikut, mis oli ebatavaline, sest harvaesinevate liblikate liblikate roomikud toituvad loodusliku apteegitillist, mida on ohtralt ja mida tavaliselt näeme palju. Üldiselt on meil juulis ja augustis mändidel palju metsa-halli liblikaid ja nad puhkevad suure pilvena välja, kui me mööda läheme; sel aastal oli neid väga vähe. Ka teised putukad on vähenenud: nende hulka kuuluvad herilased, rohutirtsud ja sirkad, sipelgad, tsikaadid, võrkkiudsed ja jahiämblikud. Tundus, et tšikatasid oli tavalisest vähem. Sarvikuid oli kindlasti vähem kui tavaliselt; nende hooaeg kestab augustist oktoobrini.

Ka kärbsed olid vähenenud. See oli väga ilmne, sest meil on kaks koera ja palju šaakaleid, kes regulaarselt kinnistul käivad. Nende väljaheidete peaksid ligi meelitama palju kärbsed (kärbsed, sini- ja rohelised kärbsed), kuid nendel päevadel ei meelita neid peaaegu üldse. Me oleme märganud, et mitmel korral, kui oleme näinud roojapõdrakärbsed väljaheidete peal, on nad tiivadeta - või neil on ainult rõvedad tiivad. See võib olla märk DNA kahjustusest.

Oleme märganud ka muid märke võimalikest DNA-kahjustustest: eelmisel suvel (2020) pani poti herilane neli muna "pottidesse" apteegitilli varre. Nägime, kuidas kaks neist koorusid; ühel olid kahjustatud tiivad ja ta suri. Selle suve alguses (2021) hakkasid väikesed tšikoodid

koorunud (meil on siin kaks liiki, suur ja väike). Neist, keda me nägime koorumas, oli osa (ehk üks kümnest) kahjustatud tiibadega. Ka sipelgapesad olid kahjustatud. Kogu suve jooksul nägime ainult kahte täiskasvanud sipelgapoega, kuigi nägime väga palju sipelgapoegade vastseid nende kühvlikujulistest aukudes kogu juuli, augustikuu ja septembri jooksul. Tundub, et nad ei arenenud täiskasvanud staadiumini. Sel suvel ei näinud me üldse ühtegi lusikakärbse pitsat, kuigi ka need olid varem tavalised.

Septembri lõpus saime suurt ärevust, kui üks isane ploomipuu (meil on kaks) õitses, kuid ei suutnud tolmeldajaid ligi meelitada. Tavaliselt tõmbab see ploomipuu suure hulga igasuguseid tolmeldajaid laiest piirkonnast - sadu, võib-olla tuhandeid putukaid. Puu oleks pidanud umbes kuu aega putukaid sumisema (õied kestavad kaua), kuid sel aastal ei olnud seda. Me kontrollisime seda iga päev ja enamasti ei olnud seal üldse mesilasi, kuid teistel päevadel oli seal kaks või kolm mesilast, paar kimalast, kaks või kolm sarvikut, võib-olla üks või kaks hõljukliblikat või üks liblikas. Kunagi ei olnud korraga rohkem kui 4-5 putukat ja me nägime tõenäoliselt päevast päeva samu putukaid. Oktoobri keskel õitsema hakanud teine isane karulauk ei meelitanud samuti märkimisväärset arvu tolmeldajaid: üks või kaks kimalast, üks või kaks mesilast või üks või kaks hõljukliblikat korraga. Teised õitsevad taimed ei suutnud samuti tolmeldajaid ligi meelitada: novembris õitsnud pirnipuu, heliotroopi kogumid, rändrahn/kassiküüne väga magusad õied või okasrohu magusad õied, mis tavaliselt tõmbavad ligi palju mesilasi.³

Meie kinnistu ühel alal, mis on alati meelitanud ligi palju mesilasi, on suured männid, mis olid kaetud männi kooreputukate, nn männiõie adelgiidide, poolt. Need ilmuvad koorel koheva valge puuvillana ja neid peetakse kahjuriks (kuigi nad tegelikult puudele kahju ei tee), välja arvatud mesinike jaoks. Nad eritavad magusat vedelikku, mis on männi mahla kõrvalsaadus, mida putukad puust imevad ja millest mesilased männi mett valmistavad. Samosel toodetakse palju männi mett. Meie puud on alati olnud kaetud nende putukatega, mis on hooajaliselt varieeruvad (kevadepäevadel ja suvel rohkem) ja meelitavad ligi igasuguseid mesilasi aastaringiselt. Nüüd on need putukad kõik kadunud, ainult mõned valged pusletükid on jäänud näitama, et nad kunagi seal olid.⁴

Mitte ainult tolmeldajad ei ole kiiresti kadumas. Kadunud on ka kõikvõimalikud putukad: võrku ketravad ämblikud (kus varem olid tuhanded, ei näe me peaaegu üldse võrke), jahi- ja krabihämblikud, kõikvõimalikud mardikad, rohutirtsud ja sirkad, sipelgad, üks sääseliik ja paljud teised. Kaks sääseliiki, mida meil varem oli, on endiselt meie katusega tsisternis, millel on paksud kiviseinad ja katus; nad pääsevad sisse ja välja äravooluavade ja ülevooluaugu kaudu. Meie naabri avatud tsistern oli kuni augusti alguseni täis sääskede vastseid; sellest ajast alates ei ole neid olnud ühtegi, kuigi ei ole olnud külma, et neid tappa. Isegi sipelgad näivad olevat mõjutatud. Tavaliselt kohtame suve keskel hukkunud sipelgate hunnikuid, mis on sipelgate sõja ohvrid; sel suvel ei näinud me ühtegi. Esimese vihmaga tulevad lendavad sipelgad (potentsiaalsed tulevased kuningannad) tavaliselt sadade kaupa välja; seekord nägime väga vähe - võib-olla kaksikümmend. Varasuvel olid sipelgad kõikjal.

Teine näitaja putukate vähenemisest oli liblikate ja nahkhiirte vähenemine, mis mõlemad toituvad putukatest. Oktoobris tõid soojad, vaiksed ja veidi udused päevad, mis tavaliselt tõmbavad ligi tuhandeid liblikaid (enamasti harilikke liblikaid), väga vähe neid ilusaid liblikaid.

olendid. Ka nahkhiired on vähenenud. Varasuvel oli meil õhtuhämaruses üleval seitse kuni kümme nahkhiirt; nüüd ei ole meil kunagi rohkem kui üks.

Äärmiselt murettekitav on ka putukate puudumine mullas. Kevadel, kui me oma köögiviljapargid istutamiseks üles kaevasime, märkasime, et seal oli väga vähe vihmaussid, mardikaid või väikest pruuni tuhatjalgset, mis kaevab end maa alla. Neid oleks pidanud olema palju rohkem, eriti vihmaussid. Pärast esimest korralikku vihma oktoobri keskel kaevas mu abikaasa ülemisele terrassile kolmanda köögiviljapeenra talveköögiviljade jaoks. Ta kaevas üle 40 sentimeetri sügavale, kuid ei leidnud midagi: mitte ühtegi vihmaussi, ühtegi mardikat või tuhatjalgset. Novembri keskel kaevasin ma ühe suvepeenarde üles ja ei leidnud samuti midagi. See tähendab, et mulla mikroorganisme enam ei ole. Ainsad vihmaussid, mida me sel aastal nägime, tulid pinnale pärast väga tugevat vihma, ja neid oli vaid neli.

Vaatlusaluse piirkonna putukate tabel

(üksikasjalikumad tabelid vt käesoleva dokumendi lõpus pärast viiteid).

5 = 100% (See on esitatud 2012. aasta võrdlusalusena ja ei kajasta varasemate aastate putukate levimust. Paljud liigid on alates 1960/1970. aastatest täielikult kadunud, nagu näiteks ninasarvikmardikas ja suur paabumardikas. Umbes 1999. aastast alates on kadunud ka väga levinud suur mustakollane võrkpöörlev ämblik). 4 = 80%-61%, 3 = 60%-41%, 2 = 40%-21%, 1 = 20%-1%, 0 = ei ole täheldatud.

Putukaliik

	2012	2017	Apr-Juun 2021	Juuli-Dets 2021
Mardikad	5	3	2	1

Mardikad on kõige enam mõjutatud kategooria. Mõned liigid, nagu lehemardikad, üks öösel lendavate mardikate liik ja tulekärbseid, kadusid 2019. aastaks täielikult, ja pikksarvilised mardikad vähenesid kiiresti. 2021. aasta kevadeks oli sõnnikumardikaid, lestakärbseid, kuldkärbseid, klikkmardikaid, kährikuid või hõögussid väga vähe. Pärast 2021. aasta juulit kadusid täielikult kukeseened, männiroosad, pikksarvmardikad, kaks liiki lestakärbseid, sõnnikumardikad, klikkmardikad ja kährikud.

Mesilased	5	4	3	1
------------------	---	---	---	---

2017. aastaks olid meemesilased (metsmesilased) ja puumesilased silmnähtavalt vähenenud. 2021. aasta kevadeks olid kõik metsmesilaste liigid, välja arvatud valge metsmesilane ja kimalane, mõnevõrra vähenenud. Pärast 2021. aasta juulit vähenesid kõik mesilased tõsiselt. Pisikestel metsmesilastel (mitu liiki) ja valgetel metsmesilastel (üks liik) näib seni olevat teistest mesilastest mõnevõrra paremini läinud. Kimalaste arvukus on sel talvel tublisti langenud.

Wasps	5	3	2	1
--------------	---	---	---	---

Pärast 2017. aastat hakkas herilaste arvukus kiiresti vähenema, v.a. kaevamisherilaste arvukus. Kevadel 2021 puudusid paberoblikad. Pärast 2021. aasta juulit vähenesid kõik herilased sedavõrd, et mõned liigid näivad olevat välja surnud. Üks hauduv pottsepa herilane näitas 2020. aastal DNA-kahjustusi (kahjustatud tiivad).

Hornets	5	5	4	3
----------------	---	---	---	---

Punased sarvikud ilmuvad tavaliselt alates augustist, samas kui teised sarvikud ilmuvad alles kevadel. Punaseid sarvikuid oli 2021. aastal vähem kui 2020. aastal.

Rohutirtsud ja sirkad	5	4	3	1
------------------------------	----------	----------	----------	----------

Alates 2017. aastast on rohutirtsude ja sirkkade arvukus pidevalt vähenenud ning paljud tavalised liigid, nagu punase/siniivaline rohutirts ja kodutirts, on alates 2021. aasta juulist peaaegu kadunud.

Tsikandad (2 liiki)	5	5	4	4
----------------------------	----------	----------	----------	----------

Võimalikke DNA-kahjustusi täheldati umbes 10%-l väikestest tsikanditest, kes koorusid kortsus tiibadega.

Lehepeksjad	5	4	2	1
--------------------	----------	----------	----------	----------

Kärbsed	5	4	3	1
----------------	----------	----------	----------	----------

Puuviljakärbsed kadusid 2020. aastaks ja me ei näinud sel aastal üldse lusikakärbsed, samuti ei näinud me pärast augustit ühtegi kurgi- või pitsikärbest. Sipelgaid oli väga vähe (tähdeldati vaid 2), kuigi vastseid oli palju (võimalik DNA-kahjustus). Kõik kärbsed on vähenenud ja väljaheidete pealt on leitud rikutud tiibadega kärbsed (võimalik DNA-kahjustus). Kõikidest kärbsetest paistab, et kõige paremini läheb hõljuk- ja droonikärbestel; see võib olla tingitud herilaste ja teiste neid röövivate putukate vähenemisest.

mantisid ja kepikõrvitsad	5	3	2	1
----------------------------------	----------	----------	----------	----------

Sääsed ja sääsed	5	4	3	2
-------------------------	----------	----------	----------	----------

Üks sääseliik on täielikult kadunud. Teine liik pesitseb suletud tsisternis, millel on paksud kiviseinad ja tsementkatust. Meie naabri avatud tsisternis elavad sääsed on surnud.

Liblikad ja liblikad	5	4	3	1
-----------------------------	----------	----------	----------	----------

Sipelgad (kõik liigid)	5	5	5	3 (vähem aktiivsust, väga vähe emaseid)
-------------------------------	----------	----------	----------	--

Liblikad	5	4	3	2
-----------------	----------	----------	----------	----------

Kuni viimase ajani ei olnud liblikate arvukus nii suur kui teiste putukaliikide puhul, kuigi mõned liigid, nagu näiteks lõunapoolne valge admiral, kleopatrad ja (kõik liigid) liblikad on kadunud. Alates 2021. aasta juulist on kõik liigid vähenemas. Eriti ilmne on see kapsavalkide puhul, kes olid väga levinud. Eelmisel aastal leidsime iga päev 7-10 munapesa brokoli- ja lillkapsa lehtedel. Sel aastal leidsime vaid ühe ja me ei ole siin alates detsembri algusest kapsavalget näinud.

Koik	5	3	2	1
-------------	----------	----------	----------	----------

Koik on alates 2017. aastast tõsiselt vähenenud ning mõned liigid, nagu põdrakärbes, valge ermin ja harilik smaragd, on täielikult kadunud. Alates 2021. aasta juulist on kõik koid tõsiselt vähenenud, välja arvatud mitmed pisikeste koikide liigid. On teada, et LED-tänavavalgustus mõjutab koikesi, kuid LED-tänavavalgustust on Samosel kasutatud alles viimase aasta jooksul ja see ei saa seletada varasemat vähenemist. Meie maaüksuse lähedal on ainult kaks tänavavalgustit, kuid need on puudega varjatud ja maaüksus on öösel pime.

Märkus liblikate ja koikide kohta: Sel suvel ei ole me leidnud väga vähe roomikuid ega tolmuussid, samuti ei ole sel suvel leitud ühtegi kukeseeni ega kookonit.

Ämblikud	5	4	2	1
-----------------	----------	----------	----------	----------

Võrguketrus, krabid ja jahiämblikud vähenevad kiiresti.

Tigud ja teod	5	4	2	1
----------------------	----------	----------	----------	----------

Kõrvaputukad (2 liiki)	5	4	4	2
-------------------------------	----------	----------	----------	----------

Mulla putukad	5	4	2	1
----------------------	----------	----------	----------	----------

Maa-alused vihmaussid, vastsed ja väikesed pruunid tuhatjalgsed, mis elavad maa all, on kõik kadunud ja me ei leia neid kaevates. Vihmaussid peaksid peale tugevat vihma pinnale tulema, kuid neid on nähtud väga vähe.

Kirbud	5	3	0	0
---------------	----------	----------	----------	----------

Linnud ja loomad

Nagu varem märgitud, näib, et metsatuvi on alates augustist kadunud - me nägime ainult ühte, kuigi neid oli palju. Sügisene ränne oli sisuliselt sündmusteta, väga väheste lindude läbisõit; nägime vaid paar kärbeslindu ja punaselg-tööliblikaid, nägime merel ühte väikekajakate parve ja kuulsime eemalt väikest mesilaste parve. Meie punaselg- ja punatähed on tagasi, samuti must-tähed, kuid ma ei usu, et nad rändavad kaugele. Peibutajad, kodutütred, harilikud ja alpikarjäärid lahkusid tavapärasest varem. Nägime üht merikotkast rändel, mis oli ebatavaline, sest tavaliselt näeme kolmest või neljast inimesest koosnevat pererühma, ja tundub, et ta ei peatunud saare lõunaosas asuvatel märgaladel, kus ta tavaliselt talvitub. Me ei kuulnud ühtegi lindu kõrgelt üle pea lendamas, mis on äärmiselt ebatavaline, sest tavaliselt on sügisõhtud täis kaugeete partide ja hanede rände kohinat.

Väga murettekitav on öökullide esinemine, mida viimastel suvedel pole siin olnud. Nad ei laula, kuid me oleme alates detsembrist näinud meie piirkonnas viis või kuus neist. Neid ei tohiks praegu siin olla; nad peaksid talvituma Aafrikas. Jaanuarist alates oleme kuulnud varahommikuti ka ööbikulaulu. Ka seda ei tohiks siin olla; ööbik talvitub Lõuna-Aafrikas. Mis on nende lindudega juhtunud?

Vaadake Cosmote'i Kreeka levikukaarte, kasutades allolevat linki; te peate eraldi klõpsama 2G, 4G ja 5G (mingil põhjusel näib, et nad on jätnud välja 3G, mis on samuti olemas)._ https://www.cosmote.gr/cs/otegroup/en/kalipsi_diktiou_en.html.

5G leviala kaart on kirjutamise ajal aegunud, nii et see ei näita Samose, Ikaria ja paljude teiste piirkondade leviala, mis on nüüd 5G. Siiski näete, et uus 5G-signaali (roheline värviga) katab suure osa Egeuse mere piirkonnast - te näete, kui kaugele signaal ulatub saartelt, kus on 5G leviala. Proovige ette kujutada, kuidas on linnu jaoks, kes üritab liikuda põhja või lõunasse, kui 2G, 3G, 4G ja 5G signaalid kattuvad kõik. Ja mitte ainult Cosmote ei kata neid piirkondi, vaid ka Vodafone, Wind, Forthnet ja teised ettevõtted. Lisaks on Türgi 5G, 4G, 3G ja 2G lainepikkused kogu Türgi rannikul; Türgi mobiilside signaalid jõuavad kõikidele Kreeka piirisaartele ja piirialadele.

Rändlinnud ja liblikad sõltuvad navigeerimiseks Maa looduslike elektromagnetväljade tajumisest. Ööbikud ja öösorrikud, keda me näeme, on ilmselt uute 5G signaalide tõttu liiga segaduses, et jätkata oma rännet lõuna suunas, ja on jõudnud siia talvituma, sest nad ei saa sõna otseses mõttes enam kaugemale minna. Juba ammu on ennustatud, et 5G häirib rännet, ja ma usun, et me näeme selle tõendeid. Kas pääsukesed, tuttvarblased ja pääsukesed tulevad kevadel tagasi? Mis juhtub, kui ränne peatub, mis tundub liiga võimalik?

Alates juulist on 5G mõjutanud ka loomi. Näiteks metssigad on muutunud väga agressiivseks ja olid kogu suve jooksul päevasel ajal (nad on enamasti öösel elavad). Minu abikaasale ja mulle on kahel korral ette heidetud ja nad on palju meie maad üles kaevanud, et otsida tigused, mida enam ei ole. Samuti on nad kaevanud üles aiad, puuvilja- ja oliivisalud ning suured alad meie naabruses asuvate teede ääres. Nad on muutunud suureks probleemiks nii meie saarel kui ka mujal Kreekas.

Tigude puudumise tõttu kardan, et oleme kaotanud oma siilid, keda kuulsime igal suveööl mööda terrassi seinu roomamas ja krigistamas. Me ei ole juba mitu kuud ühtegi siili näinud ega kuulnud.

Samuti on alates juulist hiired, kärnkonnad ja rotid oluliselt vähenenud ning viimasel ajal ei ole me näinud ühtegi kährikut ega nuhkhiirt. Näriliste puudumine on kergesti märgatav, sest nad on alati võtnud osa meie suvistest saagidest ning talvel on alati olnud vaja katta noored brokoli- ja lillkapsad taimepottidega, et rotid ja hiired neid ei sööks. Eelmisel suvel ei kaotanud me näriliste tõttu peaaegu ühtegi vilja ega köögivilja ning me ei pea enam oma noori lillkapsas- ja brokolitaimi katma. Puudel ei näe me puurotte, nad ei söönud sel suvel karulaugu seemneid. kompostihunnikul ei häiri midagi köögiviljajääke, ja meie kohalik nugis on kadunud. Kuna röövlinnud (kotkad, sõtkad, öökullid jne) ja kuldkiskjad sõltuvad toiduks suuresti närilistest, siis pole ime, et ka nende arvukus väheneb.

Märkused:

3. Putukate vähenemine, mida me meie maal näeme, ei piirdu ainult siin. Neid esineb kõikjal, kuhu me siin saarel läheme, ja teised inimesed on neid märganud. 5G näib olevat hävitanud (ma kasutan seda sõna sõna otseses mõttes) putukate elu kõikjal Samosel, sõltumata sellest, kas need piirkonnad on mobiilsidemastide lähedal või kaugel. Ühes orus, kus me sageli käime, on maasika- ja võilillepõllud ning mandlid hakkavad õitsema, kuid viimastel jalutuskäikudel ei ole me peaaegu ühtegi putukat näinud. Ühel soojal, päikesepaistelisel päeval veebruari keskel seisime tund aega ja jälgisime piirkonda, kus oli anemoneid, päevaküünlaid ja võilille - tolmeldajate meelitamiseks oli seal palju. Selle aja jooksul nägime ühte liblikat ja ühte kärbest. Muid putukaid ei olnud.

Üks karjane, kes elab orus, ütles meile: "Kõik on kadumas - kõik. Ei ole ühtegi putukat ega lindu ja isegi šaakalid on kadunud - Tourkovounis (Türgi poole jääval künkal) on võib-olla veel üks kari, aga ülejäänud on kadunud, sest neil pole midagi süüa. Kõik, mida me praegu näeme, on varesed, varesed ja veel rohkem vareseid. Keegi ei jahti enam, sest pole midagi, mida küttida. Olen siin elanud alates 1980. aastast ja ma pole kunagi midagi sellist näinud." Ta peaks seda teadma - karjuse tõttu veedab ta iga ärkveloleku aeg õues. Piirkonnas on kaks uhiuut 5G-mobiilsidemasti, mõlemad vähem kui kahe kilomeetri kaugusel.

4. Teisi mände, kus neid kärbseputukaid leidub, ei leidu, nii et me ei saa kindlaks teha, kas need on kadunud ka teistelt mändidelt.

Mulla hapestumine

Elektromagnetkiirgusest põhjustatud mulla hapestumine on viimastel aastatel olnud probleemiks ja kõik kohalikud aianduskeskused müüvad tooteid (kaltsiumipelletid, millele on lisatud magneesiumi⁵) üha enamatele klientidele, kes tulevad ja kurdavad, et nende tomatite alumised pooled mädanevad ja paprikad on mustad laigud (kõögiviljapidaja jaoks muudab see nad müügikõlbmatuks).

Saksa teadlane Wolfgang Volkodt (vt Balmori 2003) avastas esimesena, et Rf-kiirgus põhjustab mulla hapestumist elektrolüüsi protsessi kaudu: taimede lehed neelavad kiirgust ja laeng rändab lõpuks pinnasesse, muutes ionide tasakaalu ja pidurdades mulla mikroorganismide arengut. Vesinikioonid tõrjuvad välja kaltsium- ja magneesiumioone, mis leotuvad mullast välja. Viljad ja kõögiviljad mädanevad enne valmimist või ei kasva normaalse suurusega. Kaltsiumi ja magneesiumi lisamine aitab taimedel normaalselt kasvada. Kuid mulla aluspõhja happelisus ei parane, mis muudab keskkonna mulla putukatele ja mikroorganismidele ebasobivaks. Lisaks mulla happesusega seotud probleemidele oleme täheldanud, et kompost ei lagune nii, nagu peaks. Mahaviskatud taimne materjal pigem närbub kui mädaneb ja kuhja pööramisel ei ole putukaid.

Me märkame mulla putukate puudumist, sest me kaevame oma kõögiviljapeenrad käsitsi. Traktorit kasutatav põllumees ei pruugi märgata, et ta ei kaevata välja vihmaussid ja mardikaid, kuid ta märkab, kui äsja kaevatud põld ei meelita ligi linde (varesed, kajakad, haugid, staarid jne), kes tulevad tema poolt välja kaevatud ussid ja muud putukad ära sööma.

Jalamärkus:

5. Huvitav on märkida, et need tooted on märgistatud sõnaga "Mulla *hapestamiseks*", mitte "Happelise mulla jaoks". Mõned mullad võivad olla looduslikult happelised, kuid see märgistus viitab sellele, et varem magus muld on nüüd happeline, nagu see on ka meie enda maa puhul. Samuti on need kaltsiumipelletid kallid. Üks 20-kilone kott maksab 30 eurot ja sellega ei jõua väga kaugele. Kui põllumajandustootjad peavad hakkama oma põldudele kaltsiumipelletteid lisama, tõuseb puu- ja kõögiviljade hind hüppeliselt.

Kaltsiumipuudus mullas mõjutab ka metsikuid taimi. Suvepeenardel, kuhu me lisasime kaltsiumipelletteid, kasvavad metsikud taimed (kõrrelised, rohttaimed, metsküüslauk, ristikad jne), mis on palju suuremad kui mujal maal kasvavad metsikud taimed. Kõik need taimed kasvasid varem palju kõrgemaks kui praegu.

november 2021-veebruar 2022

Kuigi talvekuudel on putukaid vähem, ei ole selles kliimas kunagi sellist aega, mil putukaid ei oleks. Temperatuur ei jõua peaaegu kunagi miinuspunktini ja maksimaalselt saame paar külma päeva, enne kui ilm taas soojeneb. Tüüpiline talvepäev kõigub 10 ja 15 kraadi vahel. Ainult väga külmadel ja pilvistel päevadel ei näe me tavaliselt palju putukaid. Päikesepaistelistel päevadel peaksid kimalased, mõned metsmesilased, kärbsed, hõljukliblikad ja mõnikord ka metsmesilased olema väljas tolmeldamas talvelilli. Kui nad seda ei teeks, ei oleks meil talvel õitsevaid taimi.

Kahjuks jätkub putukate arvu vähenemine. Alates oktoobrist on kõikjal ohtralt õitsenud anemoonid, tsiklameenid, nartsissid, võililled, päevakübarad ja lillkannikesed. Nüüd õitsevad mandlid ja mimoosapuud ning algavad orhideed. Ükski neist ei ole palju tolmeldajaid ligi meelitanud. Oktoobris ja novembris olid kõikidel mäekülgedel massiliselt kanarbikud, seejärel õitsesid arbutuspuud ja rosmariinipõõsad. Ka need taimed tõmbasid väga vähe tolmeldajaid - üksikuid kimalasi, kuigi neid oleks pidanud olema palju. Kimalased töötavad siin kogu talve, nagu ka teised tolmeldajad, kui ilm on päikesepaisteline, ja me peaksime meie maal nägema palju kimalasi, mitte ainult neli või viis, mida me praegu näeme. Küpsed õitega kaetud mandlipuud peaksid sumisema kõikvõimalike tolmeldajatega, kuid seda ei juhtu.

Niiskust armastavad talvised putukad, nagu tigud, teod, tavalised tuhatjalgsed ja üks kollakaspruunid tuhatjalgsed, on peaaegu kadunud. Me ei ole näinud ühtegi mardikat, välja arvatud mõned euroopa mardikad. Meil on punaseid admiraleid, peamiselt talviseid liblikaid, palju vähem kui eelmisel aastal, ja kapsavalklased (nii suured kui ka väikesed liigid) on meie maalt täielikult kadunud. Eelmisel aastal eemaldasime kogu talve ja kevade jooksul iga päev seitse kuni kümme kapsasvalge liblika mune lillkapsa- ja brokolilehtedelt; sel aastal oleme leidnud vaid ühe munakobara. Viimast kapsavitsafloori nägime detsembri alguses.

Pestitsiidid

Selles piirkonnas *ei ole* putukate vähenemine kindlasti *mitte* pestitsiidiprobleem. Ei meie ega ükski naaber, kelle maa meie maaga piirneb, ei kasuta pestitsiide ega herbitsiide ning suur osa ümbritsevast maast on metsik kuni mereni ja mägedeni. Selles piirkonnas ei ole kaubanduslikku põllumajandust, vaid ainult köögiviljaaiaid ja oliivisalud. Enamik selles saareosas kasutatavatest põllumajanduskemikaalidest (kui neid üldse kasutatakse) on pigem herbitsiidid kui pestitsiidid. Samosel on kombeks anda teistele teada, et maad on pritsitud, kas sildi ülespanekuga või, mis on tavalisem, tühja pestitsiidipudeli/taimekaitsevahendi pudeli riputamisega puu külge, kus teised saavad seda kergesti näha. Väga vähesed inimesed pritsivad pigem umbrohtu kui lõikavad seda maha (mitte meie lähedal), ja mõned inimesed pritsivad oliive oliivikahjustaja, nn dakus, vastu. Alates 2012. aastast ei ole meie piirkonnas ühtegi märki ega tühja pudelit näha. Ma olen üsna kindel, et ühtegi meie maaga üheski suunas külgnevat maad ei ole aastaid millegi pihustatud.

Tasub meeles pidada, et enamik pestitsiide ei ole mõeldud valimatult kõigi putukate vastu, kuigi neonikotinoidid on mesilastele kindlasti ohtlikud. Ma *ei* ütle, et pestitsiidid on hea asi, ja ma isiklikult tahaksin, et need kõik keelustataks. Kuid ma tunnistan, et kui näiteks oliivikasvataja pritsib oma oliive dakuse vastu, siis on kasutatud kemikaal mõeldud just selle kahjuri vastu, mitte kõigi putukate tapmiseks. RF-kiirgus, eriti 4G/LTE ja 5G, tapab *aga* valimatult putukaid. Kui lainepikkused muutuvad lühemaks, surevad putukad kiiremini välja - kui nad pole juba välja surnud.

Kliima

Ma ei usu, et alates 2016. aastast täheldatud putukate vähenemine või putukate arvu järsk langus möödunud suvel on kliimaprobleem. Nagu mainisid Hallmann, Sorg jt. oma 27 aastat kestnud uuringus lendavate putukate vähenemise kohta Saksamaal, peaks soojem kliima tooma kaasa putukate arvu suurenemise, mitte vähenemise. Kui kliimamuutus mõjutaks putukaid, tooks see kindlasti kaasa muutusi putukaliikide arvukuses, mitte ei põhjustaks üldist vähenemist. Igatahes on enamik putukaid, mis meil Samosel on, tavalised kogu Euroopas, välja arvatud kaugel põhjas, ja seega on nad võimelised elama erinevates kliimatingimustes, nii soojemates kui ka jahedamates kui siin.

Viimase 50 aasta jooksul võib-olla on kliima üldiselt muutunud või mitte, kuid ma veetsin lapsena 60ndatel ja 70ndatel alguses mitu aastat Samosel ja ma ei mäleta suuri erinevusi võrreldes praegusega. See on mahe ja soe kliima. Mõned suved on kuumemad, mõned jahedamad. Mõned talved on külmemad ja teised soojemad, kuid alati on soojad ja külmad perioodid. Mõnel aastal sajab rohkem ja mõnel vähem vihma. Alates 2012. aastast, mis on käesolevas dokumendis käsitletav ajavahemik, ei ole kliima märgatavalt muutunud.

Arutelu

Kuigi meie maad ümbritseb 16 mobiilsidemasti ja -võimendit, oleme enamikust neist üsna kaugel ning meid kaitsevad lähimate eest suures osas kõrged kivimüürid, tugev metallvärav, kõrged ja paksud hekid ning paljud puud. Me saame siiski selgelt 5G-signaale, samuti 4G-, 3G- ja 2G-signaale. Kõigi nelja põlvkonna mobiilside signaalid on kogu Samosel olemas ja on väga vähe piirkondi, kus poleks 5G traadita signaali.

Me teeme pikki jalutuskäike erinevates piirkondades: mõnes kohas on mobiilsidemastid meie maale lähemal, mõnes kohas on mobiilsidemastid või võimendid kaugemal. Putukate vähenemine, mida me oleme näinud meie maal pärast 5G tulekut, toimub igal pool saarel, ja mõnes kohas on see hullem kui meie maal. Me teame seda nii oma tähelepanekutest kui ka vestlustest inimestega, kes elavad nendes piirkondades ja kes on märganud muutusi putukapopulatsioonides alates suvest.

Mitte kõik ei ole nii huvitatud putukatest kui meie, kuid karjused ja põllumehed veedavad palju aega õues. Nad märkavad, kui näiteks arbutus- või rosmariinililled ei meelita kimalasi, sest nad on harjunud nägema kimalasi nendel õitel. Mesilased peaksid seal olema, aga neid ei ole. Maastikud, kus me jalutame, on erinevad: mõned kohad on täiesti looduslikud ja harimata, mõned on haritud või seal on oliivisalused, mõned on mere lähedal ja teised sisemaal. Kõiki neid kohti ühendab üks asi: traadita sidesignaale, mis tänapäeval tähendab ka 5G. Kõigil mobiilsidemastidel on 5G-paneelid, paljud 4G võimendid on asendatud 5G võimenditega ja vähemalt kolm uut, täielikult 5G-mobiilsidemasti on ehitatud. 5G on Samosel kõikjal. 4G, 3G ja 2G on samuti endiselt kasutusel. Kui kõik need sagedused oleksid inimsilmale nähtavad, siis saare mikrolaine jaoks ei oleks saart näha.

Kõik need sagedused on polariseeritud/koherentseeritud, impulssitud ja moduleeritud ning juhuslikult muutuva intensiivsuse ja kestusega. Need omadused on ainulaadsed inimtekkelisele RF-kiirgusele/elektromagnetväljadele (EMF) ja neid ei esine looduses. Panagopoulos *jt.* on mitmes artiklis (vt viited) veenvalt näidanud, kuidas need inimtekkeliste elektromagnetväljade ainulaadsed omadused muudavad elusorganismide kohanemise nendega võimatuks: need kahjustavad elusrakkude DNA-d ja põhjustavad vääringuid, viljatust, vähki ja surma.

DNA on DNA. Kuigi me räägime "konnade DNA-st" või "inimese DNA-st", on tegelikult ainult üks liik ja see on olemas igas elusolendis planeedil. See, mis kahjustab laboris puuviljakärbest või rottu või merisiga, kahjustab ka meid. Laboratooriumis täheldatud RF-kiirguse kahjustused avalduvad ka meid ümbritsevate elusolendite kahjustustena, olgu need siis nähtamatutes metsades või meie kodudes ja aedades. Me ei ole loodusest eraldi, me oleme osa sellest ja sõltume sellest oma ellujäämiseks. Putukad, nagu ütleb Sir David Attenborough, on planeedile tähtsamad kui meie.

Thielens *et al.* (2018) väidavad, et putukad neelavad rohkem kiirgust sõltuvalt sagedusest: mida väiksem on lainepikkus, seda rohkem kiirgust neelavad putukad. Seega teevad 5G palju väiksemad lainepikkused rohkem kahju kui 2G, 3G ja 4G suuremad lainepikkused. Tõelised millimeetritelained teevad rohkem kahju kui praegu esimese põlvkonna 5G-s kasutatavad väikesed mikrolained.

Traadita side kiirgust peetakse ohutuks, sest see ei ole ioniseeriv, kuid võrreldes mobiilside kiirguse tulemusi tuumalõhkumise kiirgusega. Tšernobõlis, 30 aastat pärast katastroofi ja hoolimata kõigist tuumalähedase kiirgusega seotud probleemidest, õitseb metsloomade, sealhulgas putukate elu. Chernobylguide.com'i artikli kohaselt jõudsid teadlased, kes tulid piirkonda katastroofi tagajärgi uurima, "jahmatavale järeldusele: Tšernobõli taimestiku ja loomastiku rikkus paljastab, et inimeste kohalolek on elusloodusele kahjulikum kui saastatus". (https://chernobylguide.com/chernobyl_wildlife/)⁶

Kolmkümmend aastat pärast mobiiltelefoni kasutuselevõttu on lindude ja putukate arvukus enneolematult vähenenud. Tekib küsimus, kas tuumarelva on lõppkokkuvõttes elujõulisem kui traadita tehnoloogia. Tegemist on ioniseeriva kiirgusega, kuid see ei ole polariseeritud/koherentne, pulseeritud, moduleeritud või muutuv, mis võib olla elusolenditele veelgi ohtlikum. Tuumalõhkumine laguneb aja jooksul; liigid kohanevad ja jäävad ellu. Kaasaegse traadita side polariseeritud/koherentse, impulsiivse, moduleeritud ja muutuva mitteioniseeriva kiirguse puhul kiirguskoormus suureneb, mitte ei vähene; kohanemine ei ole võimalik ja liigid - sealhulgas meie - ei jää ellu.

Joonealune märkus

6. Iroonilisel kombel on EL just nimetanud tuumaenergia "rohelisteks", sillutades teed paljudele uutele tuumareaktoritele ja "naabruskonna tuumaelektrijaamadele". Seega kasutatakse ioniseerivat kiirgust üha kasvavate mitteioniseeriva kiirguse allikate toitmiseks, kusjuures tuumaõnnetuste potentsiaal kasvab eksponentsiaalselt.

Kokkuvõte

Mobiilsidemastide kiirgus põhjustab putukate surma. Putukate arvukuse pidev vähenemine toimus pärast 4G/LTE kasutuselevõttu ja uus 5G-võrk Samosel on põhjustanud putukate vähenemise murdepunkti. Alates juulist on putukad vähenenud väga kiiresti. Ka väikesed imetajad on vähenemas. Putukate vähenemine mõjutab putukasööjaid linde ja väikeste imetajate vähenemine mõjutab omakorda kiskjalisi ja suuremaid imetajad, kes jahivad. Nende mõjude ilmumine võib võtta aega. Sel aastal on nähtud väga vähe rändlinde ja mõned linnud, kes oleksid pidanud rändama Aafrikasse, talvituvad siin. 5G näib mõjutavat rännet.

Samose mesinikud on juba mitu aastat kogenud probleeme oma tarudega: nad leiavad kevadel tühjad tarud ja mõnes kohas on mesilastel olnud raskusi orienteerumisega, et naasta oma tarudesse. Peamiste põllumajanduspiirkondade põllumajandustootjad on täheldanud tolmeldajate vähenemist pärast 4G/LTE kasutuselevõttu. Mõned on hakanud istutama lillepanku, et meelitada tolmeldajaid oma põllukultuuride juurde. Seal, kus me elame, ei ole palju põllumajandust, välja arvatud mõned suvised aiad, nii et tolmeldajate puudumine on jäänud suuresti märkamatuks, välja arvatud tolmeldamise puudumine kõrvitsate puhul. Taliviljad ei vaja tolmeldamist, välja arvatud juhul, kui taimedel lastakse õitseda ja seemneks minna, kuid tolmeldajate puudus on väga ilmne kevadel, kui istutatakse suvivilju.

Mulla hapestumisest tingitud tolmeldajate ning mulla putukate ja mikroobide puudumine mõjutab põllumajandust nii kohalikul kui ka ülemaailmsel tasandil. Saagikus jääb madalaks ja mõned põllukultuurid võivad üldse ebaõnnestuda. Selle tulemusena tõusevad niigi kõrged hinnad. Ei ole võimatu, et 5G ülemaailmse kasutuselevõtuga kaasnevad ülemaailmsed saagikatkestused. See toob kaasa massilise näljahäda. Putukate vähenemine ja väljasuremine toob kaasa paljude linnuliikide ja ka suure osa maailma metsloomade väljasuremise - eluahel on katkenud.

See on mõnevõrra väljapoole käesoleva dokumendi ulatust, kuid minu tähelepanekute põhjal ei usu ma, et signaali tugevus (võimsus) mõjutab RF-kiirguse mõju putukatele või elusloodusele nii palju kui teised tegurid. Mobiilsidemastidest kaugemal asuvates piirkondades võib olla veidi rohkem putukaid või linde, kuid neid ei ole kuski kaugeltki nii palju kui varem. Kõikjal, kus on traadita signaal, väheneb lindude ja putukate arv. Kõik traadita sidesagedused (mille ebaloomulikud omadused on polarisatsioon/koerentsus, pulseerimine, modulatsioon ja varieeruvus) kahjustavad elusolendeid. 5G lühemad lainepikkused mõjutavad putukaid palju rohkem kui 2G, 3G ja 4G pikemad lainepikkused.

On olemas suur hulk uuringuid, mis näitavad tõsiseid kahjulikke bioloogilisi mõjusid äärmiselt madalate RF-kiirguse tasemete puhul - tasemete puhul, mis on kaugel alla lubatud RF-kiirguse tasemete isegi kõige rangemate standarditega riikides. Vaadake selle kohta näiteid Bioinitiative Groupi värvikaartidest (<https://bioinitiative.org/rf-color-charts/>). Näiteks on geenide muutusi täheldatud 0,1 nanovatti juures ruutsentimeetri kohta.

Paljud inimesed nõuavad "ohutumaid", st madalamaid raadiosageduskiirguse standardeid, uskudes, et need kaitsevad neid ja keskkonda. Ameerika Ühendriikide föderaalne sidekomisjon ütleb, et see ei ole võimalik: "Ükski seade ei saa usaldusväärselt edastada mis tahes kasutatavat energiataset tänaste tehnoloogiliste standardite järgi, järgides samal ajal neid [BioInitiative Groupi bioloogiliselt põhjendatud RF-kiirguse piirväärtusi]." (Ik 8 FCC määrus 19-126)

Madalama võimsusega RF-kiirgusel on endiselt kõik need omadused, mis teevad selle bioloogiliselt ohtlikuks; see on endiselt impulsiivne, polariseeritud/koherentne, moduleeritud ja muutuv; mobiilside ei saa toimida ilma nende omadusteta.

Kui me tõesti tahame peatada putukate vähenemise, kaitsta keskkonda ja inimesi, siis on selleks ainult üks võimalus - lõpetada traadita tehnoloogia kasutamine täielikult. Kui me ei suuda loobuda mobiilsidest, kahjustame me keskkonda ja ennast pöördumatult.

Üleskutse lugejatele

Ilma putukateta ei ole elu maa peal. Ma saan aru, et paljudele, kui mitte enamikele inimestele ei meeldi putukad eriti - sõna tekitab pigem ettekujutuse sääskedest, ämblikest, kärbsetest või torakatest kui liblikatest, liblikatest, mesilastest või tikutulestikest. 2018. aastal avaldas Bloomberg News artikli: "Google'i emattevõttel on plaan likvideerida sääsed kogu maailmas. Bite. Breed. Die.", mis võttis umbes kokku paljude inimeste suhtumise putukatesse: nad on jubedad, nad hammustavad või pistavad, nad võivad olla mürgised või levitavad haigusi ja me ei vaja neid.

Probleem on selles, et me vajame putukaid, isegi sääski. Elu on ahel ja paljud ahelas kõrgemal olevad olendid sõltuvad sääskedest (või mõnest muust putukast), et saada toitu, või söövad sääski söövaid olendeid, mida omakorda söövad teised olendid. Me rikume eluahelat oma vastutusel, sest me oleme selle osa.

Seda kirjutades tuli mulle meelde, et 5G on juba mõnda aega üle maailma käinud, kuid ma ei ole peaaegu midagi lugenud selle mõjust putukatele, pinnasele, lindude rändele või loomadele. Kas keegi teine ei ole seda märganud? Kas Kreeka on esimene riik, kes on 5G kogu maapiirkonda pannud? Või ei ühenda inimesed lihtsalt punkte ja süüdistavad jätkuvalt pestitsiide ja kliimamuutusi kõiges, mis looduses valesti läheb? Sest ma ei usu hetkekski, et see, mis siin toimub, ei toimu ka mujal. Midagi põhjustas kimalaste väljasuremise üheksas USA osariigis. Ja linnuhuvilised sõbrad ütlevad mulle, et ka nemad on rände pärast tõsiselt mures.

Suur osa probleemist on see, et keegi ei vaata. Iga päev läheme oma koertega jalutama ja näeme teisi inimesi jalutamas või jooksmas, kuid kas nad vaatavad enda ümber? Praktiliselt igal inimesel, keda me näeme, on kaasas nutitelefoni ja enamasti vaatavad nad seda käies. Nad võivad märgata elevanti, kui see nende teele satub, aga mesilane? Või mesilaste puudumist? Nad on liiga palju hõivatud "ühenduses olemisega", et olla ühenduses nende silmade ees oleva maailmaga. Kui te ei vaata, siis te ei näe. Kui te elate oma elu selles, mida NY Timesi kolumnist Roger Cohen nimetas "seadmetest hajutatud apaatiaks", siis võib maailm teie ümber sama hästi olla olematu.

Ma olen väsinud kuulma: "Traadita side on tulnud, et jääda; me ei saa ilma nendeta hakkama; me ei saa minna tagasi kiviaega." See, ilma milleta me ei saa - tõesti ei saa -, on loodus. Planeet, kus on surnud mered ja surnud maa, ei kannata meid; me sureme hapnikupuudusse või sureme nälga. Keda te siis kutsute?

Nüüd, kui 5G on saanud, hakkab aeg kiiresti otsa saama. Ma ei usu, et on liiga hilja asju muuta, kuid ma ei usu, et meil on selleks veel palju aega. Nii et ma palun teid - kui see paber on teile üldse midagi tähendanud, siis mõelge tõsiselt oma traadita seadmetest loobumise peale. On ka teisi võimalusi suhtlemiseks. Võtke ühendust valitsusväliste organisatsioonidega ja paluge neil lisada raadiosageduskiirgus oma planeeti ähvardavate ohtude nimekirja, lõpetada nutitelefonide rakenduste reklaamimine, mis tuvastavad putukaid või linde, ning lõpetada loomade, lindude ja putukate jälgimine traadita seadmete abil. Võtke ühendust valitsuse esindajatega ja paluge neil toetada traadita tehnoloogia alternatiive.

Kui sina ei hooli, kes siis hoolib?

Viited:

Balmori, A., (2003) "Mikrolainete mõju puudele ja teistele taimedele" <http://www.next-up.org/pdf/AlfonsoBalmoriTheEffectsOfMicrowavesOnTheTreesAndOtherPlantsUk.pdf>

Balmori, A., (2006) "Elektromagnetilise saastatuse mõju kahepaiksete vähenemisele: Kas see on oluline osa mõistatusest?"

<https://www.researchgate.net/publication/228767868> The incidence of electromagnetic saaste amfiibide vähenemisele on see oluline osa mõistatusest?"

<https://www.researchgate.net/publication/228767868> The incidence of electromagnetic pollution on the amphibian decline Is this an important piece of the puzzle

Balmori, A., (2010) "Mobiiltelefoni masti mõju hariliku konna (*Rana Temporaria*) poegadele: The City Turned into a Laboratory",

<https://www.researchgate.net/publication/44685415> Mobile Phone Mast Effects on Common Frog Rana temporaria Tadpoles The City Turned into a Laboratory

Balmori, A., (2021) "Electromagnetic radiation as an emerging driver factor for the decline of insects", <https://www.semanticscholar.org/paper/Electromagnetic-radiation-as-an-emerging-driver-for-Balmori/44614af8c5f3b581ee1fdf48c5ba71abf04c835f>

Beety, Nina (2022) "[Sajad tuhanded, kui mitte miljonid](#)" linnud surid 2020. aasta USA õhujõudude 5G harjutuse ajal, New Mexico

Bioalgatuse töörühma aruanded (2020) <https://bioinitiative.org/updated-research-summaries/>

Levitt, B. Blake, Lai, Henry C, Manville, Alfred M., (2021) "Mitteioniseerivate elektromagnetiliste väljade mõju taimestikule ja loomastikule".

1. osa. "Kasvav elektromagnetväljade tase keskkonnas"

<https://bloximages.newyork1.vip.townnews.com/santafenewmexican.com/content/tncms/assets/v3/editorial/b/a4/ba4e88d2-808c-11ec-885f-93e31fb2376b/61f473bfea152.pdf.pdf>

Osa 2. "Mõju: kuidas liigid suhtlevad looduslike ja inimtekkeliste elektromagnetväljadega"

<https://bloximages.newyork1.vip.townnews.com/santafenewmexican.com/content/tncms/assets/v3/editorial/0/a9/0a94d74c-808d-11ec-b8ad-07d112f3221e/61f474155a363.pdf.pdf.pdf>

Osa 3. Exposure standards, public policy, laws, and future directions"

<https://bloximages.newyork1.vip.townnews.com/santafenewmexican.com/content/tncms/assets/v3/editorial/3/9c/39c9e426-808d-11ec-8d57-8796b01ccfca/61f47450226c4.pdf.pdf>

Hallmann, CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Holland N, Schwan H, *et al.*, (2017) "More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas"

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>

Lazaro, A., *et al.*, (2016) "Electromagnetic radiation of mobile communication antennas affects the abundance and composition of wild pollinators"

https://www.researchgate.net/publication/301647025_Electromagnetic_radiation_of_mobile_telecommunication_antennas_affects_the_abundance_and_composition_of_wild_pollinators

Magras, I.N. ja Xenos, T. D., (1998) "RF-kiirguse põhjustatud muutused hiirte sünnieelses arengus", <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291521-186X%281997%2918%3A6%3C455%3A%3AAID-BEM8%3E3.0.CO%3B2-1>.

Panagopoulos, Dimitris J. *et al.* (2015) "Real versus Simulated Mobile Phone Exposures in Experimental Studies",

https://www.academia.edu/45342701/Real_versus_Simulated_Mobile_Phone_Exposures_in_Experimental_Studies

Panagopoulos, Dimitris J., (2019) "Mobiiltelefonide ja muude inimtekkeliste elektromagnetväljade põhjustatud DNA kahjustuste võrdlemine",

<https://www.semanticscholar.org/paper/Comparing-DNA-damage-induced-by-mobile-telephony-of-Panagopoulos/945a88245845009924df3f386fdeb0fa715db544>

Panagopoulos, Dimitris J. *et al.*, (2021) "Inimese tekitatud elektromagnetilised väljad: ionide sunnitud võnkumine ja pingegaatidega ionikanalite düsfunktsioon, oksüdatiivne stress ja DNA-kahjustus (ülevaade)" <https://www.spandidos-publications.com/ijo/59/5/92>.

Thielens, A. *et al.*, (2018) "Exposure of Insects to Radio-Frequency Electromagnetic Fields from 2 to 120 GHz", <https://www.nature.com/articles/s41598-018-22271-3>.

Thielens, A. *et al.*, (2020) "Radio-Frequency Electromagnetic Field Exposure of Western Honey Bees", <https://www.nature.com/articles/s41598-018-22271-3>.

Vaatlusaluse piirkonna putukate üksikasjalik tabel

Loomulikult ei ole see täielik loetelu kõigist meie maal elavatest putukatest. Loetletud on - või olid - kõige levinumad. Teatud aastaegadel esinevate putukate esinemissageduse kohta esitatud kuud on ainult ligikaudsed. Kuna tegemist on sooja kliimaga, õitsevad erinevad taimed aastaringelt: mandlid veebruaris, erinevad lilled ja pöösad kogu talve. Külmaperioodil jäävad putukad talvituma, kuid soojaperioodil võivad paljud putukad, eriti tolmeldajad, ilmuda "hooajaliselt". Kevad võib alata märtsis soojal aastal või aprillis külmal aastal.

Lühendite loetelu: NA= ei kohaldata; AY= kogu aasta.

5 = 100% on esitatud 2012. aasta baasväärtusena ja ei kajasta varasemate aastate putukate levimust. Paljud liigid on alates 1960/1970. aastatest täielikult kadunud, nagu näiteks ninasarvikmardikas ja suur paabumardikas, ning umbes alates 1999. aastast on kadunud ka üks tavaline suur mustakollane võrkkuidne ämblik. Kuigi selle tabeli kohaselt läheb liblikatel võrreldes teiste putukatega suhteliselt hästi, on mõned liigid nüüdseks kadunud ja neid ei ole vähemalt mitu aastat nähtud; lõunapoolne valge admiral on üks näide, mida me ei ole juba pikka aega kuskil näinud. Samuti on kadunud paljud liblikaliigid, sealhulgas valge ermin ja harilik smaragdkakk.

4 = 80%-61%, 3 = 60%-41%, 2 = 40%-21%, 1 = 20%-1%, 0 = ei ole täheldatud.

Putukaliik	2012	2017	Aprillist juunini 2021	juuli 2021-veebruar 2022
Mardikad				
Leiulinnud (apr.-nov.)	5	3	2	1 (seitsmepunktiline)/0 (muud liigid)
Kukeseened (aprill-okt)	5	4	2	0
Mändide kooremädanikud (AY)	5	5	5	0
Sõnnikukärbsed (AY)	5	1	1	0
Devil's coach-hobused (AY)	5	4	2	1 (ainult üks)
Lehemardikad (märts-nov.)	5	2	0	0
Goldbugs (mai-juuni)	5	2	1	NA (ainult kevadel)
Euroopa mardikad (AY)	5	4	4	2
Hõõguvussid (mai-nov)	5	3	1	1 (sel aastal ainult kaks)
Tulikärbsed (mai-septembris)	5	2	0	0
Klõpsmardikad (aprill-okt)	5	2	1	0
Kilpkonna mardikad (paljud liigid)	5	4	4	2
(AY, sõltub tüübist				
Pikksarvilised mardikad (apr.-nov.)	5	2	0	0
Metsikud torakad (apr.-nov.)	5	3	2	1

Kärnkonnad (aprill-nov.)	5	3	0	0
Öösel lendavad mardikad (juuni-august)	5	3	0	0

Mesilased

Mesilased (looduslikud) (apr.-nov.)	5	4	3	1
Kimalased (AY)	5	5	5	1
Puuseppmesilased (mai-okt)	5	3	2	1
Valged metsmesilased (apr.-nov.)	5	5	5	3
Punased metsmesilased (aprill-okt)	5	5	4	0 (mõned ainult varasuvel)
Lillemesilased (märts-juuli)	5	5	4	NA
Väikesed metsmesilased (aprill-nov.)	5	5	4	2

Wasps

Tavalised herilased (apr.-nov.)	5	4	2	1
Paberi herilased (aprill-nov.)	5	2	0	0
Potter herilased (aprill-nov.)	5	3	1	0
Kaevaja herilased (aprill-okt)	5	5	4	2
Rubiinsaba herilased (aprill-okt)	5	3	0	0
Muud herilased	5	4	1	1

Hornets

Punased sarvikud (märts-okt)	5	5	3	2
(eriti levinud augustis-septembris)				
Muud sarvikud (kevad)	5	5	2	NA

Rohutirtsud ja sirkad

Punane/sinitiibne

rohutirtsud (mai-nov)	5	4	3	1
Saga Hellenica (juuni-september)	5	5	0	0
Muud rohutirtsud (mai-nov)	5	4	3	1
Kodutirtsud (aprill-okt)	5	4	3	0
Suur Roheline põõsas sirmik/	5	4	3	1

Õised sirkad (juuni-nov)				
Muud sirkad (aprill-okt)	5	4	3	1
Heinaputke (juuni-september)	5	4	2	1
Katidid (mai-okt)	5	4	3	2
Tsikandad				
Suured tšikatad (juuli-septembris)	5	5	4	4
Väikesed tšikatad (mai-juuli)	5	5	4	NA
Lehtpõllud (juuni-okt)				
Lehtpõllud (juuni-okt)	5	4	2	1
Kärbsed				
Puuviljakärbsed (aprill-nov.)	5	1	0	0
Pitsikärbsed (mai-septembris)	5	3	2	0
Sipelgad (juuni-septembris)	5	3	1	0 (palju vastseid, ei ole kärbsed)
Lusikavärvilised pitsilinnud (mai-juuni)	5	3	0	0
Kodukärbsed (AY, talvel vähem)	5	4	3	3
Kärbsed (AY, talvel vähem)	5	3	3	1
Hobusekärbsed (august-sept)	5	4	NA	3
Liblikapüüdjad (aprill-okt)	5	4	4	3
Droonilennud (aprill-nov)	5	5	4	4
Jõhvikärbsed (mai-septembris)	5	3	1	0
Sinine/roheline pudel (AY, kui see on soe)	5	4	3	2
mantisid ja kepikõrvitsad				
Palvetavad sipelgad (apr.-nov.)	5	4	2	1
mantisid (apr.-nov.)	5	3	1	1
Putukad (mai-okt)	5	5	2	0
Sääsed ja sääsed				
Must/valge triibuline sääsk	5	4	0	0
(mai-juuni)				

Väikesed sääsed (AY esp aug-sept)	5	4	3	2
Sääsed (AY esp suvel)	5	5	4	4
Liblikad ja liblikad				
Liblikad (aprill-okt)	5	4	2	0
Scarlet Darter (juuni-nov, eriti okt.)	5	4	4	1
Keiser (juuni-september)	5	4	3	0
Muud liblikad (juuni-okt)	5	4	4	1
Sipelgad (kõik liigid) kuningannasid)	5	5		53 (vähem aktiivsust, väga vähe

Liblikad ja koid (Liblikate ja koide liike on palju - see ei ole täielik loetelu.)

Metsatukad (juuli-august)	5	5	NA	2
Tiigrilendlased (mai-okt)	5	5	5	2
Haruldased neiuvaibad (mai-septembris)	5	5	5	4
Kahe sabaga Pashas (juuli-august)	5	5	NA	0
Vasknäärnid (juuni-septembris)	5	5	NA	2
Sinine (juuni-september)	5	5	NA	2
Punased admiralid (AY)	5	5	5	4
Valge kapsas, suur/pisike (AY eriti talvel/kevade)	5	5	5	0 (alates detsembrist)
Lõunapoolsed väravavalvurid (juuni-oktoober)	5	5	4	4
Fritillaries (erinevad, aprill-okt)	5	3	1	0
Pruunid (erinevad, aprill-okt)	5	5	4	3
Ida-Festoon (vebruar-aprill)	5	5	5	NA
Kolibri koi (mai-nov.)	5	4	4	4
Dappled Whites (märts-aprill)	5	5	5	NA
Cleopatras (aprill-mai)	5	2	0	NA
Kollased tipud (aprill-mai)	5	5	2	NA
Värvitud daamid (aprill-sept)	5	5	5	4

Aiatigrid (mai-sept)	5	3	2	0
Punased aluskinnised (juuli-sept)	5	4	NA	0
Põletikud (2 liiki, juuni-septembris)	5	0	0	0
Erinevad Hawkmoths (Apr-Oct)	5	2	0	0
Küpressi koi (mai-septembris)	5	5	3	1
Valge Hermeliin (mai-august)	5	0	0	0
Smaragd (mai-august)	5	0	0	0
Muud suured koid (aprill-okt)	5	5	1	1
Keskmise suurusega koid (aprill-okt)	5	4	2	1
Lennukite koid (mai-septembris)	5	3	0	0
Pisikesed oksakujulised koid (apr.-okt.)	5	5	5	5

Märkus liblikate ja koikide kohta: Kuigi eriti liblikatel näib olevat teistest putukatest mõnevõrra paremini, ei ole koid, välja arvatud üks või kaks liiki pisikesi koikesi. Me oleme sel suvel leidnud väga vähe roomikuid või tolmuussid, samuti ei ole leitud ühtegi kukeseeni ega kookonit.

Ämblikud

Vörku ketravad ämblikud (AY, eriti aprill-nov.)	5	3	2	1
Krabiämblikud (aprill-okt)	5	4	3	1
Ämblikpüüdjad (apr.-nov.)	5	4	3	2

Tigud ja teod

Tigud (AY kui niiske/niiske)	5	4	2	1
Nugised (oktoober-aprill)	5	4	2	1 (ainult väikesed mustad)

Kõrvaputukad

Tavalised kõrvarõngad (AY, talvel vähem)	5	4	4	2
Väikesed kõrvakotkad (märts-nov.)	5	4	4	3 1

Mulla putukad

Vihmaussid (AY)	5	4	2	1 (tõepoolest väga vähe)
Mardikad (aprill-nov.)	5	4	1	0

Väikesed pruunid tuhatjalgsed (AY)	5	4	2	0
Woodlice (AY)	5	4	3	1
Silverfish (AY)	5	4	4	1
Kirbud (mai-septembris)	5	3	0	0
Tuhatjalgsed ja tuhandjalgsed				
Suured tuhatjalgsed (AY)	5	5	4	1
Muud tuhatjalgsed (AY)	5	5	4	1
Tavalised tuhandejalgsed (september-mai)	5	5	4	2
Kollane/pruun ruuduline tuhandejalgsed (okt-aprill)	5	5	3	1