

Μέρος δεύτερο:
Η επινόηση
ενός νέου αιτίου

Οι νόμοι της φύσης αποτέλεσαν μια νέα κανονιστική κατηγορία. Οι διανοητές μπορούσαν να εξηγούν και να ερμηνεύουν τα φυσικά φαινόμενα διατυπώνοντας νόμους που ήταν γραμμένοι σε μαθηματική γλώσσα και έδιναν ποσοτικές μετρήσεις.



►► 8

Γυναίκες - πειραματόζωα
στα εργαστήρια του Άουσβιτς

Τα ιατρικά πειράματα των ναζί σε μεγάλο αριθμό αιχμαλώτων, μεταξύ των οποίων και παιδιά, πολλές φορές χαρακτηρίζονται ως μέρος μιας ψευδοεπιστήμης. Ωστόσο, ας μην ξεχνούμε ότι ο σκληρός επιστημονισμός της φασιστικής εθνικοσοσιαλιστικής θεωρήσης ακολουθούσε -σαφώς χωρίς κανένα ίχνος ανθρωπιστικού ηθικού πλαισίου- τον πειραματισμό σε συνθήκες εργαστηρίων που διέθεταν τον κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό...

►► 4-5



Καλλιτέχνης ή επιστήμονας;

ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑ καλλιτέχνης ή επιστήμονας θυμίζει ένα παλιό ελληνικό τραγούδι, ωστόσο τέτοιου είδους ερωτήματα τίθενται συχνά, ειδικά σε σχέση με την πρόοδο της ανθρωπότητας.

►► 6

SCIENCE & ORTHODOXY
AROUND THE WORLDΤο πρόγραμμα SOW: Η σχέση
επιστήμης και Ορθοδοξίας
στον σύγχρονο κόσμο

Το πρόγραμμα SOW μελέτησε τις σχέσεις της Ορθοδοξίας με τις επιστήμες στην εποχή μας. Στο πλαίσιο της ολοκλήρωσης του προγράμματος μιλήσαμε με τον δρ Ευθύμιο Νικολαΐδη, ιστορικό των επιστημών και διευθυντή ερευνών στο Ινστιτούτο Ιστορικών Ερευνών του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών (ΙΙΕ/ΕΙΕ).

►► 7

Τα
όρια
της επιστήμης

Έχει όρια η επιστήμη; Κι αν έχει, μπορεί να τα υπερβεί; Μάλλον πρόκειται για λάθος ερώτηση. Όρια έχουν τα πράγματα, οι περιοχές, οι οντότητες. Η επιστήμη δεν είναι τίποτα απ' όλα αυτά. Μολονότι πολλές φορές ακούμε εκφράσεις που αντιδιαστέλλουν την επιστήμη με την κοινωνία, η διάκριση υπάρχει επειδή την κάνουμε και όχι επειδή είναι στη φύση της κοινωνίας ή της ίδιας της επιστήμης.

►► 2-3



ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΥΤΟ που μας κάνει να βλέπουμε κάτι σαν πράγμα, σαν αντικείμενο που δεν μας αφορά; Η ερώτηση χρειάζεται εξήγηση. Κλωτσάω ένα χαρτόκουτο. Αυτό δεν μου δημιουργεί καμιά συναισθηματική αντίδραση. Βλέπω μια γάτα και δεν μου περνάει από το μυαλό να την κλωτσήσω. Αν σκεφτώ ότι θα μπορούσα να την κλωτσήσω ή αν για κάποιον λόγο αναγκαστώ να το κάνω, θα αισθανθώ άσχημα. Τι είναι αυτό που με κάνει να βλέπω το χαρτόκουτο σαν «κάτι», σαν πράγμα, ενώ τη γάτα ως «κάτι ζωντανό»; Η απάντηση είναι φαινομενικά προφανής: Το γεγονός ότι η γάτα είναι, όντως, μια μορφή ζωής. Δεν είναι τόσο απλό όμως. Γιατί υπάρχουν εκατομμύρια άνθρωποι στον κόσμο οι οποίοι θα κλωτσούσαν τη γάτα χωρίς να νιώσουν κανένα συναισθημα και καμία ενοχή. Με τον ίδιο τρόπο που οι περυσότεροι από εμάς σκοτώνουμε ένα κουνούπι ή πατάμε μια μυρμηγκοφωλιά. Άρα, η ερώτηση είναι: Ποια είναι η διαφορά στον τρόπο σκέψης δύο ανθρώπων που ο ένας βλέπει την γάτα σαν αντικείμενο και ο άλλος σαν κάτι που τον *αφορά* ηθικά;

Η ερώτηση δεν εστιάζει στην ηθική διάσταση του πράγματος καθεαυτή. Είναι καθαρώς τεχνική: Πώς καλωιδώνεται το μυαλό του ανθρώπου στην πρώτη περίπτωση και πώς στη δεύτερη; Να σημειώσουμε ότι, όσο παράξενο κι αν ακούγεται, ο χωρισμός του κόσμου σε πράγματα που έχουν βούληση και αυτενέργεια και σε πράγματα που είναι παθητικά (και ως εκ τούτου ηθικά αδιάφορα) αποτελεί χαρακτηριστικό της δυτικής νεωτερικότητας. Στην Αναγέννηση, η πλειονότητα των ανθρώπων ήταν ακόμα ανιμιστές. Αν και, όπως είδαμε, το ερώτημα δεν αφορά τη διάκριση ανάμεσα σε έμψυχα και άψυχα, η δημιουργία μιας *οντολογικής* κατηγορίας η οποία είναι ηθικά αδιάφορη, της κατηγορίας των *αντικειμένων*, επέτρεψε προοδευτικά την ένταξη σε αυτήν όλο και περισσότερων οντοτήτων. Όλων των «κατώτερων» μορφών ζωής αρχικά και, στη συνέχεια, με τη βοήθεια της επιστήμης, όλο και περισσότερων όψεων του ίδιου του φαινομένου της ζωής. Με αποκορύφωμα, φυσικά, τη *διεκπεραίωση* της Τελικής Λύσης.

Ποια είναι, λοιπόν, η καλωιδωση; Για να δούμε κάτι σαν αντικείμενο, θα πρέπει να θεωρήσουμε ότι δεν έχει τίποτα κοινό με εμάς; Είτε ότι δεν διαθέτει την ικανότητα να αισθάνεται είτε ότι τα αισθήματα που θα του προκαλέσουμε δεν έχουν καμία ομοιότητα με αισθήματα που θα μπορούσαμε να έχουμε εμείς οι ίδιοι. Για να δούμε κάτι σαν αντικείμενο, επομένως, πρέπει να είμαστε εντελώς αποξενωμένοι απ' αυτό, να μην υπάρχει περιθώριο ταύτισης μέσω της ενσυναίσθησης. Αν ισχύει αυτό, όμως, μπορούμε να δούμε σαν αντικείμενο κάτι που μας μοιάζει; Η αλήθεια είναι ότι μπορούμε: Το κάνουμε στο Ολοκαύτωμα και το κάνουμε καθημερινά στο εργαστήριο. Κι αυτό μόνο με έναν τρόπο είναι δυνατό. Με το να αποξενωθούμε από τον ίδιο τον εαυτό μας.

M.Π.

Τα όρια της επιστήμης

Έχει όρια η επιστήμη; Κι αν έχει, μπορεί να τα υπερβεί; Μάλλον πρόκειται για λάθος ερώτηση. Όρια έχουν τα πράγματα, οι περιοχές, οι οντότητες. Η επιστήμη δεν είναι τίποτα απ' όλα αυτά. Μολονότι πολλές φορές ακούω εκφράσεις που αντιδιαστέλλουν την επιστήμη με την κοινωνία, η διάκριση υπάρχει επειδή την κάνουμε και όχι επειδή είναι στη φύση της κοινωνίας ή της ίδιας της επιστήμης. Θα μπορούσαμε να ρωτήσουμε, κατ' αναλογία, ποια είναι τα όρια της κοινωνίας; Ασφαλώς όχι. Κι όμως, αν υπάρχουν όρια από τη μία πλευρά, θα έπρεπε να υπάρχουν κι από την άλλη.

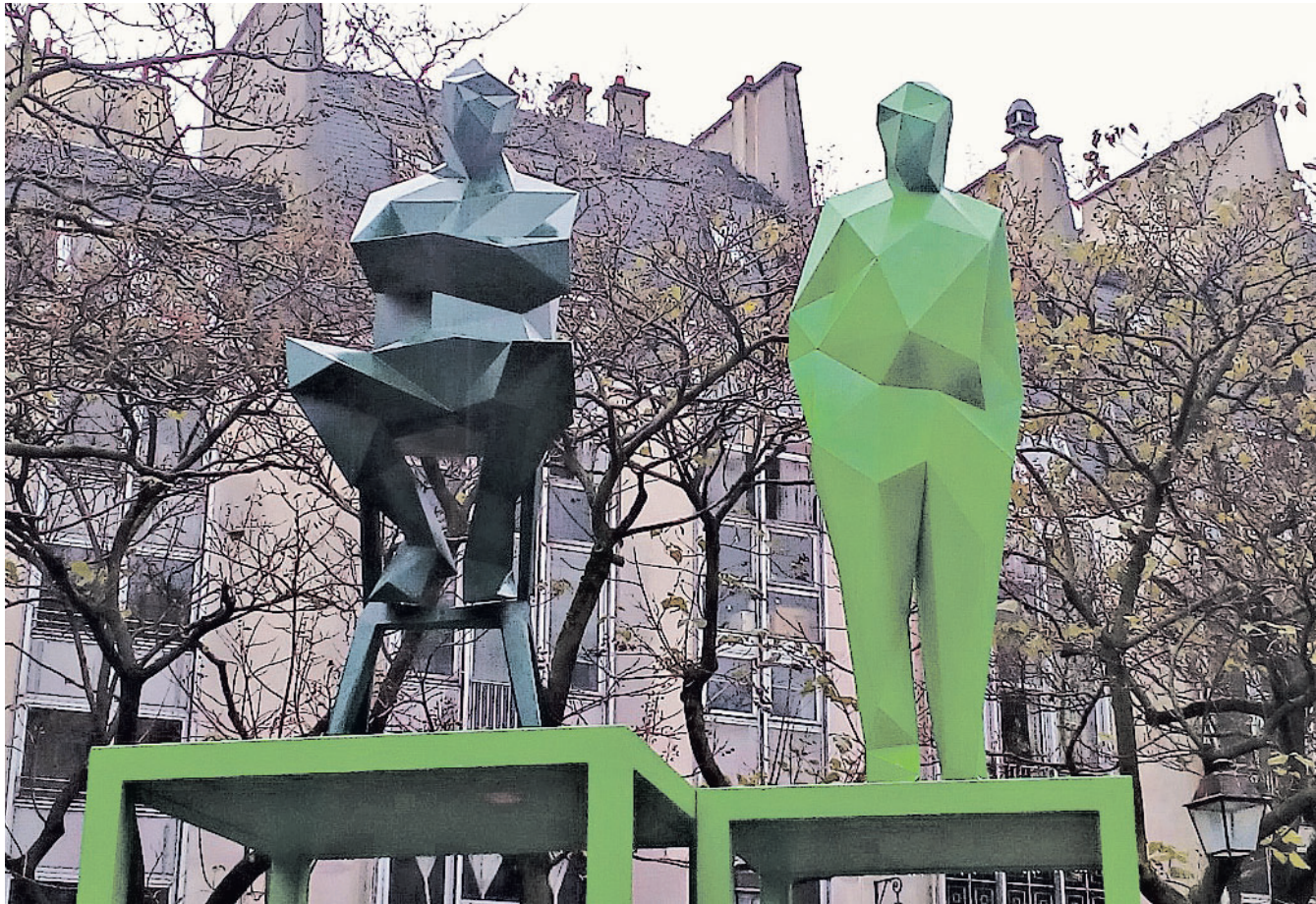
Παρ' όλα αυτά, το αν είναι λάθος η ερώτηση εξαρτάται από τις απαντήσεις που μπορούν να δοθούν. Μια ερώτηση είναι τελεσιδικα λάθος αν δεν μπορούν να δοθούν απαντήσεις με νόημα. Περιέργως,

στη συγκεκριμένη περίπτωση μπορούν να δοθούν και καταφατικές και αρνητικές απαντήσεις που έχουν νόημα, και μάλιστα χωρίς να αντιφάσκουν μεταξύ τους.

Ας ξεκινήσουμε από την αρνητική απάντηση. Η επιστήμη δεν έχει όρια. Για να το εξηγήσουμε αυτό, χρειάζεται να κάνουμε μια σημαντική διάκριση. Η επιστήμη δεν πρέπει να ταυτίζεται με τη γνώση, αλλά με τη *δυνατότητα* της γνώσης μέσω μιας συγκεκριμένης *μεθόδου*. Η νεότερη δυτική επιστήμη εμφανίστηκε κάποια στιγμή στην Ιστορία για να αντικαταστήσει άλλους, εξίσου καλά εδραιωμένους τρόπους προσέγγισης της γνώσης, όπως ήταν η αριστοτελική φιλοσοφία, η καρτεσιανή μηχανοκρατία ή τα συστήματα γνώσης των μη δυτικών κοινωνιών. Κάθε τέτοιο σύστημα -και η σύγχρονη επιστήμη δεν αποτελεί εξαίρεση ως προς αυτό- περιλαμβάνει μια ολοκληρωμένη θέαση του κόσμου, μια συνεκτική «κοσμοεικόνα». Δεν αφήνει τίποτα απέξω. Ο αριστοτελισμός

για πολλούς αιώνες ταυτιζόταν με τη Φιλοσοφία. Οτιδήποτε *μπορούσαν* να σκεφτούν οι άνθρωποι για τον κόσμο βρισκόταν μέσα στο πλαίσιο της αριστοτελικής φιλοσοφίας. Όταν από τα χρόνια του Διαφωτισμού άρχισε να εδραιώνεται σταδιακά η νεότερη επιστήμη, άρχισαν να γίνεται εμφανή τα *όρια* των προηγούμενων συστημάτων. Ωστόσο, η ίδια διεκδίκηση για τον εαυτό της την καθολικότητα: Αν υπάρχει ένας σωστός και λογικός τρόπος να μιλήσουμε για τον κόσμο, αυτός είναι ο επιστημονικός. Κανένας άλλος. Οτιδήποτε κείται πέραν του επιστημονικού τρόπου είναι ισχυρισμός άνευ νοήματος, είναι α/νοσηρά.

Μπορούμε να κάνουμε ένα νοητικό πείραμα διατυπώνοντας και κατόπιν προσπαθώντας να αξιολογήσουμε έναν ισχυρισμό που υπερβαίνει το πλαίσιο της επιστήμης. Το πιθανότερο είναι ότι, χωρίς δεύτερη σκέψη, θα τον απορρίψουμε ως παράλογο ή εσφαλμένο. Κι αν δεν τον βρούμε πα-



Συνδεθείτε με το «Πρίσμα» στο Facebook:
www.facebook.com/PRISMASCIENCEMAGAZINE/

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Λήδα Αρνέλλου, Διδάκτωρ Επικοινωνίας της Επιστήμης
Γιάννης Κοντογιάννης, Διδάκτωρ Αστροφυσικής
Μανώλης Πατηνιώτης, Καθηγητής Ιστορίας των Επιστημών ΕΚΠΑ
Δημήτρης Πετάκος, Διδάκτωρ Ιστορίας των Επιστημών

ράλλογο ή εσφαλμένο, τότε θα θεωρήσουμε ότι ανήκει στην επικράτεια της πίστης ή της πεποίθησης, οι οποίες όμως δεν ταυτίζονται με τη γνώση. Είναι ιδιαίτερα χαρακτηριστικό το γεγονός ότι όλες οι ψευδοεπιστημονικές απόψεις από τα τέλη του 19ου αιώνα και εντεύθεν όχι μόνο δεν αμφισβητούν την επιστημονική μέθοδο, αλλά προσπαθούν να πείσουν για την εγκυρότητά τους επικαλούμενες ακριβώς τη συμμόρφωσή τους μ' αυτή.

Άρα, η επιστήμη καλύπτει τον γνωστικό μας ορίζοντα. Δεν υπάρχει τίποτα ή τουλάχιστον τίποτα που να έχει νόημα έξω από αυτή. Και όχι μόνο αυτό, αλλά δεν μπορούμε να διανοηθούμε τι *θα μπορούσε* να υπάρχει πέρα από την επικράτεια της επιστήμης. Η επιστήμη δεν έχει όρια.

Μέχρι τώρα μιλάμε για επιστήμη στον ενικό. Η επιστήμη, ωστόσο, είναι ένα ευρύ και πολύμορφο πεδίο πρακτικών. Υπό αυτή την έννοια, θα ήταν εξίσου σωστό και οπσισδήποτε πολύ πιο κοντά στην εμπειρία των ίδιων των επιστημόνων να μιλήσουμε για επιστήμες στον πληθυντικό. Όλες οι επιστήμες μοιράζονται την προσήλωση στον ορθολογισμό, στην εμπειρική θεμελίωση και τη μαθηματική αναπαράσταση της γνώσης (ή, ίσως, τον θαυμασμό γι' αυτά τα άπιαστα ιδεώδη). Διαφέρουν, όμως, σε πολλά στοιχεία της μεθόδου με την οποία προσεγγίζουν το ειδικό αντικείμενό τους. Τι σχέση έχει η Φυσική με τη Βιολογία; Για να μην μιλήσουμε για τις διαφορές μεταξύ επιμέρους κλάδων της ίδιας επιστήμης. Αν ξαναθέσουμε λοιπόν σε αυτό το πλαίσιο το ερώτημα περί των ορίων της επιστήμης, τότε η απάντηση είναι ανεπιφύλακτα καταφατική. Οι επιστήμες έχουν όρια και μάλιστα πολλών ειδών. Εύκολα μπορούμε να σκεφτούμε τρία είδη ορίων:

✱ Τα *εσωτερικά* όρια κάθε επιστήμης. Καμιά επιστήμη δεν μπορεί να ερμηνεύσει όλα τα φαινόμενα που επιπίπτουν στην αρμοδιότητά της εκκινώντας από ένα συνεκτικό σύνολο αξιωμάτων και παράγοντας ερμηνείες με μια καλά ορισμένη μέθοδο. Περιέργως, αυτός ο περιορισμός γίνεται ιδιαίτερα εμφανής στις λεγόμενες αυστηρές επιστήμες, όπως δείχνουν τα θεωρήματα μη πληρότητας του Gödel που αφορούν τα Μαθηματικά και το πρόβλημα τερματισμού του Turing που αφορά την Επιστήμη των Υπολογιστών. Ωστόσο, ο συγκεκριμένος περιορισμός εντάχεται σε κάθε επιστήμη ως εσωτερικό όριο της ίδιας της προβληματοθεσίας της. Καμιά επιστήμη δεν μπορεί να διατυπώσει σε αφήγεια όλα τα προβλήματα που επιπίπτουν στην ερευνητική της περιοχή. Μετά από πολλές δεκαετίες συζητήσεων, τα ερωτήματα που αφορούν τη λειτουργία της συνείδησης δεν μπορούν ακόμα να διατυπωθούν με τρόπο που να υποδεικνύει τη μορφή που θα έπρεπε να έχουν οι απαντήσεις τους ώστε να θεωρηθούν ικανοποιητικές, πολύ δε περισσότερο τον κλάδο που είναι αρμόδιος να αναζητήσει αυτές τις απαντήσεις - είναι η Βιολογία, η Ψυχολογία, η Ε-

Τι υπάρχει πέρα από τα όρια της επιστήμης; Οι ανεξερεύνητοι ορίζοντες της γνώσης, εκεί όπου μόνο το αστρόπλοιο Enterprise τολμά να ταξιδέψει. Η μεθόριος «the final frontier» όπως την εννοούσαν τον καιρό του εποικισμού της αμερικανικής ηπείρου. Και η επιστήμη διαρκώς προσπαθεί να σπρώξει αυτό το όριο πιο πέρα, να διευρύνει τους ορίζοντες της γνώσης. Μόνο που η συγκεκριμένη απάντηση υποκρύπτει μια σύγχυση ανάμεσα σε γνώση και επιστήμη. Αιτία αυτής της σύγχυσης είναι ότι η επιστήμη αποτελεί μια ηγεμονική πολιτική της νεωτερικότητας, που έχει ταυτιστεί με το σύνολο της δυνατής γνώσης.

πιστήμη των Υπολογιστών, η Γνωσιακή Επιστήμη;

✱ Τα όρια *μεταξύ* επιστημών. Τα όρια αυτά είναι γραμμές που απαγορεύεται να τις περάσει κάποιος ή που, για να τις περάσει, απαιτείται ειδική άδεια. Είναι όπως τα πολιτικά σύνορα που χωρίζουν επικράτειες στις οποίες τα άτομα έχουν διαφορετικά δικαιώματα. Τι δικαιώματα έχει ένας φυσικός στη χώρα της Βιολογίας; Και, όπως συμβαίνει με τα πολιτικά σύνορα, κατά μήκος των οριοθετικών γραμμών που χωρίζουν διαφορετικές επιστήμες ή διαφορετικούς επιστημονικούς κλάδους, αναπτύσσονται εντάσεις και εκδηλώνονται ψιμαχίες. Οι νέες επιστήμες -οι νέες επιστημονικές *επικράτειες*- γεννιούνται και νομιμοποιούνται πάντα μέσω τέτοιων αντιπαραθέσεων. Ακόμα πιο σημαντική, όμως, είναι μια άλλη ομοιότητα με τα πολιτικά σύνορα. Κατά μήκος των συνόρων δημιουργείται μια μεθοριακή ζώνη εντός της οποίας ανταλλάσσονται προϊόντα με τρόπους που δεν υπόκεινται στο δικαίω καμιάς από τις εμπλεκόμενες περιοχές. Αυτό που στη γεωπολιτική εκδηλώνεται ως παρεκκλίση, το λαθρεμπόριο και η ανομία, στην επιστήμη είναι συχνά η πηγή της καινοτομίας. Είναι ακριβώς η ευκαιρία που δίνεται στις επιστήμες να ξεπερνούν τα *εσωτερικά* τους όρια.

✱ Η τρίτη μορφή ορίων είναι τα *κοινωνικά* όρια. Δεν πρόκειται, όμως, για τα όρια μεταξύ κοινωνίας και επιστήμης, επειδή τέτοια διάκριση δεν υφίσταται. Πρόκειται, ανθιέτως, για τα όρια που θέτει η επιστήμη ως κοινωνική δραστηριότητα. Η επιστήμη είναι αυτάρεσκη και πιστεύει ότι αποτελεί μια νησίδα αλήθειας μέσα σε έναν ωκεανό αμάθειας. Μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, αυτός ο ελιτισμός έλαβε θεσμικό χαρακτήρα και μάλιστα αποτελεί ένα τόσο διαδεδομένο φαινόμενο που μετά βίας είναι πλέον παρατηρήσιμο. Η κοινωνία χωρίζεται σε *ειδικούς* και *λαϊκούς*. Ο δεύτερος όρος αποτελεί μετάφραση του αγγλικού laypeople που χρησιμοποιείται για να δηλώσει τους μη ειδικούς, αλλά κυριολεκτικά δηλώνει τους ανθρώπους που δεν έχουν λάβει το χρίσμα της ιερωσύνης. Σε αυτή την περίπτωση, λοιπόν, τα όρια τίθενται ανάμεσα σ' αυτούς που γνωρίζουν και σ' εκείνους που δεν γνωρίζουν, αλλά επίσης ανάμεσα σ' αυτούς που γνωρίζουν με άλλους τρόπους. Οι πρώτοι έχουν δικαίωμα να απευθυνθούν στην κοινωνία ως σύνολο, ενώ οι δεύτεροι είναι υποχρεωμένοι να συμμορφωθούν.

Τι υπάρχει πέρα από τα όρια της επιστήμης; Οι ανεξερεύνητοι ορίζοντες της γνώσης, εκεί όπου μόνο το αστρόπλοιο Enterprise τολμά να ταξιδέψει. Η μεθόριος «the final frontier» όπως την εννοούσαν τον καιρό του εποικισμού της αμερικανικής ηπείρου. Και η επιστήμη διαρκώς προσπαθεί να σπρώξει αυτό το όριο πιο πέρα, να διευρύνει τους ορίζοντες της γνώσης. Μόνο που η συγκεκριμένη απάντηση υποκρύπτει μια σύγχυση ανάμεσα σε γνώση και επιστήμη. Αιτία αυτής της σύγχυσης, όπως ήδη αναφέρθηκε, είναι ότι η επιστήμη δεν έχει όρια -



JOHN HILL, NUBRA VALLEY, 2010

αποτελεί μια ηγεμονική πολιτισμική πρακτική της νεωτερικότητας, που έχει ταυτιστεί με το σύνολο της δυνατής γνώσης. Αν αντιστρέψουμε αυτή την ταύτιση, ωστόσο, και δούμε την επιστήμη ως μια *πολιτική* στον χώρο της γνώσης, η οποία επιβάλλει διακρίσεις και αντλεί εξουσία από τη μονοπωλιακή σχέση της με τη γνώση, τότε τα όρια κάνουν και πάλι την εμφάνισή τους. Με διαφορετικό τρόπο απ' ό,τι στη φαντασία των trekkies, αλλά, παρ' όλα αυτά, ως όρια που καλούν σε υπέρβαση.

Το ερώτημα, επομένως, δεν είναι (μόνο) τι υπάρχει πέρα από τα όρια ούτε κατά πόσο μπορούμε να διευρύνουμε τη γνωστική επικράτεια της επιστήμης, αλλά (και) πώς μπορούμε να υπερβούμε τα όρια που θέτει η επιστήμη ως μια συγκεκριμένη πολιτική της γνώσης ώστε να αναδείξουμε νέες δυνατότητες γνώσης. Κι αν οι γνωσιολογικοί περιορισμοί που αφορούν τα εσωτερικά όρια των επιμέρους επιστημών είναι ανυπέρβλητοι, η υπέρβαση των ορίων μεταξύ των επιστημών και μεταξύ των διαφορετικών τρόπων γνώσης μπορεί να αποδειχθεί μια εξαιρετικά ενδιαφέρουσα πρόκληση. Μάλιστα, αντίθετα απ' ό,τι ενδεχομένως πιστεύουμε εξαιτίας της στερεοτυπικής αναπαράστασης του (άνδρα) επιστήμονα στη νεωτερική φαντασία, οι ενεργοί επιστήμονες συχνά είναι πρόθυμοι να διαβούν αυτά τα όρια και να εγκαταστήσουν το εικονικό τους κατάλυμα στη Ζώνη (για να θυμηθούμε το «Πικνίκ δίπλα στον δρόμο» των αδελφών Στρουγκάτσκι), στη μεθοριακή περιοχή όπου ανταλλάσσονται άγνωστα αντικείμενα και δοκιμάζονται ριψοκίνδυνες μεθοδολογίες για την κατανόηση του αγνώστου: στην ιριδίζουσα σφαίρα της διεπιστημονικότητας.

Feyerabend αποκτά στις μέρες μας νέα επιστακτικότητα. Δεν πρόκειται πλέον για την κατάλυση της ιεραρχίας ανάμεσα στη δυτική ιατρική και το βουνοτό ή την αγιουρβέδα, αλλά για την αναζήτηση τρόπων με τους οποίους οι τεχνολογικά και επιστημονικά εγγράμματοι πολίτες θα συμμετέχουν στην παραγωγή γεγονότων και μεθοδολογιών που αφορούν την κατανόηση του κόσμου. Η μακροχρόνια ιδεολογική ηγεμονία της επιστήμης και η συνακόλουθη εξοικείωση των πολιτών με τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της επιστημονικής έρευνας έχουν δημιουργήσει τις προϋποθέσεις για ένα νέο καθεστώς γνώσης στο πλαίσιο του οποίου αίρεται η διάκριση ανάμεσα σε ειδικούς και μη ειδικούς: ένα καθεστώς όπου καταλούνται τα όρια του εργαστηρίου και αναγνωρίζεται η συμβολή όλων των δρώντων στην παραγωγή νέας γνώσης. Το κεντρικό αίτημα που αναδεικνύεται σ' αυτό το νέο πλαίσιο αφορά την αναγνώριση της ενδεχομενικότητας της γνώσης και τη δημιουργία διαδικασιών που θα επιτρέπουν τη συλλογική διαχείριση των προκλήσεων που η ενδεχομενικότητα αυτή θέτει στην κοινωνία. Πρόκειται, ασφαλώς, για ένα αίτημα πολιτικό, το οποίο προσβλέπει σε μια νέα πολιτική οικονομία της γνώσης, αλλά και για ένα κοινωνικό εγχείρημα που προσβλέπει στην εξερεύνηση μιας πρωτόγνωρης ιστορικής δυνατότητας: της δημοκρατίας στον χώρο της γνώσης.

M.Π.

Το κείμενο συνοψίζει την τοποθέτηση του γράφοντος στη συζήτηση για «Τα όρια της επιστήμης», που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του Athens Science Festival, στις 6 Απριλίου 2019 με συντονιστή τον Βασίλη Κωσταντούδη.

Γυναίκες – πειραματόζωα στα εργαστήρια του Άουσβιτς

«[...] Η μέθοδος να προκαλέσω στείρωση του θηλυκού οργανισμού χωρίς εγχείρηση, που εγώ έχω ανακαλύψει [...] συντελείται με μια και μοναδική εισδοχή ένεσης από την είσοδο της μήτρας και μπορεί να εφαρμοστεί κατά τις συνήθειες, γνωστές σε όλους τους γιατρούς γυναικολογικές εξετάσεις [...] Η μέθοδός μου μπορεί να αντικαταστήσει τις συνήθειες εξαναγκαστικές στείρωσεις μέσω εγχείρησης, οι οποίες στείρώσεις ενδείκνυνται για την καθαρότητα της φυλής και εφαρμόζονται γενικώς μετά από τη δημοσίευση του «Νόμου περί Κληρονομικής Υγείας» του 1933 [...]» Αν η μέθοδος εφαρμοστεί από έναν καλά εξειδικευμένο γιατρό, σε έναν χώρο που είναι κατάλληλα εξοπλισμένος τότε θα μπορούν πιθανότατα να στείρωθούν μερικές εκατοντάδες, αν όχι και 1.000, σε μια μέρα». Αυτά γράφει ο γιατρός Καρλ Κλάουμπεργκ, υπεύθυνος για την Πολιτική Πειραμάτων των Ες-Ες στο Μπλοκ 10 του στρατοπέδου συγκέντρωσης Άουσβιτς-Μπίκερναου, σε επιστολή του προς τον Άντατο Αρχηγό (Reichsführer) των Ες-Ες Χάινριχ Χίμλερ, στις 7 Ιουνίου 1943.

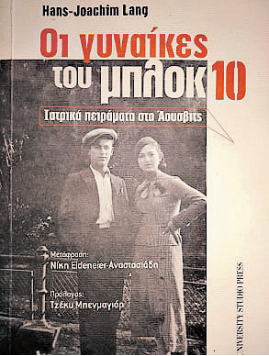
Ο αρχηγός των Ες-Ες παρέχει στον Κλάουμπεργκ κάθε δυνατή υλικοτεχνική υποδομή, καθώς το Γ΄ Ράιχ έθετε ως προτεραιότητα να γίνει επιφανής η μόνη και οικονομική μέθοδος, με την εφαρμογή της οποίας γόνιμες γυναίκες που ανήκουν στην κατηγορία των «φυλετικά κατώτερης ποιότητας γυναικών» να στείρωνονται μαζικά, άμεσα και αποτελεσματικά χωρίς οι ίδιες να το αντιλαμβάνονται. Η μέθοδος του Κλάουμπεργκ απαιτούσε υστεροσαλπιγγογραφίες, και έτσι εξελιγμένα μηχανήματα της Siemens παραλήφθηκαν από το Μπλοκ 10. Η τεχνολογική εκπαίδευση του ναζιστικού ιατρικού προσωπικού και των αιχμαλώτων συνεργατών του γινόταν συχνά από στελέχη και τεχνικούς της εταιρείας. Σύμφωνα με το σχέδιο της «Αρνητικής Πληθυσμιακής Πολιτικής», έπρεπε να αποδυναμωθεί και να καταστραφεί η «βιολογική δύναμη» κατώτερων πληθυσμιακών ομάδων καταρχάς της Α. Ευρώπης, όπως οι Πολωνοί, οι Ρομά και ασφαλώς οι Εβραίοι όπου και αν εντοπιζόνταν. Ιδιαίτερα για τους Εβραίους, τον Ιανουάριο του 1942, άρχισε να εφαρμόζεται η φρικώδης «Τελική Λύση», καθώς η αρχή ήδη εμπεριείχε το τέλος.

Η φυλετική καθαρότητα με εργαλείο τη γενετική επιστήμη ενδιέφερε με εμμονικό τρόπο τον Χίτλερ και τους στρατευμένους στον ναζισμό. Δεν λέμε κάτι πρωτότυπο και όλοι λίγο πολύ έχουμε γνώση των απάνθρωπων πειραμάτων που πραγματοποιήθηκαν από τους Ναζί με κατεύθυνση την ευγονική και την κυριαρχηση του μυθικού ρατσιστικού κατασκευάσματος της άριας φυλής. Ποιος μπορεί να ξεχάσει τα γενετικά πειράματα με τα δίδυμα αδέλφια του «Αγγελού του Θανάτου» Γιόζεφ Μένγκελε και τη γνώση, από τα σωζόμενα αρχεία, συνεργασίας του με την IG Farben-Bayer. Ο ίδιος ήταν μεταξύ των Ναζί γιατρών που έδρασαν στο Άουσβιτς. Στην εθνικοσοσιαλιστική Γερμανία, τον Ιούλιο του 1933, επιβάλλεται ο «Νόμος περί Κληρονομικής Υγείας», σύμφωνα με τον οποίο άνθρωποι με πραγματικές ή κρινόμενες από το καθεστώς ως σωματικές ή ψυχικές αναπηρίες υποβλήθηκαν σε αναγκαστική στείρωση ή δολοφονήθηκαν με ιατρική επέμβαση. Ας σημειωθεί ότι η



μαζική στείρωση και η εξόντωση αφορούσαν, καταρχάς, τον ίδιο τον γερμανικό πληθυσμό, προκειμένου να παρεμποδιατούν γεννήσεις με κληρονομικές ασθένειες. Η ευθανασία, επίσης, εφαρμόστηκε σε ομοφυλόφιλους και αντιφρονούντες.

Συνδοιοπόρος μας στην παρούσα αναφορά είναι το βιβλίο του Hans-Joachim Lang με τίτλο *Οι γυναίκες του μπλοκ 10, Ιατρικά πειράματα στο Άουσβιτς*, το οποίο εκδόθηκε στα ελληνικά φέτος από τις εξαιρετικά αξιόπιστες εκδόσεις University Studio Press. Από αυτό, αλιεύσαμε και τα παραπάνω απόσπασμα της επιστολής του Κλάουμπεργκ. Ο Lang εστιάζει στις 800 Εβραίες διαφόρων εθνικοτήτων (Γερμανίδες, Πολωνές, Ολλανδές, Γαλλίδες, Βελγίδες, Γιουγκοσλάβες, Ελληνίδες) που αποτέλεσαν τα ανθρώπινα υποκείμενα των βασανιστικών πειραμάτων, τα οποία διεξήγαγαν οι επιστήμονες των Ες-Ες. Αν και, όπως ήταν αναμενόμενο, ο συγγραφέας κατόρθωσε να συναντήσει λίγες από τις επιζήσασες γυναίκες αυτοπροσώπως, ερεύνησε ενδελεχώς τα γεγονότα που έλαβαν χώρα στο Μπλοκ 10, μελετώντας τεκμηριωμένα τις μαρτυρίες αυτοπτών μαρτύρων, τις δικογραφίες, τα ιατρικά ιστορικά, τους υπηρεσιακούς φακέλους, τις αυτοβιογραφίες, τις συνεντεύξεις και τα πρωτόκολλα συνομιλιών. Τα στοιχεία και οι λεπτομέρειες που παραθέτει με αξιοθαύμαστη (λόγω της φύσης του θέματος) αντικειμενικότητα είναι αδιαμφισβήτητα και η μέθοδος, που



ακολουθείται, πληροί όλα τα κριτήρια της σύγχρονης ιστοριογραφίας.

Σύμφωνα με τις καταγεγραμμένες περιπτώσεις, που εμπεριέχονται στην έρευνα του Lang, εξαιτίας του προαναφερόμενου ρατσιστικού νόμου του 1933, στο πλαίσιο της «Εθνικοσοσιαλιστικής Πολιτικής Υγείας», περίπου 400.000 γυναίκες και άντρες στείρώθηκαν. Επίσης, περίπου 100.000 ασθενείς οδηγήθηκαν σε νεοσύστατα κεκαλυμμένα ιδρύματα θανάτωσης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα το «Τοπικό Ψυχιατρείο» στη Σβιάμπιτσε Αλμπ, στο οποίο με εντολή του Χίτλερ επιλέχθηκαν το 1940 πάνω από 10.000 άτομα από τα ιδρύματα της Βυρτεμβέργης για να θανατωθούν με μονοξείδιο του άνθρακα. Ο διευθύνων γιατρός του συγκεκριμένου «ψυχιατρείου» ήταν ο Χορστ Σούμαν, ο οποίος πρωταγωνίστησε, όπως ο Κλάουμπεργκ, στα ιατρικά πειράματα του Άουσβιτς αλλά με διαφορετική μέθοδο. Μόνο στο ελάχιστο χρονικό διάστημα από τον Ιούνιο 1940 έως τον Αύγουστο 1941, στη Σαξονία, δολοφονούνται 13.720 ασθενείς, 1.000 εκ των οποίων χάνουν τη ζωή τους με την καθοδήγηση του Σούμαν. Το καλοκαίρι του 1941, ο Σούμαν βρίσκεται στο Άουσβιτς και εξακολουθεί να εκτελεί με τον ίδιο τρόπο, στέλνοντας για θανάτωση στο ίδρυμα του Ζοννεστάν εκατοντάδες ανθρώπων που κρίθηκαν ως «μη θεραπεύσιμα» ή ανίκανοι για εργασία. Το καλοκαίρι του 1942 η Καγκελαρία του «Φύρερ» στέλνει οδηγία στον Σούμαν, προκειμένου να δοκιμάσει την αποτελεσματικότητα των στείρωσεων μέσω ακτίνων Ραϊντγκεν σε Εβραίους/ους κρατούμενες/ους του Άουσβιτς-Μπίκερναου.

Στην πραγματικότητα, το ναζιστικό καθεστώς αναζητούσε μια άμεση, οικονομική, έγκυρη μέθοδο μόνιμης στείρωσης των «κατώτερων πληθυσμών». Οι μέθοδοι εξελίσσονταν παράλληλα από τους δυο γιατρούς. Ο Καρλ Κλάουμπεργκ, γνωστός γυναικολόγος της εποχής εθεωρείτο ως ο κορυφαίος ερευνητής στην περιοχή της «σεξουαλικής γυναικείας ορμόνης», του διαχωρισμού της προγεστερόνης και των οιστρογόνων, της στείρωσης και της θεραπείας στείρωσης, σφειλόμενης σε ορμόνες. Τον καλούσαν μάλιστα όταν οι «άριοι» γάμοι δεν απέδιδαν απογόνους. Το Μπλοκ 10 αποτέλεσε την κύρια βάση της εγκληματικής του δράσης. Η ενέσιμη μορφή της στείρωσης βασιζόταν στην επαναλαμβανόμενη έγχυση στη μήτρα -και κατά συνέπεια εξάπλωση στις σάλπιγγες- φορμόλης, διάφορων άλλων καυστικών (και σκιαγραφικών ουσιών για τις ακτινοσκοπήσεις) με σύριγγα 30 εκατοστών χωρίς αναισθησία, όταν έτσι απαιτούσε η έρευνα και βεβαίως χωρίς ενημέρωση για τη φύση του πειράματος. Οι ουσίες προέρχονταν από τα εργαστήρια της εταιρείας Schering AG. Το πείραμα αποσκοπούσε είτε στο κλείσιμο των σαλπίγγων, είτε στη συγκόλληση των τοιχωμάτων των ωθηκών μεταξύ τους, ώστε τα ωάρια να μην μπορούν να γλιστρούν στη μήτρα. Η Αουγκούστα Νάθαν περιγράφει με ακριβή τρόπο: «Όλα τα αισθήματα διαλύονταν μέσα στους φρικτούς πόνους, το μόνο που μπορούσε να σκεφτεί κανείς ήταν: κρατήσου γερά, μην αφήσεις να σε εξοντώσουν. Αλλά και μετά από αυτό, δεν είχες ούτε ίχνος δύναμης να κάνεις άλλες σκέψεις, ήσουν ήδη τόσο συνθισμένη στους εξευτελισμούς και στην κακομεταχείριση, που δεν είχε πια τίποτα σημασία, όλα τα καταβρόχθιζε η ανάγκη της απλής ύπαρξης». Να

προσθέσουμε ότι η οποιαδήποτε άρνηση της αιχμάλωτης θα την οδηγούσε αμέσως στο Μπίκερναου, όπου την περίμενε ο θάλαμος αερίων. Στο Μπλοκ 10 γίνονταν επανειλημμένως και αιμοληψίες με μεγάλες ποσότητες αίματος (έως και 300 κ.ε.). Τα δείγματα έφθαναν στο «Ινστιτούτο Υγιεινής» των ενόπλων Ες-Ες στο Βερολίνο. Παράλληλα, φυλετικό ερευνητές της οργάνωσης των Ες-Ες «Κληρονομιά των Προγόνων», οι οποίοι επεξεργάζονταν μια ανθρωπολογική επιστήμη εθνικοσοσιαλιστικού τύπου για τους ασιατικούς λαούς, επισκέπτονταν το Μπλοκ 10 για να εξετάσουν Εβραίες συγκεκριμένης καταγωγής.

Ο Χορστ Σούμαν αναλαμβάνει το Μπλοκ 30 το φθινόπωρο του 1942 όταν πλέον οι μεταγωγές των Εβραίων στο Άουσβιτς είναι μαζικότερες από ποτέ. Η Σόνια Φίσιμαν εξιστορεί: «Στην αρχή όλες αναρωτιούνταν τι επρόκειτο να φέρουν στο Μπλοκ. Έπειτα έφεραν αυτά τα μηχανήματα της Siemens». Όπως καταγράφει ο Lang, σύμφωνα με τις καταθέσεις κατά την ποινική διαδικασία εναντίον του Χορστ Σούμαν, με εντολή των κεντρικών γραφείων της εταιρείας στο Βερολίνο μεταφέρθηκαν δυο μηχανήματα ακτινοβόλων Ραϊντγκεν στο Μπλοκ 30. Ο αρμόδιος ανώτερος μηχανολόγος της Siemens Χέρμαν Λουφτ κατέφθασε στο στρατόπεδο για να εκπαιδεύσει τον Σούμαν στα μηχανήματα αυτά, τα οποία ήταν διαφορετικά από τα παλαιότερα και είχαν τη δυνατότητα να ακτινοβολούν τόσο εσωτερικά όσο και επιφανειακά το σώμα. Ο Σούμαν επιδίωκε να στείρωσει με αυτόν τον τρόπο όσο το δυνατόν περισσότερους αιχμαλώτους Εβραίους και των δυο φύλων, χωρίς όμως να μειωθεί η εργατική τους δύναμη. Εξάλλου, είναι γνωστός ο κυνισμός της επιγραφής στην πύλη του Άουσβιτς με το σύνθημα «Η εργασία απελευθερώνει». Ο ίδιος προωθούσε στα κρεμаторία άτομα ανίκανα προς εργασία ή όσα θεωρούσε «μη θεραπεύσιμα». Οι ακτινοβολίες στα γεννητικά όργανα ήταν επαναλαμβανόμενες και με αυξανόμενες δόσεις προκειμένου ο Ναζί γιατρός να φτάσει στο επιθυμώμενο αποτέλεσμα. Πρώτοι ακτινοβολήθηκαν 350 κρατούμενοι. Εμετός, δυνατόι πόνοι και αλλαγές στο σώμα ήταν μερικά από τα συμπτώματα που άρχισαν σύντομα να εμφανίζονται. Το πείραμα και εδώ παραμένει απολύτως μυστικό, ενώ η ιατρική ομάδα του Σούμαν κάνει λόγο προς τα έξω για εξεταζόμενες θεραπείες του καρκίνου. Σε ερώτηση του Λούντβιχ Γκερ, μηχανικού της Siemens, για το πότε περιμένουν τα πρώτα αποτελέσματα ο Σούμαν απαντά ότι δεν έχει βέβαιη πρόβλεψη επειδή «όλοι οι πρώτοι 350 έχασαν τη ζωή τους». Βεβαίως, εκτός από τη βολή ακτίνων οι εγχειρητικές ενοουχιστικές επεμβάσεις του Σούμαν εξακολουθούσαν να συμβαίνουν.

Ο Lang δεν σταματά την έρευνά του στους Κλάουμπεργκ και Σούμαν. Αναφέρεται, βασισμένος σε αδιάσειστα ντοκουμέντα, σχεδόν σε ολόκληρο το εύρος των ιατρικών βασανιστηρίων που υπέστησαν από το σύνολο των γυναικών του Ράιχ οι άνθρωποι-πειραματόζωα στο Άουσβιτς. Σπουδαίο, επίσης, είναι ότι προσπαθεί να ανακαλύψει τα πρόσωπα που βρίσκονταν πίσω από τα χαραγμένα νούμερα στα χέρια των κρατουμένων. Να ανακαλύψει πόσες γυναίκες του Μπλοκ 10 επιβίωσαν και πώς παρήκριναν μετά την απελευθέρωση με τις αθεράπευτες σωματικές και ψυχικές βλάβες που είχαν υποστεί κατά την κράτησή τους. Δίνει επιτέλους φωνή σε αυτές τις γυ-

ναίκες, ώστε να διηγηθούν οι ίδιες το τραγικό βίωμα και τις συνέπειές του. Πολλές Εβραίες από τη Θεσσαλονίκη υπήρξαν αιχμάλωτες του Κλάουμπεργκ στο Μπλοκ 10. Ο συγγραφέας, μεταξύ άλλων, περιγράφει τα πειράματα του Εντουαρντ Βίρτς για τον καρκίνο της μήτρας, τη συλλογή σκελετών του Αουγκουστ Χίρτ, την καθημερινή ζωή, τη σεξουαλικότητα, την εσωτερική ιεραρχία των «λειτουργικών κρατούμενων» του τμήματος Πειραμάτων.

Η υπόμνηση του Lang σε μια τόσο κρίσιμη συγκυρία για την Ευρώπη, μας προκαλεί να ξανασκεφτούμε θεμελιώδη ζητήματα. Τα ιατρικά πειράματα των Ναζί σε μεγάλο αριθμό αιχμαλώτων, μεταξύ των οποίων και παιδιά, πολλές φορές χαρακτηρισίζονται ως μέρος μιας ψευδοεπιστήμης. Δικαιολογημένα, καθώς η εκκίνηση της επιστήμης των Ναζί σχετίζεται με το χυδαίο παρανοϊκό μύθευμα περί της ύπαρξης της ανώτερης φυλής των αρίων. Ωστόσο, ας μην ξεχνούμε ότι ο σκληρός επιστημονισμός της φασιστικής εθνικοσοσιαλιστικής θεώρησης ακολουθούσε – σαφώς χωρίς κανένα ίχνος ανθρωπιστικού ηθικολώτους – τον πειραματισμό σε συνθήκες εργαστηρίων που διέθεταν τον κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό. Οι πειραματισμοί των Ναζί γιατρών αποτελούν αναπόφευκτα ένα –έστω και ξεχωριστό- κεφάλαιο στην ιστορία της ιατρικής, και κανείς δεν μπορεί να κάνει σαν να μην έχει συμβεί αυτό. Για τον συγκεκριμένο λόγο, εξάλλου, παραμένει ως σημείο αναφοράς στις συζητήσεις των προβλημάτων που προσπαθεί να αντιμετωπίσει η σύγχρονη βιοηθική. Όταν, όμως, το ερώτημα τίθεται γενικότερα για τη χρησιμότητα της επιστήμης ξεπερνάει τα όρια του βιοηθικού διαλόγου. Συνεπώς, το σημαντικό είναι να αναρωτηθούμε για το πώς η επιστήμη και οι εκπρόσωποι της στην αλληλεπίδρασή τους με το πολιτικό και κοινωνικό περιβάλλον αντί να υπηρετούν τον άνθρωπο μπορούν να προσφέρουν επικίνδυνα όπλα για θηριωδίες όπως η ναζιστική. Η επιστημονική δραστηριότητα ελέγχεται από τα όργανα της πολιτικής, της στρατιωτικής και οικονομικής εξουσίας. Δεν δουλεύει μέσα σε ένα πολιτικό και κοινωνικό κενό. Από την άλλη πλευρά, πρέπει να κατανοήσουμε ότι και η επιστημονική έρευνα παράγει πολιτικές συνέπειες πολλαπλών κατευθύνσεων. Βεβαίως, υπάρχουν και κάποιοι που εξαιρούνται, αντιστεκόμενοι. Είναι εκείνοι οι λίγοι που αναλαμβάνουν την προσωπική τους ευθύνη. Ο καθένας είναι υπεύθυνος για την επιλογή του ανάμεσα στην «κόλαση» και τον «παράδεισο» της επιστήμης, δηλώνει ο Ρίτσαρντ Χέμινγκ, ερευνητής των ηλεκτρονικών εγκεφάλων, δεκαετίες πριν. Η κοινότητα της επιστήμης, ως αναπόσπαστο κομμάτι της κοινωνίας και των κυρίαρχων πεποιθήσεων, χάνοντας τα φιλοσοφικά και ηθικά της ερείσματα, δεν φαίνεται να παραμένει ανεπηρέαστη από ιδεοληπτικές προσεγγίσεις ή από σχεδιασμούς απόκτησης ισχύος. Αυτό συμβαίνει μολονότι τα πορίσματα της επικοινωνούνται ως επιτεύγματα απερίσπαστης προσπάθειας και ευγενών προθέσεων. Ο ίδιος κίνδυνος διαφαίνεται όταν η επιστημονική έρευνα άπτεται του δόγματος «Business as usual» ή της λογικής «έκανα απλώς τη δουλειά μου», επιχειρήματα που επικαλέστηκαν άλλωστε και οι δολοφόνοι επιστήμονες του ναζισμού.

ΕΦΗΑΣΗΜΑΚΟΠΟΥΛΟΥ
ΙΣΤΟΡΙΚΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

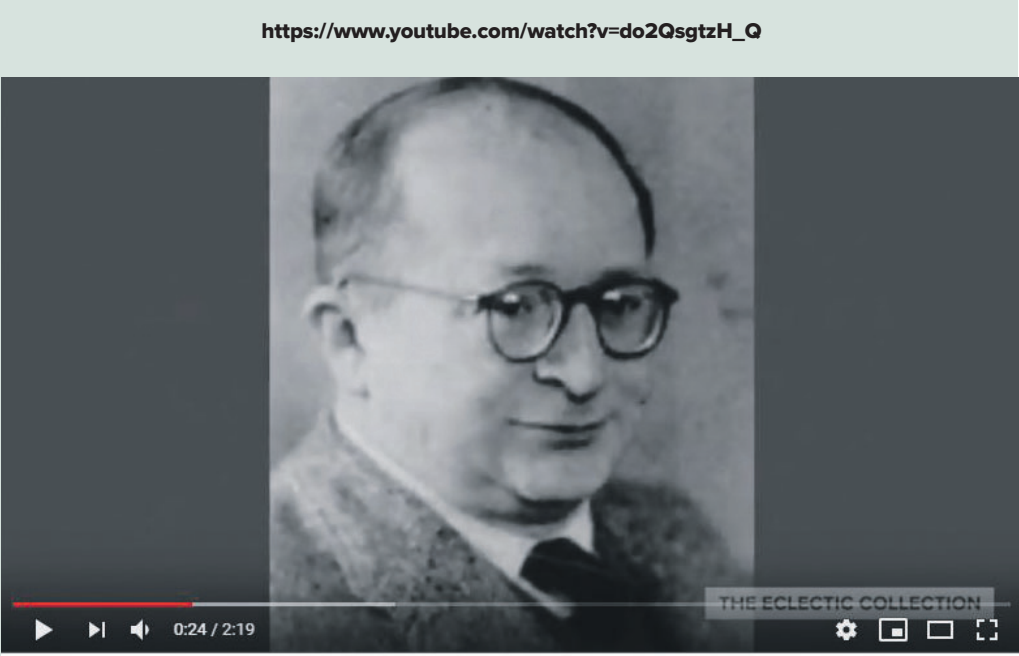


Πρόταση YouTube

Carl Clausberg Notorious Nazi Doctor

Οι γυναίκες του Μπλοκ 10 χρησιμοποιήθηκαν από τον Καρλ Κλάουμπεργκ ως πειραματόζωα όχι μόνο σε επώδυνα πειράματα στείρωσης. Όσες επιβίωσαν τις κρατούσαν ζωντανές, αφενός για να παρακολουθούνται η εξέλιξη και οι συνέπειες της έρευνας και αφετέρου για να χρησιμοποιηθούν οι ανθεκτικότεροι, αλλά ήδη καταπονεμένοι οργανισμοί τους σε σειρές και άλλων πειραματικών σκοπών.

Μικροβιολογικά, γενετικά, ψυχιατρικά, βιοχημικά, φαρμακευτικά προγράμματα, η διοχέτευση στρεπτοκοκκικών βακτηρίων, δοκιμές εμβολίων καθώς και της συμβατότητας διαφορετικών ομάδων αίματος κ.ά. εφαρμόστηκαν στις αιχμάλωτες σε αghαστή συνεργασία του Ινστιτούτου Υγιεινής των Ες-Ες με τις εταιρείες. Η Έλι Μπέσερ δέχθηκε 156 τοιμήματα σύριγγας στο στήθος και στην πλάτη της και, αφού την άφησαν για αποθεραπεία τέσσερις εβδομάδες, μετά δέχθηκε εκατοντάδες ενέσεις, όπως επιβεβαιώνει η συγκατατούμενή της Γκέρντα Μιούλερ. Ήταν μία από τις πολλές γυναίκες που έστειλε ο Κλάουμπεργκ στον Χανς Μιουνχ. Ας σημειωθεί ότι η Siemens και η IG Farben-Bayer διατηρούσαν εργοστασιακές μονάδες μέσα στον χώρο του Άουσβιτς. Η τελευταία, εκτός από το μεγάλο εύρος βιοχημικών πειραμάτων που πραγματοποιούσε στο στρατόπεδο, διέθεσε το αέριο Zyklon B με το οποίο εκτελέστηκαν εκατοντάδες χιλιάδες ανθρώπων στα κρεμаторία. Στο παρακάτω σύντομο βίντεο μπορείτε να δείτε κάποιες πληροφορίες για τον συγκεκριμένο γιατρό:



Carl Clausberg - Notorious Nazi Doctor

Στο προηγούμενο τεύχος προτείναμε την ομιλία του Searle στο Tedx επειδή το νοητικό πείραμα του “κινέζικου δωματίου” έπαιξε σημαντικό ρόλο στις συζητήσεις για το πρόβλημα της συνείδησης και, κατ’ επέκταση, στα ζητήματα της Τεχνητής Νοημοσύνης. Στην πορεία, ωστόσο, διαπιστώσαμε ότι ο συγκεκριμένος φιλόσοφος έχει παρελθόν αντιακαδημαϊκής συμπεριφοράς και ότι πρόσφατα κατηγορήθηκε για ανάρμοστη σεξιστική συμπεριφορά. Αν και δεν είναι σκοπός μας να κρίνουμε ούτε τον ίδιο ούτε τη θέση του στην Ιστορία της Φιλοσοφίας, είμαστε υποχρεωμένοι να αναφέρουμε τα γεγονότα. Για όσες και όσους επιθυμούν να εμβαθύνουν στο λεγόμενο σκληρό πρόβλημα της συνείδησης (hard problem of consciousness), μπορούμε να προτείνουμε τα ακόλουθα βίντεο με τον άλλο, επίσης σημαντικό φιλόσοφο του νου, David Chalmers. Για το πρόβλημα της συνείδησης: <https://www.youtube.com/watch?v=uhRhtFFhNzQ> <https://www.youtube.com/watch?v=C5DfnlJZPGw> Για την Τεχνητή Νοημοσύνη: <https://www.youtube.com/watch?v=RIAluv31YKs&t=201s>

Καλλιτέχνης ή επιστήμονας;

Ο Brian Greene είναι ένας από τους διασημότερους θεωρητικούς της Θεωρίας των Χορδών, καθηγητής Φυσικής και Μαθηματικών στο Πανεπιστήμιο Κολόμπια και διευθυντής του Κέντρου Θεωρητικής Φυσικής του ίδιου πανεπιστημίου. Ταυτόχρονα, είναι ένας από τους διασημότερους εκλαϊκευτές, με βιβλία που έχουν κερδίσει βραβεία Πούλitzer και έχουν γίνει best-seller. Επιπλέον, είναι ένας από τους ιδρυτές του World Science Festival, του ετήσιου παγκόσμιου φεστιβάλ επιστήμης που έχει κλείσει περισσότερο από μια δεκαετία ζωής. Είναι, δηλαδή, αυτό που θα λέγαμε ένας super star της επιστήμης.

Μία από τις διασημότερες ρήσεις του, η οποία συχνά αναπαράγεται από τους φίλους και εκλαϊκευτές της επιστήμης, είναι η εξής: "When kids look up to great scientists the way they do to great musicians and actors, civilization will jump to the next level" (η οποία σε ελεύθερη μετάφραση μπορεί να αποδοθεί ως εξής: «Όταν τα παιδιά θα τρέφουν για τους μεγάλους επιστήμονες τον θαυμασμό που τρέφουν για τους μεγάλους μουσικούς και ηθοποιούς, ο πολιτισμός θα κάνει το άλμα στο επόμενο επίπεδο»).

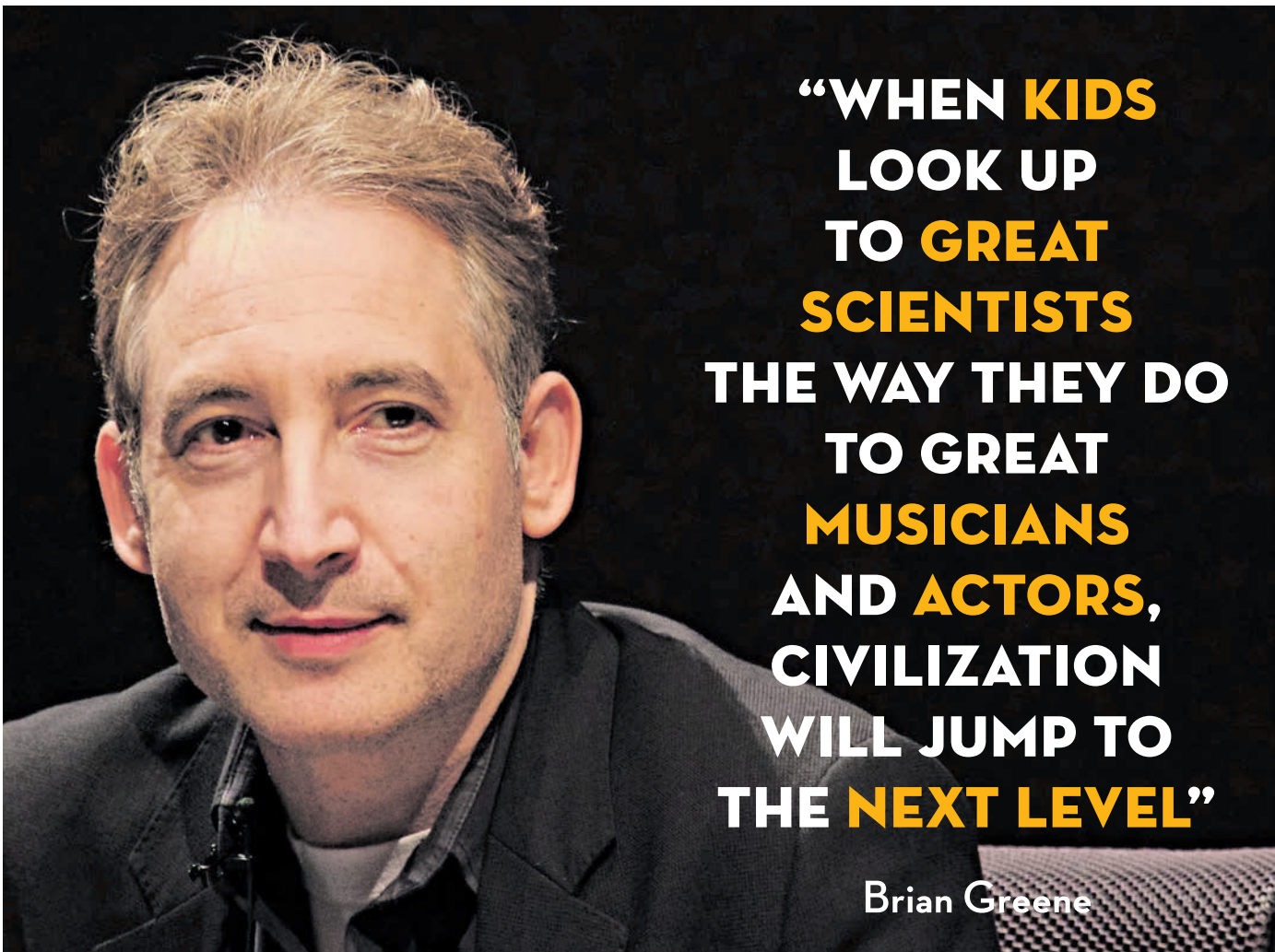
Αν και η λογική αυτών των σλόγκαν δεν είναι η ανάλυσή τους, αλλά ο άμεσος αντίκτυπος που έχουν, αξίζει τον κόπο να τα αναλύει κανείς θέτοντας απλώς τα άμεσα ερωτήματα που προκύπτουν. Για παράδειγμα, ποιο είναι το επόμενο επίπεδο του πολιτισμού μας;

Λέγεται ότι το δυσκολότερο πράγμα να προβλέψει κανείς είναι το μέλλον, αλλά τις περισσότερες φορές οι επιστήμονες αποδέχονται την πρόκληση. Ωστόσο, το μέλλον δεν είναι ένα φυσικό σύστημα, δεν είναι σωματίδια σε κρούση ούτε μελανές σπές σε κατάρρευση. Όσο πολύπλοκο κι αν είναι ένα φυσικό σύστημα, παραμένει αμέτρητες φορές πιο προβλέψιμο από το μέλλον της ανθρωπότητας και του πολιτισμού. Και συχνά, στην προσπάθειά τους να τα προβλέψουν, πολλοί επιστήμονες οδηγούνται σε ακραίες ή / και αντιεπιστημονικές απόψεις.

Αυτό που συνήθως υπονοείται είναι ποιο *θέλωμε* να είναι το επόμενο επίπεδο του πολιτισμού μας. Είναι εύλογο, εμπνευσμένοι από τα θαύματα της επιστήμης και της τεχνολογίας, να θέλουμε ένα μέλλον με περισσότερη επιστήμη και τεχνολογία. Αυτές θα μας εξασφαλίσουν τις λύσεις απέναντι στις μεγάλες απειλές που αντιμετωπίζουμε. Ποιες είναι αυτές οι απειλές; Οι περιορισμοί που θέτει η φύση μας, οι κίνδυνοι που παραμονεύουν στον σύγχρονο πολιτισμό (κίνδυνοι που εμείς έχουμε προκαλέσει) και το γεγονός ότι ο κόσμος είναι πεπερασμένος και με βέβαιο τέλος. Η συζήτηση σχετικά με την επιστήμη ως υπέρτατη σωτηρία και απόλυτη λύση είναι μεγάλη για να γίνει εδώ, υπάρχουν ωστόσο πλούσια βιβλιογραφία και αρθρογραφία. Το ερώτημα που θα θέσουμε εδώ απλώς για προβληματισμό είναι το εξής: είμαστε βέβαιοι ότι όλες οι απειλές αντιμετωπίζονται μόνο με περισσότερη επιστήμη;

Στο σλόγκαν όμως τίθεται και το θέμα της σύγκρισης της αξίας των καλλιτεχνών και των επιστημόνων. Το ερώτημα καλλιτέχνης ή επιστήμονας θυμίζει ένα παλιό ελληνικό τραγούδι και τέτοιου είδους ερωτήματα τίθενται καθημερινά και στο πλαίσιο της επικοινωνίας της επιστήμης αλλά και στο πλαίσιο του σχολείου και των εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Η σύγκριση μεταξύ επιστήμης και τέχνης είναι ά-



δικη. Μπορούμε πολύ εύκολα να συγκινηθούμε από ένα μουσικό κομμάτι ή μια ταινία και την ερμηνεία ενός καλλιτέχνη, αλλά πώς μπορούμε να εκτιμήσουμε και να συγκινηθούμε από το επιστημονικό έργο αν δεν είμαστε μυημένοι στην επιστημονική γλώσσα και στον τρόπο σκέψης (ή έστω εξοικειωμένοι μ' αυτή); Συχνά θεωρούμε ότι η επιστήμη είναι σημαντικότερη διότι είναι μια πιο δύσκολη δραστηριότητα, άρα οι επιστήμονες θα πρέπει να είναι εξυπνότεροι, πιο αφοσιωμένοι στο έργο τους και χρησιμότεροι. Είναι όμως έτσι;

Χωρίς να θέλουμε να κάνουμε ισοπεδωτικές συγκρίσεις, ας πάρουμε το παράδειγμα της μουσικής. Ένας μεγάλος μουσικός έχει αφιερώσει αμέτρητες ώρες στην εκμάθηση των κανόνων της μουσικής και στην εξάσκηση, πιθανόν περισσότερες απ' όσες έχει αφιερώσει ένας φοιτητής, π.χ., Φυσικής στην εκμάθηση των φυσικών νόμων και στην εφαρμογή τους σε πραγματικά ή μη προβλήματα και στην επίλυση ασκήσεων.

Το ποιοτικό αποτέλεσμα της εργασίας ενός καλλιτέχνη αλλά και ενός επιστήμονα είναι άμεση συνάρτηση της αφοσίωσης που έχουν επιδείξει κατά την εκπαίδευσή τους και συνεχίζουν να επιδεικνύουν κατά την επαγγελματική τους σταδιοδρομία. Η εργασία τους είναι κάτι που δεν περιορίζεται από τα στενά όρια ενός ωραρίου. Και οι δύο κινούνται σε έναν άκρως ανταγωνιστικό χώρο, στον οποίο το τελικό αποτέλεσμα δεν είναι απλώς ένδειξη ή απόδειξη κάποιας επαγγελματικής αρτιότητας, αλλά αποκτά ένα ευρύτερο οντολογικό νόημα. Η εργασία

και των δύο είναι ένας αγώνας ενάντια στον εαυτό, τον οποίο καλούνται συνεχώς να ξεπερνούν. Τόσο ένας καλλιτέχνης όσο και ένας ερευνητής *είναι* η δουλειά τους και πολλά από τα προσωπικά και εσωτερικά προβλήματα που καλούνται να διαχειριστούν προκύπτουν από τη δυσκολία της οριοθέτησης της προσωπικότητας, της εργασίας και της ζωής έξω από αυτή.

Τόσο οι καλλιτέχνες όσο και οι επιστήμονες βρίσκονται σε άμεση σύνδεση με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις. Και είναι επίσης πολύ συχνά το ανακάτεμα της δημιουργικότητας των καλλιτεχνών με τη μέθοδο των επιστημόνων που οδηγεί σε ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Μεγάλοι μουσικοί έχουν υπάρξει επιστήμονες, όπως ο Brian May, ο Dexter Holland ή ο Greg Graffin, ενώ μεγάλοι επιστήμονες έχουν δηλώσει τον σημαντικό ρόλο της μουσικής και της τέχνης στη ζωή τους. Και πώς θα μπορούσε να είναι αλλιώς άλλωστε, αφού οι επιστήμονες είναι άνθρωποι όπως όλοι μας, με τις ίδιες ανάγκες για δημιουργική έκφραση.

Κλείνοντας, τελικά ποια ποιοτικά ανθρώπινα και επαγγελματικά χαρακτηριστικά αξίζει να θαυμάζει κανείς, αξίζει να διδάσκονται στα παιδιά; Μακριά από μεγαλειώδη οράματα και αμφιβολές προβλέψεις για το μέλλον, ίσως ο σεβασμός στις προσωπικότητες των άλλων και στα επαγγέλματά τους να είναι χρησιμότερα από το status ενός επιστήμονα ή κάποιον ελκυστικό τρόπο ζωής ενός καλλιτέχνη.

Γ.Κ.

Το πρόγραμμα SOW: Η σχέση επιστήμης και Ορθοδοξίας στον σύγχρονο κόσμο

Το πρόγραμμα SOW (<http://www.project-sow.org/>) μελέτησε τις σχέσεις της Ορθοδοξίας με τις επιστήμες στην εποχή μας. Εκπονήθηκε στο Ινστιτούτο Ιστορικών Ερευνών του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών με χρηματοδότηση του Templeton World Charity Foundation και αποτέλεσε τη «συνέχεια» του έργου NARSES (Αριστεία 1, ΕΣΠΑ). Στο πλαίσιο της ολοκλήρωσης του προγράμματος μιλήσαμε με τον **δρ Ευθύμιο Νικολαΐδη, ιστορικό των Επιστημών και διευθυντή ερευνών στο Ινστιτούτο Ιστορικών Ερευνών του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών (ΙΙΕ / ΕΙΕ).**

Το πρόγραμμα SOW ολοκληρώθηκε με μεγάλη επιτυχία. Ποια είναι, κατά τη γνώμη σας, τα σημαντικότερα ευρήματα που προέκυψαν από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε;

Αρχικά, πρέπει να διευκρινίσω το εξής: το πρόγραμμα SOW δεν είχε κοινωνιολογικό χαρακτήρα, δηλαδή δεν αποσκοπούσε να αποτυπώσει τη σχέση της κοινωνίας των «ορθόδοξων» χωρών με τις επιστήμες, αλλά τις απόψεις των ορθόδοξων διανοούμενων, είτε αυτοί είναι θετικοί επιστήμονες είτε όχι, για τις σχέσεις των επιστημών και της πίστης. Έτσι όπως ήταν δομημένο το SOW, συλλέξαμε και καταγράψαμε έναν τεράστιο όγκο δεδομένων και πηγών από όλες τις χώρες στις οποίες η Ορθοδοξία είναι βασικό στοιχείο του πολιτισμού τους και από αυτές όπου δραστηριοποιείται η ορθόδοξη Διασπορά. Για να σας απαντήσω εμπεριστατωμένα, θα πρέπει να εμπεδωθεί, να αφομοιωθεί κριτικά και να τύχει περαιτέρω ερμηνευτικής επεξεργασίας ο συγκεκριμένος όγκος ερευνητικού υλικού, να κυκλοφορήσουν οι σχετικοί θεματικοί τόμοι που προέκυψαν από τα τρία χρόνια μελέτης, συναντήσεων και διαλόγου, να πάρουν κάποιια απόσταση από τα δρώμενα. Παρ' όλα αυτά, θα σας αναφέρω ορισμένα χαρακτηριστικά στοιχεία, τα οποία εμένα, τουλάχιστον, μου έκαναν ιδιαίτερη εντύπωση.

Κατ' αρχάς, η σχέση της Ορθοδοξίας με το παρελθόν. Στη σημερινή συζήτηση για τις επιστήμες, τη σημασία τους, τη σχέση της κοινωνίας μ' αυτές, αλλά καμιά φορά και για το ίδιο το περιεχόμενό τους, συναντήσαμε πλήθος αναφορών και διαπιστώσαμε ότι οι ορθόδοξοι διανοητές αντλούν ιδέες και σχήματα κατά κύριο λόγο από τη θεολογική γραμματεία του απώτερου παρελθόντος, κυρίως από τους Πατέρες της Εκκλησίας, από τον Μέγα Βασίλειο έως τον Γρηγόριο Παλαμά, με πολλές αναφορές στον Μάξιμο τον Ομολογητή. Είναι σαφές ότι πολλοί ορθόδοξοι διανοητές ξαναδιαβάζουν τα παραπάνω κείμενα υπό το πρίσμα των σημερινών εξελίξεων και εμπνέονται απ' αυτά για τις φιλοσοφικές τους αναζητήσεις. Το λέω αυτό σε σύγκριση με τον δυτικό χριστιανισμό, όπου οι αναφορές στη μεσαιωνική παράδοση και στους αντίστοιχους διανοητές του παρελθόντος είναι μάλλον λιγότερες σε σχέση με αυτές που αφορούν ρεύματα σκέψης του 20ού αιώνα σε ό,τι αφορά τις σχέσεις μεταξύ θρησκείας και επιστημών.

Δεύτερον, το ενδιαφέρον για τον άνθρωπο και



SCIENCE & ORTHODOXY
AROUND THE WORLD

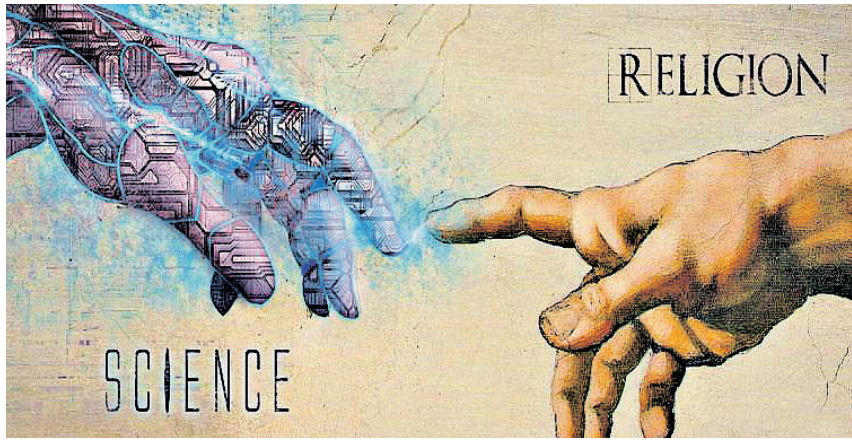
ειδικότερα για την Ψυχολογία - Ψυχανάλυση. Υπάρχει σημαντική και ολοένα αυξανόμενη βιβλιογραφία σ' αυτό το πεδίο. Είναι αξιοσημείωτη η ανάπτυξη του τομέα αυτού στον ορθόδοξο κόσμο σε σύγκριση με την αντίστοιχη ανάπτυξη στον δυτικό Χριστιανισμό.

Τρίτον, η σχέση με την Οικολογία. Εδώ διατυπώνεται ένα αίτημα αλλαγής του τρόπου ζωής, το οποίο συγχρόνως συνδυάζεται με μια αντίδραση στα λεγόμενα «καταναλωτικά πρότυπα». Αν και ο λόγος αυτός είναι πολύ κοντά σε οικολογικά κινήματα τα οποία δεν έχουν σχέση με τη θρησκεία, εδράζεται σε διαφορετικές βάσεις και συγκεκριμένα στην προσέγγιση του φυσικού κόσμου ως δημιουργήματος του Θεού.

Στο πρόγραμμα συμμετείχαν ερευνητές από πολλές χώρες. Πώς αυτή η διευρυμένη εθνογραφική ματιά συνέβαλε στην αποτύπωση της σχέσης μεταξύ επιστήμης και θρησκείας;

Το ερευνητικό πρόγραμμα αποσκοπούσε στο να καταγραφούν οι διάφορες απόψεις της Ορθοδοξίας για τις επιστήμες όπως αυτές εκφράστηκαν γραπτά ή προφορικά στις διάφορες γλώσσες των χωρών με ισχυρούς δεσμούς με την Ορθοδοξία, αλλά και της ορθόδοξης Διασποράς. Για τον λόγο αυτό, το ερευνητικό υλικό καταμερίσθηκε μεταξύ των ερευνητών με βάση τις διαφορετικές γλώσσες των υπό εξέταση πηγών. Σκοπός ήταν το υλικό να είναι προσβάσιμο σε όλους και αξιοποιήσιμο από όλους. Γι' αυτό χρησιμοποιήσαμε για τα μεταδεδομένα τη σημερινή lingua franca, τα αγγλικά. Με τον τρόπο αυτό νομίζω ότι πετύχαμε την πληρέστερη δυνατή καταγραφή των διαφορετικών και ποικίλων απόψεων που αποτυπώνουν την πολυφωνία της Ορθοδοξίας, πολυφωνία η οποία οφείλεται σε συγκεκριμένους ιστορικούς λόγους.

Ο διάλογος μεταξύ επιστήμης και θρησκείας, η επιστημονική και θρησκευτική, έχει μια ιστορικότητα. Έχει, όμως, και ένα παρόν.



Πώς η δουλειά των ιστορικών σ' αυτό το συγκεκριμένο πρόγραμμα συνέβαλε στη σύνδεση παρελθόντος και παρόντος;

Ένας βασικός κανόνας για την κατά το δυνατόν αντικειμενική καταγραφή απόψεων και ιδεών είναι να γίνεται από ερευνητές που δεν εμπλέκονται στις συγκεκριμένες ιδεολογικές διεργασίες. Η ομάδα έργου ανήκε σε ένα ερευνητικό ίδρυμα το οποίο δεν συνδέεται με τη θρησκεία. Η ιστορική έρευνα έχει τους δικούς της κανόνες τεκμηρίωσης, οι οποίοι κάλλιστα εφαρμόζονται στο παρόν. Ένας από τους στόχους της έρευνας ήταν να αναδείξουμε τη σχέση του παρόντος με την ιστορία, πόσο, δηλαδή, επηρεάζονται οι σημερινές απόψεις από το παρελθόν, ρητά ή άρρητα, και πώς αυτό χρησιμοποιείται ενίοτε ιδεολογικά.

Η καθιερωμένη άποψη είναι ότι επιστήμες και θρησκείες αποτελούν δύο περιοχές με διαφορετικές αναζητήσεις. Το πρόγραμμα ανέδειξε σημεία διαπαφής που κάνουν επίκαιρη αυτή τη σχέση και, αν ναι, με ποιους όρους;

Αρκετά είναι τα σημεία διαπαφής, όπως λέτε. Εντοπίζονται σε δύο μεγάλες περιοχές: την ηθική και τις αξίες από τη μία και τη γνωσιολογία και την επιστημολογία από την άλλη. Για την ηθική, το καταλαβαίνουμε όλοι ότι οι διάφορες ομάδες της κοινωνίας έχουν άλλες προσαρμάνουσες και απόψεις για το τι είναι ή όχι ηθικό. Οι θρησκείες έχουν και λόγο και άποψη για την ηθική στις επιστήμες, σε ζητήματα που εκτείνονται από τη Βιολογία έως την εκμετάλλευση του περιβάλλοντος περνώντας από την Τεχνητή Νοημοσύνη. Όσο για τη Γνωσιολογία, μια από τις αγωνίες του ανθρώπου παραμένει και ευτυχώς κατ' εμέ - η προσπάθεια κατανόησης των βασικών αρχών και των αιτιών του κόσμου. Και σ' αυτό οι θρησκείες έχουν τη δική τους απάντηση. Ένω στο παρελθόν θρησκεία και επιστήμες ήταν αλληλένδετες, κι εσείς γνωρίζετε καλύτερα από μένα, λόγω της έρευνάς σας, τις σχέσεις του Νεύτωνα και των επιγόνων του με τον Χριστιανισμό, σήμερα αποτελούν διακριτές περιοχές. Υπάρχει όμως ένας κοινός λόγος, ένας βασικός διαμεσολαβητής αυτών των περιοχών, οι αυτός είναι η Φιλοσοφία.

Θα υπάρξει συνέχεια του προγράμματος; Ποια είναι τα βασικά ερωτήματα που θα σας απασχολήσουν;

Ευελπιστούμε πως θα υπάρξει συνέχεια. Έχουμε ήδη υποβάλει σχετική ερευνητική πρόταση. Αυτήν τη φορά η έρευνα δεν θα είναι βασισμένη στη γεωγραφική και ανά γλώσσα καταγραφή, αλλά θα εστιάζει στη συστηματικότερη μελέτη στοχευμένων θεματικών περιοχών που αναδείχθηκαν ως τα κομβικά σημεία διαπαφής μεταξύ της Ορθοδοξίας και των επιστημών σύμφωνα με τη χαρτογράφηση που ολοκληρώσαμε τα τρία πρώτα χρόνια. Τα σημεία αυτά είναι η Κοσμολογία, η Τεχνητή Νοημοσύνη, η Βιολογία - Βιοηθική, το περιβάλλον και η εξέλιξη, η Φυσική, η Ψυχολογία - Ψυχανάλυση, οι σχέσεις Φιλοσοφίας και Θεολογίας, η ιστορία των τρόπων αλληλεπίδρασης Ορθοδοξίας και επιστημών.

Δ.Π.

ΝΟΜΟΙ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ

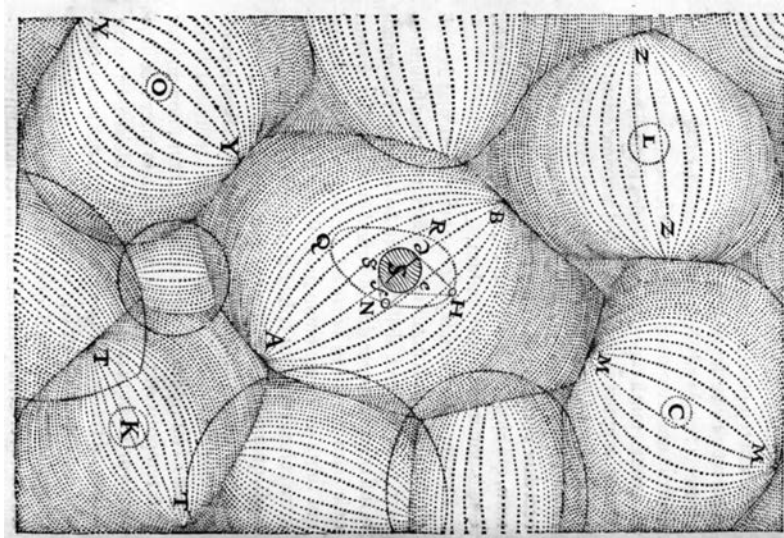
Μέρος δεύτερο: Η επινόηση ενός νέου αιτίου

Στο προηγούμενο άρθρο αναφερθήκαμε στις διαφορετικές ιστοριογραφικές θέσεις σχετικά με την καταγωγή των νόμων της φύσης. Οι περισσότεροι ιστορικοί συγκλίνουν στη θέση ότι οι νόμοι της φύσης επινοούνται με τη σημερινή σημασία τους στο έργο του Ρενέ Ντεκάρτ, στο πρώτο μισό του 17ου αιώνα. Ο Ντεκάρτ παρουσίασε τους νόμους της φύσης ως ένα κανονιστικό πλαίσιο που εξηγούσε τις κινήσεις όλων των κινήσεων. Οι νόμοι της φύσης προβάλλονταν ως αίτια για κάθε είδους κινητική κατάσταση των σωμάτων. Ένας πλανήτης, για παράδειγμα, κινείται όπως κινείται επειδή υπακούει σε συγκεκριμένους νόμους. Από αυτή την περίοδο κι έπειτα εδραιώθηκε μια επιστημονική κουλτούρα που έχει ως αίτημα την αναζήτηση και διατύπωση φυσικών νόμων. Το γεγονός, ωστόσο, ότι αυτή η κουλτούρα έχει μια συγκεκριμένη ιστορική διαδρομή αποτελεί ένδειξη μιας ενδεχομενικής και μη αναπόφευκτης πορείας, όπως και κάθε άλλο ιστορικό συμβάν.

Μετά τον Ντεκάρτ, ο Νεύτων θα παρουσίαζε τους δικούς του νόμους της φύσης, οι οποίοι αντικατέστησαν τους νόμους του Ντεκάρτ. Ο Νεύτων, λίγα χρόνια αργότερα (1687), εξασφάλισε μεγαλύτερη ακρίβεια στην περιγραφή και ερμηνεία των κινήσεων, τόσο φυσική όσο και μαθηματική. Το βασικό, αλλά και κοινό, χαρακτηριστικό των νόμων της φύσης, από τον 17ο αιώνα έως σήμερα, είναι ότι αποτελούν αίτια που μπορούν να διατυπωθούν με μαθηματικό - ποσοτικό τρόπο. Αυτή ήταν μια νέα διανοητική κουλτούρα που άλλαξε εντελώς τον τρόπο που μελετάμε τη φύση. Έως τον 17ο αιώνα οι κανονικότητες και τα φαινόμενα που παρατηρούσαν οι άνθρωποι στη φύση εκφράζονταν με ποιοτικούς τρόπους και όχι ποσοτικούς. Εδραιώθηκε, επομένως, σταδιακά μια φιλοσοφική πεποίθηση ότι η φύση υπάκουε μαθηματικούς νόμους.

Νόμοι και νομοθέτης

Το μεγάλο ερώτημα, προφανώς, ήταν: Ποιος ήταν ο νομοθέτης; Η απάντηση κατά τον 17ο αιώνα δεν θα μπορούσε να είναι άλλη από τον Θεό, ο οποίος έθεσε τους νόμους της φύσης με σκοπό τη συντήρηση μιας έννομης τάξης. Οι νόμοι της φύσης διασφάλιζαν τη σταθερότητα του κόσμου για όσο επιθυμούσε ο Θεός να τη διατηρήσει. Όταν ο Ντεκάρτ μιλούσε για νόμους της φύσης, γνώριζε ότι έπρεπε να βρει, με όρους Φιλοσοφίας, ένα βέβαιο μεταφυσικό θεμέλιο για την ύπαρξή τους. Αυτό το μεταφυσικό θεμέλιο ήταν ο Θεός. Γιατί το έκανε αυτό; Πρώτον, γιατί ήταν χριστιανός. Δεύτερον, γιατί ο τρόπος που επέλεξε να κάνει Φιλοσοφία απαιτούσε μια αιτιακή σχέση τόσο μεταξύ των νόμων και της φύσης όσο και μεταξύ του Θεού και των νόμων. Με απλά λόγια, ήταν φιλοσοφικά συνεπές, με βάση τον δικό του τρόπο σκέψης, να ορίσει τον Θεό ως αίτιο της ύπαρξης των νόμων. Νόμοι χωρίς νομοθέτη δεν έχουν λόγο ύπαρξης. Τρίτον, προσπάθησε να απαντήσει στην κριτική ότι τα άψυχα σώματα δεν μπορούν να υπακούσουν νόμους. Ο νόμος, ως έννοια, απαιτεί λογική από εκείνον που τον εφαρμόζει. Μια πέτρα, όμως, τι είδους νόση μπορεί να έχει ώστε να κατανοήσει και να ακολουθήσει τον νόμο; Σύμφωνα με τη φιλοσοφία του Ντεκάρτ, δεν ήταν α-



παραίτητη μια τέτοια μορφή νόησης. Τα άψυχα σώματα υπάκουαν τους νόμους γιατί οι νόμοι ήταν άμεσα εξαρτημένοι από τον Θεό.

Κόσμος χωρίς νόμους

Το πρόβλημα με τον Ντεκάρτ ήταν ότι ο κόσμος του θα μπορούσε να οδηγηθεί σε μια φιλοσοφική υπόθεση όπου ο Θεός δεν θα ήταν πλέον απαραίτητος. Θα μπορούσε, δηλαδή, κάποιος να υποθέσει ότι αν ο Θεός έπαυε να υπάρχει, ο κόσμος θα συνέχιζε στην κανονική του πορεία εξαιτίας των νόμων που είναι εντυπωμένοι σ' αυτόν. Ο Ντεκάρτ είχε επιχειρήσει να αποτρέψει αυτή τη φιλοσοφική συνέπεια, αλλά δεν ήταν ιδιαίτερα επιτυχής για λόγους που δεν μας αφορούν στο παρόν άρθρο. Ο Βρετανός χημικός φιλόσοφος Ρόμπερτ Μπόιλ, το 1686, επέμενε να μην θεωρεί τη φύση σύστημα φυσικών νόμων, αλλά σύστημα κανόνων. Ο νόμος ήταν ένας κανόνας δράσης υπό τις προϋποθέσεις μιας ανώτερης θέλησης. Μόνο όντα με λογική θα ήταν ικανά να δεχτούν νόμους, κάτι που προφανώς δεν ίσχυε για τα άψυχα σώματα. Η επιλογή του Μπόιλ είχε να κάνει, προφανώς, με την αντιμετώπιση του αθεϊσμού και τις απόψεις που παρουσίαζαν τη φύση ως αίτιο ανεξάρτητο από τον Θεό. Επιθυμία του ήταν να διατηρήσει την έννοια του νόμου εντός ενός πλαισίου ορθολογικής δράσης και όχι παθητικής και μηχανιστικής αποδοχής. Ήταν θεολογικά κρίσιμο, δηλαδή, για τον Μπόιλ να δείξει ότι ο νόμος αφορά τον Θεό και τους ανθρώπους και όχι την άψυχη ύλη. Αυτός ο κίνδυνος είχε όνομα: Φυσικά τον Τόμας Χομπς, το «κοράκι της Βρετανίας».

Ο Βρετανός φιλόσοφος Τόμας Χομπς (1588-1679) είχε τοποθετηθεί λέγοντας ότι δεν πρέπει να μιλάμε για νόμους γιατί πολύ απλά δεν υπάρχει

κάποιος Θεός που να ορίζει τις κινήσεις των σωμάτων. Για τον Χομπς υπήρχαν γενικές αρχές της κίνησης που αποτελούσαν παγκόσμιες γεωμετρικές αρχές. Τα σώματα απλώς συμπεριφέρονταν με βάση αυτές τις αρχές. Υπήρχε, δηλαδή, τάξη στον κόσμο, αλλά είναι θεμελιωμένη στην αλήθεια αρχών που περιγράφουν πώς κινείται η ύλη. Υπάρχουν, δηλαδή, κανονικότητες στη φύση (η πέτρα πάντα πέφτει και η Σελήνη περιστρέφεται γύρω από τη Γη) και ο άνθρωπος έχει βρει αρχές για να περιγράψει αυτές τις κανονικότητες. Σε καμία περίπτωση, όμως, δεν απαιτείται ένα πρωταρχικό αίτιο για την ύπαρξη αυτών των αρχών. Απεναντίας, για την ύπαρξη των νόμων απαιτείται το αίτιο του Θεού. Δεν είναι τυχαίο ότι ο Χομπς κατηγορήθηκε ως άθεος. Είναι αρκετά ενδιαφέρον, ίσως και ειρωνικό, ότι ο τρόπος με τον οποίο ασκείται η επιστήμη σήμερα μοιάζει αρκετά με την περιγραφή του Χομπς, ενώ την ίδια στιγμή η έννοια του νόμου της φύσης συνεχίζει να είναι λειτούργικα παρούσα.

Παρεμβαίνει ο Θεός στη φύση;

Με τον Νεύτωνα έχουμε μια εντελώς διαφορετική αντιμετώπιση των νόμων της φύσης. Ο Νεύτων έκανε διάκριση ανάμεσα σε παθητικούς και ενεργητικούς νόμους. Με αυτόν τον τρόπο έσωζε το σύστημά του από την κριτική που ασκήθηκε στον Ντεκάρτ, ότι ο Θεός θα μπορούσε να είναι απών. Ο Νεύτων είχε παθητικούς νόμους οι οποίοι ήταν εντυπωμένοι στον κόσμο και αποτελούσαν μέρος της άψυχης ύλης. Η αδράνεια ήταν ένας τέτοιος παθητικός νόμος. Ένα σώμα, για παράδειγμα, αν κινείται, θα κινείται ευθύγραμμο για πάντα και, αν δεν κινείται, θα θέλει να μείνει σε ηρεμία για πάντα. Η κατάσταση του αλλάζει μόνο αν του ασκηθεί μια εξωτερική δύναμη, ένας ενεργητικός νόμος δηλαδή. Κι αυτός ο ενεργητικός νόμος για τον Νεύτωνα ήταν η δύναμη της βαρύτητας. Ποιος την ασκεί; Φυσικά, ο Θεός. Ένα σώμα, επομένως, κινούνται με βάση εντυπωμένους παθητικούς νόμους και η μόνη περίπτωση να αλλάξει η κίνησή του ήταν να ασκηθεί ένας ενεργητικός νόμος. Ο Θεός, με λίγα λόγια, παρενέβαινε διαρκώς στον κόσμο και ασκούσε τις δυνάμεις του. Ακόμη και τα θαύματα, πλέον, ερμηνεύονταν με βάση τους νόμους της φύσης. Στις αρχές του 18ου αιώνα, οι περισσότεροι διανοητές θεωρούσαν ότι τα θαύματα δεν ήταν παραβιάσεις των νόμων, αλλά ο θαυματουργός τους χαρακτήρας έγκειται στην ιστορική σημασία τους. Ο Κατακλυσμός του Νώε, για παράδειγμα, δεν ήταν ένα θαύμα που παραβίαζε τους νόμους. Απλώς ο Θεός είχε παρέμβει με τέτοιο τρόπο ώστε ο Κατακλυσμός να γίνει σε ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο και με φυσικά μέσα.

Οι νόμοι της φύσης αποτέλεσαν μια νέα κανονιστική κατηγορία. Οι διανοητές μπορούσαν να εξηγούν και να ερμηνεύουν τα φυσικά φαινόμενα διατυπώνοντας νόμους που ήταν γραμμένοι σε μαθηματική γλώσσα και έδιναν ποσοτικές μετρήσεις. Αυτή η νέα επινόηση άλλαξε οριστικά τον τρόπο που κάνουμε επιστήμη. Στο επόμενο και τελευταίο άρθρο του αφιερώματος θα δούμε πώς οι νόμοι της φύσης αποτύπωναν και ευρύτερα πολιτισμικά και ιδεολογικά αιτήματα.

Δ.Π.

