

Giordano Bruno και η επιστημονική αλήθεια

«[...] δεν ξέρω, δεν έχω, δεν απαιτώ άλλο
και απλότητα, ειλικρίνεια και αλήθεια».

G. Bruno

1. Η θυσία στο όνομα της αλήθειας

Το *Lo spaccio della bestia trionfante* (1584) γράφτηκε υπό μορφή διαλόγου ανάμεσα σε δυο προσωπικότητες: τη Σοφία, που ενσαρκώνει τη γνώση, και τον Σαουλίνο, λίγο πιο δύσκολης ταυτότητας, αν και κάποιος λέει ότι παίρνει το όνομα της μητέρας του Nolano¹, Fraulisa Savolino. Στο *Spaccio* υπάρχουν μερικές σελίδες αφιερωμένες στην αλήθεια. Ποτέ κανείς δεν χρησιμοποίησε τη λέξη αλήθεια με τόσο ζωηρό ρυθμό, τόσες επαναλήψεις και τόση πίστη σ' αυτή. Όποιος την περιέγραφε με αυτό το εγκωμιαστικό και απειληθερωτικό λεξιλόγιο, θα είχε ν' αντιμετωπίσει τη δίκη και το θάνατο.

«Saul. Επάξια σοφία, γιατί η αλήθεια είναι η πιο ειλικρινής, η πιο θεϊκή όλων· ή, καλύτερα, η θεότητα, η ειλικρίνεια, η καλοσύνη και η ομορφιά των πραγμάτων είναι η αλήθεια· η οποία δεν αφαιρείται ούτε με τη βία, ούτε διαφθείρεται με το γήρας, ούτε ελαττώνεται με την απόκρυψη, ούτε χάνεται με την επικοινωνία: γιατί το νόημα δεν τη συγχέει, ο χρόνος δεν τη γερνάει, ο τόπος δεν την κρύβει, η νύχτα δεν τη διακόπτει, το σκοτάδι δεν τη θαμπώνει: αντίθετα, είναι όλο και περισσότερο απτή, αναδεικνύεται και μεγαλώνει. Αυτοπροστατεύεται χωρίς προστάτη και σινήγορο, όμως αγαπά τη συντροφιά λίγων και σοφών, μισεί το πλήθος, δεν εμφανίζεται σε όσους δεν την ψάχνουν και δεν δηλώνεται σε όσους δεν την παρουσιάζουν με ταπεινοφροσύνη ούτε σε όσους με δόλο την αναζητούν, και όμως κατοικεί εκεί όπου όλοι σκοπεύουν και αναμένουν».

Ποιος, όμως, στη φύση, στην επιστήμη ή στη θρησκεία κατέχει την αλήθεια; Από τη μια πλευρά, αυτό ήταν το σημαντικό σημείο της αντιπαράθεσης ανάμεσα στον Μπρούνο και στον Γαλιλαίο και, από την άλλη, στη ρωμαϊκή κυρία². Η γνώμη του καρδινάλιου Μπελαρμίνου, που εκφράστηκε το 1615, εξηγεί τον τρόπο σύμφωνα με τον οποίο προσπαθούσαν να κρατήσουν την επιστημονική θέση υποδεέστερη.

«Επειδή η έκφραση που εικάζει ότι η γη κινείται και ο ήλιος είναι ακίνητος σώζει όλα τα προσήματα καλύτερα απ' το να θέσουμε τους έκκεντρους και τους επικύκλους, είναι ένα καλό απόφθεγμα και κανείς δεν κινδυνεύει· αυτό αρκεί στο μαθηματικό. Αλλά, όταν θέλουμε να βεβαιώσουμε ότι πράγματι ο ήλιος είναι στο κέντρο του κόσμου και απειθυνόμενοι σ' αυτόν χωρίς να τρέχουμε από ανατολή σε δύση και ότι η γη είναι στον τρίτο ουρανό και γυρνάει με ύψιστη ταχύτητα γύρω από τον ήλιο είναι πράγμα επικίνδυνο, που ερεθίζει τους σχολαστικούς θεολόγους και φιλοσόφους, αλλά επίσης βλάπτει την Αγία Πίστη και καθιστά ψευδείς τις Άγιες Γραφές». Τελικά, ας κάνει η επιστήμη τη δουλειά της, φθάνει να μην απαιτεί να είναι ο κομιστής της αλήθειας!

Κατά συνέπεια, η σχέση του Giordano Bruno με τις οργανωμένες θρησκείες του καιρού του δεν μπορούσε να ήταν αμοιβαίας ανοχής. Αφορίστηκε από τρεις εκκλησίες (καλβινιστική, λουθηριανή και καθολική) και κατάφερε να προκαλέσει εναντίον του μια αντιπάθεια ομόφωνη από όλες τις θεολογικές και φιλοσοφικές σχολές που είχε επισκεφθεί, από την Οξφόρδη ως το Wittenberg. Στις 24/3/1597, η θρησκευτική αδελφότητα της Αγίας Έδρας προέτρεψε τον Nolano, από χρόνια κρατούμενό της, να εγκαταλείψει σαν ανώφελη τη θεωρία του της πολυπλοκότητας του κόσμου. Ο Bruno δεν δέχθηκε. Οι κατηγοροί υποστήριζαν ότι η επιστήμη και η φιλοσοφία δεν επιτρέπουν να γνωρίσει κάποιος την αλήθεια: μόνο με τις Άγιες Γραφές θα μπορούσε κάποιος να την αποκτήσει.

Ακούραστος και άκαμπτος υποστηρικτής της ύπαρξης αναρίθμητων κατοικημένων κόσμων, ο Giordano Bruno μαχόταν για την κοσμολογική επανάσταση, που δεν περιοριζόταν στο να βάλει στην άκρη το γεωκεντρισμό και να τον αντικαταστήσει με τον ηλιοκεντρισμό, αλλά που προχωρούσε πολύ περισσότερο, αξαλείφοντας κάθε κατάλοιπο ανθρωποκεντρισμού. Αυτή η θέση δεν μπορούσε να μην τραβήξει την αντιπάθεια των θρησκευτικών και πολιτισμικών δυνάμεων που είχαν κάνει τον ανθρωποκεντρισμό σημαία τους. Για να πλαισιώσει τη δίκη, η παπική κουρία είχε ζητήσει από τη Βενετία την έκδοσή του, πράγμα που κατάφερε χάρη στο ξήλο του καρδινάλιου Sartori, για τον οποίο το μυαλό του φιλοσόφου ήταν «πιο επικίνδυνο και από μια οπλισμένη μάζα». Στη Ρώμη, ο Bruno μένει φυλακισμένος για επτά χρόνια, συντροφιά με άλλους διάσημους διωκόμενους για αιρετισμό, όπως τον Francesco Pucci, τον Tommaso Campanella, τον Antonio Stigliola. Προσπαθούν να τον κάνουν να υπογράψει άρνηση ιδεών, αλλά εκείνος αρνείται. Προκειμένου να τεθεί σε δυσμένεια ο φιλόσοφος, ο Sartori υποδεικνύει στον πάπα ότι ακόμα και η υπερχείλιση του Τίβερη είναι δείγμα θείκης οργής. Υποβάλλεται σε είκοσι δύο ανακρίσεις, πολλές φορές και υπό μορφή βασανιστηρίων, αλλά περνάει και αυτές τις δοκιμασίες χωρίς να απαρνηθεί τις ιδέες του. Αποκτούνται ψεύτικες μαρτυρίες εναντίον του από μερικούς δυστυχισμένους. Μερικοί από αυτούς αργότερα θα πραγματευτούν ξανά αυτές τις θέσεις, αλλά μόνο όταν θα είναι εξαιρετικά αργά. Ο καρδινάλιος Bellarmino υποδεικνύει ξανά να υπογράψει την άρνηση ιδεών και τον αναγκάζει σε σαράντα μέρες συλλογισμού. Ακόμα μια φορά ο φιλόσοφος αρνείται να απαρνηθεί τις ιδέες του, αποδοκιμάζοντας μια μερική απάρνηση που έγινε στη Βενετία, σε περιστάσεις λιγότερο δραματικές, το 1592. Οι ρωμαίοι δικαστές κατέληξαν: «Λέει ότι δεν θέλει να μετανοήσει, ότι δεν υπάρχει τίποτα για να μετανοήσει και ότι αγνοεί το λόγο για τον οποίο θα έπρεπε να μετανοήσει».

Στις 8/2/1600 διαβάζεται η απόφαση εναντίον στον Giordano Bruno. Θεωρείται ένοχος

για τριάντα κατηγορίες, ανάμεσα στις οποίες η σημαντικότερη είναι ότι υποστήριξε την ύπαρξη αναρίθμητων κατοικημένων κόσμων. Άλλα αναγνωρισμένα «αδικήματά» του είναι ότι πίστεψε στον ατομισμό, ότι αμφέβαλλε για την παρθενία της Παναγίας, ότι δεν παρακολουθούσε τη λειτουργία στη Γαλλία, ότι πίστεψε πως οι Άγιες Γραφές είναι ένα παραμύθι, ότι υποστήριξε πως ο Χριστός ήταν ένας μάγος που δεν σταυρώθηκε αλλά τον παλιόκωσαν κ.λπ. Καταδικάστηκε με θάνατο στην πυρά και διατάχθηκε όλα του τα έργα που μπορούσαν να βρεθούν να κομματιαστούν και να καούν στην πλατεία του Αγίου Πέτρου. Μια βδομάδα μετά τη 17/2/1600, γυμνώνεται, δένεται σε έναν πάσσαλο και καίγεται στην πυρά από τις πολιτικές δυνάμεις της Ρώμης.

Η αναγεννησιακή Ρώμη δεν τον ξέχασε: στην πλατεία Campo dei Fiori, όπου δόθηκε στην πυρά, υπάρχει ένα μπρούντζινο άγαλμα του Ettore Ferrari, που τον αναπαριστά με ένα βιβλίο στο χέρι. Μια πλάκα θυμίζει το μαρτύριο και φέρει την επιγραφή:

9 Ιουνίου 1889

Στον BRUNO

Προφητεύθηκε ο αιώνας από αυτόν

Εδώ

Όπου η πυρά υπήρξε

Σήμερα, πολλές από τις κοσμολογικές ιδέες του Giordano Bruno είναι φυσικά αποδεκτές και είναι αντικείμενο ενεργού έρευνας. Υπολογίζεται ότι το ορατό σύμπαν περιέχει εκατό δισεκατομμύρια γαλαξίες, οι οποίοι αποτελούνται από εκατό δισεκατομμύρια αστέρια. Είναι ήδη ευρύτερα διαδεδομένες οι πρώτες αποδείξεις πλανητών εκτός ηλιακού συστήματος, οι οποίοι κινούνται γύρω από κοντινά αστέρια. Υπάρχουν ευρωπαϊκά, ρωσικά και αμερικανικά συστήματα που βρίσκουν έξυπνα σήματα από το σύμπαν, με σχεδόν βέβαιη την πεποίθηση ότι η ζωή είναι ανεπτυγμένη αλλού και με την ελπίδα ότι η ζωή δεν είναι ένα σπάνιο και εφήμερο φαινόμενο και, επομένως, υπάρχουν αξιόλογες πιθανότητες επαφής με άλλους ανεπτυγμένους πολιτισμούς. Σε κάθε σχολείο, τα παιδιά μαθαίνουν, ως ένα κοινότοπο γεγονός, ότι ο ήλιος είναι ένα αστέρι πολύ κοντινό. Οι αντιλήψεις του Bruno έχουν επιβληθεί σε όλους τους ανθρώπους, ακόμα κι αν το όνομά του αναφέρεται σπάνια, σαν έσχατη παραχώρηση εκείνης της εγκληματικής δύναμης που τον έκαψε.

2. Το άπειρο του σύμπαντος

Αν και, ως προς την τεχνική έννοια του όρου, δεν υπήρξε ένας επιστήμονας, ο Bruno είχε αντιληφθεί όλη τη σημασία της κοσμολογικής επανάστασης σε εξέλιξη και υποστήριξε την ύπαρξη αναρίθμητων πλανητών, οι οποίοι περιστρέφονταν γύρω από άλλα ηλιακά συστήματα, όταν ακόμα και ο Κοπέρνικος είχε μείνει πιστός στο πεπερασμένο σύμπαν, στα δεμένα άστρα στον ουράνιο θόλο και στην πραγματικότητα κρυσταλλικών σφαιρών. Τον Bruno ήταν μια θαρραλέα παραχώρηση, σε καιρούς όπου όλοι ήταν πεπεισμένοι ότι ο ηλιοκεντρισμός είχε μαθηματική ισχύ. Ο Nolano ήταν ο μόνος που στήριξε την αληθινή, επίκαι-

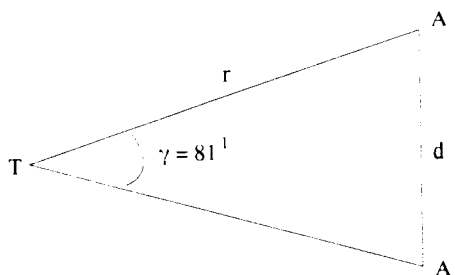
ρη πολυπλοκότητα των κόσμων και, για να ξεπεράσει τα όρια των προηγούμενων κοσμολογιών, συμπεριλαμβανομένης και του Κοπέρνικου, μεταχειρίστηκε την παρατήρηση του (σύγχρονου του) Tycho Brache, ότι ο μεγάλος κομήτης του 1577 δεν υφίσταται τα αποτελέσματα της παρουσίας κρυσταλλικών σφαιρών (των αριστοτελικών, αλλά αποδεκτών και από τον Κοπέρνικο) όταν τις διαπερνούσε στην πορεία της κίνησής του στο σύμπαν. Σχετικά με αυτό το θέμα, ο Brache είχε γράψει: «Είναι απόλυτα προφανές για μένα ότι στον ουρανό δεν υπάρχουν στέρεες σφαίρες και ότι αυτές που εφευρέθηκαν από τους αρχαίους, για να σωθούν τα προσχήματα, υπάρχουν μόνο στη φαντασία, με σκοπό να επιτρέψουν στο νου μας να αντιληφθεί την κίνηση που τα ουράνια σώματα χαράσσουν στην πορεία τους».

Αν και ο Bruno θαύμαζε τον Κοπέρνικο –ο τελευταίος πίστευε σε ένα ηλιακό κλειστό σύστημα, περιορισμένο από τη σφαίρα των σταθερών αστεριών–, επεκτείνει την κοπερνική αρχή σε όλο το σύμπαν. Λέει ότι υπάρχουν δυο είδη σωμάτων στον κόσμο, οι ήλιοι και οι πλανήτες: οι πρώτοι φωτεινοί και πυρογενείς, οι δεύτεροι κρυσταλλικοί και υδατώδεις. Οι πλανήτες κινούνται γύρω από τους ήλιους ακριβώς όπως και η Γη κινείται γύρω από τον ήλιο. Η απόσταση και η φωτεινότητα των ήλιων καθιστούν μη ορατούς τους πλανήτες και, στην πραγματικότητα, υπάρχει ένα άπειρο σύμπαν, στο οποίο δεν υπάρχουν κρυσταλλικές σφαίρες και τα αστέρια έχουν την ίδια μορφή με τον ήλιο μας.

Πριν από τον Bruno, ο Νικόλα Κουζάνος είχε αρνηθεί την ιδέα ενός σύμπαντος που περιεχόταν σ' έναν ενιαίο όγκο και οριοθετούνταν από ένα εξωτερικό περίβλημα. Ο Bruno καταλήγει να φανταστεί ότι τα αστέρια είναι ελεύθερα στο σύμπαν και ότι διατηρούν το ένα από το άλλο μια σταθερή απόσταση μόνο φαινομενικά, σημειώνοντας ότι και δυο καρφάβια μπορεί να φανούν ακίνητα παρόλο που συχνά κινούνται με σημαντική ταχύτητα.

Η μεγάλη θεωρητική τόλμη του Giordano Bruno εμφανίζεται σε όλο της το μεγαλείο, αν κάποιος σκεφθεί ότι ακόμα και ο Kepler, που είχε στη διάθεσή του τα ακριβή στοιχεία παρατήρησης του Brache, δεν είχε το κουράγιο να φθάσει εκεί όπου έφθασε αυτός. Πράγματι, ο Kepler ήταν αντίθετος στην απεραντοσύνη του σύμπαντος, «[...] γιατί αυτή και μόνο η σκέψη φέρει μαζί της δεν ξέρω ποιον απόκρυφο φόβο· δεδομένου ότι, βρισκόμενοι σ' αυτή την απεραντοσύνη, αρνούνται τα όρια, ένα κέντρο και, γι' αυτό, συγκεκριμένες περιοχές». Υποστήριζε ότι η τελειότητα του κόσμου μπορούσε να αποδειχθεί με δυο τρόπους: (1) επαναλαμβάνοντας την αριστοτελική σκέψη, βασισμένη στην ιδιότητα των σωμάτων να πέφτουν, και (2) ξεκινώντας από τις προσωπικές του παρατηρήσεις του ουρανού. Στην πραγματικότητα, η πρώτη σκέψη είχε ξεπεραστεί από τον Bruno, με το συλλογισμό του σώματος που πέφτει πάνω σε καράβι εν κινήσει (που θα δούμε με συντομία) και η δεύτερη εμπεριείχε την υπόθεση ότι τα κιάλια του Γαλιλαίου θα είχαν σύντομα αποδειχθεί λανθασμένα. Ο Kepler σκεπτόταν ως εξής: δυο αστέρια της ζώνης του Ωρίωνα απέχουν το ένα από το άλλο στον ουρανό 81 μοίρες και καθένα έχει διάμετρο τουλάχιστον 4 μοίρες – απόσταση και διάμετρος μετρούνται προφανέστατα από τη Γη. Με αναφορά στο σχήμα, δεδομένου ότι $\gamma = 81' = 0,024 \text{ rad}$, μπορεί να γραφτεί $d = r = r/42$, δηλαδή η απόσταση ανάμεσα στα δυο αστέρια είναι 42 φορές μικρότερη από την απόστασή τους από τη Γη. Αντίστοιχα, η γωνιακή διάμετρος του Α, που φαίνεται από το Α', θα φανεί 42 φορές μεγαλύτερη 4 μοιρών, δηλαδή περίπου $2^\circ 50'$ μοίρες. Όμως, αυτή η γωνία είναι ίση με σχεδόν έξι ηλιακούς διαμέτρους και, επομένως, το αστέρι για το οποίο μιλάμε θα φαινόταν τεράστιο. Αυτή η σκέψη θα μπορού-

σε να επεκταθεί και σε άλλες ομάδες αστεριών οι οποίες απέχουν η μια από την άλλη επίσης 81 μοίρες και, ως εκ τούτου, βλέποντας το σύμπαν από ένα από αυτά, θα έπρεπε να είναι γεμάτο από τεράστια ουράνια σώματα, επομένως εντελώς διαφορετικό από αυτό που βλέπουμε εμείς από τη Γη.



Γι' αυτό, έγραφε ο Kepler το 1606, πρέπει να καταλήξουμε ότι το σύμπαν απέχει από το να είναι ομοιογενές, όπως πίστευε «ο ατυχής Giordano Bruno», και έχει, αντίθετα, στο κέντρο του ένα απέραντο κενό, μια τεράστια κοιλότητα, που καταλαμβάνεται μόνο από τον Ήλιο και από έξι πλανήτες που περιστρέφονται γύρω του, ανάμεσα στους οποίους και η Γη. Ο προσεκτικός αναγνώστης θα έχει ήδη παρατηρήσει τις δυο εσφαλμένες υποθέσεις που υπονοούνται στον προηγούμενο υπολογισμό: η πρώτη είναι ότι τα αστέρια της ζώνης του Ωρίωνα έχουν ίση απόσταση από τον Ήλιο και η δεύτερη είναι ότι τα αστέρια έχουν 4 μοίρες διάμετρο. Στην πραγματικότητα, τα αστέρια είναι σε εντελώς διαφορετικές αποστάσεις και η φαινομενική διάμετρός τους οφείλεται στην περίθλαση του φωτός τους στο ανθρώπινο μάτι, τόσο ώστε ακόμη και με το τηλεσκόπιο τα αστέρια συνεχίζουν να φαίνονται τέλειες κηλίδες. Το αληθινό σύμπαν είναι, αντίθετα, όμοιο με εκείνο που φαντάστηκε ο Bruno, και ο Kepler σ' αυτή την περίπτωση έκανε μια εξήγηση της οποίας τα συμπεράσματα ήταν εσφαλμένα, όπως εσφαλμένα ήταν και τα δεδομένα.

3. Η υπερνίκηση της φυσικής του Αριστοτέλη

Η κυριότερη αντιλογία ενάντια στην ηλιοκεντρική κοσμολογία του Αρίσταρχου του Σάμιου, που απορρίφθηκε από τους μεγάλους αστρολόγους της αρχαιότητας, ήταν φυσικής μορφής και γεννιόταν από την υποτιθέμενη ασυμβατότητα της συνεχούς περιστροφής της Γης (αναπόφευκτο συστατικό εκείνης της κοσμολογίας) με αυτό που καθημερινά παρατηρείται. Για παράδειγμα, ο Πτολεμαίος υποστήριξε: «Μερικοί φιλόσοφοι [...] σκέφτονται ότι δεν μπορεί να παραχθεί κανένα δεδομένο εναντίον τους, αν υποδεικνύουν για χάρη της σύζήτησης ότι ο ουρανός είναι ακίνητος, αλλά ότι η Γη περιστρέφεται γύρω από έναν άξονα από τη δύση στην ανατολή, κάνοντας κάθε μέρα μια επανάσταση [...] Αυτοί οι άνθρωποι ξεχνούν ότι, όσον αφορά τα φαινόμενα του έναστρου ουρανού, ίσως να μπορούσαν να υπάρξουν αντιρρήσεις σε αυτή την πιο απλή θεώρησή τους, επομένως, αν κρίνουμε από τις καταστάσεις που αφορούν εμάς και από αυτές που επαληθεύονται γύρω μας, μια τέτοια υπόθεση πρέπει να θεωρηθεί γελοία».

Η αντιλογία είχε αναπτυχθεί λεπτομερώς περισσότερο από 400 χρόνια πριν από τον Αριστοτέλη, σύμφωνα με τον οποίο τα φυσικά σώματα πέφτουν γιατί προσπαθούν να πάνε στο φυσικό τους περιβάλλον, στο κέντρο της Γης. Θα πρέπει, κατά τον Αριστοτέλη, να φανταστούμε ότι κάθε αντικείμενο, αν και στην ασαφή φυσικότητά του, ξέρει πού είναι το κέντρο της Γης και προσπαθεί να το φθάσει επειγόντως με τον πιο άμεσο τρόπο σε ευθεία γραμμή. Αν τα πράγματα ήταν όντως έτσι, τότε ο Αριστοτέλης θα είχε δίκιο να αρνηθεί τη συνεχή περιστροφή της Γης. Ο συλλογισμός του βασιζόταν στην παρατήρηση ότι στα μεσογειακά γεωγραφικά πλάτη το μήκος της γήινης παράλληλης είναι περίπου 32.000 χιλιόμετρα. Αν η Γη περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της, μια πόλη διατρέχει αυτή την απόσταση σε 24 ώρες. Επομένως, διατρέχει 1.330 χιλιόμετρα την ώρα, δηλαδή 370 μέτρα το δευτερόλεπτο. Αν ένα σώμα πέσει από την κορυφή ενός κτιρίου, πρέπει να κινηθεί κατά μήκος της συνδεόμενης ευθείας του αρχικού σημείου με το κέντρο της Γης. Στη διάρκεια της πτώσης, που μπορεί να διαρκέσει μερικά δευτερόλεπτα, η Γη μετακινείται κάτω από το σώμα κατά 370 μέτρα ανά δευτερόλεπτο. Έτσι, λοιπόν, η σύγκρουση με το έδαφος δεν θα έπρεπε να γίνει στη βάση του κτιρίου, αλλά περίπου ένα χιλιόμετρο δυτικά. Όμως, όλοι γνωρίζουν ότι κάθε σώμα αγγίζει το έδαφος στη βάση του κτιρίου απ' όπου έπεσε. Συνεπώς, η Γη δεν περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της.

Ο συλλογισμός του Αριστοτέλη, κατηγορηματικά άμεμπτος, είχε μια λανθασμένη εισαγωγή. Εκείνη που σχετίζεται με την πτώση βαριού κινούμενου σώματος κατά μήκος της συνδεόμενης ευθείας μεταξύ αρχικού σημείου και κέντρου της Γης. Διάφοροι φιλόσοφοι είχαν επιχειρηματολογήσει ενάντια σε αυτή την εισαγωγή (για παράδειγμα, ο Buridano και ο Oresme, που όμως είχαν καταλήξει υπέρ της ακίνητης Γης στο κέντρο του σύμπαντος) και ο ίδιος ο Κοπέρνικος, που είχε ασχοληθεί με αυτό το θέμα, είχε δώσει μεσαιωνικού χαρακτήρα απάντηση: «Επειδή τα αντικείμενα που φέρονται προς τα κάτω εξαιτίας του βάρους τους είναι ως επί το πλείστον γήινης φύσης, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι τα μέρη τους διατηρούν την ίδια μορφή από την οποία αποτελούνται» και επομένως περιστρέφονται με τη Γη. Ο Bruno έκανε ανεξάρτητες παρατηρήσεις, που αποδείκνυαν με εύληπτο τρόπο το λάθος της αριστοτελικής εισαγωγής. Έτσι, μπορούμε να πούμε ότι ο Bruno συνέβαλε αποφασιστικά στη μεγάλη και δύσκολη πορεία της παρατήρησης της φυσικής του Αριστοτέλη. Στο έργο *Cena delle Ceneri*, περιγράφει το πείραμα της ρίψης καθέτως προς τα πάνω μιας πέτρας επάνω σ' ένα καράβι: «Έτσι, αν από το σημείο της ρίζας έως το σημείο της κορυφής του καταρτιού ή του κλουβιού, κάποιος που είναι μέσα στο καράβι πετάει μια πέτρα, εκείνη θα γυρίσει χαμηλά κινούμενη όπως και το καράβι, προκειμένου να μην κάνει κάποιες κάμψεις». Με πιο σύγχρονες λέξεις, θα λέγαμε: αν από το κατάρτι ενός καραβιού πετάξουμε μια πέτρα προς τα πάνω, παράλληλα με το κατάρτι του καραβιού, αυτή θα ανέβει όσο μπορεί, για να ξαναπέσει ακριβώς στο σημείο απ' όπου πετάχτηκε. Αυτό θα συμβεί έτσι κι αλλιώς, όποια κι αν είναι η κίνηση του καραβιού, αρκεί να στερείται η κίνηση κλυδωνισμών και σκαμπανεβασμάτων και αρκεί να μη ληφθεί υπόψη το αποτέλεσμα του αέρα που προκύπτει από την κίνηση.

Η θέση του Bruno επαναλήφθηκε και αναπτύχθηκε από τον Γαλιλαίο, που όμως δεν αναφέρθηκε ποτέ στο όνομά του. Ο λόγος επεξηγείται καλά από αυτές τις λέξεις του Κογρέ: «Μου φαίνεται ότι η επιρροή που άσκησε ο Bruno υπήρξε πολύ μεγαλύτερη απ' ό,τι

αποδεχόμαστε συνήθως και απ' ό,τι φαίνεται στα κείμενα. Και μου φαίνεται ότι ο Γαλιλαίος το γνώριζε πολύ καλά, αν και δεν μιλούσε ποτέ γι' αυτό, όχι λόγω άγνοιας, αλλά λόγω σύνησης. Γι' αυτό αποφεύγει προσεκτικά ν' αποδεχθεί –ούτε καν για να τη χτυπήσει– την ερμηνεία του Bruno που δίνεται από τον Mattheus Washer και από τον Kepler για τις επεξηγημένες ανακαλύψεις στο έργο *Nunzio Sidereo*. Πράγματι, ο Kepler, γράφοντας στον Γαλιλαίο, του υπενθύμιζε συνεχώς και επίμονα τον Bruno σαν προάγγελο νέων ιδεών του επιστήμονα της Πίζας, του οποίου τη σιωπή σχετικά με το θέμα πρέπει να την αντιληφθούμε και να την αναλογιστούμε. Ο Γαλιλαίος μαχόταν μόνος του μια πολύ δύσκολη μάχη ενάντια στο δογματισμό των εκκλησιαστικών ιεραρχιών και δεν μπορούσε να επιτρέψει στον εαυτό του –με τον πόνο μιας άμεσης περιθωριοποίησης– να αναφέρει ένα φιλόσοφο αρκετά σημαντικό, ο οποίος είχε καταδικαστεί σε θάνατο και είχε κριθεί από τη δικαιοσύνη για τις ιδέες του πολύ καιρό πριν. Το θέμα μπορεί να λυτεί, αλλά στην κατάσταση του Γαλιλαίου ήταν αναπόφευκτη η επιλογή ίσως να μη μιλήσει για τον Bruno. Πάντως οι δυο τους ήταν ιδεατά ενωμένοι στην αναζήτηση της αλήθειας, λέξη εκτιμώμενη πολύ από τον Γαλιλαίο, όπως φαίνεται σε πολλά χωρία, για παράδειγμα όταν υποστηρίζει: «είναι γελοίο το λεγόμενο ότι η αλήθεια είναι τόσο κρυμμένη και ότι είναι δύσκολο να διακριθεί ανάμεσα στα ψέματα. Είναι καλά κρυμμένη ώστε να μην παράγονται ψεύτικες απόψεις ανάμεσα σ' αυτούς που περιπλανάται η πιθανότητα: αλλά, όταν έρχεται στο φως η αλήθεια, φωτίζοντας όπως ο ήλιος, διώχνει το σκότος του ψεύδους». Φυσικά, ο Γαλιλαίος είναι ιδιαίτερα πεπεισμένος για την αλήθεια του συστήματος του Κοπέρνικου. Κατακρίνει όσους προσπαθούσαν να πείσουν ότι ο Κοπέρνικος δεν πίστευε την αλήθεια του ηλιοκεντρικού συστήματος και, αφού πέρασε στην έκθεση ευνοϊκών βεβαιώσεων της κινητικότητας της Γης, προσθέτει: «Όλα αυτά τα πράγματα και άλλα όμοιά τους μας έδωσαν έντονη εμπειρία με τις τελευταίες ανακαλύψεις: είναι βέβαιη και σίγουρη η κινητικότητα της Γης».

Το θέμα του Giordano Bruno μπορεί να επαναληφθεί με ένα παράδειγμα εντελώς διαφορετικό. Υποθέτουμε ότι ένα καράβι πλέει σε ήσυχη θάλασσα, χωρίς αναταράξεις και με χαμηλή ταχύτητα. Στο εσωτερικό μιας καμπίνας αφήνονται να πέσουν σταγόνες νερού από τη θέση P του ταβανιού. Σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, κατά τη διάρκεια της πτώσης, το πάτωμα της καμπίνας θα έπρεπε να κυλάει κάτω από κάθε σταγόνα που πέφτει, εξαιτίας της κίνησης του καραβιού. Με άλλα λόγια, η σταγόνα δεν θα έπρεπε να αγγίζει το σημείο G του πατώματος της καμπίνας, που βρίσκεται κάθετα του σημείου P, αλλά το μετατοπισμένο σημείο A, προς την πρόνμη του ντ (όπου ν είναι η ταχύτητα του καραβιού και t ο χρόνος πτώσης). Αν $v = 2\text{m/s}$ και $t = 0,5\text{s}$, η απόσταση ανάμεσα στο G και στο A είναι ενός μέτρου, εύκολα παρατηρήσιμου. Η παρατήρηση αποδεικνύει καθαρότατα ότι το G είναι επιλογή της φύσης.

Έτσι βλέπουμε ότι το αριστοτελικό ζήτημα ενάντια στη συνεχή περιστροφή του πλανήτη βασιζόταν σε μια λανθασμένη εισαγωγή: δεν είναι αλήθεια ότι ένα σώμα που πέφτει κινείται στο κέντρο της Γης, είναι, αντίθετα, αλήθεια ότι η αρχική του ταχύτητα παραμένει αμετάβλητη κατά τη διάρκεια της πτώσης. Γι' αυτό ένα αντικείμενο που πέφτει από έναν πύργο χτυπάει το έδαφος ακριβώς στη βάση του ίδιου του πύργου, διατρέχοντας 370 μέτρα ή προς τα δυτικά ή προς τα ανατολικά.

4. Ο ατομισμός και η ενότητα της Γης και του ουρανού

Ο Bruno έδωσε μια σημαντική μάχη σχετικά με την έννοια της ύλης, εννοούμενη από τους αριστοτελικούς σαν καθαρή δυναμικότητα που αποκτά πραγματικότητα μόνο τη στιγμή της ένωσής της με τη μορφή. Όχι, επαναλαμβάνει ο Nolano, η ύλη είναι ενεργός αρχή, μια εσωτερική ένταση όλων των πραγμάτων, μια αληθινή και ακριβής παραγωγική ενέργεια. Στη φύση βρίσκεται μια συνεχής *coincidentia oppositorum* που παρουσιάζεται με διαφορετικούς τρόπους: «Αν εξετάσουμε προσεκτικά, βλέπουμε ότι στη φύση η αποσύνθεση δεν είναι παρά γέννηση και η γέννηση είναι αποσύνθεση: ο έρωτας είναι μίσος και το μίσος έρωτας». Σ' αυτή τη διαλογική γραμμή, ήταν φυσικό ο Bruno να συνδεθεί με τον ατομισμό της κλασικής αρχαιότητας, εκείνον του Δημόκριτου, του Επίκουρου και του Λουκρέτιου. Πράγματι, η αξία του ατομισμού ξαναβεβαιώθηκε από αυτόν, πρώτα στο *De Infinito* (1584), που διαφέρει από τους άλλους διαλόγους στα ιταλικά ακριβώς για την ατομιστική προοπτική του, και ύστερα με τρόπο πιο συστηματικό στα τρία ποιήματα στα λατινικά (*De triplici minimo, De monade* και *De innumerabilibus*), γραμμένα το 1591 και συνθεμένα σύμφωνα με το ύφος του Λουκρέτιου. Ξανααναφερόμενος στον Δημόκριτο, ο Bruno υποστήριζε ότι τα άτομα μεταξύ τους είναι όλα όμοια, όσο και η ύλη που τα απαρτίζει, ως προς τη σφαιρική τους μορφή και τις διαστάσεις τους. Είναι επίσης άφθαρτα και αδιαπέραστα. Είναι αμέτρητα και απαρτίζουν την ακαθόριστη πρώτη ύλη. Οι διαφορετικές ιδιότητες των αισθητών αντικειμένων προκύπτουν από τη διαφορετική οργάνωση και το διαφορετικό αριθμό των ατόμων από τα οποία απαρτίζονται. Αντίθετα από τον Δημόκριτο και τον Επίκουρο, που δεν έψαχναν τις αιτίες της κίνησης των ατόμων, ο Bruno υποστήριζε ότι κινούνται χάρι σε μια εσωτερική αρχή. Μερικοί συγγραφείς είδαν σ' αυτό μια συνιστώσα ανιμιστική της φιλοσοφίας του Bruno, αλλά δεν πιστεύω ότι η θεωρία του *impetus* πρέπει αναγκαστικά να έχει τέτοια αξία. Τα άτομα συνθέτουν όλα τα γήινα και τα ουράνια αντικείμενα, απαρτίζουν τα αστέρια και τους πλανήτες. Ο Bruno με αυτό τον τρόπο βεβαίωσε την ομοιογένεια του σύμπαντος, σε ρητή αντιπαράθεση με τον αριστοτελικό δυϊσμό, που υποστήριζε ότι ο ουρανός και η Γη ήταν δυο οντότητες ποιοτικά διαφορετικές. Θεωρούσε επίσης ως αξίωμα την παρουσία μιας συνεχούς ύλης, ικανής να συγκολλήσει τα άτομα, που ονόμαζε "etere".

Αλλάζουν τα σχήματα στα οποία η ύλη μπορεί να οργανωθεί, όμως αυτή καθαυτή παραμένει αμετάβλητη στην ατομικότητά της. «Η φύση, αλλάζοντας στο άπειρο και ακολουθώντας τη μια μετά την άλλη μορφή, είναι πάντα ίδια. Ο σπόρος γίνεται χορτάρι, το χορτάρι γίνεται φρούτο, το φρούτο ψωμί, το ψωμί κιλό, το κιλό αίμα, το αίμα σπέρμα, το σπέρμα έμβρυο, το έμβρυο άνθρωπος, ο άνθρωπος πτώμα, το πτώμα γη και η γη πέτρα. Είναι λοιπόν ανάγκη να είναι το ίδιο και αυτό πράγμα, που από μόνο του δεν είναι πέτρα, ούτε γη, ούτε πτώμα, ούτε άνθρωπος, ούτε έμβρυο, ούτε αίμα, αλλά όντας αίμα να γίνει έμβρυο, λαμβάνοντας την οντότητα του εμβρύου και του ανθρώπου και να γίνει άνθρωπος». Επομένως, η ίδια μας η ζωή εξαρτάται από την παρουσία ατόμων, επειδή «είμαστε σε συνεχή μεταβολή, φθάνοντας και αναχωρώντας από εμάς καινούρια άτομα».

Ο ατομισμός έγινε η αρχή της κατηγορίας στη ρωμαϊκή δίκη του Bruno, επειδή στο μεταξύ οι αρχαίοι συγγραφείς ήταν απαγορευμένοι για τον υλισμό τους, αλλά ιδιαίτερα γιατί

ο υλισμός ήταν σε σύγκρουση με ένα από τα βασικά δόγματα της εκκλησίας, εκείνο της μετασώωσης, της οποίας η αξία είχε επιβεβαιωθεί από τη σύνοδο του Trento το 1551. Σύμφωνα με το δόγμα, σε κάθε λειτουργία το ψωμί και το κρασί μετατρέπονται σε σώμα και αίμα του Χριστού, διατηρώντας την εξωτερική εμφάνιση του ψωμιού και του κρασιού. Τα άτομα από τη φύση τους φαίνονται αδύνατα να καταστήσουν αυτή τη μεταβολή, ενώ η εξακολουθητική αντίληψη της ύλης θεωρούνταν συμβατή με το δόγμα.

5. Η επιστήμη και η μαγεία

Μια από τις πιο γνωστές όψεις της επιστημονικής επανάστασης είναι η διαθεσιμότητα στη μαγεία, στην αλχημεία, στην αστρολογία, αποδεδειγμένη από σχεδόν όλους τους μεγάλους ιδρυτές της σύγχρονης επιστήμης, συμπεριλαμβανομένου και του Giordano Bruno. Μοναδική εξαίρεση υπήρξε ο Γαλιλαίος. Στις μέρες μας, αυτό το ενδιαφέρον μπορεί να προκαλέσει έκπληξη, αν δεν το αντιληφθούμε σαν ένα δείγμα επιστημονικού ορθολογισμού, που θα μπορούσε να ασχοληθεί με πράγματα τα οποία στις μέρες μας ανήκουν στον κόσμο των τσαρλατάνων και των φαντασιόπληκτων. Κι όμως, αυτά τα ανοίγματα οδηγούν σε έρευνες ανάλογες με τις επιστημονικές. Ένας βιογράφος γράφει για τον D. Newton –μεταγενέστερο του Bruno κατά έναν αιώνα– ότι οι ενέργειές του διαιρέθηκαν πάνω κάτω σε τέσσερις δραστηριότητες: τις ακριβείς επιστήμες, την αλχημεία, τη θεολογία και την εργασία του στο νομοσματοκοπείο. Πράγματι, άφησε εκατοντάδες σελίδες σημειώσεων αφιερωμένες στα προβλήματα της μαγείας και της αλχημείας. Είναι γνωστό το ενδιαφέρον του Brache και του Kepler για την αστρολογία (έλεγε ο Kepler: «η μητέρα αστρονομία χωρίς την κόρη της την αστρολογία θα πέθαινε της πείνας»).

Στο πασίγνωστό του, *Il ramo d'oro*, ο J. G. Frazer παρατήρησε ότι η μαγεία στην πρωτογονή της μορφή δέχεται πως στη φύση, σε ένα συγκεκριμένο συμβάν, δεν πρέπει απαραίτητα να ακολουθήσει ακόμα ένα, χωρίς να χρειάζεται πνευματική μεσολάβηση. Μ' αυτό τον τρόπο, αυτή βασίζεται στην αρχή της αιτιότητας, που αποτελεί μέρος της σύγχρονης επιστήμης. Είναι λόγω αυτής της σύνδεσης μεταξύ αιτίας και αποτελέσματος, ανεξάρτητα από προσωπικές πεποιθήσεις, που η μαγεία σε μερικές περιπτώσεις μπόρεσε ν' ανοίξει δρόμο στην επιστήμη: έτσι, η αλχημεία οδήγησε στη χημεία. Η κατάσταση επεξηγείται πολύ καλά από τον Frazer: «Το μοιραίο λάθος της μαγείας δεν βρίσκεται σε μια γενική θεωρία της αλληλοδιαδοχής γεγονότων καθορισμένων από νόμους, αλλά στην ολοκληρωτικά εσφαλμένη ερμηνεία της φύσης και των νόμων που κυβερνούν αυτή την αλληλοδιαδοχή. Αν αναλύσουμε τις διάφορες περιπτώσεις της συμπαθούς μαγείας [...] θα δούμε ότι είναι όλες εσφαλμένες εφαρμογές των δυο βασικών νόμων της σχέψης ή ο συνδυασμός ιδεών εξαιτίας της ομοιογένειας στο χώρο ή στο χρόνο. Ένας λανθασμένος συνδυασμός όμοιων ιδεών παράγει την ομοιοπαθητική ή μμητική μαγεία. Ένας λανθασμένος συνδυασμός αλληλουχίας παράγει τη μολυσματική μαγεία. Αυτές καθαυτές οι αρχές του συνδυασμού είναι εξαιρετες και απολύτως ουσιώδεις για τη λειτουργία του ανθρώπινου νου. Εφαρμοσμένες νόμιμα, δίνουν θέση στην επιστήμη. Παράνομα εφαρμοσμένες, δίνουν θέση στη μαγεία, τη νόθα αδελφή της επιστήμης. Είναι, επομένως, μια πρόδηλη αλήθεια και σχεδόν μια ταυτολογία

το απόφθεγμα ότι όλη η μαγεία είναι αναγκαστικά ψεύτικη και στείρα, γιατί, αν γινόταν αληθινή και παραγωγική, δεν θα ήταν πια μαγεία, αλλά επιστήμη».

Η μαγεία είχε σημαντικό ρόλο στην Αναγέννηση, πρώτα στη Φλωρεντία, στην Ακαδημία του Marsilio Ficino (1433-'99) και, ύστερα, στο μεγαλύτερο μέρος των επιστημόνων του επόμενου αιώνα. Εκείνη την εποχή, η μαγεία ήταν εντελώς διαφορετική από τη μορφή που απέκτησε σε σύγχρονους καιρούς. Ήταν ένα είδος φιλοσοφίας συνδεδεμένο με τον Πλατωνισμό. Οι ιδέες του Πλάτωνα και των νεοπλατωνικών, όταν άρχισαν να κυκλοφορούν μετά το Μεσαίωνα, προκάλεσαν τεράστιο ενδιαφέρον. Ιδιαίτερα διαβάστηκε το *Συμπόσιο* του Πλάτωνα, του οποίου φαίνεται ότι στο τέλος του 400 κυκλοφορούσαν 5.000 αντίτυπα μόνο στη Φλωρεντία, αριθμός τεράστιος για εκείνες τις εποχές. Ο Ficino εκθείαζε την ομορφιά του κόσμου. Η φύση δεν ήταν πια υλική παθητικότητα, αλλά ζωντανός καθρέφτης της θεότητας, και τίποτα απ' αυτά που ήταν φυσικά δεν μπορούσαν να κατακριθούν, να περιφρονηθούν και να κατασταλούν. Η φιλοσοφία του Ficino κατέληξε να γεννήσει στους ανθρώπους του Μεσαίωνα την επιθυμία επαφής τους με τη φύση. Η δεύτερη ανακάλυψη του Ficino ήταν ότι είχαν εξασκήσει μια καθορισμένη επιστήμη, «επιστήμη των επιστημών», τη μαγεία. Ο Πλάτωνας σε ένα γράμμα του είχε γράψει ότι η πιο αληθινή διδασκαλία του ήταν εκείνη που μετέδωσε προφορικά στους μαθητές του και οι νεοπλατωνικοί έλεγαν ότι αυτή η διδασκαλία ήταν μαγεία. Ο Ficino μετέφρασε το *Corpus Hermeticum*, μια συλλογή γραπτών μαγικού χαρακτήρα του 2ου-4ου αιώνα μ.Χ., που εκείνος θεωρούσε πολύ πιο αρχαία.

Ο δεύτερος εκπρόσωπος της Πλατωνικής Ακαδημίας ήταν ο Pico della Mirandola (1463-'94). Όπως ο Ficino, έκανε μια έρευνα της αρχικής φιλοσοφικής σοφίας και πίστεψε ότι τη βρήκε στην καβάλ³ του εβραϊκού λαού, κληροδοτημένη προφορικά κατά τη διάρκεια των αιώνων. Και γι' αυτόν η πραγματικότητα είναι έμπυχη και η μαγεία είναι η δοκιμή της δύναμης του ανθρώπου, που μπορεί να συγκριθεί με τη θεότητα εξαιτίας της ικανότητάς του να επεμβαίνει στην πραγματικότητα και να την τροποποιεί. Όλη του η φιλοσοφία υπήρξε ένας ύμνος στη δύναμη και στη δημιουργικότητα του ανθρώπου, άρα δεν είναι δύσκολο να καταλάβει κάποιος γιατί εναντιωνόταν στην αστρολογία αποδεχόμενος τη μαγεία. Με την πρώτη το σύμπαν είναι αυτό που ρυθμίζει τον άνθρωπο και τις επιλογές του, ενώ με τη δεύτερη η ανθρώπινη δύναμη εξασκείται στη φύση και τη μετατρέπει. Για τον Pico, στα βάθη του πραγματικού κρύβονται μαθηματικές αρμονίες και όποιος τις γνωρίζει σωστά μπορεί να τροποποιήσει κατά βούληση την υλική πραγματικότητα. Αντίθετα, όπως λέει ο Pico, η αστρολογία δεν είναι πιστευτή, γιατί ο ουρανός των αστρολόγων «είναι κεντημένος με ειχόνες τερατώδεις και όχι με τις ουράνιες, τα άστρα έχουν τη μορφή ζώων και όλος ο ουρανός είναι γεμάτος παραμυθία».

Ο Pietro Pomponazzi (1462-1525), καθηγητής στα πανεπιστήμια της Πάδοβα και της Μπολόνια, υπερασπίστηκε την αστρολογία, αρνούμενος κάθε μαγικό φαινόμενο στα φυσικά γεγονότα. Ο Pomponazzi υπήρξε ιδρυτής της αλεξανδρινής σχολής, η οποία επονομάστηκε έτσι γιατί αναγνώρισε την αξία της αριστοτελικής ερμηνείας του Alessandro d' Afrodosia (2ος-3ος αιώνας μ.Χ.), του μεγαλύτερου αρχαίου σχολιαστή του Αριστοτέλη, ο οποίος αρνιόταν την αθανασία της ψυχής. Ο Pomponazzi θεωρούσε ότι κάθε γεγονός, όσο παράξενο κι αν ήταν, έπρεπε να είχε μια εξήγηση στη φυσική οργάνωση. Αφού παρατήρησε ότι όλα τα έμβια όντα μπορούν να θεωρηθούν προικισμένα με κάποια μορφή ψυχής, υπο-

στήριξε ότι δεν έχει νόημα ο διαχωρισμός της σωματικής αίσθησης και της νόησης. «Και αν η ουσία με την οποία εγώ αισθάνομαι ήταν διαφορετική από εκείνη με την οποία εγώ αντιλαμβάνομαι, με ποιο τρόπο εγώ που αισθάνομαι θα μπορούσα να είμαι ο ίδιος με εκείνον που αντιλαμβάνεται; Είναι γελοία η εικασία ότι πρόκειται για δυο ανθρώπους συνδεδεμένους, των οποίων οι γνώσεις είναι αντίστοιχες». Επομένως, για τον Pomponazzi, η ψυχή δεν μπορεί να χωριστεί από το σώμα και πεθαίνει μαζί του.

Όπως ελέγχθη, ο Pomponazzi υπήρξε φλογερός υποστηρικτής της αστρολογίας. Γι' αυτόν, ο άνθρωπος, ολοκληρωτικά υλικός, υπόκειται σε φυσικές εξαρτήσεις αστρικής προέλευσης και η ελευθερία του είναι μόνο φαινομενική. Μ' αυτές τις θέσεις πολέμησε τον Pico, κατηγορώντας τον για αλαζονεία, αναίδεια και σφετερισμό. Η διάρκεια αυτού του πολέμου αποδεικνύει ότι η πειστικότητα των θέσεων του Pico ήταν αξιοσημείωτη. Ο Pomponazzi ενάντια στον Pico della Mirandola. Δυο μεγάλοι άντρες της Αναγέννησης εναντιώνονται με μεγάλη δύναμη στο πρόβλημα του αστρικού ντετερμινισμού, στο όνομα όμοιων ιδεωδών. Σχολιάζει ο Garin: «[...] η αναγεννησιακή λογομαχία για την αστρολογία είναι ένα εξαιρετικό ιστορικό πείραμα. Η εναλλαγή της είναι η δύσκολη και γοητευτική ιστορία μιας αχμαίιας ανθρωπιστικής έμπνευσης, πλούσιας σε ηθική δύναμη και πίστης στη λογική, που προσπαθεί να επιλέξει έναν αδύνατο δεσμό, του οποίου ανορθολογικές αντιλογίες και αναμνήσεις αρχαϊκών αστικών λατρειών και όνειρα και χίμαιρες συνδέονται και μαζί αντιμάχονται με απαιτήσεις υψηλής επιστημονικής σημασίας».

Σ' αυτό το πλαίσιο, η εμφάνιση των θέσεων του Bruno, κοντινών σε εκείνες του Pico della Mirandola, δεν παρουσιάζει καμιά ανωμαλία ούτε κανένα οπισθοδρομικό στοιχείο, αλλά αντίθετα μαρτυρεί τη δυνατή θέση νεωτερισμών και προόδου, των οποίων η φιλοσοφία ήταν κομίστρια. Τελικά, ο δεσμός της σχέσης ανάμεσα στην επιστήμη και στη μαγεία δεν είχε ακόμα λυθεί. Γνώστης της κατάστασης ήταν ο Αντόνιο Γκράμσι, που έγραψε: «Είναι προς εξέταση αν ο πνευματισμός και η μαγεία είναι ο τύπος που έπρεπε να πάρει η φυσιοκρατία και ο υλισμός εκείνης της εποχής, δηλαδή η αντίδραση στον υπερβατικό καθολικισμό ή η πρώτη μορφή πρωτόγονης και τραχιάς σταθερότητας».

6. Ο Bruno ευρωπαϊκός φιλόσοφος

Ο κατάλογος των έργων του Giordano Bruno δείχνει άμεσα την ουσία μεγάλου ευρωπαίου πνευματικού ανθρώπου. Δημοσιεύει τα βιβλία του εκεί που βρίσκεται τη στιγμή που τα γράφει: Λονδίνο, Wittenberg, Helmstedt, Φρανκφούρτη, Πράγα, Ζυρίχη, Πάδοβα. Και το κάνει στις γνωστές διεθνώς για την εποχή γλώσσες, ιταλικά και, ιδιαίτερα, λατινικά. Οι ρίζες του είναι ναπολιτάνικες, όμως η δημιουργικότητά του εξασκεύεται σε πολλές περιοχές, σε πλήρη ελευθερία, έξω από κάθε περιορισμό που τίθεται από τις τοπικές σχολές σκέψης. Ταξιδεύει πολύ. Στην Ιταλία επισκέπτεται τη Ρώμη, τη Γένοβα, τη Νόλι, τη Σαβόνα, το Τορίνο, τη Βενετία, την Πάδοβα, το Μπέργκαμο, το Μιλάνο και στο εξωτερικό τις Λιόν, Chambery, Γενεύη, Τουλούζη, Οξφόρδη, Wiewbade, Marburgo, εκτός από αυτές που αναφέρθηκαν.

Σημαντικότερα έργα του Giordano Bruno

<i>De umbris idearum</i>	1582	Παρίσι
<i>Ars memoriae</i>	1582	Παρίσι
<i>De compendiosa architectura, ecc.</i>	1582	Παρίσι
<i>Il Candelaio</i>	1582	Παρίσι
<i>Explicatio triginta sigillorum</i>	1583	Λονδίνο
<i>Cena de le ceneri</i>	1584	Λονδίνο
<i>De la caysa, principio et uno</i>	1584	Λονδίνο
<i>De l' infinito, universo et mondi</i>	1584	Λονδίνο
<i>Spaccio de la bestia trionfante</i>	1584	Λονδίνο
<i>Cabala del cavall pegaseo, ecc.</i>	1585	Λονδίνο
<i>De gl' heroici furori</i>	1585	Λονδίνο
<i>Figuratio aristotelici psysici auditis</i>	1586	Παρίσι
<i>Dialogi duo de Fabricii morfentis, ecc.</i>	1586	Παρίσι
<i>Centum et viginti articuli, ecc.</i>	1586	Wittenberg
<i>De lampade cpmbinatoria lulliana</i>	1587	Wittenberg
<i>Oratio valedictoria</i>	1588	Πράγα
<i>Articuli centum et sexaginta, ecc.</i>	1588	Πράγα
<i>Da magia</i>	1588	Helmstedt
<i>Medicina lulliana</i>	1590	Helmstedt
<i>De triplici minimo, ecc.</i>	1590	Φρανκφούρτη
<i>De monade, numero et figura, ecc.</i>	1591	Φρανκφούρτη
<i>De innumerabilibus, immenso, ecc.</i>	1591	Φρανκφούρτη
<i>Summa terminorum philosophicorum</i>	1591	Ζυρίχη
<i>Plaelectiones geometricae</i>	1591	Πάδοβα

Χωρίς έκπληξη, συχνά η σημασία των έργων του Giordano Bruno αξιολογήθηκε περισσότερο στο εξωτερικό παρά στην Ιταλία. Ο Koryé, στο *Dal mondo chiuso all' universo infinito*, περιγράφει τις ιδέες του Bruno και βεβαιώνει: «[...] η θεώρησή του είναι τόσο κητητική και προφητική όσο ποιητική και λογική, που δεν μπορούμε παρά να τη θαυμάσουμε μαζί με το συγγραφέα της. Την επηρέασαν βαθύτατα –τουλάχιστον στα τυπικά χαρακτηριστικά της– οι επιστήμες και οι σύγχρονες φιλοσοφίες και δεν μπορούμε να μη διαθέσουμε στον Bruno μια θέση σημαντική στην ιστορία του ανθρώπινου πνεύματος». Σε μια πολύ θετική αξιολόγηση του Bruno συμφωνεί και ο ιστορικός της φιλοσοφίας Harald Höffding, που υποστηρίζει: «Βρίσκουμε στον Bruno τις ιδέες του Nicola Cusano, του Telesio και του Κοπέρνικου, συνδυασμένες στο πιο μεγάλο φιλοσοφικό σύστημα που οικοδομήθηκε από την Αναγέννηση, σε μια πρωτότυπη ολότητα που, από πολλές απόψεις, είχε προφητική φύση. Οι επιστημονικές ιδέες για τον κόσμο των σύγχρονων καιρών βασίστηκαν σ' αυτόν σε διάφορες μεγάλες θέσεις τους».

Είναι γνωστή η σημασία που η σκέψη του Bruno είχε για τον Leibniz, ο οποίος βέβαια τον διάβασε και επηρεάστηκε απ' αυτόν. Η αρχή της επαρκούς λογικής του Leibniz ολοκληρώνει και ξαναεπεξεργάζεται την αρχή της πληρότητας του Nolano, σύμφωνα με τον οποίο.

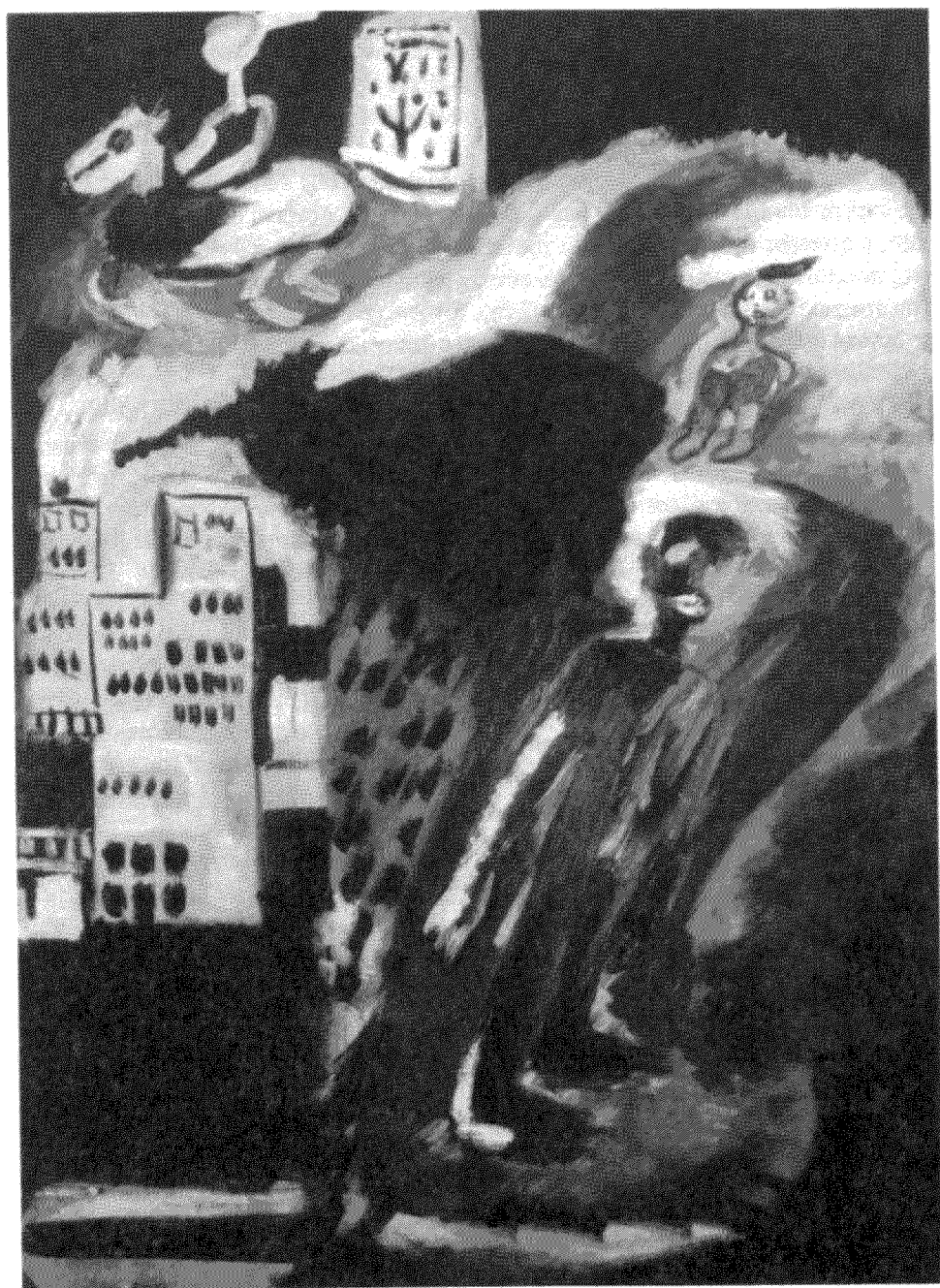
για παράδειγμα, το κενό σύμπαν, στο οποίο χορεύουν τα άτομα του Lucrezio, δεν μπορεί να είναι άλλο από το τέλεια ομειγενές και όμοιο με τον εαυτό του σύμπαν, το κατά συνέπεια απεριόριστο και ατέλειωτο. Άλλη εφαρμογή της αρχής της πληρότητας είναι ότι δεν μπορούμε να βάλουμε όρια στη δημιουργική δύναμη του Θεού και γι' αυτό το άπειρο μπορεί να υπάρξει, πρέπει να υπάρξει, υπάρχει.

Πρόσφατα η Gatti Cox ξανάρχισε την παράδοση εινοϊκών σπουδών έμμεσης επιρροής της σκέψης του Bruno στον Σαίξπηρ. Ο πρώτος ήταν στο Λονδίνο ανάμεσα στα 1583 και 1585, ο δεύτερος έφθασε εκεί κάποια χρόνια μετά, αλλά παρακολούθησε τους εναπομείναντες πολιτιστικούς κύκλους που ασχολούνταν με τη σκέψη του Bruno. Είναι ένα γεγονός που στο πιο φιλοσοφικό δράμα του Σαίξπηρ, τον Άμλετ, ένας ανήσιγος σύγχρονος ήρωας με δυνατή κριτική σκέψη αγκαλιάζει το άπειρο σύμπαν και τους άπειρους κόσμους. Ακριβώς δηλαδή την ιδέα του Giordano Bruno.

Το ύφος των έργων του Bruno δεν είναι εκείνο της καλαισθησίας του 17ου αιώνα. Αυτή ήταν τυπική μαεστρία γύρω από το κενό της σκέψης και του αισθήματος, ενώ στον Bruno η υπεραφθονία της φόρμας γεννιέται από την υπερβολή του ενός και του άλλου. Πράγματι, το λεξιλόγιό του προκάλεσε τον ενθουσιασμό μεγάλων σύγχρονων συγγραφέων, όπως ο Σάμουελ Μπέκετ, ο Μπέρτολτ Μπρεχτ, ο Ουμπέρτο Έκο και, ιδιαίτερα, ο James Joyce, που έβλεπε στον Bruno: «τον πατέρα αυτής που εγώ ονομάζω σύγχρονη φιλοσοφία».

Σημειώσεις

1. Nolano: Γεννήθηκε στη Nola κοντά στη Νάπολη, γι' αυτό και συχνά αναφερόμαστε σ' αυτόν με τον τόπο καταγωγής του.
2. Κουρία: κατά το Μεσαίωνα, διοικητικό όργανο με δικαστική αποστολή.
3. Καβάλα: μυστικιστική βραβύλη φιλοσοφία.



Πέτη Σβορώνου, Έκρηξη, 2001