

VELKÝ TRIUMVIRÁT SILNÁ TROJKA Faraday - Maxwell - Hertz



Michael Faraday
(1791 - 1867)



James Clerk Maxwell
(1831-1879)



Heinrich Rudolf Hertz
(1857 - 1894)

V jednom zo starších čísel sme písali o geniálnom vedcovi Michaelovi Faradayovi. Bol to on, ktorý objavil jav elektromagnetickej indukcie a tým de facto objavil a dal k dispozícii celému ľudstvu neviditeľnú sieť elektromagnetických polí. Jeho objav bol kľúčový a mal obrovský dopad a ďalekosiahle následky na celé prírodné vedy a chápanie sveta. Bol to muž považovaný vedeckou obcou bez akékoľvek páťosu za vôbec najvýznamnejšieho Jeho vedca a zároveň za najväčšieho experimentátora všetkých čias ľudskej histórie. Vedecké úsilie učinilo elektromagnetizmus použiteľným na technologické účely a jeho

použitie v praktickom živote. Chlapík, ktorý vôbec neovládal matematické vzorce. Muž, ktorému chýbalo formálne školské vzdelanie. Napriek tomu je považovaný za najvýznamnejšieho vedca všetkých čias ľudskej histórie. Odkiaľ bral svoju múdrosť? Vďaka čomu urobil svoj geniálny priekopnícky objav, ktorý posunul celé ľudstvo do éry elektromagnetizmu a technickej vyspelosti, v ktorej sa dnes nachádzame?

Pripomeňme si naozaj veľmi stručne tajomstvo jeho geniality, zdroj jeho múdrosti, vďaka ktorej urobil svoje objavy, aby sme sa mohli dostať k ďalším dvom geniálnym ved-

com, ktorých si Boh fantastickým spôsobom použil, aby dal ľudstvu k používaniu neviditeľný elektromagnetizmus – neviditeľné elektromagnetické polia.

Tými ďalšími dvomi geniálnymi vedcami sú škót James Clerk Maxwell a Heinrich Rudolf Hertz. Budeme o nich niekedy v budúcnosti písať podrobnejšie.

Volám ich veľká trojka, lebo Boh ich potreboval všetkých troch po sebe, aby ľudstvu mohol dať dar elektromagnetizmu a všetkých vymožeností vyplývajúcich z neho.

Bez Boha nič nejde a ani toto by sa nebolo

udialo. O tom by ti mohli hovoriť títo fantastickí, geniálni vedci. Vysmiali by sa ti, keby si sa snažil spochybniť existenciu Boha alebo to, že to bol Boh, ktorý ich viedol k tým objavom, ktoré učinili. Ani najmenej nepochybovali, že k tým objavom ich priviedol Duch Boží. Všetci traja mali jedno spoločné. Boli to kresťania, presnejšie biblicky veriaci kresťania. Kresťania, ktorí čerpali múdrosť z Biblie, Božieho slova, ktoré denne čítali a, samozrejme, modlili sa.

Najprv Boh poslal Michaela Faradaya (1791 -1867) – priekopnícky objav začal Faradayom.

Spomínali sme vyššie, že Faradayovi chýbalo formálne školské vzdelanie. Matematické vzorce neovládal vôbec. Napriek tomu bol plný úžasnej múdrosti, vďaka čomu urobil množstvo fantastických objavov, čo mu v konečnom dôsledku prinieslo v roku 1824 zvolenie za člena britskej Akadémie vied a o rok neskôr bol menovaný riaditeľom jej laboratórií. Teda z hľadiska svetskej múdrosti bol handicapovaný, chýbalo mu formálne vzdelanie napriek, tomu bol naplnený úžasnou múdrosťou. Odkiaľ ju asi mal? Pre nás už nie je tajomstvom, že Faraday bol členom kresťanskej cirkvi sandemiánov – glasitov, ktorú pravidelne navštevoval a bol aj starším zboru v tej cirkvi. Bol to muž modlitby a muž Božieho slova. Hlboko miloval Boha a Jeho slovo. Cirkev, ktorej bol členom, nebola nejakým hlavným prúdom v anglickej spoločnosti. Bola to len menšinová cirkev. Cirkev, ako ju nazývali, primitívneho typu kresťanstva, riadiaca sa hlavne Bibliou, epištolami sv. Pavla, preto postrádala noblesu veľkých svet milujúcich denominácií. Základom jej učenia bola iba Biblia. Nepraktizovali hazardné hry, nepili alkoholické nápoje a striktnie odmietali hromadenie bohatstva. Bohatstvom Božej múdrosti však, ako vidíme bola naplnená hojne, prehojne, zrejme práve preto Boh cez toto hnutie dal svetu geniálneho vedca. Nie je možné slúžiť Bohu aj mamonu. Niektorí to nie a nie pochopiť. Určite budeme o nich ešte písať. Práve vďaka tomu mal Faraday myslenie, ktorým učinil tie veľké objavy. Jeho myslenie, nazeranie na svet a veci v ňom, bolo kreované a formované Bibliou, presne ako

u Newtona, Pascala a ďalších géniov vedy. Prečo to ľudia nechcú vidieť? Vieme, že doba, v ktorej žili bola doba tzv. Newtonovská, keď sa verilo, že medzi telesami niet žiadneho pôsobenia okrem gravitácie. Medzi telesami je len chladný a prázdny priestor. A to sa prišlo Faradayovmu presvedčeniu, poznaniu a skúsenostiam. Objavil totiž experimentálne obrovskú silu, ktorá dokázala prekonať gravitáciu. Vid' známy pokus s cievkou. Ale silnejšie proti tomuto pohľadu na svet bolo jeho osobné presvedčenie, druhý argument – biblický argument. Čítal v Biblii – a o jej pravde bol neotrasiteľne presvedčený – že všetok priestor okolo nás, medzi ľuďmi a telesami nie je prázdny, ale ho vyplnía Duch Boží.

„Lebo veď v ňom žijeme, hýbeme sa a sme, jako aj ktorísi z vašich básnikov povedali: Lebo i jeho rodina sme.“

/Sk. 17.28/

Bol presvedčený, že Duch Svätý vyplnía všetok priestor medzi ľuďmi, telesami, že prestupuje cez všetko a cez každého jedného z nás. Jeho viera v Bibliu a všadeprítomnosť Ducha Svätého prestupujúceho a naplňujúceho celý vesmír, ho priviedla ku geniálnemu obrovskému objavu elektromagnetizmu. Objavil sieť neviditeľných jemných mocných magnetických polí. Dôsledky boli famózne.

Tento vysmievaný, ponížovaný, ostrakovaný, životom ťažko skúšaný, sektárom nazývaný muž sa stal najvýznamnejším vedcom a experimentátorom všetkých čias ľudskej histórie. Ukázal svetu, že Boh je mocný titan, ktorý vdýchol svetu doteraz nepoznané životné vlastnosti, ako o ňom povedal istý vedec.

Faraday spolu s ďalšími dvoma veľikánmi vedy, Jamesom Clerkom Maxwellom a Heinrichom Rudolfom Hertzom, tvoria podľa môjho poznania silnú trojku, istý vedecký triumvirát, ktorý ľudstvu poskytol úplne nový prevratný pohľad na svet. Zmenil naše chápanie vesmíru a sveta okolo nás. Dal nám k dispozícii dar elektromagnetizmu, ktorý nám veľmi uľahčil život. Ako som už spomínal, začalo to Faradayom, ale bolo k tomu treba aj tých ďalších dvoch, aby sme sa dostali do éry elektromagnetizmu a technickej vyspelosti, v ktorej sa dnes nachádzame. Myslíš, že to ľudia, používajúci mobilné telefóny, tablety,

bezdrôtové spojenia rôzneho druhu, mikrovlnky, diaľkové ovládače, počítače vôbec, atď. vedia a uvedomujú si to?

A hlavne to, že vďaka komu a čomu učinili tie obrovské objavy?

Všetci traja mali spoločné jedno – BIBLICKÚ VIERU. Z Božieho slova čerpali známosť a poznanie. Verejne to vyznávali, že za múdrosť a poznanie, ktoré majú, vďaka Bohu a Jeho Slovu. Boh im podkryl závoj svojej múdrosti ukrytej v hĺbinách stvoreného sveta .

Jeho prítomnosť v tomto svete, ktorý stvoril na nás dýcha aj z Maxwellových rovníc, ktorými bol ohúrený Heinrich Rudolf Hertz. On totiž experimentálne dokázal platnosť Maxwellových rovníc, ktoré sú matematickým vyjadrením Faradayovho geniálneho objavu elektromagnetickej indukcie. Hertz experimentálne dokázal možnosť prenosu elektromagnetických vln bez použitia vodičov. Vytvoril prístroj vysielajúci rádiové vlny na frekvencii UHF.

Potom vstúpil na scénu James Clerk Maxwell (1831-1879)

Faradayovi chýbalo formálne vzdelanie, absolútne neovládal jazyk matematiky. Kolko vynikajúcich matematikov, fyzikov, prírodovedcov vôbec, ľudí s bezchybnou zvládnutým formálnym vzdelaním, žilo súčasne s Faradayom. Boli prominentnými členmi spoločnosti, lež neurobili ani jeden objav. Na rozdiel od Faradaya. Faraday svojou pokorou a svojím veľkým hladom po poznaní tajomstiev Božieho stvorenia sa dostal z Božej milosti, neustále osvecovaný svetlom Božieho slova, k "ohnivému kru elektromagnetizmu".

On ho objavil veriac vo všadeprítomnosť všetkonaplňujúceho Ducha Svätého.

Som o tom presvedčený, že Boh chcel ukázať tomuto svetu, že potrebuje na zemi človeka s veľkým srdcom a nie veľkou svetskou múdrosťou – hlavou, aby mohol prezradiť človeku a dať mu k dispozícii veľké tajomstvá stvorenia. Sily riadiace a formujúce vesmír, prírodu a celý svet.

Ale tak ako Mojžiš potreboval Árona, aby bol jeho ústami, tak potreboval Faraday muža, ktorý by vedel jeho objavy vyjadriť matematickými rovnicami.

Boh mu dal jeho "Árona", aby bol jeho "ústami – lepšie povedané jeho matematickým jazy-

kom – alebo perom”.

Nielen jemu, ale aj celej ľudskej civilizácii.

Boh poslal na scénu muža menom James Clerk Maxwell.

Opäť, ako hovorí svetová vedecká akademická obec, Maxwell bol jeden z najväčších fyzikov žijúcich v období medzi Newtonom a Einsteinom. Ako som spomínal, tiež to bol hlboko veriaci kresťan, ktorý sa dennodenne modlil a čítal už od útleho detstva Božie slovo. A Boh k nemu hovoril a naplnil ho obrovskou múdrosťou. Určite sa ešte pozrieme detailnejšie na jeho život plný Božej prítomnosti a múdrosti. Mal veľmi plodný život. Ako osemmročný vedel naspamäť celý 119. Žalm. Nie z prinútenia, ale z lásky k Bohu a Jeho slovu. Dobré čítaš, nie 117. (ten je najkratší), ale 119. (najdlhší). Čuduješ sa, že bol taký geniálny, že mal takú bystrú myseľ?

Práve v ňom sú napísané aj nasledujúce slová, ktoré sa dokonale naplnili v Maxwellovom živote.

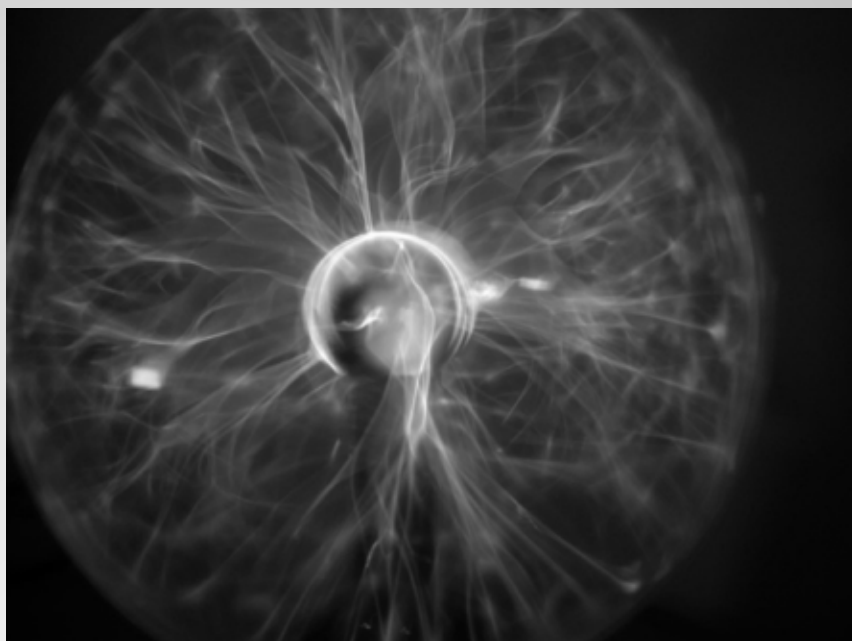
„Mem. Ako veľmi milujem tvoj zákon! Každého dňa je on mojím premýšľaním. Tvoje prikázanie ma robí múdrejším nad mojich nepriateľov, lebo ono je mojím na veky. Rozumnejší som nad všetkých svojich učiteľov, lebo tvoje svedectvá sú mojím rozmyšľaním. Som opatrnejší ako starci, lebo pozorujem na tvoje nariadenia.“

/Žalm 119.97-100/

Naozaj bol doslova múdrejší a rozumnejší nad učiteľov, starcov, lebo miloval Boží zákon. Jeho svedectvá boli jeho premýšľaním a z nich vsiakla do Neho obrovská Božia múdrosť. Samozrejme, bola to len kvapka Božej múdrosti, ktorá sa však stala pre celé ľudstvo oceánom múdrosti, ktorý zaplavil ľudstvo nechýreným poznaním, nevidaným technologickým pokrokom. Nezabúdajme, že celé dnešné vedecké poznanie, ktoré sledujeme s veľkým vzrušením a obdivom, je stále iba kvapka v porovnaní s nekonečnou Božou múdrosťou.

Maxwell sa zapísal do dejín úžasným všeobecným matematickým opisom zákonov elektriny a magnetizmu, dnes známym ako Maxwellove rovnice.

Na adresu Maxwellových prác pri príležitosti 100. výročia jeho narodenia napísal Albert



Einstein, že je to to **“najdômyselnejšie a najplodnejšie, čo fyzika zažila od Newtonových čias”**.

Maxwell svojimi rovnicami demonštroval, že elektrické a magnetické sily sú dve dopĺňajúce sa stránky jedného javu – elektromagnetizmu. Ukázal, že elektrické a magnetické polia sa šíria priestorom vo forme vln konštantnou rýchlosťou 3.0×10^8 m/s. Navrhol, že svetlo je forma elektromagnetického žiarenia.

Ešte aj dnes, 185 rokov po jeho narodení málokto zo súčasných vedcov dosahuje genialitu jeho ducha. Lebo tá genialita presahovala jeho samého.

Je prítomná v jeho rovniciach, dýcha na nás z nich, pozerá sa na nás, hovorí k nám. Len otvoriť srdce, oči, myseľ a pokorne počúvať.

A tú tajomnú prítomnosť “Kohosi”, v jeho rovniciach uvidel, zbadal a aj experimentálne potvrdil ďalší vynikajúci vedec Hertz.

Napokon sa objavil Bohom poslaný Heinrich Rudolf Hertz (1857 - 1894)

Bol to nemecký fyzik a mechanik.

Nemusím snáď ani pripomínať, že to bol tiež hlboko veriaci kresťan, zdôrazňujem – biblicky veriaci kresťan. Lebo títo geniálni vedci jednoznačne proklamovali, že múdrosť, ktorá z nich vyšla, do nich najprv vošla z Božieho slova. Chvála Pánu.

To, čo povedal o Maxwellových rovniciach,

svedčí o jeho mimoriadnej inteligencii. Zbadal v nich prítomného Stvoriteľa, veľký Intelekt, ktorý presahoval aj samotného Maxwella. Z tých rovníc sa Hertz dotkol sám Stvoriteľ. A vďaka tomu, postupujúc podľa tej múdrosti ako prvý dokázal úspešne realizovať prenos elektromagnetických vln z telesa na teleso bez použitia vodičov. Ich šírenie priestorom predpovedal Faraday a Maxwell, ale ešte nikto to experimentálne nedokázal. Podarilo sa mu to v roku 1887. Urobil množstvo ďalších objavov. Budeme o ňom ešte písať, bol to náš brat v Kristu Ježišovi. Toto však bol jeho najslávnejší pokus.

Po ňom je pomenovaná fyzikálna jednotka frekvencie - hertz.

O Maxwellových rovniciach povedal:

“Nie je možné študovať túto nádhernú teóriu bez pocitu, ako keby tieto matematické rovnice mali nezávislý život a inteligenciu svoju vlastnú, ako keby boli múdrejšie ako my sami, naozaj múdrejšie ako ich objaviteľ, akoby tam bolo oveľa viac, ako on dal do nich”, povedal Hertz. Samozrejme, tie rovnice dali iba tým ten pocit, ktorí mali schopnosť ich interpretovať a našťastie Hertz bol krásne reálny matematik. Ako tiež poznamenal: “Existuje mnoho milovníkov vedy, ktorí sú zvedaví a zaujímajú sa o to, čo je povaha svetla a zaujímajú ich jednoduché experimenty, ale pre nich však zostáva Maxwellova teória knihou uzavretou siedmimi pečaťami.”

Hertz vedel veľmi dobre, čo je kľúčom k odomknutiu siedmych pečatí Božích tajomstiev stvorenia, ktorých časť je ukrytá aj v Maxwellových rovniciach. Tento kľúč majú tí, ktorí majú Zjavenú Pravdu, Knihu života a Ducha, ktorý z nej tryská.

Odkaz pre nás...

Títo geniálni vedci učinili množstvo objavov. Je to silná trojka, ktorá pracovala pod Božím vedením na jednom obrovskom objave, ktorý ľudstvo posunul do éry dnešnej technologickej vyspelosti. Oni to veľmi dobre uznávali, že sú len nástrojmi jedného Obrovského Intelektu, Boha Biblie, Stvoriteľa neba i zeme, všetkých vecí viditeľných i neviditeľných, Láskavého Otca, ktorý nám daroval svojho Syna Ježiša Krista za Spasiteľa. Spolu s Ním okrem množstva požehnaní nám daroval aj elektromagnetizmus a jeho mnohonásobné využitie pre každodenný život. Zanechali nám veľké posolstvo. A zároveň ukázali cestu k úspechu.

„Hospodin múdrosťou založil zem; umnosťou pevne postavil nebesia.“

/Pr.3.19/

„Ale Hospodin je Bôh pravdy, je živý Bôh a večný Kráľ; pred jeho hnevom sa trasie zem, a národy neznesú jeho zúrivého hnevu. Takto im povie: Bohovia, ktorí neučinili nebies ani zeme, tí nech zahynú zo zeme a zpod týchto nebies!

Ty, ktorý činiš zem svojou silou, ktorý pevne staviaš okruh sveta svojou múdrosťou a svojim umom si rozťahol nebesia;“

/Jer.10.10-12/

Cesta k úspechu a Božej sláve je jasná:

„Mem. Ako veľmi milujem tvoj zákon! Každého dňa je on mojím premýšľaním.

Tvoje prikázanie ma robí múdrejším nad mojich nepriateľov, lebo ono je mojím na veky.

Rozumnejší som nad všetkých svojich učiteľov, lebo tvoje svedoctvá sú mojím rozmyšľaním.

Som opatrnejší ako starci, lebo pozorujem na tvoje nariadenia.“

/Žalm 119.97-100/

„Blahosladený muž, ktorý nechodí podľa rady bezbožných, na ceste hriešnikov nestojí a na stolici posmievačov nesedí.

Ale má zľubu v zákone Hospodinovom a o jeho zákone rozmýšľa dňom i nocou.

A bude jako strom, zasadený nad potokmi vody, ktorý dáva svoje ovocie svojim časom, ktorého list nevädne, a všetko, čokoľvek bude robiť, podarí sa mu.“

/Žalm1.1-3/

Nasledujme ich príklad a ktovie koľko Faradayov, Maxwellov a Hertzov sa nám na zemi narodí. Zaslúbenia sú Bohom vyslovené, dané. Príklady sú ukázané.

„Ale želáme si, aby jeden každý z vás dokazoval tú istú snahu na plnosť nádeje do konca, aby ste nezleniveli, ale aby ste nasledovali tých, ktorí vierou a zhovievavosťou dedia zaslúbenia.“

/Žid. 6.11-12/

Ostáva už len veriť ... a zázrak sa stane!

Mikuláš Gócze

