

Veliki katolički učenjak

Radio je u modernom svijetu najveće i najvažnije sredstvo saobraćaja među narodima i među pojedincima. Njegov blagi glas ulijeva hrabrost izgubljenom istraživaču u polarnim krajevima, osigurava mu pomoć. Zrakoplovi vođeni tim nevidljivim valovima spuštaju se nijemo i spasavaju mu život. Brodolomcima se u zadnji čas približava lađa i oslobađa ih od sigurne smrti. Tajfuni nisu više grobari, koji su kroz tolika stoljeća pokapali svoje žrtve u dubinama morskim. — Ali onaj komu toliki milijuni duguju život — ne živi više! I on je mrtav; no uspomene na njeđa ne će nestati nikada.

PRVE GODINE

Gulielmo Marconi rodio se u Bologni 25. travnja 1874. od Josipa i Anite Jamèson, irskoga podrijetla. Istog dana bi kršten u crkvi sv. Petra. Prve je godine proveo u Bologni i u Firenci, gdje je također počeo i učiti. Javnih škola nije nikada polazio. To izvanredno karakterizira Marconia: on je samouk u svome radu i studiju. Već kao mladić bio je oduševljen za elektrotehniku. Dade se svim žarom na nauk, — no samo onih materija, koje su mu se sviđale. Sa 18 godina poče u Livornu sasvim znanstveno proučavati fiziku pod vodstvom profesora Rosa i Rizzanini postavivši tako solidan temelj budućim studijama. U ovo doba počinje s pokusima oko atmosfere elektrike.

Oduševilo ga na to čitanje Franklinovih knjiga i pokusi Galvanijevi. Metnuo je na krov strelice od cinka, spojio ih s primitivnim aparatom za primanje. Za vrijeme oluje, iza svake munje, električno bi zvonice zazvonilo. Svaki taj zvuk bio je novi poticaj mladiću da nastavi svojim radom i istraživanjima.

Vrlo pažljivo je slijedio pokuse Hertza, Righia i Branlyja. Kako se Marconiu nije dalo slijediti redoviti studij, Righi mu nije nikada bio profesor, ali ga je kao pravi prijatelj uvijek pomagao i hrabrio.

God. 1894. umire Hertz. Od tog doba Marconi sanja samo o tajnama onih čudnih valova s brzinom od 300.000 km. na sekundu. Već mu je tada bilo jasno da će ti valovi postati jednom veza među kontinentima, samo se bojao, da ne bi tko prije njega to otkrio.

Prvi glasoviti Marconijevi pokusi, koji su ujedno i prvo ostvarenje telegrafa bez žica (T. S. F. = telegrafo senza Sili), izvedeni su u proljeće 1895. u očinskoj vili Pontecchio kraj Bologne.¹ Nekoliko je mjeseci skupljao materijal, iza toga učio, radio bez prestanka, pravio sve moguće pokuse, dok mu napokon ne uspije prenijeti glasovite one tri točkice (slovo S u morseovom alfabetu) od očeve žitnice u udaljenost od nekoliko stotina metara. No ta se je prva stanica za primanje vidjela s vile. Mladi izumitelj je želio saznati, da li će ti valovi biti poslušni i ako naiđu na zapreke. Seljak, koji je bio »šef« te prve stanice, prenese sve skupa iza nekog brežuljka. Marconi sa svog mjesta iznova s tri kratka udarca šalje slovo S. Časak iza toga s hitcem iz puške »šef« javlja da su znakovi primljeni. Jednostavan početak toli silnog dijela; — put je radiotelegrafiji bio širom otvoren.

Kako je Marconi došao do tih rezultata?

Maxwell je 1864. formulirao teoriju o valovitom širenju i o brzini elektromagnetskih sila te o elektromagnetskoj naravi svijetlosti. Ovu teoriju potvrdi Hertz², koji je prvi proučavao svojstva elektromagnetskih valova. Sastavio je oscilator i resonator i s ovim aparatima izveo upravo divne pokuse. Uspije mu odrediti da je brzina valova jednaka brzini svijetla. Time je puno pomogao daljnjem studiju o njihovom širenju.

Hertzovo djelo nastavi Talijan Righi, profesor na sveučilištu u Bologni. On doda neke druge pokuse, slične onima optičkim i postiže dvostruki lom, interferenciju valova itd., potvrdivši tako iznova, da za širenje Hertzovih valova vrijede isti zakoni kao za širenje valova svijetla. Za ove je pokuse Righi upotrebljavao svoj aparat «oscilator» na 3 iskrece (iskra se dobiva u vaselinskom ulju) i vrlo osjetljive resonatore, koje je sam zamislio.

¹ Opširnije u životu Marconijevu od Solaria.

² Por. Murani, *Fisica*, vol. II, br. 585. ss.

God. 1890. na katoličkom institutu u Parizu uspije Branly da djelovanjem električnih valova na jednu cijevčicu, ispunjenu željeznom pilovinom dobije zatvoreni krug struje. Iskre su se dobivale zatvorivši jednom tipkom krug Rumkovičeva induktora, koji je bio postavljen u udaljenosti od 20 metara.

Muck of Rosenschold otkrije god. 1838. da se pri prolazu električne struje otpor željezne pilovine mijenja pod utjecajem električnih valova. Na nažalost brzo se zaboravi na ovo otkriće. Talijan Calzecchi-Onesti god. 1894 iznova proučava ovaj fenomen i napravi poznatu staklenu cijev s željeznom pilovinom, prozvanu kasnije od Lodgea »coherer«. — Branly usavrši ovu cijev i posebna mu je zasluga u tom, što je metnuo zajedno svojstva Koherera s elektromagnetskim valovima i što se je njime služio da ih otkrije. Oko usavršavanja svog detektora valova radio je i Lodge. Njemu uspije da prima Hertzove valove i iz velikih udaljenosti³.

Rus Popov ujedini god. 1895. jednu elektrodu Koherera s žicom. On je htio uhvatiti i onda proučavati valove zračne elektricitete.

Marconi je pažljivo pratio sva proučavanja i pokuse i ujedno nastavljao svoj rad oko otkrića telegrafa bez žica. Dok su Hertz, Righi i ostali, promatrajući narav i sličnost elektromagnetskih valova s onima svijetla, umanjivali oscilator i oslabljivali valove, ne želeći ih slati u veće daljine, Marconi krene baš protivnim smjerom: on nastoji da obuhvati što veći prostor i da poveća djelokrug svojim valovima. Da to postigne, dodaje oscilatoru antenu i spoj sa zemljom. To je vrhunac Marconijevih otkrića. Ova, sasvim nova stvar, uveća kapacitet oscilatora i dosljedno uporabljivu snagu, olakša širenje valova i napokon povećavši njihovu daljinu, učini ih sposobnijima svladati zapreke.⁴ Aparat za primanje nije pružao toliko poteškoća (poznat je naime bio primjer Popova). Sastavljen je bio ovako: antena, spoj sa zemljom i uklopljen koherer. Ova otkrića i pokusi god. 1895. zapravo su stvorili radio.

³ Gledom na koherer spominjemo usput da mu je Marconi dao mnogo veću osjetljivost, upotrebljavajući pilovinu raznih kovina.

⁴ Por. »La Nature« 1937., vol. II^o, str. 187. — Murani, op. cit. br. 592.

To što se služio pokusima i rezultatima drugih učenjaka nikako Marconiju ne umanjuje veliku čast otkrića.⁵ Toliki su se već fizičari mučili oko Hertzovih valova, no nijedan nije došao ni do onoga, do čega Marconi dolazi već iza prvog svog pokusa. Ne valja ipak misliti, da je sve to postigao samo svojim genijem. Postupajući potpuno znanstveno, po logičkom slijedu indukcije i dedukcije formulira on točno zakone, dok mu je izvanredna intuicija pomagala u izboru pokusa, koji i dandanas, iza 40 godina, izgledaju najbolja i najprikladnija priprava velikom otkriću. Sudeći po njegovim bilješkama, njemu je već kao dvadesetgodišnjem mladiću bilo sasvim jasno kako funkcionira njegova antena. Neki veliki fizičari, koji su prije tvrdili da je nemoguće to otkriće, sada iza jasnih dokaza gledaju barem umanjiti vrijednost. Pokušavaju i tumačiti no još i iza 4 godine stvar im nije jasna. Evo što je tada pisao veliki Marconijev takmac, Branly: »Telegraf bez žica je stvar vrlo jednostavna, ali ujedno i potpuno znanstvena, prije no što joj se nađe rješenje. I doista, jednostavna rješenja velikih problema najteže je naći!« Mnogi i veliki ljudi gledaju i proučavaju, no ne vide sve: dođe kakav genij, otkriva, razjašnjuje i onda svima puca pred očima i stvar izgleda tako jednostavna. To je povijest i telegrafa bez žica, velikog Marconijevo otkrića, koji uza sve sumnje i nijekanja ostvari svoju zamisao.

PUT U ENGESKU. PRVI PRAKTIČNI POKUSI

Uspjeli pokusi ohrabriše mladića. Usavršivši aparate, povećavši udaljenost prenosâ, postizava god. 1896. prvi patent. Italija hladno prima taj izum. Potaknut od majke, koja mu je preko svojih rođaka mogla puno pomoći, i jer je znao da moćna engleska mornarica traži neko sredstvo za odašiljanje vijesti na veće daljine, uputi se u Englesku. Naskoro pridobiva za se glavnog poštanskog inženjera i uz njegovu pomoć započinje s pokusima dostižujući udaljenost od 14 km. Stižu mu tada sa svih strana čestitke i ponude. Marconi, velik i kao organizator, utemelji (1897.) glasovito »Udruženje Marconi«.⁶ Ovom zgodom pokaza veliku privrženost svo-

⁵ Neki tvrde da je već Edison zamislio antenu. On ju je ipak upotrebljavao u drugu svrhu, i u ostalom nije dobio nikakvih rezultata.

⁶ Društvo se »Marconi« brzo raširi. Ta velika svjetska organizacija, kojoj je bio Marconi na čelu, izade pobjednicom iz velike borbe, koja je nastala među njom i društvom »Kabela« u Engleskoj. Kasnije se, po želji vlade, ujedinije.

joj zemlji i ne htjede primiti englesko državljanstvo, premda je znao, od kolike bi mu to bilo koristi. God. 1902. stavi svoje patente na raspolaganje talijanskoj Kraljevskoj Mornarici i vojsci. Talijanska vlada upozna svoju veliku pogrešku te pozove velikog svog sunarodnjaka u Italiju. U Spezzii mu prirediše krasan doček (lipanj 1897.). Odmah izvedoše nekoliko pokusa između kopna i krstarice »S. Martino«, koja je stajala iza otoka Palmarie u udaljenosti od 18 km. — Godinu dana kasnije počinje se s emisijama trgovačkog karaktera, s informacijama, sportskim vijestima. Ujedno se pomaže mornarima i putnicima. God. 1899. čuju se prvi S. O. S.: tolike lađe su spašene, toliki ljudi zahvaljuju svoj život ovom velikanu. Među Francuskom i Engleskom preko kanala La Manche komunikacije su redovite. Isto tako među ladama, koje se više ne osjećaju osamljene i izgubljene na dalekom moru.

PATENT 7777

Iza ovog prvog udivljenja dođoše iznova poteškoće. Strašni su se problemi suprotstavljali redovitim radio-emisijama: prirodne zapreke, poteškoće primanja bilo radi atmosfere elektricitete bilo radi drugih stanica za odašiljanje. Tvrdnje i apodiktični dokazi o nemogućnosti radia dolazili su sa svih strana, pa čak i od ljudi dobre volje i velikog imena na pr. Righi-a, Poincaré-a . . . Jednodušno se tvrdilo, da je nemoguće odašiljati valove preko visokih gorskih lanaca ili na velike udaljenosti, jer je zemlja okrugla, a to širenju valova smeta.

Od god. 1898. Marconi neumorno uči i pravi pokuse. Cilj mu je bio: tako složiti i ugoditi aparat za odašiljanje i onaj za primanje, da se atmosfere smetuje svedu na minimum. Time se djelokrug valova povećava, a i tajnost komunikacija je sigurnija. U prvim godinama bežičnog brzovanja od jedne iskre dobivala su se 3 titraja s naglo-opadajućom napetošću. Bila su kao 3 udarca čekića, kojih se snaga pomalo umanjuje i uzrokovala su na anteni odgovarajuće joj titraje. Svi su aparati za primanje, uz dostatnu napetost, odgovarali bez razlike na pojedine udarce. Broj titraja nije ništa utjecao. Ako bi naprotiv uspjelo da aparat za primanje odgovara samo na one valove, koji imaju jednaki period s njime, onda bi se moglo spojiti i samo dvije stanice s jednakim titrajima. Ne bi bile puno smetane od atmosfere elektricitete, niti od drugih stanica, jer je frekvencija elektro-

magnetskih valova različna. Osim tih prednosti povećaje se također i djelokrug aparata za prenašanje. I zaista za to suglasje bili su potrebni »stalni« valovi, jer s prijašnjim naglo prigušenim valovima, koji su bez razlike prouzrokovali titraje u svim stanicama, to nije bilo moguće. Valja priznati, da su ovi valovi bili slabiji, ali su baš zato mogli prouzrokovati titraje samo u onim aparatima za primanje, koji su bili udešeni na jednaki period.

Bilo je poznato da zatvoreni krug struje čuva dulje energiju od otvorenoga, jer je značenje manje. Titraji su radi toga stalni. Marconi tada spaja 2 suglasna titrajna kruga: jedan zatvoreni, koji proizvodi stalne titraje, drugi otvoreni, koji preko antene razaslije. Aparat za primanje bio je potpuno analogan. Glavni problem slaganja, sintonizacije bio je riješen, a s njime i mnogo drugih. Sada se je mogao upotrebljavati i veći kvantitet energije, što prije nikada nije uspjelo, budući da se antena, direktno spojena s oscilatorom, nije mogla dosta izolirati. Ovo iznašasće, oko kojeg je Marconi mnogo radio i koje se služilo glavnim zakonom odnošaja među primarnim i sekundarnim krugovima, bi patentirano god. 1900. To je glasoviti patent br. 7777.

Da se uvidi od kolike je važnosti, dosta je napomenuti, da je on zapravo riješio velike poteškoće na koje se nailazilo kod praktične upotrebe bežičnog brzovanja.⁷ Ova je sintonizacija ujedno najviše pridonijela silnom razvoju radia. Dandanas nema aparata, koji se ne bi temeljio na ovom izumu.

Po ovom patentu Marconi izađe na svjetski glas. Ono čuvstvo odbojnosti prema njemu iščezava. Vlade se: engleska, francuska, američka jako zanimaju. Marconi tad odluči, da praktično pokaže svoje izume.

GOSPODAR ATLANTIKA

Marconi je uvidio da mora upotrebljavati jako visoke antene, te jače i dulje valove, koji će moći prevaliti velike daljine i svladati sve moguće zapreke. Upotrebljavajući ujedno i sintonizirane krugove, uza svu viku fizičara, sagradi on dvije vrlo jake stanice, udaljene 300 km. jedna od druge. Bilo je to početkom 1901. Kad mu je uspjela komunikacija među tim stanicama, siguran da je pobjedio, radi dan i noć

⁷ Istina je da su već prije Marconia to patentirali Lodge i Braun, ali nisu došli do nikakvih praktičnih uspjeha.

na ogromnoj stanici za prenašenje u Poldhu (Engleska), koja je imala biti najveća na svijetu. Popravi i usavrši oscilator, no posebnu brigu posveti izradbi sistema mnogobrojnih antena, koji je bio visok 60 metara. Ciklon mu obori sve, ali Marconi, pun odvažnosti obnavlja svoje djelo. 26. studenog putuje na Novu Zemlju i tu u nekoj staroj vojarni uređuje stanicu za primanje. 9. prosinca, iza tolikih muka i borba, okružen svojim vjernim pomoćnicima, očekuje unaprijed označene znakove. I doista 3 glasovite točkice poslana s druge strane atlantskog oceana, sasvim se jasno čuju na telefon, kojeg je Marconi spojio s kohererom. Bio je to jedan od najganutljivijih časova njegova života. Pale su sve poteškoće njegovih protivnika, ovaj će izum osvojiti uskoro čitav svijet.

Radosna se vijest raširi odmah po Kanadi, Sjedinjenim Državama, po Evropi. Edison mu brzajavno čestita. Na povratku bi dočekan posvuda s najvećim slavljem. U New-Yorku ga američki učenjaci prozvaše »gospodarom atlantika.« — Protivnici promijenise sada taktiku: sve skupa im postade jasno, — poteškoće se raspliniše, pa čak i ona o okruglom obliku zemlje. Marconia zovu na sve strane. On odabere gradnju velike stanice u Kanadi, kamo se uputi u veljači 1902. iza kratkog boravka u Evropi. Na putu otkrije da sunčano svjetlo umanjuje dosta nosivost dugih valova i da je taj utjecaj u razmjeru s njihovom dublinom. Taj je zakon vrlo važan za kasnije radiokomunikacije. U srpnju iste godine ukrcava se u Napulju na brod »Carlo Alberto«. Ustanovi redovitu službu na stanicama u Poldhu, i za vrijeme čitavog putovanja Napulj — Kronstadt, koje je trajalo nekoliko mjeseci, komunikacije su bile savršene. I visoke su gore bile svladane!

No valja ovdje spomenuti drugo Marconijevo otkriće: magnetski detektor, koji se je prvi puta upotrebljavao s velikim uspjehom na putovanju »Carla Alberta«. Aparat za primanje s kohererom nije bio dosta pravilan; trebalo je naći novi. Služeći se Marconi Rutherfordovim otkrićem (iz god. 1897.) o promjeni magnetskog polja pod utjecajem električnih valova, u kratko ga vrijeme doista i sastavi. Imao je veliku stalnost i izvanrednu selekciju, budući da su se znakovi primali preko telefona i dosljedno preko uha, tog velikog akustičnog selektora. Ovo naše sjetilo može dobro razlikovati i sitne nijanse zvukova, dakle i nekoliko stanica, uza sve to, što imaju isti period valova. Dosta je da su osci-

latori s različnom frekvencijom. Ovaj aparat za primanje služio je na putovanju »Carla Alberta«, koje je završilo u jeseni god. 1902. Radio-komunikacije bile su uvijek točne, pa čak i onda kad je lađu od Poldhua dijelio čitav evropski kontinent. — Lijep izvještaj, koji je o ovom putovanju napisao markiz Solari, dobi veliku nagradu na međunarodnoj električnoj izložbi u St. Louisu.

Marconi-ju su već uspjeli prenosi iz Evrope u Ameriku, no on htjede uspostaviti stalna službu. Ode stoga iznova u Kanadu. Tu i uz 30° ispod nišnice, kroz 2 mjeseca radi neumorno, da prenese s te nove stanice vijesti u Poldhu. Napokon 13. decembra 1903. preletješe Ocean 2 pozdrava talijanskom i engleskom kralju. — nevidljivi glasnici velikog genija. Ipak je trebalo čekati još čitavih 5 godina, prije nego se mogao uspostaviti stalni i dobro uređeni saobraćaj, kakav je bio nužan u stvarima socijalnog i ekonomskog karaktera. Ove godine su pune znanstvenog rada i nastojanja. Dosta je spomenuti tadašnja iznašašća i kondenzatore na zrak, horizontalne antene itd.

Ovaj novi uspjeh pridonese puno Marconijevoj slavi. Neprijatelji se njegovi ipak nadali nekakvoj zadovoljstini na prvoj međunarodnoj konferenciji radiotelegrafije, koja se održala u Berlinu 4. kolovoza 1903. Samo po sebi već je ova konferencija bila veliko priznanje Marconijevo otkriću. Ali neke usijane glave počеше se iznova nabacivati sumnjama na Marconijeve pokuse, želeći time spriječiti veliki razvoj radia, koji se je jasno zapažao. Marconi kao odgovor na ove napadaje, osniva na prekoceanskom brodu »Lucania« radio-novine, s evropskim i američkim vijestima, pokazujući time, kako su bile »znanstvene« sumnje njegovih zavidnih antagonista.

OSTALA OTKRICA

God. 1904. otkriva da horizontalne atene mogu slati ti-traje u poledinim pravcima (»direktivna svojstva«). To je bilo od velike važnosti za intenzivnost i udaljenost prenosa. Marconi odmah iskorišćuje ove pogodnosti i nekoliko godina misli samo na usavršavanje radio-prenašanja. Plodovi tog rada nisu izostali. Sred Atlantskog Oceana spašava brodolomce sa »Floride« i »Republic«. Najglasovitije je ipak spašavanje više od 1000 brodolomaca s »Titanica«. Marconi je sa svih strana primao zahvalna pisma, pa čak i od siromašnih mornara. Engleski ministar izjavi da hiljade i hiljade dužuju svoj život ovom velikanu. Taj je broj međutim svake godine

naglo rastao. Sve su lađe bile zakonom obvezane da uspostave radiostanicu. Na taj im je način bila osigurana pomoć u slučaju pogibelji.

U ovo doba se uspostavlja veza između Evrope i Južne Amerike. Prve vijesti su bile primljene u Buenos-Airesu, god. 1910. Udaljenost je već preko 10.000 km.!

Marconijeva otkrića ipak nisu još završena: godine 1912. daje konačnu formu svom »sistemu s više iskaza« (na kojem je radio sve tamo od god. 1903., koji je davao muzikalne iskre⁵ s apsolutnom stalnošću i s vrlo određenim periodom. Nije to još sistem »stalnih« valova, ali se već učinio velik korak naprijed, kad se misli na prijašnje aparate. Mogao se bolje spojiti s krugom antena zemlja, jer je bila onemogućena reakcija sekundarnog kruga na onaj primarni. Energija, koja je bila mnogo veća nego u prijašnjim sistemima, dobivala se pomoću jakih generatora s visokom Sekvenacijom. Sintonizacija je mnogo dobila, vrijeme prenosa je dosta skraćeno, jer su te »grupe valova« slijedile jedna za drugom u kratkom razmaku, napokon je »muzička iskra« s određenim tonom olakšavala primanje.

Ovaj aparat za prenošenje davao je vrlo jake valove s dužinom od nekoliko kilometara. Još god. 1918. Marconi njime šalje prve vijesti iz Engleske u Australiju.

TERMOJONISKE ŽARULJE. KRATKI VALOVI

God 1904. Englez Fleming pronalazi diodnu cijev, kojoj Amerikanac De Forest dodaje mrežicu, dobivši tako triodnu cijev. Marconi odmah uvidje silnu važnost ove čudesne žarulje, koja označuje početak nove radio-tehnike i koja je sasvim promijenila dotadašnji smjer radiotehnike. On je odmah počeo upotrebljavati kao delektor i kao amplifikator. Ostvari velike prednosti novih aparata i postade tako začetnik današnjeg razvoja tih žarulja, osobito u radiu. — Na Flemingova je žarulja imala za nj jednu drugu veliku važnost: po njoj je on napokon priveo u djelo svoj dugotrajni san o uporabi kratkih valova. Već te godine preno je valove od 30 cm. u udaljenost od 4 km.

God. 1916. u Livornu postizava dobre rezultate s valovima od 2 m. Slijedeće godine uspjeva s valovima od 15 m. javljati u daljinu od preko 150 km. Uspjeh je dakle bio

⁵ Zovu se »muzikalne«, jer uho ima veliku osjetljivost na valove s takovom frekvencijom (500 - 1000).

osiguran. Aparati sa žaruljom, jaki i sigurni, davali su valove s potpunom pravilnošću i stalnošću. Kratki valovi su prevaljivali silne udaljenosti, po volji im se je mogao određivati smjer, atmosferska elektriciteta ih nije puno smetala, postavljanje novih stanica puno jeftinije i jednostavnije. Valjalo je dakle ostaviti duge valove, koji su već proživjeli svoj vijek! No još jedno glas Marconija osta »glas vapijućeg u pustinji«. Ali se on ne dađe smesti! Na svojoj jahti «Eletra» proučava, pravi pokuse i usavršava sistem kratkih valova »na snopove«. God. 1924. otkriva da po noći služe jako dobro valovi od 90 m., dok su za dan zgodniji oni od 30 m. Napokon je došao čas da se i ovim velikim izumom počne okorišćivati čovječanstvo. Engleska vlada pristade da se sav silni saobraćaj i veze s dominijima i kolonijama obavljaju novim sistemom kratkih valova. Uspjeh je bio neočekivan. Tada se po svuda počеше dizati nove stanice, produbljuju se studiji o širenju elektromagnetskih valova, o zonama šutnje, o jeci itd. Čitav niz učenjaka radi na tom polju, potaknuti Marconijevim primjerom.

Ipak je trebalo istražiti još jednu stvar; svojstva mikro-valova! Marconi usavrši reflektore valova s duljinom ispod jednog metra, i protiv svakog očekivanja uspije mu prenos na 270 km.

Uređuje i radiotelegrafsku službu s tim valovima i upravo s mladenačkom svježinom nastavlja s pokusima, služeći se posebno s papinskom stanicom u Castel Gandolfu i onom »Tavre Chiaruccia«. Rezultati su bili od velike važnosti za lađe u magli i za televiziju, ali potpuno rješenje nije mogao dati, jer ga je smrt pretekla.

Kao zadnje veliko Marconijevo djelo spominjemo njegova istraživanja. Kako bi ti valovi mogli biti na korist bolesnicima. Samo ime »Marconiterapija« dano tom sistemu, spominjat će budućim pokoljenjima onoga čo vjeka, koji je bio jedan od najvećih učenjaka i ujedno jedan od najvećih dobrotvora čovječanstva.

VELIK UČENJAK

Vidjeli smo ukratko život i djela Marconijeva. Zasiuge su mu uistinu velike. Svaki to mora priznati, ako mirno i objektivno promatra. Dodajemo ovdje jednu ili drugu izjavu nekih uvaženih osoba.

Prof. Pession, jedan od najboljih poznavaca radia i dugodišnji Marconijev prijatelj piše: »On vidje s bistrinom

svoga genija način dobivanja i rješenja valova, kad drugi i najveći učenjaci nisu vidjeli ništa.⁹ Pa u tom i jest genijalnost: doći do granica znanosti, odatle prozreti dalje, vidjeti gdje drugi ne vide, rasvijetliti neistražene krajeve. U Marconia je bio genij združen s velikim znanjem i velikom vještinom u pokusima. To mu je pomoglo metodički razviti prvotnu ideju i malo po malo preko praktičkih uporaba doći do tako važnih rezultata za znanost. Svojim otkrićem, svojim studijem Hertzovih valova, Marconi je ispisao besmrtno poglavlje u povijesti ljudske misli.«

Predsjednik pak »International Scientific Radio Union« E. V. Apleton, pošto je skomenuo neizmjeran dobročinstva koja ljudski rod prima po radiu, dodaje: »Ne misli se dosta na silnu važnost ovih Marconijevih uspjeha, koji su kao polazna točka znanosti«. Po lordu Rutherfordu of Nelson, koji je nedavno umro, smrt Marconijeva velik je gubitak za znanost, jer joj je on bio veliki pionir. — Završujemo s izjavom akademika Giordania: »Teško je naći da je koji izumitelj, u doba onako silne konkurencije na znanstvenom polju, stajao na čelu pokretu, koji je nikao iz njegova otkrića, kao Marconi . . .«¹⁰

VELIK KATOLIK

Hladne i nepomične Marconijeve ruke obavila je krunica, dok je raspelo, postavljeno nad njegovom glavom, jasno govorilo, da je htio umrijeti kao vjerman sin katoličke Crkve. Čak su i antiklerikalne novine opisivale njegovu pobožnu smrt.

Uzgojen je bio u katoličkoj vjeri, kojoj ostade uvijek osvjedočenim i praktičnim članom.¹¹ Jedan francuski list govoreći o Marconiu opominje glasovitog profesora na »Katoličkom Institutu« u Parizu, Branlyja, te završava: »Marconi i Branly ujedinjeni su bili u znanju, — ujedinjeni u vjeri. — Čovjek mu se mora diviti kako se moli i kako bez ikakova

⁹ E. Girardeau veli: Marconi je vjerovao u kratke valove prije nego svi ostali, . . . i nije prestao oko njih raditi i onda kad su svi to zapustili.

¹⁰ Por. »Sapere« br. 64, 1937. te »L'Osservatore Romano«, 11. IX. 1937.

¹¹ Ako je i bilo nešto sjene u jednom dijelu njegova života (prvi brak god. 1905. s protestantkinjom O'Brieu, bi poništen od crkvene vlasti, jer je u samom ugovoru bila pogodba razriješivosti), — ipak su toliki dokazi njegove privrženosti Crkvi sasvim jasni.

ljudskog obzira ide u crkvu. Svoju vjeru je priznavao otvoreno: »Što se mene tiče, izjavljujem s najvećom odlučnošću, da sam vjernik i katolik. Vjerujem u veliku moć molitve i to ne samo kao katolik nego i kao učenjak!« »U istraživanju tajna, koje nas okružuju, Providnost nas Božja prati, ona je ta Providnost, koja upravlja svim događajima ljudskima, a jednom govoreći na radio, priznaje: »... samo uz pomoć Božjom, koji tolike tajne sile prirode i ljudskosti na raspolaganje, uzmogao pripraviti ovo novo sredstvo razbraćanja... koje omogućuje Namjesniku Kristovu, da njegov pastirski glas dopre i do zadnjeg vjernika najudaljenijih zemalja«. Lijeno priznanje stvorenog uma, vječnom i nestvorenom Umu, Božu.¹²

Bio je u velikoj časti kod sv. Oca Pija XI, koji ga je u svojim načina odlikovao, nazvavši čak njegovim imenom jednu ulicu u Vatikanskom Gradu. No najdraže mu je bilo to što je sv. Otac gojio prema njemu pravo i iskreno prijateljstvo. Marconi je rado pohrađao Onoga, kojega je nazivao »Gospodarom čilavog duhovnog svijeta«. Dva dana pred svoju smrt bio je kod sv. Oca u Castel Gandolfo. Otišao je sutradan navršavala sedmu godinu. Iznenadila ga jako svježim i čilost sv. Oca, iako je donedavna još bio bolestan. Ovaj zadnji razgovor s Namjesnikom Kristovim sigurno ga je hrabrio u posljednjim časovima.

19. svibnja iza podne dobije anginu pectoris. Iza prve pomoći se činilo, kao da je opasnost prešla. No iza ponoći se stanje pogorša. Časna sestra, koja ga je posluživala upita ne bi li želio primiti sakramente. Umirući dade pozvati svećenika. Međutim je sestra izgovarala neke molitve, na koje je Marconi pobožno odgovarao. Kad je došao svećenik, podijeli mu zadnje sakramente i dok je s njime molio O č e n a š, izdahnu.

PRIZNANJA

Kad je radio navijestio naglu smrt velikog izumitelja, svi se narodi sjediniše u šutnji, da dadu čast velikom geniju. Iza toga svi mogući časopisi govore o njemu, o njegovim izumima, o svim dobročinstvima, koje je čovječanstvo po njemu primilo. Možda nijedan učenjak nije uživao toliku

¹² v. »L'Osservatore Romano«, 21. VII. 1937. — »Illustrazione Vaticana« 1. IX. 1937.

slavu i ugled kao Marconi. Čak i nepismeni i oni najpriprostiji znaju za nj.

Spominjemo samo neka odlikovanja: postao je senator, član Direktorija; — obnašao je neke važne službe: bio je punomoćni delegat na konferenciji mira u Parizu, kasnije u Londonu. Postigao je najveće časti Vatikana, Italije, Engleske, Španjolske, Rusije, Brazila, Japana, Kine itd. Mnogi su ga gradovi imenovali počasnim građaninom.

No ipak najbrojnije su znanstvene počasti: dobio je katedru na rimskom sveučilištu (za elektromagnetske valove), bio je lord rektor engleskog sveučilišta u St. Andrews. Posjedovao je 15 počasnih doktorata honoris causa, na pr. fizike na sveučilištima u Rio de Janeiro i Pisa, znanosti u Oxfordu i Cambridgeu, talijanske Akademije, Narodnog Savjeta za istraživanje, Royal Society of Arts u Londonu, Birmingham and Midland Institute. Bio je član svih glavnih znanstvenih i tehničkih društava. Pio XI. ga imenuje papinskim akademikom, što je Marconia posebno razveselilo.

Nagrade za njegov znanstveni rad su bezbrojne. Već je god. 1906. imao Nobelovu nagradu za fiziku. Dobio je zlatnu medalju od Franklin Instituta of Philadelphia, zlatnu i srebrnu od Royal Society of Arts, zlatnu medalju Johna Fritza, Kelvina, Trasentera, Exnera itd.

I kao što se godine 1933., prigodom svjetske izložbe u Chicagu, slavio 2. X. kao Marconijev dan (the Marchoni day) po čitavoj Americi, tako je i u Italiji njegov rodendan narodni blagdan (festa civile). Na svjetskoj pak izložbi u Rimu, god. 1941., fizički odio bit će posvećen Marconiu: slavi čitavog svijeta i ponosu Katoličke Crkve.

Henrico Pozzi D. I.