

Δρ. Δημήτριος Καραμπερόπουλος

**Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ Απορρήτων  
στα βήματα του Αριστοτέλη και του Harvey  
για την κυκλοφορία του αίματος (1664)**

Στον τόμο Πρακτικών της Εταιρείας Διάδοσης Ιπποκρατείου Πνεύματος,  
τόμ. 15, Αθήνα, 16 Μαρτίου 2019, σελ. 128-145

Λέξεις κλειδιά: Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ Απορρήτων, Αριστοτέλης, William Harvey, κυκλοφορία του αίματος

Μια από τις σημαντικότερες φυσιολογίες του Ελληνισμού του 17ου αιώνα είναι ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ Απορρήτων<sup>1</sup> (1641-1709). Γεννήθηκε στην Κωνσταντινούπολη, όπου έλαβε τη σχετική μόρφωσή του κοντά στον δάσκαλο Ιωάννη Καρυοφύλλη. Η καλλιεργημένη μητέρα του Ρωζάνδρα<sup>2</sup> έδειξε ιδιαίτερο ενδιαφέρον (ο πατέρας του είχε νωρίς αποβιώσει) για την εκπαίδευσή του και για την εν συνεχεία φοίτησή του σε Πανεπιστήμιο της Ιταλίας.

Είναι γνωστό ότι στον ελληνικό χώρο μετά την πτώση της Κωνσταντινουπόλεως και την κυριαρχία των Οθωμανών, η παιδεία αναπτύσσονταν σταδιακά με τη δημιουργία Σχολείων για τις βασικές βαθμίδες. Για ανώτερες γνώσεις και ιδιαίτερα της Ιατρικής, οι Έλληνες κατέφευγαν στα πανεπιστήμια της Ευρώπης, κυρίως της Ιταλίας, που βρίσκονταν πλησιέστερα, και αργότερα σε εκείνα της Αυστρίας, Γερμανίας και Γαλλίας. Οι Ιατρικές Σχολές των Πανεπιστημίων αυτών από νωρίς είχαν αποκτήσει και χρησιμοποιούσαν στην διδασκαλία τους τα μεταφρασμένα στα Λατινικά έργα των αρχαίων και βυζαντινών ιατρών, Ιπποκράτους, Γαληνού, Ορειβασίου, Παύλου Αιγινήτη κ.ά. Τις γνώσεις τους τις ανέπτυξαν προωθώντας κατ' αυτόν τον τρόπο την πρόοδο των επί μέρους κλάδους της ιατρικής, της ανατομίας, φυσιολογίας και παθολογίας. Για τους Έλληνες σπουδαστές ορισμένων Πανεπιστημίων, ιδιαίτερα της Πάδοβας, έχουν δημοσιευθεί μελέτες, που δείχνουν το πλήθος και την γεωγραφική κατανομή των Ελλήνων φοιτητών<sup>3</sup> καθώς και την μέχρι

<sup>1</sup> Ενδεικτικά βλ. Κων. Άμαντος, «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ Απορρήτων (1641-1709)», *Ελληνικά*, τόμ. 5, (1932), σελ. 335-350. Nestor Camariano, *Alexandre Mavrocordato, Le Grand Drogman, son activite Diplomatique 1673-1709*, Ίδρυμα Μελετών Χερσονήσου του Αίμου, αρ. 119, Θεσσαλονίκη 1970, 13 κ. εξ.

<sup>2</sup> Κ. Παπαρηγόπουλος, «Ρωζάνδρα Μαυροκορδάτου η πρώτη Φαναριώτισσα», *Εστία*, τόμ. 1, (1876), σελ. 115-119.

<sup>3</sup> Γ. Ε. Τιπάλδος, «Οι εν τω Πανεπιστημίω του Παταβίου Έλληνες σπουδασταί», *Επετηρίς Εταιρείας Βυζαντινών Σπουδών*, τόμ. 6, (1929), σελ. 369-374. Γ. Σ. Πλουμίδης, «Αι πράξεις εγγραφής των Ελλήνων σπουδαστών του Πανεπιστημίου της Παδούης (Μέρος Α', Artisti 1634-1782)» *Επετηρίς Εταιρείας Βυζαντινών Σπουδών*, τόμ. 37, (1969-1970), σελ. 260-336. Του ιδίου, «Αι πράξεις εγγραφής των Ελλήνων σπουδαστών του Πανεπιστημίου της Παδούης. (Μέρος Α'. Artisti). Συμπλήρωμα (έτη 1674-1701)», *Θησαυρήματα*, τόμ. 8, (1971), σελ. 188-205. Του ιδίου, «Οι Έλληνες σπουδαστές του Πανεπιστημίου της Πάδοβας. Προσθήκες», *Δωδώνη*, τόμ. 12, (1983), σελ. 263-281. Αρ. Στεργέλλης, *Τα δημοσιεύματα των Ελλήνων σπουδαστών του Πανεπιστημίου της Πάδοβας τον 17° και 18° αιώνα*, διδακτορική διατριβή, Αθήνα 1970. Ν. Β. Τωμαδάκης, «Οι μεταξύ των ετών 1789-1809 και 1818-1841 Κεφαλλήνες Διδάκτορες Ιατρικής και Νομικής του εν Πίσση (Pisa) της Ιταλίας Πανεπιστημίου», *Κεφαλληνιακά Χρονικά*, τόμ. 2, (1977), σελ. 164-175. Του ιδίου, «Σύμμεικτα Νεοελληνικά. 1. Έλληνες ιατροί σπουδάσαντες εις Πίσσαν (1805-1824)», *Μνημοσύνη*, τόμ. 5, (1974-1975), σελ. 395-397. Του ιδίου, «Τριανταεπτά Έλληνες ιατροφιλόσοφοι σπουδάσαντες εν Πίσση (Pisa) της Ιταλίας (1780-1821)»,

τώρα γνωστή δράση τους κατά τη φοίτηση τους σε αυτά. Επί πλέον στην Ιταλία είχαν ιδρυθεί σχολεία στα οποία φοιτούσαν νέοι Έλληνες πριν από την εισαγωγή τους στα Πανεπιστήμια, το Ελληνικό Κολλέγιο<sup>4</sup> του αγίου Αθανασίου στην Ρώμη από την Παπική Εκκλησία και η Φλαγγίνειος Σχολή<sup>5</sup> στην Βενετία,

Ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος εισήχθη στο Ελληνικό Κολλέγιο της Ρώμης, με τις υψηλές γνωριμίες της μητέρας του, όπως απορρέει από τις σχετικές επιστολές<sup>6</sup> που έχουν δημοσιευθεί. Σε αυτό παρέμεινε από το 1657 μέχρι το 1660 και κατά την παραμονή του δίδαξε στους νεότερους μαθητές ελληνική και λατινική φιλολογία, στοιχείο που δείχνει πως είχε αποκτήσει από νωρίς διδακτική πείρα, η οποία θα του ήταν απαραίτητη όταν αργότερα θα αναλάμβανε τη διεύθυνση της Πατριαρχικής Μεγάλης του Γένους Σχολής<sup>7</sup>.

Στη συνέχεια μετέβη για ιατρικές σπουδές στο Πανεπιστήμιο της Πάδοβας<sup>8</sup>, όπου είχε ως φοιτητής μιλήσει για τον Θωμά τον Ακινάτη και είχε εκλεγεί τον τελευταίο χρόνο των σπουδών του πρώτος σύμβουλος Artista. Μετά το πέρας των σπουδών του στην Πάδοβα μετέβη στη Μπολόνια, όπου το 1664 παρουσίασε την διδακτορική του διατριβή ενώπιον του Μεγάλου Δουκός της Τοσκάνης Φερδινάνδου Β΄, στον οποίο αφιέρωσε την δημοσιευθείσα διατριβή του. Ακολούθως εγκαταστάθηκε στην Κωνσταντινούπολη, όπου άσκησε την Ιατρική και παράλληλα δίδασκε στην σχολή του Μανωλάκη από το 1665 μέχρι το 1672. Η γνωριμία του με τον Έλληνα διερμηνέα των Τούρκων Παναγιώτη Νικούσιο ήταν αιτία να προσληφθεί

*Παρνασσός*, τόμ. 26, (1984), σ. 212. Ζαχ. Τσιρπανλής, «Οι Έλληνες φοιτητές στα Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια και η παρουσία τους στην πανεπιστημιακή ζωή της Νεώτερης Ελλάδας (1800-1850)», *Παρνασσός*, τόμ. 21, (1979), σελ. 321-346. Ι. Γ. Τυπάλδος-Λασκαράτος, «Οι Κεφαλλονίτες σπουδαστές του Πανεπιστημίου της Πάδοβας και τα οικόσημά τους από τον ανέκδοτο κώδικα του Dell'Εγο», *Κεφαλλονιακά Χρονικά*, τόμ. 3, (1979), σελ. 164-180. Αθ. Γκιάλας, *Η ελληνική ιατρική παιδεία και οι φορείς αυτής κατά τον δέκατον όγδοον αιώνα*, Αθήνα 1977. Πρβλ. Φαϊδ. Μπουμπουλιδής, «Συμβολή στην έρευνα για τους Έλληνες ιατρούς του ΙΗ΄ αιώνας (Βιβλιοκρισία)», *Επετηρίς Εταιρείας Βυζαντινών Σπουδών*, τόμ. 43, (1977-1978), σελ. 397-421. Αλόη Σιδέρη, *Έλληνες φοιτητές στο Πανεπιστήμιο της Πίζας (1806-1861)*, Ιστορικό Αρχείο Ελληνικής Νεολαίας, αρ. 21, τόμοι Α΄+Β΄, Αθήνα 1989. Βασιλική Μπόμπον-Σταμάτη, *Τα Καταστατικά του Σωματείου (Ναζιονε) των Ελλήνων φοιτητών του Πανεπιστημίου της Πάδοβας (17<sup>ος</sup>-18<sup>ος</sup> αι.)*, Αθήνα, Κέντρο Νεοελληνικών Ερευνών/Ε.Ι.Ε., 1995. Δημ. Καραμπερόπουλος, *Ιατρική Ευρωπαϊκή γνώση στον ελληνικό χώρο 1745-1821*, Βιβλιοθήκη Ιστορίας της Ιατρικής, αρ. 1, εκδόσεις Αθ. Σταμούλη, Αθήνα 2003.

<sup>4</sup> Ζαχ. Ν. Τσιρπανλής, *Οι Μακεδόνες σπουδαστές του Ελληνικού Κολλεγίου Ρώμης και η δράση τους στην Ελλάδα και την Ιταλία (16<sup>ος</sup> αι.-1650)*, Δημοσιεύματα της Εταιρείας Μακεδονικών Σπουδών, αρ. 35, Θεσσαλονίκη 1971. Του ίδιου, *Οι μαθητές του Ελληνικού Κολλεγίου της Ρώμης (1576-1700). Στατιστικές διαπιστώσεις και γενικά συμπεράσματα*, Ανάτυπο από τον Ζ΄ τόμο Δωδώνης, Ιωάννινα 1978. Του ίδιου, *Το Ελληνικό Κολλέγιο της Ρώμης και οι μαθητές του (1576-1700)*, έκδ. Ιδρύματος Πατερικών Μελετών, Θεσσαλονίκη 1980.

<sup>5</sup> Αθανάσιος Ε. Καραθανάσης, *Η Φλαγγίνειος Σχολή της Βενετίας*, Πρόλογος Απόστολος Βακαλόπουλος, δεύτερη έκδοση, Θεσσαλονίκη 1986.

<sup>6</sup> Ενδεικτικά βλ. Μ.Ι. Μανούσακας, *Ανέκδοτα Πατριαρχικά γράμματα (1547-1806) προς τους εν Βενετία μητροπολίτας Φιλαδελφείας και την Ορθόδοξον Ελληνικήν Αδελφότητα*, Βενετία 1968, Βιβλιοθήκη του Ελληνικού Ινστιτούτου Βενετίας, αρ. 3, σελ. 72-76, όπου δημοσιεύεται επιστολή του Οικουμενικού Πατριάρχου Ιωαννικίου Β΄ «Απριλίου 20, 1655». Ζαχ. Ν. Τσιρπανλής, «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ Απορρήτων (Νέα στοιχεία και νέες απόψεις)», *Δωδώνη*, τόμ. Δ΄, (1975), σελ. 277-292.

<sup>7</sup> Ζαχ. Ν. Τσιρπανλής, «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ Απορρήτων...», ό.π.

<sup>8</sup> Ν. Comneni Papadopoli, *Historia Gymnasii Patavini*, τόμ. Β΄, Βενετία 1726, σελ. 319. Αριστείδης Στεργέλλης, *Τα δημοσιεύματα των Ελλήνων σπουδαστών του Πανεπιστημίου της Πάδοβας τον 17<sup>ο</sup> και 18<sup>ο</sup> αιώνα*, Αθήνα 1970, σελ. 85 και 152. Ενδιαφέρον έχει να επισημανθεί ότι στο Πανεπιστήμιο της Πάδοβας υπάρχει προτομή του Αλέξανδρου Μαυροκορδάτου και ότι την Sala dei Quranta κοσμούν οι φυσιογνωμίες του Μαυροκορδάτου και του Ιωάννη Καποδίστρια, οι οποίοι υπήρξαν φημισμένοι φοιτητές του. Σχετικά βλ. Ι. Λασκαράτος, *Ιστορία της ιατρικής*, τόμ. ΙΙ, Αθήνα 2004, σελ. 829 και 833, Διονύσιος Π. Τουλιάτος, *Αρρώστιες-Γιατροί και Φάρμακα*, Αθήνα [1955], σελ. 303.

το 1671 ως γραμματέα του, και έτσι ο Μαυροκορδάτος κατευθύνθηκε στην πολιτική και την διπλωματία, τις οποίες έκτοτε υπηρέτησε λαμβάνοντας και τον τίτλο του «εξ Απορρήτων»<sup>9</sup>. Εκτός της διατριβής του έγραψε τα ακόλουθα έργα στα ελληνικά, τα οποία εκδόθηκαν αργότερα:

Α). *Ιστορία ιερά ήτοι τα Ιουδαϊκά...εν Βουκουρεστίω 1716*<sup>10</sup>.

Β). *Γραμματική περί συντάξεως...ομού και ετέρα Μιχαήλ του Συγκέλου...επιμελεία και διορθώσει Αλεξάνδρου Καγκελλαρίου του ιατροφιλοσόφου, Ενετήσιν, Παρά Νικολάου Γλυκεί, 1745*<sup>11</sup>.

Γ). *Φροντίσματα του εκλαμπροτάτου αιιδίμου Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου του εξ απορρήτων. Νυν πρώτον τύποις εκδοθέντα. Εν Βιέννη της Αουστρίας. Εν τη ελληνική Τυπογραφία Γεωργίου Βεντότη, 1805*<sup>12</sup>.

Δ). *Επιστολαί ρ', εκδίδονται επιστασία Θ. Λιβαδά, Τεργέστη 1879. Περιέχεται και βιογραφία του Μαυροκορδάτου στις σελ. πα'-ριε', της οποίας συγγραφέας είναι ο Γεώργιος Α. Μαυροκορδάτος*<sup>13</sup>.

Η διδακτορική διατριβή του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου<sup>14</sup> έχει τον τίτλο, Pneumaticum instrumentum circulandi sanguinis sive de motu et usu pulmonum, Disseratio Philosophico-Medico, Authore Alexandro Mavrocordato Constantinopolitano, Philosophie et Medicinae Doctore, Bononiae, ex Typographia Ferroniana, 1664. (Αναπνευστικόν όργανον της κυκλοφορίας του αίματος, ήτοι περί κινήσεως και χρείας των πνευμόνων).

<sup>9</sup> Εκτενείς αναφορές για τη ζωή και τα έργα του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου μπορεί κανείς να δει στις εργασίες ιδιαίτερα των Κ. Αμάντου, Δ. Αποστολόπουλου: Άμαντος, Κωνστ., «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ Απορρήτων εις Χίον», *Ελληνικά*, τόμ. 4, (1931), σελ. 259-260., «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ Απορρήτων (1641-1709)», *Ελληνικά*, τόμ. 5, (1932), σελ. 335-350, *Τα γράμματα εις την Χίον κατά την Τουρκοκρατίαν, 1566-1822 (Σχολεία και λόγιοι)*, Πειραιεύς 1946, ανατύπωση μετά προσθήκης, Βιβλιοπωλείον Νότη Καραβία, Αθήνα 1976, σελ. 103-116 και 230-231. Αποστολόπουλος, Δημήτριος Γ., «Από την Προϊστορία του Νεοελληνικού Διαφωτισμού. Στοιχεία Φυσιολογίας τον 17<sup>ο</sup> αιώνα στην Κωνσταντινούπολη», *Ο Εραμιστής*, τόμ. 11, (1974), σελ. 296-310, «Ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος και το "Υπόμνημα" του Κορυδαλλέα στο "Περί γενέσεως και φθοράς" του Αριστοτέλη (Cod. Athen. 1173, ff. 146r-154v)», *Ελληνικά*, τόμ. 29, (1976), σελ. 311-315, «Η ελληνική επιστολογραφία του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου του εξ απορρήτων. Η οργάνωση μιας έρευνας», *Ο Εραμιστής*, τόμ. 16, (1980), σελ. 151-189, «Το υπόμνημα του Γερασίμου Βλάχου στα "Φυσικά" του Αριστοτέλη και ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ απορρήτων», *Ο Εραμιστής*, τόμ. 17, (1981), σελ. 187-195, «Νέα ευρήματα για την επιστολογραφία του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου του εξ απορρήτων», *Μολυβδοκοντυλοπελεκητής*, 1, (1989), σελ. 32-33, «Η λογοκρισία που δεν έγινε», *Ο Εραμιστής*, τόμ. 19, (1993), σελ. 235-243, «Η επιστολογραφία του Αλεξάνδρου και του Νικολάου Μαυροκορδάτου: Το πρόβλημα της πατρότητας 43 επιστολικών κειμένων», Πρακτικά του Επιστημονικού Συμποσίου "Νεοελληνική Επιστολογραφία (16<sup>ο</sup>-19<sup>ο</sup> αι.)", *Μεσαιωνικά και Νέα Ελληνικά*, τόμ. 8, (2006), σελ. 45-54.

<sup>10</sup> Βλ. Em. Legrand, *Bibliographie Hellenique*, 18e siecle, τόμ. I. Παρίσι 1918, σελ. 133, αρ. 105.

<sup>11</sup> Βλ. Α. Παπαδοπούλου-Βρετού, *Νεοελληνική Φιλολογία*, μέρος Β', εν Αθήναις 1857, σελ. 50, αρ. 100. Em. Legrand, *Bibliographie Hellenique XVIIIes.*, τόμ. Α', σελ. 331.

<sup>12</sup> Βλ. Φιλίππος Ηλιού, *Ελληνική Βιβλιογραφία του 19<sup>ου</sup> αιώνα. Βιβλία-Φυλλάδια*, τόμος πρώτος 1801-1818, Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο, Αθήνα 1997, σελ. 161, αρ. 1805.99.

<sup>13</sup> (Βλ. Δ. Γ. Αποστολόπουλος, «Η λογοκρισία που δεν έγινε», *Ο Εραμιστής*, τόμ. 19, (1993), σελ. 237, υποσημ. 7).

<sup>14</sup> Βλ. Em. Legrand, *Bibliographie Hellenique ou description raisonnee des ouvrages publies par des Grecs au dix-septieme siecle*, τόμ. 2, Παρίσι 1894, αρ. 461, σελ. 189-193. Θωμάς Παπαδόπουλος, *Ελληνική Βιβλιογραφία (1466 ci-1800)*, τόμος Πρώτος, Αλφαβητική και χρονολογική ανακατάταξις, Πραγματεία της Ακαδημίας Αθηνών, τόμ. 48, Αθήναι 1984, αρ. 3809, σελ. 282.

Δεύτερη έκδοση<sup>15</sup> της διατριβής έγινε με τον ίδιο τίτλο την επόμενη χρονιά στην Φραγκφούρτη, 1665, *Sumptibus Thomas Matthias Goetzii*, (προστίθεται ότι ο συγγραφέας ή ο εκδότης θα έθεσε μάλλον στο κείμενο της έκδοσης αυτής τις βιβλιογραφικές υπομνήσεις σε αγκύλες, οι οποίες δεν υπάρχουν στην πρώτη έκδοση).

Τρίτη έκδοση τυπώθηκε στη Λειψία στο ίδιο 16ο μέγεθος, Lipsiae, apud Tobian Oehrlingium, Tyri, Ioannis Philippi Andreae, 1682. Μετά τη σελίδα τίτλου υπάρχουν χωρίς αρίθμηση άλλα 4 φύλλα και στη συνέχεια αριθμημένες σελίδες από 1-181 και ακόμη δύο σελίδες χωρίς αρίθμηση με το «Index capitum»<sup>16</sup>.

Τέταρτη έκδοση είναι του Μαρίνου Π. Βρετού<sup>17</sup>, Λειψία, F.A. Brockhaus, 1870. Την έκδοση αφιέρωσε στον καθηγητή Φωτεινό Πανά<sup>18</sup>: «Τω αρίστω ιατρό Φωτεινό Πανά, καυχήματι του ημετέρου έθνους εν τη μεγαλουπόλει των Παρισίων, την έκδοσιν ταύτην της εναισίμου διατριβής του αιιδίμου Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου ανατίθεισι ώσπερ φιλίας, υπολήψεως και ευγνωμοσύνης ελάχιστον τεκμήριον, ο εκδότης». Περιέχει πρόλογο στα ελληνικά, σελ. 5-6, και στη συνέχεια το λατινικό κείμενο της διατριβής στις σελ. 7-115, Intex Capitum σελ. 116. Η έκδοση συμπληρώνεται με το Παράρτημα<sup>19</sup>, με κείμενα στα λατινικά: α) «Maurocordatus», (Joannis Jacobi Magneti, Bibliotheca Scriptorum Medicorum, Genevae 1731, σ. 280) σελ. 119-121, και β) «Επιστολή Α. Μαυροκορδάτου προς τον Βεδέλιον περί του maslach, rusma και alcohol». Τέλος «Πίναξ», σελ 122-130.

Πέμπτη έκδοση<sup>20</sup> έχουμε στην Ιταλία από τον Lorenzo Guerrieri, στη Σειρά Biblioteca della “Rivista di Storia delle Scienze Mediche e Naturali”, Vol. XII, Firenze Leo S. Olschki Editore, 1965. Περιέχει Εισαγωγή, σελ. 7-21, και μετά το κείμενο της πρώτης έκδοσης του 1664 με αντίστοιχη μετάφραση στα Ιταλικά, σελ. 22-203.

Έκτη έκδοση της διατριβής αποτελεί η πρόσφατη ελληνική έκδοσή της με τίτλο «Αναπνευστικόν όργανον της κυκλοφορίας του αίματος, ήτοι περί κινήσεως και χρείας των πνευμόνων», επιμέλεια, εισαγωγή και ευρετήριο Δημ. Καραμπερόπουλου και μετάφραση από τα Λατινικά Στάθη Παπαπολυχρονίου, στη Σειρά Βιβλιοθήκη

<sup>15</sup> Βλ. Em. Legrand, *Bibliographie Hellenique ou description raisonnee des ouvrages publies par des Grecs au dix-septieme siecle*, τόμ. 2, αρ. 462, σελ. 193. Θωμάς Παπαδόπουλος, *Ελληνική Βιβλιογραφία (1466 ci-1800)*, τόμος Πρώτος, αρ. 3810, σελ. 283. Αντίτυπο της δεύτερης αυτής έκδοσης απόκειται στη Γεννάδειο Βιβλιοθήκη.

<sup>16</sup> Βλ. Em. Legrand, *Bibliographie Hellenique ou description raisonnee des ouvrages publies par des Grecs au dix-septieme siecle*, τόμ. 3, σελ. 564 και τόμ. 5, αρ. 191, σελ. 131. Θωμάς Παπαδόπουλος, *Ελληνική Βιβλιογραφία (1466 ci-1800)*, τόμος Πρώτος, αρ. 3811, σελ. 283. Αντίτυπο της τρίτης έκδοσης απόκειται στην Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος, με κωδικό ΙΑΤΡ. 998X.

<sup>17</sup> Αντίτυπο της έκδοσης του Μαρίνου Βρετού απόκειται στη Γεννάδειο Βιβλιοθήκη.

<sup>18</sup> Για τον Φωτεινό Πανά, (1832-1903) διάσημο καθηγητή Οφθαλμολογίας στο Παρίσι, του οποίου επιβλητικό μνημείο βρίσκεται στην είσοδο του Νοσοκομείου του Παρισιού «Hotel-Dieu» βλ. Σιμ. Γ. Βλαβιανός, «Νεκρολογία. Φώτιος Πανάς», *Ψυχιατρική και Νευρολογική Επιθεωρησις*, τόμ. Α', (Ιανουάριος 1903), σελ. 1-2. Ιω. Α. Φουστάνος, «Αποκαλυπτήρια του ανδριάντος του καθηγητού Φ. Πανά, *Ιατρική Πρόοδος*, τόμ. 9, (1904), σελ. ΜΒ'. Γ. Φ. Κοσμετάτος, «Ο Έλλην Καθηγητής της Οφθαλμολογίας εν Παρισίοις Φ. Πανάς (1831-1903)», *Δελτίον Ελληνικής Οφθαλμολογικής Εταιρείας*, τόμ. 21, (1953), σελ. 61-70. Σπ. Μαρκέτος, Ι. Λασκαράτος, «Η επανακάλυψη του καθηγητή Φωτεινού Πανά», *Materia Medica Greca*, τόμ. 11, (1983), σελ. 551-556. Πρβλ. Δημ. Καραμπερόπουλος, *Ιστορία Ιατρικής Ελληνική Βιβλιογραφία 1750-2000, Συνοπτική αναγραφή*, Βιβλιοθήκη Ιστορίας της Ιατρικής, αρ. 3, εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 2009.

<sup>19</sup> Ο Μαρίνος Βρετός σημειώνει στη σελ. 117, ότι με προτροπή του φίλου του ιατρού Σοφοκλή Οικονόμου (1809-1877) περιέλαβε στην έκδοσή του το Παράρτημα με «τον βίο του Μαυροκορδάτου υπό Ιωάννου Ιακώβου Μαγκέτη και επιστολήν λατινιστί γεγραμμένην υπό Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου προς τον Βεδέλιον».

<sup>20</sup> Αντίτυπο της πέμπτης έκδοσης απόκειται στη Βιβλιοθήκη του Δημητρίου Καραμπερόπουλου.

Ιστορίας της Ιατρικής, αρ. 4, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα 2010. Εισαγωγή, σελ. i-xli, κείμενο διατριβής, σελ. 1-134, ευρετήριο, σελ. 135-152.

### Η ανακάλυψη της κυκλοφορίας του αίματος το 1628 από τον Χάρβεϋ

Τέσσερις δεκαετίες σχεδόν πριν από την διατριβή του Αλέξανδρου Μαυροκορδάτου, το 1628, ο Άγγλος ιατρός William Harvey (1578-1657) τεκμηρίωσε την κυκλοφορία του αίματος στο ανθρώπινο σώμα με την κλασική πλέον μελέτη του, με τίτλο, *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*<sup>21</sup>, την οποία τύπωσε στην Φραγκφούρτη το 1628, που τότε ήταν το κέντρο εκδόσεως των ιατρικών βιβλίων.

Ο Harvey είχε σπουδάσει αρχικά για επτά χρόνια<sup>22</sup> στο Κολλέγιο του Cambridge, όπου διδάσκονταν κείμενα από τον Αριστοτέλη, Ιπποκράτη, Γαληνό και τον Διοσκουρίδη, τα οποία, ως γνωστόν, είχαν μεταφραστεί στα λατινικά και αποτέλεσαν την βάση για την περαιτέρω ανάπτυξη της ανατομίας και φυσιολογίας στα Πανεπιστήμια της Ιταλίας και των άλλων ευρωπαϊκών χωρών. Συνέχισε τις σπουδές του στην Πάδοβα, στο φημισμένο τότε πανεπιστήμιο, το οποίο βρίσκονταν στην πρωτοπορία της επιστήμης. Η Ανατομική Σχολή της Πάδοβας ήταν η διασημότερη στην Ευρώπη και Καθηγητής του Harvey ήταν ο ανατόμος Fabricius Hieronymus ab Aquapendente (1533?-1619), ο οποίος εκτός των άλλων είχε ανακαλύψει τις βαλβίδες των φλεβών το 1574. Ο Χάρβεϋ διδάχτηκε ακόμη στην Πάδοβα από τον σημαντικό αριστοτελικό καθηγητή Cesare Cremonini (1550-1631) την αριστοτελική φιλοσοφία<sup>23</sup>.

Ο Χάρβεϋ αξιοποίησε τις γνώσεις του Αριστοτέλη και του Γαληνού για την κυκλοφορία του αίματος στην μελέτη του και τα συμπεράσματα των ερευνών του προκάλεσαν τότε αρκετές αντιδράσεις, όπως του Γάλλου καθηγητή της Ανατομίας στο Παρίσι Johannes Riolan του νεότερου (1561-1636). Στο κείμενο της σημαντικής αυτής εργασίας για την κυκλοφορία του αίματος, ο Χάρβεϋ μνημονεύει τον Αριστοτέλη συνολικά είκοσι τέσσερις φορές, παραθέτοντας μάλιστα και αποσπάσματα από τα έργα του, όπως για παράδειγμα στο έκτο κεφάλαιο παραθέτει και σχετικό κείμενο του Αριστοτέλη πως η καρδιά λειτουργεί από την αρχή της ζωής του εμβρύου.

<sup>21</sup> Η διατριβή του Harvey μεταφράστηκε στα Αγγλικά από την Gweneth Whitteridge, «*An anatomical disputation concerning the movement of the heart and blood in living creatures*», έκδοση του εκδοτικού οίκου Blackwell Scientific Publication, Oxford 1976.

<sup>22</sup> Το μνημονεύει και ο Harvey στο Ημερολόγιό του, 1 Απριλίου 1647. Βλ. Jean Hamburger, *The Diary of William Harvey*, μετάφραση στα Αγγλικά από Barbara Wright, Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey, 1992, σελ. 6. Επίσης Gweneth Whitteridge, *William Harvey and the Circulation of the Blood*, Macdonald London and American Elsevier Inc. New York, 1971, Κεφάλαιο Πρώτο: «Medical Studies. Cambridge and Padua», σελ. 4.

<sup>23</sup> Gweneth Whitteridge, *William Harvey and the Circulation of the Blood*,...ό. π., Κεφάλαιο Πρώτο: «Medical Studies. Cambridge and Padua», σελ. 3 και εξής. Έλληνες μαθητές του Cremonini ήταν ο Θεόφιλος Κορυδαλέας (1574-1646) και ο Ιωάννης Κωττούνιος (1572-1657). Βλ. Νίκου Ψημμένου, *Η Ελληνική Φιλοσοφία από το 1453 ως το 1821*, τόμ. α', εκδόσεις 'Γνώση', Αθήνα, 1988, σελ. 183.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον γράφτηκαν είκοσι και πλέον χρόνια μετά την κλασική του μελέτη για την κυκλοφορία του αίματος, και μάλιστα κατά την περίοδο της καθιέρωσής του ως μεγάλου ερευνητή, για την σημαντική συμβολή του στην εξέλιξη της βιολογίας και της ανατομίας. Εκεί καταγράφονται πολλές πληροφορίες για τις έρευνές του και τις απόψεις του για τον Αριστοτέλη.

Στην πρώτη καταγραφή, 1 Απριλίου 1647, ο Χάρβεϋ αναφέρει τα σχετικά με την αρχική ιδέα του για την κυκλοφορία του αίματος στο πανεπιστήμιο της Πάδοβας, το οποίο τότε ήταν το κέντρο της επιστήμης. Μνημονεύει τον αγαπημένο του καθηγητή της ανατομίας Φαμπρίκιους Ακουαπεντέντε και την σημαντική εμπειρία του, όταν άκουσε να περιγράφει ο καθηγητής του, πώς ανακάλυψε τις βαλβίδες στις φλέβες, οι οποίες εμποδίζουν το αίμα να επιστρέφει, να παλινδρομήσει στα άκρα. Μάλιστα, παρατηρούσε πως εάν είχε παραμείνει στην Αγγλία, δεν θα είχε ακούσει του αγαπημένου του καθηγητή την ανακάλυψη των βαλβίδων των φλεβών και έτσι θα είχε χάσει ένα σημαντικό πόνι στο σκάκι των ερευνών του, όπως σημειώνει. Επίσης, παρατηρούσε πως ενώ ο καθηγητής του είχε στα χέρια του την ευκαιρία να κατανοήσει την κυκλοφορία του αίματος, όμως δεν τόλμησε να προχωρήσει στην ανακάλυψή της. Έμεινε στις αντιλήψεις τόσων αιώνων παράδοσης, του Αριστοτέλη, του Γαληνού και όλων των μετέπειτα ανατόμων πως το αίμα πηγαίνει στα άκρα και δεν επιστρέφει. Ωστόσο, συμπληρώνει πως ίσως για να είναι αυτός,, που θα ανακάλυπτε την αλήθεια της κυκλοφορίας του αίματος.

Επί πλέον, περιγράφει και ένα πείραμα που είδε στα φοιτητικά του χρόνια και του έκανε μεγάλη εντύπωση. Ένα απόγευμα στην Πάδοβα είδε την επίδειξη πειράματος από ένα φοιτητή, ο οποίος περιέδεσε τον βραχίονά του και αμέσως οι φλέβες περιφερικά από την περιέδεση άρχισαν να διογκώνονται. Κάτι που εφαρμόζουν, όπως σημειώνει ο Χάρβεϋ, οι ιατροί όταν θέλουν να κάνουν φλεβοτομία. Αυτό κέντρισε το μυαλό του και αμέσως κατάλαβε ότι το αίμα βρήκε εμπόδιο και γι' αυτό διογκώνονταν οι φλέβες, και αντιλήφθηκε ότι το αίμα των φλεβών κινείται από τα άκρα προς την καρδιά και όχι αντίστροφα. Οι εξηγήσεις όμως που έδιναν οι καθηγητές του στο Πανεπιστήμιο της Πάδοβας στην απλή αυτή παρατήρηση ήταν διαφορετικές, πως δήθεν η διάταση των φλεβών ήταν σημείο ζωϊκού ερεθισμού των ιστών και όχι από το συγκεντρωμένο αίμα. Και συμπληρώνει στο Ημερολόγιό του, «Τί ανοησίες».

Στην επόμενη καταγραφή του Ημερολογίου του, 15 Απριλίου 1647, ο Χάρβεϋ, αναφέροντας τον Αριστοτέλη και Γαληνό, παρατηρεί πως το μάθημα που οι αρχαίοι Έλληνες μας έδωσαν είναι πως πρέπει να αμφισβητούμε και να έχουμε νέες ιδέες. Τόνιζε ακόμη ότι ο δήθεν υπέρμετρος σεβασμός στους αρχαίους, όπως εκφράζονταν από μερικούς σύγχρονους του, θα πρέπει να θεωρείται πως δεν τους σεβόμαστε, δεν τους τιμούμε, διότι δεν ακολουθούμε τις βασικές αρχές της έρευνάς τους, που είναι η μελέτη και αμφισβήτηση των δεδομένων, με αποτέλεσμα την σύνθεση μιας νέας πρότασης. Συγκεκριμένα, ο Χάρβεϋ σημειώνει, «Ο υπέρμετρος σεβασμός στους Αρχαίους μου φαίνεται ότι είναι ασέβεια. Ποιο είναι το μάθημα που έχουμε μάθει από τους Αρχαίους; Τι μας έχουν διδάξει αν όχι ότι πρέπει να τολμούμε να έχουμε νέες ιδέες;».

Ιδιαίτερα, ο Χάρβεϋ επεσήμανε πως οι αρχαίοι Έλληνες δεν θα είχαν τα τόσα επιτεύγματά τους αν αντέγραφαν αυστηρά τους προγενέστερους τους. Και συμπλήρωνε, πως αν οι αρχαίοι Έλληνες επέστρεφαν στη ζωή θα ήταν οι πρώτοι που θα κατηγορούσαν για ηλιθιότητα εκείνους που αρνούνται να προχωρήσουν παραπέρα την έρευνά τους. Και στο σημείο αυτό ο Χάρβεϋ επαινεί την Πάδοβα, που ήταν μέρος της Δημοκρατίας της Βενετίας, και αποτελούσε ένα σπάνιο μέρος του κόσμου, όπου οι νέες ιδέες ήταν ανεκτές, σε σύγκριση με τη μισαλλοδοξία της Ρώμης, που

καταδίκασε τον Γαλιλαίο, χωρίς να ακούσει την αλήθεια και να εξετάσει τις αποδείξεις του.

Στο Ημερολόγιο<sup>24</sup> του στις 5 Σεπτεμβρίου 1647, ο Χάρβευ χαρακτηριστικά έγραφε ότι ο ίδιος συνέχισε τις επιστημονικές εργασίες των δύο μεγάλων πνευμάτων της αρχαίας Ελλάδος, του Αριστοτέλη και του Γαληνού: «Θέλω να πιστεύω μέχρι την ημέρα του θανάτου μου ότι η εργασία μου συνεχίζει εκείνη του Αριστοτέλη και Γαληνού». Και χαρακτηριστικά συμπλήρωνε πως η εργασία των μεταγενεστέρων στηρίζεται πάντοτε στις εργασίες των προηγούμενων ερευνητών. Επί πλέον τόνιζε πως δεν τον εμπόδισαν τα λάθη τους να τους έχει μεγάλο σεβασμό, προσθέτοντας ότι ο Αριστοτέλης είναι ο μεγαλύτερος ερευνητής: «Τα λάθη τους δεν με εμπόδισαν να έχω μεγάλο σεβασμό σ' αυτούς τους μεγάλους άνδρες. Μια ανακάλυψη πάντοτε έχει τις βάσεις της στην εργασία των προηγούμενων ακόμη και αν η εργασία τους ήταν εσφαλμένη. Μερικές φορές διαψεύδω τον Αριστοτέλη αλλά κατά την γνώμη μου παραμένει για τους ζωντανούς οργανισμούς ο μεγαλύτερος ερευνητής από όσους γνωρίζουμε».

Τόνιζε επί πλέον ο Χάρβευ, δίνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο τον επιστημονικό τρόπο σκέψης του, πως πρέπει να επιμένουμε στα δεδομένα, στα πειράματα. Συγκεκριμένα έγραφε, «Πιστεύω ότι πρέπει να επιμένουμε πολύ περισσότερο από τους προκατόχους μας αρχαίους στην επιβεβαίωση των δεδομένων, των πειραμάτων». Και συμπλήρωνε το κείμενο του Ημερολογίου του, ότι πολλές φορές κατηγορήθηκε πως με τις εργασίες του έδειχνε αγένεια στους αρχαίους, όμως τόνιζε πως περισσότερο τους θαύμαζε με το να τους αμφισβητεί και να σημειώνει τα λάθη τους: «Πολύ συχνά κατηγορήθηκα για αγένεια προς τους Αρχαίους. Και επί πλέον το βαθύ σεβασμό που με εμπνέουν είναι απολύτως ειλικρινής. Όσο περισσότερο αμφισβητούσα τις απόψεις τους και παρουσίαζα τα λάθη τους, τόσο περισσότερο αυξάνονταν ο θαυμασμός μου γι' αυτούς». Αναφέρει στη συνέχεια πως σχεδόν δύο χιλιετίες μετά τον Αριστοτέλη, θεωρεί τον εαυτό του μαθητή του, και παρατηρεί πως καθήκον του μαθητή είναι να βελτιώνει τις εργασίες του δασκάλου του. Χαρακτηριστικά σημειώνει: «Σχεδόν δύο χιλιετίες μετά τον Αριστοτέλη θεωρώ τον εαυτό μου με πλήρη σεβασμό μαθητή του και μονάχα τροποποίησα την εργασία του με σκοπό να την βελτιώσω».

#### Περιεχόμενο της διδακτορικής διατριβής του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου

Η διδακτορική διατριβή του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου, *Pneumaticum instrumentum circulandi sanguinis sive de motu et usu pulmonum*, (Αναπνευστικόν όργανον της κυκλοφορίας του αίματος, ήτοι περί κινήσεως και χρείας των πνευμόνων), Bononiae 1664, αποτελείται από το Προοίμιο και δέκα επτά κεφάλαια<sup>25</sup>, στα οποία μνημονεύει πάνω από είκοσι φορές τον Αριστοτέλη και τον Χάρβεϋ.

Στο προοίμιο παρουσιάζει τον σκοπό για τον οποίο έγραψε τη μελέτη με την οποία ήθελε να μάθει «ποία ωφέλεια αποκομίζουν το ανθρώπινο σώμα και τα άλλα ζώα που έχουν αίμα» από τους πνεύμονες. Παράλληλα δίνει και τον τρόπο εξέτασης του θέματος· θα μελετήσει τους συγγραφείς, οι οποίοι έχουν γράψει σχετικά, χωρίς να σταθεί στις αυθεντίες τόσο της αρχαιότητας όσο και των νεώτερων συγγραφέων.

<sup>24</sup> Jean Hamburger, *The Diary of William Harvey...*, ό. π., σελ. 95, «5 Σεπτεμβρίου 1647, “I want to believe until my dying day that my work continues that of Aristotle and Galen” ».

<sup>25</sup> Όπως διαπιστώσαμε η διατριβή του Μαυροκορδάτου έχει τον ίδιο αριθμό κεφαλαίων, όπως και η εργασία του William Harvey, *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*, Frankfurt 1628.

Τονίζει ότι «τον ευφραίνει η ελευθερία του πνεύματος» και πως δεν θα ήθελε να είναι «ορκισμένος δούλος κανενός».

Στη συνέχεια, στο Πρώτο Κεφ. καταχωρίζει τις απόψεις για τη χρησιμότητα των πνευμόνων και αρχίζει με την παρατήρηση ότι ο καθένας αντιλαμβάνεται ότι οι πνεύμονες κατασκευάστηκαν για την αναπνοή, όμως ο σκοπός της αναπνοής παραμένει άγνωστος. Παραθέτει τη γνώμη του Αριστοτέλη και των Περιπατητικών πως με την εισπνοή «εξανεμίζουν την θερμότητα της καρδιάς» και με την «εκπνοή αποβάλλουν την αιθάλη». Στη συνέχεια γράφει ότι «η πρώτη απορία που κέντησε και τάραξε την ψυχή» του ήταν πως οι πνεύμονες έχουν άλλο έργο εκτός από την ψύξη και την αποβολή της αιθάλης με την παρατήρηση ότι αν σταματήσει η αναπνοή το ζώο πεθαίνει, γεγονός που δεν δικαιολογείται από την έλλειψη εξαερισμού, την αύξηση της θερμότητας και της αιθάλης.

Στο Δεύτερο Κεφ. υπέθεσε ότι οι πνεύμονες ήταν «᾿ληνός᾿ πατητήρι αφιερωμένο στην κυκλοφορία του αίματος» κάτι που το επιβεβαίωσε με τη λογική και με πειράματα. Στα επόμενα Τρίτο, Τέταρτο και Πέμπτο Κεφ. περιγράφει την δομή των πνευμόνων, των βαλβίδων της καρδιάς και των φλεβών και την χρησιμότητα των βαλβίδων. Ιδιαίτερα στο Πέμπτο Κεφ. σημειώνει ότι τη γνώση για την κίνηση του αίματος, που ήταν «θαμμένη στις στάχτες της αρχαιότητας, την έβγαλε στο φως ο Harvey και κέρδισε μεγάλο έπαινο». Ωστόσο, συμπληρώνει πως μερικά στοιχεία γνώριζαν και οι αρχαίοι και πως για την κυκλοφορία του αίματος μίλησαν πριν από τον Harvey ο Ανδρέα Cesalpino, Fallopius και άλλοι. Θέτει παράλληλα το βασικό ερώτημα «ποία είναι η αιτία της περιφοράς του αίματος».

Στα επόμενα Έκτο και Έβδομο Κεφ. διαπραγματεύεται την «κίνηση των πνευμόνων όπως φαίνεται από την ανατομή ζωντανών ζώων» καθώς και την λειτουργία και χρησιμότητα τους, στοιχείο που δείχνει ότι ο Μαυροκορδάτος με πειράματα, τα οποία διηγήρησε σε ζωντανά ζώα στήριξε τις δέκα παρατηρήσεις του, που παραθέτει. Έκανε ανατομή σε ένα τμήμα του παρεγχύματος του πνεύμονος, στην πνευμονική αρτηρία, πνευμονική φλέβα και την τραχεία αρτηρία. Υποστηρίζει ότι οι πνεύμονες «κατά την εισπνοή πιέζουν το αίμα και το εκβάλλουν στην αριστερή κοιλία, ενώ κατά την εκπνοή το επαναφέρουν από τη δεξιά κοιλία», τονίζοντας ότι «αυτός είναι ο λόγος που το ζώο πεθαίνει αν του αφαιρέσουμε την αναπνοή. Σταματά δηλαδή η κυκλοφορία του αίματος, η οποία είναι απαραίτητη για τη ζωή του τέλειου ζωντανού οργανισμού». Βέβαια διερωτάται αν το ζώο πεθαίνει επειδή διακόπτεται η αναπνοή ή σταματά η αναπνοή επειδή πεθαίνει το ζώο. Επί πλέον, σημειώνει ότι έχει την πεποίθηση πως το ζώο πεθαίνει επειδή κατά την απόφραξη της αναπνοής εμποδίζεται η κυκλοφορία του αίματος. Καταλήγει στο Έβδομο Κεφ. με τη φράση πως θα προσπαθήσει στα επόμενα κεφάλαια να δείξει «με άφθονα επιχειρήματα πως ο ισχυρισμός του που διετύπωσε για τη χρησιμότητα των πνευμόνων στηρίζεται στη δική του δύναμη».

Στο Όγδοο Κεφ. τονίζει ότι «η αυθεντία του Γαληνού ενισχύει την προταθείσα λειτουργία των πνευμόνων» παραθέτοντας αρκετά κείμενα του από το έργο του «Περί χρείας των εν ανθρώπου σώματι μορίων». Μάλιστα στο κεφάλαιο αυτό καταλήγει με τη διατύπωση πως η γνώμη του Γαληνού συναινεί με την άποψή του, ωστόσο απορεί πως «έξοχοι άνδρες», οι οποίοι «θαυμάζουν άλλες ρήσεις του Γαληνού, στην πραγματικότητα είναι τελείως τυφλοί» για την λειτουργία των πνευμόνων. Και στο Ένατο Κεφ. παρουσιάζει τα «γενεσιουργά αίτια της κυκλοφορίας του αίματος, που έχουν διδάξει άλλοι», τα οποία ανασκευάζει με σχετική επιχειρηματολογία.

Ακολουθώντας στο Δέκατο Κεφ. με τίτλο «Η λογική και η εμπειρία αποδεικνύουν τη λειτουργία των πνευμόνων» παραθέτει είκοσι συλλογισμούς για την

διέλευση όλου του αίματος από τους πνεύμονες. Μάλιστα, για επικύρωση παρουσιάζει το ιστορικό θανάτου και νεκροτομής ενός καθηγητού του στο Ελληνικό Κολέγιο της Ρώμης, που συνέβη τότε που φοιτούσε σ' αυτό, πριν πάει στην Ιατρική Σχολή της Πάδοβας, στοιχείο που δείχνει την παρατηρητικότητα του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου. Στο κεφάλαιο αυτό υποστηρίζει ότι «αρίστη είναι εκείνη η υπόθεση χάρη στην οποία επιλύονται όλα τα προβλήματα πιο εύκολα και με τον καταλληλότερο τρόπο», συμπληρώνοντας πως η δική του υπόθεση ότι «η αναπνοή των πνευμόνων αποτελεί το γενεσιουργό αίτιο της κυκλοφορίας» επαρκεί για όλα τα ζητήματα. Τελειώνοντας το δέκατο κεφάλαιο σημειώνει ότι «απομένει να επιλύσουμε κάποια προβλήματα», τα οποία διαπραγματεύεται στα επόμενα τρία κεφάλαια.

Στο Ενδέκατο Κεφ. γράφει «Για πιο λόγο κυκλοφορεί το αίμα στο έμβρυο στο οποίο οι πνεύμονες αργούν», καταλήγοντας μετά την παράθεση πολλών στοιχείων ότι οι πνεύμονες της μητέρας αναπληρώνουν την λειτουργία των πνευμόνων του εμβρύου, οι οποίοι αδρανούν λόγω της παρουσίας του αμνιακού υγρού που το περιβάλλει. Παρόμοια και στο Δωδέκατο Κεφ. διαπραγματεύεται την κίνηση του αίματος στα ψάρια, η οποία πραγματοποιείται χάρη στα βράγχια, ενώ στο Δέκατο Τρίτο Κεφ. γράφει για την κίνηση του χυλού στις γαλακτώδεις φλέβες, στα χυλοφόρα αγγεία και την γενεσιουργό αιτία της κεντρομόλου κινήσεως του χυλού. Μάλιστα, ο Μαυροκορδάτος αναφέρει ότι έκανε ανατομές και σε άλογο.

Στο επόμενο Δέκατο Τέταρτο Κεφ. ασχολείται με την κίνηση των πνευμόνων, της καρδιάς και του διαφράγματος. Με λογικά επιχειρήματα υποστηρίζει πως αφού «η καρδιά αναπαύεται κατά τη διαστολή, δεν μπορεί να κινηθεί αυτομάτως», άρα από κάποια άλλη εξωτερική αιτία θα πρέπει να αποδοθεί η αιτία της κινήσεώς της. Μάλιστα εμφαντικά τονίζει πως «αυτήν επιθυμώ διακαώς να μάθω». Διερωτάται ωστόσο αν η «καρδιά επιτελεί την κίνηση του πνεύμονα ή ο πνεύμονας προκαλεί την κίνηση της καρδιάς». Διαπιστώνεται η προσπάθεια του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου να λύσει ένα από τα προβλήματα της λειτουργία της καρδιάς, ποια είναι η αιτία της συστολής της. Ο Μαυροκορδάτος ασχολήθηκε με το πρόβλημα αυτό και προσπάθησε με λογικούς συλλογισμούς και πειράματα να αποδείξει ότι αιτία της συστολής της καρδιάς προέρχεται από εξωτερική αιτία και δεν βρίσκεται εσωτερικά στην ίδια.

Περιγράφει την διαδοχική κίνηση της καρδιάς, συστολής-διαστολής και την παράλληλη, όπως υποστηρίζει, κίνηση των πνευμόνων, εισπνοής-εκπνοής. Συγκεκριμένα γράφει ότι κατά τη συστολή της καρδιάς ανυψώνεται το διάφραγμα, οι δακτύλιοι της τραχείας ενώνονται και διεξάγεται η εκπνοή, ενώ παράλληλα τα πνευμονικά αγγεία διευρύνονται και εκμυζούν αίμα. Μετά τη συστολή της η καρδιά επιστρέφει στην προηγούμενη κατάσταση της ηρεμίας (της διαστολής) με το διάφραγμα να κατεβαίνει και με τους δεσμούς του έλκει τους πνεύμονες προς τα κάτω, οι δακτύλιοι της τραχείας διαχωρίζονται και έτσι διευρύνεται και γεμίζει αέρα (η εισπνοή), ενώ παράλληλα τα πνευμονικά αγγεία συσφίγγονται και ωθούν το αίμα στην αριστερή κοιλία, η οποία συστέλλεται και κατ' αυτόν τον τρόπο επαναλαμβάνεται η ανύψωση του διαφράγματος κ.ο.κ. Τονίζει ότι μοναδική κίνηση της καρδιάς είναι η σύσφιξη και δεν μπορεί από μόνη της να διευρυνθεί, αλλά επιτυγχάνεται με την κίνηση των πνευμόνων, διότι τότε εισέρχεται το αίμα στην καρδιά, που οφείλεται στη σύσφιξη των πνευμονικών αγγείων.

Στο κεφάλαιο αυτό καταχωρίζεται και ο πυρήνας της εργασίας του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου, που τον οδήγησαν στα δικά του συμπεράσματα πως ο πνεύμονας είναι αναπνευστικό όργανο της κυκλοφορίας του αίματος. Παρατίθεται ολόκληρη η παράγραφος: «Αν αυτά ήταν έτσι όπως τα λες, θα προέκυπτε ότι, όσες φορές εκινείτο η καρδιά, τόσες θα όφειλε να κινείται και ο πνεύμονας και ότι

μπορούμε να μετρήσουμε τόσες εκπνοές όσες είναι και οι συστολές που γίνονται και τόσες εισπνοές, όσες οι διαστολές και τανάπαλιν, κάτι όμως που δεν ανταποκρίνεται καθόλου σε όσα παρατηρούμε. Γιατί αν κρατήσουμε την αναπνοή μας και πλησιάσουμε το χέρι στη καρδιά, αντιλαμβανόμαστε περισσότερους παλμούς, ενώ στο μεταξύ δεν γίνεται καθόλου ούτε εισπνοή ούτε εκπνοή».

Και αυτήν την απορία και διαπίστωση ότι η συστολή και διαστολή της καρδιάς συνεχίζεται και όταν κρατήσουμε την αναπνοή, ο Μαυροκορδάτος προσπάθησε να την ερμηνεύσει, χωρίς δυστυχώς πειραματικά δεδομένα, απλώς και μόνο καταφεύγοντας σε λογικές και μόνο ερμηνείες. Υποστήριξε πως υπάρχει η αισθητή αναπνοή και μη αισθητή αναπνοή, στην οποία «αρκεί ο αέρας που βρίσκεται μέσα στο στόμα και τον λάρυγγα». Και «αν κλείσουμε το στόμα παρεμποδίζεται η αισθητή αναπνοή όχι όμως η μη αισθητή» και ότι «διεξάγονται μη αισθητές αναπνοές, όσες είναι οι κινήσεις της καρδιάς».

Στο Δέκατο Πέμπτο Κεφ. ασχολείται με το γενεσιουργό αίτιο της κίνησης των σφυγμών στις αρτηρίες. Παραθέσει πρώτα τις απόψεις του Αριστοτέλη και Γαληνού, τις οποίες αφού αναιρεί, μετά καταλήγει ότι «η κίνηση των αρτηριών είναι η κίνηση της καρδιάς». Μάλιστα τα «αίτια της κίνησης των αρτηριών» αναγάγει στην «κίνηση των πνευμόνων, στο μέτρο που η καρδιά ούτε θα διευρύνονταν ούτε θα συσφίγγετο, αν δεν κινούνταν οι πνεύμονες».

Στο Δέκατο Έκτο Κεφ. δίνει μερικές απαντήσεις σε ορισμένα προβλήματα ερμηνεύοντάς τα σύμφωνα με τον ρόλο των πνευμόνων. Και τέλος στο Δέκατο Έβδομο Κεφ. με τίτλο «Συμπέρασμα σχετικά με τη χρησιμότητα των πνευμόνων» τονίζει ότι με συλλογισμούς και με «πειράματα αυτοψίας» απέδειξε την χρησιμότητα των πνευμόνων, οι οποίοι είναι «αναπνευστικόν όργανον της κυκλοφορίας του αίματος». Επί πλέον, τονίζει ότι οι πνεύμονες «υπηρετούν την θέρμανση του αίματος». Στο κεφάλαιο αυτό παραθέτει και απόσπασμα από το κλασικό έργο του Harvey, *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*, Frankfurt 1628, κεφ. 8.

### Αρχαίοι και νεώτεροι συγγραφείς στη διατριβή

Ενδιαφέρον έχει να αναφερθεί ότι ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος στην διατριβή του παραθέτει πολλά ελληνικά κείμενα, τα οποία μεταφράζει στα λατινικά, από τους αρχαίους Έλληνες συγγραφείς, Ιπποκράτη, Αριστοτέλη και Γαληνό, στοιχείο που δείχνει ότι τους μελετούσε και ότι είχε καλό επίπεδο γνώσης της αρχαίας ελληνικής και λατινικής γλώσσας. Από τα έργα του Ιπποκράτους μνημονεύει: “Περί ιερής νούσου”, “Περί καρδίας”, “Αφορισμοί”, “Περί φυσών”, “Επιδημιών το Έκτον”, “Επιδημιών το Δεύτερον”, “Περί διαίτης”, “Πεί νούσων το τέταρτον”. Επίσης κείμενα παραθέτει από τα έργα του Αριστοτέλους: “Περί αναπνοής”, “Φυσικής ακροάσεως”, “Περί ζώων μορίων”, “Περί ζώων ιστορίας”, “Περί πνεύματος”.

Πολλά αποσπάσματα, δεκαέξι τον αριθμό, καταχωρίζει από το έργο του Γαληνού “Περί χρείας των εν ανθρώπου σώματι μορίων”, καθώς και από τα έργα “Περί συνθέσεως φαρμάκων”, “Περί θεραπευτικής μεθόδου”, “Περί των πεπονθότων τόπων”, “Περί φυσικών δυνάμεων”, “Περί κράσεων”, “Ει κατά φύσιν εν αρτηρίαίς αίμα περιέχεται”, “Περί των καθ’ Ιπποκράτην και Πλάτωνα δογμάτων”.

Παράλληλα, ο Μαυροκορδάτος στη διατριβή του καταχωρίζει κείμενα και παραπέμπει σε πολλούς διάσημους συγγραφείς της εποχής του, περί τους τριάντα τον αριθμό. Ενδεικτικά μνημονεύονται ορισμένοι συγγραφείς εκ των οποίων αρκετοί ήταν και καθηγητές στην Ιατρική Σχολή της Πάδοβας, William Harvey, Andrea Caesalpinus, Georg Wirsung, Thomas Bartholinus, Gaspar Asellius, Julius Arantius,

Leonsrdus Botallus, Jiannes Pecquetus, Ludovicus Mercatus, Andreas Vesalius, Johann Veslinuius, Jacobus Sylvius, Gaspar Hoffmann κ.ά. Η αναφορά σε τόσους συγγραφείς του 16ου και 17ου αιώνας δείχνει την ενημέρωσή του Μαυροκορδάτου και το εύρος της μελέτης του για το θέμα της κυκλοφορίας του αίματος, που τον απασχολούσε.

### Πειράματα του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου

Τονίζεται ότι η διδακτορική διατριβή του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου δεν είναι ένα θεωρητικό πόνημα, αλλά μια θετική πειραματική συμβολή στα ζητήματα που διαπραγματεύεται περί του αιτίου της κυκλοφορίας του αίματος. Κατά την εκπόνησή της εκτός από την μελέτη και παράθεση των σχετικών κειμένων των αρχαίων Ελλήνων και συγχρόνων του συγγραφέων, διενήργησε και ορισμένα πειράματα, για τα οποία κάνει σαφή αναφορά σε ορισμένα κεφάλαια της μελέτης του. Η χρησιμοποίηση του πρώτου προσώπου στο κείμενο της διατριβής «εξέτασα» «εισήγαγα» «παρατήρησα» «ανακάλυψα» «έσχισα» «έκανα ανατομή» «διαπίστωσα» δίνει μία σαφή εικόνα γι' αυτά τα πειράματα που καταγράφει. Στη συνέχεια γίνεται λόγος για τα πειράματα που ο Μαυροκορδάτος μνημονεύει στη διατριβή του.

Στην αρχή του Δευτέρου Κεφ. χαρακτηριστικά σημειώνει, «εξέτασα επίσης τη διέλευση της συνολικής μάζας αίματος και τη μεταβίβαση της από τους κλάδους της πνευμονικής αρτηρίας στους κλάδους της πνευμονικής φλέβας, την οποίαν απέδειξαν με πειράματα και λαμπρές παρατηρήσεις ο William Harvey, ο Marguart Schlegel και άλλοι λογιώτατοι άνδρες, και εξίσου με αυτήν την περιοχή εξέτασα και άλλες (δηλαδή το ήπαρ), όπου γίνεται μία παρόμοια μετάδοση». Επίσης στο ίδιο κεφάλαιο γράφει ότι άρχισε να εξετάζει τη δομή των πνευμόνων και να κάνει ανατομές σε ζωντανά ζώα με σκοπό να παρακολουθεί, όπως γράφει, «σε ποία χρονική στιγμή μεταβιβάζεται το αίμα» και να εξετάζει «πως γίνεται να βρίσκεται το αίμα σε συνεχή κίνηση».

Στο Πέμπτο Κεφ. με τίτλο «Η χρησιμότητα των βαλβίδων» πειραματίζεται για να δείξει ότι οι βαλβίδες των φλεβών «εμποδίζουν τελείως την ανάστροφη ροή του αίματος». Γράφει ότι εισήγαγε πειραματικά «μία βελόνα από τη ρίζα των φλεβών και οι βαλβίδες αντιστέκονταν» με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατόν να την προωθήσει στους κλάδους των φλεβών.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το Έκτο Κεφ. στην αρχή του οποίου σημειώνει ότι έκανε «ανατομή στο στήθος ζωντανών ζώων» και παρατήρησε τον τρόπο με τον οποίο κινούνται οι πνεύμονες. Πιο αναλυτικά καταχωρίζει δέκα παρατηρήσεις γράφοντας στο πρώτο πρόσωπο: «Παρατήρησα ότι τη στιγμή που η καρδιά συσπείρώνεται, τεντώνεται, κάνει συσπάσεις στα τοιχώματά της και συστέλλεται... οι πνεύμονες επιτελούν την εκπνοή και το παρέγχυμά τους γίνεται αραιό και μαλακό». Με το χέρι του έπιασε τους φουσκωμένους πνεύμονες και διαπίστωσε πως είναι χαλαροί και μαλακοί. Στην τέταρτη παρατήρηση σημειώνει ότι με το μαχαίρι έκανε ανατομή σε ένα τμήμα του παρεγχύματος του πνεύμονος. Στη συνέχεια γράφει ότι όπως ήταν ανοιχτός ο θώρακας του ζώου έκανε ανατομή στην κοίλη φλέβα, στην πνευμονική αρτηρία και στην πνευμονική φλέβα και παρατήρησε την κατάσταση της καρδιάς, ενώ στη συνέχεια έκανε περιδέρηση της τραχείας αρτηρίας. Μάλιστα στο τέλος του κεφαλαίου τονίζει ότι επανέλαβε αυτά τα πειράματά του «με κάθε ζήλο».

Στο Ένατο Κεφ. στο οποίο γίνεται συζήτηση για την κίνηση του αίματος, τονίζει ότι κατά την ανατομή της καρδιάς που διενήργησε δεν παρατήρησε «παφλασμό της καρδιάς». Επίσης γράφει ότι κατά την ανατομή ζωντανών ζώων «με πειράματα αυτοψίας», όπως σημειώνει, διαπιστώνει κατά την ανατομή στην κορυφή

της καρδιάς ότι το αίμα εκτινάσσεται κατά την συστολή της, ενώ παύει κατά την διαστολή. Μια άλλη παρατήρησή του είναι πως «όταν ανατέμνουμε ζωντανά ζώα, το αίμα και ο χυλός κινούνται χωρίς καμιά αισθητή κίνηση του ήπατος, του στομάχου και των εντέρων». Μάλιστα αναφέρει ότι έκανε ανατομή σε άλογο στο οποίο είχε δοθεί να φάει ένα πλούσιο γεύμα με σκοπό να δει την πορεία των γαλακτωδών φλεβών.

Ακολουθως, στο Δέκατο Τέταρτο Κεφ. στο οποίο γίνεται συζήτηση σχετικά με την κίνηση των πνευμόνων μετά τη διατομή των θωρακικών μυών, ο Μαυροκορδάτος αναφέρει ότι έκοψε στο πειραματόζωο εκτός των θωρακικών μυών και τους μεσοπλευρίους μυς, χωρίς να πειράξει το διάφραγμα, και παρατήρησε ότι γίνεται η αναπνοή. Χαρακτηριστικά σημειώνει, «εγώ όμως έσχισα ακόμη και τους μεσοπλευρίους μυς, χωρίς να πειράξω το διάφραγμα, και παρατήρησα πως η αναπνοή γίνεται για κάποιο χρονικό διάστημα».

Επίσης, στο Δέκατο Πέμπτο Κεφ. ο Μαυροκορδάτος γράφει για σχετικές πειραματικές του παρατηρήσεις, όπως για την κίνηση της καρδιάς σε «μελλοθάνατο ζώο», σημειώνοντας πως η καρδιά παρατήρησε «να τινάζεται και να κλυδωνίζεται σαν κύμα», και όταν σταματά να κτυπά τότε και οι αρτηρίες «σταματούν να σφύζουν». Στο Δέκατο Έκτο Κεφ. αναφέρει το χρώμα των πνευμόνων κατά την εισπνοή και εκπνοή κατά την ανατομή ζωντανού ζώου, «κατά την ανατομή ζωντανού ζώου παρατηρούμε ότι κατά τη στιγμή της εισπνοής οι πνεύμονες ασπρίζουν, ενώ κατά τη στιγμή της εκπνοής κοκκινίζουν». Και στο τελευταίο κεφάλαιο της διατριβής του εμφαντικά σημειώνει τον τρόπο εργασίας της διατριβής του, πως «με εναργείς συλλογισμούς και με πειράματα αυτοψίας» απέδειξε τη χρησιμότητα των πνευμόνων, οι οποίοι είναι «αναπνευστικό όργανο της κυκλοφορίας του αίματος».

### Η αιτία λειτουργίας της καρδιάς κατά τον Μαυροκορδάτο

Είναι γνωστό ότι ο William Harvey με την κλασική πλέον εργασία του *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*, 1628, τεκμηρίωσε την κυκλική κίνηση του αίματος και θεμελίωσε πειραματικά την κυκλοφορία του αίματος. Ωστόσο, ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος θέλησε να προχωρήσει πιο πέρα και προσπάθησε να βρει την αιτία της κυκλοφορίας του αίματος. Ποια δηλαδή είναι η αιτία, που η καρδιά μετά την διαστολή της επαναλαμβάνει την συστολή της, ώστε να διοχετευθεί το αίμα στις αρτηρίες και στη συνέχεια να επανέλθει στην καρδιά και κατ' αυτόν τον τρόπο να συντελείται η κυκλοφορία του αίματος.

Συγκεκριμένα στο Δέκατο Τέταρτο Κεφ. ασχολείται με το πρόβλημα της αιτίας της κίνησης της καρδιάς και διερωτάται «ποια είναι η αρχή της κίνησης της ίδιας της καρδιάς» (σελ. 108), και στη συνέχεια (σελ. 109) γράφει «Το ζητούμενο δηλαδή είναι γιατί η καρδιά κινείται εκ φύσεως κατά τέτοιο τρόπο, ή από πού διεγείρεται μια τέτοια κινητήρια δύναμη». Σημειώνει ότι σύμφωνα με τον Αριστοτέλη η κίνηση ενός όντος (εκτός των ουρανίων σωμάτων) έχει ένα όριο, στο οποίο είναι η ανάπαυση. Και ο Μαυροκορδάτος στην ερώτηση «ποια είναι η ανάπαυση της καρδιάς» απαντά πως είναι η διαστολή. Συνεχίζει πάλι τον συλλογισμό με την ερώτηση πως «αν η καρδιά κινείται για να αναπαυθεί και αναπαύεται με τη διαστολή, γιατί αρχίζει να κινείται εκ νέου;» Με έμφαση μάλιστα τονίζει πως «ας επισημάνω λοιπόν αυτήν τουλάχιστον την αιτία, η οποία είναι εξωτερική και θα παραδοθώ». Το ερώτημα αυτό τον απασχολεί και προσπαθεί να το επιλύσει.

Υποστηρίζει ότι η καρδιά κατά την διαστολή αναπαύεται και βιαίως μετά συστέλλεται. Αυτήν την βίαιη κίνηση υποθέτει ότι την γεννά εξωτερική αιτία, επεξηγώντας πως «τίποτε δεν μπορεί να κινηθεί βίαια από μόνο του». Συμπεραίνει πως αφού «η καρδιά αναπαύεται κατά την διαστολή, δεν μπορεί να κινηθεί αυτομάτως»<sup>26</sup>. Και καταλήγει πως

<sup>26</sup> Η αυτόματη λειτουργία της καρδιάς τεκμηριώθηκε μετά δύο αιώνες και πλέον το 1893 με την ανακάλυψη του κολποκοιλιακού δεματίου His από τον Wilhelm His (1863-1964), από τον οποίο

αν η κίνηση της καρδιάς προέρχεται από αλλού, μπορεί να αποδοθεί σε εξωτερική αιτία. Μάλιστα με έμφαση τονίζει πως επιθυμεί διακαώς να μάθει την εξωτερική αιτία της κίνησης της καρδιάς.

Ο καρδιακός μυς, όπως και όλοι οι μυς, ως μοναδική κίνηση έχουν τη σύσφιξη και η καρδιά δεν μπορεί από μόνη της να διευρυνθεί, αλλά διευρύνεται από την κίνηση των πνευμόνων. Στη συνέχεια ο Μαυροκορδάτος προσπαθεί να δώσει μια απάντηση στο ερώτημα που έρχεται ως απόρροια των προηγούμενων θέσεών του, πως «όσες φορές εκκινεί η καρδιά, τόσες θα όφειλε να κινείται και ο πνεύμονας» και ότι θα μετρούσαμε τόσες εκπνοές όσες είναι οι συστολές και τόσες εισπνοές όσες και οι διαστολές. Η απάντηση που δίνει δεν στηρίζεται σε πειράματα, αλλά σε ορισμένες απόψεις άλλων συγγραφέων, στην ύπαρξη δηλαδή της μη αισθητής αναπνοής. Και υποστηρίζει πως «διεξάγονται τόσες μη αισθητές αναπνοές, όσες είναι οι κινήσεις της καρδιάς». Με αυτό το λογικό εφεύρημα, χωρίς να το τεκμηριώσει πειραματικά, αν και τόσα άλλα πειράματα είχε κάνει, προσπάθησε να στηρίξει την άποψή του πως οι πνεύμονες είναι η αιτία της λειτουργίας της καρδιάς, το αναπνευστικό όργανο της κυκλοφορίας του αίματος, που είναι και το αδύναμο σημείο της μελέτης του.

### Απήχηση της διατριβής του Μαυροκορδάτου

Το γεγονός ότι η διδακτορική διατριβή του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου αμέσως μετά την πρώτη έκδοσή της το 1664 επανεκδίδεται στην Φραγκφούρτη την επόμενη χρονιά, το 1665, και λίγα χρόνια αργότερα το 1682 στην Λειψία, δείχνει πως θα είχε σχετική απήχηση στον επιστημονικό κόσμο, τόσο για την λογική επιχειρηματολογία που ο Μαυροκορδάτος αναπτύσσει στην διερεύνηση των σχετικών θεμάτων όσο και για τα πειράματα, τα οποία ο ίδιος διενήργησε για να στηρίξει την προταθείσα ερμηνεία του για την αιτία της κυκλοφορίας του αίματος.

Από τις πρώτες παρουσιάσεις της διδακτορικής διατριβής του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου ίσως θα είναι εκείνη του Καθηγητού της Ιατρικής του Πανεπιστημίου της Άλλης της Γερμανίας Kurt Polycarp Sprengel, (1766-1833), στο βιβλίο του Ιστορία της Ιατρικής, που εκδόθηκε στην Άλλη σε πέντε τόμους με τίτλο Versuch einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde κατά το χρονικό διάστημα 1792-1799, με δεύτερη έκδοση πάλι στην Άλλη το 1800. Από τη δεύτερη έκδοση έγινε μετάφραση στα Γαλλικά<sup>27</sup> το 1815, της οποίας αντίτυπο υπάρχει στην Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος. Στον τέταρτο τόμο στις σελ. 128-129 υπάρχει αναφορά στον Μαυροκορδάτο και την διδακτορική του διατριβή της έκδοσης του 1665 καταχωρίζοντας στις υποσημειώσεις τέσσερις παραπομπές από την διατριβή. Ωστόσο, αναγράφονται και λαθεμένες χρονολογίες για τη γέννηση και το θάνατο του Μαυροκορδάτου 1637 και 1710, αντί τις σωστές 1641 και 1709.

Παρατίθεται σε μετάφραση<sup>28</sup> το σχετικό κείμενο, στο οποίο γίνεται αναφορά στη διατριβή του Μαυροκορδάτου: «Το έτος 1664 ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος έκαμε μερικούς ενδιαφέροντας πειραματισμούς και έρευνας περί την πνευμονικήν

έλαβε και το όνομα.

<sup>27</sup> Kurt Sprengel, *Histoire de la Medecine depuis son origine jusu' au Dix-neuvieme siecle*, traduite de l' allemand sur la seconde edition par A.J.L.Jourdan et revue par E.F.M. Bosquillon, tome quatrieme, a Paris 1815, σελ. 128-129. Σημειώνουμε ότι η έκδοση αυτή παρουσιάζεται στον Ερμή το Λόγιο του 1817, βλ. Δημ. Καραμπερόπουλος, *Η ιατρική ευρωπαϊκή γνώση στον ελληνικό χώρο 1745-1821*, Αθήνα 2003, σελ. 206.

<sup>28</sup> Το κείμενο παρατίθεται από την Ιταλική μετάφραση, Βενετία 1814, από τον Κωνστ. Πουρναρόπουλο, «Αλέξανδρος Νικ. Μαυροκορδάτος ο εξ απορρήτων...», *Παρνασσός*, τόμ. 25, (1983), σελ. 387-388.

κυκλοφορίαν του αίματος. Παρατήρησεν ότι κατά τας συστολάς της καρδίας αντιστοιχεί η εκπνοή και οι πνεύμονες καθίστανται ερυθρωποί λόγω αυξήσεως της παροχής του αίματος, κατά δε την διαστολήν κατασπάται το διάφραγμα και οι πνεύμονες διαστέλλονται και καθίστανται ωχροί λόγω της ποσότητος του αέρος που εισέρχεται εις αυτούς. Κατά συνέπειαν οι πνεύμονες δύνανται να παρομοιασθούν προς πιεστήριον που ωθεί το αίμα εις την κοίλην φλέβα, η οποία δια τούτο αδυνατεί να αναρροφήση το αίμα, όπως είπε ο Valeo, ούτε αι αρτηρίαί φαίνεται να είναι προωρισμένοι να ελκύσουν τούτο με τοιαύτην ελκτικήν δύναμιν, όπως εφαντάσθη ο Pecquet, ο οποίος καθώρισε την βαρύτητα του αίματος ως την κυρίαν αιτίαν της κινήσεως αυτού. Ο Μαυροκορδάτος επί πλέον κατέδειξε κατά τρόπον βασικόν και προφανή την πνευμονικήν κυκλοφορίαν του αίματος και δι' είκοσιν αποδείξεων, τας οποίας διετύπωσε, προσέθεσε μίαν ιδίαν αυτού παρατήρησιν κατά την διάνοιξιν του πτώματος ενός διδασκάλου του αποθανόντος από πνευμονικόν οίδημα, εις το οποίον ευρέθησαν οι πνεύμονες κατά περιέργον τρόπον διατεταμένοι και με αποτιτανωμένην σκλήρυνσιν της πνευμονικής φλεβός: το ωτίον του αριστερού κόλπου ήτο χαλαρόν και κενόν και η ίδια η πνευμονική φλέψ σφηνωμένη από αίμα. Από το γεγονός αυτό ο Μαυροκορδάτος εξήγαγε τα εξής συμπεράσματα: Η πνευμονική φλέψ επαναφέρει το αίμα από τους πνεύμονας και το έμβρυον δεν αναπνέει αλλά λαμβάνει την τροφήν του όχι μόνον από το αίμα που του στέλλουν τα ομφαλικά αγγεία αλλά και από το αμνιακόν υγρόν. Η κίνησις των αρτηριών δεν εξαρτάται από την δύναμιν του σφυγμού (ελληνιστί εις το κείμενον: δύναμις σφυγμική), όπως είχαν αποφανθεί οι Γαληνικοί, αλλ' από την πίεσιν του αίματος (όγκος παλμού), όπως αναφέρουν ο Αριστοτέλης και ο Harvey».

Επίσης ενδιαφέρον έχει να επισημανθεί ότι η εργασία της διδακτορικής διατριβής του Μαυροκορδάτου μνημονεύεται στο ανώνυμο χειρόγραφο του 18ου αι. περί της κυκλοφορίας του αίματος<sup>29</sup>, το οποίο βρίσκεται σε δύο βιβλιοθήκες, της Κοζάνης και του Βουκουρεστίου. Εντύπωση πάντως προκαλεί το γεγονός ότι ο Αδαμάντιος Κοραής ουδεμία νύξη καταχωρίζει για την διατριβή του Μαυροκορδάτου στην υποσημείωση για την κυκλοφορία του αίματος στην έκδοση στα γαλλικά της Ιστορίας της Ιατρικής<sup>30</sup> του 1798. Να μη γνώριζε τη διατριβή φαίνεται μάλλον απίθανο διότι αυτή είχε τυπωθεί τρεις φορές και επί πλέον η Ιστορία της Ιατρικής του Kurt Sprengel είχε σχετική επαινετική αναφορά. Σημειώνουμε ότι και άλλοι Έλληνες ιατροί συγγραφείς της Προεπαναστατικής εποχής δεν μνημονεύουν την διατριβή του Μαυροκορδάτου, ούτε ακόμη και οι δύο Ιστορίες της Ιατρικής, του Κων. Μιχαήλ<sup>31</sup>, 1794, και του Σεργίου Ιωάννου<sup>32</sup>, 1818, παρόλο που στο σημαντικό προεπαναστατικό περιοδικό Ερμή το Λόγιο<sup>33</sup> (1811-1821) γίνεται αναφορά στην Γαλλική έκδοση της Ιστορίας της Ιατρικής του Sprengel. Αργότερα το 1836 ο πρώτος Καθηγητής Ανατομίας στο νεοϊδρυθέν Πανεπιστήμιο Αθηνών Δημήτριος Μαυροκορδάτος στο

<sup>29</sup> Βλ. Γιάννης Καράς, *Οι επιστήμες στην Τουρκοκρατία. Χειρόγραφα και έντυπα.*, τόμος Γ', *Οι επιστήμες της ζωής*, Αθήνα 1994, σελ. 325-327. Δημ. Καραμπερόπουλος, «Παρουσίαση χειρογράφου του 18<sup>ου</sup> αιώνας περί κυκλοφορίας του αίματος», *23<sup>ο</sup> Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο*, τόμ. *Περίληψεων*, Αθήνα 1997, σελ. 27.

<sup>30</sup> W. Black, *Esquisse d'une histoire de la Medecine et de la Chirurgie*, μετάφραση από τα Αγγλικά από τον Αδαμάντιο Κοραή, Παρίσι 1798, σελ. 244-245.

<sup>31</sup> Δημ. Καραμπερόπουλος, *Η πρώτη Ιστορία της Ιατρικής στην ελληνική γλώσσα. Κων. Μιχαήλ, Συνοπτική Ιστορία της Ιατρικής, Βιέννη 1794*, εκδ. Αθ. Σταμούλη, Αθήνα 1994.

<sup>32</sup> Σέργιος Ιωάννου, *Πραγματείας Ιατρικής. Τόμος πρώτος περιέχων Επίτομον Ιστορίαν της Ιατρικής Τέχνης*, εν Κωνσταντινουπόλει 1818. Δημ. Καραμπερόπουλος, *Η ιατρική ευρωπαϊκή γνώση στον ελληνικό χώρο 1745-1821*, Αθήνα 2003, σελ. 93-95.

<sup>33</sup> *Ερμής ο Λόγιος*, τόμ. Ζ', 1817, επανέκδοση Εταιρείας Ελληνικού Λογοτεχνικού και Ιστορικού Αρχείου, Αθήνα 1989, Παράρτημα σελ. 1.

βιβλίο του «Ανατομική του Ανθρωπίνου Σώματος», 1836, σελ. κε', μνημονεύει την διατριβή του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου και τα όσα γράφει ο Kurt Sprengel.

Έκτοτε, στα σχετικά κείμενα για τον Αλέξανδρο Μαυροκορδάτο μνημονεύεται και η διδακτορική του διατριβή. Ωστόσο επικριτική στάση τηρεί ο Δ. Θεριανός<sup>34</sup> στο βιβλίο του για τον Αδαμάντιο Κοραή, αναγράφοντας λαθεμένες απόψεις, πως δήθεν ο Μαυροκορδάτος ανακάλυψε την κυκλοφορία του αίματος, στοιχείο που δείχνει ότι δεν θα μελέτησε το έργο του αυτό. Πουθενά δεν διατυπώθηκε μια τέτοια άποψη. Ο Μαυροκορδάτος προσπάθησε να δώσει μια ερμηνεία της αιτίας της κυκλοφορίας, πως με την βοήθεια των πνευμόνων διενεργούνται οι συστολές της καρδιάς, «Βεβαίως ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος δεν ήτο εκ των κοινών ιατρών. Η λατινιστί συντεταγμένη διατριβή αυτού Pneumaticum circulanti instrumentum, εκδοθείσα το πρώτον εν Βονωνία τω 1664, είτα δε τω 1665 εν Φραγκοφορτίω και τω 1682 εν Λειψία ανατυπωθείσα, είναι, ως λέγει ο γερμανός ιατρός Hirsch (εν τω «Βιογραφικώ Λεξικώ των ιατρών πάντων των αιώνων») «κατά τινα μεν ουχί φαύλον έργον» ανάξιον δε όλως των παρενθύρσων επαίνων, ών εγένετο υποκείμενον παρά πολλοίς των ημετέρων, όσοι εξ ακοής μόνον και ουχί εξ αναγνώσεως έκριναν αυτό. Ότι ο Μαυροκορδάτος ανεκάλυπεν ή ανέπτυξε δια νέων μεθόδων την κυκλοφορίαν του αίματος, είναι άντικρυς καταγέλαστος ισχυρισμός. Αι πρώται αμυδραί νύξεις περί της κυκλοφορίας του αίματος εύρηται εν τω «Τιμαίω» του Πλάτωνος, καθάπερ παρατηρεί και αυτός ο Κοραής. Αλλά πολύν χρόνον προ του Μαυροκορδάτου, την κυκλοφορίαν του αίματος σχεδόν ειπείν ανεκάλυπεν ο ατυχής ισπανός Μιχαήλ Σερβέτος (1511-1553), ως διατείνονται οι καθ' ημάς επιφανείς φυσιολόγοι Τόλλιν και Πράϋερ. Μετά τον Σερβέτον, ο πρώτος πράγματι ανακαλύψας την κυκλοφορίαν του αίματος και ορίσας τους νόμους αυτής είναι ο άγγλος Χάρβεϋ, ού το πολυθρύλητον πονημάτων είδε το φως έκτω και τριαστώ έτει προ της τυπώσεως της λατινικής του Μαυροκορδάτου διατριβής».

Σημειώνουμε ότι ουδεμία μνεία για τη διατριβή του Μαυροκορδάτου καταχωρίζεται στις Ιστορίες της Ιατρικής του Γ. Κ. Πουρναρόπουλου<sup>35</sup>, Ι.Π.Γεωργίου<sup>36</sup> και Ι.Γ. Παπαγιαννόπουλου<sup>37</sup>, ενώ αντίθετα εκείνες των Σπ. Μαρκέτου<sup>38</sup> και Ι. Λασκαράτου<sup>39</sup> αναγράφουν αρκετά στοιχεία, υπερτονίζοντας μάλιστα τη συνεισφορά της πως «Η διατριβή αυτή συμπληρώνει και ενισχύει τις παρατηρήσεις του Άγγλου θεμελιωτή της νεότερης φυσιολογίας Ουίλλιαμ Χάρβεϋ», και «με τη διατριβή του (στην οποία αξιολογεί και αξιοποιεί τις γαληνικές απόψεις, επεκύρωνε και βελτίωνε τη θεωρία της κυκλοφορίας του αίματος του William Harvey», όπως αντίστοιχα αναγράφουν. Συμπληρώνουμε ότι για τον Αλέξανδρο Μαυροκορδάτο και την διδακτορική του διατριβή γράφουν ο Νικόλαος Π. Παρίσης<sup>40</sup>

<sup>34</sup> Δ. Θεριανός, *Αδαμάντιος Κοραής*, τόμ. 1, εν Τεργέστη 1889, σελ. 48.

<sup>35</sup> Γ. Κ. Πουρναρόπουλος, *Η Ιστορία της Ιατρικής (δια μέσου των αιώνων)*, Αθήναι 1928.

<sup>36</sup> Ι.Π. Γεωργίου, *Ιστορία Ιατρικής*, εκδ. Παπαζήση, Αθήνα 1978.

<sup>37</sup> Ι.Γ. Παπαγιαννόπουλος, *Στοιχεία Ιστορίας της Ιατρικής*, Ιωάννινα 1992.

<sup>38</sup> Σπ. Μαρκέτος, *Εικονογραφημένη Ιστορία της Ιατρικής*, Γ' έκδοση, Αθήνα 1996, σελ. 397.

<sup>39</sup> Βλ. Ι. Λασκαράτου, *Ιστορία της Ιατρικής*, τόμ. ΙΙ, Αθήνα 2004, σελ. 829.

<sup>40</sup> J.Bouillet, *Επιτομή Ιστορίας της Ιατρικής*, μετάφραση Νικολάου Π. Παρίση, εν Αθήναις 1884, σελ. 275, υποσημείωση: «Και εκ των ημετέρων ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ απορρήτων (1664) ειργάσθη μεγάλως υπέρ της διαδόσεως της κυκλοφορίας του αίματος. Πρβλ. Λεξ. Ιατρ. Ιστ.».

σε υποσημείωση στην Επιτομή Ιστορίας της Ιατρικής που μετέφρασε το 1884, ο Μικές Παϊδούσης<sup>41</sup> το 1936 καθώς και ο Αθ. Γκιάλας<sup>42</sup> το 1979.

\*\*\*

Συμπερασματικά τονίζεται ότι παρουσιάστηκε η ερευνητική εργασία του ιατρού Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου στις αρχές ακόμη της πειραματικής έρευνας για την λειτουργία της καρδιάς, η οποία ήταν στα βήματα του Αριστοτέλη και του Χάρβεϋ. Διαπιστώνεται η προσπάθειά του το 1664 να λύσει ένα από τα προβλήματα της λειτουργίας της καρδιάς, δηλ. ποια είναι η αιτία της συστολής της. Η εργασία του αυτή δείχνει την δυναμική του ερευνητικού πνεύματός του, διότι προσπάθησε με πειράματα και λογικούς συλλογισμούς να αποδείξει, ανεπιτυχώς βέβαια, ότι η αιτία της συστολής της καρδιάς προέρχεται από εξωτερική αιτία, τους πνεύμονες, και δεν βρίσκεται εσωτερικά στην ίδια την καρδιά<sup>43</sup>.

---

<sup>41</sup> Μικές Παϊδούσης, «Η ιατρική εις την Χίον κατά τους τελευταίους αιώνας (1600-1900)», *Περιοδικόν του εν Χίω Συλλόγου Αργέντη*, τόμ. 2, Αθήναι 1939, σελ. 8.

<sup>42</sup> Αθ. Γκιάλας, *Η Ελληνική Ιατρική και οι Έλληνες ιατροί από της αλώσεως μέχρι της Εθνεγερσίας*, Αθήναι 1979, σελ.56-57.

<sup>43</sup> Σημειώνουμε ότι αργότερα δύο αιώνες και πλέον, το 1893, ανακαλύφθηκε από τον Ελβετό καρδιολόγο και ανατόμο Wilhelm His (1863-1964) το κολποκοιλιακό δεμάτιο, το οποίο βρίσκεται στην καρδιά και μεταφέρει το ηλεκτρικό ερέθισμα στην κοιλία για τη συστολή της. Βλ. Peter Fleming, *A Short History of Cardiology*, *Clio Medica* 40, The Wellcome Institute Series in the History of Medicine, Editions Rodopi B.V., Amsterdam-Atlanta, DA 1997, σελ.111.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Άμαντος, Κωνστ., «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ απορρήτων εις Χίον», *Ελληνικά*, τόμ. 4, (1931), σελ. 259-260.
2. Άμαντος, Κωνστ., «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ Απορρήτων (1641-1709)», *Ελληνικά*, τόμ. 5, (1932), σελ. 335-350.
3. Άμαντος, Κωνστ., *Τα γράμματα εις την Χίον κατά την Τουρκοκρατίαν, 1566-1822 (Σχολεία και λόγιοι)*, Πειραιεύς 1946, ανατύπωση μετά προσθήκης, Βιβλιοπωλείον Νότη Καραβία, Αθήνα 1976, σελ. 103-116 και 230-231.
4. Αποστολόπουλος, Δημήτριος Γ., «Από την Προϊστορία του Νεοελληνικού Διαφωτισμού. Στοιχεία Φυσιολογίας τον 17ο αιώνα στην Κωνσταντινούπολη», *Ο Εραμιστής*, τόμ. 11, (1974), σελ. 296-310.
5. Αποστολόπουλος, Δημήτριος Γ., «Ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος και το "Υπόμνημα" του Κορυδαλλέα στο "Περί γενέσεως και φθοράς" του Αριστοτέλη (Cod. Athen. 1173, ff. 146r-154v)», *Ελληνικά*, τόμ. 29, (1976), σελ. 311-315.
6. Αποστολόπουλος, Δημήτριος Γ., «Η ελληνική επιστολογραφία του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου του εξ απορρήτων. Η οργάνωση μιας έρευνας», *Ο Εραμιστής*, τόμ. 16, (1980), σελ. 151-189.
7. Αποστολόπουλος, Δημήτριος Γ., «Το υπόμνημα του Γερασίμου Βλάχου στα "Φυσικά" του Αριστοτέλη και ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ απορρήτων», *Ο Εραμιστής*, τόμ. 17, (1981), σελ. 187-195.
8. Αποστολόπουλος Δημήτριος Γ., «Νέα ευρήματα για την επιστολογραφία του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου του εξ απορρήτων», *Μολυβδοκοντυλοπελεκητής*, 1, (1989), σελ. 32-33.
9. Αποστολόπουλος, Δημήτριος Γ., «Η λογοκρισία που δεν έγινε», *Ο Εραμιστής*, τόμ. 19, (1993), σελ. 235-243.
10. Αποστολόπουλος, Δημήτρης Γ., «Η επιστολογραφία του Αλεξάνδρου και του Νικολάου Μαυροκορδάτου: Το πρόβλημα της πατρότητας 43 επιστολικών κειμένων», *Πρακτικά του Επιστημονικού Συμποσίου "Νεοελληνική Επιστολογραφία (16ος-19ος αι.), Μεσαιωνικά και Νέα Ελληνικά*, τόμ. 8, (2006), σελ. 45-54.
11. Αργυρόπουλος, Κ.Π., «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος. Ο Εξ απορρήτων», *Πανδώρα*, τόμ. 5, (1854-1855), σελ. 43-45.
12. Βακαλόπουλος, Απόστολος, «Οι Φαναριώτες ως φορείς διοικητικής και πολιτικής εξουσίας», στο *Ιστορία του Ελληνικού Έθνους*, Εκδοτική Αθηνών, τόμ. ΙΑ', Αθήνα, 1975, σελ. 117-123
13. Βασίλειος ιατροφιλόσοφος, *Επιστολάριον εκ διαφόρων εραμισθέν και τυπωθέν....εν τω του Πατριαρχείου της Κωνσταντινουπόλεως Τυπογραφείω*, έτει 1804. «Επιστολαί τινες Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου του εξ απορρήτων», σελ. 71 κ. εξ., «Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου του εξ απορρήτων, Πρεσβευτικός προς τους Γερμανούς λόγος περί Ειρήνης», σελ. 315-340.
14. Βούλγαρις, Ευγένιος, «Περί αρχής και προόδου την κατά την φιλοσοφίαν ενστάσεως», στο *Η Λογική εκ παλαιών τε και νεωτέρων συνεραμισθείσα*, Λειψία 1766, σελ. 42-43.

15. Γεδεών, Μανουήλ Ι., *Χρονικά της Πατριαρχικής Ακαδημίας. Ιστορικά ειδήσεις περί της Μεγάλης του Γένους Σχολής 1454-1830*, εν Κωνσταντινοπόλει 1883, «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ Απορρήτων», σελ. 104-108.
16. Γεδεών, Μανουήλ, «Ανέκδοτον αποσημείωμα εις τον βίον του εξ Απορρήτων», *Εκκλησιαστική Αλήθεια*, τόμ. Γ', (1882-1883), σελ. 764-765.
17. Γριτσόπουλος, Τάσσος, «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος εξ Απορρήτων», *Ηθική Θρησκευτική Εγκυκλοπαίδεια*, τόμ. 8, 1966, στήλες 854-856.
18. Γριτσόπουλος, Τάσσος Αθ., *Πατριαρχική Μεγάλη του Γένους Σχολή*, τόμ. Α', Αθήνα, 1966, Κεφάλαιον Β', «Η Επταετία του Μαυροκορδάτου (1665-1672)», σελ. 231-247.
19. Δαπόντες Καισάριος, *Χρονογράφος*, εν Κ. Σάθα, *Μεσαιωνική Βιβλιοθήκη*, τόμ. Γ', εν Βενετία 1872, σελ. 15-17. Επίσης στο ίδιο *Ιστορικός Κατάλογος*, σελ. 166-167.
20. Δημητριάδης, Αθ., «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ απορρήτων», *Πανδώρα*, 22, (1871-1872), σελ. 313-322.
21. Δυοβουνιώτης, Κ. Ι., «Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου Λύσεις θεολογικών ζητημάτων», *Θεολογία*, τόμ. 13, (1935), σελ. 47-62.
22. «Ιστορία και Βιογραφία. Χρονολογικός κατάλογος των ορθοδόξων μεγάλων Ερμηνέων της των Οθωμανών βασιλείας (παρά τινος ανωνύμου)», *Ερμής ο Λόγιος*, 1818, επανατύπωση Εταιρείας Ελληνικού Λογοτεχνικού και Ιστορικού Αρχείου, τόμ. Η', Αθήνα 1990, σελ. 297-307, και για Αλ. Μαυροκορδάτο στη σελ. 298.
23. Ευτυχιάδης, Αριστοτέλης, *Εισαγωγή εις την Ελληνικήν Θεραπευτικήν από του 1453 μέχρι των μέσων του 19ου αιώνας*, Αθήναι 1985 σελ. 30.
24. Ζαβίρας Γεώργιος, *Νέα Ελλάς ή Ελληνικόν Θέατρον*, εκδοθέν υπό Γεωργίου Π. Κρέμου, Αθήνησι 1872, ανατύπωση με επιμέλεια-εισαγωγή-ευρετήριο Τάσου Γριτσόπουλου, Εταιρεία Μακεδονικών Σπουδών, Επιστημονικά Πραγματεία, αρ. 11, Αθήναι 1972, σελ. 166-169.
25. Ζερλέντης Περικλής Γ., «Παναγιώτης Νικούσιος και Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος Αρχοντες Μυκονίων», *Νησιωτική Επετηρίς*, (Ιούλιος-Δεκέμβριος 1918), σελ. 161-223.
26. Ζολώτας, Γεώργιος, *Ιστορία της Χίου*, τόμ. Γ', Μέρος Ι, Αθήνα 1928, σελ. 424-441.
27. Ζώης, Λ.Χ., «Επιστολή ανέκδοτος του Αλεξ. Μαυροκορδάτου [προς τον Φρ. Καρβελά]», *Αι Μούσαι*, αρ. 980, (1940-1941), σελ. 12-13.
28. Θεριανού, Διονυσίου, *Αδαμάντιος Κοραΐς*, τόμ. Πρώτος, εν Τεργέστη 1889, σελ. 47-59.
29. Καραμπερόπουλος, Δημήτριος, «Παρουσίαση χειρογράφου του 18ου αιώνας περί κυκλοφορίας του αίματος», *23ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο*, Αθήνα 1997, τόμ. *Περίληψεων*, σελ. 27. (Στο χειρόγραφο αυτό μνημονεύεται ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος και το βιβλίο του περί της κυκλοφορίας του αίματος).
30. Καραμπερόπουλος, Δημήτριος, «Η διδακτορική διατριβή του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου του εξ Απορρήτων, Βονωνία 1664, στην πρώτη ελληνική μετάφραση», *24ο Ετήσιο Πανελλήνιο Ιατρικό Συνέδριο*, Αθήνα 1997, Τόμος *Περίληψεων*, σελ. 93.
31. Καραμπερόπουλος, Δημήτριος, «Η έκδοση της Διδακτορικής διατριβής του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου του εξ Απορρήτων (Βονωνία, 1664), στην πρώτη ελληνική μετάφρασή της», *Δέλτος*, τεύχ. 33, (2007), σσ. 45-47.

32. Καράς, Γιάννης, *Οι θετικές επιστήμες στον ελληνικό χώρο (15ος-19ος αιώνας)*, "Δαίδαλος" Ι. Ζαχαρόπουλος, Αθήνα 1991, σελ. 130, 174, 183, 286.
33. Καράς Γιάννης, *Οι επιστήμες στην Τουρκοκρατία. Χειρόγραφα και έντυπα*. τόμ. Β', *Οι επιστήμες της φύσης*, Αθήνα, 1994, σελ. 229-240.
34. Καράς, Γιάννης, *Οι "περιπέτειες" της Νεοελληνικής επιστήμης*, Β' έκδ. Ένωση Ελλήνων Φυσικών, Αθήνα 2009, σελ. 69.
35. Κομνηνός Υψηλάντης Αθ., *Τα μετά την Αλωσιν (1453-1789) (εκ χειρογράφου ανεκδότου της ιεράς μονής του Σινά) εκδιδόντος αρχιμ. Γερμανού Αφθονίδου Σιναΐτου*, εν Κωνσταντινουπόλει 1870, επανατύπωση Βιβλιοπωλείου Νότη Καραβία, Αθήνα 1972, σελ. 170, 186, 229.
36. Κούκου, Ελένη, *Διαμόρφωσις της ελληνικής κοινωνίας κατά την Τουρκοκρατίαν*. Α'. Τα προνόμια του Πατριαρχείου και η Φαναριώτικη κοινωνία, Αθήναι, Εθνικόν Κέντρον Κοινωνικών Ερευνών, 1971, σελ. 118-131.
37. Κούμας, Κωνσταντίνος, *Ιστορίαι ανθρωπίνων πράξεων*, Βιέννη 1832, τόμ. 12, σελ. 555 και 574.
38. Κουρνούτος, Γεώργιος, *Λόγιοι της Τουρκοκρατίας*, Βασική Βιβλιοθήκη, τόμ. Β', «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος», σελ. 61-75.
39. Λάμπρος, Σπ. Π., «Γενεαλογικά σημειώματα Νικολάου Μαυροκορδάτου και Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου του εξ Απορρήτων», *Επετηρίς Παρνασσού*, τόμ. Γ', (1899), σελ. 139-141.
40. Λασκαράτος, Ιωάννης Γ., *Ιστορία της Ιατρικής*, τόμ. ΙΙ, Αθήνα 2004, σελ. 829.
41. Μανούσακας, Μ. Ι., *Ανέκδοτα Πατριαρχικά γράμματα (1547-1806) προς τους εν Βενετία Μητροπολίτας Φιλαδελφείας και την Ορθόδοξον Ελληνικήν Αδελφότητα*, Βιβλιοθήκη του Ελληνικού Ινστιτούτου Βυζαντινών και μεταβυζαντινών Σπουδών, αρ. 3, Βενετία 1968. (αρ. 22. Γράμμα του Οικουμενικού Πατριάρχου Ιωαννικίου Β', Απριλίου 20, 1655), σελ. 72-76.
42. Μαρκέτος, Σπ., *Εικονογραφημένη Ιστορία της Ιατρικής*, Γ' έκδοση, Αθήνα 1996, σελ. 397.
43. Μαυροκορδάτος, Δημήτριος, *Ανατομία του ανθρωπίνου σώματος*, Αθήναι 1836, σελ. κε'.
44. Μελέτιος, Μητροπολίτης Αθηνών, *Εκκλησιαστική Ιστορία*, συμπλ. Γεωργίου Βεντότη, τόμ. Γ', Βιέννη 1784, σελ. 487.
45. Μέρτζιος, Κ.Δ., «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ απορρήτων Μέγας Δραγουμάνος της Υψηλής Πύλης (άγνωστοι πληροφορίες από Ενετικές πηγές)», *Μικρός Ελληνομνήμων*, τεύχ. Γ', Ηπειρωτική Εστία, τόμ. 19, (1970), σελ. 676-679.
46. Μπαρτσόκας, Χρήστος Σ., «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος και η εμβρυική κυκλοφορία», *Ελληνική Ιατρική*, τόμ. 38, (1969), σελ. 834-844.
47. Οικονόμου, Σοφοκλής Κ., «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ απορρήτων», *Πανδώρα*, τόμ. 22, (1871-1872), σελ. 313-319.
48. Παπαδόπουλος Βρετός, Ανδρέας, *Νεοελληνική Φιλολογία*, τόμ. Β', εν Αθήναις 1857, σελ. 303-306.
49. Πέτσιος, Κώστας, *Η περί φύσεως συζήτηση στη νεοελληνική σκέψη. Όψεις της φιλοσοφικής διερεύνησης από τον 15ο ως τον 19ο αιώνα*, Β' έκδοση, Ιωάννινα 2003, σελ. 162-167.

50. Πολάτωφ, Χρίστος, «Φιλοσοφία και πολιτική σκέψη του Αλεξάνδρου Μαυροκορδάτου του εξ απορρήτων (1641-1709), *Φιλοσοφία και Παιδεία*, τεύχ. 7, (Ιανουάριος 1991), σελ. 16-18.
51. Πουρναρόπουλος Κωνσταντίνος Γ., «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ απορρήτων. Εις Ελλην ιατρός του 17ου αιώνας διακονήσας την ιατρικήν, τα γράμματα και την πολιτικήν», *Παρνασσός*, τόμ. 25, (1983), σελ. 385-394.
52. Προκοπίου, Δημήτριος, *Επιτεμημένη επαρήθμισις των κατά τον παρελθόντα αιώνα λογίων Γραικών, και περί τινων εν τω νυν αιώνι ανθούτων*, στο J.A.Fabricius, *Bibliotheca Graeca*, tom. XI, Hamburg 1722, σσ. 769-808. Φωτομηχανική επανέκδοση Βιβλιοπωλείου Νότη Καραβία, Αθήνα 1966.
53. Σάθας, Κωνσταντίνος, *Νεοελληνική Φιλολογία. Βιογραφία των εν τοις γράμμασι διαλαμψάντων Ελλήνων από της καταλύσεως της Βυζαντινής αυτοκρατορίας μέχρι της Ελληνικής Εθνεγερσίας (1453-1821)*, εν Αθήναις, 1866. Φωτομηχανική επανατύπωση Βιβλιοπωλείου Νότη Καραβία, Αθήναι, σελ. 385-389.
54. Σταματιάδης, Επ., *Βιογραφία των Ελλήνων Μεγάλων Διεργηθέντων του Οθωμανικού κράτους*, Αθήναι 1865, επανέκδοση Π. Πουρναρά, Θεσσαλονίκη 1973, σελ. 60-94.
55. Τσακούρογλου, Μιχ., «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος, (εξ ανεκδότου έργου "Οι Έλληνες ιατροί ως εθνικοί παιδαγωγοί", *Μικρασιατικόν Ημερολόγιον* Ε. Σβορώνου, Σάμος, 1914, σελ. 369-372.
56. Τσιρπανλής, Ζαχαρίας, «Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος ο εξ απορρήτων (Νέα στοιχεία και νέες απόψεις)», *Δωδώνη, Επιστημονική Επετηρίς της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων*, τόμ. Δ', (1975), σελ. 273-292.
57. Ψημμένος, Νίκος, *Η Ελληνική Φιλοσοφία από το 1453 ως το 1821*, τόμ. Α', Κεφ. Β'. Στην "Αυγή της ελληνικής ημέρας". Η πρώτη αποτύπωση μιας νέας ιδεολογίας. Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος», Αθήνα, εκδόσεις Γνώση, 1988, σελ. 293-315.
58. Argenti, Philip P., *Libro d' Oro de Noblesse de Chio, volume I, Notice historique*, London, Oxford University Press, 1955, σελ. 83-86.
59. Bartsocas C. S., «Alexander Mayrocordatos (1641-1709): Physician and Stateman», *J Hist Med Allied Sci*, τόμ. 23 (4), (1973), σελ. 392-395.
60. Camariano, Nestor, *Alexandre Mavrocordato, Le Grand Drogman. Son activite diplomatique 1673-1709*, Institute for Balkan Studies, Thessaloniki, 1970.
61. Cantemir, Demetrius, *The history of the growth and decay of the Othman [Ottoman] Empire*, translated from the Latin by D.Tindal, London, Knapton, 1734-1735, σελ. 261.
62. Dimaras, C.Th. «Alexandre Mavrocordato, Machiavel et La Rochefoucauld. Notes de lecture», *Ο Εραμιστής*, τόμ. 4, (1966), σελ. 1-5. Δημοσιεύθηκε στο *La Grece au temps des lumieres*, Geneva, Libraire Droz, 1969, σελ. 19-25 και ελληνική μετάφραση στο *Ιστορικά Φροντίσματα*, τόμ. Α', Αθήνα 1992, σελ. 139-142.
63. Hurmuzaki, Eud., *Documente privitoare la istoria Romanilor*, έκδ. Α. Παπαδοπούλου-Κεραμέως, τόμ. 13, Βουκουρέστιον 1909, σελ. 165-166, 181 κ. εξ.
64. Lascaratos J., Marketos, S., «The links between Medical School of Bologna and Ionian Academy», *Medicina nei Secoli*, τόμ. 1, (1989), σελ. 157-165.

65. Legrand, Emile, *Genealogie des Maurocordato de Constantinople et autres documents concernant cette famille*, Paris 1886, β' έκδ. 1900.
66. *Magasin Pittoresque*, vol. 26, (1858), pp. 361-363, «Personnages celebres de l'Orient : Alexandre Mavrocordato».
67. Marketos, S., Lascaratos J., «The links between the Medical School of Bologna and the Hellenic Medical World», *Medicina nei Secoli*, τόμ. 2, (1990), σελ. 113-125.
68. Papadopouli, Comneni Nic., *Historia Gymnasii Patavini*, τόμ. II, Venise 1726, σελ. 319-320.
69. Pitton de Tournefort, Joseph, *Relation d'un voyage du Levant*, Paris 1717, τόμ. I, σελ. 520, τόμ. II, σελ. 238-239.
70. Sarris, Neoklis, «The significance of the concept of "Phronesis" in Alexander Mavrocordatos thought», στον τόμο, Birinci Balkan Ulkeleri Felsefe Semineri-*Proceedings of the first Balkan Countries Seminar of Plilosophy*, Ankara 1982, σελ. 95-99.
71. Stourdza, Alexandre A., *L' Europe Orientale et le role historique des Maurocordato. 1660-1830*, Paris 1913, σελ. 25-64.
72. Stroundza, Alexandre A.C., *Figures Helleniques meconnues. I. Alexandre Maurocordato L'Exaporite 1641-1709. Essai de psychologie historique Extrait de la revue L'Hellenisme*, Fevrie Paris 1912, (σελ. 51).
73. Vallery-Radot, «Pierre, Un puissant personnage, Alexandre Maurocordato, pacificateur et medecin (1641-1709): Grand Interprete de la Porte sous le regne de Louis-XIV», *Histoire de la Medecine*, X (Desember 1960-January 1961), no. 12, pp.32-37.
74. Vallianatos, E.G., *From Graikos to Hellene: Adamantios Koraes and the Greek Revolution*, Ακαδημία Αθηνών, 1987, σελ. 9-13. (Ευχαριστίες στον ειδικό Ορθοδοντικό και φιλόστορα Φαίδωνα Λιβιεράτο για την υπόδειξη του βιβλίου).