

II dalis

IŠ KO VISKAS SUDARYTA?

ATOMO PASLAPTYS

Kad pasaulis sudarytas iš nedalomų paslaptingų elementų bene pirmasis paskelbė Graikijos filosofas Empedoklis (492–432 m.pr.m.e.), vėliau Demokritas (460–370 m.pr.m.e.) ir kiti. Tada visi tikėjo, kad tie elementai yra labai maži kieti akiai nematomi rutuliukai. Tuo tarpu senovės Indijoje buvo laikomasi požiūrio, kad viskas sudaryta iš 5 elementų: žemės, vandens, ugnies, oro ir erdvės. Kinai tikėjo, kad viskas sudaryta iš žemės, vandens, ugnies, medžio ir metalo. Negalėdami paaiškinti sudėtingų gamtos reiškinių anų laikų mąstantys žmonės pasitelkė „dvasios“, „sielos“, „idėjų“ sąvokas, kurios, neva, viską valdo. Platonas teigė, kad daiktai yra tik apgaulingas, aukštesniojo pasaulio idėjų atspindys. Ir ši jo teorija tapo religijos pamatu. Ar senovės filosofų aprašytas pasaulis buvo klaidingas, „siauras“, ar Platonas klydo? Ir taip ir ne, bet mėginkim išsiaiškinti.

Žmonės tol tikėjo mažų rutuliukų egzistavimu medžiagoje, kol neišmoko tirti medžiagos sudėtingais prietaisais ir kol nepažvelgė į atomo vidų. Tik tada prasidėjo mokslo virsmas turėjęs didžiulės įtakos ir žmonių pasaulėžiūrai: daugelis nutolo nuo mitinio religinio pasaulio ir ėmė galvoti/tikėti, kad mokslas dabar atsakys į visus rūpimus klausimus. Tikėjimas mokslu tam tikra prasme pakeitė religiją. Tačiau po kurio laiko paaiškėjo, kad ne viskas taip paprasta su ta medžiagine „realybe“, kurią matome, liečiame, tiriamo.

1803 metais anglų fizikas Džonas Daltonas (1766–1844) vėl atgaivino atomo idėją. Jis išdėstė teoriją, kurią galima patikrinti laboratorijoje. Jis suformulavo atomų, molekulių, elementų ir cheminių junginių sąvokas. Jis įrodė, kad, nors bendras atomų skaičius pasaulyje yra labai didelis, atskirų atomų tipų skaičius yra gana mažas. Daltonas taip įtikinamai išdėstė savo teoriją, kad ją per dvidešimt metų priėmė daugelis mokslininkų. Tai buvo šiuolaikinės fizikos prologas.*

Tikras fizikos mokslo proveržis prasidėjo tada, kai 1897 metais Anglijos fizikas Džonas Tomsonas (1856–1940) eksperimentais įrodė, kad atomai nėra vien tik suspausti rutuliukai ir kad juose gyvena dar mažesnės elektringosios dalelės. Vėliau moksliniais eksperimentais buvo įrodyta, kad atomai sudaryti iš mažo, bet tankaus teigiamo branduolio ir apie jį besisukančių neigiamų elektronų (e-). Visos fizikos istorijos nedėstysiu. Tam egzistuoja mokslininkų, atominės fizikos specialistų parašytos knygos, straipsniai, Wikipedija, kurias galima be problemų studijuoti. Aš nesu fizikė, kaip jau rašiau, – tad remiuosi mokslininkų žiniomis, o nekuriu savų „teorijų“. Labai vertingos savišvietai yra knygos, kurias parašė akad. Jonas Grigas, fizikos profesorius su pasauliniu vardu.

Norint protu aprėpti mokslinį pasaulio vaizdą, reikia nemažai pastangų. Net ir paviršutiniškai apžvelgti svarbiausias mokslo teorijas reikia daug jėgų. Kai kam iš šalies atrodo, jog mokslui nėra nieko švento: tai, kas vakar buvo tiesa, šiandien atmetama. Tačiau pačiam mokslui tie pasiekimai kainavo labai daug.

Šiandien žinome, kad neorganinės medžiagos nepaisant jų įvairovės, lyginant su gyvais organizmais, gana nesudėtingos. Jūs tai žinote iš mokyklinės fizikos ar chemijos kurso. Taip pat žinome, kad tarp neorganinės ir organinės medžiagos yra daug panašumų, bendrumų.

Šiandien vyresnių klasių mokiniai žino, kad visi gyvi organizmai, kaip ir negyvos organinės medžiagos, sudaryti iš elektronų, protonų ir neutronų. Mūsų kūnai – irgi. Čia yra esmė.

Visos medžiagos sudarytos iš trijų rūšių dalelių! Tik tiek dalelių sudaro tokią milžinišką įvairovę!

Visa tai suprasti ir paaiškinti padeda matematika. Dabar žinoma, kad viskas sudaryta iš elementariųjų dalelių, Jos nedalios. Žodynuose nurodoma, kad elementariųjų dalelių yra jau virš 300. Elementariųjų dalelių gausa privertė susimąstyti: „O gal yra dar mažesnių dalelių? Subelementarių, iš kurių susideda pačios elementariausios dalelės?“ Kas žino...?

Pažvelkim į atomą. Šiuolaikinė atomo sandara atrodo taip, kaip paveiksliuke: aplink branduolį pastoviai juda elektronai. Branduolys sudarytas iš protonų ir neutronų, kurie sudaryti iš kvarkų. Pats atomo vidus yra *tuščias*. Taigi, atomas – kiauras. Ir mūsų kūnai „kiauri“, bet kažkodėl nesubyrime.

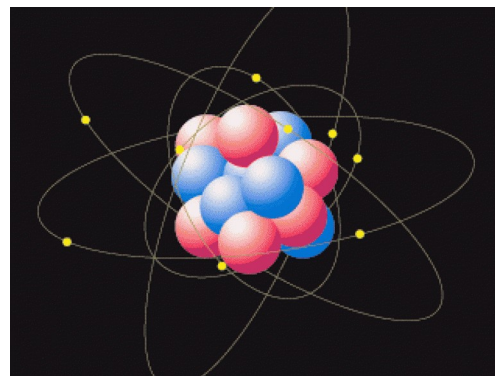
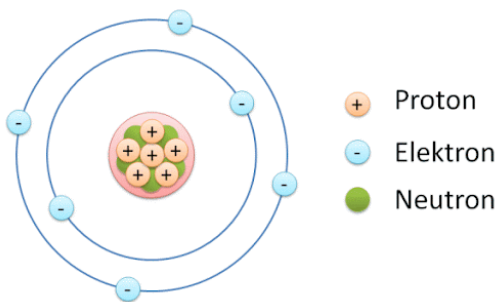


Foto: Wikipedia.

Atomą vaizduojantis paveiksliukas šiek tiek netikslūs. Jeigu atomo dydis būtų apie 10 km, tai *atomo branduolį* sudarantys *protonai* ir *neutronai* būtų tik 10 cm dydžio, o *kvarkai* ir *elektronai* būtų mažesni, nei 0.1 mm.

99.9999...% atomo tūrio užima tuščia erdvė!!!

100 milijardų atomų sudėjus į eilutę gautųsi 1mm ilgio grandinė, jo *branduolys* yra 10 000 kartų mažesnis. Kvarkai ir elektronai yra 10 000 kartų mažesni už branduolį.“

20 a. pradžioje E. Rezerfordas (1871 – 1937) įrodė, kad bemaž visa atomo masė sutelkta jo branduolyje - labai nedidelėje (palyginus su pačiu atomu) erdvėje: branduolio (turinčio masę) skersmuo maždaug 100 000 kartų mažesnė negu paties atomo. Tuo metu dar nebuvo atrastas neutronas. Elementariosios dalelės jungiasi į įvairias struktūras.

Laikoma, kad elementariosios dalelės yra nesunaikinamos, amžinos, nemirtingos. Iš elementarių dalelių galima sukurti daugybę įvairių formų. Iš jų kuriasi pasauliai ir visa, kas juose. Tad ir vėl klausiu jūsų, argi tai ne nuostabu? Argi galima visa tai laikyti „šalta negyva materija? Materija, kuri šiandien įvardijama kaip suspausta energija, yra sakrali. Ji ne mūsų rankų darbo. Mes sudaryti iš jos. Ir svarbiausia – ji švyti. Ir dar. Jeigu materija nesunaikinama, amžina ir nemirtinga, kaip galime mes mirti? Neįrodyta, bet linkstama galvoti, kad kai kurios dalelės saugo mūsų sąmonės informaciją. Mes negalime gimti „iš nieko“ su nuline sąmone. Tai būtų net nelogiška.

ATOMO VIDUJE – ŠVIESA?

Tęskime savo mokslinius tyrinėjimus remdamiesi tuo, kas įrodyta. ***Viena iš svarbiausių atomo savybių yra švytėjimas. Šviesą skleidžia fotonai.*** Tik įsivaizduokite: mes visi,

sudaryti iš atomų, irgi švytime. Tai ne fantazijos, o gryna fizikinė tiesa. Gali kilti klausimas: ar švyti tik gyva materija, ar ir negyva, pvz., akmuo?

Kai matote šaltą akmenį galvojate, kad jis yra negyvas, kad visi jo atomai yra sustingę, o jo viduje tamsu...? Ne. Ne tamsu. Net jeigu akmens niekas iš išorės neveikia, jo atomuose vyksta *gyvenimas*. Aplink branduolius nesustodami orbitalėmis „šokinėja“ elektronai. Net ir *negyvoje* terpėje elektronai yra aktyvūs. Bet jeigu atsiras koks nors šilumos šaltinis, kas nors akmenį paveiks...gyvenimas elektrono viduje prisipildys fotonų šviesa, jie ims šokinėti iš orbitalės, kurs elektros srovės ir išmesdami savo energiją akmenį kaitins iš vidaus.

Dabar jūs jau žinote, kad atomai nėra kieti negyvi rutuliukai. Žinote, kad jo viduje yra branduolys, apie kurį skrieja dar mažesnės dalelės – elektronai. Elektronai sudaro visų atomų apvalkalus, supančius branduolį. Visa tai atrasta *labai neseniai*. Kad elektronas yra subatominė dalelė atrado J.J.Thomson 1897m. , tyrinėdamas katodinių spindulių kolbas.

Kai laisvi elektronai juda, atsiranda krūvių srautas, jis yra vadinamas *elektros srove*. Elektronas nėra elementarus, jį sudaro fotonai.

Fotonas (graikų k. reiškia šviesa) – laikomas elementaria dalele. Viename elektrone jų yra du. **Fotonas arba šviesos dalelė** neturi elektros krūvio, rimties masės ir egzistuoja tik judėdamas šviesos greičiu. Maždaug prieš 200 m. žmonės nežinojo, kas yra šviesa. Šviesą skleidžia Saulė, žvaigždės ir dirbtiniai šviesos šaltiniai, tai yra šviečiantys objektai. Akmenys, medžiai, žolė ir kiti mus supantys daiktai nešviečia, bet mes juos matome, nes jie *atspindi* į žiūrinčiojo akis (mūsų akis) juos apšviečiančią šviesą. **Šviesos dėka mūsų akys gauna labai daug informacijos apie aplinką ir pažįsta pasaulį.**

Įvairiuose daiktuose vyksta nematomi, bet labai sudėtingi šviesos sąveikos su medžiaga reiškiniai, kurie teikia mums daug informacijos ne tik apie šviesos savybes, bet ir apie pačią medžiagą, į kurią krinta šviesa.

Pirmieji pagrindinius šviesos sklidimo ir atspindžio dėsnius suformulavo Antikinės Graikijos mąstytojai Aristotelis, Platonas ir Euklidas. 1590m. Z. Jansenas sukonstravo pirmąją dviejų lęšių mikroskopą, o 1609 m. G. Galilėjas išrado teleskopą. Apie 1660 m. Izaokas Niutonas išplėtojo korpuskulinės šviesos prigimties teorijos sampratą teigdamas, kad *šviesos spinduliai yra dalelės ir įrodė, kad baltą šviesą sudaro viso spektro spalvos*. Jo eksperimentas su prizme baltą saulės šviesą suskaldė į vaivorykštę, kita prizmė tą vaivorykštę vėl surinko į baltą šviesą. I. Niutonas manė, kad šviesa yra srautas skirtingo dydžio be galo mažų dalelių, išeinančių iš šviečiančių kūnų. Jis sukūrė korpuskulinę teoriją. Vėliau olandų mokslininkas Č. Hiugensas padėjo pagrindus *banginės šviesos* sampratai. Bet jis nesukūrė nuoseklios teorijos, kuri būtų galėjusi konkuruoti su I. Niutono korpuskuline teorija. Tik vėlesni T. Jungo ir A.J. Frenelio darbai argumentuotai pagrindė *banginę šviesos prigimtį ir lygiaverčiai korpuskulinės šviesos prigimties teoriją*. Štai kokia sudėtinga šviesos prigimtis!

1860 m. škotas D.K. Maksvelas, tirdamas elektrą ir magnetybę, suprato, kad *elektromagnetinės bangos erdvėje sklinda šviesos greičiu*. Jis padarė išvadą, kad šviesa *taip pat yra elektromagnetinės bangos*. Tačiau elektrodinaminė teorija, pagrindusi šviesos kaip elektromagnetinės bangos sampratą, vis dėlto nesugebėjo paaiškinti šviesos sugerties ir emisijos dėsningumų. Tik 1900 m. M. Plankas padarė išvadą, kad *šviesa sugerama ir išspinduliuojama kvantais*, t.y. tam tikromis porcijomis, kurios proporcingos šviesos dažniui. Tai tarsį prieštaravo D. Maksvelo teorijai, todėl pats M. Plankas abejojo tais kvantais. Ir tik A. Einšteinas šviesos kvantams suteikė impulsą ir masę, šviesai grąžindamas korpuskulinės

prigimties įvaizdį. 1923 m. Lui de Broilis Einšteino idėją apie *dvilypę šviesos prigimtį*, korpuskuliarinį – banginį dualizmą, perkėlė į medžiagą. Už elektrono banginę prigimtį De Broiliui buvo suteikta Nobelio premija.

Taigi, kvantinė fizika pagilino ginčą, ar šviesa yra dalelės, ar bangos. Degant malkoms ar šviečiant elektros lemputei fotonai randasi kintant elektronų energijai. Erdvėje ji sklinda kaip banga, tačiau sąveikaudama su medžiaga elgiasi kaip dalelės. *Šis dvilypumas daro šviesą dar paslaptingesnę*. XX a. korpuskulinė ir banginė šviesos prigimtis buvo sujungta į vientisą teoriją, pagrįstą kvantine mechanika ir kvantine elektrodinamika. Aprašant kai kurias šviesos savybes patogiau šviesą traktuoti kaip elektromagnetines bangas, tačiau kitais atvejais labiau tinkama šviesos kaip dalelės sąvoka. Kai elektromagnetinės spinduliuotės srautas sąveikauja su medžiaga, poveikį lemia fotono energija. Kvantinės fizikos dėka šiandien žinome, kad elektronai turi savybių, siejamų tiek su dalelėmis, tiek su bangomis. Kadangi elektronų judėjimą erdvėje sunku apibrėžti, laikoma, kad *elektronas yra „niekur“ arba „visur vienu metu“*, ir elektrono buvimo vieta apibūdinama kaip galimybė rasti tą elektroną jo judėjimo sudaromame „debesyje“. Supratote?

Šviesa yra elektromagnetinė spinduliuotė,

kurią jaučia žmogaus akis ir kuria pagrįstas mūsų vaizdinis visatos suvokimas.

Daugelis šviesos savybių, pasireiškiančių jai veikiant materialius kūnus, aprašomi bangų parametrais. Jie rodo banginę spinduliuotės kilmę. Elektromagnetinė banga suprantama kaip du erdvėje sklindantys kintamieji laukai, elektrinis ir magnetinis. Glaustai kalbant *šiandien šviesa suprantama kaip banga ir dalelė*. Ir suprask dabar, žmogau, kas ji yra! *Banga arba dalelė?! Čia ir slypi šviesos fenomeno paslaptis*. Ir kol kas niekas nieko daugiau pasakyti negali. *Yra būtent taip*. Mūsų kūnas sudarytas iš atomų, kurių viduje vyksta tokie nuostabūs šviesos žaidimai.

Terminas “šviesa” dažniausiai vartojamas turint galvoje *regimosios šviesos* sritį, kuri apima bangų ilgį nuo 400 iki 780 nm. Bet, atminti, regimoji šviesa sudaro tik nedidelę elektromagnetinės spinduliuotės dalį. Regimosios šviesos srities skirtingų bangos ilgių šviesą akis supranta kaip skirtingų spalvų šviesą. Žmogaus akis gali atskirti spalvas labai individualiai, intervalais nuo 20 nm iki 160 nm.

Taigi spalvos yra ne šviesos savybė, o subjektyvus fiziologinis ir psichologinis atsakas į šviesą. Akimis nemastome, akys mus apgauna. Ne mes matome šviesą, o PATI šviesa įeina į mūsų akis ir padeda pamatyti *ne tikrą* pasaulio vaizdą, *o atvirkščią* ir netgi spalvotą, nors iš tikrųjų jis gal net yra bespalvis. Tikroji šviesos spalva yra balta. Joje slypi visos vaivorykštės spalvos.

NEMATOMA ŠVIESA

Fizikai sako, kad materija, deja, neturi aiškaus apibrėžimo: apytikriai nusakoma kaip *fizikinė tikruma*, iš kurios sudaryta VISATA. Svarbi materijos savybė yra jos neapibrėžtumas ir kintamumas. Elementariųjų dalelių, tokių kaip elektronai, tikslios padėties erdvėje (ir skaičiaus) neįmanoma nustatyti ne dėl techninių problemų, o todėl, jog būdami taip pat ir *bangos*, jie šios padėties iš principo neturi. Filosofijoje materija (lot. *materia* – medžiaga, daiktybė) – tai objektyvi realybė, pažįstama pojūčiais,

egzistuojanti nepriklausomai nuo sąmonės ir jos atspindima, arba kažkoks medžiaginis pradas. Deja, deja, šiuolaikinė fizika sako, kad buvęs „materializmas“ liko be kojų...



Saulė – gyvybės šaltinis

Betgi, kas dar tiki „materija“, pažvelkime, kaip ji egzistuoja su tais savo nematomaais atomais, kurie kažkokiu būdu tampa matomi mūsų akims?

Fizikai teigia, kad tuos nematomus atomus jungia gravitacija, – tai tokie „mistiniai klėjai“ (ezoterikų mylimas terminas). Kas yra gravitacija, kas vyksta visų gyvų ir negyvų kūnų, įskaitant smulkiausias daleles (atomus, elektronus) sandaroje? Žmogus gravitacijos nejaučia, tačiau net ir mažai išsilavinę žmonės žino, kad gamtoje viskas su viskuo sąveikauja, jungiasi ir sudarinėja molekules, ne bet kaip ir ne su bet kuo. Žodis mokslui (iš wikipedia org):

1687 m I. Newtonas paskelbė, kad gravitacija yra visuotinės traukos dėsnis, kuris teigia, kad bet kurie du materialieji taškai veikia (traukia) vienas kitą jėga, proporcinga jų masėms ir atvirkščiai proporcinga atstumo tarp jų kvadratui.

Tai yra DĖSNIS, kurio kvestionuoti negalima. O reikia žinoti, kad visi, net akiai nematomi „materialūs taškai“ traukia vienas kitą su tam tikra jėga. Gravitacija – tai bangos, jos gali būti stiprios ir silpnos. Tad jei panelė jūsų nebetraukia, galite laikyti, kad jūsų gravitacinė trauka nusilpo ir nieko čia nepadarysi.

Visa, kas egzistuoja fiziniame lygyje – tas vyksta ir mūsų kūne, mūsų psichikoje, dvasiniame lygyje. Ar visi objektai Visatoje veikia vieni kitus kažkokia jėga? Taip. Visi kūnai Visatoje sąveikauja gravitacijos jėga.

Tačiau kuo toliau vienas nuo kito yra du atskiri kūnai, tuo mažesne gravitacijos jėga jie sąveikauja. Sąveikos jėga yra atvirkščiai proporcinga atstumo tarp kūnų kvadratui. Kuo masyvesnis objektas, tuo didesne jėga jis veiks kitus objektus. Dvigubai didesnė masė reiškia dvigubai didesnę jėgą. Taigi galima sakyti, kad tik masyviausi objektai Visatoje sukuria gravitacinį lauką, kuris veikia kitus kūnus.

Apibrėžimas, kurį reikia mokėti mintinai: *gravitacija – tai visų fizinių kūnų geba traukti vienas kitą*. Tai viena iš keturių fundamentalių sąveikų gamtoje. Visi kosminiai objektai veikiami gravitacinės centro jėgos. Egzistuoja keturios fundamentaliosios sąveikos: gravitacinė, elektromagnetinė, stiprioji ir silpnoji. Kiekvienas stebimas fizikinis reiškinyss gali būti paaiškintas šiomis sąveikomis. Kvantinės mechanikos požiūriu medžiagos dalelės (fermionai) ne sąveikauja vienos su kitomis tiesiogiai, bet keičiasi sąveikos bozonais, kurie ir yra sąveikų nešėjai (tarpininkai). Kuo giliau į atomą, tuo sudėtingiau. Fotonai, šviesos kvantai, yra elektros krūvių sąveikos tarpininkai. Kitos dalelės, gliuonai, yra spalvinių krūvių sąveikos tarpininkai. Kaip vyksta gravitacija? Gravitaciją sukelia + ir – elementarūs krūviai, kurie silpnai asimetriški, t.y. ne tapatūs (vienas krūvis sunkesnis už kitą). Krūviai esantys vakuume sukuria poliarizaciją (+ –), kuri traukia visus kūnus vieną prie kito. Gravitacinė trauka – tai *elektrostatinis reiškinyss*. Kai vakuume nėra arba yra labai nedidelis kiekis kūnų (dalelių), pasireiškia antigravitacija ir todėl Visata plečiasi, o ne traukiasi. Saulės sistemoje planetas prie Saulės traukia gravitacijos jėga.

Atome veikia elektrostatinė jėga – kuloninė. Š.O. Kulonas nustatė: visi pakrauti bet kokių dydžių kūnai, o taip pat atominės ir net subatominės pakrautos dalelės, –traukia ir atstumia vienas kitą pagal Kulono dėsnį. Kuloninė elektrostatinė jėga ir niutoninė visuotinės traukos jėga vienodai mažėja didėjant atstumui tarp kūnų. **Erdvėje labai daug pakrautų dalelių (elektronų, įvairių jonų), t.y. šviesos.** Tas daleles su didžiule jėga traukia įkrauti kūnai. Dalelės prilimpa prie kūnų ir neutralizuoja krūvį. **Dalelės atomo viduje ir erdvėje, laisvame pavidale, tai nušvinta, tai užgęsta, tai priima informaciją, tai atiduoda, tai gimsta, tai miršta.**

Gravitacija atomo struktūroje didesnio vaidmens nevaidina: ji pernelyg maža palyginus su elektrostatine jėga (šviesos jėga). Tik “pakrautos” šviesa dalelės, ir kūnai, daro didelę įtaką kitiems kūnams ir mums, žmonėms.

ŠAMONĖS PASLAPTYS

„Materialusis“ žmogus – ne išimtis. Jis irgi pilnas tų šviesos fotonų. Betgi žmogus – ne atomų sandauga, – jis pasižymi sąmoningumu. Ką mokslas sako apie sąmonę? Mokslas sako: mes negalime nieko apie ją pasakyti. Tai balta dėmė moksle. Kaip į tą klausimą atsakytų nušvitę jogai, budistai ar krikščionių mistikai? Jie pasakytų unisonu: **ŠAMONĖ YRA ŠVIESA slypinti proto tyloje. Štai ta didžioji paslaptis.**

Pažvelkime į savo kūną mokslo „akimis“. Matote paveiksliuką? Gražus? Tiesa? Ar žinote, kas tai? Pristatau:

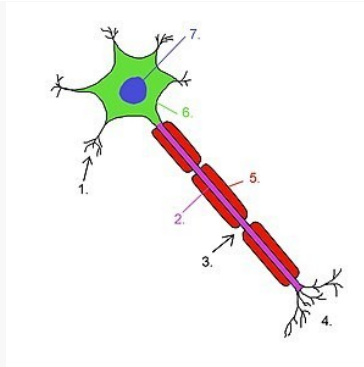


Foto Wikipedijos

Tai – neuronas. Reiktų tą žodį rašyti iš didžiosios raidės. Jis – ypatingas. Ląstelė, kurios dėka mūsų organizme per visą mūsų gyvenimą vyksta visokie reiškiniai. Ir malonūs, ir nemalonūs. Neuronai, arba nervinės ląstelės, yra pagrindinės nervų sistemos ląstelės, kurios būdingos tiek stuburiniams, tiek ir bestuburiams gyvūnams. Jų yra įvairių rūšių.

Sensorinis neuronas – tai neuronas, kuris gauna signalą iš aplinkos (prisilietimas, skonis, kvapas, šviesa, garsas) per receptorių, transformuoja jį į nervinį signalą ir perduoda *tarpiniams neuronams*, centrinę nervų sistemą (CNS). Pastarieji savo ruožtu jungiasi su *motoriniais neuronais* tame pačiame nervų sistemos segmente arba perduoda impulsą į aukščiau esančius CNS segmentus. Iš CNS signalas per *efektorinį (motorinį) neuroną* perduodamas efektorinėms (pvz.: raumens) ląstelėms.

Neuronų yra keturių rūšių. Visų neaprašinėsiu. Wikipedijoje viskas aprašyta. Manoma, kad **neuronų impulsai yra elektriniai**. O dabar mokslininkai tuo jau abejoja. Laikoma, kad tie impulsai – ne elektros, o fotonų darbas. Per neuronų „letenėles“, ištįsomis grandinėmis, nuolat zuja **šviesos fotonai**. **Apie tai – žemiau.**



Foto Wikipedijos

Jau rašiau, kad visas materialus pasaulis, matomas ir nematomas, sudarytas iš pačių įvairiausių „dalelių“, kurios viena kitą traukia negailestinga trauka ir tolsta lygiai taip pat vienos nuo kitų, kai yra veikiamos iš šalies arba kai jose vyksta įvairūs pakitimai.

Kiekvienas jūsų veiksmas, sąmonės srautas sukelia pakitimus jūsų organizme, nes neuronai jūsų kūnais skrieja kaip elektros srovė šviesos greičiu.

Taigi, būtent per neuronus perduodami šviesos (fotonų) signalai. Jų dėka, tiksliau Šviesos dėka, įvairūs mūsų kūno organai keičiasi informacija. Šviesos dėka matome šį pasaulį. Apie Šviesos veikimą kiekviename materijos taške ir begaliniame kosmose galima kalbėti be galo ilgai. Esmė viena – visame kame slypi ŠVIESA. Senų senovėje, prieš tūkstančius metų, tikintys žmonės ėmė suvokti, kad Šviesa yra viso kas gyva Šaltinis, kad be Šviesos nėra nieko.

Atsakykite, ar galėtumėte pajudinti mažą pirštelį, kalbėti, atsisėsti ant kėdės, apskritai kaip nors judėti...be neuronų pagalbos. Aha. Nežinote. Bet gerai žinote posakį, kad „visos ligos nuo nervų“. Tai visai ne juokai. Jūsų organizme neuronų milijonai. Pilnesnį neurono aprašymą radome interneto svetainėje ligos.lt. Skaitome: „Neuronas yra svarbiausia nervinio audinio ląstelė. Atsižvelgiant į atliekamą funkciją, yra skiriami du nervinio audinio ląstelių tipai: neuronai, kurie yra *sužadinamosios ląstelės*, perduodančios elektros impulsą, ir *atraminės ląstelės*, kurios, plintant elektros impulsui, tiesiog nedalyvauja. „Nervinio impulso, kuris iš esmės yra elektros impulsas, priėmimas, sukūrimas ir siuntimas yra svarbiausios neuronų savybės. Neurono veiklą lydi *elektriniai reiškiniai* (ramybės būsenos metu jis aplinkos atžvilgiu įelektrintas neigiamai, sužadinus šis neigiamas krūvis trumpam išnyksta)“. O kas gi yra *elektros impulsas*? Štai aprašymas: „Elektros impulsas yra *elektronų srovė* (t.y. elektros srovė), kurią generuoja potencialo skirtumas (įprastai iš neigiamo krūvio taško link teigiamo krūvio taško) per kietą, skystą arba dujinę medžiagą.“ Bet ir čia dar ne viskas parašyta. Ieškome toliau. Kas yra *elektronų srovė*? Štai geras paaiškinimas, – elektra yra dviejų pavidalų: *elektra, kuri teka* ir *statinė elektra, kuri nejuda*. Tekanti elektra vadinama srovės elektra. Milijardai elektronų skrieja laidu sudarydami srovę. O ta srovė gali ir kibirkščiuoti. Tada matome šviesą, nes nuo elektrono atskyla fotonai. Ir taip yra visuose kūnuose. Mūsų kūne tas pats. Štai kas yra elektros impulsas mūsų neurone. Pagaliau gal jau aišku? Galutinis elektros impulso rezultatas yra šviesa, kurią neša fotonas. Šviesa perduoda informaciją, kad jums reikia keltis, judėti, judinti pirštus ir t.t.Supratote su kuo turite reikalą? Vėl šviesa!

Ar žinote, kad fotonas, atsimušęs į monitoriaus juodą ekraną ima, „rašyti“ ir rodyti vaizdus. Be fotonų pagalbos nematytume nieko – tik juodą miglą. Mes savo fotonų nematome tol, kol kažkas neįvyksta. Fotonų šviesa netikėtai gali blykstelėti smegenyse ir sąmonė nušvinta. Štai jums meditacijos esmė. Nurimęs protas nušvinta ir protavimo „mašina“ pradeda veikti sąmoningai. Yra būtent toks ryšys tarp **proto ir sąmonės**. Nesistebėkite, kad net garsiausieji Indijos neuromokslininkai nesuranda atsakymo, kas yra sąmonė. Jie labai daug kalba, tyrinėja, bet iš tiesų ignoruoja jogų patirtį. Skaitome toliau:

„Kadangi sąmonės tema aprėpia platų spektrą reiškinių, modernus neuromokslas padalina sąmonę į sąmonės turinį ir sąmonės būseną. Sąmonės būseną apibūdinama žmogaus budrumu. Jei skaitant šį straipsnį Jūs tapote labiau mieguista(s), tai Jūsų sąmonės būseną šiek tiek pasikeitė. Būsenos paskirstytos į skirtingas kategorijas. Pavyzdžiui, komoje esantis žmogus netenka budrumo, tuo pačiu ir visos sąmonės. Kitoje būsenos skalės pusėje – įprastas kasdienis funkcionavimas, suteikiantis subjektyvią patirtį. Kaip kinta sąmonės būseną, priklauso nuo evoliuciškai senos smegenų sistemos – bendravimo tarp smegenų

kamieno nervinių centrų ir gumburo. Sąmonės būsenas galima palyginti su nešiojamu kompiuteriu: kai kompiuterio baterija pilna – visos programos dirba įprastu būdu; kai baterijos lieka mažiau ir įsijungia baterijos taupymo režimas – programos taip sparčiai nebedirba; pagaliau, kai baterijos nebelieka – visos programos išsijungia. Kompiuterio baterija negali mums pasakyti, kurios iš kompiuterio programų šiuo metu veikia, o sąmonės būseną nepateikia informacijos apie tuometinį žmogaus sąmonės turinį – apie ką jis galvoja, ką mato, kaip jaučiasi“.*

Gavęs šviesos impulsą, nustebejęs ir šiek tiek sutrikęs, protas ims mąstyti *kitaip*...Jis pradeda *save stebėti lyg iš šono*. Taip tapsite sąmoningesni. Manau, kad protas yra statinė elektra, o sąmonė yra elektra ta, kuri teka. O gal atvirkščiai? Nežinau. Kai neurofiziologai pagaliau išsiaiškina, kas yra sąmonė, žinosime tikslesnę apibrėžimą. O kol kas patariama medituoti, kad neišprotėtume.

Čia dar ne viskas. Mokslo pasiekimais tikrai nuolat domiuosi, ypač kvantine fizika ir neurofiziologija. Skaitymas gerų tekstų mane praturtina, apšviečia. Štai ką atradau viename mokslo žurnale. Negaliu iki šiol juo atsидžiaugti. Kaip užburta virš 20 metų laukiau tos informacijos. Kad šviesa gyvena mūsų nervų sistemoje, neabejojau: kitaip nebūtų jogos, nebūtų nušvitusių žmonių ir mistikų. Nebūtų ir homo sapiens. Nieko nebūtų. Šiandien FB paklausiau vieno labai garsaus fizikos profesoriaus:

Aš: ar pritariate, kad neuronais bėgioja fotonai ir perneša informaciją?

Profesorius: Smegenyse bėgioja ne fotonai, o elektriniai signalai. ...kūnas skleidžia elektromagnetinius virpesius.

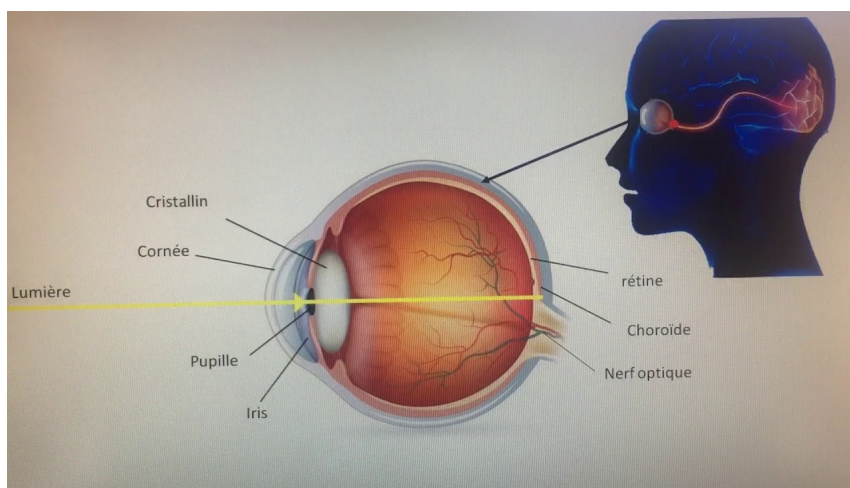
Deja, žinios sensta. Vieną šių metų (2024) dieną suvedžiau google paieškoje tam tikrus žodžius ir gavau atsakymą, kurio nesitikėjau. Pasirodo, kad iš tikrųjų ne tik monitoriuose, bet ir mūsų nervų sistemoje žaidžia tie patys šviesos fotonai. Jie priima ir perduoda nervinius impulsus, kitaip sakant informaciją. Šviesa sklindanti iš Dangaus (Saulės) atsispindi nuo daiktų ir patenka į mūsų tinklainę, mes ją „sugeriamo“ ir „užseiviname“. Šviesos dėka atsimeiname vaizdus, tekstų turinį (informaciją). Taip veikia ir dirbtinė šviesa mūsų sukurtuose elektroniniuose įrengimuose. Kompiuteriuose fotonai atsimuša į monitoriaus sieneles ir mums rašo, piešia įvairius vaizdus. Vienu žodžiu, tai, ką „užseiviname“ iš aplinkos – niekur nedingsta. Įrodyta, kad energija (informacija) amžina, neišnyksta. Tą patvirtino ir mano minėtas profesorius. Todėl atminkite, ką įsidėjote į galvą – niekur niekada nedings. Nei jūsų mintys, nei jūsų patirtys. O aš sužinojau štai ką:

„Kandos mokslininkai laiko, kad neuronai yra sujungti vienas su kitu ne tik elektros ir cheminių ryšių sistemomis, bet ir fotonų (šviesos) tuneliais. Kalgario ir Albertos universitetų neurologai paskelbė preprint straipsnį, kuriame teigiama, kad neuronai, sudarantys mūsų nervų sistemą, gali skleisti fotonus ir užtikrinti papildomą, šviesa pagrįstą ryšį vienas su kitu.“

Dar išsiaiškinau: tam, kad „fotonas veiktų kaip ryšio priemonė, jis turi patekti į bangolaidį, kuris nukreiptų jį iš šaltinio į imtuvą. Naudodami kompiuterinį modeliavimą, biologai įrodė, kad biofotonai gali naudoti neuronų mielino** apvaskalą kaip bangolaidį. Dabar mokslininkai bando atsakyti į klausimą, ar į smegenis gali būti *įsipainioję fotonai*. Jei atsakymas bus teigiamas (nors aš tuo neabejoju) galėsime manyti, kad mūsų smegenys yra labai galingas kvantinis kompiuteris.

Žinau, kad fizikai gali mane kritikuoti, nes skelbiu nepatvirtintas hipotezes. O tada tegu jie pasako, ar visos mokslo tiesos yra patvirtintos bandymais? Ar negyvename kartais tik hipotezių pasakose? Žmogaus patirtis – ne hipotezė. Nušvitimą patvirtino Buda, Jėzus Kristus ir daugybė mistikų. Kas dar neaišku, gerbiami profesoriai? Sąmonės šviesa gyvena mūsų neuronose ir daro stebuklus!!! Apmaudu, kad eksperimentiškai tai įrodyti negali net garsiausi pasaulio moksliniai institutai. Ir neįrodys niekada, nes „pagauti“ tą neurono „mikrošvieselę“ instrumentais neįmanoma.

Pažvelkim į save. Iš fizikos vadovėlių žinome, kad žmogaus kūne vyksta įvairios šviesos sukeltos cheminės ir biologinės reakcijos. Pati svarbiausia jų – regėjimas, pagrįstas akyse esančių fotoreceptorių gebėjimu sugerti šviesą. Kiekviena mūsų akis turi apie 125 milijonus regimosios šviesos jutiklių – lazdelių ir kūgelių, fotonams jautrių ląstelių, penktadalis mūsų smegenų apdoroja akių priimamą informaciją. Saulė skleidžia visą elektromagnetinių bangų spektrą – nuo radijo bangų iki gama kvantų. Apie pusę iš Saulės sklindančios elektromagnetinės energijos yra regimoji šviesa. Kita pusė – akiai nematoma. Mes negalime matyti visos šviesos, nes to tiesiog nepakeltų mūsų organizmai. „Mato“ ir augalai: jų chlorofilas sugeria šviesą ir tokiu būdu gauna energijos fotosintzei.



Šviesos trajektorija per akis į mūsų smegenis. Foto Wikipedijos

Atomo stebuklinga sudėtis vien šviesos fenomenu nesibaigia. Labai reikšmingą atradimą XIX a. pradžioje padarė anglas Paulius Dirakas, o vėliau ir kiti mokslininkai. Iškelta hipotezė, kad kiekvienai atomo dalelytei turi egzistuoti *anti-dalelytė*. Ką tai reiškia? 1932-aisiais K. D. Andersonas atrado pirmąją antidalelę – pozitroną. Iki 1950-ųjų jau buvo atrasti anti-protonas ir anti-neutrinai. Dabar fizikos mokslas kalba apie materiją ir antimateriją. Ką tai reiškia? Tą ir reiškia, kad mes savo joslėmis mažai ką žinome. Daugiau sužinoti padeda tik specialūs įrengimai, lazeriniai mikroskopai. Tačiau mano tikslas ne fizikos mokslo paslaptis aiškinti. Manau, kad kiekvienam žmogui dera giliau susimąstyti apie savo

„materiją“. Iš tiesų nuostabą kelia mintis: jei materija turi ir kitą savo būtį – antimateriją, tai verčia manyti, kad yra ir anapusinis pasaulis. O mes juo vis abejojame.

Kaip pastebėjote, aš gerokai nutolau nuo savo pasakojimo apie tai, kaip vieną tamsų vakarą medituojant patyriau „*elektros iškrovą*“, kuri mane giliai sukrėtė, o ilgainiui išmokė kitaip žvelgti į save ir į pasaulį. Taip, Šviesa – mano Mokytoja. Tokio „nedidelio įvykio“ poveikis mano sąmonei buvo milžiniškas. Anksčiau kažkaip gyvenau tik „savo“ protu, o veiklos rezultatai buvo vien ašaros ir stresai. Jūs žinote, kiek daug prirašyta tekstų apie dvasingumą! O kas tas dvasingumas? Kame jo esmė? Kur jo ieškoti? Kodėl vieni laikomi arba save laiko dvasingais, o kiti. Nedvasingi? Juokas juokais, bet tai svarbus klausimas. Kai bėgame, kai einame, kai kalbame su kuo nors, kai pykstamės arba džiaugiamės, visais atvejais eikvojame „savo“ *energiją*, o kas ją davė, nesusimąstome. Eikvojame ją be stabdžių. Mokslas mūsų kūne rado kvantais šokinėjančius elektronus, kurie gali sukelti elektros sroveles. Jokios specifinės „*bioenergijos*“ (kaip teigia ezoterikai) mūsų kūne nėra. Tą energiją, kurios dėka judame ir gyvename, kurią pagaliau jaučiame kaip šilumą, o kartais ir kaip ugnį, dera vadinti *dvasine energija*. Juk ne laboratorijoje ji sukurta, o paties Kūrėjo. Moksliniai terminai lai lieka pas mokslininkus, o mes vadinkime tai taip, kaip Ji visada buvo vadinama tūkstantmečiais. Kai verdame vandenį ant dujų, laužo ugnies ar ant elektrinės viryklės...mes žinome, kad virdulys užverda dėka ugnies, elektros. O mes? Kai smarkiai bėgame irgi užkaistame. Užkaisti galima ir nieko nedarant. Jei pamėgintumėt nuraminti protą, mintis ir koncentruotis tik, pavyzdžiui, į savo kojos didųjį pirštą, pamatytumėt kaip jis užkaistų, imtų trūkčioti, o vėliau užkaistų ir visas kūnas: pajautumėte kaip ir aš tą „elektros srovės iškrovą“. Tą tiesą puikiai išmano jogai, budistai.

Taigi, nustatyta, kad visa mūsų „medžiaga“ tėra koncentruota energija. Fizikai sako, kad energijos rūšys skiriasi, bet ne iš esmės. Yra mechaninė, cheminė, elektromagnetinė, gravitacinė, branduolinė ir kitos. Kokiai rūšiai priklauso mūsų kūno energija? Pripažinkime, kad metas kalbėti aiškiai, juk gyvename ne antrame tūkstantmetyje prieš mūsų erą. Ne tik religija turi teisę į tiesą. Mokslas papildė žmonijos protą svarbiais atradimais, kurie ne paneigia, o sustiprina tikėjimą Šventąja Dvasia arba Šviesa. Žodžių gausa supainioja mąstymą. Išsigryninkime. Studijuodami šiuolaikinę fiziką ar biofiziką įsitikiname, kad esame „elektros energijos“ pilni sutvėrimai. **Šventuose raštuose įprasta žmogaus energiją vadinti *dvasine energija*, kuri pripildo visą organizmą dieviška palaima ir meile. Ir įvyksta Stebuklas. Mes tampame panašūs į Dievą.**

Mūsų realybė, mūsų gyvybė, mūsų matomas ir nematomas pasaulis pilni Šviesos. Jėzus Kristus ne veltui mus vadino „šviesos vaikais“. Taigi, pasaulis ir mes sukurti iš Šviesos. Mūsų gerbiamas mokslas tą ir patvirtino. Negalima į šviesą žvelgti tik per mokslo akinius. Viskas yra daug sudėtingiau. Na bet pradėkime kelionę nuo pat pradžios, kai žmonės dar buvo „tamsūs“, kai jie tikėjo mitais, fantazijomis... kaip teigia kartais mokslininkai-atelistai.

Kviečiu keliauti laiku senovės ir nūdienos pasauliais ieškant sąmonės šviesos pėdsakų. Pažvelkime į pasaulio religijų raidą per Šviesos prizmę. Pirmiausia – į Egiptą, kurio civilizacija siekia daigiau nei 5000 metų ir atsakykite į klausimą, kodėl faraonai garbino Saulę. Kaip tai susiję su mumis?

.....

****Vokietijos patologas Rudolf Virchow pirmasis panaudojo „mielino“ sąvoką. Jis kilęs iš graikų kalbos žodžio "myelós", kuris reiškia "kaulų čiulpą", reiškiantį kažką centrinio ar vidinio. Jis manė, kad mielinas yra nervų pluošto viduje. Netinkamai palygino su kaulų čiulpais.**