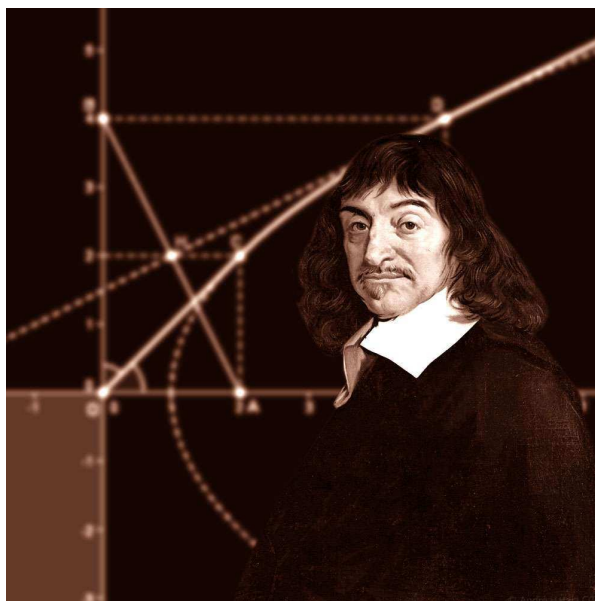




Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού Ασπροπύργου
Σχολή Μηχανικών



Πτυχιακή εργασία
Το έργο & η ζωή του Descartes

Σπουδαστές: Γέμελας Νικόλαος (ΑΜ 8173)
Γάτας Παντελεήμων (ΑΜ 8860)

Επιβλέπων Καθηγητής: Στέφανος Ι. Καρναβάς, Μαθηματικός (Μ.Εδ.),
Επίκουρος Καθηγητής

Ακαδημαϊκό έτος: 2023–2024

Ημερομηνία ανάθεσης: **01.12.2022**
 Ημερομηνία κατάθεσης: **....12.2023**
 Ημερομηνία εξέτασης: **....12.2023**

A/A	Ονοματεπώνυμο	Χαρακτηρισμός	Υπογραφή
1	Στέφανος Ι. Καρναβάς Μαθηματικός (M.Ed.) Επίκουρος Καθηγητής	Άριστα (10)	
2	Δρ. Λάλου Παναγιώτα Μαθηματικός Καθηγήτρια		
3	Χρηστίδου Αθανασία Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Επίκουρη Καθηγήτρια		
Τελικός χαρακτηρισμός			

Περιεχόμενα

Λέξεις κλειδιά	2
Περίληψη	2
1. Το έργο και η ζωή του Descartes	10
2. Η καρτεσιανή μέθοδος γνώσης.....	24
3. Στοχασμοί επί της πρώτης φιλοσοφίας.....	25
4. Οι σχέσεις ψυχής – σώματος	26
5. Η βεβαιότητα της γνώσης του εξωτερικού κόσμου.....	27
6. Η κριτική των Bacon και Newton.....	27
7. Έργα του Καρτέσιου	28
Βιβλιογραφία	28

Λέξεις κλειδιά

Αναλυτική γεωμετρία, καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων, γεωμετρία, φιλοσοφία, ψυχή, Θεός, σώμα, λογική, φιλοσοφία, γνώση,

Περίληψη

Ο Καρτέσιος το 1637 έγραψε το σπουδαίο έργο *La Geometrie* το οποίο επέκτεινε τους ορίζοντες των αρχαίων ελληνικών μαθηματικών και καθόρισε την πορεία των σύγχρονων μαθηματικών. Συνέδεσε την άλγεβρα με τη γεωμετρία, χρησιμοποιώντας εργαλεία της πρώτης για την επίλυση γεωμετρικών προβλημάτων και θεωρείται ο θεμελιωτής της αναλυτικής γεωμετρίας. Επινόησε το 1637 τη σύμβαση στα μαθηματικά να χρησιμοποιούμε τα τελευταία γράμματα της αλφαβήτου για τους άγνωστους συντελεστές μιας εξίσωσης (x , y , z ή χ , ψ , ζ) και τα πρώτα γράμματα για τους γνωστούς (a , b , c ή α , β , γ).

GEOMETRIA,
à
RENATO DES CARTES

Anno 1637 Gallicè edita; postea autem
Vnà cum NOTIS

FLORIMONDI DE BEAUNE,

In Curia Blesensi Consilarii Regii, Gallicè conscriptis in
Latinam linguam versa, & Commentariis illustrata,

Operâ atque studio

FRANCISCI à SCHOOTEN,

in Acad. Lugd. Batava Matheseos Professoris.

*Nunc demum ab eodè diligentè recognita, locupletioribus Commen-
tariis instructa, multisque egregiis accessionibus, tam ad ulteriorem
explicationem, quàm ad ampliandam hujus Geometria
excellentiàm facientibus, exornata,*

Quorum omnium Catalogum pagina versa exhibet.



AMSTELODAMI,

Ex Typographia BLAVIANA, MDC LXXXIII.

Sumptibus Societatis.

La Geometrie Descartes

1596-1650



René Descartes, mathematician and philosopher, was the inventor of *Analytical Geometry*. The first edition of this famous book was published in 1637, of which the present volume is a facsimile and translation. The pedigree of the copy from which this facsimile was made begins with Descartes, himself, who presented it as a gift to his friend, Lemmeur, whose signature, as also that of the great geometer Charles, makes this copy priceless. Charles gave the volume to Sylvence, who next gave it to the late George Bruce Halsted, who next gave it to C. I. Palmer of Armour Institute, Chicago, who in turn gave it to the publishers of this volume. Such are the links in the chain that stretches over nearly 300 years.

THE OPEN COURT PUBLISHING COMPANY

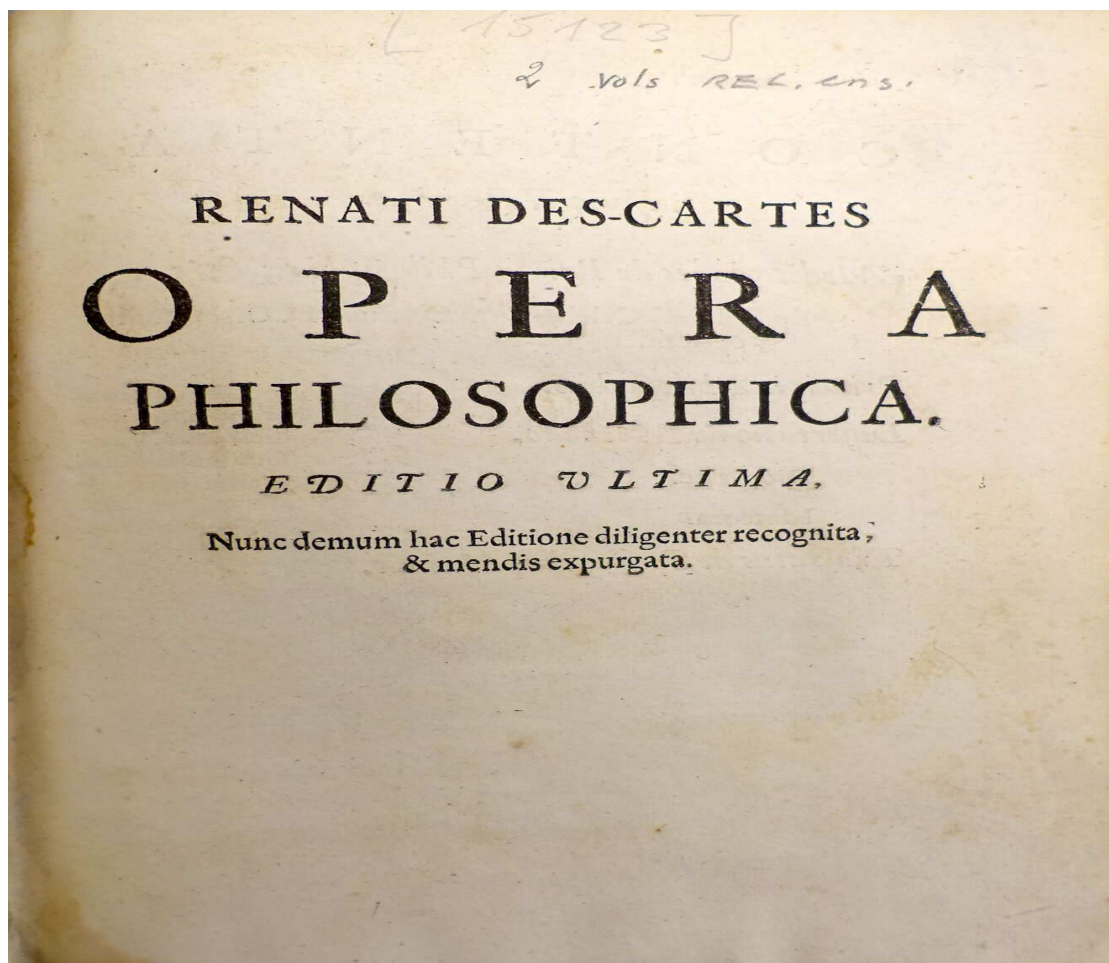
122 So. Michigan Avenue, Chicago, U. S. A.













1. Το έργο και η ζωή του Descartes

«Επιθυμώ μόνο ηρεμία και γαλήνη». Αυτά ήταν τα λόγια του ανθρώπου που επρόκειτο να στρέψει τα μαθηματικά σε νέα κανάλια και να αλλάξει τη ροή της ιστορίας της επιστήμης. Πάρα πολλές φορές στη δραστήρια ζωή του, ο Rene Descartes οδηγήθηκε στο να αναζητήσει την πολυπόθητη ησυχία στα στρατόπεδα και στο μοναχικό αποτράβηγμα από περίεργους και απαιτητικούς φίλους, προκειμένου να αφιερωθεί στο στοχασμό του. Επιθυμώντας μόνο ησυχία και γαλήνη, γεννήθηκε στις **31.03.1596** στη Γαλλική Haye κοντά στο Tours, σε μια Ευρώπη παραδομένη στον πόλεμο, μέσα στις ωδίνες των θρησκευτικών και πολιτικών της ανακατατάξεων. Η εποχή δε διέφερε από τη δική μας. Η παλιά τάξη πραγμάτων έφευγε γρήγορα και η νέα δεν είχε ακόμη αποκατασταθεί. Οι άρπαγες βαρόνοι, βασιλιάδες και πρίγκιπες του μεσαίωνα, είχαν εκθρέψει ένα πλήθος ηγεμόνων με την

πολιτική ηθική ληστών του δρόμου και με νοημοσύνη μικρών σταβλιτών κατά το πλείστον. Οτιδήποτε με την κοινή λογική θα έπρεπε να ανήκει σε εσένα ήταν δικό μου, αρκεί να είχα τη δύναμη να στο πάρω. Αυτή μπορεί να μην είναι καθόλου μια κολακευτική εικόνα εκείνης της ένδοξης περιόδου της Ευρωπαϊκής ιστορίας, γνωστή ως Ύστερη Αναγέννηση, συμφωνεί όμως σε μεγάλο βαθμό με τη δική μας μεταβαλλόμενη εκτίμηση, γεννημένη από οικείες εμπειρίες, για το τι θα έπρεπε να είναι τι σε μια πολιτισμένη κοινωνία. Παράλληλα με τους αρπακτικούς πολέμους της εποχής του Καρτέσιου, είχε δημιουργηθεί και ένα πλούσιο απόθεμα θρησκευτικής μισαλλοδοξίας και έλλειψης ανοχής, που εκκόλαπτε νέους πολέμους και καθιστούσε το κυνήγι της επιστημονικής γνώσης ένα εξαιρετικά επικίνδυνο εγχείρημα.

Σε όλα αυτά ερχόταν να προστεθεί μια εξυπακουόμενη άγνοια στοιχειωδών κανόνων κοινής καθαριότητας. Από άποψη υγιεινής, το μέγαρο του πλούσιου μπορούσε να είναι τόσο βρώμικο όσο οι φτωχογειτονιές όπου βασίλευε η δυσωδία και η άγνοια, ενώ οι αλλεπάλληλες πανώλες μαζί με τους πολέμους που εξαπλώνονταν σαν επιδημία και βοηθούσαν στο να κρατιέται ο γόνιμος πληθυσμός κάτω από το όριο της πείνας, δεν ελάμβαναν υπόψιν τις τραπεζικές καταθέσεις. Αυτά για τις παλιές καλές μέρες. Στην άλλη πλευρά του κατάστιχου, ο απολογισμός είναι καλύτερος. Πραγματικά, η εποχή στην οποία έζησε ο Καρτέσιος υπήρξε μια από τις μεγαλύτερες πνευματικές περιόδους στη στιγματισμένη ιστορία του πολιτισμού. Να θυμηθούμε, παίρνοντας μερικές περιπτώσεις μεγάλων ανδρών που η ζωή τους είχε μερική επικάλυψη με τη ζωή του Καρτέσιου, ότι:

ο **Fermat** και ο **Pascal** ήταν σύγχρονοι του στα μαθηματικά,

ο **Σαίξπηρ** πέθανε όταν ο Καρτέσιος ήταν 20 ετών,

ο Καρτέσιος έζησε 8 έτη μετά το θάνατο του **Γαλιλαίου**,

ο **Νεύτωνας** ήταν 8 ετών όταν πέθανε ο Καρτέσιος,

ο Καρτέσιος ήταν 12 ετών όταν γεννήθηκε ο **Milton** και

ο **Harvey** που μελέτησε πρώτος την κυκλοφορία του αίματος έζησε 7 έτη μετά το θάνατο του Καρτέσιου,

ενώ ο **Gilbert** που έθεσε τις βάσεις του ηλεκτρομαγνητισμού, πέθανε όταν ο Καρτέσιος ήταν 7 ετών.

Η καταγωγή του Rene Descartes ήταν από παλιά οικογένεια ευγενών. Αν και ο πατέρας του δεν ήταν πλούσιος, είχε τον τρόπο του και οι γιοί του προοριζόταν για καριέρες αριστοκρατών στην υπηρεσία της Γαλλίας. Ο Rene ήταν το τρίτο και τελευταίο παιδί της πρώτης γυναίκας του πατέρα του, της Jeanne Brochard, που πέθανε μερικές μέρες μετά τη γέννηση του Rene. Ο πατέρας του πρέπει να διέθετε κάποιο σπάνιο αισθητήριο και έκανε τα πάντα για να αναπληρώσει στα παιδιά την απώλεια της μητέρας τους. Μια εξαιρετική γκουβερνάντα πήρε τη θέση της μητέρας και ο πατέρας που ξαναπαντρεύτηκε παρακολουθούσε συνεχώς με παρατηρητικότητα και ευφύια τον «νεαρό του φιλόσοφο», που ζητούσε διαρκώς να μαθαίνει την αιτία των πάντων κάτω από τον ήλιο και την αιτία όλων όσων άκουγε από την γκουβερνάντα του για τον ουρανό. Ο Καρτέσιος δεν ήταν ακριβώς ένα παιδί θαύμα, όμως η εύθραυστη υγεία του τον ανάγκαζε να επενδύει τη ζωτικότητα του σε διανοητική περιέργεια. Εξ αιτίας της προβληματικής υγείας του Rene, ο πατέρας του σταμάτησε τα μαθήματα. Όμως το αγόρι συνέχισε με δική του πρωτοβουλία και ο πατέρας του τον άφησε σοφά να κάνει αυτό που ήθελε.

Όταν ο Καρτέσιος ήταν οκτώ χρονών, ο πατέρας του αποφάσισε ότι έπρεπε να συνεχίσει με μια πιο τυπική εκπαίδευση. Μετά από αρκετό και κατάλληλο ψάξιμο, επέλεξε το Ιησουιτικό σχολείο στην Fleche ως το ιδεώδες σχολείο για το γιό του. Στο διευθυντή Charlette, άρεσε αμέσως το μικρό χλωμό αγόρι και μελέτησε αμέσως την περίπτωση του. Βλέποντας ότι θα έπρεπε αμέσως να καλλιεργήσει το σώμα του

παιδιού αν επρόκειτο να εκπαιδεύσει το μυαλό του, και σημειώνοντας ότι ο Καρτέσιος χρειαζόνταν περισσότερη ανάπαυση από ότι χρειαζόνταν άλλα παιδιά της ηλικίας του, ο διευθυντής του είπε να μένει στο κρεβάτι όσο ήθελε τα πρωινά, και να μη φεύγει από το δωμάτιο του μέχρι να αισθανθεί την ανάγκη της συναναστροφής των συμμαθητών του. Από τότε, στη διάρκεια όλης της ζωής του με εξαίρεση ένα ατυχές επεισόδιο προς το τέλος της, **ο Καρτέσιος περνούσε τα πρωινά του στο κρεβάτι όταν ήθελε να σκεφτεί**. Όταν μεσήλικας πιά, αναθυμόταν τις μέρες του σχολείου του στη Fleche, δήλωνε πως εκείνα τα μεγάλα, ήσυχα πρωινά του σιωπηλού διαλογισμού σταθήκανε η πραγματική πηγή της φιλοσοφίας του και των μαθηματικών του. Η δουλειά του προχώρησε καλά και έγινε ένας ικανός μελετητής κλασσικών κειμένων. Σε αρμονία με την εκπαιδευτική παράδοση της εποχής, δινόταν μεγάλη προσοχή στα Λατινικά, στα Ελληνικά και στη ρητορική.

Αλλά αυτό ήταν μέρος μόνο της εκπαίδευσης του. Οι δάσκαλοι του ήταν άνθρωποι του κόσμου οι ίδιοι και ήταν η δουλειά τους να εκπαιδεύουν τα παιδιά για να γίνουν «αριστοκράτες» με το καλύτερο περιεχόμενο αυτής της εξευτελισμένης λέξης ώστε να παίξουν το ρόλο τους στον κόσμο. Όταν άφησε το σχολείο τον Αύγουστο του **1612**, στα **17** του, ο Καρτέσιος είχε αποκτήσει έναν παντοτινό φίλο στο πρόσωπο του αβά Charlette και ήταν έτοιμος σχεδόν να βγει στην κοινωνία.

Ο Charlette ήταν ένας από τους πολλούς φίλους που ο Καρτέσιος έκανε στη Fleche, ένας άλλος ο Mersenne (αργότερα αβάς Mersenne), ο διάσημος ερασιτέχνης της αστρονομίας και των μαθηματικών, υπήρξε ο πιο παλιός τους σύντροφος και επρόκειτο να γίνει ο επιστημονικός του πράκτορας και αρχιπροστάτης από τους ενοχλητικούς. Το ξεχωριστό ταλέντο του Καρτέσιου είχε φανερωθεί πολύ πριν αφήσει το σχολείο. Στα **14** του, στοχαζόμενος στο κρεβάτι του, είχε αρχίσει να υποψιάζεται ότι, οι «ανθρωπιστικές επιστήμες» στερούταν συγκριτικά σπουδαιότητας και σίγουρα δεν ήταν το είδος της μάθησης που θα καθιστούσε ικανά τα ανθρώπινα όντα να ελέγξουν το περιβάλλον τους και να κατευθύνουν την τύχη τους.

Τα έγκυρα φιλοσοφικά και ηθικά δόγματα που απαιτούσαν τυφλή αποδοχή άρχισαν να φαίνονται τυφλές προκαταλήψεις. Επιμένοντας στο γνώρισμα της παιδικής του ηλικίας να μη δέχεται τίποτα στη βάση μόνο του κύρους, ο Καρτέσιος άρχισε με ένα όχι επιδεικτικό τρόπο, να αμφισβητεί τις υποτιθέμενες αποδείξεις και την ηθικολογία με την οποία οι καλοί Ιησουίτες επιζητούσαν τη συναίνεση των διανοητικών του ικανοτήτων. Από αυτό το σημείο γρήγορα πέρασε στη θεμελιώδη αμφιβολία που επρόκειτο να του δώσει την έμπνευση για το έργο της ζωής του: πως γνωρίζουμε κάτι; Και ακόμη πιο πέρα, ίσως πιο σημαντικό, αν δε μπορούμε κατηγορηματικά να πούμε ότι γνωρίζουμε κάτι, πως μπορούμε να ανακαλύψουμε κάποτε τα πράγματα εκείνα που θα είμαστε ικανοί να γνωρίζουμε; Αφήνοντας το σχολείο, ο Καρτέσιος σκέφτηκε περισσότερο και πιο απελπισμένα από ποτέ.

Πρώτος καρπός των διαλογισμών του ήταν η κατανόηση της αιρετικής αλήθειας ότι η ίδια η λογική η μεγάλη μέθοδος των παιδαγωγών του Μεσαίωνα, η οποία εξακολουθούσε να βαραίνει πολύ στην ανθρωπιστική παιδεία είναι τόσο στεία όσο και ένα μουλάρι για ένα δημιουργικό ανθρώπινο σκοπό. Το δεύτερο του συμπέρασμα είχε στενή σχέση με το πρώτο: συγκρινόμενες με τις αποδείξεις των μαθηματικών τις οποίες αισθανόταν όσο ένα πουλί τον αέρα όταν μεγαλώσουν τα φτερά του εκείνες της φιλοσοφίας και της ηθικής είναι επιδεικτικές και ψευδείς.

Πώς λοιπόν θα ανακαλύψουμε κάτι; Με την επιστημονική μέθοδο αν και ο Καρτέσιος δεν την αποκάλεσε έτσι: με το ελεγχόμενο πείραμα και με την εφαρμογή αυστηρού μαθηματικού συλλογισμού στα αποτελέσματα ενός τέτοιου πειράματος.

Μπορεί κανείς να αναρωτηθεί ποιο ήταν το αποτέλεσμα του ορθολογικού του σκεπτικισμού. Ένα και μόνο ένα γεγονός: «Υπάρχω». Όπως το έθεσε εκείνος, «*Cogito ergo sum*». (Σκέπτομαι άρα υπάρχω).

Στα 18 του, ο Καρτέσιος ήταν τελείως αηδιασμένος με την ξεραίλα των σπουδών του, στις οποίες είχε επενδύσει τόση σκληρή δουλειά. Αποφάσισε να δει τον κόσμο και να μάθει κάτι από τη ζωή όπως τη ζει κανείς με σάρκα και αίμα και όχι με χαρτί και μελάνι. Ευχαριστώντας το Θεό που ήταν αρκετά καλά για να κάνει ότι ήθελε, προχώρησε. Κατανοητή η προσπάθειά του να αναπληρώσει όσα η ασθενική του φύση του είχε στερήσει κατά την παιδική ηλικία και την εφηβεία του. Αφέθηκε λοιπόν στις απολαύσεις τις ζωής που αρμόζουν σε ένα φυσιολογικό νέο άνδρα της θέσης του, αρπάζοντας τες και με τα δυο του χέρια. Με διάφορους άλλους νέους διψασμένους για ζωή, άφησε την καταθλιπτική ηρεμία του πατρικού αγροκτήματος και εγκαταστάθηκε στο Παρίσι. Τα τυχερά παιχνίδια αποτελούσαν πεδίο επιτυχιών για έναν αριστοκράτη εκείνη την εποχή, και ο Καρτέσιος έπαιζε με ενθουσιασμό και κάποια επιτυχία. Με ότι κι' αν καταπιάστηκε, το έκανε με όλη του την ψυχή.

Αυτή η φάση δεν κράτησε πολύ. Κουρασμένος από τη συναναστροφή ανήθικων ατόμων, ο Καρτέσιος απομακρύνθηκε και εγκαταστάθηκε σε απλό και άνετο περιβάλλον, στο σημερινό προάστιο του Saint-Germain, όπου για δυο χρόνια θάφτηκε κυριολεκτικά σε ακατάπαυστη μαθηματική έρευνα. Όμως τα κατορθώματα του δεν είχαν ξεχαστεί και οι ελαφρόμυαλοι φίλοι του βρέθηκαν ξαφνικά μπροστά του. Ο μελετηρός νέος τους κοίταξε, τους αναγνώρισε και είδε ότι όλοι τους ήταν ανυπόφορα ανιαροί. Για να βρει λίγη ησυχία αποφάσισε να πάει στον πόλεμο.

Έτσι άρχισε η πρώτη του επαφή με τη ζωή του στρατιώτη. Πρώτα πήγε στη Breda, στην Ολλανδία, για να μάθει την τέχνη υπό την καθοδήγηση του πανέξυπνου Πρίγκιπα Maurice of Orange. Απογοητευμένος από την αναμονή της δράσης που δεν ερχόταν με τα χρώματα του Πρίγκιπα, ο Καρτέσιος άφησε αηδιασμένος την ειρηνική ζωή του στρατοπέδου, που απειλούσε να γίνει τόσο φορτική όσο και η οχλαγωγία του Παρισιού, και έσπευσε στη Γερμανία. Σε αυτό το σημείο έδειξε τα συμπτώματα μιας ευγενικής μεν αλλά αζεπέραστης αδυναμίας, που δεν τον εγκατέλειψε ποτέ.

Σαν μικρό παιδί που ακολουθεί ένα τσίρκο από χωριό σε χωριό, δεν έχανε ευκαιρία να παρακολουθήσει ένα επιδεικτικό θέαμα. Ένα τέτοιο επρόκειτο να λάβει χώρα στη Φρανκφούρτη, όπου θα στεφόταν ο Φερδινάνδος II. Ο Καρτέσιος έφτασε έγκαιρα για να παρακολουθήσει όλη την εκδήλωση. Ενθουσιασμένος σε μεγάλο βαθμό, θυμήθηκε το επάγγελμα του και στρατολογήθηκε από τον Εκλέκτορα της Βαυαρίας που ετοίμαζε πόλεμο κατά της Βοημίας. Ο στρατός παρέμεινε αδρανής στο χειμερινό του κατάλυμα κοντά στο χωριουδάκι του Neuburg, στις όχθες του Δούναβη. Εκεί ο Καρτέσιος βρήκε σε αφθονία αυτό που είχε αναζητήσει, την ησυχία και την ανάπαυση. Αφέθηκε λοιπόν και ανακάλυψε τον εαυτό του.

Η ιστορία της «μεταστροφής» του Καρτέσιου αν μπορεί να προκληθεί έτσι είναι αρκετά περίεργη. Στις 10.11.1619 παραμονή του αγίου Μαρτίνου είδε τρία όνειρα, που ισχυρίστηκε ότι άλλαξαν όλη την πορεία της ζωής του. Ο βιογράφος του Baillet, αναφέρει το γεγονός ότι είχε προηγηθεί αρκετή οινοποσία για να γιορταστεί η γιορτή του Αγίου και υπαινίσσεται ότι ο Καρτέσιος δεν είχε πλήρως συνέλθει από τις συνέπειες του κρασιού όταν αποσύρθηκε. Ο ίδιος ο Καρτέσιος αποδίδει τα όνειρα του σε άλλη αιτία και ισχυρίζεται emphatically ότι δεν είχε αγγίξει κρασί για τρεις μήνες πριν από την εξυψωτική του εμπειρία. Δεν υπάρχει λόγος να αμφιβάλλουμε για την αλήθεια των λόγων του. Τα όνειρα του είναι ασυνήθιστα λογικά και δε μοιάζουν με εκείνα που οφείλονται σε κραιπάλη, ιδιαίτερα στο κρασί.

Σε μια πρώτη ματιά είναι ευκολοεξήγητα, ως υποσυνείδητη κατάληξη της σύγκρουσης ανάμεσα στην επιθυμία κάποιου να ζήσει μια πνευματική ζωή και στην

κατανόηση του για τη ματαιότητα της καθημερινής του ζωής. Αναμφίβολα οι φρουδοί έχουν αναλύσει αυτά τα όνειρα, όμως φαίνεται απίθανο ότι η οποιαδήποτε ανάλυση με τον κλασσικό βιεννέζικο τρόπο θα μπορούσε να ρίξει περισσότερο φως στην επινόηση της αναλυτικής γεωμετρίας, που κατά κύριο λόγο μας ενδιαφέρει εδώ. Ούτε οι διάφορες μυστικιστικές ή θρησκευτικές ερμηνείες φαίνεται να προσφέρουν βοήθεια από αυτήν την άποψη. Στο **πρώτο** όνειρο, ένας διαβολεμένος άνεμος άρπαξε τον Καρτέσιο από την ασφάλεια της εκκλησίας ή του σχολείου του και τον έστειλε στην κατεύθυνση κάποιου που έμεινε ακίνητος και ασάλευτος από τους ανέμους, στο **δεύτερο** βρέθηκε να παρατηρεί μια φοβερή καταιγίδα με τα απροκατάληπτα μάτια της επιστήμης και σημείωσε πως η καταιγίδα ιδωμένη όπως ταίριαζε στην πραγματική της φύση, δεν μπορούσε να του κάνει κακό. Στο **τρίτο**, ονειρεύτηκε ότι απήγγειλε ένα ποίημα του Ausonius που αρχίζει, «Quod vitae secatabor iter?» (Ποιο δρόμο πρέπει να πάρω στη ζωή μου;). Το πράγμα πήγαινε μακρύτερα. Με όλα αυτά, ο Καρτέσιος λέει ότι αισθάνθηκε να γεμίζει «ενθουσιασμό» (πιθανό με μια μυστικιστική έννοια) και ότι στο δεύτερο όνειρο του αποκαλύφθηκε το κλειδί με το οποίο θα ξεκλείδωνε το θησαυροφυλάκιο της φύσης και θα γινόταν κάτοχος της αληθούς θεμελίωσης τουλάχιστον όλων των επιστημών.

Ποιο ήταν αυτό το υπέροχο κλειδί; Ο ίδιος δεν φαίνεται να το έχει αναφέρει ρητά σε κανέναν όμως συνήθως πιστεύεται ότι δεν ήταν τίποτα λιγότερο από την εφαρμογή της άλγεβρας στη γεωμετρία, δηλαδή η **αναλυτική γεωμετρία** και γενικότερα η ανάλυση των φυσικών φαινομένων με τη χρήση των μαθηματικών για την οποία το καλύτερο παράδειγμα μας προσφέρει η σημερινή μαθηματική φυσική.

Στις **10.11.1619** έχουμε τα σύγχρονα γενέθλια της αναλυτικής γεωμετρίας και συνεπώς των σύγχρονων μαθηματικών. **Έπρεπε να περάσουν δεκαοκτώ χρόνια για να δημοσιευτεί η μέθοδος.** Στο μεταξύ ο Καρτέσιος συνέχισε σαν στρατιώτης. Για λογαριασμό του, τα μαθηματικά θα πρέπει να ευχαριστήσουν τον Άρη που δεν βρέθηκε καμία μισό-ξοδεμένη βολή να τον ξεκάνει στη μάχη της Πράγας.

Τρεις αιώνες παρά κάτι χρόνια αργότερα, καμιά εικοσαριά νέοι μαθηματικοί στάθηκαν λιγότερο τυχεροί, πράγμα που οφειλόταν στην εξέλιξη εκείνης της επιστήμης που ενέπνευσε το όνειρο του Καρτέσιου. Ποτέ πριν ο νεαρός στρατιώτης των είκοσι δύο χρονών δεν είχε αντιληφθεί τόσο ξεκάθαρα πως, αν επρόκειτο κάποτε να βρει την αλήθεια, θα έπρεπε πρώτα να απορρίψει τις ιδέες που απέκτησε από άλλους και να βασιστεί σε ερωτήματα που υπομονετικά έθετε το δικό του θνητό μυαλό για να του δείξουν το δρόμο. Όλη η γνώση που είχε λάβει από αυθεντίες θα έπρεπε να μπει στο ράφι. Ολόκληρο το οικοδόμημα των κληρονομημένων ηθικών και πνευματικών ιδεών θα έπρεπε να καταστραφεί και να αναδημιουργηθεί με την πρωτόγονη, γήινη δύναμη του ανθρώπινου λογικού ώστε να αντέξει περισσότερο.

Για να ησυχάσει τη συνείδηση του προσευχήθηκε στην Παναγία να τον βοηθήσει στα αιρετικά του σχέδια. Προεξοφλώντας τη βοήθεια της ορκίστηκε να πάει για προσκύνημα στο θυσιαστήριο του Loreto και προχώρησε σε μια ανελέητη κριτική των αληθειών που αποδεχόταν η θρησκεία. Ωστόσο, μόλις βρήκε την ευκαιρία έσπασε το συμβόλαιο. Στο μεταξύ συνέχισε τη στρατιωτική του υπηρεσία και την άνοιξη του **1620** απόλαυσε πραγματική μάχη στη σύγκρουση της Πράγας. Μαζί με τους άλλους νικητές, ο Καρτέσιος μπήκε στην πόλη ψάλλοντας ύμνους στο θεό. Ανάμεσα στους τρομοκρατημένους πρόσφυγες ήταν η τετράχρονη πριγκίπισσα Ελισάβετ, η οποία επρόκειτο αργότερα να γίνει η αγαπημένη του μαθήτριά. Επιτέλους, την άνοιξη του **1621**, ο Καρτέσιος χόρτασε από πόλεμο. Με άλλους χαρωπούς αριστοκράτες στρατιώτες συνόδευσε τους Αυστριακούς στην Τρανσυλβανία ζητώντας τη δόξα και βρίσκοντας την στην άλλη πλευρά.

Αλλά ενώ προς το παρόν είχε τελειώσει με τον πόλεμο, δεν ήταν ακόμη ώριμος για φιλοσοφία. Η πανώλη στο Παρίσι και ο πόλεμος κατά των Ουγενότων έκανε τη Γαλλία ακόμη λιγότερο ελκυστική από την Αυστρία. Η Βόρεια Ευρώπη ήταν ειρηνική και καθαρή. Ο Καρτέσιος αποφάσισε να την επισκεφθεί. Τα πράγματα πήγαιναν αρκετά καλά μέχρι που ο Καρτέσιος απέλυσε όλους τους σωματοφύλακες του εκτός από έναν, πριν πάρει το καράβι για την ανατολική Frisia. Ουρανόσταλτη ευκαιρία για ένα πλήρωμα μαχαιοβγαλτών. Αποφάσισαν να χτυπήσουν στο κεφάλι τον εύπορο επιβάτη τους, να τον ληστέψουν και να ρίξουν το πτώμα του στα ψάρια. Δυστυχώς για τα σχέδια τους, ο Καρτέσιος κατάλαβε τη γλώσσα τους. Σύροντας το ξίφος του, τους υποχρέωσε να τον οδηγήσουν στην ακτή και για μια ακόμη φορά η αναλυτική γεωμετρία γλίτωσε από τα ατυχήματα μάχης, της δολοφονίας και του ξαφνικού θανάτου. Ο επόμενος χρόνος πέρασε αρκετά ήσυχα, με επισκέψεις στην Ολλανδία και στη Rennes, όπου ζούσε ο πατέρας του. Στο τέλος του χρόνου επέστρεψε στο Παρίσι όπου ο συκρατημένος τρόπος του και η κάπως μυστήρια εμφάνιση του αρκούσαν για να κατηγορηθεί ως Ροσικρουσιανός.

Αγνοώντας τους ψίθυρους, ο Καρτέσιος φιλοσοφούσε και φερόταν πολιτικάντικα προκειμένου να του δοθεί κάποιο πόστο στο στρατό. Στην πραγματικότητα, δεν τον απογοήτευσε η αποτυχία του, καθώς έτσι ήταν ελεύθερος να επισκεφτεί τη Ρώμη, όπου απόλαυσε το πιο λαμπρό θέαμα που είχε παρακολουθήσει ποτέ, την τελετή που κάθε τέταρτο του αιώνα οργάνωνε η καθολική εκκλησία. Αυτό το ιταλικό διάλειμμα υπήρξε σημαντικό για τη διανοητική εξέλιξη του για δυο λόγους. Η φιλοσοφία του στο βαθμό αποτυγχάνει να αγγίξει τον κοινό άνθρωπο, έμεινε μονίμως προκατειλημμένη εναντίον κάθε ατόμου με χαμηλό επίπεδο, εξ αιτίας της αηδίας που αισθάνθηκε τότε ο σαστισμένος φιλόσοφος με εκείνο το πλήθος των βρωμιάρηδων που μαζεύτηκαν από όλες τις μεριές της Ευρώπης για να λάβουν την παπική ευλογία. Εξ ίσου σημαντικό ρόλο έπαιζε η αποτυχία του Καρτέσιου να συναντήσει το Γαλιλαίο. Αν ο μαθηματικός ήταν αρκετά φιλόσοφος για να καθίσει για μια ή δυο εβδομάδες στα πόδια του πατέρα της σύγχρονης επιστήμης, οι απόψεις του για το φανταστικό σύμπαν μπορεί να ήταν λιγότερο φαντασιώδεις. Ότι αποκόμισε ο Καρτέσιος από το ταξίδι του στην Ιταλία ήταν μια ελαφρά ζήλεια για τον ασύγκριτο συγκαρινό του επιστήμονα.

Αμέσως μετά τις διακοπές του στη Ρώμη, ο Καρτέσιος απόλαυσε μια άλλη αιματηρή στρατιωτική εμπειρία με τον δούκα της Σαβοΐας, όπου διακρίθηκε σε βαθμό που να του προσφέρει θέση ανώτερου αξιωματικού. Είχε αρκετή αντίληψη του πράγματος ώστε να αρνηθεί. Επιστρέφοντας στο Παρίσι του Καρδινάλιου Ρισελιέ και του θορυβώδους Ντ' Αρτανιάν ο δεύτερος περίπου μυθιστορηματικός, ο πρώτος λιγότερο άξιος εμπιστοσύνης απ' όσο ένα μελόδραμα ο Καρτέσιος αφιέρωσε τρία χρόνια στους διαλογισμούς του. Σε πείσμα των υψιπετών του σκέψεων, δεν ήταν ένας σοφός με γκρίζα γενειάδα και βρώμικο χιτώνα αλλά ένας κομψός καλοντυμένος κοσμικός, Φορώντας ταφτά όπως ήταν της μόδας και φέροντας ξίφος όπως αρμόζε στην αριστοκρατική τάξη. Το τελικό συμπλήρωμα στην κομψότητα του αποτελούσε ένα **πλατύγυρο καπέλο στολισμένο με φτερά στρουθοκαμήλου**.

Με τέτοια εφόδια ήταν έτοιμος για τους μαχαιοβγάλτες που βρώμιζαν την εκκλησία ακόμα το κράτος και τους δρόμους. Κάποτε, όταν κάποιο απόβρασμα πρόσβαλε τη σύνοδο του Καρτέσιου, ο οργισμένος φιλόσοφος κινήγησε αλλά Ντ' Αρτανιάν τον απερίσκεπτο αλήτη. Καταφέροντας να πετάξει το σπαθί του μεθυσμένου από το χέρι του, του χάρισε τη ζωή, όχι γιατί ο αλήτης ήταν κακός ξιφομάχος, αλλά γιατί ήταν πολύ βρώμικος για να μακελευτεί παρουσία μιας ωραίας κυρίας. Έχοντας αναφερθεί ήδη σε μία από τις φιλενάδες του, θα σταθούμε εδώ σε άλλες δυο περιπτώσεις. Στον Καρτέσιο άρεσαν οι γυναίκες αρκετά ώστε με μία από

αυτές να αποκτήσει κόρη. **Ο πρόωρος θάνατος του παιδιού τον επηρέασε βαθιά.** Πιθανόν ο λόγος που δεν παντρεύτηκε ποτέ να ήταν όπως ο ίδιος διατύπωσε σε ενδιαφερόμενη κυρία, ότι προτιμούσε την αλήθεια από την ομορφιά, φαίνεται όμως κοντύτερα στην αλήθεια πως ήταν αρκετά πονηρός για να υποθηκεύσει την ησυχία του και την ανάπαυση του σε κάποια χοντρή και πλούσια ολλανδή κυρία. Ο Καρτέσιος βρισκόταν από οικονομική άποψη σε ένα μέσο επίπεδο ευπορίας, όμως ήξερε πότε είχε αρκετά. Για το λόγο αυτό, είχε αποκληθεί ψυχρός και εγωιστής. Φαίνεται δικαιότερο να πούμε ότι ήξερε που πήγαινε και αντιλαμβανόταν τη σημασία του στόχου του. Μετριοπαθείς στις συνήθειες του, δεν υπήρξε μικροπρεπής και δεν επέβαλε στο υπηρεσιακό του προσωπικό σπαρτιάτικη πειθαρχία, όπως επέβαλε σε ορισμένες περιπτώσεις στον εαυτό του. Οι υπηρέτες του τον λάτρευαν, και αυτός ενδιαφερόταν για την ευζωία τους καιρό μετά την απομάκρυνσή τους από κοντά του. Το αγόρι που ήταν μαζί του όταν πέθανε, ήταν για μέρες απαρηγόρητο επειδή έχασε το αφεντικό του. Όλα αυτά δεν φανερώνουν εγωισμό.

Ο Καρτέσιος **έχει κατηγορηθεί επίσης για αθεϊσμό.** τίποτε δε θα μπορούσε να απέχει περισσότερο από την αλήθεια. Οι θρησκευτικές του πεποιθήσεις, σε πείσμα του ορθολογικού του σκεπτικισμού, έμειναν ανεπηρέαστες. Συνέκρινε μάλιστα τη θρησκεία με την κουβερνάντα που τον μύησε σε αυτήν, λέγοντας ότι βρήκε στην πρώτη τόση ανακούφιση σε δύσκολες στιγμές όση και στη δεύτερη. Ένα ορθολογικό μυαλό είναι ορισμένες φορές το πιο αλλόκοτο μείγμα ορθολογικότητας και μη ορθολογικότητας. Ένα άλλο γνώρισμα επηρέασε τις πράξεις του, μέχρι που βαθμιαία το απέβαλε κάτω από τη σκληρή πειθαρχία του στρατιώτη. Είχε γίνει κάπως υποχόνδριος, πράγμα που οφειλόταν στα προβλήματα υγείας που αντιμετώπιζε στην παιδική του ηλικία, και για χρόνια πάγωνε από ένα καταπιεστικό φόβο θανάτου. Αυτό αναμφίβολα έδωσε την πρώτη ώθηση στις βιολογικές του έρευνες.

Μεσήλικας πια, μπορούσε να λέει με ειλικρίνεια ότι η φύση είναι ο καλύτερος γιατρός και ότι το μυστικό της διατήρησης της υγείας βρίσκεται στην απαλλαγή από τον φόβο του θανάτου. Δεν πολυσκοτιζόταν πιά να ανακαλύψει τρόπους παράτασης της ζωής. Τα τρία χρόνια ειρηνικού στοχασμού στο Παρίσι υπήρξαν τα ευτυχέστερα της ζωής του. Οι ευφυείς ανακαλύψεις του Γαλιλαίου, με το πρωτόγονο στην κατασκευή του τηλεσκόπιο, είχαν κάνει τους μισούς φυσικούς της Ευρώπης να ασχολούνται με φακούς. Ο Καρτέσιος ευχαριστιόταν να ασχολείται με αυτό, χωρίς όμως να κάνει κάτι ιδιαίτερα πρωτότυπο. Η μεγαλοφυΐα του ήταν κατ' ουσία μαθηματική και αφηρημένη. Μια ανακάλυψη που έκανε εκείνη την εποχή, την αρχή των δυνατών ταχυτήτων στη μηχανική, εξακολουθεί να έχει επιστημονική σημασία. Αυτή ήταν πραγματικά πρώτης τάξεως εργασία. Βρίσκοντας ότι λίγοι την καταλάβαιναν ή την εκτιμούσαν, εγκατέλειψε τα αφηρημένα ζητήματα και στράφηκε σε ότι θεωρούσε τη σημαντικότερη μελέτη, εκείνη του ανθρώπου. Όμως, όπως παρατηρεί ξερά ο ίδιος, σύντομα ανακάλυψε ότι ο αριθμός εκείνων που καταλαβαίνουν τον άνθρωπο είναι αμελητέος σε σύγκριση με τον αριθμό όσων νομίζουν ότι καταλαβαίνουν τη γεωμετρία. Μέχρι εκείνη τη στιγμή ο Καρτέσιος δεν είχε δημοσιεύσει τίποτα.

Η διαρκώς ανερχόμενη φήμη του τράβηξε ξανά μια ορδή από οπαδούς της μόδας, και για μια ακόμη φορά αναζήτησε ησυχία και απομόνωση στο πεδίο της μάχης, αυτή τη φορά με το βασιλιά της Γαλλίας στην πολιορκία της Rochelle. Εκεί συνάντησε τον γοητευτικό γέρο-κατεργάρη, τον Καρδινάλιο Ρισελιέ, ο οποίος επρόκειτο αργότερα να τον ανταμείψει και ενθουσιάστηκε όχι από την πανουργία του, αλλά από την αγιότητά του. Με τη νικηφόρα έκβαση του πολέμου, ο Καρτέσιος επέστρεψε σίωος στο Παρίσι, για να υποστεί αυτή τη φορά τη δεύτερη του μεταστροφή και να εγκαταλείψει τις ματαιότητες μια για πάντα.

Ήταν τώρα (1628) 32 ετών και μόνο η θαυμαστή του τύχη είχε προφυλάξει το σώμα του από την καταστροφή και το μυαλό του από τη λήθη. Μια αδέσποτη σφαίρα στη Rochelle θα μπορούσε να του είχε αφαιρέσει κάθε αξίωση αιωνιότητας και ο ίδιος κατάλαβε επιτέλους ότι, αν ήθελε να φτάσει κάπου, ήταν πλέον καιρός να ξεκινήσει. Δύο Καρδινάλιοι, ο Den Berulle και De Bagne τον έβγαλαν από την άγονη κατάσταση της παθητικής αδιαφορίας, ενώ ειδικά στον πρώτο από αυτούς ο επιστημονικός κόσμος οφείλει διαρκή ευγνωμοσύνη επειδή έσπρωξε τον Καρτέσιο να δημοσιεύσει. Ο καθολικός κλήρος της εποχής καλλιεργούσε και αγαπούσε με πάθος τις επιστήμες, σε ευτυχή αντίθεση προς τους φανατικούς προτεστάντες, των οποίων η μισαλλοδοξία είχε εξαλείψει τις επιστήμες στη Γερμανία. Μετά τη γνωριμία του με τους De Berulle και De Bagne, και με την ολόψυχη ενθάρρυνση τους, το ταλέντο του Καρτέσιου ξεπήδησε σαν τριαντάφυλλο. Συγκεκριμένα, στις βραδινές δεξιώσεις του De Bagne, ο Καρτέσιος μιλούσε ελεύθερα για τη νέα του φιλοσοφία σε κάποιον M. de Chandoux (ποιος αργότερα κρεμάστηκε για απάτη ας ελπίσουμε όχι ως αποτέλεσμα των μαθηματικών του Καρτέσιου επί της σοφιστικής).

Για να καταδείξει τη δυσκολία της διάκρισης του αληθούς από το ψευδές, ο Καρτέσιος ανέλαβε να δώσει δώδεκα αδιάψευστα επιχειρήματα που δείχνουν το ψεύδος κάθε αδιαφιλονίκητης αλήθειας και αντίστροφα να κάνει το ίδιο για το αληθές κάθε παραδεκτού ψεύδους. Πώς λοιπόν, ρώτησαν σαστισμένοι οι ακροατές, θα μπορεί ο απλός άνθρωπος να διακρίνει την αλήθεια από το ψέμα; ο Καρτέσιος αποκάλυψε ότι διέθετε (έτσι πίστευε) μια αλάνθαστη μέθοδο βγαλμένη από τα μαθηματικά, που επιτρέπει την απαιτούμενη διάκριση. Ήλπιζε και σχεδίαζε, να δείξει πώς θα μπορούσε να εφαρμοστεί η μέθοδός του στην επιστήμη και την ανθρώπινη ευμάρεια μέσω μηχανικών εφευρέσεων.

Ο De Berulle συναρπάστηκε και από αυτό το όραμα όλων των βασιλείων της Γης με το οποίο τον είχε δελεάσει ο Καρτέσιος από τον κολοφώνα της φιλοσοφικής πιθανολογίας. Είπε με ξεκάθαρο τρόπο στον Καρτέσιο ότι ήταν καθήκον του προς το Θεό να μοιραστεί τις ανακαλύψεις του με τον κόσμο και τον απείλησε με το πυρ το εξώτερον ή, τουλάχιστον, με απώλεια του παραδείσου αν δεν το έκανε. Όντας ένας αφοσιωμένος ενεργός καθολικός, ο Καρτέσιος δε θα μπορούσε να αντισταθεί σε μια τέτοια έκκληση. Αποφάσισε να δημοσιεύσει. Αυτή ήταν η δεύτερη μεταστροφή που υπέστη στην ηλικία των τριάντα δυο χρόνων. Αμέσως αποσύρθηκε στην Ολλανδία, όπου το ψυχρότερο κλίμα του έκανε καλό, προκειμένου να υλοποιήσει την απόφαση του. Τα επόμενα 20 χρόνια περιδιάβαινε όλη την Ολλανδία, χωρίς να παραμένει για πολύ σε ένα μέρος, μια σιωπηλή απομόνωση σε αφανή χωριά, επαρχιακά ξενοδοχεία και παράμερες γωνιές μεγάλων πόλεων, διεκπεραιώνοντας με μεθοδικότητα μια ογκώδη επιστημονική και φιλοσοφική αλληλογραφία με κορυφαίες διάνοιες της Ευρώπης, χρησιμοποιώντας για διαμεσολαβητή τον έμπιστο φίλο του από τα σχολικά χρόνια στην Fleche, τον αββά Marsenne, που ήταν ο μόνος που γνώριζε τη διεύθυνση του Καρτέσιου κάθε χρονική στιγμή.

Η σάλα της Μονής των Μινίμων, όχι μακριά από το Παρίσι, έγινε ένας χώρος ανταλλαγής (μέσω Marsenne) ερωτήσεων, μαθηματικών προβλημάτων, επιστημονικών και φιλοσοφικών θεωριών, αντιρρήσεων και αποκρίσεων. Κατά τη διάρκεια της μακράς του περιπλάνησης στην Ολλανδία ακόμα ο Καρτέσιος καταπιάστηκε με αρκετές άλλες μελέτες πέρα από τα μαθηματικά για τη φιλοσοφία του. **Οπτική, χημεία, ανατομία, εμβρυολογία, ιατρική, αστρονομικές παρατηρήσεις και μετεωρολογία**, μαζί με μια **μελέτη για το ουράνιο τόξο**, όλες διεκδικούσαν μερίδια από την ακατάπαυστη δραστηριότητα του. Οποιοσδήποτε επιμέριζε Σήμερα την προσπάθεια του σε τόσα διαφορετικά αντικείμενα, θα υπέγραφε ως χασομέρης ερασιτέχνης. Όμως τα πράγματα διέφεραν στα χρόνια του

Καρτέσιου ένας ταλαντούχος άνθρωπος θα μπορούσε να ελπίζει ότι θα έβρισκε κάτι ενδιαφέρον σε όλους σχεδόν τους τομείς που θα μπορούσε να φανταστεί, ο μύλος του Καρτέσιου άλεθε ότι βρισκόταν στο δρόμο του. Μια σύντομη επίσκεψη του στην Αγγλία τον εξοικείωσε με τη μυστηριώδη συμπεριφορά της μαγνητικής βελόνας αμέσως ο μαγνητισμός έπρεπε να περιληφθεί στην περιεκτική του φιλοσοφία.

Οι θεολογικές θεωρήσεις επίσης τράβηξαν την προσοχή του. Παρ όλες τις θεωρητικές του αναζητήσεις, το μυαλό του το σκιάζει ο εφιάλτης της παιδικής του αγωγής. Δεν θα απαλλασσόταν από αυτήν, ακόμη και αν μπορούσε. Όλο το υλικό που ο Καρτέσιος μάζεψε και επεξεργάστηκε νοητικά, επρόκειτο να ενσωματωθεί σε μια επιβλητική πραγματεία, τον κόσμο (**Le monde**). Στα **1634**, με τον Καρτέσιο στα **38**, η πραγματεία υφίστατο την τελική της αναθεώρηση. Προορίζονταν για πρωτοχρονιάτικο δώρο στον πατέρα Marsenne, όλο το μορφωμένο Παρίσι ανυπομονούσε να δει το αριστούργημα. Ο Marsenne είχε στα χέρια του πολλά δοκίμια επιλεγμένων τμημάτων, όμως δεν είχε δει ακόμη όλο το έργο στην τελική του μορφή. Χωρίς καμία ανευλάβεια, ο κόσμος μπορεί να περιγραφεί ως αυτό που ο συγγραφέας του βιβλίου της γένεσης θα μπορούσε να είχε γράψει, αν γνώριζε τόση φιλοσοφία και επιστήμη όση ο Καρτέσιος. Ο τελευταίος είχε την πρόθεση να εισαγάγει ένα στοιχείο ορθολογισμού στην εκδοχή του για τη δημιουργία του κόσμου από το Θεό, ώστε να συμπληρώσει το κενό που άφηνε σε ορισμένους αναγνώστες η βιβλική ιστορία για τη δημιουργία του κόσμου σε 6 ημέρες. Από τη σημερινή απόσταση των 300 χρόνων, δεν μπορεί κανείς να δει μεγάλες διαφορές ανάμεσα στη Γένεση και στον Καρτέσιο, και μας είναι δύσκολο να καταλάβουμε πως ένα βιβλίο όπως ο κόσμος θα μπορούσε να προκαλέσει τη θανατερή οργή ενός επισκόπου ή ενός πάπα. Ωστόσο, τίποτα από αυτά δεν έγινε, ο Καρτέσιος φρόντισε για αυτό.

Ο Καρτέσιος ήταν ενήμερος των αποφάσεων της εκκλησιαστικής δικαιοσύνης. Γνώριζε επίσης τις αστρονομικές έρευνες του Γαλιλαίου και τη θαρραλέα του υποστήριξη του Κοπερνίκειου συστήματος. Μάλιστα ακόμα περίμενε με ανυπομονησία να δει το τελευταίο βιβλίο του Γαλιλαίου πριν ολοκληρώσει το δικό του. Όμως αντί να λάβει το αντίγραφο που ένας φίλος είχε υποσχεθεί να τους στείλει, έμαθε τα εκπληκτικά νέα, ότι ο Γαλιλαίος στα 70 του και σε πείσμα της ειλικρινούς φιλίας του με τον Δούκα της Τοσκάνης, είχε παραδοθεί στην ιερά εξέταση και είχε αναγκαστεί (**22.06.1633**) να γονατίσει και να αποκηρύξει ως αίρεση το δόγμα του Κοπερνίκου ότι η Γη κινείται γύρω από τον ήλιο.

Το τι θα συνέβαινε στο Γαλιλαίο αν δεν είχε δεχτεί να απαρνηθεί τις απόψεις του, ο Καρτέσιος μπορούσε μόνο να το υποθέσει, αλλά τα ονόματα των Bruno, Vanini και Campanella πέρασαν από το μυαλό του. Ο Καρτέσιος αισθάνθηκε συντετριμμένος. Στο βιβλίο του είχε εκθέσει το σύστημα του Κοπερνίκου ως προφανές. όσο για τη δική του συνεισφορά, είχε φανεί πολύ τολμηρότερος από τον Κοπερνίκο και τον Γαλιλαίο, επειδή είχε ενδιαφέρον για τη θεολογία της επιστήμης ενώ αυτή όχι. Για τη δική του ευχαρίστηση είχε αποδείξει την αναγκαιότητα του κόσμου με τον τρόπο που υπάρχει και πίστευε ότι είχε δείξει πως, αν ο Θεός είχε δημιουργήσει περισσότερους διακεκριμένους κόσμους, τότε θα έπρεπε όλοι, κάτω από τη δράση του φυσικού νομού, σε κάποια φάση να ευθυγραμμιστούν με την ανάγκη και να μετεξελιχθούν στον κόσμο όπως είναι στην πραγματικότητα. Με δυο λόγια, ο Καρτέσιος εμφανιζόταν να γνωρίζει πολύ περισσότερα για τη φύση και τις βουλές του Κυρίου απ' όσα είχαν ποτέ ονειρευτεί είτε ο συγγραφέας της Γένεσης είτε οι θεολόγοι. Αν είχε εξαναγκαστεί να γονατίσει ο Γαλιλαίος για την ήπια και συντηρητική του αίρεση, τι θα έπρεπε να περιμένει ο Καρτέσιος; Το να πούμε ότι μόνο ο φόβος τον σταμάτησε από την έκδοση του κόσμου σημαίνει ότι χάνουμε το σημαντικότερο μέρος της αλήθειας. Δεν ήταν μόνο φοβισμένος όπως θα ήταν κάθε

άνθρωπος στα λογικά του, ήταν βαθιά πληγωμένος. Ήταν τόσο πεπεισμένος για την αλήθεια του κοπερνίκειου συστήματος όσο για την ίδια του την ύπαρξη. Ήταν όμως πεπεισμένος και για το αλάθητο του Πάπα. Και να τον τώρα τον παπά, να γελοιοποιείται αντιμαχόμενος τον Κοπέρνικο. Αυτή ήταν η πρώτη του σκέψη. Η σοφιστική του παιδεία ήλθε αρωγός. Με κάποιον τρόπο, μέσα από τις μυστικιστικές ακαταληψίες κάποιας υπεράνθρωπης σύνθεσης, θα μπορούσαν να έχουν δίκιο και ο Πάπας και ο Κοπέρνικος. Από αυτό το αν αναποκάλυπτο ακόμη, δυσθεώρητο ύψος, ο Καρτέσιος προσδοκούσε να κοιτάξει κάποτε με φιλοσοφική αταραξία τη φαινομενική αντίφαση και να τη δει να εξαφανίζεται μέσα στη δόξα της συμφιλίωσης. Απλώς του ήταν αδύνατο να διαγράψει είτε τον Πάπα είτε τον Κοπέρνικο. Έτσι επέβαλε την αφάνεια στο βιβλίο του και διατήρησε την πίστη του και στο αλάθητο του πάπα και στην αλήθεια του κοπερνίκειου συστήματος. Για να καταπραΰνει τη διεγερμένη υποσυνείδητη αυτοεκτίμηση του, **αποφάσισε να εκδοθεί ο κόσμος μετά τον θάνατο του**. Μέχρι τότε ίσως να πέθαινε και ο Πάπας και η αντίφαση θα λυνόταν από μόνη της.

Η απόφαση του Καρτέσιου να μη δημοσιεύσει επεκτάθηκε σε όλο του το έργο. Όμως το 1637, όταν ήταν 41 ετών, οι φίλοι του υπερνίκησαν την απροθυμία του και τον έπεισαν να επιτρέψει να τυπωθεί το αριστούργημά του, του οποίου ο τίτλος μεταφράζεται ως **πραγματεία πάνω στη μέθοδο της ορθής χρήσης του λόγου και της έρευνας της αλήθειας στην επιστήμη**. Επιπλέον, η **διοπτρική**, οι **μετεωρίτες** και η **γεωμετρία**, δοκίμια σε αυτή τη μέθοδο. Αυτή η εργασία είναι γνωστή ως η μέθοδος. Δημοσιεύτηκε στις **08.06.1637**. Αυτή λοιπόν είναι η μέρα που η αναλυτική γεωμετρία δόθηκε στον κόσμο. Πριν περιγράψουμε σε τοιαύτη γεωμετρία είναι ανώτερη από τη συνθετική γεωμετρία των Ελλήνων, θα ολοκληρώσουμε την αναφορά μας στη ζωή του εισηγητή της.

Έχοντας εκθέσει το γιατί ο Καρτέσιος καθυστέρησε να δημοσιεύσει, είναι σωστό να πούμε τώρα την άλλη και φωτεινότερη πλευρά της ιστορίας. Η εκκλησία που είχε φοβηθεί ο Καρτέσιος, αλλά που στην πραγματικότητα ποτέ δεν του είχε εναντιωθεί, τώρα ήρθε να τον στηρίξει πιο γενναιόδωρα. Ο καρδινάλιος Ρισελιέ του έδωσε το προνόμιο να εκδώσει στη Γαλλία ή στο εξωτερικό οτιδήποτε θα τολμούσε να γράψει (παρενθετικά, μπορούμε βεβαίως να ρωτήσουμε, με ποιο δικαίωμα ο καρδινάλιος Ρισελιέ ή οποιοδήποτε άλλο ανθρώπινο ων υπαγόρευε σε ένα φιλόσοφο και επιστήμονα τι θα έπρεπε ή τι δεν θα έπρεπε να δημοσιεύσει;) στην Ουτρέχτη της Ολλανδίας όμως, **οι προτεστάντες θεολόγοι καταδίκασαν με λύσσα το έργο του Καρτέσιου ως αθεϊστικό και επικίνδυνο για εκείνη τη μυστικιστική οντότητα, τη γνωστή ως «Το κράτος»**. Ο φιλελεύθερος πρίγκιπας της Οράγγης με το κύρος του στήριξε τον Καρτέσιο ως το έσχατο σημείο.

Από το φθινόπωρο του 1641, ο Καρτέσιος ζούσε σε ένα ήσυχο μικρό χωριό κοντά στη Χάγη της Ολλανδίας, όπου η εξόριστη πριγκίπισσα Ελισάβετ, νέα γυναίκα πια με όρεξη για μάθηση, περνούσε τον καιρό της στην εξοχή με τη μητέρα της. Η πριγκίπισσα φαίνεται πράγματι ότι ήταν τέρας μάθησης. Αφού τα κατάφερε με 6 γλώσσες και χωνεύοντας πολύ φιλολογία, στράφηκε στα μαθηματικά και στην επιστήμη, ελπίζοντας να βρει περισσότερο ζουμί. Σύμφωνα με μια θεωρία, η ασυνήθιστη όρεξή της για γνώση οφειλόταν σε κάποια ερωτική απογοήτευση.

Ούτε τα μαθηματικά ούτε η επιστήμη την ικανοποιούσαν. Τότε βρέθηκε το βιβλίο του Καρτέσιου στο δρόμο της, και συνειδητοποίησε ότι βρήκε αυτό που χρειαζόταν για να γεμίσει το οδυνηρό κενό της, τον ίδιο τον Καρτέσιο. Κανονίστηκε λοιπόν ένα ραντεβού με τον κάπως απρόθυμο φιλόσοφο. Είναι δύσκολο να καταλάβουμε ακριβώς τι συνέβη στη συνέχεια. Ο Καρτέσιος ήταν ένας αριστοκράτης που είχε όλο το δέος και το σεβασμό ενός αριστοκράτη εκείνων των ιπποτικών

χρόνων, ακόμη και για τον λιγότερο ισχυρό πρίγκιπα ή πριγκίπισσα. Τα γράμματά του είναι πρότυπα αβρότητας και διακριτικότητας, όμως υπάρχει κάτι το ψεύτικο σ' αυτά. Μια μικρή κακεντρεχείς παρατήρηση που έγινε κάποια στιγμή, πιθανώς μας λέει περισσότερα για το τι πραγματικά πίστευε σχετικά με τη διανοητική ικανότητα της πριγκίπισσας Ελισάβετ απ' όσα μας λένε τα μάτσα χαρτιού, τα γεμάτα λεπτή κολακεία, που έγραψε στην ή γύρω από την ενθουσιώδη μαθήτριά του, με το ένα μάτι στο ύφος γραφής του και με το άλλο στη μετά θάνατον δημοσίευση.

Η Ελισάβετ επέμενε να πάρει μαθήματα από Καρτέσιο. Επίσημα ο φιλόσοφος διακήρυξε ότι « **από όλους μου τους μαθητές, αυτή μόνο έχει καταλάβει απολύτως τις εργασίες μου**». Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι του ήταν στ' αλήθεια αγαπητή και την αντιμετώπιζε με πατρικότητα, αλλά το να πιστέψουμε πως εννοούσε με επιστημονική σοβαρότητα ότι έλεγε, αυτό θα σήμαινε έσχατο βαθμό ευπιστίας εκτός και αν βέβαια κορόιδευε την ίδια του την φιλοσοφία. Η Ελισάβετ δεν θα πρέπει να καταλαβαίνει πολλά, μια και είναι γεγονός πως μόνο φιλόσοφος καταλαβαίνει τελείως την ίδια του τη φιλοσοφία, παρόλο που κάθε ανόητος μπορεί να νομίζει ότι και ο ίδιος το καταφέρνει. Οπωσδήποτε, ούτε αυτός της έκανε πρόταση αλλά ούτε και αυτή, όσο τουλάχιστον γνωρίζουμε τα πράγματα. Ανάμεσα στα μέρη της φιλοσοφίας του που της εξέθεσε, ήταν και η μέθοδος της αναλυτικής γεωμετρίας. Τώρα, υπάρχει ένα συγκεκριμένο πρόβλημα στη στοιχειώδη γεωμετρία το οποίο μπορεί να λυθεί αρκετά απλά με καθαρή γεωμετρία, και φαίνεται αρκετά εύκολο, όμως είναι τελείως διαβολικό αν θελήσει κανείς να το αντιμετωπίσει με αναλυτική γεωμετρία στην αυστηρή καρτεσιανή μορφή. Το πρόβλημα είναι η **κατασκευή ενός κύκλου εφαπτόμενου σε τρεις δοθέντες κύκλους, των οποίων τα κέντρα δεν είναι συνευθειακά. Υπάρχουν οκτώ πιθανές λύσεις**. Το πρόβλημα είναι ωραίο δείγμα του είδους των προβλημάτων που δεν προσαρμόζονται στην ανεπεξέργαστη δύναμη της στοιχειώδους καρτεσιανής Γεωμετρίας. η Ελισάβετ το έλυσε με τις μεθόδους του Καρτέσιου. Ήταν μάλλον σκληρό από μέρους του να την αφήσει να το κάνει.

Το σχόλιο που έκανε βλέποντας τη λύση της, συνιστά παραδείγματα προς αποφυγήν για κάθε μαθηματικό. Το καημένο το κορίτσι ήταν αρκετά περήφανο για το κατόρθωμά της. Ο Καρτέσιος είπε ότι δεν πρόκειται να ακολουθήσει τη λύση της, που θα απαιτούσε ένα μήνα για την κατασκευή του ζητούμενου εφαπτόμενου κύκλου. Αν αυτό το γεγονός δεν δείχνει την εκτίμησή του για τις μαθηματικές της ικανότητες, τότε είναι αδύνατον να γίνει πιο ξεκάθαρα. Ήταν αγένεια από μέρους του, ιδιαίτερα καθώς εκείνη δεν θα το αντιλαμβανόταν και εκείνος το ήξερε.

Αφήνοντας η Ελισάβετ την Ολλανδία, συνέχισε την αλληλογραφία της μαζί του σχεδόν μέχρι τη μέρα του θανάτου του. Τα γράμματά του είναι συχνά όμορφα και ειλικρινή, αλλά θα ήταν καλύτερα να μην τον είχε θαμπώσει τόσο το βασιλικό φωτοστέφανο. Στα **1646** ο Καρτέσιος ζούσε σε ευτυχισμένη απομόνωση στο Egmond της Ολλανδίας, διαλογιζόμενος, ασχολούμενος με την κηπουρική σε ένα μικρό οικοπέδο και φέρνοντας σε πέρας μια τεράστια σε όγκο αλληλογραφία με τους ευρωπαίους διανοούμενους. η μεγαλύτερη μαθηματική του εργασία ήταν παρελθόν, αλλά εξακολουθούσε να σκέφτεται μαθηματικά με διεισδυτικότητα και πρωτοτυπία.

Ένα πρόβλημα που τράβηξε κάπως την προσοχή του ήταν ο Αχιλλέας και η χελώνα του Ζήνωνα. Η λύση του για το παράδοξο δε θα γινόταν σήμερα καθολικά αποδεκτή, όμως ήταν ιδιοφυής για την εποχή του. Ήταν τώρα 50 ετών και διάσημος, πολύ περισσότερο διάσημος από όσο θα τον ενδιέφερε να είναι. Η ξεκούραση και η ησυχία που επιζητούσε σε ολόκληρη τη ζωή του, εξακολουθούσαν να του διαφεύγουν. Συνέχιζε να κάνει σπουδαία πράγματα, όμως δεν επρόκειτο να αφεθεί σε ησυχία για να δώσει ότι υπήρχε μέσα του. Η φήμη του είχε φτάσει στα αυτιά της **βασίλισσας Χριστίνας της Σουηδίας**. Αυτή κάπως αρρενωπή νέα γυναίκα ήταν τότε

στα δεκαεννέα της, ήδη μια ικανή ηγεμόνας, Με φήμη καλής γνώσης των κλασικών κειμένων νευρώδης αθλήτρια με τη φυσική αντοχή του ίδιου του σατανά, ανελέητη κυνηγός, εξαιρετική ιππεύτρια που δεν της ήταν τίποτε μια δεκάωρη παραμονή στη σέλα χωρίς ούτε μία αφίππευση, τέλος, μια δυσκολοχώνευτη μπουκιά θηλυκότητας σκληραγωγημένη στο κρύο όσο ένας σουηδός ξυλοκόπος. Όλα αυτά συνδυάζονταν με μια υπερβολική έλλειψη κατανόησης για τις αδυναμίες λιγότερο χοντρόπετσων υπάρξεων. Τα γεύματα της ήταν λιτά το ίδιο και των αυλικών της. Σαν βάτραχος σε χειμερία νάρκη, μπορούσε να κάθεται με τις ώρες σε μια βιβλιοθήκη χωρίς θέρμανση στα μέσα του σουηδικού χειμώνα οι υποτακτικοί της τη θερμοπαρακαλούσαν με δόντια που χτυπούσαν από το κρύο να ανοίξει διάπλατα όλα τα παράθυρα για να μπει μέσα το χαρωπό χιόνι.

Σημείωνε χωρίς να ενοχλεί ότι οι υπουργοί της πάντοτε συμφωνούσαν μαζί της. Ήξερε οτιδήποτε υπήρχε για να γίνει γνωστό οι υπουργοί και οι συμβουλάτορες της θα το επιβεβαίωναν. Καθώς της ακούσαν μόνο πέντε ώρες ύπνου, έβαζε τους κόλακες της να πηδούν μέσα από κρίκους τις υπόλοιπες δεκαεννέα ώρες της ημέρας. Με το που άκουσε αυτή η αγία φοβέρα για τη φιλοσοφία του Καρτέσιου, αποφάσισε να προσαρτήσσει το νυσταλέο φτωχοδιάβολο ως ιδιωτικό της δάσκαλο. Όλες οι σπουδές μέχρι τότε δεν την είχαν γεμίσει και διψούσε για περισσότερα. Όμοια με την πολυμαθή Ελισάβετ, ήξερε πως μόνο με άφθονο ράντισμα φιλοσοφίας από τον ίδιο τον Καρτέσιο θα μπορούσε να κατασιγάσει τη φοβερή δίψα της για γνώση και σοφία.

Αν έλλειπε ο ατυχής σνομπισμός του ο Καρτέσιος θα μπορούσε να είχε αντισταθεί στις κολακειές της βασίλισσας Χριστίνας μέχρι τα ενενήντα του, όταν θα είχε χάσει δόντια, μαλλιά, φιλοσοφία, τα πάντα. άντεξε μέχρι που εκείνη του έστειλε το ναύαρχο Φλέμινγκ την άνοιξη του **1649** με ένα πλοίο για να τον πάρει. Όλος ο εφοδιασμός είχε τεθεί γενναιόδωρα στη διάθεση του απρόθυμου φιλοσόφου.

Ο Καρτέσιος χρονοτρίβησε μέχρι τον Οκτώβριο. Μετά, με μια λυπημένη ματιά ένα γύρο στο μικρό του κήπο, κλείδωσε και άφησε το Egmond για πάντα. Η υποδοχή του στη Στοκχόλμη ήταν θορυβώδης, για να μην πούμε βασιλική. Ο Καρτέσιος δεν έμενε στο παλάτι μέχρι εκεί τα κατάφερε. Ατυχώς, οι Chanutes, φορτικά ευγενικοί φίλοι, του διαλύσανε την τελευταία του ελπίδα για λίγη ιδιωτική ζωή. Επέμεναν να μένει μαζί τους. Ο Chanute ήταν συμπατριώτης του, ήταν μάλιστα ο εκεί πρέσβης της Γαλλίας. Τα πράγματα θα μπορούσαν να είχαν πάει καλά, διότι οι Chanutes ήταν πραγματικά άνθρωποι που δεν ήθελαν να ενοχλούν, αν δεν είχε μπει μέσα στο μυαλό της χοντροκέφαλής Χριστίνας ότι **στις πέντε η ώρα το πρωί** ήταν η κατάλληλη ώρα για μια πολυσχολη, ψημένη στη δουλειά νεαρή γυναίκα σαν και του λόγου της να μελετά φιλοσοφία. ο Καρτέσιος ευχαρίστως θα άλλαζε όλες τις ξεροκέφαλες βασιλίσσες της χριστιανοσύνης προκειμένου να κερδίσει ονειροπόληση ενός μηνός στο κρεβάτι του στη Fleche, με το φωτισμένο Charlet να πλησιάζει χωρίς να γίνεται αντιληπτός για να βεβαιωθεί ότι ο μαθητής του δεν έχει σηκωθεί νωρίς. Όμως εκτελούσε πιστά το καθήκον του, άφηνε το κρεβάτι του κάποια απαράδεκτη ώρα μέσα στο σκοτάδι, ανέβαινε στο αμάξι που τον περίμενε, και περνώντας από την πιο έρημη και ανεμοδαρμένη πλατεία της Στοκχόλμης, έφτανε στο παλάτι όπου έβρισκε τη Χριστίνα καθισμένη στην παγωμένη βιβλιοθήκη να περιμένει με ανυπομονησία να αρχίσει το μάθημα της φιλοσοφίας ακριβώς στις 5 το πρωί.

Οι πιο παλιοί κάτοικοι έλεγαν πως ποτέ δεν ξανασυνέβη τέτοιος βαρύς χειμώνας στη Στοκχόλμη. Η Χριστίνα φαίνεται να στερούνταν ανθρώπινου δέρματος και νεύρων. δεν καταλάβαινε τίποτα και επέμενε στα φρικτά ραντεβού με τον Καρτέσιο. Αυτός προσπάθησε να αναπληρώσει τις χαμένες ώρες ανάπαυσης με το να ξαπλώνει τα απογεύματα. αυτή όμως γρήγορα του το έκοψε. Η πλούσια δραστηριότητα της κυοφορούσε μια βασιλική ακαδημία επιστημών που ο Καρτέσιος

σηκωνόταν από το κρεβάτι του για να την ξεγεννήσει. Σύντομα έγινε σαφές στους αυλικούς ότι ο Καρτέσιος και η βασίλισσα τους συζητούσαν πολύ περισσότερα πράγματα από φιλοσοφία σε αυτές τις ατέλειωτες συναντήσεις τους. Ο κουρασμένος φιλόσοφος αμέσως κατάλαβε ότι είχε μπει και με τα δυο του πόδια σε μια πολυπληθή και πολυάσχολη σφηκοφωλιά. Τον δάγκωναν όποτε και όπου μπορούσαν.

Η βασίλισσα ή ήταν υπερβολικά αφελής για να καταλάβει τι συνέβαινε στο νέο της ευνοούμενο ή ήταν αρκετά έξυπνη, ώστε να δαγκώνει τους αυλικούς της μέσω του φιλοσόφου της. Όπως και να 'χει το πράγμα για να σταματήσουν οι κακόβουλοι ψίθυροι για « ξένη επιρροή», αποφάσισε να κάνει σουηδό τον Καρτέσιο. με βασιλικό θέσπισμα του παραχωρήθηκε μια έκταση. κάθε απελπισμένη κίνηση που έκανε για να βγει από το μπερδεμα, τον βύθιζε περισσότερο. μέχρι την **01.01.1650** είχε μπει μέχρι το λαιμό μέσα με μόνη του ελπίδα για απόδραση κάποιο ξέσπασμα ωμότητας από μεριάς του. Όμως, με τον έμφυτο του σεβασμού προς το βασιλικό αξίωμα, δε μπορούσε να ξεστομίσει τις μαγικές λέξεις που θα τον έστελναν πετώντας πίσω στην Ολλανδία, αν και έλεγε πολλά, με αβρόφρονα κοσμιότητα, σε ένα γράμμα προς την αφοσιωμένη του Ελισάβετ. Είχε επιχειρήσει να διακόψει ένα από τα μαθήματα στην ελληνική. Προς έκπληξή του έμαθε ότι η περίφημη μελετητήρια των κλασικών κειμένων Χριστίνα πάλευε με γραμματικές παιδαριώδεις που ο ίδιος είχε ξεπεράσει μόνος του, όπως λέει, όταν ήταν μικρό παιδί. Μετά από αυτό, η γνώμη του για τη νοημοσύνη της φαίνεται διακριτικά χαμηλή. Και δεν άλλαξε ούτε με την επιμονή της να του αναθέσει την παραγωγή ενός χοροδράματος για την ψυχαγωγία των ξένων της στα πλαίσια κάποιας αυλικής εκδήλωσης, όπου εκείνος αρνήθηκε αποφασιστικά να γελοιοποιηθεί, προσπαθώντας στην ηλικία του να μάθει τα μεγαλοπρεπή χοροπηδήματα των σουηδών λογοφύλων.

Ο Chanute αρρώστησε βαριά από πνευμονία. Ο Καρτέσιος ανέλαβε την ιατρική του παρακολούθηση. Ο Chanute συνήλθε, ο Καρτέσιος αρρώστησε από την ίδια αιτία. Θορυβημένη η βασίλισσα έστειλε γιατρούς. Ο Καρτέσιος τους πέταξε έξω από το δωμάτιο του η κατάστασή του επιδεινώθηκε σταθερά. Ανίκανος στην αρρώστια του να ξεχωρίσει τον φίλο από τον εχθρό, συναίνεσε στο τέλος να του κάνει αφαίμαξη ο πλέον επιμόνως από τους γιατρούς, ένας προσωπικός φίλος που όλο το διάστημα τριγυρνούσε περιμένοντας την ευκαιρία του. Αυτό σχεδόν τον αποτελειώσε όμως δεν πέθανε ακόμη. Οι καλοί του φίλοι οι Chanutes, βλέποντας ότι ήταν πολύ άρρωστος, πρότειναν να του δοθεί η τελευταία μετάληψη.

Ο ίδιος είχε ζητήσει να δει τον πνευματικό του. Αφήνοντας την ψυχή του στο έλεος του Θεού, ο Καρτέσιος αντιμετώπισε το θάνατο του ήρεμα λέγοντας ότι η θεληματική θυσία της ζωής του θα μπορούσε ίσως να τον εξιλεώσει για τις αμαρτίες του. Η Fleche τον κρατούσε σφιχτά ως το τέλος. Ο πνευματικός του ζήτησε να δείξει με νοήματα κατά πόσο επιθυμούσε την τελευταία ευλογία. Ο Καρτέσιος άνοιξε και έκλεισε τα μάτια του. Του δόθηκε η ευλογία. Έτσι πέθανε στις **11.02.1650**, σε ηλικία **54** ετών, θυσία στην επηρμένη ματαιοδοξία ενός χοντρού εγκεφάλου κοριτσιού.

Η Χριστίνα θρήνησε. Δεκαεπτά χρόνια αργότερα ακόμα όταν από καιρό είχε παραιτηθεί από το θρόνο και από την πίστη της, τα κόκκαλα του Καρτέσιου επέστρεψαν στη Γαλλία και **ενταφιάστηκαν εκ νέου στο Παρίσι στο χώρο που είναι τώρα το Πάνθεον**. Επρόκειτο να βγει λόγος, που όμως απαγορεύτηκε την τελευταία στιγμή με βασιλική διαταγή, καθώς οι δοξασίες του Καρτέσιου εθεωρούντο ακόμη πολύ επικίνδυνες για δημόσια προβολή. Σχολιάζοντας την επιστροφή των λειψάνων στη γενέτειρα γη, ο **Jacobi** παρατηρεί ότι «**είναι συχνά βολικότερο να έχεις στην κατοχή σου τις στάχτες μεγάλων ανδρών, παρά τους ίδιους στη διάρκεια της ζωής τους**». Λίγο μετά το θάνατό του, τα βιβλία του Καρτέσιου μπήκαν στον κατάλογο εκείνης της εκκλησίας που δεχόμενοι τη

φωτισμένη υπόδειξη του καρδινάλιου Ρισελιέ όταν ο συγγραφέας ήταν εν ζωή, είχε επιτρέψει τη δημοσίευσή τους. «Συνέπεια είσαι ένα αληθινό κόσμημα!». Όμως οι πιστοί δεν ασχολούνταν με τη συνέπεια, «τον εφιάλτη των μικρόμυαλων» και το ποντικοφάρμακο των ασυνεπών μισαλλόδοξων. Δεν καταπιανόμαστε εδώ με τη μνημειώδη προσφορά του Καρτέσιου στη φιλοσοφία. Ούτε μπορεί να μας απασχολήσει η λαμπρή του συμβολή στην ανατολή της πειραματικής μεθόδου. Αυτά τα πράγματα βρίσκονται αρκετά έξω από την περιοχή των καθαρών μαθηματικών όπου πιθανώς βρίσκεται η μεγαλύτερή του συνεισφορά. Σε λίγους ανθρώπους λαχαίνει η ανανέωση ενός ολόκληρου τμήματος της ανθρώπινης σκέψης. Ο Καρτέσιος ήταν ένας από τους λίγους.

Για να μην σκιάσουμε την ακτινοβόλα απλότητα της μεγαλύτερης του δημιουργίας, θα την περιγράψουμε συνοπτικά μόνη αφήνοντας κατά μέρος τα πολλά όμορφα πράγματα που πέτυχε στην άλγεβρα και συγκεκριμένα στον αλγεβρικό συμβολισμό και στη θεωρία των εξισώσεων. Αυτό το ένα πράγμα ανήκει στο υψηλότερο επίπεδο αριστείας σφραγισμένο από την αισθητική απλότητα που χαρακτηρίζει τη μισή περίπου ντουζίνα των μεγαλύτερων μαθηματικών επιτευγμάτων όλων των εποχών. **Ο Καρτέσιος αναδημιούργησε τη γεωμετρία και έκανε δυνατή τη μοντέρνα γεωμετρία.** Η βασική ιδέα, όπως όλα τα αληθινά μεγάλα πράγματα στα μαθηματικά, είναι απλή σε βαθμό επιφάνειας. Πάρτε δύο τεμνόμενες ευθείες ένα επίπεδο. Χωρίς απώλεια της γενικότητας, μπορούμε να υποθέσουμε ότι οι ευθείες είναι κάθετες μεταξύ τους. Φανταστείτε τώρα μια πόλη στην Αμερική με λεωφόρους που τη διασχίζουν προς βορρά και νότο και δρόμους προς ανατολή και δύση.

Το όλο σχέδιο θα εκτεθεί με αναφορά σε μια λεωφόρο και σε ένα δρόμο, που θα καλούνται άξονες, οι οποίοι τέμνονται σε ότι καλείται αρχή από την οποία οι αριθμοί οδών και αριθμών διαβάζονται διαδοχικά. Έτσι χωρίς διάγραμμα, είναι ξεκάθαρο που είναι « το 1002 δυτικά 126ος δρόμος» αν σημειώσουμε ότι οι 10 λεωφόροι που περιλαμβάνονται στον αριθμό 1002 θα περπατηθούν προς τα δυτικά, δηλαδή στο χάρτη στα αριστερά της αρχής. Αυτό είναι τόσο οικείο, ώστε βλέπουμε τη θέση κάθε συγκεκριμένης διεύθυνσης αμέσως. Ο αριθμός της λεωφόρου και ο αριθμός του δρόμου, με το απαραίτητο συμπλήρωμα από μικρότερους αριθμούς (όπως το 2 στο 1002) μας δίνουν τη δυνατότητα να συγκεκριμενοποιήσουμε κατά μοναδικό τρόπο τη θέση κάθε σημείου αναφορικά με τους άξονες, δίνοντας το ζεύγος αριθμών που μετρά την ανατολικότητα ή δυτικότητα και τη βορεινότητα ή νοτιότητα ως προς τους άξονες αυτό το ζεύγος αριθμών είναι οι συντεταγμένες του σημείου αναφορικά με τους άξονες.

Στην περίπτωση ενός σημείου που κινείται στο χάρτη, οι συντεταγμένες x , y των σημείων πάνω στην καμπύλη που διαγράφει, συνδέονται με μια εξίσωση η οποία καλείται **εξίσωση της καμπύλης**. Έστω χάριν απλότητας, ότι η καμπύλη είναι περιφέρεια κύκλου. Έχω την εξίσωση της. Τι μπορεί να γίνει με αυτήν; Στη θέση αυτής της συγκεκριμένης εξίσωσης μπορώ να γράψω την πιο γενική εξίσωση του ίδιου τύπου και μετά να προχωρήσω στον αλγεβρικό χειρισμό αυτής της εξίσωσης. Στο τέλος διατυπώνω το αποτέλεσμα όλων των αλγεβρικών πράξεων σαν προτάσεις που αναφέρονται στις συντεταγμένες των σημείων στο συγκεκριμένο κύκλο, που όλη αυτή την ώρα σκόπιμα τον έχω ξεχάσει. Είναι ευκολότερο να δεις μέσα από την άλγεβρα, παρά μέσα από έναν ιστό γραμμών με τον ελληνικό τρόπο της στοιχειώδους γεωμετρίας. Αυτό που έχω κάνει είναι να χρησιμοποιήσω την άλγεβρα για την ανακάλυψη και διερεύνηση γεωμετρικών θεωρημάτων που αφορούν κύκλους.

Για ευθείες γραμμές και κύκλους, αυτό μπορεί να μην φαίνεται πολύ συναρπαστικό. Τώρα έρχεται η πραγματική δύναμη της μεθόδου. Ξεκινώ με εξισώσεις οποιουδήποτε επιθυμητού ή προτεινόμενου βαθμού πολυπλοκότητας και

ερμηνεύω τις αλγεβρικές και αναλυτικές τους ιδιότητες γεωμετρικά. Έτσι, δεν έχω απλώς αφαιρέσει από τη γεωμετρία τη θέση του πιλότου, της έχω δέσει στο λαιμό ένα σάκο με τούβλα πριν τη σπρώξω στο νερό. Από δω και εμπρός η άλγεβρα και η ανάλυση πρόκειται να είναι οι οδηγοί μου στις αχατογράφητες θάλασσες του χώρου και της γεωμετρίας του. Όλα όσα είπα, μπορούν να επεκταθούν με ένα βήμα σε χώρο οποιασδήποτε διάστασης, για το επίπεδο χρειάζονται δύο συντεταγμένες, για το συνήθη στερεό χώρο τρεις, για τη γεωμετρία της μηχανικής και της σχετικότητας τέσσερις συντεταγμένες και για το χώρο όπως αρέσει στους μαθηματικούς είτε n συντεταγμένες, ή τόσες όσες το πλήθος όλων των φυσικών αριθμών $1, 2, 3, \dots$, ή τόσες όσες το πλήθος όλων των σημείων μιας ευθείας γραμμής. Έτσι νικούμε τον Αχιλλέα και τη χελώνα στον ίδιο το δικό τους αγώνα δρόμου.

Ο Καρτέσιος δεν αναθεώρησε τη γεωμετρία τη δημιούργησε. Θα ταίριαζε να αφήσω την τελευταία λέξη σε έναν επιφανή μαθηματικό, συμπατριώτη του Καρτέσιου, τον Jacques Hadamard. Πρώτον, παρατηρεί ότι η απλή επινόηση των συντεταγμένων δεν ήταν το σημαντικότερο πράγμα που έδωσε ο Καρτέσιος, διότι αυτό είχε ήδη γίνει από τους αρχαίους, μια διατύπωση που είναι ακριβής μόνο αν αναγνωρίζουμε τη μη εκφρασμένη πρόθεση στο μη κατορθωμένο επίτευγμα. Η κόλαση είναι γεμάτη από μισό ψημένες ιδέες των αρχαίων που ποτέ δε μπόρεσαν να ψήσουν με το δικό τους ατμό. Είναι τελείως διαφορετικό πράγμα να αναγνωρίσω μια γενική μέθοδο και να ακολουθήσω μέχρι τέλους την ιδέα που εκφράζει. Αυτή ακριβώς είναι η αξία του Καρτέσιου και τη σημασία της κάθε πραγματικός μαθηματικός τη γνωρίζει έτσι οδηγήθηκε σε ότι είναι η αληθινά μεγάλη του ανακάλυψη στο θέμα, δηλαδή η εφαρμογή της μεθόδου των συντεταγμένων όχι μόνο για να μεταφράσει σε εξισώσεις καμπύλες ήδη ορισμένες γεωμετρικά σχήματα, αλλά κοιτάζοντας το πρόβλημα από μια τελείως αντίθετη άποψη, στον προσδιορισμό όλο και πιο πολύπλοκων καμπυλών και έτσι όλο και πιο γενικών.

Άμεσα με τον ίδιο τον Καρτέσιο και αργότερα έμμεσα, με την επιστροφή που πραγματοποίησε ο επόμενος αιώνας προς την αντίθετη κατεύθυνση, ολόκληρη η σύλληψη του αντικειμένου της μαθηματικής επιστήμης άλλαξε κατά επαναστατικό τρόπο. Ο Καρτέσιος όντως κατάλαβε ξεκάθαρα τη σημασία αυτού που είχε κάνει και **δικαιολογημένα περηφανεύτηκε ότι είχε κατά πολύ ξεπεράσει όλη την προηγηθείσα γεωμετρία**, όπως η ρητορική του Κικέρωνα ξεπερνά το ΑΒΓ.

2. Η καρτεσιανή μέθοδος γνώσης

Ο Καρτέσιος υποστήριξε ότι η μέθοδος πρέπει να οδηγεί σε μία μοναδική αρχή (*Prinzip*), για την οποία είμαστε απόλυτα σίγουροι. Χρησιμοποιώντας αυτή τη θεμελιακή αρχή, θα μπορούσαμε σύμφωνα με τον φιλόσοφο να ερμηνεύσουμε τον κόσμο της εμπειρίας σε όλη του την έκταση. Σε αυτή την άποψη θεμελιώνεται πιθανώς η ανατροπή του μεσαιωνικού σχολαστικού πνεύματος που επεδίωξε και σε ένα βαθμό κατόρθωσε μαζί με τους άλλους διανοητές της εποχής του ο Καρτέσιος.

Πριν, οποιαδήποτε καταγραφή των επί μέρους στοιχείων του καρτεσιανού δένδρου της γνώσης, χρειάζεται συζήτηση περί της μεθόδου του. Η μέθοδος ήταν το σημείο στο οποίο εστιάστηκαν τα πρώιμα κείμενά του οι *Κανόνες για την Καθοδήγηση του Πνεύματος* και εμφανίστηκαν κυρίως στο *Λόγος περί της Μεθόδου*.

Στο δεύτερο μέρος του Λόγου, η μέθοδος παρουσιάζεται να έχει τέσσερις κανόνες: Καταρχήν, δε δεχόμαστε κάτι ως αληθινό, αν δεν υπάρχει εμφανής γνώση της αλήθειάς του, αποφεύγοντας βιασύνες και προκαταλήψεις. Κατόπιν διαιρούμε κάθε μια από τις δυσκολίες σε όσο το δυνατόν περισσότερα μέρη. Τρίτον, κατευθύνουμε τις σκέψεις μας με τρόπο παρατακτικό, ξεκινώντας με τα απλούστερα και τα ευκολότερα γνωστά αντικείμενα, για να καταλήξουμε σταδιακά στη γνώση των

συνθέτων και τέλος επανελέγχουμε τη συλλογιστική πορεία μας για να βεβαιωθούμε ότι δεν υπάρχουν παραλείψεις. Οδηγίες για την ακριβή παρακολούθηση της μεθόδου του δίνει στον πέμπτο Κανόνα όπου λέγει: «Θα ακολουθούμε αυτή τη μέθοδο ακριβώς αν αρχικά ανάγουμε τις περίπλοκες και σκοτεινές προτάσεις βαθμιαία σε απλούστερες, και κατόπιν, αρχίζοντας από τη διαίσθηση της απλούστερης όλων, προσπαθήσουμε να φθάσουμε μέσω των ίδιων βημάτων στη γνώση όλων των υπολοίπων». Το παράδειγμα του συγκεκριμένου ιδεολογήματος φαίνεται στον όγδοο Κανόνα. Εκεί ο Καρτέσιος εξετάζει το πρόβλημα της ανάκλασης, το σχήμα ενός φακού που εστιάζει τις παράλληλες φωτεινές γραμμές σε ένα ενιαίο σημείο.

Το πρώτο βήμα στη λύση του προβλήματος, σύμφωνα με τον φιλόσοφο, είναι να δει ότι ο προσδιορισμός αυτής της γραμμής εξαρτάται από την αναλογία των γωνιών διάθλασης και των γωνιών πρόσπτωσης. Αυτό με τη σειρά του εξαρτάται από τις αλλαγές σε αυτές τις γωνίες που επέρχονται εξαιτίας διαφορών στα χρησιμοποιούμενα μέσα. Όλες αυτές οι αλλαγές με τη σειρά τους εξαρτώνται τελικά από τον τρόπο με τον οποίο διαπερνά η ακτίνα το μέσο. Αυτού του είδους η γνώση προϋποθέτει γνώση της φύσης του φωτός, κ.ο.κ., για να καταλήξει ότι η έσχατη γνώση μας είναι η γνώση του τι είναι το φυσικό φαινόμενο. Αυτή η τελευταία ερώτηση μπορεί, πιθανώς, να απαντηθεί από τη διαίσθηση (ενόραση) μόνο, δηλαδή μια καθαρά ορθολογιστική αντίληψη της αλήθειας μιας πρότασης για την οποία είμαστε απόλυτα βέβαιοι. Γνωρίζοντας τη φύση της φυσικής δύναμης, μπορούμε αναγωγικά να απαντήσουμε σε όλες τις πιθανές ερωτήσεις ή ζητήματα που μπορεί να προκύψουν. Οι διαδοχικές απαντήσεις συνδέονται αναγωγικά με την πρώτη διαίσθηση.

3. Στοχασμοί επί της πρώτης φιλοσοφίας

Ενδεικτική της κυοφορίας του καρτεσιανού μεταφυσικού συστήματος είναι μια ανάλυση των απόψεών του, προορισμένη κυρίως για λόγιους και διανοούμενους της εποχής του. Με συγκεκριμένο βηματισμό στη σκέψη του αναζητά την αλήθεια, ωθούμενος παράδοξα από την αμφιβολία. Αν και η βεβαιότητα είναι κεντρική ιδέα για τον Καρτέσιο, ο δρόμος προς τη βεβαιότητα ξεκινά με την αμφιβολία. Από τον πρώτο ήδη Στοχασμό ο φιλόσοφος φαίνεται να συνειδητοποιεί ότι ήταν αναγκαίο κάποτε στην πορεία της ζωής του, να προχωρήσει σε μια εκ βάθρων ανατροπή και να ξεκινήσει από την αρχή, από τα θεμέλια, αν ήθελε να εγκαθιδρύσει κάτι στέρεο και μόνιμο στις επιστήμες. Ακολούθως, παρουσιάζει μια σειρά τριών σκεπτικιστικών επιχειρημάτων σχεδιασμένα έτσι ώστε να αποβάλλουν τις παρούσες πεποιθήσεις του, προκειμένου να κατορθώσει να τις αντικαταστήσει με βεβαιότητες. Η στρατηγική του δεν είναι να αμφισβητήσει τις πεποιθήσεις του μία προς μία, αλλά να υπονομεύσει τις βασικές αρχές πάνω στις οποίες θεμελιώνονται.

- Το πρώτο επιχείρημα κατευθύνεται ενάντια στην πεποίθηση ότι μπορούμε να πιστεύουμε όλα όσα βιώνονται μέσω των αισθήσεων. Υποδεικνύει ότι από καιρό σε καιρό συνέλαβε τις αισθήσεις του να τον εξαπατούν και ότι είναι συνετό να μην εμπιστεύεται κανείς πλήρως εκείνους που τον εξαπατούν.

- Το δεύτερο και διάσημο επιχείρημα του ονείρου κατευθύνεται ενάντια στην άποψη ότι μπορεί να εμπιστεύεται κανείς τις αισθήσεις, αν τα αντικείμενα βρίσκονται κοντά μας. Βλέπει ότι δεν υπάρχουν οποιαδήποτε αληθινά σημάδια μέσω των οποίων να μπορεί να διακρίνει τον ύπνο από την εν εγρηγόρση κατάσταση.

- Αλλά ακόμα κι αν αμφιβάλλουμε για την αξιοπιστία αυτού που μας δείχνουν οι αισθήσεις, και εδώ βρίσκεται ένα σημαντικό σημείο της υπόθεσής του, το επιχείρημα του ονείρου αφήνει ανοικτή την πιθανότητα να υπάρχουν κάποιες γενικές αλήθειες, που δεν εξαρτώνται από την εγρήγορση ή τον ύπνο. Ο φιλόσοφος απαντά

σε αυτό με το επιχείρημα του κακόβουλου δαίμονα. Αυτά τα επιχειρήματα έχουν μια κρίσιμη λειτουργία στο σκεπτικό του Descartes. Όπως παρατηρεί στην εισαγωγή των *Στοχασμών*, μας απελευθερώνουν από όλες τις προκαταλήψεις και παρέχουν τον ευκολότερο δρόμο για να οδηγηθεί ο νους μακριά των αισθήσεων. Με αυτόν τον τρόπο ο σκεπτικισμός του πρώτου *Στοχασμού* για τη βεβαιότητα προς την οποία προσβλέπει ο φιλόσοφος. Τούτη η θεμελιακή βεβαιότητα, το επιχείρημα του *cogito*, έρχεται στο δεύτερο *Στοχασμό*, όπου καταλήγει ότι είναι, ότι υπάρχει. Ξεκινώντας από αυτή τη βασική αλήθεια αναζητά εκείνες τις ποιότητες που διακρίνουν τον άνθρωπο και μιλά για τις σχέσεις της ψυχής και του σώματος, δύο διακριτών χαρακτηριστικών της ανθρώπινης ύπαρξης.

4. Οι σχέσεις ψυχής – σώματος

Η διάκριση μεταξύ του νου – ψυχής και του σώματος, είναι μία από τις γνωστότερες πιθανώς θέσεις του Καρτέσιου και βέβαια δεν είναι δική του επινόηση. Τη βρίσκει κανείς με διάφορες μορφές στους πρώτους φιλοσόφους. Είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα του πλατωνισμού και σε διαφορετική μορφή, είναι κοινή στους περισσότερους από τους πρώτους χριστιανούς φιλοσόφους, που γενικά υποστήριζαν ότι κάποιο χαρακτηριστικό γνώρισμα του ανθρώπου, ο νους ή η ψυχή του, επιζεί του σωματικού θανάτου. Αλλά τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τρόπου με τον οποίο κατέγραψε ο Καρτέσιος τη διάκριση και τα επιχειρήματα που χρησιμοποίησε άσκησαν μεγάλη επίδραση σε μεταγενέστερους διανοητές.

Στους *Στοχασμούς*, ο Καρτέσιος ξεκαθαρίζει ότι η διάκριση πρέπει να γίνει σε ένα νέο έδαφος. Στον έκτο *Στοχασμό* συγκεκριμένα αναφέρει πως επειδή έχει μια σαφή και διακριτή ιδέα του εαυτού του ως μη εκτατού σκεπτόμενου πράγματος και μια σαφή και διακριτή ιδέα του σώματός του ως μη σκεπτόμενου εκτατού πράγματος, είναι βέβαιο πως είναι αληθινά διακριτός από το σώμα του και μπορεί να υπάρξει χωρίς αυτό. Αυτή η αντίληψη για τον νου και το σώμα είναι σημαντικά διαφορετική από τις αντιλήψεις των σχολαστικών. Για τους σχολαστικούς το σώμα συντίθεται από την ύλη και τη μορφή. Η ύλη αλλάζει διαρκώς, ενώ η μορφή είναι εκείνη που δίνει στα σώματα τις χαρακτηριστικές ιδιότητες που κατέχουν. Για τον Καρτέσιο όμως, όλα τα σώματα είναι του ίδιου είδους, μια ουσία που περιέχει μόνο γεωμετρικές ιδιότητες. Οι χαρακτηριστικές ιδιότητες των ιδιαίτερων μορφών του σώματος ερμηνεύονται με όρους μεγέθους, σχήματος και κίνησης των τμημάτων του. Οι περισσότερες ζωτικής σημασίας λειτουργίες ερμηνεύονται από την άποψη της φυσικής οργάνωσης του οργανικού σώματος. Ο νους επομένως, δεν είναι αρχή της ζωής αλλά αρχή της νόησης. Αναπτύσσει τη λογική, όπως η λογική ψυχή των αριστοτελικών, αλλά περιλαμβάνει και άλλες διεργασίες της σκέψης, που αποδίδονται σε άλλα τμήματα της αριστοτελικής ψυχής. Επιπλέον, είναι μια γνήσια ουσία που επιβιώνει του σωματικού θανάτου χωρίς τη θεϊκή παρέμβαση.

Έχοντας θεμελιώσει την επιβίωση μετά το σωματικό θάνατο και τη δυαρχία ψυχής σώματος, ο φιλόσοφος στρέφεται προς την απόδειξη της ύπαρξης του Θεού. Ο ύψιστος, αιώνιος, παντοδύναμος, δημιουργός θεός όλων των πραγμάτων στηρίζεται περισσότερο στη «δογματική» ή μάλλον αξιωματική θέση ότι οι ιδέες εκείνες που αντιπροσωπεύουν μέσα του κάποιες υποστάσεις είναι περισσότερο αντικειμενικές από εκείνες που απεικονίζουν μόνον *συμβεβηκότα*. Όλα όσα παρατηρεί είναι αδύνατο να έχουν παραχθεί από εκείνον και συνεπώς ο θεός υπάρχει αναγκαία, αφού η πεπερασμένη του ύπαρξη δε μπορεί να έχει τοποθετηθεί μέσα του παρά μόνο από μια ύπαρξη αληθινά άπειρη. Με αυτόν τον απλουστευτικό τρόπο δηλώνει πως ο θεός υπάρχει, εφόσον το αίτιο της ιδέας του θεού είναι ο ίδιος ο θεός, ιδεολογικό επιχείρημα. Ως βοήθημα σε αυτό το επιχείρημα, ο Καρτέσιος μας οδηγεί σε μια παρα-

δοσιακή εκδοχή του κοσμολογικού επιχειρήματος για την ύπαρξη του θεού. Από το επιχείρημα του *cogito* γνωρίζει ότι υπάρχει και εφόσον είναι ατελής, δε μπορεί να έχει δημιουργήσει τον εαυτό του. Έτσι κάτι άλλο δημιούργησε την ύπαρξή του.

Ασχετα με το τι μπορεί να είναι αυτό, εμείς απλά αναρωτιόμαστε τι ήταν εκείνο που το δημιούργησε, δημιουργώντας μια αλυσίδα δημιουργών που μας οδηγούν στην έσχατη, αυτοδημιούργητη και τέλεια ύπαρξη που ονομάζεται θεός.

Επανέρχεται στο θέμα της ύπαρξης του θεού, ιδιαίτερα σημαντική για τη βεβαιότητα της γνώσης του για τον εξωτερικό κόσμο, στον πέμπτο *Στοχασμό* του, όπου αναπτύσσει το οντολογικό του επιχείρημα για την ύπαρξη του θεού, θεωρώντας πως ο θεός κατέχει όλες τις τελειότητες, μία εκ των οποίων είναι η ίδια η ύπαρξη.

5. Η βεβαιότητα της γνώσης του εξωτερικού κόσμου

Ο πέμπτος *Στοχασμός*, καλύπτει τρία κυρίως θέματα: την ουσία της ύλης, το οντολογικό επιχείρημα για την ύπαρξη του Θεού και το δρόμο προς την τέλεια γνώση. Στην αρχή, ο Καρτέσιος αναφέρει ότι το πιο πειστικό καθήκον είναι να ξεφύγει από τις αμφιβολίες που ένιωσε πριν από λίγες ημέρες και να δει ποιο βαθμό βεβαιότητας μπορεί να επιτύχει κανείς σε σχέση με τα υλικά πράγματα. Αυτό το στόχο αγγίζει στον έκτο *Στοχασμό* με το επιχείρημα του για την ύπαρξη σωμάτων εξωτερικών ως προς το νου. Ο φιλόσοφος, επιμένει ότι η σαφής και διακριτή ιδέα μας για κάποιο σώμα είναι εκείνη ενός εκτατού πράγματος, που κατέχει τις ιδιότητες του μεγέθους, της μορφής, και της κίνησης. Γενικά, οι διαυγείς και διακριτές ιδέες μάς παρέχουν βέβαιη γνώση των ουσιών των πραγμάτων και της πιθανότητας της ύπαρξής τους. Κατόπιν ολοκληρώνει τον πέμπτο *Στοχασμό* αναφέροντας emphaticά πως η βεβαιότητα του υπόλοιπου της γνώσης του, εξαρτάται από τη βεβαιότητά του για την ύπαρξη του Θεού. Απαντώντας στην στρατηγική κυρίως που εφάρμοσε για να εγγυηθεί τη βεβαιότητα της γνώσης μας, αρκετοί από τους πρώτους επικριτές του θεώρησαν ότι ο συλλογισμός του υπονομευόταν από ένα φαύλο κύκλο. Προκειμένου να αποδείξουμε την αλήθεια της ύπαρξης του Θεού, χρειάζεται να υποθέσουμε ότι ορισμένες από τις διαυγείς και διακριτές ιδέες μας είναι αληθείς. Αλλά τούτη η υπόθεση δικαιολογείται μόνον αν υποθέσουμε ότι ο Θεός υπάρχει και δεν είναι πλανερός δαίμων.

6. Η κριτική των Bacon και Newton

Παρά το γεγονός ότι ο Καρτέσιος μαζί με τον Francis Bacon (1561-1626) θεωρούντο πρωτεργάτες της νέας επιστημονικής μεθόδου, μετά τον θάνατο του Καρτέσιου, οι ιστορικοί παρουσίασαν την υπεραπλουστευτική εικόνα ενός εμπειριστή Bacon εναντίον του ορθολογιστή Καρτέσιου. Αργότερα, αυτή η αντίθεση μετεξελίχθηκε σε ακόμα πιο έντονη αντιπαλότητα μεταξύ Καρτέσιου και Νεύτωνα.

Παραμένει γεγονός ότι οι επιστημονικές ερμηνείες του Καρτέσιου, όπως η ερμηνεία του σύμπαντος ως χώρου γεμάτου ύλη όπου οι πλανήτες στροβιλίζονται γύρω από τον Ήλιο, δε μπορούσαν να αντέξουν τον έλεγχο στον οποίο τις υπέβαλε ο Νεύτωνας. Χρειάζεται να ληφθεί υπ' όψη ότι όλα αυτά συνέβαιναν σε μια εποχή στην οποία οι φιλόσοφοι ήταν εξοικειωμένοι σε τέτοιο βαθμό με τη φυσική και την αστρονομία, ώστε είχαν τη δυνατότητα να συγκρίνουν και να εκφέρουν άποψη για τις διάφορες αντιμαχόμενες θεωρίες. Συνεπώς, δεν είναι δύσκολο να ερμηνευθεί η πτώση της δημοτικότητας του Καρτέσιου. Βέβαια, παρά τις ατέλειες και τις αδυναμίες της φιλοσοφίας του, η συνεισφορά του στην εξέλιξη των φιλοσοφικών ιδεών στην Ευρώπη ήταν τεράστια. Δεν είναι τυχαίο ότι ο Ντ' Αλαμπέρ, γράφοντας σε μια εποχή που μεσουρανούσε ήδη το άστρο του Νεύτωνα, προσπάθησε να περισώσει τη μέθοδο του Καρτέσιου, διαχωρίζοντάς την από την ατυχή έκβαση των επιστημονικών του

υποθέσεων. Η κρατούσα θεώρηση για τον Καρτέσιο κατά τον 18^ο αιώνα ήταν ότι επρόκειτο για μια ιδιοφυΐα που έσφαλε, γιατί δεν υιοθέτησε τον εμπειρισμό.

7. Έργα του Καρτέσιου

- 1618. *Compendium Musicae*. Πραγματεία επί της μουσικής θεωρίας και της αισθητικής της μουσικής γραμμένη για τον πρώτο συνεργάτη του Isaac Beeckman.
- 1626–1628. *Regulae ad directionem ingenii* (Κανόνες για την καθοδήγηση του πνεύματος). Ατελές.
- 1630–1633. *Le Monde* (Ο Κόσμος) and *L'Homme* (Άνθρωπος). Συστηματική παρουσίαση της φυσικής φιλοσοφίας του.
- 1637. *Discours de la méthode* (Λόγος περί της Μεθόδου). Εισαγωγή στο *Essais*.
- 1637. *La Géométrie* (Γεωμετρία). Το μείζον έργο του Ντεκάρτ στα μαθηματικά.
- 1641. *Meditationes de prima philosophia* (Στοχασμοί περί της Πρώτης Φιλοσοφίας), επίσης γνωστό ως *Μεταφυσικοί Στοχασμοί*.
- 1644. *Principia philosophiae* (Αρχές Φιλοσοφίας). Γράφτηκε για να αντικαταστήσει τα αριστοτελικά κείμενα που χρησιμοποιούντο στα Πανεπιστήμια.
- 1647. *Notae in programma* (*Comments on a Certain Broadsheet*). Απάντηση στον άλλοτε μαθητή του Καρτέσιου, Henricus Regius.
- 1647. *Περιγραφή του ανθρώπινου σώματος*. Εκδόθηκε μετά θάνατον.
- 1648. *Responsiones Renati Des Cartes*. (Συζήτηση με τον Μούρμαν). Σημειώσεις στις συζητήσεις του Καρτέσιου με τον Frans Burman στις 16.04.1648.
- 1649. *Les passions de l'âme* (Πάθη της Ψυχής). Αφιερωμένο στην πριγκίπισσα Ελισάβετ της Βοημίας.
- 1657. *Αλληλογραφία*. Εκδόθηκε από τον Claude Clerselier.

Βιβλιογραφία

- Αναπολιτάνος Δ. (1985). «Εισαγωγή στη φιλοσοφία των μαθηματικών», Δ΄ έκδοση, Αθήνα: Νεφέλη.
- Γκουντουβάς, Σ. (2021). «Γεωμετρικές διαδρομές», Αθήνα: Κορφιάτη.
- Καρτέσιος (1969). «Ο λόγος περί της μεθόδου» & «Μεταφυσικοί Στοχασμοί», μετάφραση Janis Lo Skokko, Αθήνα: Αναγνωστίδη.
- Καρτέσιος, (2003). «Στοχασμοί περί της πρώτης φιλοσοφίας», μετάφραση Βανταράκης, Αθήνα: Εκκρεμές.
- Κονδύλης, Π. (1987). «Ο ευρωπαϊκός Διαφωτισμός», Αθήνα: Θεμέλιο.
- Μαγκίρης, Ε. (09.1996). «Rene Descartes (1596-1650): Νέοι δρόμοι για την επιστήμη & τη φιλοσοφία». *Περισκόπιο της επιστήμης*, τεύχος 198, σελίδα 10.
- Μολύβας, Γ. (2000). «Φιλοσοφία στην Ευρώπη», τόμος Β΄, Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Παντελίδης Γ. & Κραββαρίτης, Δ. (1997). «Λεξικό μαθηματικών», Αθήνα: Πατάκη.
- Bell E., (2000). «Οι μαθηματικοί», τόμος 1, 3^η έκδοση, Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Cassirer, E. (1956). «The Philosophy of the Enlightenment», New York: Mentor.
- Cottingham, J. (2003). «Φιλοσοφία της επιστήμης: οι ορθολογιστές», μετάφραση Τσούρτης, Αθήνα: Πολύτροπο.
- Davis, D. (2001). «Η φύση & η δύναμη των μαθηματικών», Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Evans, H. (1990). «Μεγάλες στιγμές των μαθηματικών μετά το 1650», τόμος 2, Αθήνα: τροχαλία.

- Gay, P. (1977). “The Enlightenment: An Interpretation”, volume 1, New York: Norton.
- Karl B. Boyer & Uta C. Merzbach, (1968). «Η ιστορία των μαθηματικών», 2^η έκδοση, Αθήνα: Πνευματικός.
- Loria, G., «Ιστορία των μαθηματικών», τόμος 3Α, Αθήνα: Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία.
- R. Mankiewicz, (2002). «Η ιστορία των μαθηματικών», Αθήνα: Αλεξάνδρεια.
- G. Polya, (2001). «Η μαθηματική ανακάλυψη», τόμος 1, Αθήνα: κάτοπτρο.
- D. Smith, (1951). «History of mathematics», volume 1, New York: Dover Publications, INC.
- D. Struik, (1980). «Συνοπτική ιστορία των μαθηματικών», β' έκδοση, Αθήνα: Δαίδαλος – Ι. Ζαχαρόπουλος.
- Windelband, W.& Heimsoeth, H. (1982). «Εγχειρίδιο ιστορίας της φιλοσοφίας», τόμος Β', μετάφραση Σκουτερόπουλος, Αθήνα: Μορφωτικό Ίδρυμα Εθνικής Τραπέζης.