

Φιλοσοφία και επιστήμες στον 20ό αιώνα: Γόνιμες αλλά δύσκολες σχέσεις

Αριστείδης Μπαλτάς

*Καθ. Σχολής Πολ. Μπχ. & Φυσ. Επιστημών,
Τομέας Ανθρωπιστικών & Κοινωνικών
Επιστημών & Δικαίου, ΕΜΠ*

Ευχαριστώ πολύ για την πρόσκληση. Είναι πολύ δύσκολη η θέση του πρώτου ομιλητή και γι' αυτό θα προσπαθήσω απλώς να σχεδιάσω, να σκιαγραφήσω ένα κάποιο πλαίσιο για τις σχέσεις Φιλοσοφίας και Επιστήμης, και ειδικότερα όπως πιστοποιούνται στον 20ό αιώνα.

Να ξεκινήσω λέγοντας ότι οι σχέσεις Φιλοσοφίας και Επιστήμης είναι, κατά μία τουλάχιστον έννοια, σχέσεις αμφίδρομες. Η Επιστήμη προχωρά και αναπτύσσεται παρά το ότι –ή ίσως επειδή– αγκιστρώνεται ούτως ειπείν σε ορισμένες φιλοσοφικές δεσμεύσεις των επιστημόνων. Το ποιες είναι αυτές οι δεσμεύσεις και το πώς εμφανίζονται κατά τα διάφορα στάδια της εξέλιξης των επιστημών αποτελεί μεγάλο θέμα που έχει απασχολήσει διάφορους μελετητές. Θα προσπαθήσω να το προσεγγίσω εξετάζοντας συγκεκριμένα τις εν λόγω σχέσεις στον 20ό αιώνα.

Ιδού λοιπόν η αφηγηρία μας. Η Φιλοσοφία υπάρχει και λειτουργεί, έστω μόνον υπόρρητα, στο εσωτερικό της Επιστήμης και ενόσω η Επιστήμη εξελί-

σεται. Από την άλλη, η εξέλιξη της επιστήμης χαρακτηρίζεται σε κάποιες στιγμές της από ριζικές καινοτομίες. Ένα χαρακτηριστικό των καινοτομιών αυτών είναι ότι δεν μπορούν να χωρέσουν απευθείας και απρόσκοπτα στα πρό-δεδομένα φιλοσοφικά σχήματα, σε αυτά που είχαν μέχρι τότε κυριαρχήσει. Γι' αυτό τον λόγο άλλωστε συνιστούν ριζικές καινοτομίες και εκλαμβάνονται ως τέτοιες. Το ότι αυτά τα σχήματα είχαν κυριαρχήσει σημαίνει ακριβώς ότι οι βασικές αρχές τους είχαν αναχθεί σε κάτι το απολύτως προφανές, σε στοιχεία της τρέχουσας σοφίας που δεν μπορούσαν ουσιαστικά να επερωτηθούν αφ' εαυτών. Με αυτή την έννοια, είχαν καταστεί ακριβώς υπόρρητες, συνιστώντας έτσι τους θεμελιώδεις όρους πρόσληψης και κατανόησης της επιστήμης και των επιτευγμάτων της. Έπεται ότι όταν συμβαίνουν επαναστατικές καινοτομίες στην εξέλιξη των επιστημών, η Φιλοσοφία προκαλείται. Προκαλείται να απαντήσει, να αναμορφώσει τον εαυτό της, έτσι ώστε να προσφέρει νέους όρους κατανόησης των καινοτομιών αυτών, να τις «νομιμοποιήσει» φιλοσοφικά.

Αυτό το πολύ απλό, αν όχι απλοϊκό, σχήμα μου επιτρέπει να πραγματευθώ, ομολογουμένως πολύ σχηματικά, το θέμα του τραpezιού μας, δηλαδή τις σχέσεις Φιλοσοφίας και Επιστημών κατά τον 20^ό αιώνα.

Αν ξεκινήσουμε, λοιπόν, διαβάζοντας τα κείμενα των επιστημόνων στις αρχές του 20^{ού} αιώνα, θα διαπιστώσουμε ότι το φιλοσοφικό πλαίσιο στο οποίο κινούνται είναι ουσιαστικά το καντιανό πλαίσιο. Με άλλα λόγια, η κατανόηση του κόσμου που προσφέρουν οι επιστήμες νομιμοποιείται φιλοσοφικά υπό τους όρους του καντιανού οικοδομήματος. Εξαιρετικά σχηματικά μιλώντας, οι όροι αυτοί συνίστανται αφενός στο ότι διαθέτουμε ένα είδος πρό-εμπειρικής εποπτείας, *a priori* εποπτείας κατά τον Καντ, ως προς το πώς αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο, ως προς το πώς ο κόσμος εισέρχεται, ούτως ειπείν, μέσω των αισθήσεων στον νου μας κι αφετέρου ότι διαθέτουμε ένα πρό-εμπειρικά δεδομένο σύνολο *a priori* κατηγοριών βάσει των οποίων οργανώνουμε όσα μας παρέχουν οι αισθήσεις μας. Στη βάση αυτού του πλαισίου ήταν δυνατόν να κατανοηθεί φιλοσοφικά τόσο η Φυσική, από την εποχή του Νεύτωνα μέχρι τον 20^ό αιώνα, όσο και η ανάπτυξη των Μαθηματικών τουλάχιστον μέχρι τα μέσα του 19^{ου} αιώνα.

Ξεκινάω από τα μέσα του 19ου αιώνα γιατί ήδη από τότε υπάρχουν ραγδαίες και απροσδόκτες εξελίξεις στα Μαθηματικά. Αναφέρω επί τροχάδην –ενδέχεται στη συζήτηση να πούμε περισσότερα αν υπάρξει ανάγκη για διευκρινήσεις– τη γέννηση των μη ευκλείδειων Γεωμετριών, δηλαδή τη δυνατότητα να υπάρχουν γεωμετρίες που δεν μπορούν να κατανοηθούν στη βάση της *a priori* εποπτείας του χώρου, όπως ήθελε ο Καντ. Αναφέρω τη θεωρία συνόλων του Κάντορ, τις μαθηματικές ιδέες που θεμελίωσαν τον διαφορικό και ολοκληρωτικό λογισμό, δηλαδή τη μαθηματική ανάλυση, όχι μέσω της Γεωμετρίας και της εποπτείας του χώρου –όπως και πάλι θα ήθελε ο Καντ– αλλά μέσω της Αριθμητικής και υπαινίσσομαι ένα ολόκληρο σύνολο εξελίξεων που συνδέονται με τα μεγάλα ονόματα της ιστορίας των Μαθηματικών. Όλες αυτές οι εξελίξεις, τόσο στο μέρος των Μαθηματικών που σχηματικά θα ονομάζαμε Γεωμετρία όσο και στο μέρος των Μαθηματικών που σχηματικά θα ονομάζαμε Αριθμητική, δεν φαίνεται να μπορούν να χωρέσουν στις αντιλήψεις του Καντ για το είδος γνώσης που μας παρέχουν τα Μαθηματικά.

Αλλά τα πράγματα για το καντιανό πλαίσιο χειροτερεύουν. Το 1900 ο Πλανκ εισάγει την έννοια του *quantum* που ανοίγει τη θυελλώδη πορεία ανάπτυξης της Κβαντικής Μηχανικής, ενώ το 1905 ο Αϊνστάιν δημοσιεύει τη θεμελιώδη εργασία του για την ειδική Θεωρία της Σχετικότητας. Τόσο η Θεωρία της Σχετικότητας όσο και η Κβαντική Μηχανική, όπως αναπτύσσονται παράλληλα κατά τις πρώτες δεκαετίες του 20ού αιώνα, αμφισβητούν κατά τρόπο καίριους όρους κατανόησης του κόσμου και της σχέσης μας μαζί του, όπως μας τους παρέδιδε η φιλοσοφία του Καντ.

Για αυτούς ακριβώς τους λόγους η Φιλοσοφία αντιμετώπισε την πρόκληση να αναμορφώσει τον εαυτό της και να απαντήσει, γιατί είναι ίδιον της Φιλοσοφίας να μην αφήνει αναπάντητες απορίες του είδους «Πώς ήταν δυνατό να είμαστε πεπεισμένοι επί αιώνες για την αναμφισβήτητη ορθότητα της κλασικής Φυσικής και των κλασικών Μαθηματικών;», «Πώς ήταν δυνατόν να νομίζαμε ότι είχαμε νομιμοποιήσει πλήρως φιλοσοφικά αυτές τις κλασικές θεωρίες και η αντίστοιχη δεσπόζουσα φιλοσοφική προσέγγιση να αποδεικνύεται ανίκανη να νομιμοποιήσει τις νέες;» Άρα –όπου το απλό αυτό «άρα» υπονοεί μια πολύ

μεγάλη και πολύ ενδιαφέρουσα ιστορία– κατά τη διάρκεια λίγων δεκαετιών συγκροτείται ένα νέο φιλοσοφικό πρόγραμμα με στόχο τη φιλοσοφική νομιμοποίηση των νέων αυτών επιτευγμάτων των επιστημών, πρόγραμμα που ακούει στο όνομα Λογικός Θετικισμός ή Λογικός Εμπειρισμός.

Οι φιλοσοφικές αφετηρίες του προγράμματος αυτού είναι πολύ διαφορετικές από εκείνες του Καντ και συστήνονται, τουλάχιστον σε πρώτο επίπεδο, ως ικανές να ενσωματώσουν φιλοσοφικά, να καταστήσουν φιλοσοφικά νόμιμες, τις καινοτομίες τόσο στα Μαθηματικά όσο και στη Φυσική. Για το πρόγραμμα αυτό, θεμέλιο της γνώσης είναι η εμπειρία ενώ η ίδια η γνώση οργανώνεται αποκλειστικά και μόνον από τη Λογική, όπως αυτή αναπτυσσόταν τότε σε ισχυρότατο εργαλείο μέσα από το έργο κυρίως του Φρέγκε και του Ράσελ. Η νέα αυτή Λογική –για την οποία φαντάζομαι θα μας μιλήσει ο κ. Αναπολιτάνος ως ειδικός– θεωρείται ικανή να αντιμετωπίσει και να οργανώσει ολόκληρη τη γνώση, όπως μας την παρέχει η εμπειρία, ενώ αυτή η σύζευξη εμπειρίας και λογικής φαίνεται ικανή να νομιμοποιήσει φιλοσοφικά όλες τις νέες και καινοτόμες θεωρίες τόσο της Φυσικής όσο και των Μαθηματικών. Για την περίπτωση τουλάχιστον της Φυσικής (για τα Μαθηματικά θα πω δυο λόγια παρακάτω), το γιατί είχαμε δεχθεί επί αιώνες τη θεωρία του Νεύτωνα ως απολύτως ορθή εξηγείται πολύ απλά από το πρόγραμμα του Λογικού Εμπειρισμού: δεν είχαμε εμπειρία ούτε των πολύ μεγάλων ταχυτήτων (όπως μας δείχνει η Θεωρία της Σχετικότητας) ούτε των πολύ μικρών αποστάσεων (όπως μας δείχνει η Κβαντική Μηχανική). Άρα, από τη στιγμή που η εμπειρία μας διευρύνεται έτσι ώστε να έρθει σε επαφή με τις μεγάλες ταχύτητες ή να αγγίξει το πολύ μικρό, ευλόγως δημιουργούνται νέες θεωρίες που δεν τις περιμέναμε, νέες θεωρίες που εμπεριέχουν ως ειδικές περιπτώσεις τις προηγούμενες θεωρίες. Δεν χρειάζεται λοιπόν να διαγράψουμε τις παλιές θεωρίες ολοσχερώς, ως απολύτως άχρηστες. Αυτές εξακολουθούν να είναι χρήσιμες στα αυστηρώς καθορισμένα πλέον όρια ισχύος τους.

Αυτή η απλή απάντηση δείχνει τη δύναμη του προγράμματος του Λογικού Εμπειρισμού. Στην πρώτη περίοδο της αισιοδοξίας του, ο Λογικός Εμπειρισμός

φαινόταν ικανός να αποτελέσει τη νέα αδιαμφισβήτητη φιλοσοφική απάντηση σε όλες τις συναφείς απορίες. Η φιλοσοφία του Καντ φαινόταν οριστικά τελειωμένη και μαζί της ολόκληρη η «κακή» μεταφυσική που πρότεινε ιδέες σύνθετες και πολύπλοκες, δεν στηρίζονταν σε καμιά γνήσια εμπειρία κι άρα τελικά δεν είχαν νόημα.

Η κατοπινή πορεία, ωστόσο, δεν δικαίωσε αυτή την αισιοδοξία. Άλυτα εσωτερικά προβλήματα ή ασυνέπειες άρχισαν να κλονίζουν εκ βάθρων το πρόγραμμα του Λογικού Εμπειρισμού, ενώ άρχισαν να αναδύονται στο προσκήνιο άλλες αντίπαλες προσεγγίσεις που φιλοδοξούσαν να απαντήσουν με τους δικούς τους όρους στο ερώτημα της φιλοσοφικής θεμελίωσης των επιστημών χωρίς να υπόκεινται στα προβλήματα ή τις ασυνέπειες αυτές. Όμως δεν υπάρχει χρόνος να αναφερθώ εδώ αναλυτικότερα.

Τελειώνοντας, θέλω να πω μερικές λέξεις για τα Μαθηματικά, οι οποίες κατά τη γνώμη μου πιστοποιούν αυτό που ισχυρίστηκα ξεκινώντας, δηλαδή ότι οι σχέσεις μεταξύ Επιστημών και Φιλοσοφίας είναι σχέσεις διπλής κατεύθυνσης, είναι σχέσεις αμφίδρομες.

Η συναφής παρατήρηση είναι σχηματικά η εξής: οι νέες εξελίξεις στα Μαθηματικά οδηγούν στη λεγόμενη «κρίση θεμελίων». Δηλαδή εμφανίζονται παράδοξα τα οποία πρέπει πάση θυσία να διευθετηθούν, αφού η μαθηματική πρακτική –ως πρακτική αυστηρή ή, σωστότερα, ως το πρότυπο της αυστηρότητας– προφανώς δεν μπορεί να ανεχθεί την αντίφαση, τη λογική ασυνέπεια κι άρα το παράδοξο. Διαπιστώθηκε έτσι η ανάγκη και διατυπώθηκε το αίτημα για την εκ νέου θεμελίωση των Μαθηματικών. Σε αυτή τη βάση και σε ένα σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα, αναλήφθηκαν τρεις μείζονες προσπάθειες: Ο λογικισμός των Φρέγκε και Ράσελ, ο φορμαλισμός του Χίλμπερτ και ο ιντουισιονισμός του Μπράουερ.

Σε ό,τι αφορά τη σχέση Φιλοσοφίας και Επιστημών που μας απασχολεί, το εξαιρετικά ενδιαφέρον στοιχείο εδώ είναι ότι, παρά τις ριζικές διαφορές μεταξύ τους, και οι τρεις αυτές απόπειρες θεμελίωσης επικαλούνται τον Καντ, με διαφορετικό βεβαίως τρόπο η καθεμιά. Και οι τρεις θεωρούν ότι μπορούν να στη-

ριχθούν σε κάποια στοιχεία, διαφορετικά κάθε φορά, του καντιανού οικοδομήματος προκειμένου να παράσχουν στα Μαθηματικά τα ακλόνητα θεμέλια που φαίνονταν να απαιτούσαν.

Δεν είναι βέβαιο ότι κάποια από αυτές τις προσπάθειες και τις συναφείς σχολές κατόρθωσε να επιτύχει τον στόχο της και να θεμελιώσει όντως τα Μαθηματικά σε ακλόνητα θεμέλια. Θα ισχυριζόμουν μάλλον ότι καμιά δεν το κατόρθωσε. Το ζήτημα της θεμελίωσης των Μαθηματικών εξακολουθεί να παραμένει ανοικτό, ίσως επειδή τα Μαθηματικά –παρά τα φαινόμενα και παρά τις προσδοκίες πολλών– δεν είναι δυνατόν εκ φύσεως, ούτως ειπείν, να αποκτήσουν τα απούμενα ακλόνητα θεμέλια. Ωστόσο, το γεγονός ότι τρεις προσπάθειες θεμελίωσης των Μαθηματικών ριζικά διαφορετικές μεταξύ τους αισθάνονται υποχρεωμένες να επικαλεστούν τον Καντ προκειμένου να νομιμοποιήσουν φιλοσοφικά τις αφετηρίες τους δείχνει ανάγλυφα ότι η ίδια η επιστημονική πρακτική –εν προκειμένω των Μαθηματικών, αλλά εντελώς ανάλογα πράγματα ισχύουν και για τη Φυσική– είναι υποχρεωμένη, είτε το θέλει είτε όχι, είτε το ξέρει είτε όχι, να προσφεύγει κάποιες φορές ρητά στη Φιλοσοφία ή να στηρίζεται κατά κανόνα υπόρρητα σε εκείνη.

Αυτή η απλή διαπίστωση συνεπάγεται ότι η σημερινή απαξίωση της φιλοσοφίας εκ μέρους πολλών επιστημόνων δεν οφείλεται κατά κανένα τρόπο στο ότι οι ίδιοι διαθέτουν μια δέθνη καθαρή αντίληψη για το τι είναι η Επιστήμη που θεραπεύουν και ότι δεν έχουν καμιά ανάγκη να επικαλούνται τη Φιλοσοφία ή να προσφεύγουν σε εκείνη για να ξεκαθαρίσουν αυτή την αντίληψη. Σημαίνει μάλλον ότι οι ίδιοι παραμένουν εγκλωβισμένοι σε μια πολύ συγκεκριμένη φιλοσοφική αντίληψη για την επιστήμη, μια αντίληψη που συνιστά κατάλοιπο του Λογικού Εμπειρισμού, δηλαδή της φιλοσοφικής προσέγγισης που διαδέχθηκε εκείνη του Καντ και έφτασε να κυριαρχήσει με τη σειρά της στη διάρκεια του Μεσοπολέμου. Κατά τη δική μου τουλάχιστον γνώμη, είναι προφανές ότι ο Λογικός Εμπειρισμός δεν συνιστά κατά κανένα τρόπο την πεμπτούσια της αντίληψής μας για τον κόσμο και για τις σχέσεις μας μαζί του. Συνιστά απλώς μία φιλοσοφική προσέγγιση ανάμεσα σε άλλες, μια προσέγγιση μάλιστα που έχει προσκρούσει σε πολλά και εν πολλοίς αζεπέραστα εσωτερικά προβλήματα. Με

άλλα λόγια, ισχυρίζομαι τελειώνοντας πως μια πληρέστερη κατανόηση της Επιστήμης και των εξελίξεών της δεν μπορεί να επέλθει αν υιοθετήσουμε τυφλά ή δογματικά τη μία ή την άλλη φιλοσοφική προσέγγιση, αλλά μόνον αν καταλάβουμε σε όλο το απαιτούμενο βάθος ότι η Επιστήμη στηρίζεται υποχρεωτικά στη Φιλοσοφία για να προχωρήσει κι ότι από τη μεριά τους οι επιστημονικές εξελίξεις προκαλούν πάντοτε αναμορφώσεις στη Φιλοσοφία, εν ολίγοις μόνον αν καταλάβουμε σε όλο το απαιτούμενο βάθος ότι οι σχέσεις μεταξύ Φιλοσοφίας και Επιστημών είναι αμοιβαία συστατικές και κατά τούτο άρρηκτες.