

ΜΙΑ ΆΛΛΗ ΠΤΥΧΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΤΟΥ

**ΡΗΓΑΣ ΒΕΛΕΣΤΙΝΛΗΣ: ΦΩΤΙΣΜΕΝΟΣ ΕΘΝΕΓΕΡΤΗΣ
ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΣ ΛΑΪΚΟΣ ΔΙΑΦΩΤΙΣΤΗΣ**

Η ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ ΤΟΥ «ΑΠΑΝΘΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ» (1790)

ΤΟΥ ΔΡΟΣ ΙΩΑΝΝΟΥ Δ. ΚΑΝΔΗΛΗ, Χημικού

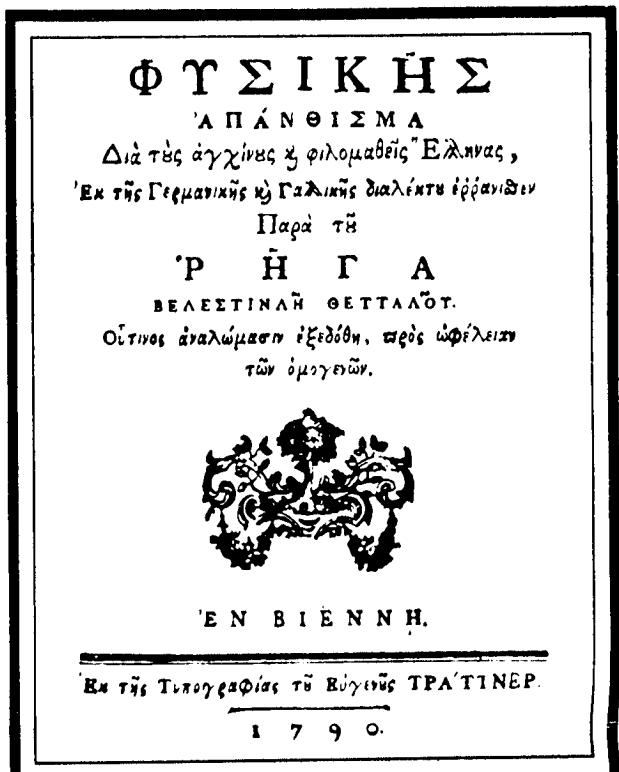
'Ο Ρήγας Βελεστινλής, ο πρωτομάρτυς τοῦ μεγάλου άγνωνος τῆς ἀπελευθερώσεώς μας ἀπό τὸν Τουρκικό ζυγό, μὲ τὴν ὁγκώδη καὶ σπουδαῖα συγγραφική καὶ ἐκδοτική δράση του, συγκαταλέγεται μεταξύ τῶν ἀξιολογοτέρων πατέρων τῶν χρόνων τῆς διαφωτίσεως τοῦ Γένους μας.

Θεσσαλός, ἀπό τὸ γειτονικό τοῦ Πηλίου ὄρους Βελεστίνο, στὸ ὅποιο ἔζησε τὰ πρῶτα χρόνια τῆς ζωῆς του καὶ κατόπιν διδάχθηκε τὰ πρῶτα γράμματα, μαζὶ μὲ τὸν φίλο του καὶ συμμαθητὴ του Γρηγόριο Κωνσταντᾶ στὸ σχολεῖο τῆς Ζαγορᾶς, ἀνήκει στὴν ὁμάδα ἑκείνων πού πρῶτοι κατενόησαν τὴν εὐρύτερη σημασία τῆς γνώσεως καὶ ἀπό τὸν λαό τῶν βασικῶν ἐννοιῶν τῆς Φυσικῆς καὶ τῆς Φυσιογνωσίας. Πῶς διά τῆς διαφωτίσεως του σ' αὐτές θά εύρυνόταν τὸ πνεύμα καὶ θ' αὔξανόταν τὸ ψυχικό του σθένος, ὥστε ἐπείγουσα νά καθίσταται ἡ πρός αὐτὸν τὸν τομέα διαφώτισή του. Ἡ κάποια μόρφωση ὅλων τῶν Γραικῶν, τῶν διαβιούντων ὑπὸ τὸ σκότος τῆς ἀμάθειας, κάτω ἀπό τὸν βαρύ τυραννικό ζυγό τῶν Τούρκων.

'Ο Ρήγας ἐπιβάλλεται νὰ συγκαταλεγεῖ στὴν ὁμάδα τῶν λογίων τῶν διαπνεομένων ἀπό αὐτές τὶς προοδευτικές ἀντιλήψεις, πού κορυφαῖοι τους ὑπῆρχαν οἱ ἐπίσης Θεσσαλοί 'Ανθιμος Γαζῆς, Γρηγόριος Κωνσταντᾶς καὶ Δανιήλ Φιλιππίδης. 'Ο Ρήγας μάλιστα προηγήθη αὐτῶν μὲ τὴ συγγραφή καὶ ἔκδοση τὸ 1790 τοῦ βιβλίου του «Απάνθισμα Φυσικῆς».

Δέν ύπηρε, βέβαια, δῆπος ἑκεῖνοι, ἐπιστήμων Φυσικός, οὔτε τὸ βιθλίο του αὐτό ἀποτελεῖ διδακτικό σύγγραμμα. Εἶναι ἐράνισμα τῆς τότε σχετικῆς γερμανικῆς καὶ γαλλικῆς ἐπιστημονικῆς βιθλιογραφίας, πού τὸ ἔξεδωσε μὲ προσωπικές του δαπάνες γιά τούς «ἀγχίνους καὶ φιλομαθεῖς Ἐλληνας», γιά «νά ὠφελήσει τὸ γένος μας καὶ ὅχι πρός ἐπίδειξιν γνώσεων...» καθὼς δηλώνει στὸν πρόλογό του. Εἶναι γραμμένο στὴν τότε ἀπλὴ δημιουργένη ἀπό τὸν λαό γλώσσα καὶ ἐκλαίκευει τὶς γνώσεις τῆς Φυσικῆς καὶ τῆς Φυσιογνωσίας, προσπαθῶντας νά τὶς καταστήσει ἀντιληπτές μὲ τὸν ἀπλούστερο δυνατό τρόπο. Ἐπιδιώκει νά διαφωτίσει τὸν ἀμαθῆ λαό ὡς πρός τὶς συνθήκες καὶ τὰ φαινόμενα τοῦ περιβάλλοντος αὐτὸν κόσμου, καταπολεμῶντας τὴ φοβία, τὶς προκαταλήψεις καὶ τὶς δεισιδαιμονίες ἀπό τὶς ὥποιες κυριαρχεῖτο, μὲ ἐπακόλουθο τὴ μείωση τοῦ σθένους του καὶ τὴν πρός δράση ἀποφασιστικότητά του.

Τό διτὶ τὸ «Απάνθισμα Φυσικῆς» δέν γράφηκε γιά σχολικό βιθλίο καὶ δέν προορίζονται γιά τὴ σπουδάζουσα νεολαία, ἀλλά γιά τὸν ἀμαθῆ λαό, δέν μειώνει καθόλου τὴ γενικότερη μορφωτική του ἀποστολή. Ἀντίθετα ἀκόμη περισσότερο τὴν εὐρύνει καὶ τὴν καθιστά πολύ-



Τὸ ἔξωφυλλὸ τοῦ βιβλίου «Απάνθισμα Φυσικῆς».

τιμη, κατατάσσοντας τὸν Ρήγα μεταξύ τῶν σημαντικότέρων διαφωτιστῶν.

Τὸ «Απάνθισμα Φυσικῆς» τυπώθηκε στὸ τυπογραφεῖο τῆς Βιέννης τοῦ Εὐγενοῦς Τράττνερ, τὸ 1790. "Οπως φαίνεται ἀπό τὸ χειρόγραφο, σελίδες τοῦ ὅποιου σώζονται στὴν Ἐθνικὴ Βιθλιοθήκη, βιαστικὴ ἦταν ἡ συγγραφή καὶ ἡ ἐκτύπωσή του. Γραμμένο σὲ πρῶτο χέρι, ἔχει στὶς περισσότερες σελίδες πολλές προσθήκες καὶ διορθώσεις. Ἀπό αὐτό συμπεραίνουμε πῶς ὁ Ρήγας δέν εἶχε καιρό γιά καθαρογράφηση. Ὁ καθηγητὴς τῆς Ἡλεκτρονικῆς Φυσικῆς ἀείμνηστος Μιχ. Ἀναστασιάδης, πού διατελοῦσε καὶ πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως Ἐλλήνων Φυσικῶν, εἶχε τὴν ἐμπνευση, κατά τὸν ἔορτασμό τῶν 150 χρόνων τῆς ἐθνεγερσίας τοῦ '21, νὰ προβεῖ στὴ φωτογραφική ἐπανέκδοση τοῦ «Απανθίσματος», τὸ 1971, ἀπό σωζόμενο ἀντίτυπο του. Ἡ ἔκδοση αὐτὴ ἔξαντλήθηκε καὶ τὸ 1988 τυπώθηκε ἐκ νέου μὲ

τήν οικονομική βοήθεια της Κυρίας Αικατ. Στάθη - Μ.
Αναστασιάδου.

Πρόκειται, καθώς είπαμε, γιά βιβλίο έκλαικεύσεως τῶν τότε έπιστημονικῶν γνώσεων τοῦ περιβάλλοντος τὸν ἄνθρωπο κόσμου. Βιβλίο στοιχείων Κοσμογραφίας μετά ἀρχῶν Ἀστρονομίας, Μετεωρολογίας, Βοτανικῆς, Ζωολογίας καὶ Ἀνοργάνου Χημείας. Ἀκόμη, μερικῶν πληροφοριῶν περὶ Ὑδραργύρου, Μαγνητῶν καὶ Ἡλεκτρικῆς Ὑλῆς. Κύριος ἐπιδιωκόμενος σκοπός του ἡ ὄρθιη πληροφόρηση, ὡς πρός τὰ σχετικά φαινόμενα, τῶν ἀπλῶν ἀνθρώπων τοῦ λαοῦ, πού ἡ ὅλη μόρφωση τους περιορίζόταν μόνο στὴν ίκανότητα τῆς ἀπλῆς ἀναγνώσεως. Διακόσια ἀκριβῶς χρόνια ἀπό τότε πού γράφηκε, ἐκτός τῶν ἄλλων, μᾶς ἐπιτρέπει σήμερα ν' ἀντιληφθούμε όποια Ιλιγγιώδης πρόδοσις ἔκτοτε ἔχει σημειωθεῖ στὶς Φυσικές Ἐπιστήμες.

Ο Ρήγας δέν συγγράφει, ἀλλ' ἀπλῶς σταχυολογεῖ ἀπό τὴν ξένη ἐπιστημονική βιβλιογραφία, ἐκλαϊκεύοντας τὶς γνώσεις τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν. Κι αὐτό τὸ κατορθώνει, ἂν καὶ μὴ ἐπιστήμων Φυσικός, μὲ θαυμαστὴ δεξιοτεχνία. "Ισως μάλιστα μὲ τὸ νά μήν είναι, γιά τὰ θέματα πού πραγματεύεται, ειδικός, νά τὸν θηράψει ώστε ἀκόμη καλύτερα νά πετυχαίνει τὴν ἐκλαϊκευμένη παρουσίασή τους.

Κατά την έποχη της έκδόσεως τού «Απανθίσματος Φυσικής» ή έκπαιδευση έπι τού μαθήματος Φυσικῆς στά σχολεῖα χρησιμοποιούσε τά συγγράμματα τού Θεοτόκη καί τού Βουλγάρεως καί ή διδασκαλία ἀκολουθοῦσε τή μεθοδολογία πού είχε καθιερωθεί ἀπό τόν ἄξιο διδάσκαλο καί πειραματιστή Μανασή Ἡλιάδη. Ό Ρήγας δέν ἀκολούθησε αύτό τόν τρόπο. Ό επιδιωκόμενος, ἀλλωστε, σκοπός του δέν ἦταν ἐκείνος τής σχολικῆς διδαχῆς, ἀλλά ὁ γενικότερος τῆς λαϊκῆς διαφωτίσεως. Γραμμένο τό βιβλίο του στήν ἀπλή, ἀνεπιτήδευτη γλώσσα πού ὅμιλούσε στό λαός, κατορθώνει νά διαλύσει τίς πλάνες ἀπό τίς ὅποιες κατεχόταν καί νά καταπολεμήσει τίς δεισιδαιμονίες καί τίς προκαταλήψεις πού τού σκότιζαν τή σκέψη, τόν φόβιζαν καί τού μείωναν τό ψυχικό σθένος, ἐλαττώνοντας τό θάρρος του. Καί αύτό τό ἐπιτυγχάνει ἀκολουθώντας τή μέθοδο τοῦ ἀπλοῦ διαλόγου.

Ο ἀμαθής μαθητής ἔρωτα καὶ οἱ μορφωμένοι δάσκαλοί του ἀπαντᾶ καὶ ἔχει τίς ἀπορίες του. Τοῦ ἔξηγει τά φυσικά φαινόμενα, χρησιμοποιώντας παραστατικές εἰκόνες καὶ παραδείγματα παρμένα ἀπό τήν καθημερινή ζωή του, ώστε νά τόν κάνει ν' ἀντιληφθεῖ καλά καὶ νά κατανοήσει τήν περιγραφή τους καὶ τήν ἔχηγησή τους.

Γιά τόν μαθητή δυσκολονόητες είναι καὶ οἱ ἀπλού-
στερες ἀκόμη βασικές ἔννοιες καὶ οἱ στοιχειώδεστεροι
ὅροι τῶν φυσικῶν θεμάτων, ὅπως ἡ μορφὴ τῆς σφαίρας
καὶ τοῦ ἄξονά της, ὁ κύκλος καὶ ἡ περιφέρειά του, ἡ
κυκλικὴ ἢ ἡ ἐλλειπτικὴ τροχιά, καθὼς είναι αὐτή πού
διατρέχει ἡ Γῆ. Καὶ γιά νά γίνει σ' αὐτόν ἀντιληπτός
καταφεύγει σέ εικόνες ἀπό τήν καθημερινότητα τῆς
ζωῆς του.

Γράφει, λοιπόν, έφαρμόζοντας τον δικό του τρόπο συνομιλίας: «Πάρε ένα καρπούζι και σούβλισέτο (...) θάλε έμπροσθέντου έναν τέντερε, άκούμπισε ταῖς δύο άκραις τῆς σούβλας εις τά χείλητου. Τότε θά είναι τό μισόν καρπούζι εις τό άγγειον καί τό μισόν έξω (...) καί γύρισε τό σουβλή, σφαίρα είναι τό καρπούζι, τό δέ σουβλί άξων αὐτῆς...». Μ' αύτό τό παράδειγμα δίδει στόν μαθητή του τήν έννοια τής σφαίρας, τοῦ ἀξονάτης καί προκειμένου περί τής Σελήνης, τήν έννοια τοῦ

Μία σελίδα άπό το σωζόμενο χειρόγραφο του «Απανθίσματος Φυσικής», άπό τις λίγες χωρίς διορθώσεις και προσθήκες, που μάς γνωρίζει τόν γραφικό του χαρακτήρα.

φωτιζόμενου ἀπό τὸν Ἡλίον ἡμισφαιρίου τῆς καὶ τοῦ ἄλλου, τοῦ μέσα στὸν τέντερον κάτω ἀπό τὰ χεῖλη του, ποιύ παραμένει ἀφώτιστο καὶ ἐπουμένως σκοτεινό.

Αλλού, προσπαθώντας νά δώσει τήν έννοια του κύκλου και τής διαμέτρου του, γράφει: «Πάρε ένα πιργέλι (έτοι λεγόταν ό διαβήτης) ανοιξέτο και βαστώντας τό ένα ποδάριτου ήσυχον (...), γύριζε τό άλλο γράφοντας έως έκει όπου άρχισε, τό σχήμα όποιυ γραφθή λέγεται κύκλος, και ή γραμμή ή γυρική περιφέρειάτου, ή στιγμή όποιυ έστέκετο τό ήσυχον ποδάρι, κέντρον τοῦ κύκλου...».

Περιγράφοντας τά τοῦ ἀστρικοῦ κόσμου καὶ Ιδιαι-
τερα τά περὶ τῆς Σελήνης, μεταξύ τῶν ὄλλων, γράφει:
«Τό πανσέληνο φεγγάρι ἀνατέλοντας εἰς τάς δώδεκα
ὥρες τό βράδυ (δίδει τό χρόνον κατά τό τουρκικό
ώρολόγιο) φαίνεται μεγάλον καὶ κόκκινον...». Ὁμιλεῖ,
συνεχίζοντας, περὶ τῆς ἐπιδράσεως τῆς τροπόσφαιρας
καὶ τῆς ἐξ αἰτίας της παραλλαγῆς τοῦ χρώματός του
(πρός τό ἔρυθρό) καὶ τοῦ μεγέθους του (μεγέθυνση
τῆς διαμέτρου τοῦ δίσκου), δίδοντας ἐπιτυχεῖς ἔξηγή-
σεις καὶ παραδείγματα. «Οπως ἡ περίπτωση τῆς εικόνας
τοῦ πανσελήνου φεγγαριοῦ (δίσκος μεγεθυμένος χρώ-
ματος ἔρυθρωποῦ) γιά κείνον πού τό παρατηρεῖ ἀπό

τό βάθος ένός πηγαδιού, πού τότε παρουσιάζει εικόνα ανάλογη πρός εκείνη της άνατολής του, μέ παραπλήσιες παραλλαγές.

Γιά τόν άπέραντο άστρικό κόσμο –τούς πλανήτες τούς ήλιακού συστήματος τούς δέχεται κατοικημένους ἀπό άνθρωπους παρομοίους πρός τούς άνθρωπους της Γῆς – όμιλει μέ πολύ θαυμασμό, ώστε ό μαθητής του ν' άναφωνει: «Θεέ μου τόσοι πολλοί ήλιοι, τόσοι πολλοί κόσμοι». Καί 'κεινος, μέ τή μεγάλη θρησκευτικότητά του, τόν καλεῖ νά φωνάξουν όλοι μαζί: «Κύριε, τά ἔργα σου είναι μεγάλα καί πολλά, τά πάντα έν σοφία ἐποίησες καί ἔργα τῶν χειρῶν σου είναι οι οὐρανοί».

"Οταν πάλι ό μαθητής του έρωτά: «'Ενοστημευόμουν νά μάθω ποίαν θέρμην ήθελε δώσει ό 'Ηλιος άντι φωτιάς» ό Ρήγας, παρουσιάζοντας εκείνης της έποχής τίς άντιληψεις, άπαντα: «Δέν είδες μία μηχανή ή όποια μέ τό ήσυχον τρίψιμον μιᾶς γυάλινης σφαίρας έθυγάνει φωτίαν ἀπό τόν έαυτόντης (πρόκειται γιά τά τότε σχετικά πειράματα τοῦ Μανασῆ 'Ηλιάδη). Αύτό τό φῶς καί ή φωτία προσέρχεται ἀπό μίαν ὑλην όπού όνομάζεται ήλεκτρική, ήτις ἔξαπλώνεται εις όλον τόν κόσμον, ἀπό τόν 'Ηλιον ἔως τόν Κρόνον, καί εύρισκεται εις όλα τά σώματα (...). Ήμείς συμπεραίνομεν ότι καί ό 'Ηλιος είναι μία ήλεκτρική σφαίρα ή όποια διά της περί τόν ἄξονα κινήσεως της ωσάν εις ήλεκτρικόν σώμα τρίβεται καί ἀποτελεῖ φῶς καί ζέστην».

'Απ' όσα παραδειγματικά άναφέραμε ἀπό τό «'Α-πάνθισμα Φυσικῆς», καταλήγουμε στό συμπέρασμα πώς αύτο, γιά δρισμένα κεφάλαιά του, δημιουργεί πρωτοπόρο σύγγραμμα. Άφοῦ στά τότε διδακτικά περί Φυσικῆς θιθλία, οι πρωτοπόρες αύτές έρμηνείες περί φύσεως τοῦ φωτός καί ήλιακής ἐνέργειας ἀκόμα δέν άναφέρονται καί πρώτος ό Ρήγας, σ' αὐτήν τή συγγραφή του, μᾶς τίς ἐκθέτει. Αποδεικνύεται θαθύς μελετητής τῶν σχετικῶν θεμάτων καί ἄριστος έρμηνευτής τους. Τόν διακρίνει πλήρης κατανόηση τῶν φυσικῶν φαινομένων πού ἔχει μελετήσει καί ἔξοχη Ικανότητα πρός ἐκλαϊκευμένη παρουσίαση αύτῶν.

Θά πρέπει νά τόν δεχθούμε ἀκόμα ώς ἄριστο πειραματιστή καί πολυμήχανο τεχνολόγο. Παράδειγμα, ή περίπτωση τής ἔφαρμογῆς δίκης του ἐμπνεύσεως ἐκχιονιστήρα. Κατά τήν ἔποχή πού θρέθηκε ἐπαρχος Κραιόθας, μάλιστα ὑπό διεξαγωγή πολέμου στήν περιοχή, ἀμεσον καί ἀπαραίτητη ἀνάγκη ήταν ή ἐλεύθερη συγκοινωνιακή ἐπικοινωνία. "Ἐπρεπε ν' ἀπαλλάσσονται τό ταχύτερο οι δρόμοι ἀπό τό κρυσταλλωμένο χιόνι. Διέταξε τότε δημιουργίας δρόμους σύρονται ἀπό ζεύγη βουθαλιῶν μεγάλα βαρέλια γεμάτα μέ βραστό νερό. Θρύλο ἀποτέλεσε αύτή ή ἐμπνευσή του, πού διασώθηκε μέ τό λαϊκό τραγουδάκι τής ἔποχής:

'Ο Θεός ὅταν τό θέλει
ἔναν σάν τόν Ρήγα στέλλει
μ' ἔνα τεχνητό βαρέλι.

Μέ τό θιθλίο του «'Απάνθισμα Φυσικῆς» δ πρωτομάρτυς τοῦ ἀπελευθερωτικοῦ ἀγώνα μας τοῦ '21, ό ἐνθουσιώδης καί ήρωικός ἐθνεγέρτης, ό φωτισμένος συγγραφέας καί ἐμπνευσμένος ποιητής, ἀποδεικνύεται ἐπίσης θαθύς μελετητής καί ἔξαίρετος διαφωτιστής τῶν λαϊκῶν μαζῶν. Τό ἐπιτυγχάνει διά τοῦ τόσο διδακτικοῦ ἐπί τῶν καταστάσεων τῶν φυσικῶν φαινομένων σπουδαίου αύτοῦ θιθλίου του, πού τό θεωρώ ἀπό τά σημαντικότερα μεταξύ τῶν πολλῶν συγγραφῶν του.

Δρ Ι.Δ. ΚΑΝΔΗΛΗΣ