

ΟΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΕΣ ΣΚΕΨΕΙΣ ΤΟΥ
LEONARDO DA VINCI*

«Ο περιφρονῶν τὴ ζωγραφικὴ εἶναι ἐχθρὸς
καὶ τῆς φιλοσοφίας καὶ τῆς φύσεως»¹.

Ἀπὸ τὴν ἀνθιση τῆς βιομηχανίας τῶν Ἰταλικῶν πόλεων ἡ περὶ τὴ φύση φιλοσοφία τῆς Ἀναγέννησης στράφηκε στὰ διδάγματα τῆς ἐμπειρίας καὶ στὴ μαθηματικὴ θεωρία. Κατὰ τὸν 16ο αἰῶνα τέθηκαν οἱ βάσεις τῆς μαθηματικῆς φυσικῆς γιὰ τὴν ἀσφαλέστερη γνώση τῆς φύσης. Ἡ πρακτικὴ χρῆση τῶν φυσικῶν δυνάμεων αὐξήσε τὴ γνώση τοῦ τρόπου τῆς ἐπενέργειάς τους καὶ ἤγειρε τὸ ἐνδιαφέρον γιὰ τὴν εὕρεση οἰκείων νόμων. Βέβαια ἐξακολουθήσε ἡ φυσικὴ φιλοσοφία νὰ ἔχει μεταφυσικὲς καὶ θεολογικὲς προκαταλήψεις καὶ καμμία ἐπιστῆμη δὲν ἀποσπάστηκε ἀπὸ τὴ μεσαιωνικὴ παράδοση ὀριστικά, ἀλλὰ ἡ φυσικὴ, ἡ λεγόμενη νέα Φυσικὴ, δημιουργήσε νέα μέθοδο. Ἡ ἀνθρώπινη διάνοια ἀνέπτυξε νέες λειτουργίες, πού ἡ οὐσία καὶ ἡ ἀξία τους πρόβαλλαν στὴ γνωσιολογία νέα προβλήματα.

Ὅπως ἦταν ἐπόμενο, ἡ νέα αὐτὴ μέθοδος τῆς νεώτερης φιλοσοφίας αὐξήσε τὴν πίστη τοῦ ἀνθρώπου πρὸς τὸν ἑαυτὸν του καὶ ὁ κοινωνικὸς βίος του ἄλλαξε μορφή ἐξ αἰτίας τοῦ καταμερισμοῦ τῆς ἐργασίας, πρᾶγμα πού ἔκαναν ἀναγκαῖο οἱ μηχανικὲς ἐφευρέσεις. Ἐπὶ πλέον ἡ πεποίθηση ὅτι στὸν κόσμο ἐπικρατοῦν σταθεροὶ φυσικοὶ νόμοι καθιστοῦσε ὀξύτερο τὸ θεολογικὸ πρόβλημα καὶ ἡ θεωρητικὴ καὶ πρακτικὴ σχέση τοῦ ἀνθρώπου μὲ ὅλα αὐτὰ ὑπέστη μεγάλη μεταβολή.

Πρὸς ἐμπέδωση αὐτῆς τῆς ἐπιστημονικῆς κίνησης, τὴν ἀπελευθέρωση τῆς διάνοιας καὶ τὴν πρόοδο τῆς φυσικῆς στὴ νεώτερη φιλοσοφικὴ σκέψη

* Τὸ παρὸν ἔργο δόθηκε ὡς ἀνακοίνωση Συνεδρίου-Σεμιναρίου μὲ τίτλο «Γνωσιολογία καὶ Ἐπιστῆμες στὴν Εὐρώπῃ τὸν 15ο καὶ 16ο αἰῶνα», στὸ Εὐρωπαϊκὸ Πανεπιστήμιο Φλωρεντίας, τὸ 1987. Βεβαίως ἔχει βελτιωθεῖ καὶ ἔχει προστεθεῖ ἡ βιβλιογραφία.

1. T. P. Richter, *Literary Works of Leonardo Da Vinci compiled and edited from the original manuscripts*, τόμος 1, 1883, 326 σημ. 652.

εργάσθηκαν πολλοί άνδρες μεταξύ τών οποίων ό σπουδαίος έρευνητής, καλλιτέχνης και φιλόσοφος Leonardo da Vinci², που ένδιέτριψε περί όλα σχεδόν τά μέρη του έπιστητού³.

Οί βιογράφοι του⁴ και οί περί αυτόν άσχοληθέντες έκθαμβοι μιλούν για τόν ζωγράφο, γλύπτη, αρχιτέκτονα, μουσικό και μαθηματικό και με μεγάλο θαυμασμό άναφέρουν τήν εϋδόκιμη άσχολία του, τις παρατηρήσεις και έφευρέσεις του στη φυσική, γεωμετρία, γεωλογία, μηχανική, βοτανική, ανατομία, φυσιολογία και άστρονομία. 'Ο Leonardo, έκτός τών καλλιτεχνικών άριστουργημάτων, μάς άφησε πλῆθος χειρογράφων και ένα «*Εγχειρίδιον τής ζωγραφικῆς*» (*Traffato della Pittura*), που εξέδωσε ό ίδιος.

Τήν έκδοση τών χειρογράφων του, που μετά τόν θάνατο του μεγάλου διανοητού πηγαينوέρχονταν διεσπαρμένα μεταξύ Γαλλίας και 'Ιταλίας, πολλά τών οποίων σήμερα βρίσκονται στη βιβλιοθήκη τής 'Ακαδημίας τών Παρισίων, έκανε ό Carl Ravaisson-Mollien⁵ και ό T. P. Richer.

Πρίν άναπτύξουμε τις γνωσιολογικές θεωρίες του Leonardo, που διατρέχουν τά έργα του, καλό είναι νά μιλήσουμε για τις έπιστημονικές άνα-

2. Γεννήθηκε σ' ένα μικρό χωριό, τό Vinci πλησίον τής Φλωρεντίας, στις 15 'Απριλίου του 1452. Οί βιογράφοι του χωρίζουν χρονολογικά τό έργο του ως εξής: α) πρώτη φλωρεντινή περίοδος: 1452-1481, β) πρώτη μιλανέζικη περίοδος: 1482-1599, γ) δεύτερη φλωρεντινή περίοδος: 1500-1506, δ) δεύτερη μιλανέζικη περίοδος: 1506-1513. 'Ανατομικές και άλλες έπιστημονικές μελέτες. 'Επισκέπτεται τη Ρώμη και ζει στο Belvedere του Βατικανού, την Πάρμα και τη Φλωρεντία. 'Ο προστάτης του Giuliano de 'Medici πεθαίνει. 'Ο Leonardo αποδέχεται πρόσκληση του Φραγκίσκου Α' και φεύγει για τη Γαλλία. Πέθανε στις 23 'Απριλίου του 1519 στην Amboise.

3. 'Ο Leonardo υπήρξε μεγάλος έρευνητής και έπιστήμων και πολλά πρόσφερε στην ιστορία τών έπιστημών και στην ανθρωπότητα. 'Υπέστη επίδραση από τους προγενεστέρους του, ιδιαιτέρως από τόν Κουζανό (Nicolaus Cusanus, 1401-1464), στα ζητήματα τής Μηχανικής και τής Γεωλογίας και από αυτόν έλαβε πολλές φυσικές και φιλοσοφικές άφορμές. Πρέπει επίσης νά είχε μελετήσει τις θεωρίες του 'Αρχιμήδους (287-212 π.Χ.). Με τη σειρά του και ό ίδιος επέδρασε επί τών συγχρόνων του και τών μεταγενεστέρων του. Κατά πάσα πιθανότητα οί διδασκαλίες του δέν άφησαν άδιάφορους τόν Γαλιλαίο (Galileo Galilei, 1564-1642), τόν Bacon (1561-1626) και τόν καλλιτέχνη και έφευρέτη F. Palissy (1510-1589). Στη ζωγραφική και σε πολλές άλλες έπιστήμες καινοτόμησε και συνεγράσθηκε με τόν Μιχαήλ 'Αγγελο. 'Υπήρξε ζωγράφος, γλύπτης, αρχιτέκτονας, φυσικός.

4. Βλέπε βιβλιογραφία, Βλ. επίσης Κ. Ι. Λογοθέτου, 'Η Φιλοσοφία τής 'Αναγεννήσεως και ή θεμελίωσις τής Νεώτερης Φυσικής, έν 'Αθήναις 1955, 536 και Achademia, *Leonardi Vinci* 1989-1993, 6 τόμοι, τ. 5ος, 16 κ.έξ.

5. Σε έξι τόμους τό 1881-1891. Γερμανική μετάφραση με εισαγωγή έκανε ή M. Herzferd, *Leonardo da Vinci, der Denker, Forscher und Poet*, Jena 1911 και γαλλική μετάφραση έκανε ό Peledam, *Leonardo da Vinci, Textes choisis*. Paris 1907.

καλύψεις του μεγάλου αὐτοῦ εκπροσώπου τῆς φυσικῆς φιλοσοφίας. Οἱ ἐρευνητὲς αὐτῆς τῆς περιόδου προχώρησαν στὰ φυσικὰ φαινόμενα βασιζόμενοι συνειδητῶς ἢ ὄχι στὴν ἀναλογία, ποὺ ὑπῆρχε μεταξὺ τῆς ἐπιδειξιότητος τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῆς ἐνέργειας τῆς φύσης. Ἡ ἀνθρώπινη διάνοια ἀνέπτυξε νέες λειτουργίες, ποὺ ἡ οὐσία καὶ ἡ ἀξία τους πρόβαλλε στὴ γνωσιολογία νέα προβλήματα. Ἡ νέα μέθοδος στηριζόταν σχεδὸν ἀποκλειστικὰ στὴν ὕλη καὶ ὁ καιρὸς νὰ καθοριστεῖ ἀκριβέστερα τὸ πρόβλημα τῆς σχέσης τῆς ὕλης καὶ τοῦ πνεύματος εἶχε φθάσει.

Ὁ Leonardo ἦταν μέγας μηχανικὸς καὶ χημικὸς μὲ τὴ σημερινὴ ἔννοια τοῦ ὅρου, μοιάζει νὰ γνωρίζει τὴν κατασκευὴ τῆς πυρίτιδας, ἤδη ἀπὸ τὸ 1482, τὴν κατασκευὴ χρωμάτων γιὰ τὰ καλλιτεχνήματά του, νὰ κάνει σχέδια ἀλλὰ καὶ νὰ κατασκευάζει χερσαία καὶ θαλάσσια ὁπλώματα, γέφυρες, πολεμικὰ πλοῖα καὶ τηλεβόλα. Αὐτὲς οἱ γνώσεις τὸν κατέστησαν ἱκανὸ νὰ ἀπορρίπτει τὴν Ἀλχημείαν ὡς ἀπραγμὰ τέχνη. Μιὰ τέχνη ποὺ στὴν Ἰταλία, ἀλλὰ καὶ τὴν Εὐρώπῃ γενικώτερα, εἶχε ἀποβεῖ ὁλέθρια. Ὁ Leonardo βασιζέται ἐπὶ τοῦ πειράματος καὶ διετύπωσε τοὺς νόμους τῆς ἀδράνειας, τῆς βαρύτητας καὶ τοῦ ἐκκρεμοῦς⁶.

Στὴ Μηχανικὴ ἐπιστὴμῇ ἐξέτασε τὴν ἔννοια τοῦ χρόνου καὶ κάνει παρατηρήσεις ἐπὶ τοῦ χρόνου. Πολὺ τιμοῦσε τὰ Μαθηματικὰ καὶ γράφει ὅτι «ἡ μηχανικὴ εἶναι ὁ παράδεισος τῶν μαθηματικῶν, γιατί μὲ αὐτὴ φθάνουμε στὸν καρπὸ τῆς μαθηματικῆς γνώσης»⁷. Ὑποστηρίζει ὅτι στὸν μολυσμένο ἀέρα δὲν ἀνάβει ἡ φωτιὰ καὶ τὰ ζῶα δὲν ἀναπνέουν ἀλλὰ ζοῦν τὰ φυτά. Ἀπὸ τίς ἐρευνές του ἐπὶ τοῦ ἀέρα ἐπενόησε τὴν κατασκευὴ πτητικῶν μηχανῶν⁸ (ἀεροπλάνων, ἕλικοπτέρων) καὶ ἀπὸ τίς μετεωρολογικὰς ἐναλλαγὰς ἐφεῦρε τὸ ὑγρόμετρο καὶ διετύπωσε τὴ θεωρίαν τῆς ὑγρότητας τοῦ ἀέρα.

Ἔθεσε τὰ θεμέλια τῆς ἐπιστημονικῆς ἀστρονομίας ἀπὸ τὴ γνῶσι του γιὰ τοὺς ἀστέρες, γιὰ τὸν φωτισμὸ τῆς γῆς ἀπὸ τὸν ἥλιο καὶ τὴν περιστροφὴ τῆς γῆρας ἀπὸ αὐτόν. Μαζί δὲ μὲ τὸν καθηγητὴ τῆς ἱατρικῆς στὴν Πάδουα Marcantonio della Torre ἐντρύφησε τὴν ἀνατομία καὶ ἐξέτασε τὰ μέρη τοῦ σώματός μας, ἄφησε δὲ σχέδια καὶ μελέτες ἱατρικὰς καί, ἐκτὸς τῶν ἄλλων, σχεδιάσματα γιὰ τίς θέσεις τοῦ ἐμβρίου στὴ μήτρα κατὰ τὴ διάρκεια τῆς ἐγκυμοσύνης τῆς γυναίκας. Ἡ κάποτε σκοτεινὴ καὶ ὄντολογικὰ πολυσήμα-

6. E. Dühring, *Kritische Gesch. d. allg. d. Mathematik*. München 1923, σ. 12. P. Duham, *Les sources des theores physiques. Les origines de la statique*. Paris 1905.

7. J. P. Richter, ἔθ. ἀνωτ., τ. 2, σ. 289, σημ. 1157.

8. Γιὰ τίς ἐπινοήσεις στὴ μηχανικὴ βλ. Fr. Dannemann, *Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung*. τόμ. 1, σ. 387.

ντη έννοια τής δ ύ ν α μ η ς, πού τά χρόνια τοῦ Leonardo ἀποτελοῦσε έννοιαν πού ἀπασχολοῦσε πολλές ἐπιστῆμες, ἔγινε ἀντικείμενο ἐπισταμένης μελέτης του. Κατ' αὐτόν, ἡ δύναμη εἶναι πνευματική οὐσία, «εἶναι θιγατέρα τῆς ὕλης καὶ ἔγγονή τῆς πνευματικῆς κίνησης»⁹.

Χωρίς νά ἀπέχει ἀπό τίς σύγχρονες δοξασίες θεωρεῖ τή φύση ὡς ζωντανό ὄργανισμὸ καὶ τὴν ἀπεικονίζει καλλιτεχνικά. Ὑποστηρίζει ὅτι εἶναι ἐμψυχο ὄν καὶ τὴν αἰσθανόμεθα. Μὲ τοὺς παλμούς τῆς καρδιᾶς καὶ τὴν ἀναπνοὴ νοιώθουμε τὴν πλημμυρίδα καὶ τὴν ἄμπωτη καὶ μὲ τὴ ζωϊκὴ θερμότητα τὰ φαινόμενα τοῦ ἡφαιστείου. Ἡ φύση ζεῖ ζωὴ παρεμφερῆ πρὸς τὴ ζωὴ τοῦ ἀνθρώπου. Τὰ στοιχεῖα τῆς φύσης τείνουν ν' ἐπανέλθουν στὸ σύμπαν, ὅπως καὶ ὁ ἄνθρωπος τείνει μὲ ἀνυπομονησία πρὸς τὸ μέλλον καὶ «διαλύεται»¹⁰.

Ὅπως ἀργότερα ὁ Montaigne καὶ ὁ Bruno, εἶχε τὴ γνώμη ὅτι ἡ ὕλη ἀνακυκλώνεται μέσα στὸν ὀργανικὸ καὶ τὸν ἀνόργανο κόσμον καὶ κατέληξε σὲ συμπεράσματα πού μετὰ ἀπὸ χρόνια τὰ βρίσκουμε στὸν Diderot.

Πιστεῖται ὅτι ἐξαιρετικὴ θέση στὴ φύση κατέχει ὁ ἄνθρωπος καὶ ὅτι συνίσταται ἀπὸ σῶμα καὶ ψυχὴ, μιὰ πίστη πού βρίσκεται σὲ πολλοὺς φιλοσόφους τῶν νεωτέρων χρόνων, καὶ ὅτι ἡ ψυχὴ τοῦ ἀνθρώπου εἶναι ἀρχὴ τῆς αἰσθητικῆς, τῆς πρακτικῆς, τῆς ἀνάμνηστικῆς καὶ τῆς νοητικῆς, ἐπὶ πλέον δὲ εἶναι ἡ μορφωτικὴ ἀρχὴ τοῦ σημαντικοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου. Τὸ κύριο μέλημα τοῦ ἀνθρώπου πρέπει νά εἶναι ἡ γνώση τῆς φύσης καὶ ἡ κατὰκτῆσή της. Ἔτσι φθάνει στὴ θέση νά ἀπορρίπτει κάθε εἶδους μαγικὴ τέχνη¹¹, γιὰτὶ θεωρεῖ ὅτι κάθε ὑπερφυσικὴ ὑπέρβαση στὰ ὕλικά φαινόμενα κάθε ἐπίδραση πνευματικῶν δυνάμεων στὴν ὕλη εἶναι ἀνύπαρκτη. Ὅταν λοιπὸν οἱ θεωρίες περὶ φύσης, στὶς ὁποῖες στηρίζονταν στὸν 14ο καὶ 15ο αἰῶνα οἱ ἄνθρωποι τῆς φυσικῆς καὶ τῶν μαθηματικῶν, ἀμφισβητήθηκαν ἢ ἀνατράπηκαν, τέθηκαν οἱ βάσεις τῆς μεταγενέστερης γνωσιολογίας καὶ τῆς φυσικῆς φιλοσοφίας τῶν ἐπόμενων αἰῶνων καὶ «χάρισαν» στὸν Leonardo τὴν κατηγορίαν τῶν συγχρόνων του, ὅτι δῆθεν δὲν εἶχε καμμίαν θρησκείαν: «Μαθηματικοὶ νά ἀπαλλαγεῖτε ἀπὸ τὴν πλάνην», ἔλεγε, «Τὸ πνεῦμα δὲν ἔχει φωνή· διότι φωνὴ ὑπάρχει μόνον ἐκεῖ ὅπου ὑπάρχει κίνηση καὶ δόνηση ἀέρα, δόνηση ἀέρα ὑπάρχει μόνον ὅπου ὑπάρχει ὄργανο. Ἀλλὰ τὸ ὄργανο δὲν εἶναι ἀσώματο.» Ἔτσι λοιπὸν τὰ πνεύματα δὲν ἔχουν οὔτε φωνὴ οὔτε δύναμη).

Ὁ Leonardo διακήρυττε ὅτι τὰ φυσικὰ φαινόμενα εἶναι σύνολο σωμα-

9. J. P. Richter ἐνθ. ἀνωτ. τ. 2, σ. 137.

10. J. P. Richter, ἐνθ. ἀνωτ. τ. 2, σημ. 858, 865.

11. Bl. Giovanni Ponte, *Leonardo prosatore*. Genova 1976, σ. 19. P. Roberto Giardi, *Immagine di Leonardo*, Roma 1994, Giundi-Barbera (Lettura voicinciane 33), σ. 33.

τικῶν μεταβολῶν, τις ὁποῖες μποροῦμε νὰ παρακολουθοῦμε λεπτομερῶς καὶ αὐτὸ ὀφείλουμε νὰ κάνουμε. Πρέπει νὰ στραφοῦμε πρὸς τὴν ἐμπειρία γιὰ νὰ γνωρίσουμε τὴ φύση καὶ τὰ φαινόμενά της. Ἡ ἐμπειρία εἶναι μητέρα τῆς σοφίας καὶ μοναδικὴ πηγὴ γνώσης ποὺ μᾶς διδάσκει, καὶ πρέπει νὰ στραφοῦμε πρὸς αὐτὴ καὶ ὄχι σὲ αὐθεντίες καὶ βιβλία μὲ ὑποκειμενικὲς γνώσεις,

Ἡ θεωρία γιὰ τὴ μοναδικότητα καὶ τὸ ἀάλθτο τῆς ἐμπειρίας ὑπέστη κριτικὴ ἢ προσθήκες ἀπὸ ἄλλους ἐκπροσώπους τῆς νεώτερης φιλοσοφίας. Δύο αἰῶνες ἀργότερα ὁ ἐμπειρισμὸς τοῦ D. Hume προσθέτει τὴν κριτικὴ τῆς ἀρχῆς τῆς αἰωνιότητος καὶ τὴ διάγνωση τῆς δυνατότητας γιὰ σίγουρη ἢ «ἐπιστημονικὴ» γνώση πᾶν στὸν κόσμο. Μέσα ἀπὸ τὴ συσχέτιση τῶν ἰδεῶν ὑποστήριξε ὁ Hume, τὰ ἀνθρώπινα ὄντα ἔχουν τὴν τάση νὰ ἀποδίδουν μεταφυσικὰ αἰτία στὰ δεδομένα τῆς ἐμπειρίας ποὺ ζοῦν. Αὐτοῦ τοῦ εἶδους ὅμως οἱ κατηγορηματικὲς κρίσεις δὲν μποροῦν ποτὲ νὰ ἐξηγηθοῦν πλήρως μὲ τὴ λογικὴ, δεδομένου ὅτι ἡ σχέση αἰτίας - ἀποτελέσματος, ἐπὶ τῆς ὁποίας βασίζονται, δὲν μπορεῖ νὰ ὑποδειχθεῖ ἱκανοποιητικὰ. Ἀντὶ λοιπὸν νὰ ἐρμηνεύσουμε αὐτοῦ τοῦ εἶδους τὶς κρίσεις ὡς ἀλάθτες βεβαιότητες ὀφείλουμε νὰ διατηροῦμε τὸν ὑγιῆ σκεπτικισμὸ ἀπέναντι σὲ ὅλες τὶς ἐρμηνεῖες τῆς πραγματικότητας.

Κατὰ τὸν Leonardo, ἡ ἐμβάθυνση στὴ ζῶσα πραγματικότητα, ποὺ εἶναι ἡ φύση, δίδει τὴν πεποίθηση ὅτι αὐτὴ δὲν εἶναι ἄθροισμα αὐθαϊρέτων καὶ τυχαίων φαινομένων, ἀλλὰ σύμπλεγμα αἰτιοτήτων, συναφειῶν, λογικῶν σχέσεων καὶ νόμων. Μὲ κάθε στοιχεῖο ποὺ δρᾷ στὴ φύση (potentia)¹², συνάπτονται μιᾶς ὁρισμένης ποιότητας ἐνέργειες, ποὺ ἀναπτύσσονται μὲ ὁρισμένη τάξη. Ἡ ἀνάγκη εἶναι ὁ διαρκὴς κανόνας τῆς φύσης (freno et regola eterna)¹³. Γιὰ νὰ βρεθεῖ καὶ νὰ κατανοηθεῖ τοῦτο, δὲν εἶναι ἀρκετὴ ἡ αἰσθησις, ἀλλὰ ἐπιπλέον χρειάζεται καὶ ὁ νοῦς. Ὁ νοῦς χρησιμοποιεῖ τὸ πείραμα καὶ τὴν ὀρθὴ μέθοδο, ὅπως εἶναι ἡ μαθηματικὴ, ζητεῖ τὰ αἰτία καὶ τὰ ἀποτελέσματα καὶ ἀντιστρέφει τὴ φυσικὴ σχέση τους. Ἐνῶ δηλ. ἡ φύση προχωρεῖ ἀπὸ τὰ ἀπλὰ στὰ σύνθετα, ἀπὸ τοὺς ὅρους στὰ ἀποτελέσματα. ὁ νοῦς πορεύεται ἀντίθετη πορεία. Ἀρχίζει λοιπὸν ἀπὸ τὰ σύνθετα, τὰ ἀνάλει καὶ τὰ ἀνάγει σὲ θεμελιώδεις ἀρχές. Ὁρμώμενος ἀπὸ τὶς ἀπειρες ὁμοειδεῖς περιπτώσεις τῆς ἐμπειρίας φθάνει στὸν καθολικὸ νόμο, ποὺ εἶναι ὑπεράνω τῶν ἐπὶ μέρους στοιχείων καὶ κυριαρχεῖ αὐτῶν¹⁴.

Ἡ γνώση τοῦ νόμου, κατὰ τὸν μεγάλο ἐρευνητὴ, καὶ ἡ θεωρία μᾶς καθοδηγεῖ διὰ μέσου τῆς ἀπειρίας τῶν μερικῶν φαινομένων τῆς ἐμπειρίας. Χωρὶς

12. Bl. Mei Franco, *Magia e astrologia nel Cenacolo di Leonardo*, Roma, Editalia 1982.

13. Fr. Danneman, *ἐνθ. ἀνωτ.*, τ. 1, σ. 191.

14. J. P. Richter, *ἐνθ. ἀνωτ.*, τ. 2, σ. 865.

αὐτὴ τὴ γνώση τοῦ νόμου θὰ εἴμεθα τυφλοὶ καὶ ἀκυβέρνητοι: «*La scientia é il capitano, e la pratica i soldati*»¹⁵.

Δὲν εἶναι ἀρκετὸ βέβαια νὰ ἐρίσουμε τὸν νόμο τῆς φύσης μὲ τρόπο ἀφηρημένο, ὀφείλουμε νὰ τὸν παραστήσουμε σύμφωνα μὲ τὴν ἐνέργειά του καὶ τὴν ἐποπτεία του στὴ συγκεκριμένη ἐνέργεια. Γι' αὐτὸ εἶναι ἀναγκαῖα ἡ γεωμετρία, ποὺ κατέχει τοὺς καθολικοὺς κανόνες τοῦ νοῦ, τοὺς ἀναπαριστάνει καὶ τοὺς ἐφαρμόζει.

Ὁ Ἐμπειρισμὸς μεταγενέστερα χρησιμοποίησε τὴν πειραματικὴ μέθοδο πρὸς ἐξυπηρέτηση τοῦ σκοποῦ τῆς μελέτης τῆς ἀνθρώπινης φύσης καὶ εἶναι ἐκεῖνη ποὺ βασίζεται ἀποκλειστικὰ στὰ ἐμπειρικὰ δεδομένα, συμπεριλαμβανομένης καὶ τῆς ἐνδοσκόπησης μὲ ἀνοιχτὰ συμπεράσματα. Ἡ πεποίθηση γιὰ τὴν ὑπαρξὴ δὲν ἀποτελεῖ θέμα μόνον γνώσης, ἀλλὰ καὶ αὐθόρμητης πίστεως. Ἡ φαντασία εἶναι ἡ πηγὴ αὐτῆς τῆς πίστεως, σὲ αὐτοτελεῖς σώματα, συμπεριλαμβανομένου τοῦ δικοῦ μας, ἀλλὰ καὶ ἡ μὴμνη παίζει κύριο ρόλο στὴ δημιουργία τῆς αἴσθησης τῆς προσωπικῆς ταυτότητας τοῦ καθενὸς μας.

Βέβαια ὁ Leonardo δὲν ὑποστήριζε τὸν συγκεκριασμὸ αὐτῶν τῶν ἀνωτέρων λειτουργιῶν καὶ θεωριῶν τῆς ἀνθρώπινης ὑπαρξῆς. Οἱ βάσεις ὅμως γιὰ αὐτὴ τὴν ἐμπειρικὴ γνώση εἶχαν τεθεῖ ἐπὶ τῶν ἡμερῶν του καὶ ἀπὸ τὸν ἴδιο καὶ ἀπὸ ἄλλους συγχρόνους τοὺς διανοητές.

Γι' αὐτὸν ἡ μαθηματικὴ μέθοδος, ποὺ ἄγει στὸν καθορισμὸ καὶ τὴν ἀνάλυση τῆς ἔννοιας τῆς αἰτιότητος, ἔχει μεγάλη σημασία καὶ ἀξία, ὅση σπουδαιότητα ἔχει ἡ μαθηματικὴ ἐπιστῆμὴ πρὸς τὴ φυσικὴ. Ἡ φύση, ὁ νόμος καὶ ὁ κανὼνας τῆς φύσης, παγώνεται ἀπὸ τὴ μαθηματικὴ ἐπιστῆμην. Ἡ μαθηματικὴ εἶναι τὸ κριτήριο μὲ τὸ ὁποῖο χωρίζουμε τὴν τάξιν τοῦ νόμου ἀπὸ τὰ αὐθαίρετα πλάσματα τῆς φαντασίας. Ἐδῶ ἔχει σημασία ἡ δημιουργικὴ φαντασία, ποὺ εἶναι ὁρος τῆς θεωρητικῆς ἐρευνας, γιατί κατανοοῦμε μόνον ἐκεῖνο ποὺ προηγουμένως τὸ διαγράψαμε καὶ κάναμε τίς ἀπαραίτητες διατυπώσεις στὸ μυαλό μας. Ἀλλὰ πάντοτε πρέπει νὰ ἀντιδιαστέλλουμε τὴν ἐποπτεία τοῦ γνήσιου ἐρευνητῆ καὶ τὴν περιπλανώμενη φαντασία κάποιων ὄνειροπλῶν.

Ἡ μαθηματικὴ εἶναι τὸ μεθόριον μεταξὺ σοφιστείας καὶ ἐπιστήμης. Ἐκεῖνος ποὺ περιφρονεῖ, λέει ὁ Leonardo, τὴ βεβαιότητα τῆς μαθηματικῆς ἐπιστήμης τρέφει τὸ πνεῦμα τῆς σύγχυσης, καταλήγει σὲ σοφιστικὲς δοξασίες καὶ λογομαχίες. Ἡ μαθηματικὴ μὲ τίς αὐστηρὲς μεθόδους τῆς ἀντι-

15. J. P. Richter, *ἐνθ. ἀνωτ.*, τ. 2, σ. 290.

μάχεται τὰ φανταστικά καὶ τὰ λαθεμένα πλάσματα καὶ τὴν πίστη στὴν ἐπέμβαση πνευμάτων¹⁶.

Ἡ γνώση, κατ' αὐτόν, ἔχει ἀξία ὄχι ἀπὸ τὸ ἀντικείμενο ποὺ ἐξετάζει, ἀλλὰ ἀπὸ τὸν βαθμὸ τῆς βεβαιότητος ποὺ ἔχει. Εἶχε ὁ σοφὸς αὐτὸς διανοητικὴ καὶ ἐφευρέτης ὀρθὴ γνώμη γιὰ τὸ μέτρο καὶ τὴν ἀξία τῆς γνώσης. Ἡ παλαιὰ ἀριστοτελικὴ σχολαστικὴ φιλοσοφία, ποὺ χρησιμοποιεῖτο γιὰ τὴν ἐρμηνεία τῆς φύσης (ἀντὶ τῶν γενικῶν ιδεῶν, εἰδους, συμβεβηκότων, μεταβολῆς) θεωροῦσε τὴν ὕλη καὶ τὶς δρῶσες (ὡς ἐρμηνευτικὲς ἀρχὲς τῶν φαινομένων) χρησιμεύουν τὸ σχῆμα, ὁ ἀριθμὸς, ἡ κίνηση καὶ ὁ νόμος) δυνάμεις ἀντὶ τῆς ἔννοιᾳς τοῦ σκοποῦ. Ὁ Leonardo ὑποστηρίζει τὴν ἀπόψη ὅτι δὲν πρέπει νὰ ἀρκοῦμεθα στὰ ἐπὶ μέρους φαινόμενα, ἀλλὰ ἐπεξεργαζόμενοι τὰ δεδομένα τῆς ἐμπειρίας νὰ ἀναζητοῦμε τὸ κύρος τῆς συνάφειας τῶν πραγμάτων, δηλ. τοὺς νόμους τῆς φύσης, καὶ μόνο μετὰ τὴν ἐφαρμογὴ τῶν μαθηματικῶν θὰ φθάσουμε σὲ ἀσφαλῆ γνώση. Βέβαια ὡς εἶναι εὐνόητον ἀποκρούεται ἡ πίστη στὴν παράδοση καὶ τὴν αὐθεντία.

Προκαλεῖ τὸν θαυμασμὸ ὁ ἀνεξάντλητος πλοῦτος τῶν γνώσεων τοῦ Leonardo, ἡ εὐστροφία, ἡ βαθύνοια καὶ ἡ καθολικότητα τῆς σκέψης καὶ τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν ἐμπειριῶν. Ἡ ποικιλία τῶν γνώσεων ἐνώνονται στὸ πρόσωπό του, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἀπόκτηση μεθοδικῆς ἔρευνας καὶ πολλὰ ὀφείλει σ' αὐτόν ἡ ἱστορία τῶν ἐπιστημῶν καὶ γενικώτερα ἡ ἱστορία τῆς γνώσης.

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ LEONARDO DA VINCI

- Achademia, *Leonardi Vinci*, Roma 1989-1993, 6 τόμοι, Giunti (Gruppo Editoriale).
 Alberti de Mazzeri Silvia, *Leonardo. L'uomo e il suo tempo*, Roma 1983, Rusconi Libri (Vite).
 Baldini Umbero, *Leonardo inedito* (Un.). Roma 1992, UIA.
 Batkin Leonid M., *Leonardo da Vinci*, 1988, Laterza (Storia e società).
 Berdini Franco, *Gioconda. Chi è (La)*, Roma 1989, Tomo Edizioni (Arti e nuove arti 1).
 Bevilacqua Alessandro, *Scienza, natura, pittura, nei frammenti di Leonardo*, Roma 1979. Cenova (Fonti per la storia dell arte).
 Bovi Arturo, *Opera di Leonardo per il monumento*, Sforza a Milano (L'), 1959, Olschki.
 Bramly Serge, *Leonardo de Vinci*, Roma 1991, L., Mondadori (Lescie).

16. Βλ. Sandra Migliore, *Tra Hermes e Prometeo il mito di Leonardo nel decadentismo europeo*. Roma 1994, σ. 240 κ.εξ.

- Brizio Anna M., Cenacolo (II), Giunti (Gruppo Editoriale) (Arte italiana).
 — *Presentazione dei Codici di Madrid*, Giunti-Barbera (Studi vinciani).
- Brizio Annamaria - Brugnoli M. Vittoria - Chastel André, *Leonardo l'artista*, Roma 1981, Giunti-Barbera (Arte italiana).
 — *Leonardo scienziato*, Roma 1981, Giunti-Barbera (Arte italiana).
- Capone Giuseppe, *Vrai visage de Leonard de Vinci* (Le), La Nuva Cultura.
- Caroli Flavio, *Leonardo da Vinci. Studi di fisiognomica*, Roma 1991, Leonardo (Illustrati. Arte).
- Carpiceci Marco, *Leonardo. La misura e il segno*, Roma 1992, Kappa (Storia e rappresentazione).
- Cavalli di Leonardo, *Catalogo della Mostra* (Firenze-Palazzo Vecchio. 19 maggio -30 settembre 1984) (1), cur. Pedretti C., 1984, Giunti-Barvera (Mostre vinciane).
- Chastel André, *Gioconda illustre incompresa* (La), tr. Arpaia B., Roma 1989, Leonardo (Illustrati Arte).
- Gianchi Renzo, *Ricerche e documenti sulla madre di Leonardo*. Notizie inedite, Roma Giunti-Barbera (Studi vinciani).
- Ciardi Roberto P., *Immagine di Leonardo*, 1994, Giunti-Barbera (Lettture vinciane 33).
- Codice Hammer di Leonardo da Vinci. *Le acque. la terra, l'universo. Catalogo della mostra* (Firenze, Palazzo Vecchio, 1982, cur. Roberts), 1984, Giunti-Barbera (Mostre vinciane).
 — *Hammer e la mappa di Imola* (II), cur. Pedretti C., Giunti-Barbera (Mostre vinciane).
 — *trivulziano di Leonardo* (II), cur. Marinoni A., Elemond (Edizioni per bibliofili. Facsimile).
- Codici di Madrid (8937 e 8936) nelle loro relazioni con alcuni fogli del Codice Atlantico (I), cur. Marinoni A., Giunti-Barbera (Lettture vinciane 14).
- Conato Luigi G., *Leonardo e il paesaggio lombardo*, cur. Sardini F., 1987, Sardini.
- Conti Angelo, *Leonardo pittore*, cur. Ricorda R., Roma 1990, Editoriale Programma.
- De Toni Nando, *Frammenti vinciani*, Roma Giunti-Barbera (Studi vinciani).
- Disegni di Leonardo da Vinci e della sua scuola alla Biblioteca reale di Torino. *Catalogo della mostra*, cur. Pedretti C., 1975, Giunti-Barbera (Mostre vinciane).
 — *di Leonardo e della sua cerchia all' Ambrosiana* (I), cur. Cogliati Arano L., 1981, Elemond (Edizioni per bibliofili. Facsimile).
 — *di Leonardo e della sua cerchia alle Gallerie dell' Accademia* (I), cur. Marinoni A., Elemond (Edizioni per bibliofili. Facsimile).
- Freud Sigmund, *Leonardo*, tr. Luserna E., 1985, Bollati Boringhieri (Biblioteca Boringhieri 5).
- Fumagalli Giuseppina, *Leonardo ieri e oggi*, 1959, Nistri-Lischi.
- Galluzzi Paolo, *Leonardo e i proporzionanti*, Giunti-Barbera (Lettture vinciane 28).
- Garberi Mercedes, *Leonardo e il Castello Sforzesco di Milano*, Roma 1983, Giunti-Barbera (Studi vinciane).
- Gibbs Smith Charles, *Invenzioni Leonardo da Vinci* (Le), tr. Pertoccoli D., 1979, Mazzotta (Album).

- Gille Bertrand, *Leonardo e gli ingegneri del Rinascimento*, tr. Carugo A., Roma 1980, Feltrinelli (Storia della scienza 229).
- Gombrich Ernst H., *Leonardo e i maghi: polemiche e rivalità*, Roma 1984, Giunti-Barbera (Lettture vinciane 23).
- Guerrini Mauro, *Bibliotheca leonardiana* (1493-1989), 1990, 3 τόμοι. Editrice Bibliografica (Grandi opere 3).
- Gusto e metodo scientifico nel pensiero architettonico di Leonardo*, cur. Matlese C., Giunti-Barbera.
- Heydenreich Ludwig H. - Dibner Bern - Reti Ladislao, *Leonardo inventore*, Roma 1981, Giunti-Barbera (Arte italiana).
- Idee di Leonardo sulla pittura* (Le), cur. Mariani V., Giunti-Barbera.
- Kemp Martin, *Leonardo e lo spazio scultoreo*, Roma 1988, Giunti-Barbera (Lettture vinciane 27).
- Labella Vincenzo, *Stagione di giganti. Michelangelo. Leonardo, Raffaello* (Una), Roma 1991, Silvana (Arte e archeologia).
- Leonardo, Roma 1990, Panda Libri.
- 1994, Elemond (Pockets Electa).
- Leonardo da Vinci, *Codice di Leonardo da Vinci nella Biblioteca Trivulziana di Milano* (II), cur Brizio A. M., 1982, Giunti-Barbera.
- Leonardo architetto*, cur. Heydenreich L. H., Giunti-Barbera (Lettture vinciane 2).
- *architetto teatrale e organizzatore di feste*, cur Steinitz, Giunti-Barbera (Lettture vinciane 9), Roma 1993.
- *artista delle macchine e cartografo*, cur. Campioni R., 1994, Giunti (Gruppo Editoriale).
- *da Vinci*, Giunti-Barbera (Studi vinciani).
- *da Vinci*, 1993, Guaraldi.
- *da Vinci*, 1994, GMA.
- *da Vinci*, 1964, 2 voll., De Agostini.
- *da Vinci*. Disegni anatomici della Biblioteca Reale di Windsor. Catalogo della mostra (Firenze, Palazzo Vecchio 1979), cur. Pedretti C. e Keele K., 1979, Giunti-Barbera (Mostre vinciane).
- *da Vinci: l'intuizione della natura*, cur. Nosoti S., Giunti-Barbera (Mostre vinciane).
- *da Vinci*. Studi di natura dalla Biblioteca Reale nel castello di Windsor, cur. Pedretti C., Giunti-Barbera (Mostre vinciane).
- dopo Milano: *la Madonna dei fusi* (1501), cur— Vezzosi A., 1982, Giunti-Barbera (Mostre vinciane).
- *e il leonardismo a Napoli e a Roma*, cur. Vezzosi A., Giunti-Barbera (Mostre vinciane).
- *e la rappresentazione della terza età*, cur. Cogliati Arano, Giunti-Barbera (Lettture vinciane 31).
- *e le curve della vita*, cur. Clark K., Giunti-Barbera (Lettture vinciane 17.)
- *e le vie d'acqua*, Giunti-Barbera (Mostre vinciane).
- *e Venezia*, 1992, Bompiani (Cataloghi d'arte Bompiani).
- *e 50 giovani pittori*, pp. 152, Vangelista (Cataloghi d'arte).

- *gli ingegneri e alcune macchine lombarde*, cur. Marani, Giunti-Barbera (Lecture vinciane 25).
 - *le pitture Giunti* (Gruppo Editoriale) (Arte italiana).
 - *nella scienza e nella tecnica*, Giunti-Barbera (Studi vinviani).
 - *«scomparso e ritrovato»*, cur. Vezzosi A., Giunti-Barbera (Mostre vinciane).
- Ligabue Giancarlo, *Leonardo da Vinci e i fossili*, Roma 1978.
- Lopez Guido, *Roba e la libertà. Leonardo nella Milano di Ludovico il Moro* (La). 1982. Mursia (Gruppo Editoriale) (Storia e documenti. Biografie).
- Lopenzi Alberto, *Se Leonardo tornasse a Milano*, 1982, Virgilio (Collana meneghina).
- Lorenzi Alberto - Marani Pietro C., *Bibliografia vinciana* (1964-1979), Roma 1982, Giunti-Barbera (Studi vinciani).
- Marani Pietro G., *Architettura fortificata negli studi di Leonardo da Vinci* (L'), 1984, Olschki (Arte e archeologia. Studi e documenti 21).
- Leonardo, 1989, Cantini.
- Marinoni Augusto, *Leonardo da Vinci. L'automobile e la bicicletta*, 1981, Arcadia.
- Rebus di Leonardo da Vinci (I), 1964, Olschki.
- Mathé Jean, *Invenzioni di Leonardo da Vinci*. Disegni e modelli, tr. Mascardi P. 1990, Casa del Libro.
- Mei Franco, *Magia e astrologia nel Cenacolo di Leonardo*, 1982, Editalia.
- Migliore Sandra, *Tra hermes e Prometeo. Il mito di Leonardo nel decadentismo europeo*, Roma 1994, Olschki (Biblioteca di Lettere italiane 44).
- Mito e realtà di Leonardo*, cur. Salmi N., a. Giunti-Barbera (Lecture vinciane 8).
- *e scienza nella Leda di Leonardo*. cur. Dalli Regoli G., Giunti-Barbera (Lecture vinciane 30).
- Pastorino Claudia, Gioconda. *Il mistero della «signora» eil dramma di Leonardo* (La), 1994, Eura Press (I documenti. Saggi).
- Pedretti Carlo, *Leonardo architetto*, 1988, Elemond (Documenti di architettura 36).
- *Leonardo architetto*. L'opera completa, 1981. Elemond (Architetti classici).
 - *Leonardo da Vinci inedito*, 1968, Giunti-Barbera (Studi vinciani).
 - *Primo Leonardo a Firenze: l'Armo, la cupola, il battistero* (II), Giunti-Barbera (Studi vinciani).
- Pedretti Carlo - Chastel André - Galluzzi Paolo, *Leonardo*, Giunti Roma 1994, (Gruppo Editoriale) (Art dossier).
- Pifferi Enzo - Bazoli Gigio, *Navigli di Leonardo*, Ariosto, 1994, Morano (Linguistica e critica letteraria).
- Prima di Leonardo, *Cultura delle macchine a Siena nel Rinascimento*. Catalogo, 1991, Elemond.
- Rabà Sara, *Leonardo drawings. Con floppy disk*, Roma 1994, Silbermann Comunicazione.
- Raccolta leonardesca della v contessa di Béhague* (La), cur. Vezzosi A., Giunti-Barbera (Mostre vinciane), 14 τόμοι.

- Santi Bruno, *Leonardo da Vinci*, 1990, Scala (I grandi maestri dell' arte).
- *Leonardo da Vinci*. Ediz. francese, 1990.
 - *Leonardo da Vinci*. Ediz. giapponese, 1990.
 - *Leonardo da Vinci*. Ediz. inglese, 1990.
 - *Leonardo da Vinci*. Ediz. multilingue.
 - *Leonardo da Vinci*. Ediz. tedesca, 1990.
- Sironi Grazioso, *Nuovi documenti riguardanti la «Vergine delle rocce» di Leonardo*. Giunti-Barbera (Studi vinciani).
- Sogni di *Leonardo* (I), cur. Beck J., Giunti-Barbera (Lettture vinciane 32).
- Solari Ernesto, *Arcani occultati di Leonardo* (Gli), 1989, Savai.
- Solmi Edmondo, *Scritti vinciani* (rist. anast.), Roma 1976. La Nuova Italia (Strumenti, Ristampe anastatiche 37).
- Tateo Francesco, Alberti, *Leonardo e la crisi dell' umanesimo*, 1981, Laterza.
- Tracce di *progetti di Filippo Brunelleschi nel Codice Atlantico di Leonardo da Vinci*, cur. Reti L., Giunti-Harbera (Lettture vinciane 4).
- Verdiglione Armando, *Leonardo da Vinci*, 1993, Spirali.
- *Leonardo da Vinci*, 1994, Spirali.
- Vezzosi Alessandro, *Leonardo Arte, utopia, scienza*, Giunti-Barbera (Studi vinciani)
- Vulliaud Paul, *Pensiero e esercizio di Leonardo* (II), tr. Pavarotti B., 1987, Edizion. Mediterranee (L'opera segreta).
- Wasserman Jack, *Leonardo da Vinci*, tr. Demichele S., Roma 1982, Garzanti.

RIASSUNTO

VOULA LAMPROPOULOU, «I pensieri filosofici di Leonardo da Vinci».

Dalla fioritura della industria delle città italiane la Filosofia del Rinascimento intorno la natura è stata girata negli insegnamenti della pratica e della teoria matematica. Durante il 160 secolo sono state determinate le basi della fisica matematica per la più sicura conoscenza della natura.

Come era naturale, il metodo nuovo della più moderna Filosofia ha aumentato le fede dell' uomo per sè stesso e la vita sociale ha cambiato forma di causa della ripartizione del lavoro, cosa che hanno fatto necessario le scoperte mecaniche.

Leonardo, come più tardi Montaigne e Bruno, aveva l'opinione che la materia si volge dentro l'organismo e dentro il mondo inorganico e ha terminato in conclusioni, che dopo alcuni anni troviamo a Diderò.

Crede che l'uomo consiste da corpo e anima e che l'anima dell'uomo è principio del senso, dell'osservazione, del ricordo e dell'intelligenza. La prima cura dell'uomo deve essere la conoscenza della natura e la sua conquista. Così arriva nel punto di rifiutare ogni specie di arte magica, perchè crede che ogni trasgressione soprannaturale nei fenomeni materiali è inesistente.

Leonardo proclamava che i fenomeni naturali sono complessi di cambiamenti corporali, i quali possiamo osservarli. Deve volgerci verso la pratica per conoscere la natura e i suoi fenomeni.

Provoca l'ammirazione la ricchezza inesauribile delle conoscenze di Leonardo, l'agilità, l'ingegno profondo e l'universalità del pensiero e dei successi delle sue pratiche. La varietà delle conoscenze si uniscono nel suo personaggio per quanto riguarda l'acquisto di ricerca metodica e la storia delle scienze ha molte obbligazioni a lui.

V.L.