



ΕΚΕΙΝΟΙ ΠΟΥ ΔΕΙΧΝΟΥΝ ΤΟΝ ΔΡΟΜΟΝ

Robert Andrews Millikan

«Ὅντως ἐχάρην μὲ τὴν ἀνάγνωσιν τῆς Δηλώσεώς σας καὶ μὲ χαρὰν σὰς πληροφοροῦ, ὅτι ἐπιδοκιμάζω πλήρως τὸ περιεχόμενον αὐτῆς...». Ὅταν οἱ ἀναγνώσται τῶν «Ἀκτίνων» ἐδιάβαζαν, εἰς τὸ τεῦχος τοῦ Ἰανουαρίου, τὴν δήλωσιν αὐτὴν τοῦ Millikan, πρὸς τὴν ἑλληνικὴν «Χριστιανικὴν Ἐνωσιν Ἐπιστημόνων», εἶχαν, βεβαίως τὴν εὐκαιρίαν, ἀπὸ τὰς βιογραφικὰς σημειώσεις πὺν παρετέθησαν, νὰ πάρουν μίαν ἰδέαν τοῦ ἔργου τοῦ μεγάλου σοφοῦ πὺν ἔκαμνε τὴν μαρτυρίαν αὐτὴν. Ἀλλὰ αἱ σημειώσεις αὐταὶ ἐχρειάζοντο κάποιον συμπλήρωμα. Πρέπει τὸ ἑλληνικὸν κοινόν-καὶ ὄχι μόνον οἱ εἰδικοί-νὰ μάθῃ τί σημαίνει διὰ τὴν σύγχρονον ἐπιστήμην ὁ Millikan. Βιβλίον, ἢ μᾶλλον βιβλία ὀλόκληρα, θὰ ἐχρειάζοντο πρὸς τοῦτο. Τοῦλάχιστον ὅμως ἄς δοθῇ μία σύντομος σκιαγραφία. Τοῦτο θὰ ἐπιδιωχθῇ εἰς τὰ ἐπόμενα, ἐν πλήρει ἐπιγνώσει τοῦ πόσον δύσκολον εἶναι ἓνα τοιοῦτο ἐγχείρημα.

Ὁ Robert Andrews Millikan ἐγεννήθη τὴν 22αν Μαρτίου 1868 εἰς τὸ Morrison τοῦ Illinois. Ἀφοῦ ἐτελείωσε τὸ High School τοῦ Iowa, ἐσυνέχισε τὰς ἐπιστημονικὰς του σπουδὰς εἰς τὸ Oberlin College (Ohio) ὅπου ἔλαβε τὸ πτυχίον τὸ 1891. Ἐμείνεν εἰς τὸ ἴδιον Κολλέγιον ἐπὶ διετίαν καὶ ἐδίδαξε Φυσικὴν, ἐν συνεχείᾳ δὲ ἦλθεν εἰς τὸ Columbia University εἰς τὸ ὅποιον, ὑπὸ τὴν καθοδηγίαν τοῦ διακεκριμένου καὶ πιστοῦ καθηγητοῦ Michael Pupin ἐξεπαιδεύθη ἰδιαιτέρως εἰς τὴν Φυσικὴν. Εἰς τὴν αὐτὴν ἐπιστήμην εἰδικεύθη ἀκόμη περισσότερον κατὰ τὰ ἔτη 1895-1896, παρακολουθῆσας μαθήματα καὶ ἐργαστηριακὰς ἐρεῦνας εἰς τὰ Πανεπιστήμια τοῦ Βερολίνου καὶ τῆς Γοττίγκης. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ὁ Millikan μέχρι τῆς ἡλικίας τῶν 28 ἐτῶν ἦτο μαθητὴς καὶ σπουδαστὴς, πλουτίζων ἑαυτὸν μὲ ὅλας τὰς γνώ-

σεις ἐκείνας αἱ ὅποιαι ἀργότερον θὰ τὸν ἐβοήθουν τόσον πολὺ εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν του ἐξέλιξιν καὶ σταδιοδρομίαν.

Ἐπιστρέψας εἰς τὴν Ἀμερικὴν εἰργάσθη μέχρι τοῦ 1921 εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Chicago ἀλληλοδιαδόχως, ὡς βοηθός, ὡς ἐπιμελητὴς, ὡς ὑφηγητὴς, ὡς ἔκτακτος καθηγητὴς τῆς Φυσικῆς καὶ τέλος ὡς τακτικὸς καθηγητὴς, ἐκπαιδεύσας χιλιάδας φοιτητῶν ἀπὸ ὅλας τὰς ἡπείρους τῆς γῆς. Συγχρόνως ὅμως κατεγίνετο εἰς σπουδαιότατας πειραματικὰς ἐρεῦνας αἱ ὅποιαι τὸν ὠδήγησαν εἰς ἐκπληκτικὰς ὄντως ἀνακαλύψεις. Τὸ 1921 ἀπεχώρησε τῆς πανεπιστημιακῆς ἔδρας, ὄχι φυσικὰ διὰ νὰ ἀναπαυθῇ, ἀλλὰ διὰ νὰ ἀναλάβῃ τὴν διεύθυνσιν τοῦ Ἐργαστηρίου Φυσικῆς καὶ τὴν Προεδρίαν τοῦ ἐκτελεστικοῦ Συμβουλίου τοῦ Institute of Technology ἐν Pasadena τῆς Καλιφορνίας καὶ νὰ συνεχίσῃ μέχρι σήμερον τὴν πολυσχιδῆ δρᾶσιν του μὲ ὅλα τὰ 80 χρόνια τὰ ὅποια φέρει ἤδη εἰς τοὺς ὤμους του.

*

Ἄς ἴδωμεν ὅμως, εἰς ἄδράς μόνον γραμμάς, τὸ ἐπιστημονικὸν ἔργον τοῦ Millikan.

Ἡ κυρίως ἐπιστημονικὴ δραστηριότης του εἰς τὴν Φυσικὴν ἀρχίζει ἀπὸ τοῦ ἔτους 1895. Διὰ σειρᾶς μονογραφιῶν καὶ μελετῶν πὺν ἐδημοσίευσεν εἰς εἰδικὰ περιοδικὰ Ἀκαδημιῶν καὶ ἄλλων ἐπιστημονικῶν Ἐταιριῶν, ἐρευνᾷ προβλήματα τοῦ ἠλεκτρισμοῦ, τῆς ὀπτικῆς καὶ τῆς μοριακῆς Φυσικῆς. Διὰ τῶν ἐργασιῶν του αὐτῶν φέρει εἰς φῶς νέα πράγματα τὰ ὅποια ἐνῶ ἐκπλήσσουν τοὺς εἰδικούς, δίδουν εἰς αὐτοὺς ἀφορμὰς διὰ νὰ ἀσχοληθοῦν μὲ ἐντελῶς νέα θέματα καὶ νὰ προβοῦν καὶ αὐτοὶ εἰς ἀνακαλύψεις, αἱ ὅποιαι ἐπιβεβαιώνουν ἢ καὶ προάγουν ἀκόμη περισσότερον τὰ συμπεράσματα τοῦ Millikan. Οἱ φυσικοὶ τῆς Ἀμερικῆς, ἀλλὰ κυρίως οἱ πολυάριθμοι καὶ

πρωτοπόροι εἰς τὴν φυσικὴν ἔρευναν εἰδικοί, διαφόρων χωρῶν τῆς Εὐρώπης, στρέφουν τὴν προσοχὴν των εἰς τὰ ἐξαγόμενα τοῦ Millikan καὶ δεικνύουν ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον διὰ τὸν ἐξελισσόμενον εἰς διεθνή ἐπιστημονικὴν φυσιογνωμίαν Ἀμερικανὸν συνάδελφόν των.

Περὶ τὰ τέλη τοῦ παρελθόντος αἰῶνος, οἱ φυσικοὶ Crookes, Lenard καὶ πρὸ πάντων ὁ J. J. Thomson ἐπέτυχαν νὰ ἴδουν διασπώμενον τὸ ἄτομον τῆς ὕλης, τὸ ὁποῖον ἐθεωρεῖτο ἕως τότε ὡς τὸ μικρότατον ἀδιαιρέτον καὶ ἀδιάλυτον σωματίον καὶ ὡς ὁ ἔσχατος οἰκοδομικὸς λίθος τοῦ μεγαλοπρεποῦς οἰκοδομήματος ποὺ ὀνομάζεται σύμπαν. Τὸ 1897 ὁ J. J. Thomson ἀποδεικνύει ὅτι τὰ συστατικὰ μέρη τοῦ διαλυθέντος ὑλικοῦ ἀτόμου, εἶναι σωματῖα ἴσου βάρους φέροντα ἀρνητικὸν ἠλεκτρισμόν. Ἔτσι ἔρχεται εἰς φῶς ἄλλος οἰκοδομικὸς λίθος, τοῦ ὑλικοῦ σύμπαντος, τὸ ὀνομασθὲν ἠλεκτρόνιον. Ἀλλ' ἂν ὁ Thomson ἀνεκάλυψε τὸ ἠλεκτρόνιον, ἡ ἀνακάλυψις του αὐτῆ δὲν θὰ εἶχε οὐσιώδη σημασίαν ἄνευ τῆς συμβολῆς τοῦ Millikan, ὁ ὁποῖος ἐπέτυχε πρῶτος νὰ «ἀπομονώσῃ καὶ νὰ μετρήσῃ τὸ ἠλεκτρόνιον» τὸ ἔτος 1913. Κατάρθωσε δηλαδὴ πειραματικῶς νὰ προσδιορίσῃ τὸ φορτίον ($e=1.6020 \times 10^{-19}$ Coulomb) τοῦ ἠλεκτρονίου. Τὸ ἠλεκτρόνιον εἶναι ὡς γνωστὸν 1827 φορές ἐλαφρότερον τοῦ πυρήνος τοῦ ἀτόμου τοῦ ὕδρογόνου, ἡ δὲ διάμετρος τοῦ συγκροτήματος τοῦ ἀτόμου, κατὰ τὸ ὑπόδειγμα τῶν Rutherford καὶ Bohr, εἶναι 10.000 φορές μεγαλυτέρα τῆς διαμέτρου τοῦ πυρήνος.

Ἡ ἀνακάλυψις αὐτῆ τοῦ Ἀμερικανοῦ φυσικοῦ παρέσχε τὴν πλέον ἀπτήν καὶ πλήρη ἀπόδειξιν περὶ τῆς ἀτομικῆς ὑφῆς τοῦ ἠλεκτρισμοῦ, ἔκαμε δὲ ἔκτοτε δυνατὸν τὸν ὑπολογισμόν τῶν μορίων ἐνὸς ἀπλοῦ στοιχείου οἰουδήποτε βάρους. Διότι δυνάμεθα πλέον νὰ μετρήσωμεν τὸν ἀριθμὸν τῶν μορίων ἐνὸς σώματος μὲ τόσῃν βεβαιότητα καὶ ἀκρίβειαν ὅσῃν ἠμποροῦμεν νὰ ἐπιτύχωμεν εἰς τὴν μέτρησιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κατοίκων μιᾶς πόλεως. Ἐπὶ παραδείγματι γνωρίζομεν σήμερον ὅτι τὸ μόριον τοῦ ὕδρογόνου ἔχει διάμετρον μόνον $2,7 \cdot 10^{-8}$ ἐκμ.,

ὅτι τοῦ ὕδατος εἶναι περίπου διπλάσιον ἤτοι $4,6 \cdot 10^{-8}$ ἐκμ. καὶ ὅτι μία λίτρα ὕδατος περιέχει $3,36 \cdot 10^{25}$ μόρια.

Εἰς τὸ σημεῖον αὐτὸ πρέπει νὰ μνημονεύσωμεν καὶ τὴν ἐργασίαν τοῦ Millikan τὴν σχετικὴν μὲ τὴν σπουδὴν τῆς «κινήσεως Brown» εἰς τὰ ἀέρια. Ἡ συμβολὴ αὕτη ἀποτελεῖ ἓνα ἀπὸ τοὺς σπουδαιότερους κρίκους εἰς τὴν ἄλυσιν τῶν γεγονότων τὰ ὁποῖα συνετέλεσαν τελικῶς διὰ νὰ καταπαύσῃ κάθε ἀντίθεσις μεταξὺ τῆς ἀτομικῆς καὶ κινητικῆς θεωρίας τῆς ὕλης. Τὴν ἀντίθεσιν αὐτὴν εἶχεν ὑποστηρίξει ἐνεργῶς ὁ Ostwald, διὰ τῶν εἰδικῶν ὁμῶς ἐργασιῶν τοῦ Millikan καὶ τῶν μαθητῶν του, αὕτη οὐδεμιᾶς προσοχῆς ἀξιοῦται, ἤδη ἀπὸ τοῦ ἔτους 1915.

Ὁ Millikan ἀπέδειξε τὴν εἰς τὰ πειράματα ἐπίδοσίν του καὶ εἰς ἓνα ἄλλο πεδῖον τῆς Φυσικῆς. Εἰς τὸν κατ' εὐθείαν φωτο-ἠλεκτρικὸν προσδιορισμόν τῆς θεμελιώδους σταθερᾶς τῆς ἀκτινοβολίας, τῆς γνωστῆς ὡς σταθερᾶς h τοῦ Planck. Ἡ σταθερὰ αὕτη συνδέει τὴν συχνότητα ἀκτινοβολίας μὲ τὴν στοιχειώδη ποσότητα ἐκπεμπομένης ἢ ἀπορροφωμένης ἐνεργείας τὴν γνωστὴν μὲ τὸ ὄνομα quantum. Τὸ quantum παριστᾷ τὸ ἄτομον ἢ τὸν κόκκον ἐνεργείας. Διὰ τῆς ἐργασίας του λοιπὸν αὐτῆς ὁ καθηγητὴς Millikan ἔκαμε τὴν πρώτην ἀπ' εὐθείας πειραματικὴν ἐπιβεβαίωσιν τῆς ἰσχύος μιᾶς ἐξισώσεως, τὴν ὁποῖαν ὁ Einstein ἔδωκε τὸ ἔτος 1905. Πρέπει δὲ νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ ἐργασία αὕτη ἔχει πρωτεύουσαν σημασίαν εἰς τὴν ἠλεκτρομαγνητικὴν θεωρίαν ἡ ὁποῖα διατυπώνεται διὰ τῶν ἐξισώσεων τοῦ Maxwell. Ἡ πειραματικὴ ἐπικύρωσις, ὑπὸ τοῦ Millikan, τῆς ἰσχύος τῆς ἐξισώσεως τοῦ Einstein, ἔδωκεν ἀφορμὴν εἰς τὴν ἀνάπτυξιν καὶ ἐκτέλεσιν μακρᾶς σειρᾶς πειραματικῶν ἐρευνῶν αἱ ὁποῖαι προήγαγον ἐξαιρετικὰ τὴν νεωτέραν Φυσικὴν.

Μία σειρὰ δημοσιεύσεων τοῦ Millikan, κατὰ τὰ ἔτη 1920-1923, ποὺ ἀναφέρονται εἰς τὴν μελέτην τοῦ ὑπεριώδους τμήματος τοῦ φάσματος, ἐπεκτείνει ἐξαιρετικὰ τὰς γνώσεις μας εἰς τὸ κεφάλαιον αὐτὸ τῆς Φυσικῆς καὶ παρουσιάζει τὸ ἀκόλουθον καὶ πολὺ ἀξιοσημειώτον γεγονός: Ὅτι δηλαδὴ

ἂν ἀθροίσωμεν ὅλας τὰς ἐργασίας ποὺ εἶχαν γίνει κατὰ τὴν παρελθούσαν τριακονταετίαν εἰς τὸν τομέα τοῦτον τῆς ἐπιστήμης, αὐταὶ δὲν συνέβαλαν εἰς τὴν προαγωγὴν τῆς Φυσικῆς τόσον, ὅσον αἱ ἐργασίαι τοῦ σοφοῦ Ἀμερικανοῦ, τὰς ὁποίας ἔκαμεν ἐντὸς τῆς τριετίας 1920-1923. Ἐξ ἄλλου ἢ μελέτη του, τοῦ ἔτους 1923, «περὶ τοῦ νόμου τῆς κινήσεως ἐνὸς σωματίου πίπτοντος ἐπὶ τῆς γῆς, μετὰ τὴν εἰσοδὸν του εἰς τὴν γῆϊν ἄτμοσφαιραν» ἀποκατέστησε τελικῶς καὶ ὀριστικῶς τὰ πράγματα ἐπὶ ἐνὸς ἱστορικοῦ προβλήματος τῆς κινητικῆς θεωρίας, προβλήματος τὸ ὁποῖον ἦτο ἀντικείμενον διαμάχης τῶν φυσικῶν ἐπὶ 75 ὀλόκληρα ἔτη. Διὰ τῆς ἐρεῦνης του αὐτῆς ἐπιστοποίησε καὶ ἐπεκύρωσε, ὅχι μόνον θεωρητικῶς, ἀλλὰ καὶ πειραματικῶς, τὴν πλήρη ἐφαρμογὴν τοῦ νόμου τῆς κινήσεως ἐνὸς σφαιρικοῦ σωματίου κινουμένου ἐντὸς ἀερίου. Πρὸ 50 ἐτῶν, ὁ G. Stokes εἶχε δώσει ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου μίαν σπουδαίαν ὀρικὴν λύσιν, γνωστὴν ὡς «νόμον τοῦ Stokes».

Πρέπει νὰ ἀναφέρωμεν ἀκόμη τὰς ἐργασίας τοῦ Millikan τὰς σχετικὰς μὲ τὴν φύσιν καὶ τὰς ιδιότητες τῶν κοσμικῶν ἀκτίνων. Εἶναι ἀσφαλῶς περιττὸν νὰ εἴπωμεν πόσον σπουδαῖον καὶ ἐνδιαφέρον καὶ οὐσιῶδες διὰ τὴν προαγωγὴν τῆς ὅλης ἐπιστήμης, εἶναι τὸ πρόβλημα ἐν γένει τῆς προελεύσεως, τῆς φύσεως, τῶν ιδιοτήτων καὶ τῶν ἐπιδράσεων τῆς κοσμικῆς ἀκτινοβολίας. Ὁ Hess τὸ 1912 καὶ ὀλίγον βραδύτερον οἱ Regener καὶ Kohlhörster εἶχον πιστοποιήσει τὴν ὑπαρξιν τῆς ἀγνώστου μέχρι τότε ἀκτινοβολίας τῆς ὁποίας ἦ ἔντασις ἀξάνει ἀναλόγως τοῦ ὕψους καὶ ἐκδηλοῦται πολὺ ἔντονος εἰς τὴν στρατόσφαιραν. Ὁ Millikan ἔστρεψε τὴν προσοχὴν του εἰς τὸ σοβαρὸν καὶ ἐντελῶς νέον τοῦτο πρόβλημα καὶ τὸ 1926 ἔφερεν εἰς φῶς τὰς καλύτερας μαρτυρίας περὶ τῆς ὑπάρξεως μιᾶς ἀκτινοβολίας, πολὺ ὑψηλῆς συχνότητος καὶ κοσμικῆς προελεύσεως, ἢ ὁποία φαίνεται νὰ ἐκσφενδονίζεται διὰ μέσου τοῦ χώρου ὁμοιομόρφως πρὸς ὅλας τὰς διευθύνσεις. Ἡ ἀκτινοβολία αὕτη βομβαρδίζουσα συνεχῶς

τὸν ἡμέτερον πλανήτην προκαλεῖ πολλαπλοῦν ἰονισμόν τῆς ἀτμοσφαιρας καὶ δημιουργεῖ ποικιλίαν φαινομένων τὰ ὁποῖα σχετίζονται μὲ πολλὰ ζητήματα τῆς ἀτομικῆς Φυσικῆς. Ἐπὶ πλέον φαίνεται νὰ ἔχουν αὐτὰ ἄμεσον καὶ θεμελιώδη σχέσιν μὲ πολλὰ προβλήματα ποὺ ἀνάγονται εἰς τὴν ἐξέλιξιν τῶν ζωντανῶν ὀργανισμῶν. Ὁ Millikan, ὡς διευθυντῆς τοῦ Ἰνστιτούτου τῆς Τεχνολογίας τῆς Καλιφορνίας, διωργάνωσε πλήρες δίκτυον σταθμῶν παρακολουθήσεως τῆς κοσμικῆς ἀκτινοβολίας εἰς ὅλην τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς καὶ εἰς διάφορα ὕψη, συνεχίζει δὲ καὶ σήμερον μετὰ τῶν συνεργατῶν του τὰ πειράματα, χρησιμοποιῶν καὶ ἀερόστατα ἐφωδιασμένα μὲ εἰδικὰ ὀργανα. Περὶ τῶν συναφῶν προβλημάτων καὶ τῶν νεωτέρων ἐπ' αὐτῶν συμπερασμάτων, τόσον τῶν ἰδικῶν του, ὅσον καὶ τῶν ἄλλων, ὀμιλεῖ εἰς τὸ ἔργον του: «Electrons (+ and-), Protons, Photons, Neutrons and Cosmic Rays».

*

Ἀσφαλῶς οἱ μὴ εἰδικοί, ὅπως καὶ οἱ ἐπιστήμονες ἄλλων κλάδων, δὲν εἶνε εἰς θέσιν νὰ καταλάβουν εἰς βάθος καὶ πλάτος τὸ τεράστιον ἐπιστημονικὸν ἔργον τὸ ὁποῖον ἔχει κάμει μέχρι τοῦδε ὁ κατὰ τὸ ἔτος τοῦτο ἑορτάζων τὴν 80ὴν ἐπέτειον τῆς ἡλικίας του καθηγητῆς Millikan. Διότι εἶναι τοσαύτη καὶ τοιαύτη ἢ ἐξέλιξις ἐκάστου κλάδου ἀναφερομένου εἰς τὴν ἔρευναν τῆς φύσεως, ὥστε νὰ δυσκολεύονται νὰ παρακολουθήσουν τὴν ραγδαίαν αὐτὴν ἀνάπτυξιν καὶ αὐτοὶ οἱ ἐρευνηταὶ οἱ ὁποῖοι ἐργάζονται εἰς παρεμφερῆ ζητήματα. Πολὺ δὲ περισσότερον, δὲν εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἐκτιμήσουν πλήρως τὴν συμβολὴν ἐκάστου ἐρευνητοῦ, οἱ ἐπιστήμονες ἄλλων εἰδικότητων καὶ οἱ γενικῆς μορφώσεως ἄνθρωποι, οἱ ὁποῖοι ἐνδέχεται καὶ νὰ παρακολουθοῦν μετ' ἐνδιαφέροντος τὰς συγχρόνους ἐπιστημονικὰς ἐξελίξεις. Εἶναι δὲ ἄξιον παρατηρήσεως τὸ γεγονός ὅτι ὅλοι οἱ βαθεῖς ἐρευνηταὶ στοχάζονται ἐπὶ τῶν γενικῶν προβλημάτων τῆς ζωῆς καὶ τοῦ κόσμου καὶ ὡς ἄνθρωποι ἀνώτεροι, ἐλεύθεροι καὶ πραγματικὰ μορφωμένοι, διατυπώνουν τὰς σκέψεις των καὶ

τοὺς στοχασμοὺς των εἰς τρόπον ὥστε νὰ κάμνουν—ὅσον τὸ δυνατὸν περισσότερον—κοινωνοὺς αὐτῶν καὶ τὸν πολὺν διανοούμενον κόσμον ὃ ὁποῖος μετ' ἐμπιστοσύνης καὶ προσοχῆς προσβλέπει πρὸς αὐτούς.

Κάτι παρόμοιον συνέβη καὶ μετ' τὸν Millikan. Αἱ ἐπιστημονικαὶ του ἀνακαλύψεις, τὰ εἰδικὰ δημοσιεύματά του, τὰ γενικοῦ περιεχομένου ἔργα του καὶ αἱ ποικίλαι καὶ πολλαπλαῖα διαλέξεις του, τὸν κατέστησαν φυσιογνωμίαν παγκοσμίου φήμης, ἡ ὁποία καὶ ἐπεβλήθη διεθνῶς. Εἰς τὸ πρόσωπον αὐτοῦ συνεκεντρώθησαν τόσοι ἐπιστημονικοὶ τίτλοι καὶ τοῦ ἀπενεμήθησαν τοσαῦται καὶ τοιαῦται τιμαί, ὁποῖαι σπανίως δίδονται εἰς ἀνθρώπους⁽¹⁾.

(1) Ἀξίζει τὸν κόπον νὰ ἀναφερθοῦν εἰς τὸ σημεῖον αὐτὸ αἱ κυριώτεραι ἐκ τῶν τιμητικῶν αὐτῶν διακρίσεων: Τὸ ἔτος 1921, ὅτε ἀπεχώρησε τῆς καθηγητικῆς ἑδρας, ἐγένετο ἐπίτιμος καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Σικάγου καὶ τὸ 1923, ἐτιμήθη ὑπὸ τῆς Βασιλικῆς Ἀκαδημίας τῆς Σουηδίας μετ' ὃ βραβεῖον Nobel τῆς Φυσικῆς «διὰ τὰς ἐργασίας του ἐπὶ τοῦ στοιχειώδους ἠλεκτρικοῦ φορτίου καὶ τοῦ φωτοηλεκτρικοῦ φαινομένου.»

Ἡ καθηγητὴς Millikan εἶναι μέλος τῆς National Academy of Sciences, τῆς American Philosophical Society of Philadelphia, τῆς American Academy of Arts and Sciences of Boston. Ἀντεπιστέλλον μέλος: τῆς Société Batave de Philosophie experimentale a Rotterdam, τῆς Académie des Sciences de Russie, τοῦ Institut de France, τῆς Académie des Sciences, τῆς R. Academia della Scienza dell' Istituto Bologna, τῆς Accademia Lincei di Roma, τοῦ Michelsen Institute of Science and Intellectual Freedom of Bergen. Ἐπίτιμον μέλος: τοῦ Royal Institution of Great Britain, τῆς Société Hollandaise des Sciences, τῆς Royal Irish Academy, τῆς Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, τῆς Bayerische Akademie des Wissenschaften zu München, τῆς Association des Ingenieurs de Liège, τῆς Deutsche Akademie der Naturforscher. Καὶ πρόεδρος μέλος τῆς Royal Academy of Belgium καὶ τῆς Chinese Physical Society.

Ἐπὶ πλέον εἶναι ἐπίτιμος διδάκτωρ πολλῶν Πανεπιστημίων καὶ Κολλεγίων τῆς Ἀμερικῆς καὶ ἄλλων χωρῶν τοῦ κόσμου. Οὕτω τοῦ ἀπενεμήθη ὁ ἐπίτιμος τίτλος τοῦ διδάκτορος τῶν ἐπιστημῶν (Sc. D.) ὑπὸ τῶν: Oberlin College, Northwestern University, University

Ἡ γηραιὸς ἤδη, ἀλλὰ τόσο ἐντόνως καὶ δραστηρίως ἀκόμη ἐργαζόμενος καθηγητὴς Millikan, ἠξιώθη πράγματι, ὅπως ἰδιαιτέρως, ἐξαιρετικῶν τιμῶν, ἐφόσον ἐξελέγη μέλος 18 Ἀκαδημιῶν καὶ Ἐταιριῶν, ἐπίτιμος διδάκτωρ 25 Πανεπιστημίων καὶ Κολλεγίων, καὶ ἐτιμήθη διὰ μεταλλίων ὑπὸ 17 Ἀκαδημιῶν, Ἰνστιτούτων ἢ Ἰδρυμάτων. Καὶ αἱ τιμαὶ καὶ αἱ διακρίσεις αὐταὶ ἀπεδόθησαν εἰς αὐτόν, ὅχι μόνον διὰ τὴν ἐξαιρετικὴν καὶ ἰδιάζουσαν συμβολὴν του εἰς τὴν προαγωγὴν τῆς ἐπιστήμης, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν συγγραφικὴν καὶ τὴν εὐρείαν κοινωνικὴν καὶ ἐκπολιτιστικὴν αὐτοῦ ἐργασίαν καὶ δρασίαν⁽²⁾.

of Pennsylvania, Amherst College, Columbia University, University of Dublin, Yale University, Leeds University, Harvard University, New York University, Princeton University, University of Rochester, University of Melbourne. Τοῦ ἐπίτιμου διδάκτορος τῆς νομικῆς (L. L. D.) ὑπὸ τῶν: University of California University of Colorado, University of Michigan, University of Southern California, Mills College, Loyola University, University of Chicago, William Jewell College. Τοῦ ἐπίτιμου διδάκτορος τῆς Φιλοσοφίας (Ph. D.) ὑπὸ τῶν: King John Casimir University (Poland), University of Ghent. Καὶ τέλος εἶναι διδάκτωρ honoris causa τῶν Πανεπιστημίων Λιέγης καὶ Πχρισίων.

(2) Δὲν ἠμποροῦμεν φυσικὰ ἐδῶ νὰ ἀναφέρωμεν οὐδὲ τοὺς τίτλους τῶν 200 περίπου ἐπιστημονικῶν ἐργασιῶν τὰς ὁποίας ἐδημοσίευσεν ὁ σοφὸς καθηγητὴς εἰς διάφορα ἐπιστημονικὰ περιοδικὰ ἢ καὶ εἰς πρακτικὰ Ἀκαδημιῶν καὶ Ἐταιριῶν. Θὰ ἀρκεσθῶμεν νὰ σημειώσωμεν τοὺς τίτλους μόνον τῶν βιβλίων τὰ ὁποῖα κατὰ καιροὺς ἔθεσεν εἰς τὸ φῶς τῆς δημοσιότητος. Εἶναι τὰ ἑξῆς:

1) Mechanics, Molecular Physics and Heat (1902).

2) Electricity, Sound and Light (1908).

3) The Electron (1917).

4) Science and Life (1923).

5) Evolution in Science and Religion (1927).

6) Mechanics, Molecular Physics, Heat and Sound [With Roller and Watson] (1927).

7) A First Course in Physics for Colleges [with Gale and Edwards] (1928).

8) Science and the New Civilization (1938).

9) Time, Matter and Values (1932).

Ἀσφαλῶς δὲν περιμένει κανεὶς εἰς τὴν θέσιν αὐτὴν καὶ οὔτε εἶναι δυνατόν νὰ γίνῃ ἀνάλυσις τῶν βιβλίων τούτων τοῦ Millikan. Ἀλλὰ νομίζω ὅτι πρέπει νὰ γραφοῦν μερικὰ πού νὰ σχετίζονται μὲ τὰς περὶ τοῦ κόσμου καὶ τῆς ζωῆς ἀντιλήψεις καὶ πεποιθήσεις τοῦ μεγάλου τούτου σκαπανέως τῆς ἐπιστήμης. Προκαταβολικῶς δὲ πρέπει νὰ τονισθῇ ὅτι ἡ κοσμοθεωρία καὶ βιοθεωρία τοῦ Millikan εἶναι ἀνταξία τῆς μεγάλης του φυσιογνωμίας, ὅπως ἐπίσης ὅτι ἡ ὑγιῆς καὶ ὀλοκληρωμένη περὶ τοῦ παντός καὶ τῆς ζωῆς θεωρία του συνετέλεσαν κατὰ πολὺ εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῆς προσωπικότητος αὐτοῦ.

*

Πρὸ 22 ἐτῶν, εἰς δημοσίαν διάλεξιν του ἀπευθυνόμενος ὁ καθηγητῆς Millikan εἰς εὐρὸν ἀκροατήριον, διατυπώνει μὲ ἐξαιρετικὴν διαύγειαν καὶ παρρησίαν τὰς περὶ τοῦ κόσμου καὶ τῆς ζωῆς σκέψεις του καὶ ἀντιλήψεις του. Ἐκφράζει τοὺς φιλοσοφικοὺς καὶ μεταφυσικοὺς του στοχασμούς· παρουσιάζει γεγονότα παλαιότερα, ἀλλὰ καὶ σύγχρονα διὰ νὰ πείσῃ τοὺς ἀκροατὰς τὸν φέρει παραδείγματα ἀπλᾶ, σαφῆ καὶ συγκεκριμένα· καὶ καταλήγει εἰς συμπεράσματα τὰ ὁποῖα ἐμβάλλουν ὅλους εἰς σοβαρὰς σκέψεις πού συνεπάγονται εὐθύνας τὰς ὁποίας δὲν ἠμπορεῖ νὰ τὰς ἀποφύγῃ κάθε ὀρθῶς καὶ λογικῶς σκεπτόμενος ἄνθρωπος.

«Χωρὶς νὰ θέλω νὰ προχωρήσω περισσότερον, προσπαθῶν νὰ καθορίσω ὅσα εἶναι ἀκαθόριστα, λόγῳ τῆς φύσεώς των, ἀρκοῦμαι νὰ διατυπώσω διὰ μίαν ἀκόμη φοράν τὴν πεποίθησίν μου αὐτὴν», ἔλεγεν ὁ Millikan, «ὅτι δηλαδή, καὶ ἂν ἀκόμη δὲν ἔχετε ὠρισμένην ἀντίληψιν περὶ Θεοῦ καὶ παρ' ὅλον ὅτι εἶναι ἀναντιλέκτως ἀληθὲς τὸ ὅτι πολλαὶ ἀπὸ τὰς ἀντιλήψεις μας εἶναι πολλάκις παιδαριῶ-

δεις καὶ ἀνθρωπομορφικαί, ἐν τούτοις, καθέννας πού εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἀναγνωρίσῃ ἐπαρκῶς τὴν ἰδίαν του ἀδυναμίαν, προκειμένου νὰ ἐννοήσῃ τὸ πρόβλημα τῆς ὑπάρξεως, κλίνει τὸ κεφάλι του, ἐνώπιον τῆς Φύσεως, καὶ τοῦ Θεοῦ, προτιμῶ νὰ εἶπω, ὁ ὁποῖος εὐρίσκεται, ὅπισθεν αὐτῆς καὶ τοῦ ὁποίου τὰ χαρακτηριστικὰ ἀποκαλύπτονται ἐν μέρει εἰς ἡμᾶς ἐν τῇ φύσει. Προξενεῖ δὲ θλίψιν εἰς ἐμὲ ὅσον καὶ εἰς τὸν λόρδον Kelvin «νὰ ἀκούω ὡμὰς ἀθεϊστικὰς ἀντιλήψεις ἀπὸ ἀνθρώπους πού δὲν ἐγνώρισαν ποτὲ τὴν βαθυτέραν πλευρὰν τῆς ὑπάρξεως»⁽³⁾.

«Ἄς χρησιμοποιήσω λοιπὸν ἐγὼ εἰς τὸ ἐξῆς τὴν λέξιν Θεός, διὰ νὰ περιγράψω ἐκεῖνο πού εὐρίσκεται ὀπίσω ἀπὸ τὸ μυστήριον τῆς Δημιουργίας καὶ τὸ ὁποῖον δίδει εἰς τὴν ὑπαρξιν νόημα καὶ σημασίαν. Νομίζω λοιπὸν, ὅτι δὲν θὰ μὲ παρεξηγήσετε, ἂν σᾶς εἶπω, ὅτι οὐδέποτε ἐγνώρισα σκεπτόμενον ἄνθρωπον, ὁ ὁποῖος νὰ μὴ πιστεύῃ εἰς τὸν Θεόν... Ἐὰν ὑπάρχῃ ἄνθρωπος πού δὲν πιστεύει εἰς μίαν προοδευτικὴν ἀποκάλυψιν τοῦ Θεοῦ εἰς τὸν ἄνθρωπον, ἂν ὑπάρχῃ ἄνθρωπος, ὁ ὁποῖος, μὲ καμμίαν ἀπὸ τὰς δύο ὁδοὺς—τὰς ὁδοὺς τῆς πίστεως καὶ τῆς ἐπιστήμης—δὲν ἠσθάνθη, ὅτι ἡ ὑπαρξις ἔχει νόημα καὶ σκοπὸν, ἂν ὑπάρχῃ τοιοῦτος πλήρης πεσσιμισμὸς εἰς τὸν κόσμον, τότε εἶθε ἐγὼ καὶ οἱ περὶ ἐμὲ, νὰ κρατηθῶμεν, ὅσον τὸ δυνατόν μακρὰν ἀπὸ κάθε ἐπαφὴν μὲ τὸν πεσσιμιστὴν αὐτὸν ἄνθρωπον. Ἐὰν ἡ ὠραιότης, τὸ νόημα καὶ ὁ σκοπὸς τῆς ζωῆς αὐτῆς, ὅπως μᾶς τὴν ἀποκαλύπτει ἡ ἐπιστήμη καὶ ἡ θρησκεία, εἶναι ὅλα ἕνα ὄνειρον, τότε ἂς ὄνειρεύωμαι διὰ παντός».

Ἄλλ' ὁ Millikan δὲν ὄνειρεύεται. Ζῆ τὴν πραγματικότητα τῆς ἀληθινῆς ζωῆς, καὶ αὐτὴν προσπαθεῖ νὰ μεταδώσῃ εἰς τοὺς γύρω του. Ἀναγνωρίζει λοιπὸν ὅτι εἰς τὸ παρελθὸν ἔγινε σύγχυσις καὶ φιλονεικία μεταξὺ μερικῶν ἐκπροσώπων τῆς ἐπιστήμης καὶ τῆς θρησκείας, ἐντεῦθεν δὲ ἡ πα-

10) Electrons (+ and -), Protons, Photons, Neutrons and Cosmic Rays [ἀναθεώρησις καὶ ἐπέκτασις τοῦ βιβλίου του «The Electron»] (1937).

11) New Elementary Physics [with Gale and Coyle] (1920). Καί :

12) Cosmic Rays (1939).

(3) R. L. Millikan: A Scientist Confesses His Faith, Chicago, February 1927 (Second Impression).

ρουσιαζομένη αντίθεσις. «Ἡ εὐθύνη, ὅμως, λέγει εἰς τὴν ἰδίαν ὁμιλίαν του, ὑπάρχει καὶ εἰς τὰς δύο πλευράς. Ἡ ἐπιστήμη ὅπως καὶ ἡ θρησκεία, ἀντιπροσωπεύονται συχνὰ κακῶς, ἀπὸ ἀνθρώπους μὲ στενὴν ἀντίληψιν πού ἀγνοοῦν τὰ ὄρια τῆς καὶ ἐννοοῦν ἀτελῶς τὸν πραγματικὸν ρόλον, τὸν ὁποῖον παίζει μέσα εἰς τὴν ἀνθρωπίνην ζωὴν ἀπὸ ἀνθρώπους πού ἔχασαν τὴν ἀντίληψιν κάθε πνευματικῆς ἀξίας καὶ διὰ τοῦτο, ἀσκοῦν ἐπιρροὴν ἐπάνω εἰς μίαν νεότητα ἄστατον, ἀθρησκον καὶ οὐσιαστικῶς ἀνήθικον. Εἶμαι ἔτοιμος νὰ παραδεχθῶ ὅτι, ἀκριβῶς ἐπειδὴ ὑπάρχουν ἐπιστήμονες αὐτοῦ τοῦ τύπου, ὅπως καὶ ἀντίστοιχοί των εἰς τὸ πεδῖον τῆς θρησκείας, ἐξεπήδησεν ἡ «θεμελιώδης» αὕτη φιλονεικία. Καὶ εἶναι καιρὸς πλέον νὰ ἀναγνωρίσουν οἱ ἐπιστήμονες τὴν μερίδα τῆς εὐθύνης των καὶ νὰ προσπαθήσουν, πάσῃ δυνάμει, νὰ ἀπαλλαγῶν ἀπὸ τὴν εὐθύνην αὐτήν...

«Ἡμπορῶ νὰ ἐλπίζω, συνεχίζει ὁ Ἀμερικανὸς φυσικός, ὅτι μία μερὶς τῆς νεολαίας, εἰς τὴν διάνοιαν τῆς ὁποίας ἐπῆλθε σύγχυσις ἀπὸ τὴν φιλονεικίαν αὐτήν, δύναται νὰ ὠφεληθῇ κάτι ἀπὸ μίαν ἐπανόρθωσιν εἰς γεγονότα τὰ ὁποῖα φαίνονται εἰς ἡμᾶς ἐντελῶς ὀφθαλμοφανῆ καὶ ἀδιαμφισβήτητα». Καὶ ἀπαριθμεῖ τὰ γεγονότα αὐτά:

«Τὸ πρῶτον γεγονὸς τὸ ὁποῖον μοῦ φαίνεται ἐντελῶς θετικὸν καὶ ἀδιαμφισβήτητον διὰ σκεπτομένους ἀνθρώπους, εἶναι τὸ ὅτι δὲν ὑπάρχει καμμία πραγματικὴ ἀντίθεσις μεταξὺ τῆς καλῶς ἐννοουμένης ἐπιστήμης καὶ τῆς θρησκείας. Τὴν ἀπλουστεράν καὶ πειστικωτέραν ἀπόδειξιν τοῦ γεγονότος αὐτοῦ παρέχει ἡ μαρτυρία τῶν μεγαλύτερων πνευμάτων πού ὑπῆρξαν ἡγέται εἰς τὴν σφαῖραν τῆς ἐπιστήμης ἀφ' ἑνὸς καὶ τῆς θρησκείας ἀφ' ἑτέρου. Ἐὰν θὰ ἐχρειάζετο, θὰ ἠδυνάμεθα νὰ ἀναφέρωμεν, ὡς παράδειγμα ὀνόματα τῶν δύο τελευταίων ἑκατονταετιῶν τῆς ἱστορίας τῆς βρετανικῆς ἢ τῆς παγκοσμίου ἐπιστήμης. Ὁλοὶ θὰ ἦσαν σύμφωνοι, ὅτι οἱ ἀστέρες, οἱ περισσότερον λάμποντες τῆς ἱστορίας αὐτῆς, ἀπὸ τοῦ 1650-1920, εὐρίσκονται εἰς τὰ ὀνόματα τοῦ Νεύτωνος, πού ἔζησε περὶ τὸ 1680· τοῦ Faraday, πού ἔζησε τὸ 1830·

τοῦ Maxwell τὸ 1870· τοῦ λόρδου Kelvin τὸ 1890 καὶ τοῦ λόρδου Rayleigh πού ἀπέθανε πρὸ ὀλίγων ἐτῶν. Θερμότεροι ἀπὸ αὐτοὺς ἐρευνηταὶ τῆς ἀληθείας καὶ μεγαλύτερας διανοήσεως ἀνθρώποι, δὲν ἠμποροῦν νὰ ὑπάρξουν. Καὶ ὅμως καθέννας ἀπὸ αὐτοὺς ὑπῆρξεν ἕνας ἀφωσιωμένος καὶ κεκηρυγμένος ὁπαδὸς τῆς θρησκείας.

«Ἄν ὅμως εἶπη κανεὶς, συνεχίζει, ὅτι ἀναφέρω μόνον τὴν μαρτυρίαν φυσικῶν καὶ δὴ Ἄγγλων, τότε ἄς ἀκούσῃ τὸν ἀνθρώπον, τὸν ὁποῖον τὸ Γαλλικὸν ἔθνος ἐπανειλημμένως ἐψήφισεν, ὡς τὸν ἀνώτατον ἀπὸ ὅλους τοὺς Γάλλους, πού δὲν ἔχει τὸν ὁμοῖόν του βιολόγον μέχρι σήμερον, τὸν Louis Pasteur. Δι' αὐτὸν ὁ βιογράφος του λέγει: «Τέλος ἄς τονισθῇ ὅτι ὁ Pasteur ἦτο βαθέως θρησκευτικὸς ἀνθρώπος». Ἐπάνω εἰς τὸν τάφον του, εἰς τὸ Ἰνστιτούτον Pasteur εἶναι γραμμένα τὰ ἐξῆς λόγια του: «Εὐτυχῆς ἐκεῖνος πού φέρει ἕνα Θεὸν μέσα του, ἕνα ἰδεῶδες ὠραιότητος εἰς τὸ ὁποῖον ὑπακούει, ἕνα ἰδεῶδες τέχνης, ἕνα ἰδεῶδες ἐπιστήμης, ἕνα ἰδεῶδες τῆς πατρίδος, ἕνα ἰδεῶδες τῶν ἀρετῶν τοῦ Εὐαγγελίου».

Ὁ Millikan, διὰ νὰ ἀποστομώσῃ καὶ ἐκείνους πού θὰ τοῦ ἔλεγαν ὅτι ἀρκεῖται εἰς τὰς γνώμας ἐπιστημόνων τοῦ παρελθόντος αἰῶνος, προθυμοποιεῖται νὰ ἀναφέρῃ καὶ συγχρόνους ἐρευνητὰς διὰ νὰ δείξῃ, ὅπως λέγει ἐπὶ λέξει «ὅτι ἡ πλειονότης τῶν δώδεκα μεγαλύτερων ἐπιστημόνων τῆς Ἀμερικῆς θὰ μαρτυρήσουν, ὅχι μόνον ὅτι δὲν ὑπάρχει κανεὶς ἀνταγωνισμὸς μεταξὺ θρησκείας καὶ ἐπιστήμης, ἀλλὰ θὰ ἐκφράσουν καὶ τὰς θεμελιώδεις θρησκευτικὰς πεποιθήσεις των». Καὶ προσθέτει: «Φυσικὸν ν' ἀρχίσῃ κανεὶς μὲ τὸν ἄνδρα πού κατέχει τὴν περιβλεπτοτέραν ἐπιστημονικὴν θέσιν εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας, δηλαδὴ τὸν Πρόεδρον τῆς Ἐθνικῆς Ἀκαδημίας τῶν Ἐπιστημῶν, ὁ ὁποῖος τώρα εἶναι ἐπὶ κεφαλῆς τοῦ Smithsonian Institution τῆς Washington καὶ Πρόεδρος τῆς «Ἀμερικανικῆς Ἐνώσεως διὰ τὴν προαγωγὴν τῆς Ἐπιστήμης», Dr Charles D. Walcott, ἕνα ἀπὸ τοὺς μεγαλύτερους Ἀμερικανοὺς μελετητὰς τῆς ἐξελίξεως τῆς ζωῆς κατὰ τὰς πρώ-

τας γεωλογικὰς περιόδους. Εἶναι προσωπικῶς γνωστὸς εἰς ἐμὲ ὡς ἄνθρωπος βαθείας θρησκευτικῆς πεποιθήσεως, μὴ ἔγραψε δὲ τελευταίως ζητῶν νὰ δηλωθῇ εἰς τὴν διάλεξίν μου αὐτήν, ὅτι εἶναι «ἓνας ἐν ἐνεργείᾳ ἐργάτης τῆς Ἐκκλησίας». Ἀναφέρει ἀκολούθως ὁ Millikan, ὅπως γράφει ἐπὶ λέξει ὁ ἴδιος, «ἓνα νέφος σοφῶν», ποὺ ἔχουν τὰς αὐτὰς θρησκευτικὰς πεποιθήσεις. Ποῖοι εἶναι αὐτοί; Ἴδου: ὁ Henry Fairfield Osborn, διευθυντῆς τοῦ Ἀμερικανικοῦ Μουσείου τῆς Φυσικῆς Ἱστορίας τῆς Νέας Ὑόρκης καὶ ἀπὸ τοὺς μεγαλύτερους ἀντιπροσώπους τῆς ἐξελίξεως εἰς τὴν χώραν του· ἄλλος ἰσότιμος αὐτοῦ εἰς τὸν ἴδιον κλάδον ὁ καθηγητῆς τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Princeton Edwin G. Conklin, ὁ ὁποῖος εἰς ἄρθρα δημοσιευθέντα ἐσχάτως ἐδείχθη ὑπέρομαχος τῆς θρησκευτικῆς ἐξηγήσεως τῆς ζωῆς. Εἰς τὴν αὐτὴν κατηγορίαν νομίζω, πάλιν ἀπὸ προσωπικῆν μου γνωριμίαν, ἠμπορῶ νὰ κατατάξω τὸν John C. Merriam, Πρόεδρον τοῦ «Carnegie Institution of Washington» καὶ ἓνα ἀπὸ τοὺς μεγαλύτερους παλαιοντολόγους τῆς Ἀμερικῆς· τὸν Michael Pupin καθηγητὴν τῆς Ἠλεκτρολογίας εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τῆς Columbia· τὸν διάσημον βοτανολόγον John M. Coulter· τοὺς ἀδελφούς A. A. καὶ W. A. Noyes ἐκ τῶν ἀξιολογωτέρων

μεταξὺ τῶν χημικῶν μας· τὸν Πρύτανιν τοῦ Yale University, James R. Angell, διάσημον ψυχολόγον· τὸν James H. Breasted διαπρεπῆ ἀρχαιολόγον· καὶ ἀκόμη τοὺς: T. C. Chamberlin πρωτεργάτην τῶν Ἀμερικανῶν γεωλόγων καὶ Dr Charles G. Abbot, γραμματέα τῆς Ἐθνικῆς Ἀκαδημίας τῶν Ἐπιστημῶν, διάσημον ἀστρονόμον». Παρατηρεῖ δὲ ὁ Millikan ὅτι «τὸ ἴδιον συμβαίνει δι' ὅλην τὴν σειρὰν τῶν περισοτέρων ἀπὸ τοὺς μεγάλους ἐπιστήμονας τῆς χώρας αὐτῆς».

Ἐὰν κυττάξωμεν ἀκολούθως, λέγει ὁ Millikan, τὴν ἄλλην πλευρὰν τοῦ ζητήματος, θὰ ἴδωμεν ὅτι οἱ μεγαλύτεροι καὶ οἱ πλέον ἐμπνευσμένοι θρησκευτικοὶ ἀρχηγοί, διαπιστώνουν τὴν αὐτὴν ἀλήθειαν, δηλαδή τὴν πλήρη καὶ ἁρμονικὴν συνεργασίαν τῆς ἐπιστήμης πρὸς τὴν θρησκείαν. Καὶ ἐρωτᾷ: «Δὲν ἦτο ὁ ἴδιος ὁ Ἰησοῦς Χριστὸς ὁ ὁποῖος εἶπε: «Γνώσεσθε τὴν ἀλήθειαν καὶ ἡ ἀλήθεια ἐλευθερώσει ὑμᾶς;» Εἰς ὅλα ὅσα ἐδίδαξεν ὁ Χριστὸς, δὲν ὑπάρχει οὔτε μία συλλαβή, οὔτε μία ἰδέα ἀπὸ ὅσας εἰσήγαγεν εἰς τὴν ἀνθρωπίνην ζωὴν καὶ ἡ ὁποία νὰ δικαιολογῇ τοὺς ὁπαδοὺς τῆς παρατάξεως ποὺ ἤθελαν νὰ ἰδοῦν ἀνταγωνισμὸν μεταξὺ οἰασδήποτε ἐπιστημονικῆς ἀληθείας καὶ τῶν βαθέως πνευματικῶν ἀξιῶν».

(Συνεχίζεται)

Κ. ΠΕΝΤΕΛΙΚΟΣ

«... Πᾶς ὅστις ὀπωδήποτε σκέπτεται, πρέπει νὰ ἔχη περὶ τοῦ κόσμου ἀντιλήψεις ποὺ ὑπερβαίνουν τὸ πεδῖον τῆς ἐπιστήμης, ὑπερβαίνουν δηλαδὴ τὴν παροῦσαν ἔκτασιν τῶν γνώσεών μας. Εὐθύς μόλις ὑπερβῶμεν τὴν ἔκτασιν αὐτήν, φθάνομεν εἰς τὸ πεδῖον, ποὺ ἀνήκει εἰς τὴν θρησκείαν. Καὶ κανεὶς δὲν γνωρίζει καλύτερα ἀπὸ ἐκεῖνον, ποὺ ἐργάζεται εἰς τὴν ἐπιστήμην, πόσον γρήγορα ὑπερβαίνομεν τὰ ὄρια τοῦ ἐπιστητοῦ...».

Robert A. Millikan.