

ΜΙΚΡΟ ΑΦΙΕΡΩΜΑ ΣΤΟΝ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟ ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗ



Ο Κωνσταντίνος Καραθεοδωρή γεννήθηκε το 1873 στο Βερολίνο, όπου ο πατέρας του Στέφανος υπηρετούσε ως πρεσβευτής της υψηλής Πύλης. Η οικογένειά του καταγόταν από το Βοσνοχώρι Αδριανουπόλεως και είχε προσφέρει πολλές υπηρεσίες στον Ελληνισμό. Το 1891 έως το 1895 σπούδασε μηχανικός στο Βέλγιο, ενώ από το 1898 έως το 1900 εργάστηκε στα έργα του Νείλου στο Ασιούτ της Αιγύπτου, όπου άρχισε, ταυτόχρονα με την εργασία του, την ενασχόληση με τα μαθηματικά. Στη συνέχεια σπούδασε μαθηματικά στη Γερμανία (Βερολίνο, Göttingen) και το 1904 αναγορεύεται Διδάκτωρ της Φιλοσοφίας. Γίνεται πρώτα υπηγητής στο Πανεπιστήμιο αυτό και ύστερα καθηγητής διαδοχικά στο Αννόβερο (1909), στο Breslau (1910) και στο Göttingen (1913), όπου διαδέχεται τον επιφανή μαθηματικό Felix Klein. Το 1918 μεταβαίνει στο Βερολίνο ως διάδοχος του Frobenius και το 1924 στο Μόναχο όπου διαδέχθηκε τον Lindemann και όπου, με μικρές διακοπές, παρέμεινε έως το τέλος της ζωής του το 1950.

Το επιστημονικό έργο του είναι τεράστιο και αναφέρεται κυρίως στον λογισμό των μεταβλητών, τις σύμμορφες απεικονίσεις, τις συναρτήσεις μιας μιγαδικής μεταβλητής, τις συναρτήσεις πραγματικών μεταβλητών, τη διαφορική Γεωμετρία, τη μαθηματική Φυσική,

την οπτική και άλλους τομείς. Ο Κωνσταντίνος Καραθεοδωρή είχε το δικό του τρόπο σκέψης και τη δική του μέθοδο διείσδυσης στα προβλήματα των Μαθηματικών, γεγονός που τον έχει κατατάξει μεταξύ των μεγαλύτερων μαθηματικών στην ιστορία των επιστημών. Υπήρξε μέλος των Ακαδημιών του Βερολίνου (1919), του Göttingen (1920), του Μονάχου (1925), της Μπολόνια (1926), των Αθηνών (1927) και της Ρώμης (1929).

Δεν είναι στις προθέσεις μας να συγγράψουμε μια έστω και σύντομη επιστημονική βιογραφία του Κ. Καραθεοδωρή, η οποία άλλωστε θα υπερέβαινε το πλαίσιο ενός περιοδικού σαν τον Πυρφόρο. Αφορμή και κίνητρο για την αναφορά μας στον μεγάλο Έλληνα σοφό είναι η ανάμιξη του στα ζητήματα της Ανώτατης Εκπαίδευσης στην Ελλάδα, μια παρέμβαση η οποία φανερώνει ευρύτητα πνεύματος και διορατικότητα θαυμαστή, που κάθε άλλο παρά ξεπερασμένη από το χρόνο μπορεί να θεωρηθεί σήμερα. Συγκεκριμένα, το 1911 προσεκλήθη από τον Ελευθέριο Βενιζέλο και έλαβε μέρος στην επιτροπή που διόρισε τους καθηγητές του Πανεπιστημίου Αθηνών μετά την τότε εκκαθάρισή του. Μια δεύτερη πρόσκληση του έγινε πάλι από τον Ε. Βενιζέλο το 1920, οπότε ήλθε στην Ελλάδα και διοργάνωσε το Πανεπιστήμιο της Σμύρνης. Μετά την Μικρασιατική Καταστροφή διορίστηκε το 1922 καθηγητής στο Πανεπιστήμιο Αθηνών και το 1923 στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, όπου παρέμεινε έως το 1924. Το 1930 έρχεται και πάλι στην Αθήνα μετά από νέα πρόσκληση του Ε. Βενιζέλου, ως κυβερνητικός επίτροπος των Πανεπιστημίων Αθηνών και Θεσσαλονίκης. Τέλος το 1935 συνέταξε έκθεση-υπόμνημα προς τον τότε πρωθυπουργό Π. Τοαλδάρη για το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Σε όλα αυτά τα γεγονότα θα αναφερθούμε σύντομα στη συνέχεια για να δείξουμε και αυτή την πτυχή της ενασχόλησης του Κ. Καραθεοδωρή με τα εκπαιδευτικά ζητήματα. Η επέτειος των 70 χρόνων από τη Μικρασιατική Καταστροφή ας θεωρηθεί ως αφορμή για τη συγγραφή αυτού του μικρού αφιερωμάτος.

«*Σχέδιον περί ιδρύσεως νέου πανεπιστημίου εν Ελλάδι, υποβληθέν εις την Ελληνικήν κυβέρνησιν υπό Κωνστ. Καραθεοδωρή*». Το σχέδιο αυτό είναι η καταγραφή των σκέψεων του Κ. Καραθεοδωρή, τις οποίες είχε αναπτύξει προφορικός στον Ε. Βενιζέλο, το 1919 στο Παρίσι. Στην εισαγωγή του διατυπώνονται κατ' αρχάς οι απόψεις του για την ανάγκη να ξεπεραστεί ο Αθηνοκεντρισμός στην χωροταξία της Ανώτατης Εκπαίδευσης, αλλά και η αποκλειστική προσήλωση στην Ελληνική κλασική αρχαιότητα εις βάρος του πολιτισμού υστερότερων εποχών και της πολυμέρειας της σύγχρονης ελληνικής παιδείας. Αυτή η τάση αποξένωσε, κατά τον Καραθεοδωρή, την Ελλάδα από τους ολόβους και ανατολίτες γείτονές της, με αποτέλεσμα τον αφανισμό των αντίστοιχων πολιτισμικών ιχνών από τον



Ελληνικό χώρο. Το κυριότερο όμως μειονέκτημα ήταν ότι αυτή η αποξένωση στερούσε από την Ελλάδα τη δυνατότητα να διαδραματίσει ενεργό πολιτισμικό ρόλο στον ευρύτερο Ανατολικό χώρο.

Ακολουθώς ο Καραθεοδωρή προτείνει τη δημιουργία νέου Πανεπιστημίου, εκτός Αθήνας, με τέσσερις «ειδικές σχολές ανωτέρων σπουδών: α') Σχολή Μηχανικών, β') Γεωργική Σχολή, γ') Σχολή Εμπορικών Σπουδών, δ') Σχολή Εθνολογίας Ανατολικής Ευρώπης.» Προξενεί εντύπωση αυτός ο συνδυασμός πολυτεχνικών και πανεπιστημιακών σπουδών που μάλλον προσιδιάζει σε σημερινές απόπειρες συγκρότησης διεπιστημονικών σπουδών, γι' αυτό και είναι χρήσιμο να παραθέσουμε το σκεπτικό του Καραθεοδωρή στο ζήτημα τούτο:

«Εις την ηπειρωτικήν Ευρώπην, τα πανεπιστήμια αποτελούν οργανισμούς ολοτελώς κεχωρισμένους των σχολών, όπου διδάσκονται αι εφηρμοσμένα επιστήμαι, συγκεκριμένως των σχολών μηχανικών. Επομένως, θα ήτο δυνατόν να υπάρξουν ενδοιασμοί έναντι της δημιουργίας πανεπιστημίου, τύπου τώσον διαφέροντος από τον συνήθη εις ημάς. Είναι κατ' ακολουθίαν αναγκαίον να υπομνήσωμεν, επί τη ευκαιρία, ότι το σχίσμα όπερ βλέπομεν, προ παντός εν Ευρώπη μεταξύ των πανεπιστημίων και των πολυτεχνικών σχολών, μηδαμώς οφείλεται εις αιτίας λογικής φύσεως. Μάλλον προέρχεται εκ του γεγονότος ότι καθ' ην στιγμήν ήρχισε να είναι αισθητή η ανάγκη σχολών εφαρμογής, τα πανεπιστήμια είχαν ήδη πολύ μακράς παραδόσεις, ώστε να μη διαθέτουν πλέον την ελαστικότητα, η οποία θα επέτρεπεν εις αυτά να προσαρμοθούν εις την νέαν τάξιν των πραγμάτων.

Επ' αυτού πείθεται τις ολονέν και περισσότερο, καθ' όσον εμβαθύνει επί μάλλον εις την ιστορίαν της ανωτέρας εκπαίδευσως εν Ευρώπη. Τα πρώτα πανεπιστήμια του μεσαίωνα εις την Δύσιν, είχαν, αληθώς, ένα πρακτικόν σκοπόν: Ήσαν σχολαί ιατρικής, όπως εν Σαλέρνω, ή σχολαί του δικαίου, ως εν Βολωνία. Αλλ' από του 12 αιώνα, τον τόνον δίνει το Πανεπιστήμιον των Παρισίων, αποβαίνον η κυριώτερα σχολή Καθολικής Θεολογίας του μεσαίωνα, κατά πρώτον λόγον. Τοιουτοτρόπως, το Πανεπιστήμιον των Παρισίων εξελίχθη ταχέως εις κέντρον σπουδών λογικής και μεταφυσικής, αίτινες κατά την εποχήν εκείνην

αποτελούν την βάση πάσης επιστήμης, εις την Δύσιν τουλάχιστον. Ότε βραδύτερον, κατά τον 14 αιώνα, αι φιλοσοφικά μελέται, και προ παντός η διδασκαλία της ελληνικής φιλολογίας μετεβλήθησαν εις τας κυρίας πηγάς της προόδου, τα γερμανικά πανεπιστήμια, τα οποία ήσαν ακόμη, ως επί το πλείστον, πολύ νέα, έσπευσαν να εισαγάγουν εις το πρόγραμμά των τας επιστήμας αυτές. Η Σορβόννη, αφ' ετέρου, δεν ήθελε να προβή εις καινοτομίας και ενέμεινεν εις την εκ παραδόσεως διδασκαλίαν της. Ενταύθα ανευρίσκειται η αιτία της ιδρύσεως του Κολλεγίου της Γαλλίας (College de France) -του κολλεγίου των τριών γλωσσών- υπό Φραγκίσκου του Α', πατριώνου του συμπατριώτου μας Ιωάννου Λασκάρεως και του (Guillaume) Bude. Το φαινόμενον είναι απολύτως προσόμιον του παρατηρηθέντος τρεις αιώνας βραδύτερον, εξ αφορμής των τεχνικών σχολών. Κατά τον 18 αιώνα, υπήρξαν εν Γερμανία μερικαί τάσεις διά την εισαγωγήν εις την πανεπιστημιακήν διδασκαλίαν μαθημάτων προς χρήσιν των μηχανικών. Ουχ ήπτον, αι σύγχρονοι πολυτεχνικαί σχολαί δεν απέρρουσαν εκ των τάσεων αυτών. Προέρχονται, μάλλον, κατ' ευθείαν γραμμήν εκ των περιφήμων σχολών, τας οποίας οι άνδρες της Γαλλικής Επαναστάσεως, έχοντες εις ολίγην υπόληψιν τα αρχαία πανεπιστήμια ίδρυσαν συνωδά ταις ιδέαις των. Ότε μετά τεσσαράκοντα ή πενήκοντα έτη ηθέλησαν να οργανώσουν εν Γερμανία επίσης, την εκπαίδευσιν των μηχανικών, τα πανεπιστήμια της χώρας αυτής, δεν εμνήσθησαν των αποπειρών, τας οποίας είχαν κάμει κατά τας προηγουμένας γενεάς. Ήσαν, όντως, κατά την εποχήν ταύτην εις το μέσον της αντιδράσεως του κλασικισμού, της υπό των φιλολόγων προκληθείσης, και προσέβλεπον πάσαν πρακτικήν επιστήμην ως ασυμβίβαστον με την αξιοπρέπειάν του. Αύτη υπήρξε μία των κυριωτέρων αιτιών, δι' αις αι γερμανικαί σχολαί μηχανικών εδημιουργήθησαν περίπου κατά το πρότυπον των γαλλικών σχολών, και δη εκτός των πανεπιστημίων. Άλλοι λόγοι, ειδικώς αναφερόμενοι εις γερμανικάς συνθήκας, διεδραμάτισαν επίσης το μέρος των. Αι τεχνικαί σχολαί, διά να μη πάθουν ακυλώσιν, έπρεπε να διατηρήσουν την επαφήν με την βιομηχανίαν. Η θέσις των ευρίσκειτο εις την γειτονίαν των βιομηχανικών περιοχών ή τουλάχιστο εις τα μεγάλα ασικά κέντρα και όχι εις τας μικράς πανεπιστημιακάς γερμανικάς πόλεις, των οποίων η θέσις είναι ακατάλληλος εκ της επόψεως αυτής.

Λεπτομερεστέρα μελέτη των ιστορικών λόγων, οι οποιοί ήγαγον τας σχολάς των μηχανικών, εν Ευρώπη, εις τον σχηματισμόν οργανισμών ανεξαρτήτων, δεν θα είχαν αποτελεσμα άλλο, από την επίρρωσιν της ημετέρας θέσεως. Αφ' ετέρου δε, το παράδειγμα της Αγγλίας, των αγγλικών αποικιών και των Ηνωμένων Πολιτειών, όπου τον κανόνα αποτελεί η ενσωμάτωσις των τεχνικών σπουδών εντός του πανεπιστημιακού συστήματος, τουλάχιστον όσον αφορά εις τα νεώτερα ιδρύματα, δεικνύει, ότι η τοιαύτη συγχώνεσις είναι όχι μόνον δυνατή, αλλ' ότι και παρουσιάζει πραγματικά πλεονεκτήματα. Δι' ημάς, η λύσις αύτη επιβάλλεται. Η ίδρυσις πλειόνων σχολών χωριστών, θα ήτο, όχι μόνον εξαιρετικώς δαπανηρά, αλλά και θα διεσκορπίζε τας δυνάμεις μας, τας οποίας, τουναντίον, πρέπει να συγκεντρώσωμεν. Δεδομένου, άλλωστε, ότι πρόκειται περι

της δημιουργίας κέντρου επιστημονικού, εις χώραν, όπου ολόκληρος ο διανοητικός βίος ήτο παρημελημένος, αφ' ης οι τούρκοι εγκατεστάθησαν εις αυτήν, θα έχωμεν μεγάλας δυσκολίας παντός είδους διά να υπερνικήσωμεν, και είναι απαραίτητον διά να αυξήσωμεν τας πιθανότητας επιτυχίας, να προσδώσωμεν μοναδικήν κατεύθυνσιν εις την διανοητικήν προσπάθειαν, την οποίαν προτείνωμεν όπως καταβληθή και να συντονίσωμεν όλα τα μέσα, τα οποία θα ρίψωμεν εις τον αγώνα, εν όψει της προσπάθειάς ταύτης. Τελος, εάν κατορθώσωμεν να εξασφαλίσωμεν την ευημερίαν μίας μεγάλης εστίας πνευματικής δραστηριότητας, θα δυνηθώμεν να ικανοποιήσωμεν μετά μείζονος ευκολίας τας μεταγενεστέρας ανάγκας, αίτινες θα γίνοναι αισθηταί. Παραδείγματος χάριν, το έδαφος θα είναι τελείως προπαρασκευασμένον διά την ίδρυσιν ιατρικής σχολής ή σχολής του Μουσουλμανικού Δικαίου, εφ' όσον θα έχωμεν ήδη έτοιμα εργαστήρια Φυσικής, Χημείας κ.λ., ως και την Σχολήν της Ανατολικής Εθνολογίας». (σ. 486-487)

Το απόσπασμα αυτό μαρτυρεί βεβαίως το εύρος των γνώσεων του συγγραφέα, είναι όμως και ενδεικτικό της διορατικότητας και ευρύτητας πνεύματος που διέθετε, όταν πρότεινε την υπέρβαση του κατακερματισμού της γνώσης και την ολοκληρωμένη μορφή τεχνικών και ανθρωπιστικών σπουδών κάτω από τη σκέπη ενός και μόνου Ιδρύματος.

Ως έδρα του Πανεπιστημίου επρότεινε είτε την Θεσσαλονίκη, είτε την Σμύρνη, την οποία από τις 2 Μαΐου 1919 είχαν καταλάβει Ελληνικά στρατεύματα. Το σχέδιο προέβλεπε τρόπο συγκρότησης του καθηγητικού σώματος και μορφές διδασκαλίας με έμφαση στην πρακτική εξάσκηση και τη σύνδεση με τη ζωντανή πραγματικότητα του ολαβικού και μουσουλμανικού κόσμου. Ειδικά για τη Σχολή Εθνολογίας των λαών της Ανατολής αναφέρει ενδεικτικά τους ακόλουθους τομείς διδασκαλίας: α) Συγκριτική γλωσσολογία, β) Σλαβικές γλώσσες και φιλολογίες (σλαβονική, ρωσική, σερβική, βουλγαρική), γ) Ανατολικές γλώσσες και φιλολογίες (τουρκική, περσική, αρμενική), δ) Σημιτικές γλώσσες και φιλολογίες (εβραϊκή και αραμαϊκή, αραβική), ε) Ρουμανική,

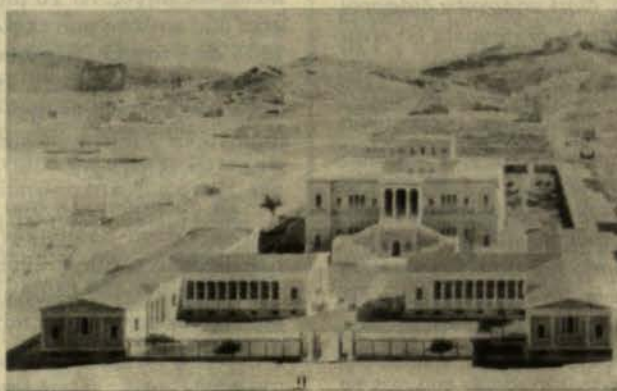
αλβανική, στ) Κλασικές γλώσσες (ελληνική, λατινική), ζ) Ιστορία, η) Αρχαιολογία και ιστορία της τέχνης, θ) Μουσουλμανικό δίκαιο. Παραθέσαμε τον παραπάνω κατάλογο στη λεπτομέρειά του, για ένα και μόνο λόγο: για να συνειδητοποιήσουμε ότι η πρόταση του μαθηματικού Καραθεοδωρή το 1919 εξακολουθεί να είναι πρωτοποριακή ακόμη και σήμερα, το 1992, και φυσικά πάντα επίκαιρη.

Για να συμπληρώσουμε τούτο το σύντομο ιστορικό, αναφέρουμε ότι η πρόταση αυτή υλοποιήθηκε με τη δημιουργία του Πανεπιστημίου της Σμύρνης, το οποίο είχε βεβαίως την ίδια τύχη με τη Μικρασιατική Εκστρατεία. Ο Κωνσταντίνος Καραθεοδωρή, που είχε τον γενικό συντονισμό του εγχειρήματος υπό την εποπτεία του, αναχώρησε τελευταίος στις 26 Αυγούστου 1922 ενώ κατόρθωσε να περισώσει το εργαστηριακό υλικό και τον εξοπλισμό που είχε μεταφερθεί εκεί από την Γερμανία.

Το 1922 διορίστηκε καθηγητής των Μαθηματικών στο Πανεπιστήμιο Αθηνών και το 1923 καθηγητής της Μηχανικής στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Θα κλείσουμε αυτό το κεφάλαιο από την δραστηριότητα του Κ. Καραθεοδωρή με ένα απόσπασμα από το αφιέρωμα που έγραψε ο Δ. Χόνδρος το 1950, με αφορμή τον θάνατο του επιφανούς μαθηματικού.

«Ήταν ο Καραθεοδωρή το αντίθετο ακριβώς του πούρου μαθηματικού. Ήταν άνθρωπος και τίποτε το ανθρώπινο δεν ήταν ξένο προς αυτόν. Από τέχνη, υπό όλες τις μορφές, εκαταλάβαινε όσον ολίγοι, και είχε και μια αρκετά καλή συλλογή από εικόνες. Μέσα σ' αυτή, ένα σκίτσο του Rubens. Τα ελληνικά, νέα και αρχαία και τα λατινικά τα εγνώριζε εξ ίσου καλά όπως και τα γαλλικά, τα γερμανικά, τα αγγλικά και στη βιβλιογραφία ήταν άφθατος. Όχι μόνον είχε μια θαυμάσια βιβλιοθήκη με ωραίες σπάνιες εκδόσεις, αλλά μπορούσε να πη για κάθε βιβλίο, ιδίως αρχαίο ελληνικό, τι εκδόσεις είχε, με τον εκδότη, το τυπογραφείο και το έτος εκδόσεως. Τα μαθηματικά τα γλεντούσε κυριολεκτικώς. Πολλές φορές έλεγε: «Θα σας διηγηθώ κάτι που έκαμα, πολύ διασκεδαστικό...» (σ. 504).



Ανέκδοτη έκθεση περί Πολυτεχνείου. Η ενασχόληση του Κ. Καραθεοδωρή με τα εκπαιδευτικά πράγματα της Ελλάδας δεν περιορίζεται στην προαναφερθείσα περίοδο. Το Υπόμνημά του για την αναδιοργάνωση του Πανεπιστημίου Αθηνών (1930) είναι μια λεπτομερέστατη έκθεση, που περιλαμβάνει πλήρες οργανόγραμμα λειτουργίας του Ιδρύματος και δείχνει τη σοβαρή και υπεύθυνη ενασχόλησή του με το ζήτημα. Δεν θα σταθούμε σ' αυτό το υπόμνημα διότι τότε θα υπερβαίναμε κατά πολύ το πλαίσιο ενός σύντομου αφιερώματος. Αντ' αυτού θα παραθέσουμε αποσπάσματα από την έκθεση που υπέβαλε ο Κ. Καραθεοδωρή στον πρωθυπουργό Π. Τσαλδάρη στις 19 Αυγούστου 1935, για θέματα σχετικά με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Μέσα από τις γραμμές διακρίνουμε τη φθοροποιό επίδραση που είχαν τότε (αλλά και σήμερα εξακολουθούν να έχουν, υπό άλλη βεβαίως μορφή) οι διοικητικές παρεμβάσεις του κράτους στα ακαδημαϊκά ζητήματα.

«Μόναχον 19 Αυγούστου 1935. Προς τον κ. Πρόεδρον της Κυβερνήσεως Π. Τσαλδάρην, Bad Wiessee, Σεβαστέ μοι κύριε Πρόεδρε, Την γνώμην, την οποίαν μ' εκάματε την τιμήν να ζητήσητε διά τας υποθέσεις του Πολυτεχνείου, ηθέλησα να σκεφθώ ωρίμως και διά τούτο δεν σας έγραφα μέχρι τούδε. Το Πολυτεχνείον είναι μία των καλλιτέρων ανωτάτων σχολών, τας οποίας έχομεν εν Ελλάδι. Χαίρει πολύ καλής φήμης εις το εξωτερικόν. Π.χ. η Technische Hochschule του Μονάχου, επανειλημμένως εχάρισε το λεγόμενον Vorexamen εις Έλληνας φοιτητάς, προερχομένους από το Πολυτεχνείον· έφθανεν οι βαθμοί των εν Αθήναις εξετάσεων να είναι ικανοποιητικοί. Διά τούτο δεν αμφιβάλλω, ότι το ίδρυμα δύναται ευκόλως να επανεύρη, με την γαλήνην και την ισορροπίαν, την παλαιάν του αίγλην. Πρέπει μόνον να ευρεθή ο καλλίτερος τρόπος, όπως επανέλθουν τα μέλη του καθηγητικού σώματος, άτινα απεμακρύνθησαν εις μίαν στιγμίν μεγάλης ζάλης και ταραχής, χωρίς να έχουν μελετηθή αρκούντως εάν υπήρχον βάσιμοι λόγοι διά την απόλυσίν των. Βλέπω δύο τρόπους διά να γίνη τούτο. 1. Ν' αφεθή το Πολυτεχνείον ελεύθερον να πληρώση τας κενάς έδρας ομαδικώς κατά τους υφισταμένους κανονισμούς και να έχη το δικαίωμα της επανεκλογής των απομακρυνθέντων καθηγητών. Ο τρόπος ούτος είναι ολίγον τι περίπλοκος, διότι υπάρχουν διάφοροι προθεσμίαι και διότι εν τω μεταξύ η διδασκαλία θα είναι ελλιπής. 2. Προτιμότερον μοι φαίνεται ν' αφεθή εις τον αρμόδιον υπουργόν η ευθύνη της αποκαταστάσεως των πραγμάτων. Π.χ. να τω δοθή (ίσως διά νόμου) το δικαίωμα να διορίση -άνευ εκλογής από το Πολυτεχνείον- καθηγητάς απολυθέντας εις τας έδρας που κατείχον, ή απλώς να γίνη ανάκλησις των απολυθέντων διά διαταγμάτων. Υπάρχουν βεβαίως διάφοροι άλλοι τρόποι, οίτινες θα έφερον το αυτό σχεδόν αποτέλεσμα: ποίος εξ αυτών πρέπει να προτιμηθή είναι μια λεπτομέρεια διά την οποίαν δεν δύναμαι να έχω γνώμην. Απ' εναντίας, νομίζω, ότι δεν συμφέρει ο υπουργός ν' απαλλαγή της ευθύνης, την οποίαν θα είχε, εάν λάβη μόνος του τας αποφάσεις του και να δοθή η ευθύνη αυτή εις επιτροπήν. Εις πρώτην όφιν, η διαφορά δεν φαίνεται να είναι πολύ μεγάλη. Ο υπουργός θα ερωτήση βεβαίως την γνώμην ακριβώς των αυτών προ-

σώπων, άτινα θ' απετέλουν την επιτροπήν. Η γνώμη αυτή θα εδίδετο όμως με μεγαλυτέραν ελευθερίαν και δεν θα επιέζοντο απ' έξω οι ερωτώμενοι, όπως συμβαίνει συνήθως διά τιαυτάς επιτροπάς. Αι πιέσεις αύται θα συνεκεντρώντο εις το υπουργείον, όπου δύνανται ευκολώτερον ν' αντιμετωπισθούν. Έχω ακόμη εις την μνήμην μου την επιτροπήν του 1911, της οποίας ήμην μέλος, υπό την προεδρίαν του κ. Σκούφου. Επρόκειτο τότε να λάβη αποφάσεις, διά τα ζητήματα, τα οποία προήρχονται από μίαν εν μέρει άστοχον εκκαθάρισιν του Πανεπιστημίου. Άλλωστε και εφέτος, αι επιτροπαί των διαφόρων σχολών των δύο Πανεπιστημίων δεν ανταπεκρίθησαν εις τας ελπίδας τας οποίας είχαν σχηματίσει η Κυβέρνησις και η κοινή γνώμη. Είμαι πεπεισμένος, ότι μάλλον πταίει ο θεσμός διά το αποτέλεσμα τούτο, και όχι οι άνθρωποι, οίτινες απετέλουν τας επιτροπάς. Διά τούτο μοι φαίνεται περιτόν να επαναληφθή η δοκιμή αυτή και διά το Πολυτεχνείον. Δεν υπάρχει κανέν γενικώτερον εμπόδιον, ο υπουργός αφ' εαυτού να λάβη τα πρώτα μέτρα, όπως δυνηθή το Πολυτεχνείον να λειτουργήση ομαλώς τον Οκτώβριον. Προκειμένου όμως περί νέων καθηγητών, νομίζω ότι η Κυβέρνησις θα έπρεπε να έχη εμπιστοσύνην εις την ευθυκρισίαν του καθηγητικού σώματος του Πολυτεχνείου και να προσκληθούν ούτοι, συμφώνως προς τας υπάρχουσας διατάξεις...» (σσ. 520-521).

Επιλογος. Το παρόν αφιέρωμα δεν διεκδικεί τίτλους πληρότητας, ούτε θα μπορούσε άλλωστε να έχει παρόμοιες φιλοδοξίες, όταν αντίκειμενό του είναι ένας τόσο εξέχων και πολύπλευρος διανοητής, όπως ο Κ. Καραθεοδωρή. Η φιλοδοξία του να είναι να κάνει ευρύτερα γνωστές στην πανεπιστημιακή κοινότητα, αλλά και στην ενδιαφερόμενη κοινή γνώμη, όψεις της δραστηριότητάς αυτού του μεγάλου Έλληνα Μαθηματικού που διατηρούν ακόμη και σήμερα το ενδιαφέρον και τη σημασία τους. Ας κριθεί λοιπόν με αυτό το κριτήριον και την απαραίτητη επείκεια για τις ελλείψεις και παραλείψεις του.

Επιμέλεια: **Τ. Κυπριανίδης**

Το υλικό που παρατίθεται στο άρθρο αυτό έχει τις ακόλουθες πηγές: Α) Τα βιογραφικά στοιχεία έχουν ληφθεί από το λόγο που εκφωνήθηκε στις 2 Φεβρουαρίου 1951 από τον Θ. Βαρόπουλο, καθηγητή του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, κατά το επιστημονικό μνημόσυνο που τελέσθηκε από τη Σχολή Φυσικών και Μαθηματικών Επιστημών. (εκδ. Παν/μίου Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη 1951).

Τα αποσπάσματα που παρατίθενται έχουν ληφθεί από το «Μέγα Ελληνικόν Βιογραφικόν Λεξικόν» του Κ.Α. Βοβολίνη, Αθήνα 1958, λήμμα «Καραθεοδωρή Κωνσταντίνος» σσ. 469-542. Σε κάθε απόσπασμα παρατίθεται και η σελίδα στην πιο πάνω πηγή.

Τέλος, θα ήταν παράλειψη αν δεν ανέφερα ότι τις πιο πάνω πηγές έθεσε υπόψη μου -μαζί με δικές του επιστημάνσεις και παρατηρήσεις επί της ουσίας- ο υπεύθυνος των εκδόσεων «Τροχαλία», Γρ. Τρουφάκος, τον οποίο και θερμά ευχαριστώ από αυτή τη θέση.

ΤΙ «ΒΛΕΠΟΥΝ» ΤΑ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΑ ΣΤΟΝ ΟΥΡΑΝΟ;

του Τ. Κυπριανίδη*

Το καλοκαίρι του 1991 το ενδιαφέρον του επιστημονικού κόσμου είχε στραφεί στο διαστημικό τηλεσκόπιο Hubble, τις προοπτικές και τις περιπέτειές του, που μετά από μια επιτυχή εκτόξευση και τοποθέτησή του σε τροχιά φάνηκαν να δυσχεραίνουν την αποστολή του. Εκεί που υπήρξε όμως πλήρης ομοφωνία ήταν στο χαρακτηρισμό της αποστολής αυτής: τα επίθετα «κοσμοϊστορική» και «θεμελιώδους σημασίας» δεν μπορούν να αποδώσουν πλήρως το μέγεθος των προσδοκιών που συνδέονται με τη λειτουργία του Hubble, από την οποία αναμένονται πληροφορίες σχετικά με την ηλικία και το μέγεθος του σύμπαντος, την πραγματική σύνθεσή του, τη φύση ορισμένων αστρικών συστημάτων, τη θεω-



ρία δημιουργίας του σύμπαντος (Μεγάλη Έκρηξη-Big Bang), την πιθανή ύπαρξη αντικειμένων με οριακά μεγάλη βαρύτητα που ονομάστηκαν «μαύρες τρύπες» και άλλα πολλά. Ευτυχώς, οι μεγάλες αυτές προσδοκίες δεν διαψεύσθηκαν από τις μηχανικές και σχεδιαστικές ατέλειες αυτού του οργάνου: χάρη σε καινοτόμες τεχνικές επιδιόρθωσης εικόνων με τη βοήθεια υπολογιστή, το Hubble ανταποκρίθηκε τελικά στον αρχικό του περιορισμό. Μας έδωσε, συγκεκριμένα, καταπληκτικές εικόνες από τις καταιγίδες του Κρόνου, τη γέννηση και το θάνατο άστρων, ενώ εστράφη και προς τα αινιγματικά αντικείμενα που φωλιάζουν στην καρδιά των γαλαξιών, τα οποία εικάζεται ότι είναι «μαύρες τρύπες». Τα απο-

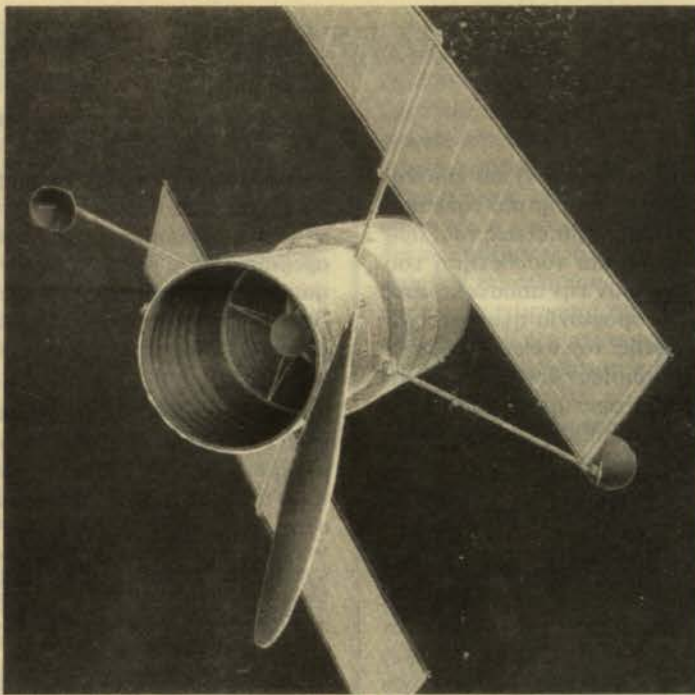
τελέσματα που υπάρχουν μέχρι στιγμής είναι ιδιαίτερα διαφωτιστικά, διότι επιτρέπουν τη συναγωγή αξιόπιστων συμπερασμάτων εκεί όπου πριν η παρατηρησιακή αβεβαιότητα άρνηγε το πεδίο ελεύθερο για τις πλέον παράτολμες εικασίες (βλ. E. J. Chaisson, «Early Results from the Hubble Space Telescope», Scientific American, Ιούnius 1992).

Όμως και κάποτε άλλοτε υπήρξε μια ανάλογη συγκυρία, όπου μια μερίδα επιστημόνων είχε εναποθέσει όλες τις ελπίδες της στη λειτουργία ενός τηλεσκοπίου: μιλάμε για τη γαλιλαιακή επανάσταση στις αρχές του 17ου αιώνα, όταν το τηλεσκόπιο τέθηκε για πρώτη φορά στην υπηρεσία της ουράνιας μηχανικής.

Ο Γαλιλαίος είχε ακούσει για την ανακάλυψη του τηλεσκοπίου στην Ολλανδία και το 1609 κατασκεύασε ο ίδιος ένα τέτοιο όργανο, διατεινόμενος μάλιστα ότι χρησιμοποίησε προς τούτο τις γνώσεις που διέθετε στον τομέα της οπτικής, πράγμα αμφίβολο. Το τηλεσκόπιο λειτούργησε ικανοποιητικά, γεγονός που επιβεβαιώθηκε και από άλλους λόγιους της εποχής, οι οποίοι κλήθηκαν από τον Γαλιλαίο να θαυμάσουν τη μεγεθυντική του ικανότητα. Αυτή η συμφωνία, όμως, ανάμεσα στον Γαλιλαίο και τους άλλους λόγιους περιορίστηκε στα γήινα φαινόμενα, δηλαδή την παρατήρηση εικόνων σε κάποια απόσταση από το οίκημα όπου γινόταν η επίδειξη. Όταν έστρεψαν το τηλεσκόπιο στους ουρανούς, τότε η διάσταση απόψεων ανάμεσά τους ήταν πλήρης: οι λόγιοι αρνήθηκαν να πιστέψουν αυτά που έβλεπαν, τον κατηγορήσαν για τσαρλατανισμό και τον καταδίκασαν. Ποιοί ήταν οι λόγοι της διχογνωμίας και τι την προκάλεσε;

Την εποχή εκείνη κυριαρχούσε η αριστοτελική αντίληψη για τη φύση και τα φυσικά φαινόμενα, που συνεπαγόταν την πλήρη διάκριση ανάμεσα σε ουράνια και γήινα φαινόμενα, μια απόλυτη αντίθεση ανάμεσα σε τελειότητα και φθορά, αντιστοίχως. Οι ουρανοί εκινούντο με την «τέλεια» κυκλική κίνηση γύρω από τη Γη που εθεωρείτο το κέντρο του κόσμου. Αυτός ο γεωκεντρισμός, η φυσική προέκταση του ανθρωποκεντρισμού της θεολογίας που είχε τις ευλογίες της εκκλησίας, είχε αρχίσει να κλονίζεται από το ηλιοκεντρικό σύστημα του Κοπέρνικου (1543), αν και το τελευταίο παρουσιαζόταν από τον ίδιο ως απλή γεωμετρική υπόθεση. Το «μειονέκτημά» του ήταν ότι καταργούσε τη διάκριση ουρανών και Γης, εκφοδονίζοντας την τελευταία σε τροχιά γύρω από τον Ήλιο, όπως και κάθε άλλο πλανήτη. Αυτή η «βλάβσημη» υπόθεση είχε συνεπάρεται το Γαλιλαίο, που πεπεισμένος για την ορθότητα του κοπερνίκειου συστήματος αναζητούσε εναγωνίως όποια υποστήριξη μπορούσε να βρει για το μοντέλο

(*) Ο Τ. Κυπριανίδης είναι από τους υπεύθυνους σύνταξης του «Πυρφόρου».



αυτό. Τελικά, την βρήκε με το τηλεσκόπιο. Παρά τη θολή εικόνα που έβλεπε, μπόρεσε να διακρίνει τους κρατήρες, τα όρη και τις πεδιάδες της Σελήνης, ένα απόλυτα γήινο σεληνιακό τοπίο. Το πρώτο ουράνιο σώμα που παρατήρησε δεν διαφοροποιείτο από μια άγονη γήινη έκταση. Ύστερα ανακάλυψε τους δορυφόρους του Δία, οι οποίοι του έδωσαν την εντύπωση ενός ηλιακού συστήματος σε μικρογραφία. Τι το τρομακτικό υπήρχε σ' αυτή τη διαπίστωση; Μα αν η Γη ήταν το κέντρο του κόσμου, τότε όλα τα ουράνια σώματα θα έπρεπε να κινούνται γύρω της. Και να που τώρα έβλεπε «ασεβείς» δορυφόρους, οι οποίοι είχαν επιλέξει άλλο κέντρο περιστροφής, τον πλανήτη Δία. Ακόμα και αν το κοπερνίκαιο σύστημα ήταν εσφαλμένο, είχε βρεθεί η αιχίλλειος πτέρνα του γεωκεντρικού: η Γη δεν ήταν το απόλυτο κέντρο των ουράνιων κινήσεων.

Ο Γαλιλαίος ανακάλυψε στη συνέχεια τις ηλιακές κηλίδες, γεγονός που αποδείκνυε ότι οι ουρανοί δεν ήταν τέλειοι, αμετάβλητοι και άσπιοι. Ακολούθησε η ανακάλυψη των φάσεων της Αφροδίτης (κάτι ανάλογο με τις φάσεις της Σελήνης, από το νέο φεγγάρι έως την πανσέληνο), που αποτέλεσε αντικειμενικά το κρίσιμο σημείο επιβεβαίωσης του ηλιοκεντρικού σε αντιπαράθεση με το γεωκεντρικό σύστημα, καθώς και πολλά άλλα. Είναι λοιπόν προφανείς οι λόγοι για τους οποίους οι λόγιοι της εποχής, οπαδοί της θεολογικής αριστοτελικής αντίληψης, δεν ήθελαν «να πιστέψουν τα μάτια τους». Έβλεπαν το κοσμοειδωλό τους να καταρρέει και προσπαθούσαν με κάθε τρόπο να αχρηστεύσουν τις παρατηρήσεις που το διέψευδαν. Ο πιο απλός και πρωτόγονος τρόπος αμφισβήτησης ήταν η αμφισβήτηση του ίδιου του τηλεσκοπίου. Το επιχείρημα: Ποιος μας εγ-

υφάται ότι αυτά που βλέπουμε δεν είναι οφθαλμαπάτες, εφόσον γνωρίζουμε ότι τα γήινα φαινόμενα είναι διαφορετικά από τα ουράνια; Με άλλα λόγια ζητούσαν μια νέα θεωρία για το τηλεσκόπιο και για τα ουράνια φαινόμενα, προτού εμπιστευθούν τα ίδια τα μάτια τους. Ο Γαλιλαίος δεν διέθετε ούτε το ένα ούτε το άλλο, αλλά μόνο τη βαθειά πίστη του ότι βρισκόταν στο σωστό δρόμο. Όλα τ' άλλα θα έρχονταν με το χρόνο, πράγμα που όντως συνέβη.

Όταν γνωρίσει κανείς από κοντά αυτές τις ιστορικές περιόδους της επιστήμης, κατανοεί πλήρως ότι οι επιστημονικές επαναστάσεις έχουν να κάνουν λιγότερο με τη συσσώρευση επακριβών μετρήσεων και μάλλον με τη φαντασία, την έμπνευση και το υλικό από το οποίο φτιάχνονται τα όνειρα. Έτσι λοιπόν, το διαστημικό τηλεσκόπιο Hubble ενδέχεται να εξάψει τη φαντασία των επιστημόνων, να οδηγήσει κάποιους απ' αυτούς να το στρέψουν εκεί όπου κανείς δεν είχε κοιτάξει προηγουμένως, και να ανοίξουν νέοι ορίζοντες εκεί όπου υπήρχε η βεβαιότητα των δεδομένων. Τότε θα μιλάμε για μια πραγματική επιστημονική επανάσταση...

Πηγές Βιβλιογραφίας

- H. Butterfield, *Η καταγωγή της σύγχρονης επιστήμης*, ΜΙΕΤ, Αθήνα 1988.
- P. Feyerabend, *The Nature and Function of Scientific Theories* (ed. R. G. Colodny), University of Pittsburgh Press.
- S. Drake, *Galileo*, ελλ. μεταφρ., υπό έκδοση Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.