

Υποστασιοκρατία και Σχεσιοκρατία: Έννοιες, Θέσεις και Αποσπάσματα

Ι. Έννοιες και Θέσεις

Με τον όρο *υπόσταση* [substance] εννοούμε μια πρωταρχική οντότητα, μια οντότητα που μπορεί να υπάρξει από μόνη της χωρίς να εξαρτάται από οτιδήποτε άλλο (εκτός, ίσως, από τα μέρη της).

Οι υποστασιοκράτες ως προς τον χωροχρόνο [space-time substantialists] πρεσβεύουν ότι ο χώρος και ο χρόνος υπάρχουν ανεξάρτητα από τα φυσικά τους περιεχόμενα (υλικά σώματα και υλικά πεδία) και ότι οι χωροχρονικές σχέσεις δεν ανάγονται σε σχέσεις μεταξύ των υλικών περιεχομένων του χωροχρόνου. Αντίθετα, οι σχεσιοκράτες ως προς τον χωροχρόνο [space-time relationists] υποστηρίζουν ότι ο χώρος και ο χρόνος είναι συστήματα σχέσεων μεταξύ υλικών σωμάτων και υλικών συμβάντων και, συνεπώς, δεν είναι δυνατόν να υπάρξουν χωρίς αυτά. Η σχεσιοκρατία περιλαμβάνει τον ισχυρισμό ότι κάθε κίνηση είναι σχετική κίνηση σωμάτων καθώς ο χωροχρόνος δεν έχει ανεξάρτητες δομές που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν την έννοια της απόλυτης κίνησης. Επίσης, κατά τους σχεσιοκράτες, δεν υπάρχουν μη αναγώγιμες χωροχρονικές ιδιότητες όπως «βρίσκεται στο χωροχρονικό σημείο p »· οι χωροχρονικές σχέσεις μεταξύ υλικών σωμάτων και υλικών συμβάντων δεν είναι παρασιτικές ως προς σχέσεις μεταξύ σημείων του χωροχρόνου.

Στην ιστορία της νεότερης φιλοσοφίας, η υποστασιοκρατία ως προς τον χωροχρόνο συνδέεται *κατ' αρχήν* με το όνομα του Isaac Newton (1642-1727) ενώ η σχεσιοκρατία ως προς τον χωροχρόνο με εκείνο του Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716). Όπως διαφαίνεται από τα αποσπάσματα 1 που παρατίθενται παρακάτω, ο Newton υποστήριζε τις εξής θέσεις:

- Ο χωροχρόνος είναι εφοδιασμένος με δομές που είναι *εγγενείς* σε αυτόν.
- Μεταξύ αυτών των δομών είναι η *απόλυτη ταυτοχρονία* (δηλαδή, μια μοναδική διαμέριση του συνόλου των συμβάντων σε κλάσεις ταυτοχρονίας) και η *απόλυτη διάρκεια* (δηλαδή, ένα μοναδικό μέτρο χρονικής απόστασης μεταξύ δυο οποιωνδήποτε συμβάντων, ανεξάρτητο από την καμπύλη που συνδέει τα συμβάντα αυτά).
- Υπάρχει ένα *απόλυτο σύστημα αναφοράς* («απόλυτος χώρος») που παρέχει ένα μοναδικό τρόπο ταυτοποίησης των θέσεων στον χώρο από χρόνο σε χρόνο. Έπεται ότι υπάρχει ένα καλώς ορισμένο μέτρο της χωρικής απόστασης μεταξύ δυο οποιωνδήποτε συμβάντων.
- Συνεπώς, υπάρχει ένα καλώς ορισμένο μέτρο της απόλυτης ταχύτητας σωμάτων.
- Η δομή του χωροχρόνου είναι *αμετάβλητη*: η δομή του χώρου είναι «ίδια» από χρόνο σε χρόνο στον πραγματικό κόσμο και η δομή του χωροχρόνου είναι «ίδια» από ένα φυσικώς δυνατό κόσμο σε έναν άλλο.
- Ο χωροχρόνος είναι *υπόσταση* επειδή (1) δεν εξαρτάται (όσον αφορά ύπαρξη και δομή) από κανένα υλικό σώμα, πεδίο, συμβάν ή διαδικασία και (2) σχηματίζει ένα *υπόστρωμα* [substratum] που υπόκειται των υλικών συμβάντων έτσι ώστε οι χωροχρονικές σχέσεις μεταξύ υλικών συμβάντων να επικαθορίζονται από τις σχέσεις μεταξύ των υποκειμένων χωροχρονικών σημείων που αυτά τα υλικά συμβάντα καταλαμβάνουν.

Βέβαια, οι ευρύτερες μεταφυσικές και θεολογικές απόψεις του Newton δεν επέτρεπαν την αναγνώριση του χωροχρόνου ως υπόστασης ανεξάρτητης από *κάθε* άλλη οντότητα, συμπεριλαμβανομένου του Θεού. Έτσι ο Newton παρομοίαζε τον άπειρο χώρο με το «αισθητήριο» του πανταχού παρόντος Θεού ή με «μόνιμο αποτέλεσμα» του Θεού, κ.ά.

Οι απόψεις του Newton για τον χώρο και τον χρόνο υποβλήθηκαν σε έντονη κριτική (βλ. και τα αποσπάσματα 3, 4 παρακάτω). Μερικές ενστάσεις ήταν *επαληθευσιοκρατικής* έμπνευσης: αφού οι νόμοι της μηχανικής ισχύουν σε όλα τα αδρανειακά συστήματα αναφοράς, πώς μπορούν να επαληθευτούν εμπειρικά ισχυρισμοί για τον απόλυτο χώρο και την απόλυτη κίνηση; Άλλες ενστάσεις ήταν *μεταφυσικού* χαρακτήρα. Έστω W και W' δυο φυσικώς δυνατοί κόσμοι στους οποίους, σε κάθε χρονική στιγμή, όλα τα υλικά σώματα βρίσκονται στις ίδιες *σχετικές* θέσεις μεταξύ τους και οι οποίοι διαφέρουν μόνον ως προς το ποια περιοχή (ή σημείο) του χώρου καταλαμβάνει ποιο σώμα. Είναι οι W και W' *διαφορετικοί* κόσμοι; Ένας νευτώνειος υποστασιοκράτης θα απαντούσε «να». Ωστόσο, όπως παρατήρησε ο Leibniz, αυτή η απάντηση παραβιάζει

- (1) την *αρχή του αποχρώντος λόγου* [principle of sufficient reason]: «τίποτα δεν υπάρχει ή συμβαίνει χωρίς επαρκή λόγο γιατί πρέπει υπάρξει ή να συμβεί αυτό και όχι κάτι άλλο». Γιατί, π.χ., να είναι ο W ο πραγματικός κόσμος και όχι ο W' ;
- (2) την *αρχή της ταυτότητας των μη διακρισίμων* [principle of the identity of indiscernibles]: «δύο οντότητες που δεν μπορούν να διακριθούν ως προς οποιοδήποτε γνώρισμα ή ιδιότητα ταυτίζονται» - συμβολικά, $\forall P(Pa \leftrightarrow Pb) \rightarrow a = b$. Πώς, λοιπόν, είναι διαφορετικοί δυνατοί κόσμοι οι W και W' , εφόσον δεν μπορούν να διακριθούν ως προς οποιοδήποτε γνώρισμα ή ιδιότητα;

Ο ίδιος ο Leibniz υποστήριζε μια σχεσιοκρατική αντίληψη για τον χώρο και τον χρόνο: ο χώρος δεν είναι παρά η τάξη των σχέσεων μεταξύ των υλικών σωμάτων που (είναι δυνατόν να) συνυπάρχουν κατά τον ίδιο χρόνο και ο χρόνος δεν είναι παρά η τάξη των σχέσεων μεταξύ (δυνατών) υλικών συμβάντων.

Είναι ενδιαφέρον ότι εντυπωσιακά παρόμοια επιχειρήματα συναντά κανείς σε σύγχρονες συζητήσεις για τα θεμέλια της γενικής σχετικότητας και της κβαντικής βαρύτητας.

II. Αποσπάσματα

1. Newton, *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (1687) - Scholium

I. Ο απόλυτος, αληθής, και μαθηματικός χρόνος, από μόνος του, και από την ίδια του τη φύση, ρέει ομοιόμορφα [flows equably] χωρίς συσχέτιση με οτιδήποτε εξωτερικό και ονομάζεται αλλιώς διάρκεια [duration]. Ο σχετικός, φαινόμενος, και κοινός χρόνος είναι ένα αισθητό και εξωτερικό (ακριβές ή ανομοιόμορφο) μέτρο της διάρκειας με αναφορά στην κίνηση, το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως αντί του αληθούς χρόνου* όπως μια ώρα, μια μέρα, ένας μήνας, ένας χρόνος.

II. Ο απόλυτος χώρος, από την ίδια του τη φύση, χωρίς συσχέτιση με οτιδήποτε εξωτερικό, παραμένει πάντοτε ίδιος και αμετακίνητος [similar and immoveable]. Ο σχετικός χώρος είναι κάποια κινητή διάσταση ή μέτρο των απόλυτων χώρων* οι αισθήσεις μας καθορίζουν από τη θέση του σε σχέση με τα σώματα* και εκλαμβάνεται συνήθως ως αμετακίνητος χώρος* τέτοια είναι η διάσταση ενός υπόγειου, αέριου ή ουράνιου χώρου, όπως προσδιορίζεται από τη θέση του σε σχέση με τη Γη. Ο απόλυτος και ο σχετικός χώρος είναι ίδιοι σε σχήμα και μέγεθος* αλλά δεν παραμένουν πάντα αριθμητικά ταυτόσημοι. Έτσι, παραδείγματος χάριν, αν η Γη κινείται, τότε ένας χώρος του αέρα μας, ο οποίος παραμένει πάντοτε ο ίδιος σε σχέση με τη Γη, θα είναι σε κάποια χρονική στιγμή ένα μέρος του απόλυτου χώρου μέσα από τον οποίο περνά ο αέρας* σε κάποια άλλη χρονική στιγμή θα είναι ένα άλλο μέρος του ίδιου [απόλυτου χώρου] και έτσι, απολύτως [absolutely understood], θα αλλάζει συνεχώς.

III. Ο τόπος [place] είναι ένα μέρος του χώρου το οποίο καταλαμβάνει ένα σώμα και είναι, ως προς τον χώρο, είτε απόλυτος είτε σχετικός....

IV. Απόλυτη κίνηση είναι η μετατόπιση ενός σώματος από έναν απόλυτο τόπο σε έναν άλλο* και σχετική κίνηση η μετατόπιση από έναν σχετικό χώρο σε έναν άλλο. Έτσι, μέσα σε ένα πλοίο που ταξιδεύει, ο σχετικός τόπος ενός σώματος είναι εκείνο το μέρος του πλοίου το οποίο καταλαμβάνει το σώμα* ή εκείνο το μέρος της κοιλότητας που κατέχει το σώμα και το οποίο, επομένως, κινείται μαζί με το πλοίο* η σχετική ηρεμία είναι η παραμονή του σώματος στο ίδιο μέρος του πλοίου ή της κοιλότητάς του. Όμως η πραγματική, απόλυτη, ηρεμία είναι η παραμονή του σώματος στο ίδιο μέρος του αμετακίνητου εκείνου χώρου, μέσα στον οποίο κινείται το ίδιο το πλοίο, η κοιλότητά του και όλα όσα περιέχει. Για αυτόν τον λόγο, αν η Γη ηρεμεί πραγματικά, το σώμα, που ηρεμεί σχετικά μέσα στο πλοίο, θα κινείται πραγματικά και απόλυτα με ταχύτητα [velocity] ίδια με την ταχύτητα του πλοίου πάνω στη Γη. Αλλά αν κινείται και η ίδια η Γη, τότε η αληθής και απόλυτη κίνηση του σώματος θα προκύπτει εν μέρει από την αληθή κίνηση της Γης μέσα στον αμετακίνητο χώρο και εν μέρει από τη σχετική κίνηση του πλοίου πάνω στη Γη* και αν το σώμα κινείται επίσης σχετικά μέσα στο πλοίο, η αληθής κίνησή του θα προκύπτει εν μέρει από την αληθή κίνηση της Γης, μέσα στον αμετακίνητο χώρο, και εν μέρει από τις σχετικές κινήσεις τόσο του πλοίου πάνω στη Γη όσο και του

σώματος πάνω στο πλοίο ...

Επειδή όμως τα μέρη του χώρου δεν είναι ορατά ή διακρίσιμα μεταξύ τους μέσω των αισθήσεών μας, χρησιμοποιούμε στη θέση [των απόλυτων τόπων και απόλυτων κινήσεων] διάφορα αισθητά μέτρα τους. Γιατί ορίζουμε όλους τους τόπους από τις θέσεις και αποστάσεις των πραγμάτων ως προς κάποιο σώμα που θεωρείται αμετακίνητο* και στη συνέχεια υπολογίζουμε όλες τις κινήσεις ως προς αυτούς τους τόπους, θεωρώντας ότι τα σώματα μεταφέρονται από κάποιους από αυτούς τους τόπους σε άλλους. Έτσι, αντί για απόλυτους τόπους και κινήσεις, χρησιμοποιούμε σχετικά [μέτρα]* και τούτο χωρίς καμία δυσχέρεια στα καθημερινά ζητήματα. Αλλά σε φιλοσοφικές πραγματείες πρέπει να προβαίνουμε σε αφαιρέσεις από τις αισθήσεις μας και να θεωρούμε τα πράγματα καθατά, διαφορετικά από εκείνα που αποτελούν τα αισθητά μέτρα τους. Γιατί μπορεί να μην υπάρχει σώμα που πραγματικά βρίσκεται σε ηρεμία, στο οποίο μπορούν να αναφέρονται οι τόποι και οι κινήσεις των άλλων [σωμάτων].

2. Newton, *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (1687) – Corollary V

Οι κινήσεις των σωμάτων τα οποία περιέχονται σε έναν δεδομένο χώρο είναι ίδιες μεταξύ τους, είτε αυτός ο χώρος ηρεμεί είτε κινείται ομαλά σε μια ευθεία γραμμή, χωρίς κάποια κυκλική κίνηση.

3. Berkeley, *De Motu* (1712)

Όπως είναι φανερό και από αυτό, δηλαδή, επειδή κατανοώ τις αρχές εκείνων που εισάγουν την απόλυτη κίνηση, δεν είναι δυνατόν να γνωρίζουν από κανένα σύμπτωμα ποιο από τα δυο συμβαίνει, δηλαδή αν ηρεμεί ολόκληρη η αλληλουχία των πραγμάτων ή αν κινείται ομαλά σε ευθεία γραμμή, και είναι προφανές ότι δεν μπορεί να αναγνωρισθεί η απόλυτη κίνηση κανενός σώματος.

4. Leibniz, Τρίτη Επιστολή στον Clarke (1715-1716)

Έχω πολλές αποδείξεις για να διαψεύσω τη φαντασίωση εκείνων που εκλαμβάνουν τον χώρο ως υπόσταση, ή τουλάχιστον ως απόλυτο ον... Λέω, λοιπόν, ότι αν ο χώρος ήταν ένα απόλυτο ον, θα συνέβαινε κάτι, για το οποίο θα ήταν αδύνατον να υπάρχει αποχρών λόγος.

Αυτό αντιβαίνει στο αξίωμά μου. Και το αποδεικνύω ως εξής. Ο χώρος είναι κάτι απολύτως ομοιόμορφο* και, χωρίς τα πράγματα τοποθετημένα μέσα του, ένα σημείο του χώρου δεν διαφέρει απολύτως από οποιαδήποτε άποψη από ένα άλλο σημείο του χώρου. Τώρα από αυτό έπεται -αν υποθέσουμε ότι ο χώρος είναι κάτι καθεαυτό, που υπερβαίνει την τάξη των σωμάτων μεταξύ τους- ότι είναι αδύνατον να υπήρχε αποχρών λόγος γιατί ο Θεός, διατηρώντας τις ίδιες σχετικές θέσεις των σωμάτων μεταξύ τους, τα τοποθέτησε στον χώρο με ένα συγκεκριμένο ειδικό τρόπο και όχι αλλιώς* γιατί καθετί δεν τοποθετήθηκε ακριβώς με τον αντίθετο τρόπο, παραδείγματος χάριν, εναλλάσσοντας την ανατολή με τη δύση. Αλλά αν χώρος δεν είναι τίποτε άλλο από αυτή την τάξη ή σχέση, και δεν είναι τίποτε χωρίς σώματα παρά μόνο η δυνατότητα τοποθέτησής τους, τότε αυτές οι δυο καταστάσεις, η μια όπως είναι τώρα, η άλλη που υποτίθεται να είναι με τον ακριβώς αντίθετο τρόπο, δεν θα διέφεραν καθόλου μεταξύ τους. Η διαφορά τους, επομένως, πρέπει να αναζητηθεί στη χιμαιρική υπόθεση της πραγματικότητας του ίδιου του χώρου. Αλλά, κατά την αλήθεια, η μια [κατάσταση] θα ήταν ακριβώς ίδια με την άλλη, αφού είναι απολύτως μη-διακρίσιμες* και επομένως δεν υπάρχει περιθώριο να αναζητηθεί λόγος προτίμησης της μιας από την άλλη.