

Min grå stær, Milton Zarets død, og Jon Fredrik Baksaas' pensjonistjobb

PDF-versjon av bloggpost på einarflydal.com, 07.08.2015

For noen uker siden var jeg hos en øyenlege som kunne fortelle meg at jeg har fått grå stær på venstre øye. Det ga meg mange interessante tråder å nøste opp:

At noe var i veien hadde jeg skjønt lenge, og jeg trodde det skyldtes en metallsplint fra uforsiktig omgang med vinkelsliper. Men splinten i mitt øye var det ingen leger som fant, så den antakelsen var nok feil. På venstre øye ser jeg ikke lenger klart på noen avstand overhodet, og i sterkt lys blir alt litt tåkete. Altså slik grå stær virker. Det blir vel operasjon om en stund - ekkelt, men unnagjort på et øyeblikk.

En kronikk i Tidsskrift for Den Norske Legeforening viser at antallet personer som opereres for grå stær har økt dramatisk i Norge - fra knapt 3.400 i 1983 til nesten 45.000 i 2003.ⁱ Artikkelen peker på følgende årsaker til at så mange fler opereres:

- nye (billigere og raskere) operasjonsmetoder,
- at operasjonene utføres poliklinisk – dvs. uten sykehusinnleggelse,
- at det er så lav risiko for komplikasjoner,
- at staten har prioritert grå stær-operasjoner, og
- at det har fått vokse fram private klinikker som har tatt unna den økte etterspørselen.

Andre kilder omtaler selvsagt eldrebølgen som en vesentlig årsak til veksten, altså at det blir flere gamle. Jeg er 66, så alderen kan passe, selv om jeg er i yngste laget. Likevel er jeg i sterk tvil om årsakene til veksten i grå stæroperasjoner er godt utredet: For kanskje det også er slik at en større andel av befolkningen får grå stær enn før? Og at jeg er en av dem?

Hvorfor tror jeg det kan være slik? Jo, på grunn av øyenlegen Milton Zaret som døde i 2012, 91 år gammel, noe som bare resulterte i en ørliten innrykket notis fra familien i hans "lokalavis", *The New York Times*.ⁱⁱ Men en større nekrolog står å lese i *Microwave News*ⁱⁱⁱ: På slutten av 1950-tallet begynte han å forske på hvordan mikrobølget stråling virker på øynene. Den gang var det radarer som var hovedkilden, og mikrobølgeovnene var såvidt på vei inn. Siden den gang har eksponeringen økt enormt – med rundt 5.000 ganger bare fra 1985 til 2005 i de industrialiserte landene – *innendørs*^{iv}, dvs. før den egentlige eksplosjonen i trådløst brukerutstyr tok til. Zaret påviste at grå stær fra stråling, selv betydelig svakere enn dagens norske (og amerikanske) grenseverdier, har en særpreget utvikling: Den begynner i linseposen. Det er det få andre varianter som gjør. Dersom de matte klumpene først dukker opp der, er EMF (elektromagnetiske felt) derfor en sannsynlig årsak.

Min forskerkollega ved Televerkets forskningsinstitutt tidlig på 1990-tallet, Knut Nordby, var synsspesialist og selv sterkt synshemmet. Han hevdet at en mobiltelefonantenne holdt til øyet ville gjøre linsevesken matt. Jeg husker også han snakket i en kaffepause om risikoen for at spedbarn kunne skades hvis de fikk leke med fars mobiltelefon. Forskningsresultatene var altså kjent, men de angikk ikke oss samfunnsvitere, for slikt tok jo radioteknologene seg av. Og ingen hadde fantasi den gangen til å forestille seg at hver eneste unge mamma skulle trille babyen rundt med en mobil i barnevognas oppbevaringslomme, eller at det skulle dukke opp babycalls basert på DECT-standarden, som jo stråler vel så kraftig. De senderne legger man villig vekk i barnevogna, ved

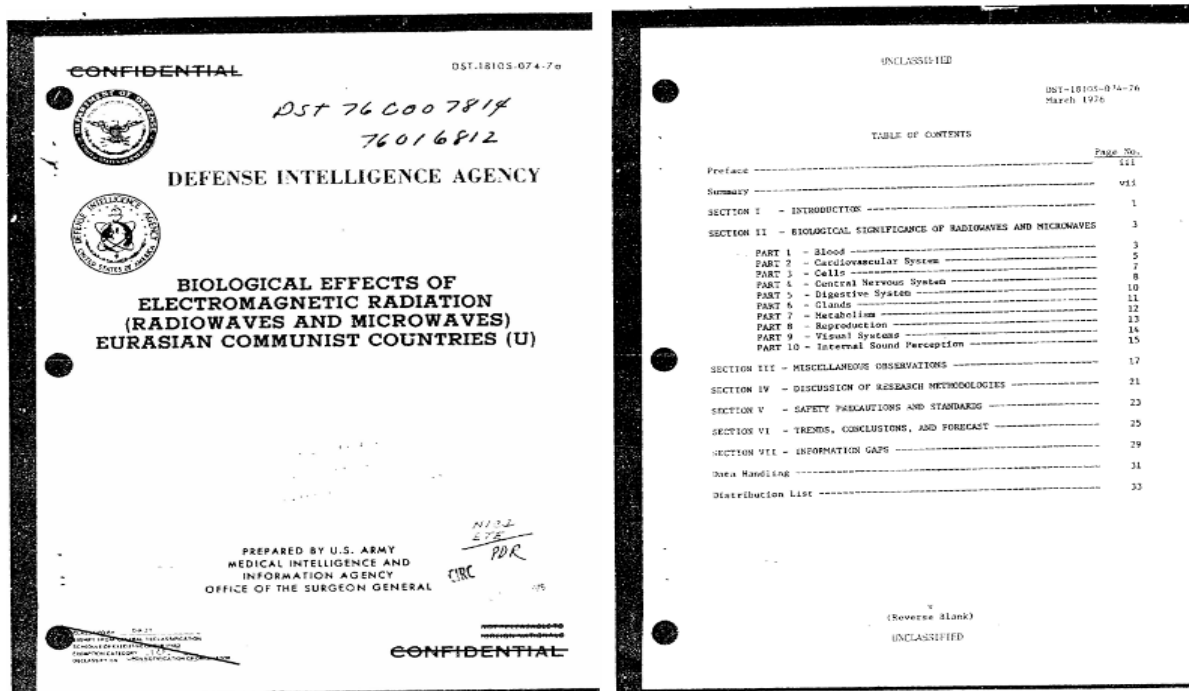
babyens hode, eller henger dem på barnesenga når man går inn til naboen.

Zarets forskningsfunn passer godt med seinere funn, f.eks. av grå stær hos kalver som beiter nær mobilbasestasjoner. Andre har bl.a. funnet økt skadehyppighet på hornhinner, og økt forekomst av kreft i øynene. (Se oversikt over forskningsrapporter om EMF og øyne på den svenske forskningsorienterte interesseorganisasjonen Strålskyddsstiftelsen^v). Felles for disse funnene er at de er resultater av stråling som er vesentlig svakere enn de grenseverdier som gjelder i Norge.

Statens strålevern forteller oss i brosjyrer, på nettsted, i foredrag og i rettssaler at det ikke fins godt nok vitenskapelig grunnlag for å hevde at mikrobølget stråling med disse effektene kan gi helseskader. Men funnene var gode nok for Milton Zaret, og de passet inn i hans store bilde. I 1973 sa han under en høring i Kongressen:

«Det er en klar, foreliggende og stadig økende fare for hele befolkningen i vårt land at den utsettes for stråling fra hele den ikke-ioniserende delen av det elektromagnetiske spekteret. Farene ved dette kan ikke overdrives, for de fleste ikke-ioniserende skadene dukker opp i det skjulte, og blir ikke tydelige før etter årelange latensperioder. Og når de blir tydelige, forstår man sjelden hva de skyldes.» [min oversettelse]

Funnene var også gode nok for det amerikanske forsvaret, og Zarets uttalelse i Kongressen var i tråd med det som forsvaret alt visste; det er dokumentert gjennom rapporter fra en rekke forskningsprosjekter som det amerikanske forsvaret fikk utført eller fikk oversatt på den tida. Rapportene påviste fysiske skader og andre virkninger av EMF-eksponering godt under det som skal til for å skape akutt oppvarming. (Figur 1 viser to sider fra et eksempel.)



Figur 1: Militær rapport om funn i «eurasiske kommunistland» fra forskning om EMF og helseskader. Hemmeligstemplet, seinere avgradert. Rapporten påviser funn av helseskader på alle kroppssystemer fra radio- og mikrobølget stråling både sterkere og svakere enn dagens grenseverdier.

Milton Zaret mistet raskt sine oppdrag både for flyvåpenet, hæren og marinen da han begynte å publisere sin forskning, og det ble gjort en betydelig innsats for diskreditere ham og hans forskningsfunn. Begrunnelsen for slike handlinger var økonomisk og strategisk. Forsvarets tankegang ser vi bl.a. av følgende «executive summary» fra det rådgivende panelet til et felles forskningsprogram for alle tre våpengrener om biologiske virkninger av elektromagnetisk stråling - «**the Tri-Service Electro-magnetic Radiation Bioeffects Research Program**»^{vi}, datert 11. juni 1975 [mine utdrag, oversettelse og forklaringer]:

«Hovedhensikten med EMF-forskningsprogrammet er å maksimere personellens sikkerhet samtidig som vi sørger for minst mulig operasjonsbegrensninger. I disse trange tider, der alle militære organisasjoner er pålagt å «gjøre mer med mindre», kan ikke Forsvarsministeriet ta seg råd til et program som ville «fjerne enhver risiko» i løpet av kort tid. [...] programmet organiseres med tanke på å legge seg på et praktisk nivå mht innsats [...] for å løse [de spørsmål som reiser seg] etter prioritet [...] Det erkjennes at ved å gå fram slik vil mange enkeltstående rapporter om såkalte «lavnivå bioeffekter» ikke bli tatt opp, og [de problemer disse reiser vil] heller ikke bli løst i nær framtid. [...] Gjennom dette programmet vil hver våpengren til ethvert tidspunkt ha tilgang til de beste [praktiske] veiledninger som er tilgjengelige slik at de kan utarbeide og/eller forsvare alt fra uttalelser om miljøpåvirkninger til detaljerte driftsprosedyrer for det EMR-utsendende utstyr de har [dvs. utstyr som sender i radiospekteret, den gang altså radio- og radarutstyr som bruker mikrobølgedelen av radiospekteret].

Det ble da også satt i gang «mot-forskning» mot Milton Zaret, forskning som skulle gjenopprette troen på at det eneste som skaper helseskader, er akutt og kraftig oppvarming. Hans funn ble forsøkt imøtegått, og begge sider hevdet at deres vitenskapelige standpunkt ikke var blitt motbevist. Også dette framgår, med kilder, av nekrologen over Milton Zaret i Microwave News.

Kampanjene lyktes, Milton Zaret ble nærmest overdøvet, men vitenskapshistorien har likevel gitt Milton Zaret rett, slik han hele tida har hatt blant en del framtreddende forskere på feltet: Forskningsresultatene som viser helseeffekter er overveldende, og de kan ikke forklares av de dogmer som ligger bak våre strålegrenser – troen på at ikke-ioniserende stråling er for svak til å ha biologisk effekt, og tesen om at det bare er akutt oppvarming som er sikkert påvist som skadeårsak fra slik stråling, hvilket krever ekstremt sterke doser. Zarets forskningsresultater, som framstår som så urimelige for tilhengerne av den gamle lære, kan derimot enkelt forklares av den nye biologiske forståelsen som viser at både grå stær og en rekke andre lidelser kan oppstå fra *oksidativt stress*, at oksidativt stress skapes på cellenivå av for mye kalsiuminntak i cellene, og at EMF fra eksterne kilder kan åpne celleveggenes kalsiumkanaler selv ved effekter langt under dagens vestlige grenseverdier.

Denne mekanismen er nå gjennomdokumentert – sist nå i 2015 av en forskningsgjennomgang av de etthundre nyeste eksperimentene for å teste ut om det er sammenheng mellom EMF og oksidativt stress^{vii}: Forsøkene er gjort med celler i petriskåler, på dyr og planter, og på mennesker. Av de hundre er det kun sju som ikke finner en slik signifikant sammenheng - altså virkninger i form av oksidativt stress ved EMF-effekter (altså styrkegrader) vesentlig svakere enn de norske strålegrensene. De sju finner ikke noen sammenheng, hvilket etter normale vitenskapelige kriterier betyr at de ikke er å regne med. Det er de andre 93 som teller – med mindre de *alle sammen* skulle vise seg å være offer for feilmålinger, slurv i laboratoriet, juks eller fanteri.

Du kan selv bedømme sannsynligheten for at alle de 93 skulle ta feil. De 93 eksperimentene styrker hver for seg og sammen de epidemiologiske og teoretiske funn som en rekke andre forskere alt tidligere har gjort, og som Martin Pall oppsummerer i mitt intervju med ham (<http://einarflydal.com/2014/10/05/prof-martin-pall-vi-vet-det-na-elektrotaka-skaper-sykdom/>) og i sitt foredrag på Litteraturhuset høsten 2014 (https://youtu.be/_Up8bqiJN2k). Stort lenger i retning av bevis kommer man ikke i empiriske vitenskaper.

processes of cell growth and differentiation, and its activity is increased in tumor cells. Although overexpression of ODC is not sufficient for tumorigenic transformation, an increased activity of this enzyme was shown to promote the development of tumors from pre-tumor cells (Clifford et al., 1995).

Significant overproduction of ROS leads to oxidative stress in living cells, induces oxidative damage of DNA and can cause malignant transformation (Halliwell and Whiteman, 2004; Valko et al., 2007). It is known that in addition to mutagenic effects, ROS play a role as a second messenger for intracellular signaling cascades which can also induce oncogenic transformation (Valko et al., 2006). Earlier we hypothesized (Burlaka et al., 2013) that low-intensity RFR exposure leads to dysfunctions of mitochondria, which result in overproduction of superoxide and NO, and subsequently to ROS-mediated mutagenesis. To that, it is well established that oxidative stress is associated with carcinogenesis; for instance, the oxidative stress elicited by Membrane-Type 1 Matrix Metalloproteinase is implicated in both the pathogenesis and progression of prostate cancer (Nguyen et al., 2011). Similarly, a progressive elevation in mitochondrial ROS production (chronic ROS) under both hypoxia and/or low glucose, which leads to stabilization of cells via increased HIF-2 α expression, can eventually result in malignant transformation (Ralph et al., 2010). These data, together with the strong experimental evidences on activation of NADH oxidase under RFR exposure (Friedman et al., 2007) suggest that low-intensity RFR is a multifactorial stress factor for living cell, significant feature of which is oxidative effects and potential carcinogenicity as a result.

Conclusions

The analysis of modern data on biological effects of low-intensity RFR leads to a firm conclusion that this physical agent is a powerful oxidative stressor for living cell. The oxidative efficiency of RFR can be mediated via changes in activities of key ROS-generating systems, including mitochondria and non-phagocytic NADH oxidases, via direct effects on water molecules, and via induction of conformation changes in biologically important macromolecules. In turn, a broad biological potential of ROS and other free radicals, including both their mutagenic effects and their signaling regulatory potential, makes RFR a potentially hazardous factor for human health. We suggest minimizing the intensity and time of RFR exposures, and taking a precautionary approach towards wireless technologies in everyday human life.

Acknowledgments

The authors are grateful to the unknown referees for the valuable comments on the first version of the manuscript.

Dedation of interest

The authors declare no conflicts of interest. This study was supported by National Academy of Sciences of Ukraine (I.Y., E.S.) and by University of Campinas via PPVE (Programa Professor Visitante do Exterior), Brazil (S.K.).

References

- Abdel-Rassoul, G., El-Fateh, O. A., Salem, M. A., et al. (2007). Neurobehavioral effects among inhabitants around mobile phone base stations. *Neurotoxicology* 28:434–440.
- Abu Khadra, K. M., Khalil, A. M., Abu Samak, M., et al. (2014). Evaluation of selected biochemical parameters in the saliva of young males using mobile phones. *Electromagn. Biol. Med.* 32:72–76.
- Agarwal, A., Desai, N. R., Makker, K., et al. (2009). Effects of radiofrequency electromagnetic waves (RF-EMW) from cellular phones on human ejaculated semen: An in vitro pilot study. *Fertil. Steril.* 92:1318–1325.
- Akbari, A., Jelodar, G., Nazifi, S. (2014). Vitamin C protects rat cerebellum and encephalon from oxidative stress following exposure to radiofrequency wave generated by BTS antenna mobile. *Toxicol. Mechanisms Methods* 24:347–352.
- Al-Damegh, M. A. (2012). Rat testicular impairment induced by electromagnetic radiation from a conventional cellular telephone and the protective effects of the antioxidants vitamins C and E. *Clinics* 67:785–792.
- Avci, B., Akar, A., Bilgili, B., et al. (2012). Oxidative stress induced by 1.8 GHz radio frequency electromagnetic radiation and effects of garlic extract in rats. *Int. J. Radiat. Biol.* 88:799–805.
- Ayata, A., Mollaoglu, H., Yilmaz, H. R., et al. (2004). Oxidative stress-mediated skin damage in an experimental mobile phone model can be prevented by melatonin. *J. Dermatol.* 31:878–883.
- Aynali, G., Naziroglu, M., Celik, O., et al. (2013). Modulation of wireless (2.45 GHz)-induced oxidative toxicity in laryngotracheal mucosa of rat by melatonin. *Eur. Arch. Oto-Rhino-Laryngol.* 270: 1695–1700.
- Balci, M., Devrim, E., Durak, I. (2007). Effects of mobile phones on oxidant/antioxidant balance in cornea and lens of rats. *Curr. Eye Res.* 32:21–25.
- Baohong, W., Jiliang, H., Lifan, J., et al. (2005). Studying the synergistic damage effects induced by 1.8 GHz radiofrequency field radiation (RFR) with four chemical mutagens on human lymphocyte DNA using comet assay in vitro. *Mutat. Res.* 578:149–157.
- Belyaev, I. (2010). Dependence of non-thermal biological effects of microwaves on physical and biological variables: Implications for reproducibility and safety standards. *Eur. J. Oncol. Library* 5: 187–217.
- Belyaev, I. Y., Koch, C. B., Terenius, O., et al. (2006). Exposure of rat brain to 915 MHz GSM microwaves induces changes in gene expression but not double stranded DNA breaks or effects on chromatin conformation. *Bioelectromagnetics* 27:295–306.
- Bilgili, B., Akar, A., Avci, B., et al. (2013). Effect of 900 MHz radiofrequency radiation on oxidative stress in rat brain and serum. *Electromagn. Biol. Med.* 32:20–29.
- Blank, M., Soo, L. (2001). Electromagnetic acceleration of electron transfer reactions. *J. Cell Biochem.* 81:278–283.
- Blank, M., Soo, L. (2003). Electromagnetic acceleration of the Belousov-Zhabotinski reaction. *Bioelectrochemistry* 61:93–97.
- Bodera, P., Stankiewicz, W., Zawada, K., et al. (2013). Changes in antioxidant capacity of blood due to mutual action of electromagnetic field (1800 MHz) and opioid drug (tramadol) in animal model of persistent inflammatory state. *Pharmacol. Rep.* 65: 421–428.
- Bohr, H., Bohr, J. (2000a). Microwave-enhanced folding and denaturation of globular proteins. *Phys. Rev. E* 61:4310–4314.
- Bohr, H., Bohr, J. (2000b). Microwave enhanced kinetics observed in ORD studies of a protein. *Bioelectromagnetics* 21:68–72.
- Boldogh, I., Bacsi, A., Choudhury, B. K., et al. (2005). ROS generated by pollen NADPH oxidase provide a signal that augments antigen-induced allergic airway inflammation. *J. Clin. Investig.* 115: 2169–2179.
- Buchner, K., Eger, H. (2011). [Changes of clinically important neurotransmitters under the influence of modulated RF fields—A long-term study under real-life conditions]. *Umwelt -Medizin-Gesellschaft* 24: 44–57.
- Budi, A., Legge, F. S., Treutlein, H., et al. (2007). Effect of frequency on insulin response to electric field stress. *J. Phys. Chem. B.* 111: 5748–5756.
- Burlaka, A., Selyuk, M., Gafurov, M., et al. (2014). Changes in mitochondrial functioning with electromagnetic radiation of ultra high

RIGHTS LINK

Figur 2: Illustrasjon fra Yakymenko & al. 2015.

Institusjonene som setter grenseverdiene i Vesten – stiftelsen ICNIRP, WHO's EMF-avdeling og de nasjonale strålevernkontorene – har ikke tatt den nye virkeligheten inn over seg ennå: Deres skadeforståelse og vitenskapssyn var tilpasset et praktisk behov for å drive forsvar videre under den kalde krigen, men det har nå falt fra hverandre fordi det ikke kan forklare det forskerne finner, mens nyere innsikt i biomedisin gir oss troverdige forklaringer. Det ligger i paradigmeskiftenes natur at disse institusjonene ganske enkelt har store fordøyelsesproblemer for tida. Statens stråleverns formalpregede forsvar av de gjeldende strålegrensene inngår i dette bildet, likeså Helsedepartementets klamring til Statens strålevern med sitt «Det er ikke vitenskapelig påvist...» Dette utsagnet framstår som et patetisk «Klippe! Klippe!» - en lekse man en gang lærte seg utenat og bant seg stadig sterkere til.

Jeg må visst en tur til øyenlegen igjen og spørre om hvor min grå stær først tippet fram: Var det i linseposen, eller var det i selve linsen? Uansett svar blir operasjonen den samme, men det blir ikke mitt syn på sakene.

Dessuten lurere jeg på følgende:

Det amerikanske forsvaret og det amerikanske næringslivet har, etter hva jeg kan forstå, ført en langt tøffere linje for å forsvare sin EMF-baserte kjerneteknologi enn europeerne har for vane, med direkte svindel og bløff og dokumentert forskningsjuks. (Se f.eks. denne svindelhistorien: [Norsk helsevern basert på amerikansk-dansk svindel.](#)) Mine egne forsvarsvenner har ingen tro på at noen hos oss med vitende og vilje ville gå inn for å beskytte en teknologi som forskningen lenge har vist flerdobler risikoen for alvorlige sykdommer, og selv har jeg tilgode å kjenne noen slike fra næringslivet. Jeg antar at de – som jeg selv – ganske enkelt ikke visst bedre - fordi våre forskningsmiljøer tok det gamle verdensbildet for god fisk, og ikke gjennomskuet forsvarets spill. Tilgjengelig kunnskap i de kretser tilsa da at slike skader ikke kunne oppstå fra ikke-ioniserende stråling med mindre denne var sterk nok til å skape akutt varmeøkning. For å beskytte mot slikt, var det stort sett nok å hindre personell i å komme tett på master og foran radarer.

Nå er min gamle sjef fra Telenor, Jon Fredrik Baksaas, blitt pensjonist, men sitter fortsatt som leder av GSMA, en gang den internasjonale interesseorganisasjonen for GSM-bransjen, men nå egentlig for hele mobilbransjen. Han har en lang karriere bak seg som leder av et selskap der samfunnsansvaret har vært en hovedpill, og der samfunnsnyttan av mobilkommunikasjon alltid har vært en viktig motivasjonsskilte – for Baksaas såvel som for meg og svært mange andre. Men nå er det overdokumentert – straks vi aksepterer at det termiske paradigmet har falt – at denne bransjen både med gårsdagens og dagens teknologier har dratt med seg en risikovekst i allmenn sykkelighet. Det kan vi se som en slags moderniseringens pris vi uforvarende kom til å betale – i stedet for å gi utviklingen en annen teknologisk plattform.^{viii} Dette gjelder kjerneteknologien, og kundene såvel som ansatte: Arbeidsmiljøet der ute i Telenors flotte bygg på Fornebu er fortsatt ansett som et trådløshetens mønsterbruk. Dagens forskning gir oss et ganske annet bilde. Noen undersøkelser som kartlegger EMF-skader blant kontoransatte er neppe gjort siden skjermbrukerundersøkelsene på 1980-tallet, og i følge Zaret ville mistanken til EMF neppe bli vakt, heller ikke om man skulle støte på overhyppighet av grå stær.

Jeg tør håpe på at Jon Fredrik Baksaas griper fatt i dette i sin pensjonistjobb. Han har evne til å lytte, evne til å beslutte, og evne til å sette i gang. Og han vil fort se de samfunnsmessige implikasjonene. Han finner da også tallrike generelle grunner for å ta tak i saken ved å slå opp i ISO 26000, den internasjonale standarden for organisasjoners utøvelse av samfunnsansvar. Som ansatt i konsernstaben ledet jeg Norges bidrag i utviklingen av den – for Telenors regning. Nå kan han bruke denne verdensstandard som brekkstang.

Hvor bør Fredrik, som han heter i Telenor, sette i støtet?

- ICNIRP, stiftelsen som anbefaler grenseverdier, må gis et nytt vitenskapelig fundament som *anerkjenner* biomedisinerens forskning i stedet for kun å sloss mot denne forskningens resultater fordi den angriper ICNIRPs grunnvoll. (For utdyping av påstanden, se <http://einarflydal.com/2015/04/28/museumsvokternes-ekspertutredninger-jakt-pa-sortesvaner-uten-klaer-pa/>.) GSMA har makt til å endre dette.
- WHO's avdeling «The EMF project» gjør et viktig og ryddig internasjonalt arbeid med å få på plass grenseverdier og offentlige strålevern, men arbeider på grunnlag av ICNIRPs grenseverdier, og i tett samarbeid med ICNIRP. Dette båndet må løsnes. Som viktig

finansiør av WHO's arbeid med EMF har GSMA makt til å endre dette.

- GSMA's eiere, dvs. de store mobiloperatørene og utstyrproducentene, trenger opplæring. De må bygge opp egen kompetanse, for dette feltet kan de ganske enkelt ingenting om. De forholder seg bare til statlige organers stråleverdier, som disse henter fra ICNIRP. GSMA's eiere har makt til å endre dette, og må gjøre det hvis de skal ta sitt samfunnsansvar alvorlig.
- Forskning for å finne alternative teknologier bør stimuleres. Noe foregår. Det er plass til mer. GSMA kan påvirke dette.

Fredrik, her har du fått en utfordring som er minst like stor og viktig som den du har bak seg! Den enorme suksessen mobilbransjen har hatt, gjør oppgaven desto vanskeligere. Men denne oppgaven vil du bli husket for mye lenger!

Einar Flydal, 01.08.2015

Referanser og fotnoter: se neste side.

- i Aasved, H.: Kataraktoperasjoner og ventetider i Norge, Tidsskrift for Den norske legeforening 2008; 128:466-7
- ii I en tidligere versjon av denne teksten har jeg tatt feil av dødsåret.
- iii <http://www.microwavenews.com/news-center/milton-zaret-early-prophet-microwave-hazards-dies-91>, lest 01.08.2015. Opplysningene om Milton Zaret og sitat er hentet herfra. Notisen i NYT: se <http://www.legacy.com/obituaries/nytimes/obituary.aspx?pid=157878136> (lest 7.8.2015) Der er også mange referanser til Zaret i Paul Brodeurs bok, se senere fotnote.
- iv Maes, W.: Stress Caused by Electromagnetic Fields and Radiation. Neubeuern, 2005, oppgitt i Yakymenko, I & al.: Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation, Electromagn Biol Med, Early Online: 1–16, 2015
- v <http://www.stralskyddsstiftelsen.se/risker/ogon/>
- vi Hentet fra Brodeur, Paul: The Zapping of America, 1977, ss. 230-231. Paul Brodeur var «gravejournalist», og en av dem som fikk satt fokus på asbest og helseskader. Helseskader fra mikrobølger var hans neste og store tema.
- vii Yakymenko, I & al.: Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation, Electromagn Biol Med, Early Online: 1–16, 2015, <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/15368378.2015.1043557>
- viii Det er noe slikt den tyske sosiologen Ulrich Beck snakker om når han skriver om hvordan det moderne samfunn gang på gang løper inn i områder der det ikke kan vite konsekvensene av sine handlinger: Det moderne samfunn stormer inn i det ukjente uten noen føre-var-tenkning. Så ordner man opp når problemene melder seg, siden man jo ikke kan forutse dem uansett...