

## Η ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΩΝ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΖΩΩΝ

*Μ*έσα ἀπὸ τῆ στοὰ τοῦ Τεμένους τῆς Εἰρήνης<sup>1</sup> ποὺ οἰκοδόμησε ὁ Βεσπασιανὸς ξεχύθηκαν πλῆθος ἄνθρωποι κατευθυνόμενοι πρὸς τὴ γειτονικὴ εὐρύχωρη αἴθουσα τῶν διαλέξεων.

Οἱ ἀνοιχτὲς στὸ κοινὸ ὀμιλίες, ποὺ πραγματοποιοῦνταν ἐδῶ σχεδὸν καθημερινά, προσήλκυαν πάντοτε πληθῶρα ἀκροατῶν. Ἀλλὰ μιὰ τέτοια ἀσυνήθιστη προσέλευση ὑποδήλωνε κάποιον ἰδιαίτερο γεγονός.

Σὰν φωτιὰ ποὺ τρέχει εἶχε διαδοθεῖ τὶς τελευταῖες μέρες σ' ὀλόκληρη τὴ Ρώμη ἡ εἴδηση, ὅτι ὁ μεγάλος Περιγαμνὸς γιατρὸς Κλαύδιος Γαληνός, τοῦ ὁποῖου οἱ ἐντυπωσιακὲς θεραπείες μερικῶν πολὺ ὑψηλὰ ἰστάμενων προσωπικοτήτων εἶχαν ἤδη προκαλέσει ἰδιαίτερο σεβασμὸ<sup>2</sup>, θὰ κάνει δημοσίως ἐπίδειξη τῶν ἐμβριθῶν ἐρευνῶν του γιὰ τὰ μυστικὰ τῆς ζωῆς.

Ἡ τέχνη του νὰ ἀνατέμνει ζῶα, ἐνῶ αὐτὰ ἦταν ἀκόμη ζωντανά, καὶ νὰ δείχνει πάνω τους καὶ νὰ ἐπεξηγεῖ σαφῶς τὴν κίνηση τοῦ κάθε μυὸς καὶ τὶς λειτουργίες τῶν διαφόρων ὀργάνων, ἄγγιζε τὰ ὅρια τοῦ θαυμαστοῦ. Καὶ ἐκτὸς ἀπὸ αὐτό, δὲν εἶναι μόνον ἓνας μεγάλος γιατρὸς καὶ ἐρευνητῆς τῆς φύσης, ἀλλὰ ἐξ ἴσου καὶ ἓνας λαμπρὸς καὶ δεινὸς ὀμιλητῆς ποὺ κατωρθώνει μὲ μεγάλη δεξιότηχία νὰ ἐπιβάλλεται στὶς λογομαχίες.

Τὸ νὰ ἀκούει καὶ νὰ βλέπει κανεὶς ἕναν τέτοιον ἄνθρωπο ἀσχοῦσε ἔλξη καὶ σὲ ἄλλα ἄτομα ἐκτὸς ἀπὸ τοὺς φιλομαθεῖς νέους, ποὺ ἀποτελοῦσαν συνήθως τὸ μεγαλύτερο μέρος τῶν παρευρισκομένων ἐδῶ. Ἔτσι δίπλα στοὺς πολυάριθμους σοβαροὺς ἄνδρες, ὅπως ὁ Περιπατητικὸς φιλόσοφος Ἀλέξανδρος Δαμασκηνός, ὁ ρήτορας Ἀδριανὸς καὶ πολλοὶ ἄλλοι, μποροῦσε νὰ διακρίνει κανεὶς καὶ μερικοὺς ἀνώτερους ἀξιωματούχους, καὶ ἀνάμεσά τους πρέπει νὰ μνημονεύσουμε τὸν ὕπατο Βοηθό, ἕναν κατ' ἐξοχὴν γνώστη καὶ θαυμαστή τῆς γαληνικῆς ἐπιστήμης, τὸν συνάδελφό του Σεβῆρο, τὸν ἑπαρχο τῆς πόλεως Παῦλο καὶ κάποιους ἄλλους ἀκόμη<sup>3</sup>.

Στὰ πρόσωπα ὅλων ἦταν ἐμφανῆς ἡ ἔνταση, μὲ τὴν ὁποία περιμέναμεν τὴ διάλεξη ποὺ εἶχε ἀναγγελεθῆ. Συζητοῦσαν μὲ ζωηρότητα σχετικὰ μὲ τὸ πρόβλημα, ποὺ ὁ Γαληνὸς εἶχε θέσει σὲ μιὰ ὁμιλία του στὸ ἴδιο μέρος πρὶν ἀπὸ λίγες μέρες. Ἡ ἀναμονὴ κινδύνευε ἤδη νὰ μετατραπῆ σὲ ἀνυπομονησία, ὅταν ἐπιτέλους στὴν εἴσοδο ἐμφανίστηκε μιὰ ὁμάδα νεαρῶν. Στὸ μέσον τους ὁ Γαληνὸς ὁ ἴδιος, κουβεντιάζοντας σὲ ἔντονο ὕφος μὲ τοὺς μαθητὲς του.

— «Καὶ βέβαια ἔσφαλλε ὁ Ἑρασίστρατος<sup>4</sup> καὶ οἱ μαθητὲς του», ἀνταπάντησε ὁ Γαληνὸς ἐντονότατα, «ἀφοῦ πιστεύουν ὅτι ὅλα μποροῦν νὰ ἐξηγηθοῦν μόνο μηχανιστικά. Εἶναι λοιπὸν τὸ σῶμα μας μιὰ μηχανή, ὅπως αὐτὴ ποὺ κατασκευάσαν ἕνας Κτησίβιος καὶ κάποιος Ἕρων; Καὶ στίς δύο κυριαρχοῦν οἱ ἴδιες περίπου δυνάμεις; Μπορεῖ ἀλήθεια νὰ πιστέψει κανεὶς πὼς εἶναι ἀρκετὸ νὰ πεῖ ὅτι τὸ στομάχι διαλύει τὴν τροφὴ καὶ διαλυμένη τὴν προωθεῖ στὰ ἀγγεῖα; Καὶ αὐτὸ δὲν προϋποθέτει μιὰ δύναμη, ποὺ μετατρέπει τὴν τροφὴ κατὰ τέτοιο τρόπο, ὥστε τελικὰ νὰ εἶναι δυνατὴ ἡ ἀ-

πορρόφησή της;<sup>5</sup>»

«Ἄλλὰ τέρμα», διέκοψε μόνος του τὴ συζήτηση. «Γιὰ τὸ ζήτημα αὐτὸ δὲν θὰ ἐπιθυμούσαμε νὰ μιλήσουμε σήμερα». Καὶ ὁ Γαληνός, σὰ νὰ ἀντιλήφθηκε μόλις ἐκείνη τὴ στιγμή τοῦ βρισκόταν, χαιρέτησε τὴν ὁμήγουρη.

Ἐπειτα ἔκανε νόημα στοὺς συνοδοῦς του. Αὐτοὶ ἀμέσως μετέφεραν στὴν αἴθουσα μερικοὺς πίνακες<sup>6</sup>, πάνω στοὺς ὁποίους ἦταν σχεδιασμένα διάφορα μέρη τοῦ ἀνθρώπινου σώματος. Ἄλλοι ἀπὸ τοὺς μαθητές του μετέφεραν ἓνα ἀνατομικὸ τραπέζι,<sup>7</sup> στὴ σκαφοειδῆ κοιλότητα τοῦ ὁποίου ἦταν ξαπλωμένος ἓνας ζωντανὸς μικρὸς χοῖρος, ἀκίνητοποιημένος μὲ ἓναν ἱμάντα· ἄλλοι πάλι κουβάλησαν κιβώτια μὲ ἐργαλεῖα, σπόγγους καὶ κάποια παρόμοια ἀντικείμενα.

Ὁ Γαληνὸς ἔλεγε γρήγορα, ἂν ὅλα εἶναι τακτοποιημένα σύμφωνα μὲ τὶς ἐντολές του, πῆρε στὸ χέρι του ἓνα καλὰ ἀκονισμένο μαχαίριδι καὶ ἄρχισε:

— «Σχετικὰ μὲ τὴ χρησιμότητα τῆς ἀναπνοῆς εἶχα μιλήσει στὴν τελευταία διάλεξή μου, μὲ τὴν ὁποία ἐπιχείρησα νὰ ἀνασκευάσω τὶς ἀνόητες ἀπόψεις τοῦ Ἑρασιστράτου καὶ τῶν μαθητῶν του καθὼς καὶ τοὺς ἀπλοϊκοὺς ἰσχυρισμοὺς τῶν ἀντιπάλων τους καὶ νὰ δώσω ἐγὼ ὁ ἴδιος γιὰ πρώτη φορὰ μιὰ ἐξήγηση αὐτοῦ τοῦ προβλήματος, ἢ ὁποία νὰ ἀνταποκρίνεται στὴν ἀλήθεια. Ποιὸς λοιπὸν πρὶν ἀπὸ μένα θὰ μποροῦσε νὰ διερευνήσει κατ' αὐτὸν τὸν τρόπο αὐτὴ τὴ θαυμάσια λειτουργία τῆς φύσης<sup>8</sup>;

Γιὰ σήμερα ὅμως ἔχω προγραμματίσει, σύμφωνα μὲ τὴν ἐπιθυμία σου, Βοηθέ<sup>9</sup>, νὰ ἀποκαλύψω τὰ αἴτια τῆς ἀναπνοῆς. Ἐπειδὴ δὲν εἶναι δυνατὸ νὰ διατυπωθεῖ μιὰ σίγουρη ὑπόθεση γιὰ τὴν ἀναπνοή, οὔτε μπορεῖ κάποιος σ' ἓναν ἀσθενῆ, ἢ ἀναπνοῇ τοῦ ὁποίου εἶναι δυσχερῆς ἢ ἔχει καταρ-

γηθεί έντελῶς λόγω ἐμφράξεως, νὰ τὴν ἐπαναφέρει σὲ εὐ-  
ρυθμία, ἂν ὁ ἴδιος δὲν γνωρίζει τις αἰτίες τῆς. Συνεπῶς μό-  
νον ὅποιος ἀνιχνεύσει πραγματικὰ τὸ αἶτιο ποὺ προκαλεῖ  
τὴν ἀναπνοή, αὐτὸς μόνο θὰ γνωρίζει τις διαφορες βλάβες  
καὶ τὸν τρόπο τῆς θεραπείας τους.

Ἐπάρχουν σὲ γενικὲς γραμμές, γιὰ νὰ τὸ ξεκαθαρίσω ἐξ  
ἀρχῆς, τρία αἶτια τῆς ἀναπνοῆς: ἡ προαιρετικὴ δύναμη, τὰ  
ὄργανα ποὺ εἶναι στὴν ὑπηρεσία τῆς προαιρετικῆς δυνάμεως  
καὶ ἐπὶ πλέον τὸ ἴδιο τὸ ἀποτέλεσμα, ἐξ αἰτίας τοῦ ὁποίου  
χρειαζόμαστε τὰ δύο προηγούμενα αἶτια. Καὶ τὸ ἀποτελέ-  
σμα αὐτὸ εἶναι τὸ πιὸ σπουδαῖο ἀπὸ τὰ αἶτια τῆς ἀναπνοῆς:  
συνίσταται στὴ διατήρηση τῆς συμμετρίας τῆς θερμότητος  
ποὺ ἐνυπάρχει στὸ σῶμα καὶ στὴ θρέψη τοῦ ψυχικοῦ πνεύ-  
ματος.

Ἡ προαιρετικὴ ἐνέργεια ὅμως εἶναι αὐτὴ ποὺ ρυθμίζει  
τὴ λειτουργία τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς δίνει, οὕτως εἰπεῖν, τὸν  
ρυθμό.

Γιὰ τὴν ἀναπνοὴ ὑφίστανται πολλὰ καὶ ποικίλα ὄργανα·  
ἄλλα δηλαδὴ ἐπιτελοῦν τὴν προσαγωγή τοῦ ἀέρα, ἄλλα τὸν  
προσλαμβάνουν, ἄλλα πάλι δίνουν κίνηση στὰ κινητὰ μέρη.

Ἡ ἀφετηρία ὅμως τῆς ἀναπνοῆς εἶναι ὁ ἀέρας, ὁ ὁποῖος  
εἰσπνέεται ἀπὸ τὴ μύτη καὶ τὸ στόμα. Ὁ ἀέρας περιέχει τὴν  
ὕλη, ἡ πρόσληψη τῆς ὁποίας εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἀνα-  
πνοῆς, δηλαδὴ τὸ πνεῦμα, τὸ ὁποῖο μέσα στὸ σῶμα καίγε-  
ται, τρόπον τινά, καὶ συντηρεῖ τὴ θερμότητά του<sup>10</sup>. Τὸ με-  
γαλύτερο μέρος τοῦ πνεύματος διὰ μέσου τῆς τραχείας ἀρ-  
τηρίας ὁδηγεῖται στὸν πνεύμονα, ἐπειδὴ ἡ τραχεῖα εἶναι  
ταυτόχρονα ὄργανο τῆς φωνῆς καὶ ἀναπνευστικὴ ὁδός.

Ἐπνεύμονας εἶναι σὰν ἓνα βαθὺ δοχεῖο προορισμένο  
γιὰ τὸ πνεῦμα. Τὴ διαστολὴ καὶ τὴ συστολὴ του τὴ ρυθμίζει

ὁ θώρακας. Αὐτός, ἀποτελούμενος ἀπὸ ὀστέα, κινεῖται ἀπὸ τοὺς μῦς. Στὰ ὄργανα τῆς ἀναπνοῆς ἀνήκουν τὸ διάφραγμα, οἱ μῦες τῶν πλευρῶν καὶ ἕνας ἀριθμὸς ἄλλων μυῶν ποὺ ἐπίσης ἐξυπηρετοῦν τὴν ἀναπνοή.

Γιὰ τὴν ἀπροαίρετη εἰσπνοὴ δρᾷ τὸ διάφραγμα, γιὰ τὴ βίαιη ὅμως ὁ μῦς ποὺ βρίσκεται στὴν κοιλότητα τῆς ὠμοπλάτης καὶ ἡ ἔσω μοῖρα τῶν μεσοπλεύριων μυῶν. Μὲ τὸν ἴδιο τρόπο συμπεριφέρεται τὸ διάφραγμα καὶ κατὰ τὴν ἐκπνοή: γιὰ τὴν ἀπροαίρετη δροῦν οἱ κοιλιακοὶ μῦες, γιὰ τὴ βίαιη ἢ ἔξω μοῖρα τῶν μεσοπλεύριων μυῶν. Σ' ὅλους αὐτοὺς τοὺς μῦς ἡ κίνηση μεταδίδεται ἀπὸ τὴν πρωταρχικὴ περιοχὴ τῆς κίνησης, δηλαδὴ ἀπὸ τὸν ἐγκέφαλο, μέσῳ ἐνὸς ἀριθμοῦ νεύρων. Καὶ ὅπως κάποιος μπορεῖ νὰ συγκρίνει τὴν προαίρεση μὲ τὸν καβαλλάρη, ἔτσι καὶ τοὺς μῦς μὲ τὸ ἄλογο ποὺ αὐτὸς διευθύνει<sup>11</sup>».

Ἔστερα ἀπὸ αὐτὴ τὴ σύντομη εἰσαγωγὴ, ποὺ σκοπὸ τῆς εἶχε νὰ κάνει γνωστὰ σ' αὐτοὺς ποὺ δὲν εἶχαν ἰατρικὴ παιδεία τὰ θαυμαστὰ ἀνατομικο-φυσιολογικὰ δεδομένα τοῦ προβλήματος τῆς ἀναπνοῆς, ὁ Γαληνὸς προχώρησε στὴν ἐπαλήθευση τοῦ ἰσχυρισμοῦ του μὲ πείραμα σὲ ζῶο.

Πρωτίστως ἤθελε νὰ ἐπιδείξει στοὺς θεατές του τὴ σχέση τῆς λειτουργίας τῆς ἀναπνοῆς μὲ κάθε ἕναν μῦ χωριστὰ καὶ τὴν ἐξάρτησή τους ἀπὸ τὰ νεῦρα καὶ τὸν νωτιαῖο μυελό.

Ἔδωσε ἐντολὴ νὰ φέρουν μπροστὰ τὸ τραπέζι, πάνω στὸ ὁποῖο βρισκόταν ἡ σανίδα μὲ τὸ πειραματόζωο, ἔτσι ὥστε ὅλοι οἱ παρόντες νὰ μποροῦν νὰ τὸ βλέπουν<sup>12</sup>.

Ἐπειτα ἔκανε στὴ μέση γραμμὴ τῆς πλάτης μὲ ἕνα μαχαίριδι μιὰ τομὴ ἀπὸ πάνω πρὸς τὰ κάτω καὶ ἀποκόλλησε κατὰ μῆκος τῆς καὶ ἀπὸ τὶς δύο πλευρὲς τῶν σπονδύλων τοὺς ραχιαίους μῦς.

Ἐνῶ ἕνας ἀπὸ τοὺς μαθητὲς του πίεσε πολλοὺς σπόγγους πάνω στὰ αἰμάσσοντα μαλακὰ μόρια, γιὰ νὰ σταματήσει τὴν αἰμορραγία, ὁ Γαληνὸς συνέχισε τὴ διάλεξί του:

— «Ἄν στὴ συνέχεια ἀποκόψουμε μὲ τὸν ἐκκοπέα τὶς ἀποφύσεις μερικῶν σπονδύλων, τότε βλέπουμε ὅτι ἐκεῖ, ὅπου οἱ ἀποφύσεις αὐτὲς ἐφάπτονται μὲ τὸ σῶμα τῶν σπονδύλων, ἀνεξαιρέτως ἀνάμεσα σὲ δύο σπονδύλους καὶ ἀπὸ τὶς δύο πλευρὲς τους ἐξέρχεται ἕνα νεῦρο.

Τώρα μὲ μιὰ μήλη διαπερνῶ προσεκτικὰ ἕνα μαλακὸ νῆμα κάτω ἀπὸ τὸ νεῦρο, ποῦ πορεύεται δίπλα στὴν προέκταση μιᾶς ἀποκαλούμενης νόθας πλευρᾶς, καὶ τὸ δένω ἀπαλὰ κόμπο γύρω ἀπὸ τὸ νεῦρο. Βλέπετε καὶ σεῖς, πῶς ἀμέσως διαταράσσεται ἡ ἀπροαίρετη ἐκπνοὴ τοῦ ζώου καὶ πῶς ἐπίσης ἐλαττώνεται σαφῶς ἡ ἔνταση τῆς φωνῆς του. Μόλις ὅμως ἔλυσα καὶ πάλι τὸν κόμπο, τὰ συμπτώματα αὐτὰ ἐξαφανίστηκαν ἐν ριπῇ ὀφθαλμοῦ.

Αὐτὸ ποῦ σᾶς εἶπα θὰ γίνει ἀντιληπτὸ ἀκόμη καλύτερα, ὅταν κόψω τώρα καὶ ἀπὸ τὶς δύο πλευρὲς τὰ νεῦρα ποῦ προανέφερα. Ἄλλὰ στὴν περίπτωση αὐτὴ ἡ φυσιολογικὴ κατάσταση δὲν ἐπανερχεται πλέον.

Ἡ διαταραχὴ ὅμως τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς φωνῆς θὰ εἶναι ἀκόμη σοβαρότερη, ὅταν κόψω ἐγκάρσια τὸν νωτιαῖο μυελὸ σ' ἕναν σπόνδυλο ποῦ βρίσκεται πολὺ ψηλά, καὶ ἀπὸ τὸν ὁποῖο ξεκινᾶ μιὰ ἀποκαλούμενη γνήσια πλευρά».

Ὁ Γαληνὸς εἶχε ἐν τῷ μεταξύ διαχωρίσει μὲ μερικὰ ἐπιδέξια κοψίματα μὲ τὴν ψαλίδα ὀλόκληρο τὸ ὀπίσθιο τμήμα τῶν σπονδύλων, ἔτσι ὥστε ὁ νωτιαῖος μυελὸς κείτονταν στὸν αὐλὸ του ὄρατός, μπρὸς στὰ ματιὰ ὄλων. Καὶ ἐνῶ λοιπὸν μὲ μιὰ κίνηση διέταμε τὸν ἴδιο τὸν νωτιαῖο μυελό, συνέχισε:

— «Ἐπειδή, ὅπως ἔχω δείξει μὲ τις ἀνατομικὲς ἔρευνές μου, τὰ νεύρα ποὺ ξεκινοῦν ἀπὸ ἐδῶ ὀδεύουν πρὸς τοὺς ἔξω διάμεσους ραχιαίους μῦς καὶ ἐκεῖ διακλαδίζονται, τὸ πείραμά μας ἀποδεικνύει ὅτι τὰ συγκεκριμένα νεύρα εἶναι ἐκεῖνα ποὺ θέτουν σὲ κίνηση αὐτοὺς τοὺς μῦς μὲ τὴ μετάδο-  
ση τῆς προαιρέσεως ποὺ ἐκπορεύεται ἀπὸ τὸν ἐγκέφαλο· καὶ ἐπίσης ὅτι σ' αὐτοὺς τοὺς μῦς δόθηκε ἀπὸ τὴ φύση ἡ λειτουργία ποὺ ὑποστήριξα ὅτι ἐπιτελοῦν κατὰ τὴν ἀνα-  
πνοή».

Μὲ ἀπόλυτη σιγουριά, ποὺ ὀφειλόταν στὴν πολὺ μεγάλ-  
η ἐξάσκηση, καὶ ἐπὶ πλέον πάντοτε φροντίζοντας νὰ ἀπο-  
τελεῖ ὠραῖο θέαμα, ὁ Γαληνὸς συνέχισε τὸ ἀνατομικὸ πεί-  
ραμά του στὸ ζωντανὸ ζῶο.

Συνοδεύοντας τὴν κάθε ἐνέργειά του μὲ ἐπεξηγηματικὰ  
σχόλια, ἐπέδειξε πῶς, μὲ τὴ διατομὴ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ  
μεταξὺ τοῦ ἔκτου καὶ τοῦ ἑβδομοῦ θωρακικοῦ σπονδύλου,  
παρέλυσαν ὅλοι σχεδὸν οἱ μῦες τῆς ἀναπνοῆς, μὲ ἐξάιρεση  
τὸ διάφραγμα· πῶς μὲ τὴν παράλυση, συνεπεία διενέργειας  
τομῆς μεταξὺ τοῦ τρίτου καὶ τοῦ τέταρτου θωρακικοῦ σπον-  
δύλου, ἐπέρχεται ἀκαριαίως πλήρης κατάργηση τῆς ἀνα-  
πνοῆς.

ἽΟλοι σχεδὸν οἱ παρόντες παρακολουθοῦσαν χωρὶς ἀνά-  
σα αὐτὲς τὶς ἐπιδείξεις, ποὺ οἱ περισσότεροὶ δὲν τὶς εἶχαν  
δεῖ ποτὲ στὴ ζωὴ τους καὶ ποὺ τοὺς ἦταν τελείως ἀδιανόη-  
τες. Καὶ ἀπλώθηκε βαθιὰ σιωπὴ, ὅταν ὁ Γαληνός, μετὰ τὸ  
πέρας τῆς ἀνατομῆς στὸ ζωντανὸ ζῶο, συνόψισε γιὰ μιὰ ἀ-  
κόμη φορὰ τὰ ἀποτελέσματά της, καὶ κατέληξε μὲ τὰ ἀκό-  
λουθα γεμᾶτα πάθος λόγια:

— «Αὐτὴ ἡ φύση, ποὺ ἔφτιαξε τέτοια δημιουργήματα,  
δὲν εἶναι ἀληθινὸς καλλιτέχνης;»