

Ο ΤΟΠΟΣ ΚΑΙ ΤΟ ΑΚΙΝΗΤΟΝ ΤΟΥ ΤΟΠΟΥ

Το τέταρτο βιβλίο των *Φυσικών* του Αριστοτέλους είναι το βιβλίο στο οποίο πρωτίστως πραγματεύεται αναλυτικά την έννοια του *Τόπου* αν και ο *Τόπος* (γενικότερα, οι έννοιες χώρου και θέσης) εμφανίζονται και αλλού, κυρίως στις *Κατηγορίες*, στο *Περί Ουρανού* και στο *Περί γενέσεως και Φθοράς*. Εμείς θα ασχοληθούμε βασικά με το Δ' βιβλίο των *Φυσικών*. Θα περιγράψουμε συνοπτικά την πορεία που ακολουθεί ο Αριστοτέλης για να προσδιορίσει την έννοια του *Τόπου* και να ξεκαθαρίσει τα υπάρχοντα προβλήματα και τις δυσκολίες που τη συσκοτίζουν και εμποδίζουν να της αποδοθεί η φυσική της σημασία. Η πορεία αυτή, ο τρόπος δηλαδή που πραγματεύεται στον *Τόπο*, μας δίνεται ανάγλυφα από τον ίδιο, όταν παρουσιάζει τη μέθοδο που θα ακολουθήσει στην έρευνα που πραγματοποιεί.

Πρέπει λοιπόν να προσπαθήσουμε να ερευνήσουμε κατά τέτοιο τρόπο για να αποκαλυφθεί το τι είναι ο Τόπος, ώστε αφενός μεν να λυθούν οι απορίες, αφετέρου δε τα χαρακτηριστικά που φαίνονται να υπάρχουν στον Τόπο να είναι όντως υπαρκτά· και επιπλέον να γίνει φανερή η αιτία της δυσκολίας και των προβλημάτων που αφορούν τον Τόπο. Κατ' αυτό τον τρόπο κάθε τι θα αποδειχθεί κατά τον καλύτερο τρόπο.'

Πιο συγκεκριμένα, η μέθοδος που ακολουθεί, όπως μας την παρουσιάζει το συγκεκριμένο χωρίο και όπως την εφαρμόζει εν συνεχεία κατά την έρευνά του, συνίσταται στα εξής:

1) Θα εκθέσει στην αρχή τα ερωτήματα που αφορούν τον *Τόπο* γενικά. Θα τα διατυπώσει στο πλαίσιο της κοινής παραδοχής περί υπάρξεως ή μη του *Τόπου* και της κοινής αντίληψης περί της φύσεώς του –όπως ιστορικά έχει διαμορφωθεί, όχι μόνο στην κοινή γνώμη και ομιλία, αλλά και στο εσωτερικό της Ακαδημίας. Η έννοια του χώρου (*Χώρα*, *Τόπος*) ως αυτό που περιέχει πάντα τα υπάρχοντα, που προϋπάρχει για να δεχθεί τα γινόμενα είναι ιστορικά κυρίαρχη, ακόμη και στις μυθολογικές προσεγγίσεις των αρχαίων Ελλήνων (π.χ. Ησιόδος).

Η Έννοια της Υποδοχής, της πλατωνικής Χώρας, είναι μια ιδιαίτερη έκφραση αυτής της παραδοχής.

Ο Φυσικός πρέπει να γνωρίζει για τον *Τόπο*:

- i) Διότι τα όντα είναι κάπου (ενώ το μη ον δεν είναι πουθενά)
- ii) Διότι η κίνηση και μάλιστα η κυριότερη των κινήσεων είναι ως προς τον *Τόπο*.

Κατά τον Αριστοτέλη, ο φυσικός πρέπει να γνωρίζει για τον *Τόπο* τα ίδια που ισχύουν και για το *Άπειρο*, στο οποίο έχει αναφερθεί στα προηγούμενα κεφάλαια των *Φυσικών*, δηλαδή:

- α) αν υπάρχει
- β) πώς υπάρχει
- γ) τι είναι

Στα ζητήματα αυτά, τοποθετείται με μια σειρά από επιχειρήματα που σε τούτο το πρώτο στάδιο της ανάλυσής του χαρακτηρίζονται από το ότι είναι σχεδόν προφανή. Η ύπαρξη, ο τρόπος του και το ποιόν του *Τόπου* προκύπτουν λοιπόν από τα εξής:

i) απ' τη δυνατότητα «αντιμεταστάσεως», αντικατάστασης δηλαδή, την οποία ο Αριστοτέλης ορίζει μέσω απλού παραδείγματος: αν πάρουμε αγγείο γεμάτο νερό και το αδειάσουμε θα διαπιστώσουμε ότι τη θέση του νερού την καταλαμβάνει ο αέρας.² Όταν λοιπόν ο αέρας διαδέχεται το νερό στο αγγείο τότε «τον ίδιο αυτό *Τόπο* κατέχει κάποιον άλλο *σώμα*». Εμφανίζεται λοιπόν ο *Τόπος* να υπάρχει παρά τα *σώματα* αλλά και ανεξάρτητα από αυτά: «φαίνεται να είναι κάτι διαφορετικό απ' όλα όσα υπάρχουν μέσα του και μεταβάλλουν τη θέση τους».³ Άρα, «είναι φανερό πως ο *Τόπος* και ο *χώρος*, μέσα στον οποίο και εκ του οποίου μετακινήθηκαν, ήταν κάτι διαφορετικό και απ' τα δύο»⁴ (και τον αέρα και το νερό).

ii) Εύκολα όμως διαπιστώνουμε ότι ο *Τόπος* δεν είναι μόνο κάτι διαφορετικό απ' τα πράγματα: οι φορές των στοιχειωδών φυσικών σωμάτων, όπως της φωτιάς και της γης, μας φανερώνουν επιπλέον ότι, εκτός του ότι ο *Τόπος* είναι κάτι, έχει και κάποια *δύναμη*.⁵ Διότι το καθένα απ' αυτά, αν δεν εμποδιστεί, φέρεται στον *Τόπο* του, το μεν πυρ άνω η δε γη κάτω. Το βαρύ και το ελαφρύ, η τάση των οποίων είναι το μεν πρώτο να κινείται προς τα κάτω το δε άλλο προς τα πάνω, καθορίζεται σε σχέση με τη φύση τους, η οποία συναρτάται με τη δύ-

ναμη του *οικείου* τους *Τόπου*. Δηλαδή, αν το ελαφρύ φύσει *ανέρχεται*, η άνοδος και άρα η ελαφρότης, εν πολλοίς, καθορίζεται απ' την τάση του σώματος να οδεύσει στο δικό του *Τόπο*.

iii) Παρατηρούμε, όμως, ότι το χαρακτηριστικό της *δύναμης του Τόπου*, που καθορίζει τις φυσικές κινήσεις των σωμάτων, σε συνδυασμό με την «απλοϊκή» δυνατότητά του να εμπεριέχει σώματα και να περιέχεται σε αυτά, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο *Τόπος* πρέπει αφενός μεν να έχει μέγεθος όπως τα σώματα, –αφετέρου δε να *ορίζει το διάστημα* περιγράφοντας το με «απόλυτο» τρόπο: «*Το άνω, το κάτω, καθώς και οι υπόλοιπες από τις έξι κατευθύνσεις είναι μέρη και είδη του Τόπου*». ⁶

iv) Ακόμη και τα μαθηματικά (αντικείμενα) μας ομιλούν περί του *Τόπου* διότι ενώ «δεν υπάρχουν σε *Τόπο* εντούτοις, έχουν δεξιά και αριστερά σύμφωνα με τη θέση τους ως προς εμάς». ⁷

v) Ένας ακόμα λόγος που μας κάνει να είμαστε βέβαιοι για την ύπαρξη του *Τόπου* είναι ότι ακόμη και αυτοί που ισχυρίζονται ότι υπάρχει το κενό, περί του *Τόπου* των (συνεχών) σωμάτων στην πραγματικότητα, κατά τον Αριστοτέλη, ομιλούν «διότι το κενό υποτίθεται ότι είναι *Τόπος που στερείται σώματος*». ⁸

Όλα τα παραπάνω μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο *Τόπος* υπάρχει, είναι ξεχωριστός απ' τα πράγματα και είναι λογικά πρότερος των πραγμάτων – όπως ακριβώς διαισθάνθηκε ακόμη και ο Ησίοδος που προέταξε το Χάος κατά τη διαδικασία δημιουργίας του κόσμου. ⁹

2) Οι απορίες που δημιουργούνται απ' τις παραδοχές αυτές (όσον αφορά την ύπαρξη του *Τόπου*, δηλαδή, τι είναι ο *Τόπος* και πώς αυτός υπάρχει) θα τοποθετηθούν διαδοχικά η μια μετά την άλλη ώστε να διατυπωθεί ολοκληρωμένα το πρόβλημα. Ένα πρόβλημα που κυριαρχείται, έστω και αν αυτό δεν αναφέρεται ρητά από τον Αριστοτέλη, από την προσπάθεια επίλυσης του βασικού για αυτόν προβλήματος της κίνησης (της κατά *τόπον* κίνησης). Ο Αριστοτέλης λοιπόν θα παρουσιάσει σειρά αποριών στις οποίες στη συνέχεια θα απαντήσει, προκειμένου να οδηγηθεί τελικά στον ορισμό του *Τόπου*.

i) Ποιο είναι το γένος του; Θα μπορούσε να είναι σώμα, αφού ο *Τόπος* έχει τρεις διαστάσεις, όπως και κάθε σώμα. Σώμα όμως δεν μπορεί να είναι, διευκρινίζει ο Σταγειρίτης, καταφεύγοντας στο αγαπημένο του επιχείρημα: αν ήταν σώμα, τότε θα ήταν δύο σώματα σε ένα.¹⁰

ii) Όμως δεν έχουμε καμία διαφορά μεταξύ του σημείου και του *Τόπου* του σημείου, έτσι ώστε αν ο *Τόπος* του σημείου δεν διαφέρει από τον *εαυτό* του τότε δεν θα διαφέρει και για κανένα από τα άλλα και ο *Τόπος* δεν θα είναι κάτι ξεχωριστό από καθένα από αυτά.¹¹

Το πέρας του σώματος είναι το σχήμα, αν λοιπόν συμπίπτουν με τον *Τόπο* τους τα σημεία (το σημείο είναι πέρας γραμμής, άρα είναι θέση, *Τόπος*), οι γραμμές και οι επιφάνειες, τότε ο *Τόπος* του πέρας θα συμπίπτει με το πέρας και κατά συνέπεια το σχήμα του σώματος και ο *Τόπος* του σώματος θα συμπίπτουν.

iii) Ο *Τόπος* δεν είναι στοιχείο ούτε αποτελείται από στοιχεία είτε σωματικά είτε ασώματα γιατί τα στοιχεία των αισθητών είναι σώματα και ο *Τόπος* δεν έχει σώμα. Τα ασώματα στοιχεία, τα νοητά δεν έχουν μέγεθος ενώ ο *Τόπος* έχει μέγεθος.

iv) Θα μπορούσε ακόμα ν' αναρωτηθεί κανείς τίνος εκ των όντων είναι αίτιον ο *Τόπος*; Κανένα απ' τα τέσσερα αίτια δεν αποδίδεται σ' αυτόν, δεν είναι εξηγητικός παράγων κανενός; ούτε ως *ύλη* των όντων, ούτε ως *μορφή* και *ορισμός* των πραγμάτων, ούτε ως *τέλος* ούτε ως *αίτια που κινεί* τα όντα.¹² Ακόμα κι αν σκεφθούμε την κίνηση των σωμάτων προς τον *οικείο Τόπο*, ο *Τόπος* δεν είναι η αιτία που φέρνει τα συγκεκριμένα σώματα προς αυτόν, αιτία είναι η ίδια η φύση των σωμάτων.¹³

v) Η επομένη απορία που απαιτεί εξήγηση είναι η καταλυτική απορία του Ζήνωνος: «Αν κάθε ον υπάρχει σε *Τόπο*, είναι φανερό ότι και του *Τόπου* θα υπάρχει *Τόπος* και τούτο θα συνεχίζεται επ' άπειρον».¹⁴

vi) Θα πρέπει τέλος ν' απορήσουμε σε σχέση με το τι συμβαίνει με τον *Τόπο* και σε κάθε *Τόπο* υπάρχει σώμα. Αν τώρα το σώμα αυξάνεται τότε θα πρέπει να αυξάνεται και ο αντίστοιχος *Τόπος*, αν θεωρήσουμε ότι ο *Τόπος* του κάθε πράγματος δεν είναι ούτε μεγαλύτερος

ούτε μικρότερος από το αντίστοιχο πράγμα.

Με τη διατύπωση των αποριών οδηγούμαστε στο να κατανοήσουμε γιατί είναι τόσο δύσκολο αφενός μεν να γίνει άμεσα αποδεκτή η ύπαρξη του *Τόπου* και αφετέρου να κατανοήσουμε την κατά Αριστοτέλη φύση του.

3) Τέλος, αποκαλύπτοντας ποιες είναι οι αιτίες που μας δημιουργούν τις απορίες σχετικά με τον *Τόπο*, ο Αριστοτέλης κλείνει την έρευνά του. Βέβαια αυτό που αποφεύγει να απαντήσει στα *Φυσικά Δ* είναι το ερώτημα για το οντολογικό καθεστώς (status) του *Τόπου*: Είναι ο *Τόπος* ουσία; είναι ο *Τόπος* ιδιότητα; είναι ο *Τόπος* όνομα;

Ύλη και μορφή

Ο Αριστοτέλης παρουσιάζει δυο δυνατές επιλογές για το πώς μπορούμε να θεωρήσουμε τον *Τόπο*. α) Είτε σαν κάτι που περιβάλλει κάποιο σώμα, είτε β) σαν την έκταση (*διάστημα του μεγέθους*) κάποιου πράγματος. Και στις δύο περιπτώσεις εκείνο που είναι χαρακτηριστικό του *Τόπου* είναι ότι *περιέχει* και άρα τα σώματα είναι σε *Τόπο*. Ο τρόπος που ένα σώμα είναι σε *Τόπο* θα μπορούσε να εκφραστεί είτε με την έννοια του αποκλειστικά περιέχεσθαι, είτε γενικά περιέχεσθαι οπότε έχουμε,

i) τον *ιδιον τόπον* του σώματος, αυτόν δηλαδή που αποκλειστικά περιέχει αυτό και μόνον αυτό το σώμα και

ii) τον *κοινόν τόπον* μέσα στον οποίο βρίσκονται όλα τα σώματα.¹⁵

Το συμπέρασμα λοιπόν είναι ότι:

*Αν τώρα ο [αποκλειστικός] Τόπος είναι αυτό που πρωταρχικά περιβάλλει καθένα από τα σώματα, θα ήταν ένα πέρασ (σύνορο)· άρα ο Τόπος φαίνεται να είναι η μορφή και το σχήμα του σώματος με το οποίο οριοθετείται το μέγεθος και η ύλη του μεγέθους. Γιατί αυτό είναι το πέρασ (σύνορο) κάθε σώματος».*¹⁶

Ισχυρίζεται, λοιπόν, ότι αν θεωρήσουμε ότι ο *Τόπος* είναι αυτό που περιβάλλει κάποιο πράγμα τότε ο *Τόπος* είναι η *μορφή* του πράγματος· αν όμως θεωρήσουμε ότι ο *Τόπος* είναι η έκταση (*διάστημα*) του μεγέθους (δηλαδή αν τον δούμε σαν «τόσο όγκο»), τότε ο *Τόπος* είναι η *ύλη*. Είναι δηλαδή «αυτό που περιέχεται και οριοθετείται από την

μορφή, σαν να περιβάλλεται από μια επιφάνεια». ¹⁷ Τέτοια είναι η ύλη και το αόριστο. Επομένως, αν από μια σφαίρα αφαιρέσουμε το σχήμα της και τις ιδιότητες που την καθορίζουν, αυτό που απομένει είναι η ύλη, δηλαδή αυτός ο όγκος (αυτό το ακαθόριστο, το αόριστο) που πριν προσδιοριζόταν απ' το σχήμα του και τις ιδιότητες του.

Η ταύτιση του *Τόπου* όμως με κάποιο απ' αυτά τα δύο (τη μορφή ή την ύλη) θα οδηγούσε την έρευνα σε κάποια πολύ δύσκολα ερωτήματα. Ερωτήματα που δεν θα μπορούσαν να απαντηθούν στα πλαίσια του συγκεκριμένου φυσικού πλαισίου. Η ύλη και η μορφή είναι συστατικά του πράγματος, είναι στοιχεία της ταυτότητάς του και άρα δεν μπορούν να διαχωριστούν απ' αυτό, «ο δε *Τόπος* ενδέχεται να ξεχωρίζεται». ¹⁸ Απ' την άλλη πλευρά αν ο *Τόπος* δεν ξεχωριζόταν από το σώμα, το οποίο περιέχει, πώς θα μπορούσε να ερμηνευτεί το φαινόμενο της φυσικής κίνησης και της μετάβασης του σώματος στον φυσικό του *Τόπο*; «Άρα λοιπόν ο *Τόπος* κάθε πράγματος δεν είναι ούτε μέρος, ούτε κατάσταση (έξις) του αλλά ξεχωριστός απ' αυτό». ¹⁹ Είναι κάτι σαν το αγγείο. Αφού λοιπόν ο *Τόπος* είναι ξεχωριστός από το πράγμα δεν μπορεί να είναι η μορφή του, επειδή δε το περιέχει άρα δεν μπορεί να είναι ούτε η ύλη του πράγματος. ²⁰

Επιπλέον, αν ο *Τόπος* ήταν η ύλη ή το είδος του πράγματος τότε, κατά τον Αριστοτέλη θα συνέβαιναν τα εξής:

α) ο *Τόπος* θα ανήκε στο πράγμα και άρα θα μπορούσε να κινηθεί μαζί του σε κάποιο άλλο *Τόπο* όπως κινείται μαζί με το πράγμα η ύλη και η μορφή και άρα ο *Τόπος* θα έχει *Τόπο*. ²¹

β) Θα έπρεπε να δώσουμε κάποια φυσική ερμηνεία σε σχέση με τη μεταβολή (δια συμπυκνώσεως) του αέρα σε νερό και την απώλεια του *Τόπου*. Διότι το σώμα που προέκυψε δεν βρίσκεται στο ίδιο *Τόπο*. Δηλαδή στη συγκεκριμένη μεταβολή έχουμε και μεταβολή της μορφής, από αεριώδη κατάσταση σε υγρή και μεταβολή της έκτασης (του όγκου)· άρα αν ο *Τόπος* ήταν μορφή θα είχαμε απώλεια *Τόπου*, αν τώρα ο *Τόπος* ήταν ύλη θα είχαμε πάλι απώλεια *Τόπου*: «τι είδους φθορά είναι αυτή;». ²²

Άρα λοιπόν και η ύλη και η μορφή θα πρέπει ν' απορριφθούν όσον αφορά την ταύτισή τους με τον *Τόπο* και θα πρέπει να συνεχίσουμε να απορούμε για την ουσία του. Θα πρέπει να αναζητήσουμε τον *Τόπο* ανάμεσα σ' αυτά που καταρχήν έχουν την ιδιότητα να περιβάλλουν, όπως έχουμε ήδη αποδεχθεί, και επιπλέον να μπορούν να ξεχωρίζουν από αυτό που περιβάλλουν, ή ανάμεσα σ' αυτά που εκτείνονται στις τρεις διαστάσεις και επίσης ξεχωρίζονται απ' το αντικείμενο.

Τα επιχειρήματα αυτά έχουν ως στόχο, μάλλον, να δείξουν ότι η αποδοχή του *Τόπου* ως τρισδιάστατης έκτασης παρουσιάζει κάποιες δυσκολίες, εννοιολογικής υφής, που δεν ταιριάζουν στο φυσικό σύστημα. Αν θεωρήσουμε δε ότι και οι απορίες που διατυπώθηκαν στο 209a13-22 αφορούν κατά κάποιο τρόπο την έννοια του *Τόπου* ως έκτασης (*διαστήματος*) γίνεται φανερό ότι μια τέτοια έννοια *Τόπου* δημιουργεί προβλήματα στο φυσικό σύστημα που οικοδομεί ο Αριστοτέλης.

Ο Αριστοτέλης θεωρεί ότι και η απορία του Ζήνωνος περί ανάγκης απειρίας τόπων, δείχνει τη δυσκολία να στηριχτεί η έννοια του *Τόπου* ως αυθύπαρκτη έκταση (διάστημα). Ενώ αντίθετα η έννοια του *Τόπου* που θα επέλεξε ο ίδιος, μετά την επίλυση των διαφόρων αποριών και τη διαδοχική απόρριψη των εννοιών που δημιουργούν προβλήματα, αντιμετωπίζει πράγματι το πρόβλημα της απειρίας των διαδοχικών τόπων.

Η Απορία του Ζήνωνος θα μπορούσε να διατυπωθεί ως εξής: Αν υπάρχει ο *Τόπος* και αν κάθε τι που υπάρχει, υπάρχει σε *Τόπο* τότε ο *Τόπος* είναι σε *Τόπο* και άρα έχουμε μια άπειρη σειρά *Τόπων* του *Τόπου*. Ο Αριστοτέλης υποστηρίζει ότι κάθε τι που υπάρχει, μπορεί να μην «είναι σε *Τόπο*», αλλά να είναι σε κάτι άλλο, όπως η υγεία στο θερμό. Άρα και ο *Τόπος* μπορεί να είναι σε κάτι, όχι όμως σε *Τόπο* αλλά «ως κατάσταση (έξις) ή ιδιότητα, όπως το θερμό στο σώμα, ώστε να μη συνεχίζεται επ' άπειρο».²³

Με αφορμή όμως τον Ζήωνα, ένα ακόμα ζήτημα αποσαφηνίστηκε έτι περαιτέρω – η σχέση του *Τόπου* με την Ύλη και τη Μορφή: «επειδή το αγγείο δεν είναι μέρος του περιεχομένου του (γιατί είναι διαφορετικό εκείνο που πρώτως περιέχει και εκείνο που περιέχεται) δεν μπορεί ο *Τόπος* να είναι ούτε η ύλη ούτε η μορφή, αλλά κάτι διαφορετικό. Γιατί η ύλη και η μορφή είναι μέρη εκείνου που περιέχεται στον *Τόπο*».²⁴

Τα χαρακτηριστικά του *Τόπου*

Συμπληρώνοντας λοιπόν το κύκλο της επεξεργασίας των αποριών (δικών του και άλλων) περί τον *Τόπο*, ο Αριστοτέλης μπορεί πλέον να προχωρήσει στον προσδιορισμό του τι είναι ο *Τόπος*. Θα ξεκινήσει λοιπόν απ' τις παραδοχές τις κοινώς αποδεκτές περί τον *Τόπο* και θα απαριθμήσει τα καθαυτό χαρακτηριστικά του:

- i) Ο *Τόπος* είναι αυτό που πρώτο περιέχει εκείνο του οποίου είναι *Τόπος*: «τον τόπον είναι πρώτον μεν περιέχον εκείνο του *Τόπος* εστί».²⁵
- ii) Δεν είναι μέρος του πράγματος ούτε συστατικό του.
- iii) Ο πρώτος (ο ίδιος) *Τόπος* δεν είναι ούτε μεγαλύτερος ούτε μικρότερος του πράγματος του οποίου είναι *Τόπος*.
- iv) Κάθε πράγμα μπορεί να τον εγκαταλείψει και είναι ξεχωριστό απ' αυτόν.
- v) Κάθε *τόπος* έχει το *άνω* και το *κάτω*.²⁶
- vi) Κάθε σώμα, από τη φύση του, φέρεται και μένει στο δικό του *Τόπο* και αυτό το κάνει είτε *άνω* είτε *κάτω*.²⁷

Το πρώτο βήμα αμέσως μετά είναι να συσχετίσει τον *Τόπο* με την κίνηση και εν γένει με τη μεταβολή: «Πρέπει να κατανοήσουμε ότι ο *Τόπος* δεν θα ήταν αντικείμενο έρευνας αν δεν υπήρχε η κίνηση ως προς τον *Τόπο*».²⁸ Άλλωστε, «ο Ουρανός είναι σε *Τόπο* γιατί είναι πάντα σε κίνηση». Βέβαια εκτός από την κατά *Τόπο* κίνηση θα πρέπει να συμπεριληφθεί και η μεταβολή, η αύξηση ή η ελάττωση, γιατί και οι δύο συνεπάγονται τη μεταβολή ως προς τον *Τόπο*. Το σώμα δηλαδή που αυξάνεται ή ελαττώνεται μετατίθεται σε μεγαλύτερο ή μικρότερο *Τόπο*.

Η σύλληψη της μεταβολής (κίνησης) είναι τέτοια ώστε ο *Τόπος* οφείλει να υπάρχει, κατά τρόπο ανάλογο με τη μορφή, εξαρτώμενος από τα σώματα με το να μεταβιβάζεται από το ένα σώμα στο επόμενο. Κάτι ανάλογο θα πρέπει να ισχύει και για τους *τόπους* των «στοιχείων», τους «φυσικούς *τόπους*», οι οποίοι θα πρέπει να έχουν μόνιμα χαρακτηριστικά, που θα «καθορίζουν» τις κινήσεις των στοιχείων του σύμπαντος.

Τα σώματα τα οποία κινούνται διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, σε εκείνα των οποίων η κίνηση είναι αποτέλεσμα των ουσιαστικών τους χαρακτηριστικών και σε εκείνα που κινούνται κατά συμβεβηκός. Τα κατά συμβεβηκός κινούμενα μπορεί να είναι και σώματα τα οποία και από μόνα τους θα μπορούσαν να κινηθούν αλλά κυρίως κινούνται ως μέρη ενός όλου. Βέβαια στην κίνηση των μερών ενός όλου ο Αριστοτέλης περιλαμβάνει και τις ιδιότητες και τις έξεις των σωμάτων, οι οποίες θεωρεί ότι μεταβάλλουν τον *Τόπο* τους επειδή μεταβάλλει τον *Τόπο* του εκείνο μέσα στο οποίο υπάρχουν.²⁹

Είδαμε λοιπόν πως σχετίζονται *Τόπος* και κίνηση και πώς κινούμενο ένα σώμα αλλάζει *Τόπο*. Θα δούμε λοιπόν τώρα τι εννοούμε όταν

λέμε ότι ένα κινούμενο σώμα είναι σε *Τόπο*. Έχουμε ήδη καθορίσει ότι ο *ίδιος Τόπος* ενός σώματος είναι αυτός που *πρώτος περιβάλλει το σώμα και είναι ίσος με το σώμα*.

α) Αν λοιπόν, ένα σώμα περιέχεται από το περιέχον και είναι συνεχές³⁰ με το περιέχον τότε το περιεχόμενο (βρίσκεται) είναι στο περιέχον όχι σαν σε *Τόπο* αλλά όπως το μέρος στο όλο.

β) Αν τώρα το περιεχόμενο είναι ξεχωρισμένο και εφαιπτόμενο με το περιέχον, είναι πρώτο μετά την έσχατη (οριακή) επιφάνεια του περιέχοντος, η οποία δεν είναι ούτε μέρος του περιεχομένου, ούτε μεγαλύτερη σε έκταση απ' αυτό αλλά ίση· τότε το περιέχον μπορεί να είναι ο *ίδιος Τόπος* του περιεχομένου.

Αν δεν υπάρχει ο διαχωρισμός των εφαιπτομένων³¹ επιφανειών μεταξύ του περιέχοντος και του περιεχομένου (περίπτωση α, παραπάνω) τότε λέμε ότι το περιεχόμενο σώμα κινείται με το περιέχον και είναι συνεχές μ' αυτό. Αν όμως διαχωρίζονται οι επιφάνειες τους (περίπτωση β) τότε το περιεχόμενο κινείται μέσα στο περιέχον. Όταν, π.χ. ένα ζώο κινείται, τότε *με το ζώο κινούνται μαζί και τα μέλη του*. Ενώ αντίθετα, *το νερό που βρίσκεται σ' ένα αγγείο, κινείται μέσα στο αγγείο*.

Τι είναι ο *Τόπος*

Όλα όσα ανέφερε ο Αριστοτέλης ξεκαθάρισαν τα χαρακτηριστικά του *Τόπου* και είμαστε πλέον έτοιμοι να επιλέξουμε τί είναι ο *Τόπος* μεταξύ των τεσσάρων υποψηφίων που έθεσε απ' την αρχή και να δώσει το τελικό ορισμό του *Τόπου*. Δηλώνει λοιπόν ότι ένα από τα τέσσερα θα είναι ο *Τόπος*:

α) η ύλη, β) η μορφή, γ) η έκταση (*διάστημα τί*) μεταξύ των ακροτάτων σημείων των εφαιπτομένων επιφανειών δ) τα ακρότατα (*πέρατα ή έσχατα*), δηλαδή το σύνορο, αν δεν υπάρχει καμία έκταση (*διάστημα*) πέρα απ' το μέγεθος του σώματος που ενυπάρχει.³²

Βέβαια, ο Αριστοτέλης ήδη έχει απορρίψει τα δύο πρώτα ενδεχόμενα επιλύοντας τις απορίες. Αυτό που μένει τώρα είναι να απορρίψει και την έκταση για να καταλήξει στον ορισμό του *Τόπου* ως το (δ). Ανεξάρτητα βέβαια από το αν εξαντλεί όλα τα πιθανά ενδεχόμενα για το τι είναι ο *Τόπος*, η επιλογή των τεσσάρων δεν αιτιολογείται, ωστόσο στηρίζεται στις γενικές παραδοχές τις κοινώς αποδεκτές περί *Τόπου* τις οποίες έθεσε ο ίδιος.

Ως προς το ό,τι περιέχει ο Τόπος μοιάζει να είναι η μορφή διότι συμπίπτουν τα πέρατα του περιέχοντος και του περιεχομένου. Πράγματι, και ο Τόπος και η μορφή είναι πέρατα, όχι όμως του ίδιου πράγματος: η μεν μορφή του περιεχομένου σώματος, ο δε Τόπος του περιέχοντος.³³

Επισημαίνεται ότι δεν πρέπει να μας παραπλανά το γεγονός ότι πολλές φορές μεταβάλλεται το περιεχόμενο, ενώ το περιέχον μένει, δίνοντας την εντύπωση ότι είναι «κάτι» το μεταξύ διάστημα (έκταση), σαν να υπάρχει κάτι πέρα από το σώμα που μετατοπίστηκε και ότι ο Τόπος είναι αυτή η έκταση. Όπως όταν χύνεται το νερό από το αγγείο. Δεν υπάρχει όμως τέτοια έκταση, γιατί πέφτει μέσα το τυχόν σώμα, απ' αυτά που από τη φύση τους μετατοπίζονται και εφάπτονται (αυτών που τα περιέχουν).

Είναι σαφές λοιπόν ότι για τον Αριστοτέλη η μοναδική έκταση που υπάρχει είναι η έκταση του σώματος. Τα δε εφαπτόμενα πέρατα του σώματος και του περιέχοντος δίνουν την εικόνα ότι συμπίπτουν και ότι δεν είναι δυνατόν να διαχωρισθεί το σώμα από τον Τόπο του.

Ο διαχωρισμός των δύο αυτών συνόρων (οριακών επιφανειών), γίνεται μόνο ως προς το ότι το σύνορο του σώματος, όταν αυτό ανήκει στο σώμα είναι η μορφή, ενώ όταν αυτό ανήκει στα περιβάλλοντα το σώμα είναι ο Τόπος. Αν η έκταση ήταν κάτι που απ' τη φύση του υπάρχει και είναι μόνιμο, τότε ο Αριστοτέλης ισχυρίζεται ότι θα υπήρχαν «άπειροι τόποι στο ίδιο Τόπο». Εδώ το επιχείρημα δεν είναι πολύ σαφές και θα επιχειρήσουμε να δώσουμε μια πιθανή ερμηνεία. Ας παρακολουθήσουμε τον συλλογισμό του:

Εάν το διάστημα είναι κάτι που από τη φύση του υπάρχει και είναι μόνιμο, τότε στον ίδιο Τόπο θα ήταν άπειροι τόποι. Διότι όταν αντιμετωπίζονται ο αέρας και το νερό, το ίδιο θα κάνουν όλα τα μέρη μέσα στο όλο, όπως όλο το νερό μέσα στο αγγείο. Συγχρόνως δε και ο Τόπος θα μεταβάλλεται ώστε θα είναι του Τόπου κι' άλλος Τόπος, και πολλοί τόποι θα συμπίπτουν. Δεν είναι λοιπόν άλλος ο Τόπος του μέρους, μέσα στο οποίο κινείται, όταν όλο το αγγείο μετατοπίζεται, αλλά ο ίδιος.³⁴

Αν η έκταση (διάστημα) είναι κάτι φυσικά αυθύπαρκτο και είναι μόνιμο, τότε οι εκτάσεις των σωμάτων, όντας και αυτές αυθύπαρκτες και μόνιμες, θα αποτελούν μέρη ενός όλου, δηλαδή κάποιας άλλης

έκτασης. Ας δούμε τι συμβαίνει όταν αντιμετωπισθεί ο αέρας και το νερό στο αγγείο: τότε όλα τα μέρη του ενός αλλάζουν *Τόπο* με όλα τα μέρη του άλλου μέσα στο δοχείο. Το ίδιο θα συμβαίνει και στον κοινό *Τόπο*, όπου όλοι οι *ίδιοι τόποι*, ως μέρη του όλου *Τόπου*, θα άλλαζαν *Τόπο* και άρα για κάθε *Τόπο* θα υπήρχε *Τόπος*. (Γιατί αν οι *τόποι* μένουν, τότε η σχέση που υπάρχει μεταξύ των *Τόπων* είναι η όποια σχέση υπάρχει μεταξύ των μερών και του όλου κάθε πράγματος).

Αν λοιπόν ο *Τόπος* δεν είναι κανένα απ' τα τρία ούτε η *μορφή* ούτε η *ύλη*, ούτε κάποια έκταση τρισδιάστατη (*διάστημα*) που να είναι πάντα παρούσα και διαφορετική απ' την έκταση (*διάστημα*) του πράγματος που μετατίθεται, τότε ο μόνος υποψήφιος που απομένει είναι ο τέταρτος: «*Το πέρας του περιέχοντος σώματος (κατά το οποίο εφάπτεται με το περιεχόμενο σώμα)*. Λέγω δε το περιεχόμενο σώμα το κινητό κατά φορά».³⁵

Ο *Τόπος* λοιπόν φαίνεται να είναι κάτι σπουδαίο και δύσκολο να γίνει αντιληπτό (χαλεπόν ληφθήναι) για δύο λόγους: πρώτον, επειδή συνεμφανίζεται (*παρεμφαίνεται*) με την *ύλη* και την *μορφή*· και δεύτερο, επειδή η μετατόπιση, ενός σώματος που κινείται (του περιεχόμενου στον *Τόπο*), γίνεται ενώ το περιέχον παραμένει ακίνητο.

«*Όπως λοιπόν το αγγείο είναι Τόπος μεταφορητός έτσι και ο Τόπος είναι αγγείο αμετακίνητο*.³⁶ Γι' αυτό όταν κάτι κινείται και μεταβάλλει τη θέση του μέσα σε κάτι άλλο, που επίσης κινείται, αυτό που περιέχει το κινούμενο λειτουργεί ως αγγείο και όχι ως *Τόπος*. Όπως το πλοίο στον ποταμό: το νερό που καθώς κυλά παρασύρει το πλοίο δεν είναι ο *Τόπος* του πλοίου αλλά το αγγείο. *Τόπος* του πλοίου είναι μάλλον ο ποταμός ως όλο, το οποίο θεωρείται ακίνητο, γιατί ο *Τόπος* εννοείται *ακίνητος*. Έτσι λοιπόν φθάνουμε στον τελικό ορισμό του *Τόπου*:

*ώστε Τόπος είναι το πρώτον ακίνητο πέρας του περιέχοντος το σώμα*³⁷

Ο ακίνητος Τόπος

Το *ακίνητο* του *Τόπου*, το οποίο εμφανίζεται ως καθοριστικής σημασίας, αξίζει τον κόπο να δούμε πώς εννοείται και τι είναι αυτό που τον οδήγησε να το τοποθετήσει έτσι απόλυτα στον ορισμό και μάλιστα χρησιμοποιώντας ένα παράδειγμα όχι πολύ διαφωτιστικό σε σχέση:

α) με το τι σημαίνει *πρώτο περιέχον* στο συγκεκριμένο παράδειγμα και β) ακόμα και με το αν κινείται, τελικά, το πλοίο στο ποτάμι.

Πριν όμως ασχοληθούμε με το ζήτημα του *ακίνητου του Τόπου* θα προσπαθήσουμε να διατυπώσουμε σε άλλη γλώσσα τον ορισμό του Αριστοτέλη. Τι είναι, ο *Τόπος* ως περίβλημα του σώματος που δεν ανήκει σ' αυτό αλλά σε όσα (πρώτα) το περιέχουν; Ας θεωρήσουμε ότι είναι προϊόν αφαίρεσης που προκύπτει απ' τη μορφή (σχήμα) του σώματος. Τότε θα μπορούμε ίσως το προϊόν αυτής της αφαίρεσης να το εκφράσουμε μαθηματικά και επομένως να έχουμε μια μαθηματική έκφραση της έννοιας του *Τόπου*. Για παράδειγμα, ένα πρώτο μαθηματικό χαρακτηριστικό θα μπορούσε να είναι η ποσότητα που ενυπάρχει, κατά τον Αριστοτέλη, στον *Τόπο* – δηλαδή ο όγκος του. Η πλήρης μαθηματική έκφραση του *Τόπου* ως περιβλήματος θα μπορούσε να είναι η μαθηματική διαδικασία περιγραφής της επιφανείας του σώματος ως *συνόρου* που δεν ανήκει όμως στο σώμα.

Αντιστοιχίζοντας το περίβλημα αυτό με το σώμα και ταυτίζοντάς το μ' αυτό οριακά, και υποθέτοντας ότι το σώμα έχει μόνο *φορά* και όχι άλλη αριστοτελική *κίνηση*, τότε η κίνησή του δημιουργεί τις προϋποθέσεις για τη δυνατότητα μαθηματικού προσδιορισμού του *Τόπου* σε κάθε στιγμή. Όπως θα δούμε παρακάτω «ο *Τόπος* σε κάθε στιγμή» είναι μια δυνατότητα που απορρέει απ' τη συνέχεια των υλικών αντικειμένων και την κίνησή τους στο πλαίσιο του σύμπαντος, όπου η ανυπαρξία κενού δίνει τη δυνατότητα της εσωτερικής υλικής συνέχειας ως όλου.

Την κάθε μια στιγμή λοιπόν ο *Τόπος* καθορίζεται ως το κοινό πέρας δύο ή περισσότερων σωμάτων. Το κοινό αυτό όριο θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι είναι ένα και το αυτό αν δεν υπήρχε ο Αριστοτελικός περιορισμός ότι ο *Τόπος* ενός σώματος δεν ανήκει στο σώμα. Κατά συνέπεια, όταν για ένα σώμα το πέρας του διαμορφώνει τον *Τόπο* ενός άλλου σώματος, τότε η *μορφή του ενός είναι ο Τόπος του άλλου σώματος*. Άρα οι εναλλαγές ως προς το ρόλο της μορφής, ως μορφής και ως *Τόπου*, αφορούν το νοητό εκείνο σύνορο διαφοροποίησης των δύο σωμάτων που έρχονται σε επαφή.

Θα προσπαθήσουμε με ένα παράδειγμα, να δούμε πώς θα μπορούσαμε να παρουσιάσουμε με μιαν εικόνα το πώς διαμορφώνεται ο *Τόπος* ενός σώματος. Ο *Τόπος* διαμορφώνεται από τα όρια (πέρατα) του σώματος, ή των σωμάτων, που περιβάλλουν τα δικά του όρια (πέρατα) – τα πρώτα από τα σώματα που το περιβάλλουν, δηλαδή αυτά

που εφάπτονται μαζί του. Η προβολή σε κάποιο επίπεδο του σώματος του οποίου τον *Τόπο* ζητούμε να προσδιορίσουμε και η ταυτόχρονη προβολή των σωμάτων που το περιβάλλουν, αναπαρίστανται στο επίπεδο προβολής σαν «γεωγραφικός χάρτης» των περιοχών των στερεών σωμάτων (ως συνολική εικόνα). Αν θεωρήσουμε τον χάρτη και αναλογιστούμε τη γραμμή που περιβάλλει κάθε περιοχή (θεωρώντας, τη γραμμή αυτή ως το σύνορό της), τότε μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι το σύνορο του σώματος είναι και μερικό σύνορο των άλλων.

Όμως μια τέτοια εικόνα μας οδηγεί στο να θεωρήσουμε ότι με βάση τον ορισμό του Αριστοτέλη «*Τόπος είναι το πρώτον ακίνητο πέρας του περιέχοντος το σώμα*», αμέσως συμπεραίνουμε ότι ο *Τόπος* ενός σώματος αποτελείται από μέρη των μορφών των σωμάτων που το περιβάλλουν – δηλαδή από τη μορφή του μέρους εκείνου που εφάπτεται στο σώμα. Αντίστροφα, το μέρος του σώματος που εφάπτεται σε άλλο σώμα αποτελεί (το μέρος εκείνο της μορφής του) μέρος του *Τόπου* για τα υπόλοιπα, αφού με αυτή την οπτική το περιεχόμενο σώμα καθίσταται (εν μέρει) περιέχον. Άρα οι μορφές των σωμάτων συμβάλλουν στο σχηματισμό των *Τόπων* των άλλων σωμάτων, εκείνων με τα οποία εφάπτονται.

Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι αν $F_1, F_2, \dots, F_n$, είναι οι μορφές των σωμάτων που έρχονται σε επαφή, τότε ο *Τόπος* του i σώματος $T(i)$, καθορίζεται από τα μέρη των F_j μορφών των σωμάτων που εφάπτονται του i σώματος με $j = 1, 2, \dots, n$ και $j \neq i$. Ήτοι: $T(i) = R[F(j)], j \neq i$.

Ας δούμε, λοιπόν, πως νοείται το *ακίνητον* του *Τόπου*. Η κίνηση κατά *Τόπο* ενός σώματος προϋποθέτει την μεταβολή του *Τόπου* ενός σώματος, δηλαδή το σώμα X αλλάζοντας *Τόπο* μεταβαίνει από τον *Τόπο* Γ στον *Τόπο* Δ . Αν ο *Τόπος* του σώματος καθορίζεται από το «*πρώτο περιέχον και ακίνητο*» τότε το σύνορο (πέρας) του περιέχοντος σώματος, που ορίζει τον *Τόπο* Γ , καθορίζεται σε σχέση με το περιβάλλον το σώμα X , δηλαδή με το σώμα ή τα σώματα που περιέχουν το σώμα X . Αντίστοιχα ισχύουν και για τον *Τόπο* Δ . Άρα, η μεταβολή των τόπων καθορίζεται από τη μεταβολή των σωμάτων που περιβάλλουν το σώμα X . Άρα ο *Τόπος* Γ καθορίζει τη θέση του σώματος A σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή και ο *Τόπος* Δ σε μια άλλη (αν θεωρήσουμε ότι το σώμα X κινείται μόνο και δεν υφίσταται άλλη μεταβολή, όπως αύξηση ή ελάττωση). Ο *Τόπος*, λοιπόν, καθορίζεται σε σχέση με το σώμα ή τα σώματα που περιβάλλουν το X . Για να μπορέσουμε να προσδιορίσουμε τη θέση του X και άρα τον *Τόπο* του σε κάθε

περίπτωση, χρησιμοποιήσαμε την έκφραση σε μια «συγκεκριμένη στιγμή» – δηλαδή θεωρήσαμε ότι τότε ο *Τόπος* δεν μεταβαλλόταν· κατά συνέπεια, ο *Τόπος* ήταν «ακίνητος» τη στιγμή της παρατήρησης, άρα οριζόταν σε σχέση με το περιβάλλον, το οποίο κι αυτό θεωρήσαμε ακίνητο, εκείνη τη στιγμή.

Το «ακίνητο» του *Τόπου* θα μπορούσαμε λοιπόν να το θεωρήσουμε ως προϊόν στιγμιαίας παρατήρησης, δηλαδή, ως *δυνάμει ύπαρξη του Τόπου του σώματος κατά τη διαρκή μεταβολή*. Με άλλα λόγια, μέσα σ' ένα περιβάλλον διαρκών μεταβολών, που αφορούν και τα περιεχόμενα αλλά κυρίως τα περιέχοντα σώματα (γιατί απ' τη φύση τους τα περιέχοντα σώματα είναι απ' αυτά που έχουν τη δυνατότητα να μετακινούνται και να εφάπτονται των σωμάτων),³⁸ για να γίνει δυνατή η μεταβολή *Τόπου*, δηλαδή, η μετάβαση από ένα *Τόπο* σ' ένα άλλο *Τόπο*, θα πρέπει να είναι δυνατό να προσδιοριστούν με σαφήνεια οι δύο τόποι. Αν, για παράδειγμα, ένα σώμα βρίσκεται στον αέρα, τότε και ο *Τόπος* του σώματος βρίσκεται στον αέρα. Δεν είναι όμως ο *Τόπος* του ο αέρας, αλλά εκείνο το μέρος του αέρα που το περιβάλλει· δηλαδή η επιφάνεια του σώματος, που εφάπτεται του αέρα, αυτή καθορίζει το σύνορο που την περιβάλλει, δηλαδή, εκείνη την εσωτερική επιφάνεια του αέρα που εφάπτεται ακριβώς με την επιφάνεια του σώματος.

Αν, λοιπόν, σε κάποια στιγμή, θελήσουμε να προσδιορίσουμε τη θέση του συγκεκριμένου σώματος, θα πρέπει να θεωρήσουμε ότι ο αέρας, που περιβάλλει το σώμα, παραμένει ακίνητος για να οριστεί, για κείνη τη στιγμή, το συγκεκριμένο σύνορο. Δηλαδή να προσδιοριστεί η θέση του σε σχέση με το περιβάλλον σώμα.

Το «ακίνητον» του *Τόπου* δεν αναφέρεται, λοιπόν, στην ακινησία του περιέχοντος σώματος, του σώματος δηλαδή του οποίου το πέρας προσδιορίζει τον *Τόπο*. Αναφέρεται στην ακινησία του *Τόπου*, σε σχέση με το σώμα του οποίου είναι *Τόπος* και προφανώς το περιέχει. Αν έχουμε λοιπόν ένα αγγείο με νερό, *Τόπος* του νερού είναι το νοητό πέρας της εσωτερικής επιφάνειας των τοιχωμάτων του αγγείου που εφάπτονται του νερού, είτε το αγγείο κινείται είτε όχι. Το πέρας αυτό, ως προς το νερό, είναι ακίνητο. Γι' αυτό νομίζω ότι μάλλον έχει άδικο ο D. Ross, όταν σχολιάζοντας το γνωστό χωρίο «το του περιέχοντος πέρας ακίνητον πρώτον, τουτ' έστιν ο *Τόπος*» ισχυρίζεται, όπως προαναφέραμε, ότι το «να υπάρξει διάκριση μεταξύ του *Τόπου* ενός πράγματος και του αγγείου που το περιέχει, ως το ακίνητο και το κινητό, έρχεται σε σύγκρουση με την απαίτηση ότι ο *Τόπος* του σώματος πρέπει να είναι το όριο του περιέχοντος σώματος, το οποίο εφάπτεται του πε-

ριεχομένου σώματος... Οι δύο απαιτήσεις συγκρούονται, γιατί μπορεί να έχεις ένα σώμα Α σ' ένα κινούμενο σώμα Β. Τότε δεν υπάρχει κανένα που να είναι και ακίνητο και ταυτόχρονα να περιβάλλει το Α».³⁹

Ο Αριστοτέλης λοιπόν ξεκίνησε από μια έννοια *Τόπου* που, εν πολλοίς, καθορίζονταν από την κυριαρχούσα αντίληψη περί *Τόπου* της εποχής, η οποία γενικά θα μπορούσε να περιγραφεί από την φράση «τρισδιάστατη έκταση» (*διάστημα*) η οποία, ίσως, αποτελούσε και ιστορική κληρονομιά και συνέχεια της παραδοσιακής φιλοσοφικής σκέψης.

Ως τέτοια είναι πιθανόν και να εκφράστηκε στις *Κατηγορίες*, που προηγούνται χρονολογικά, μιας και στις *Κατηγορίες* η μορφή που παρουσιάστηκε ο *Τόπος* ταιριάζει μάλλον στην «τρισδιάστατη έκταση». Οι *Κατηγορίες* βεβαίως δεν είναι φυσική έρευνα και άρα δεν ήταν εκεί όπου θα επεξεργαζόταν ο Αριστοτέλης μια φυσική έννοια *Τόπου*. Παράλληλα η καθημερινή αντίληψη περί *Τόπου* είχε διάφορες αποχρώσεις. Αυτό μπορούμε να το κρίνουμε από το πώς χρησιμοποιείται, γλωσσικά ως έννοια, η λέξη *Τόπος* από τον Αριστοτέλη στα διάφορα άλλα έργα του. Ωστόσο η κατάληξη στον ορισμό του *Τόπου* δεν έχει καθόλου εμπειρικό χαρακτήρα είναι προϊόν διαλεκτικής έρευνας για τον αυστηρό καθορισμό του *Τόπου* και του φυσικού του περιεχομένου, ανεξάρτητα αν ήταν απολύτως επιτυχής ή όχι. Ο *Τόπος* πια δεν σημαίνει αυτό που γενικά είναι παραδεκτό στην καθημερινή ομιλία.

Στο φυσικό σύστημα του Αριστοτέλη ο *Τόπος* εμφανίζεται ως θεωρητικός όρος. Η θέση του στα πλαίσια της θεωρίας δίνεται ως τέτοια λόγω του ιδιαίτερου τρόπου που συσχετίζεται με τους άλλους θεωρητικούς όρους, ιδιαίτερα την *ύλη* και τη *μορφή*. Επιπλέον πρέπει να διαφοροποιηθεί από μια έννοια *Τόπου* που δεν μπορεί να ενταχθεί στο συγκεκριμένο σύστημα [την έννοια π.χ. της τρισδιάστατης έκτασης (*διάστημα*)].

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

1. *Φυσικά*, 211a7-11.
2. Ας σημειώσουμε, ότι από αυτή την πρώτη περιγραφή μπορούμε να συμπεράνουμε ίσως ότι η ύπαρξη του *τόπου* άμεσα συνδέεται με την ικανότητά του να περιέχει, να υποδέχεται.
3. *Φυσικά Δ* (208b27-28, 208b5-7): *τούτο δη των εγγινομένων και μεταβαλλόντων έτερον πάντων είναι δοκεί*. Με δεδομένη βέβαια την ύπαρξη των σωμάτων, ο τόπος συναρτάται με το σύνολο εκείνο των σχέσεων που καθορίζουν τη θέση των σωμάτων μεταξύ τους, όπως θα δούμε παρακάτω.
4. Ό.π., (208b7-8): *δήλον ως ην ο τόπος τι και η χώρα έτερον αμφοί εις ην και εξ ης μετέβαλον*.
5. Ό.π., (208b10-11): *αι φοραί των φυσικών σωμάτων... ου μόνον δηλούσιν ότι έστι τι ο τόπος αλλ' ότι και έχει τινά δύναμιν*.
6. Ό.π., (208b13-14). Οι άλλες κατευθύνσεις, εκτός του άνω και κάτω, είναι αριστερά – δεξιά, εμπρός – πίσω. Οι έξι αυτές κατευθύνσεις δεν ορίζονται μόνο ως προς τη θέση μας αλλά υπάρχουν και απόλυτα. Στο *περί Ουρανού* αναφέρει ότι η δεξιά πλευρά του σύμπαντος είναι εκείνη που ανατέλλουν τα άστρα και η αριστερή εκεί που δύουν. Το *εμπρός* το μέρος δια του οποίου κινούνται απ' τα δεξιά προς τα αριστερά και οπίσθιο το αντίθετο μέρος του εμπρός. Βλέπε σχετικά *Περί Ουρανού* (285b17-19) και (287b22-288a12).
7. Ό.π., 208b23-26. Εδώ ο Αριστοτέλης αναφέρεται στα μεταξύ μαθηματικά αντικείμενα, δηλαδή σ' αυτά που αναφερόμαστε συγκεκριμένα.
8. Ό.π., (208b25-27), *το γαρ κενόν τόπος αν είη εστερημένος σώματος*. Επί του θέματος θα επανέλθει στο κεφάλαιο νί του Δ βιβλίου, (213a12, 213b30), όταν αρχίζει να αναπτύσσει την επιχειρηματολογία του περί μη ύπαρξης του κενού.
9. Ό.π., (208b30-34): *λέγει γουν [ο Ησίοδος] «πάντων με πρώτιστα χάος γένετ', αὐτάρ έπειτα γαία ευρύτερνος», ως δέον πρώτον ύπαρξαι χώραν τοις ούσι*.
10. Ό.π., (209a4-7). Βέβαια υποκρύπτεται η έννοια του *Τόπου* που θα προτείνει τελικά, (*«πρώτον περιέχον εκείνο ου τόπος εστί»*, 210b35-211a1) γιατί πώς αλλιώς θα υπήρχαν δύο σώματα σε ένα;
11. Ό.π., (209a4-7).
12. Ό.π., (209a18-22)
13. Για τις τέσσερις αιτίες, βλ. *Φυσικά ΙΙ*, 3, (194b16)
14. Ό.π., (209a24-25)
15. Ό.π., (209a32-b1)
16. Ό.π., (209b1-5)
17. Ό.π., (209b8)
18. Ό.π., (209b24)
19. Ό.π., (209b27)
20. Ό.π., (209b30-32)
21. Ό.π., (210a5-10)
22. Ό.π., (210a9-11)
23. Ό.π., (210b26-27)
24. Ό.π., (210b28-30)
25. Ό.π., (210b34)
26. Ο Ross αναφέρεται στο Σιμπλίκιο που αναρωτιέται γιατί δεν αναφέρονται και οι

άλλες κατευθύνσεις (αριστερά, δεξιά, εμπρός, πίσω) και υποστηρίζει ότι σωστά απαντά ότι ο *άνω* και *κάτω*, από μόνο του, είναι η ειδοποιός διαφορά που καθορίζει τον *τόπο* ως δεκτικό των φυσικών σωμάτων. Ο Αριστοτέλης, σύμφωνα με τον Ross, προσπαθεί αναμφίβολα να βρει την κοσμική σημασία των άλλων διευθύνσεων, αυτές όμως ουσιαστικά σχετίζονται με τα έμψυχα σώματα και τις κατευθύνσεις για την κίνηση των ζώων. Οπότε μόνο το «*άνω*» και «*κάτω*» ορίζονται απ' τον Αριστοτέλη τελικά σε σχέση με τον *Τόπο*. D. Ross, (1936), σελ. 571.

27. *Φυσικά*, (210b34-21a6). Ο Α. Ε. Taylor ισχυρίζεται ότι αυτό που είναι κυρίαρχο στην αντίληψη του Αριστοτέλη για τον χώρο είναι η έννοια του όγκου (voluminousness). Η θέση (situation) απλώς αναφέρεται στην «ατυχή» πέμπτη δήλωση σε σχέση με τον «υπάρχοντα καθ' εαυτό» τόπο. «Μπορούμε ήδη να δούμε ότι ο *τόπος* θα παρουσιασθεί ως όγκος με *άνω* και *κάτω*». Α. Ε. Taylor, (1928) σελ. 671.
28. Ο.π., (211a12)
29. Ο.π., (211a18-23)
30. Δύο σώματα είναι συνεχή 1) αν εφάπτονται και αποτελούν ένα όλο 2) όταν δεν μπορούν να κινηθούν το ένα ανεξάρτητα από το άλλο και 3) δεν υπάρχει φυσικός τρόπος διαχωρισμού τους.
31. Στο πέμπτο βιβλίο των *Φυσικών* ο Αριστοτέλης δίνει τους ορισμούς των όρων που χρησιμοποιεί στην έρευνα για τον *τόπο* α) άμα, β) χωρίς, γ) άπτεσθαι, δ) εφεξής, ε) επόμενον και στ) συνεχές.
 - α) *άμα* μεν ουν λέγω ταύτ' είναι κατά τόπον, όσα εν ενί τόπω εστί πρώτω. (226b21-22)
 - β) *χωρίς* δε όσα εν ετέρω [τόπω] (226b22-23)
 - γ) *άπτεσθαι* δε ων τα άκρα άμα (226b 23)
 - δ) *εφεξής* δε ου μετά την αρχήν όντος ή θέσει ή είδη ή άλλω τινί ούτως αφορισθέντος μηδέν μεταξύ εστί των εν ταυτώ γένει και ου εφεξής εστί (22b β 34)
 - ε) *εχόμενον* δε ο αν εφεξής ον άπτηται (227 a 6)
 - στ) Το δε *συνεχές* εστί μεν όπερ εχόμενον τι, λέγω δ' είναι συνεχές όταν ταυτό γένηται και εν το εκατέρου πέρας οis άπτονται (227 a 10-12).
32. Ο.π., (211b6-9)
33. Ο.π., (211b10--12)
34. Ο.π., (211b19-26)
35. Ο.π., (212a6-7). Όταν ο Αριστοτέλης αναφέρεται εδώ στην έκταση, εννοεί αυτή που προκύπτει ως προϊόν αφαίρεσης της έκτασης του πράγματος· ίσως λοιπόν, η «έκταση του πράγματος» να κατέχει αυτήν την έκταση, την πάντα παρά τα πράγματα υπάρχουσα.
36. Ο.π., (212a14-15)
37. Ο.π., (212a20): *ώστε το του περιέχοντος πέρας ακίνητον πρώτον, τουτ' έστιν τόπος*.
38. Ο.π., (211b18-19)
39. D. Ross, (1936) σελ. 575.

SUMMARY

G. Sagias,

Space and the immovability of Space

In the fourth book of «Physics» Aristotle deals with a concept of space (Τόπος), studies its physical content and derives its definition as

«ὥστε το του περιέχοντος πέρας ακίνητον πρῶτον τουτ' ἐστίν τόπος».

The existence of Τόπος is related to things (bodies) and therefore to their *Form* and motion.

In this work, we interpret Aristotle's Τόπος by describing how the *Form* of things (bodies) correlates with Τόπος. Moreover, we present an interpretation of the immovability (το ακίνητον) of Τόπος, that appears in its definition, as a requirement for determining the motion of things (bodies).