

# το σύμπαν των εγκεφάλων

Γιώργος Χ. Παπαδόπουλος

« Αντιγράφοντας το σχήμα του σύμπαντος,  
οι θεοί κατασκεύασαν ένα σφαιρικό σώμα  
– αυτό που σήμερα καλούμε κεφάλι –  
και εκεί ενσωμάτωσαν τις δύο θεικές  
κυκλικές τροχιές....»

Πλάτων  
« Τίμαιος »

« The Brain is just the weight of God –  
For – Heft them – Pound for Pound –  
And they will differ – if they do –  
As Syllable from Sound – »

Emily Dickinson

**Σ**το ταξίδι της αμφιβολίας τους από το πριν στο μετά οι άνθρωποι, αυτοί οι γνωστοί-άγνωστοι που ασύλληπτοι συνεχίζουν να διεκδικούν την αγωνία και το αύριο, έχουν την ευκαιρία και την υποχρέωση να νιώσουν και να σκεφθούν πολλά. Για τον εαυτό τους και τους άλλους. Για την εικόνα και την ουσία του κόσμου. Για το εντός και το επέκεινα. Στην προσπάθειά τους αυτή ο πιο αφοσιωμένος σύμμαχος και εχθρός βρίσκεται μέσα στο ίδιο το κεφάλι τους. Εκεί όπου εγκεφάλος και νους πασχίζουν ασταμάτητα να δώσουν μορφή και νόημα σε στοιχεία και στοιχειά.

Εγκέφαλος, νους και οι μεταξύ τους σχέσεις παρέχουν πρόσφορο έδαφος για τη διατύπωση εικασιών από νευροεπιστήμονες και μη. Μονιστές (υλιστές ή ιδεαλιστές), δυϊστές, λειτουργιστές και άλλοι έχουν διατυπώσει διάφορες απόψεις για τη σχέση, εξάρτηση ή ταύτιση μεταξύ πνεύματος και νευροφυσιολογικών γεγονότων, μεταξύ νόησης και νευρικών κυττάρων. Τα αντικρουόμενα επιχειρήματά τους έχουν αναμφίβολα πλουτίσει τον προβληματισμό όλων μας. Παράλληλα, όμως, καθηλώνουν συνήθως την όποια επιχειρούμενη συζήτηση σε πεδίο αντιπαράθεσης προσχηματισμένων ιδεολογιών (υλιστικών ή ιδεαλιστικών), οι οποίες θεμελιώνουν την πίστη τους στα λογικά αδιέξοδα των αντίθετων θεωριών. Θεωρώ ότι η οφειλόμενη πολιτισμική σοφία των καιρών, καθώς και η απαραίτητη επιστημονική επιφύλαξη απέναντι σε ερωτήματα αυτού του μεγέθους, μας υποχρεώνουν να αποφύγουμε τη συνθηματολογική προσχώρηση σε ένα στρατόπεδο. Γιατί, όπως επιδιώκουν να αναδείξουν και οι επόμενες σελίδες, ο εγκέφαλος και η νόηση δεν είναι δυνατόν να αντιμετωπίζονται ως προτεκτοράτα εκβιαστικών διαζευκτικών διπόλων. Αντίθετα, αποτελούν συνθετική έκφραση της πλέον αρχέγονης βιολογικής έμπνευσης για υπέρβαση του σχίσματος ύλης-πνεύματος. Έμπνευση, η οποία επέτρεψε-ανάγκασε τα έμβια όντα να δημιουργούν αλλά και να ενσωματώνουν τις επιρροές του κόσμου στον οποίο ανήκουν, τροποποιώντας διαρκώς τα φυσικά στοιχεία (=γονίδια και νευρικά κύτταρα) από τα οποία καθορίζονται. Εγκέφαλος και νους αίρονται στο ύψος των προϋποθέσεων της ζωής, επειδή ακριβώς καταφέρνουν να εναλλάσσουν ρόλους χάριν και προς χάρι του άλλου. Για να είναι προϋποθέτουν αυτό που δεν είναι. Είναι ο κόσμος που (δεν) καταφέρνουν να υπερβούν.

## Περί αστέρων και... κομπάρσων

Εάν η Φιλοσοφία, ως τέχνη του βίου, έχει τη συνήθεια να (ξανα) κάνει ερωτήματα αυτά που δεν θεωρούνται ως τέτοια (όπως περίπου έλεγε ο Ευάγγελος Παπανούτσος), η Επιστήμη έχει την υποχρέωση να ασχολείται με την παρακολούθηση των ερωτημάτων. Εξετάζοντας κανείς τον εγκέφαλο και τον κόσμο με τον οποίο και στον οποίο ζει, βρίσκεται αντιμέτωπος με μορφές οργάνωσης και εκδηλώσεις, τις οποίες συνήθως θεωρεί είτε ως αυτονόητες, είτε ως ακατανόητες. Μία προσεκτικότερη –επομένως και αποστασιοποιημένη– ματιά, προσέγγιση που αφήνει πάντα το περιθώριο για ερωτήματα, συνειρμούς, συγκρίσεις, συσχετίσεις και υποθέσεις, επιτρέπει τη διαπίστωση ότι εγκέφαλος και κόσμος έχουν αρκετές ομοιότητες. Αυτός είναι εξ άλλου ο λόγος για τον οποίο εξέχοντες επιστήμονες ή φιλόσοφοι των τελευταίων αιώνων παραλλήλιζαν τον εγκέφαλο και τη λειτουργία του με την κυρίαρχη τεχνολογία των καιρών τους. Ο Descartes με υδραυλικά συστήματα, ο Leibniz με εργοστάσιο, ο Sherrington με τηλέγραφο, και οι πλέον σύγχρονοι με τηλεφωνικό κέντρο ή με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Με το αδικαιολόγητο, ενδεχομένως, θράσος του νευροεπιστήμονα που έχει ψηλαφήσει και περιεργαστεί κάποιον αριθμό εγκεφάλων, ολόκληρους ή κομμένους σε φέτες, μπορώ να ισχυριστώ ότι εγκέφαλος και κόσμος είναι δύο πανομοιότυπα οργανωμένες κατασκευές. Η, ακόμη περισσότερο, ότι δεν υπάρχει μορφή κοσμικής/κοινωνικής οργάνωσης και εκδήλωσης που να μην έχει το εγκεφαλικό της αντίστοιχο, που να μην μπορεί η δομή της να βρεθεί στον εγκέφαλο. Στον εγκέφαλο, ο οποίος ως γνωστόν:

Εμφανίζεται ως διαστελλόμενο-συρρικνούμενο σύμπαν, το οποίο αποτελείται από απομακρυσμένους γαλαξίες (λειτουργικές περιοχές) και ήλιους (κέντρα) από τους οποίους εξαρτάται η ζωή σε επιμέρους πλανήτες (κυτταρικές στιβάδες και άλλα νευρωνικά μορφώματα).

Αποτελείται από κατανοητή ύλη και ενέργεια (συνειδητό) και σκοτεινή ύλη και ενέργεια (ασυνειδητό).

Χρησιμοποιεί τον χρόνο, τον χώρο και τα μαθηματικά, για να ανταποκριθεί στις καθημερινές υποχρεώσεις του.

Έχει την προϊστορία του (εγκεφαλικό στέλεχος), την παλαιότερη ιστορία του (μεταιχμιακό σύστημα-παλαιοχιτώνιο) και τη νεότερη ιστορία του (νεοχιτώνιο).

Έχει προγόνους πρωτόγονους πληθυσμούς (αδιαφοροποίητα εμβρυϊκά κύτταρα) και απογόνους που δεν του ανήκουν.

Παράγει και εξαρτάται από ρυθμική αλληλουχία γεγονότων και μικρές ή μεγάλες ταλαντώσεις.

Έχει σαφή όρια λειτουργίας (αντίδρασης, αντίληψης), έξω από τα οποία καιροφυλακτεί το μηδέν και ο Θεός του.

Έχει έθνη-κράτη (πληθυσμούς κυττάρων) με δική τους γλώσσα (νευροδιαβιβαστές), ιστορική κληρονομιά (γονίδια-εμπειρία), σύστημα διακυβέρνησης (συνταγματική μοναρχία), και πολιτικές ίσων δικαιωμάτων ή φυλετικών-κοινωνικών διακρίσεων.

Είναι άλλοτε πλούσιος (σπανιότερα) και άλλοτε φτωχός (συχνότερα).

Χαρακτηρίζεται από αντα/συνα-γωνισμό των επιμέρους στοιχείων του, γεγονός που διαμορφώνει τους όρους συγκρότησής του αλλά και δημιουργεί περιθώρια βελτίωσης των αποδόσεών του.

Εξαρτάται ως προς την ευημερία και την πρόοδό του από την ποσότητα και την ποιότητα των διαθέσιμων-διακινούμενων πληροφοριών.

Έχει αυστηρά θεσμοθετημένη ιεραρχία και πρωτόκολλα λειτουργίας, αλλά και κατ' εξαίρεση ακολουθούμενες διαδικασίες.

Έχει περιόδους ειρήνης αλλά και περιόδους πολέμου, στις οποίες κερδίζονται ή χάνονται μάχες και εδάφη.

Έχει αστικές περιοχές (πυρήνες-κέντρα), όπου λαμβάνονται αποφάσεις για όλους τους τομείς δραστηριότητας, αλλά και επαρχιακές-αγροτικές περιοχές (νευροπίλημα), οι οποίες είναι αρμόδιες για τον συνεχή εφοδιασμό των πρώτων.

Έχει ιθαγενείς (κύτταρα που ζουν εκεί όπου γεννήθηκαν) και μετανάστες (κύτταρα που αναγκάζονται να διασχίσουν αποστάσεις και σύνορα, για να εγκατασταθούν εκεί όπου θα πεθάνουν).

Έχει συγκοινωνιακή οργάνωση με εθνικές οδούς, λεωφόρους, οδικές αρτηρίες μονής ή διπλής κατεύθυνσης και παρακαμπτήριες οδούς, καθώς και σταθμούς ελέγχου-μετεπιβίβασης των μεταφερόμενων (πληροφοριών).

Έχει σύστημα άρδευσης του νευρικού παρεγχύματος, αλλά και αποχετευτικό σύστημα με υδραγωγούς, κανάλια και σχάρες αποστράγγισης.

Έχει συστήματα προστασίας (αιματοεγκεφαλικός φραγμός), συναγερμού (πόνος, αμυγδαλή) και αποκομιδής σκουπιδιών (μικρογλοία-απορριματοσυλλέκτες).

Παράγει ηλεκτρισμό (δυναμικά ενέργειας) και χρησιμοποιεί ηλεκτροφόρα καλώδια (νεύρα).

Χρησιμοποιεί καύσιμα όχι απόλυτα φιλικά προς το περιβάλλον (γλυκόζη), που προμηθεύεται άλλοτε εύκολα και άλλοτε δύσκολα.

Έχει περιοχές χτισμένες με ποικίλα (κυτταρο)αρχιτεκτονικά στύλ.

Έχει θέατρο-κινηματογράφο, όπου ανεβαίνουν τραγικά και κωμικά έργα (όνειρα).

Έχει πρωταγωνιστές (νευρώνες) και κομπάρσους (νευρογλοία).

Έχει μουσεία για τη φύλαξη μνημείων (αναμνήσεων), τηρεί βιβλίο συμβάντων (μακρόχρονη μνήμη) και έχει μπλοκ σημειώσεων (βραχύχρονη μνήμη),

Έχει ξεχωριστές περιοχές για την εκδήλωση δραστηριοτήτων εκπαίδευσης, λατρείας, έρωτα, ευχαρίστησης...

## Λάθη και ουσίες

Μετά από τα παραπάνω, δημιουργείται ίσως το ερώτημα για το ποιο είναι πρωτότυπο και ποιο το είδωλο. Είναι άραγε ο κόσμος έτσι, επειδή διαμορφώθηκε\* από (αυτόν) τον εγκέφαλο (με το

---

\* Θυμίζω ότι σύμφωνα με τον Αναξαγόρα «νους εστίν ο διακοσμών και πάντων αίτιος».

«εγγενές λάθος» κατά τον Koestler), ή μήπως, αντίθετα, ο εγκέφαλος αναπτύσσεται αναπόφευκτα ως «αντανάκλαση του σύμπαντος», όπως έλεγε ο Ramon y Cajal, για να αποτελέσει τη διαθήκη του;

Το ερώτημα μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι υποβολιμαίο και ότι οποιαδήποτε απόπειρα απάντησής του θα συνιστούσε ανεπίτρεπτη προσπάθεια νομιμοποίησής του. Γιατί όπως θα έλεγαν πιθανόν οι φλεγματικοί Αγγλοσάξονες, (dark) matter doesn't really matter.