

Σημειώσεις για τις Επιστήμες -1

(Φιλοσοφία, Ιστορία και Κοινωνιολογία των Επιστημών)

(η) Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας (Σ.Ε.Τ.).....	1
(η.1) Από τη «Σχολή του Εδιμβούργου» στις «Μελέτες Εργαστηρίου»	1
(η.1.1) αναστοχαστικό και εθνογραφικό ρεύμα (S. Woolgar).....	6
(η.1.2) η «συμμετρική ανθρωπολογία» του B. Latour.....	14
(η.1.3) μια ιστορία για την «Επιστημονική Επανάσταση» (S. Shapin).....	21
(η.2) ο χώρος του επιστημονικού εργαστηρίου.....	25
(η.3) η αρχιτεκτονική των επιστημονικών εταιριών.....	28

(η) Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας (Σ.Ε.Τ.)

Οι Σ.Ε.Τ.¹ περιλαμβάνουν γενικώς προσεγγίσεις όπως είναι ο σχετικισμός, η ‘κοινωνική διαμόρφωση’, ο κοινωνικός κονστρουκτιβισμός, η ‘θεωρία του δικτύου δρώντων’ (actor network theory), η θεωρία της ‘αναστοχαστικότητας’.²

(η.1) Από τη «Σχολή του Εδιμβούργου» στις «Μελέτες Εργαστηρίου»

Αφετηρία των κοινωνιολογικών προσεγγίσεων μπορεί γενικά να θεωρηθεί το έργο του Karl Mannheim και του Robert Merton. Αυτοί ασχολήθηκαν κυρίως με την κοινωνική δυναμική και τους θεσμούς της επιστήμης αποκλείοντας το περιεχόμενο των επιστημονικών θεωριών.³ Με την εμφάνιση του «Ισχυρού Προγράμματος» του Εδιμβούργου τη δεκαετία του 1970, το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην ίδια την επιστημονική γνώση, η οποία κατανοείται ως κοινωνικό προϊόν. Στα τέλη της δεκαετίας του ’70 με το έργο των Bruno Latour και Steve Woolgar (1979) εγκαινιάζονται οι “μελέτες εργαστηρίου” (“laboratory studies”). Η καινούρια αυτή προσέγγιση στόχο έχει να δείξει πώς κατασκευάζονται τα επιστημονικά γεγονότα και οι θεωρητικές οντότητες της επιστήμης, μέσω κοινωνικά προσδιορισμένων εργαστηριακών πρακτικών (“social constructivism”).

Ακολουθώντας την ανάλυση του Max Weber ο R.Merton θα υποστηρίξει σε ανάλογο πνεύμα μια σχέση μεταξύ των αξιών του Πουριτανισμού και της ανάπτυξης των επιστημών στο περιβάλλον της Αγγλίας του 17^{ου} αιώνα. Το πουριτανικό ήθος (οι επικρατούσες αξίες και συναισθήματα) έδωσε τη βάση για τη νομιμοποίηση και τη θεσμοποίηση της επιστήμης.⁴ Στη σύγχρονη εποχή, η

¹ Αρχική μήτρα υπήρξαν οι λεγόμενες «κοινωνικές σπουδές της επιστήμης» (ΚΣΕ): ιστορία και κοινωνιολογία της επιστήμης, και δευτερευόντος φιλοσοφία, ανθρωπολογία και ψυχολογία.... Οι κοινωνιολογία της επιστημονικής γνώσης χαρακτηρίζεται γενικά από ιστορικό και πολιτισμικό σχετικισμό.

² Ειδικότερα σε ό,τι αφορά τους όρους συγκρότησης της ιδεολογίας του «τεχνολογικού ντετερμινισμού» και μια ανασυγκρότηση της γενεαλογίας της «Κοινωνικής Κατασκευασιοκρατίας της Τεχνολογίας» (SCOT), βλπ. το άρθρο: Αντωνίου Γ., Ασημακοπούλος Μ., Ξενικός Δ, “Σπουδές Τεχνολογίας στα τέλη του 20ου αιώνα. Από τον Τεχνολογικό Ντετερμινισμό στην Κοινωνική Κατασκευασιοκρατία, τα Δίκτυα των Δρώντων και ξανά πίσω στην Πολιτική”, 2004.

³ Αυτοί υιοθετούν την ασθενή θέση της ‘σχεσιακότητας’ (relationism) της επιστημονικής γνώσης από τον κοινωνικό περίγυρο και όχι της αιτιακής της εξάρτησης (ο Mannheim δε εξαιρεί αυστηρά τα μαθηματικά και τις φυσικές επιστήμες από την κοινωνιολογική ερμηνεία).

⁴ Ας σημειώσουμε εδώ πως κατά τον Merton το περιεχόμενο, η μέθοδος και οι αλλαγές ενδιαφέροντος πρέπει να εξηγηθούν από την “εσωτερική ιστορία της επιστήμης”.

επιστημονική δραστηριότητα αποτελεί αυτόνομο θεσμό, ο οποίος διέπεται από ένα κανονιστικό «ήθος» (ιδανικά πρότυπα) που έχει τα εξής χαρακτηριστικά: *καθολικότητα* (οι γνωστικοί ισχυρισμοί πρέπει να υπόκεινται σε καθιερωμένα απρόσωπα κριτήρια και να συμφωνούν με την εμπειρία και την προηγούμενη γνώση), *κοινοτισμό* (εξασφαλίζεται έτσι η συνεργασία και η κοινή ιδιοκτησία των πορισμάτων), *ανιδιοτέλεια*, και *οργανωμένο σκεπτικισμό* (αμερόληπτη εξέταση των πεποιθήσεων σύμφωνα με εμπειρικά και λογικά κριτήρια).

Η προσέγγιση της «*Σχολής του Εδιμβούργου*» είναι νατουραλιστική, εμπειρική και αναγωγιστική. Οι έννοιες, οι πεποιθήσεις, η γνώση που κατέχει ένας πολιτισμός αντιμετωπίζονται ως φυσικά φαινόμενα. Στόχος είναι η περιγραφή και όχι η αποτίμηση. Η επιστήμη αποτελεί μια ιστορικά και κοινωνικά προσδιορισμένη δραστηριότητα, ένα μέρος του εκάστοτε πολιτισμού, και δεν έχει επιστημική προτεραιότητα σε σχέση με άλλες μορφές γνώσης. Κατά συνέπεια απορρίπτεται η δυνατότητα συγκρότησης κανονιστικών θεωριών. Οι κανονιστικές επιστημικές έννοιες οφείλουν να αντικατασταθούν από νατουραλιστικές κατηγορίες.

Για τους λόγους αυτούς ο ορισμός της γνώσης ως “δικαιολογημένης αληθούς πεποίθησης” δεν είναι κατάλληλος. Αντιθέτως για έναν τέτοιου προσανατολισμού κοινωνιολόγο «*γνώση είναι οτιδήποτε η άνθρωποι θεωρούν ως γνώση*» (Bloor, 1976). Αποτελεί μέρος του πολιτισμού που μεταβιβάζεται από γενιά σε γενιά ως κομμάτι της παράδοσης (αυτή είναι και η διαφορά της από την απλή πεποίθηση) και η αξιοπιστία της εξαρτάται από την συλλογικότητα που την υιοθετεί. Η γνώση δηλαδή διατηρείται με την ομοφωνία και εξελίσσεται συλλογικά.

Όλα τα συστήματα πεποιθήσεων οφείλουν να θεωρούνται ως ισοδύναμα. Η έρευνα δεν μπορεί να προχωρήσει ανεξάρτητα από την παράδοση. Η μη εκφρασμένη πραγματικότητα παίζει αναμφίβολα ρόλο στον σχηματισμό των πεποιθήσεών μας αλλά τα αισθητηριακά αυτά δεδομένα *προϋποθέτουν* αναπόδραστα κάποια θεωρητικά στοιχεία ‘ οι προϋπάρχουσες σχηματισμένες πεποιθήσεις, τοπική παράδοση, είναι καθοριστική.

Τα ενδιαφέροντα του «*Ισχυρού Προγράμματος*» είναι στραμμένα στις αιτίες της ανθρώπινης συμπεριφοράς. Πώς οι συγκεκριμένες κοινότητες διαμόρφωσαν ή μετέδωσαν συγκεκριμένες πεποιθήσεις; Οι βασικές δε μεθοδολογικές αρχές του είναι οι εξής: *αιτιότητα* (η εξήγηση των πεποιθήσεων πρέπει να είναι αιτιακή, και μάλιστα εστιάζουμε στις κοινωνικές αιτίες) ‘ *αμεροληψία* (σχετικά με την ορθολογικότητα ή μη, την επιτυχία ή μη, την αλήθεια ή το ψεύδος) ‘ *συμμετρία* (όλα τα είδη των πεποιθήσεων, ανεξάρτητα από το επιστημολογικό τους καθεστώς, πρέπει να εξηγούνται με τον ίδιο τρόπο και από τους ίδιους τύπους αιτίων) ‘ *αναστοχαστικότητα* (*reflexivity*: η εξήγηση πρέπει να εφαρμόζεται και στην ίδια την κοινωνιολογία).

Εάν οι «*αληθείς*» ή οι «*ορθολογικές*» πεποιθήσεις εξηγούνταν από το ίδιο το γεγονός ότι είναι αληθείς ή ορθολογικές, ενώ οι «*ψευδείς*» ή «*ανορθολογικές*» μέσω κοινωνικών αιτιακών παραγόντων, θα υιοθετούσαμε ουσιαστικά δύο διαφορετικά είδη εξηγήσεων: για τις μεν πρώτες θα γινόταν χρήση *a priori* υποθέσεων για τον αυτοεξηγητικό χαρακτήρα τους, ενώ σχετικά με τις δεύτερες θα καταλήγαμε σε μια κοινωνιολογία του σφάλματος... Το «*Ισχυρό Πρόγραμμα*» αντιμετωπίζει όλες τις πεποιθήσεις ισότιμα όσον αφορά τις αιτίες της αξιοπιστίας τους. Ο κλασικός σχετικισμός (όλες οι πεποιθήσεις είναι αληθείς ή όλες ψευδείς) θεωρούν ότι οδηγεί σε λογικές παραδοξότητες – ο δικός τους σχετικισμός, υποστηρίζουν, είναι μεθοδολογικός και όχι επιστημολογικός. Γι’ αυτούς, κατά την εξήγηση της επιστημονικής γνώσης δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ γνωστικής εγκυρότητας (*validity*) και γνωστικής αξιοπιστίας (*credibility*). Επομένως αυτό που πρέπει να μας ενδιαφέρει είναι το πώς οι πεποιθήσεις, ανεξάρτητα από το επιστημικό τους καθεστώς, αποκτούν αξιοπιστία. Για τον *σχετικιστή*, θεωρούν οι Barnes και Bloor, δεν υπάρχει κανένα νόημα στην ιδέα ότι κάποια κριτήρια ή πεποιθήσεις είναι ορθολογικά σε αντίθεση με άλλα

που είναι απλώς τοπικά αποδεκτά ως τέτοια.⁵ Δεν υπάρχουν υπερπολιτισμικές ή ελεύθερες από κάθε πλαίσιο “νόρμες ορθολογικότητας”, δεν αποτελούν οι ορθολογικά και οι ανορθολογικά αποδεκτές πεποιθήσεις δύο χωριστές και ποιοτικά διαφορετικές τάξεις πραγμάτων. Πρέπει λοιπόν να εξηγηθούν με τον ίδιο τρόπο.

Για τους υποστηρικτές του «Ισχυρού Προγράμματος» όλες οι θεωρίες και συστήματα γνώσης στηρίζονται σε συστήματα *ταξινόμησης*, τα οποία δεν τα στηρίζει η εμπειρία από μόνη της, δεν προκύπτουν από την ίδια τη φύση αλλά τα επιβάλλουμε εμείς, τίθενται *επί* της φύσης. Ο σωστός τρόπος αντίληψης των πραγμάτων σε ένα συγκεκριμένο πολιτισμό καθιερώνεται ως *σύμβαση* και μεταβιβάζεται με μια κοινωνική σχέση, όπου ο ρόλος της *αυθεντίας* της παράδοσης παίζει καθοριστικό ρόλο. Πάντως, η προηγούμενη εμπειρία και η προηγούμενη χρήση μιας έννοιας δεν καθορίζουν τελεσίδικα και τη μελλοντική της χρήση. Η γνώση δεν είναι ένα σύστημα συμβάσεων που καθορίζουν τον τρόπο σκέψης μας. Η γνώση είναι συμβατική όχι επειδή οι αποτιμήσεις μας είναι σχετικές «εντός ενός πλαισίου», αλλά επειδή εξαρτώνται από *εμάς* (Barnes). Οι ατομικές κρίσεις και αποφάσεις μας είναι εκείνες που καθορίζουν τι θεωρείται ως συμβατικό.⁶

Όλα τα στοιχεία, τέλος, του επιστημονικού στερεώματος θεωρούνται ως ένα «εννοιολογικό δίκτυο», το οποίο περιλαμβάνει απλές έννοιες που μπορούμε να πούμε ότι συνδέονται με τη φύση, και γενικεύσεις (για παράδειγμα επιστημονικούς νόμους). Το επιστημονικό λεξιλόγιο δεν μαθαίνεται μέσα από ορισμούς αλλά με έκθεση συγκεκριμένων παραδειγμάτων λειτουργίας στην πράξη. Η εφαρμογή μιας θεωρίας δεν καθορίζεται από κανόνες και ορισμούς αλλά αποφασίζεται από αυτούς που την κάνουν *πράξη*, η σημασία της δε, μπορεί να αναθεωρείται διαρκώς οπότε δεν έχει νόημα να μιλάμε για το αν είναι αληθής ή ψευδής.

Οι «Μελέτες Εργαστηρίου» ενδιαφέρονται για τις καθημερινές δραστηριότητες των επιστημόνων στο εργαστήριο, τις τεχνικές, τις συνομιλίες ή άλλες μορφές επικοινωνίας που χρησιμοποιούν. Στο “*Laboratory Life*” (1979) οι Latour και Woolgar αντιμετωπίζουν τους επιστήμονες του εργαστηρίου με τρόπο ανάλογο όπως αντιμετωπίζει ένας ανθρωπολόγος μια «άγρια» φυλή. Οι συγγραφείς προσπαθούν ακριβώς, σε τελική ανάλυση να εξηγήσουν τις εξηγητικές έννοιες και τις αφηγήσεις των ίδιων των επιστημόνων. Το εργαστήριο στον (επινοημένο) νεοεισερχόμενο παρατηρητή παρουσιάζεται ως ένα σύστημα παραγωγής και αναπαραγωγής «εγγράφων» (inscriptions).⁷ Μια «*συσκευή εγγραφής*» είναι ένας μηχανισμός που χρησιμοποιείται έτσι ώστε να παρέχει κάποιας μορφής συμβολική “έξοδο”: κάτι δηλαδή το υλικό μετατρέπεται σε σχήμα ή σε διάγραμμα. Τα όργανα και τα μηχανήματα του εργαστηρίου που αποτελούν συσκευές εγγραφής, καθώς και οι σχετικές απαιτούμενες δεξιότητες, ενσωματώνουν τα αποτελέσματα παρελθόντων συζητήσεων και ερευνών και μ’ αυτή την έννοια δεν αποτελούν παρά «*πραγματοποιημένη θεωρία*» (*reified theory*) η οποία και συνιστά εν τέλει τους *υλικούς όρους δυνατότητας* των εγγράφων και υπό την ίδια έννοια επιτρέπει την κατασκευή επιστημονικών

⁵ Σχετικά με την αντιπαράθεση «μεταμοντέρνου σχετικισμού» και «επιστημονικής ορθολογικότητας», υπενθυμίζουμε εδώ την γνωστή «υπόθεση Alan Sokal»: «Ο στόχος μου είναι καθαρά πολιτικός: να πολεμήσω μια τάση μεταμοντερνισμού, μεταστρουκτουραλισμού και κοινωνικού κονστρακτιβισμού που είναι στη μόδα και γενικότερα ένα ρεύμα υποκειμενισμού που πιστεύει ότι δημιουργεί προβλήματα στις αξίες και το μέλλον της αριστεράς» (A. Sokal). Βλπ. ενδεικτικά: το άρθρο των Κ.Σκορδούλη & Ε.Κολέζα στο τεύχος 60 του περιοδ. *Θέσεις*, 1997. Επίσης το άρθρο της Β.Τσινόρεμα, “Επιστήμη και ορθολογικότητα. Τα αδιέξοδα του σχετικισμού στη σύγχρονη φιλοσοφία και κοινωνιολογία της επιστήμης”, στο περιοδ. *Αξιολογικά*, τεύχος 7, Εξάντας 1994. Ακόμη: το άρθρο “Οι σχετικιστικές θεωρήσεις στις κοινωνικές επιστήμες: επιπτώσεις και κριτική”, του Θ.Ιωσηφίδη, στο περιοδ. *Θέσεις* τεύχος 86, 2004.

⁶ Αυτή η αντίληψη περί γνώσης ονομάστηκε «περατοκρατία» (finitism), σε αντιδιαστολή με μια «εκτασιακή σημασιολογία» σύμφωνα με την οποία μπορούμε να καθορίσουμε την «έκταση» ή την «αναφορά» ενός όρου και έτσι να συναγάγουμε την ορθή χρήση του.

⁷ σε αυτά περιλαμβάνονται όχι μόνο γλωσσικά ενεργήματα, αλλά κάθε μορφής ίχνη και σημεία.

αντικειμένων και γεγονότων. Η προσοχή από τους επιστήμονες συνήθως δίνεται μόνο στην εγγραφή που εμφανίζεται στην έξοδο των συσκευών, όλα τα ενδιάμεσα βήματα λησμονούνται ή θεωρούνται επουσιώδη τεχνικά ζητήματα.

Οι Latour και Woolgar υποστηρίζουν ότι τα φαινόμενα και οι εγγραφές συγκροτούνται εξ ολοκλήρου από το υλικό περιβάλλον (τις συσκευές εγγραφής). «Δεν είναι ότι τα φαινόμενα απλώς εξαρτώνται από κάποια υλική διάταξη οργάνων ‘ τα φαινόμενα είναι εξ ολοκλήρου συγκροτημένα από την υλική διάταξη του εργαστηρίου» θα γράψουν. Η τεχνητή πραγματικότητα που περιγράφουμε με όρους αντικειμενικής ύπαρξης, κατασκευάζεται στην ουσία δια της χρήσης των συσκευών αυτών. Αυτή την τεχνική και τεχνητή πραγματικότητα την ονομάζουν «φαινομενοτεχνική» (“*phenomenotechnique*” κατά G. Bachelard)⁸. Τα φαινόμενα και τα αντίστοιχα γεγονότα, δεν παραπέμπουν σε μια ανεξάρτητη πραγματικότητα αλλά συγκροτούνται από τις κοινωνικές και γλωσσικές διαδικασίες του εργαστηρίου. Τα γεγονότα είναι ειδικού τύπου αποφάνσεις (statements): ένα γεγονός αποτελεί μια αποδεκτή πρόταση που χρησιμοποιείται από τους επιστήμονες ως ‘προφανής’. Αντιθέτως ένα «τέχνημα» (artifact) είναι μια πρόταση που περιλαμβάνει τροπικότητες (modalities), δηλαδή άλλες προσδιοριστικές προτάσεις που υπονομεύουν συνήθως το χαρακτήρα της πρότασης ως γεγονός (“πιστεύουμε ότι αυτό το πείραμα δείχνει ότι...” κλπ). Με αυτήν την έννοια στο εργαστήριο λαμβάνει χώρα ένας «συνεχής αγώνας για την παραγωγή και αποδοχή αποφάνσεων συγκεκριμένου τύπου», και αυτό που συγκροτείται με αυτόν τον τρόπο οι δύο συγγραφείς το ονομάζουν «αγωνιστικό πεδίο». Διαπραγματεύσεις έχουν στόχο την επίτευξη συναίνεσης, μέσω της πειθούς, για το «γεγονικό» χαρακτήρα συγκεκριμένων προτάσεων. Η αξιολόγηση των προτάσεων γίνεται επί τη βάση του κόστους της αποδοχής ή απόρριψής τους. «[...] το σύνολο των προτάσεων που η τροποποίησή τους είναι εξαιρετικά δαπανηρή συγκροτεί ό,τι αναφέρεται ως πραγματικότητα. Η επιστημονική δραστηριότητα δεν είναι “για τη φύση”, είναι μια μανιώδης πάλη να κατασκευαστεί η πραγματικότητα». Πρόκειται λοιπόν για μια διαδικασία αποκλειστικά κοινωνική.

Πώς προκύπτει αυτή η ένταση ανάμεσα στον κατασκευαστικό χαρακτήρα των γεγονότων και την αίσθηση αντικειμενικότητας που τα συνοδεύει; Κατά την σταθεροποίηση των προτάσεων σε γεγονότα συμβαίνει, από τη μία μεριά μια διχοτόμηση (η πρόταση δεν είναι πλέον απλώς μια γλωσσική οντότητα αλλά υποδηλώνει κάποιο ανεξάρτητο από την επιστημονική πρακτική αντικείμενο), και από την άλλη μια αντιστροφή (ενώ στην αρχή της σταθεροποίησης το αντικείμενο αποτελούσε συνέπεια της πρότασης, στο τέλος οι επιστήμονες θεωρούν ότι το αντικείμενο συνιστά την αιτία της πρότασης).

Ο Latour και ο Woolgar περιγράφουν γενικά την επιστήμη ως μια “ρητορική” και “ερμηνευτική” δραστηριότητα. Τα γεγονότα κατασκευάζονται και αξιολογούνται με την μορφή αποφάνσεων, ενώ η επιστήμη αποτελεί έναν συνεχή αγώνα ρητορικής ισχύος. Αρχίζει με αφορμή αυτή την προσέγγιση μια σειρά μελετών όπου επικεντρώνει στον επιστημονικό λόγο (*discourse*) ως μια ρητορική κατασκευή εισάγοντας μεθόδους της ερμηνευτικής και της λογοτεχνικής κριτικής. Εξετάζονται μεταξύ άλλων, οι τρόποι γραφής των επιστημονικών κειμένων για να διαπιστωθεί πώς γράφονται ώστε να πείθουν συγκεκριμένα ακροατήρια, πώς τα τελευταία ανέγνωσαν τα κείμενα αυτά κλπ.

Ο S. Woolgar ασκεί κριτική στην θέση που υποστηρίζει ότι τα αντικείμενα προϋπάρχουν των πρακτικών που τα συγκροτούν. Αυτή η θέση, κατά τη γνώμη του, υποβασιμάζεται από την «ιδεολογία της αναπαράστασης»: νοήματα, κίνητρα, πράγματα προϋπάρχουν των επιφανόμενων σημείων (τεκμήρια, εμφανίσεις). Αυτό που πρέπει να ερευνησουμε είναι «η ικανότητά μας να κατασκευάζουμε αντικειμενικότητες μέσω των αναπαράστασεων». Ο B. Latour εισηγείται την

⁸ το επιστημονικό όργανο είναι “υλικός φορέας των αφηρημένων θεωριών”.

«θεωρία δικτύου-παραγόντων» (“actor-network theory”) όπου γίνεται προσπάθεια να συσχετιστούν οι εργαστηριακές πρακτικές με ένα ευρύτερο πεδίο τεχνικών και πολιτικών διαπραγματεύσεων. Η «τεχνοεπιστήμη» (technoscience) περιλαμβάνει επιστήμη, τεχνολογία και την κοινωνία ταυτόχρονα σε αντιδιαστολή με την διάκριση «εσωτερικού»/ «εξωτερικού»...

Τη διάκριση μεταξύ *ανθρώπινων* και *μη ανθρώπινων* παραγόντων πόσο απόλυτη μπορούμε να τη θεωρήσουμε; Ο Latour θα την αρνηθεί: εισηγείται την έννοια του «φυσιοπολιτισμού».⁹ Το αντικείμενο της «τεχνοεπιστήμης» είναι οι συμμαχίες μεταξύ των «συντελεστών» (actants).¹⁰ Οτιδήποτε συμμετέχει στην κατασκευή των επιστημονικών γεγονότων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, είτε πρόκειται για ανθρώπους είτε για την κοινωνία, τα όργανα και τις μηχανές ή τους ζωικούς οργανισμούς. Η «τεχνοεπιστήμη» είναι ένα σύνολο «δικτύων» που συγκροτούνται από τις σχέσεις ανάμεσα στους συντελεστές. Η συγκρότηση των δικτύων έχει την ευθύνη για την διάδοση των προϊόντων των εργαστηρίων. Ό,τι συμβαίνει δεν έχει να κάνει με την πραγματικότητα, την αλήθεια ή τα γεγονότα, γιατί αυτές οι λέξεις αποτελούν το *αποτέλεσμα* και όχι την αιτία της συναίνεσης. Σε μια κατάσταση σταθεροποίησης του δικτύου οι εμπλεκόμενοι παράγοντες λαμβάνουν, προσωρινά, *σταθερό οντολογικό χαρακτήρα*, δηλαδή χαρακτήρα αντικειμένου ή φύσης, είτε υποκειμένου ή κοινωνίας.

Για τον Latour η καντιανή διάκριση ανάμεσα στο ‘πράγμα καθεαυτό’ (αντικείμενο) και στο ‘υπερβατολογικό εγώ’ (υποκείμενο) οδηγεί και στη διάκριση φύσης-κοινωνίας. Γύρω από το ‘εγώ’ αυτό κυκλοφορούν τα ‘πράγματα καθεαυτά’, ως δορυφόροι, αδρανή. Πώς να λυθεί αυτή η ασυμμετρία; Ο Latour θεωρεί πως πρέπει να βρεθεί μια άλλη αρχή *συμμετρίας*, σύμφωνα με την οποία πλέον το αντικείμενο/ φύση και το υποκείμενο/ κοινωνία *θα εξηγούνται με τον ίδιο τρόπο*.¹¹ Αυτό που προτείνει είναι μια *νέα οντολογία*, όπου την θέση των υποκειμένων και των αντικειμένων καταλαμβάνουν τώρα πια τα «οιονεί αντικείμενα» (“quasi-objects”). Αυτά είναι οι παράγοντες που εμπλέκονται στη διαμόρφωση των επιστημονικών δικτύων, από τη σταθεροποίηση των οποίων εξαρτάται και η απόδοση γνωρισμάτων στην φύση και την κοινωνία, καθώς αυτές αποτελούν αποτέλεσμα της επιστημονικής πρακτικής και όχι αιτία της.¹²

Οι «Σπουδές Επιστήμης και Τεχνολογίας» αποτελούν μετεξέλιξη της ιστορίας και φιλοσοφίας των επιστημών και της τεχνολογίας. Ανεξάρτητα από την προσωπική άποψη που μπορεί να έχει διαμορφώσει κανείς για τις ΣΕΤ, αυτές αποτελούν σήμερα έναν σημαντικό τρόπο μελέτης του επιστημονικού και τεχνολογικού φαινομένου, της “τεχνοεπιστήμης”.

⁹ Bruno Latour, *Ουδέποτε υπήρξαμε Μοντέρνοι. Δοκίμιο συμμετρικής ανθρωπολογίας*, εκδ. Σύνασμα.

¹⁰ Ο τελευταίος όρος επιδιώκει να αποφύγει λογοκεντρικές και ανθρωποκεντρικές συμπαράδηλώσεις.

¹¹ Η κοινωνία, η επιστήμη και η τεχνολογία προγραμματικά δεν είναι δυνατόν να μελετηθούν με διαφορετική εργαλεία (αξίωμα της γενικευμένης συμμετρίας). Αναλυτικά στο: Bruno Latour, *«Ουδέποτε υπήρξαμε Μοντέρνοι. Δοκίμιο συμμετρικής ανθρωπολογίας*, π.χ. 149-186, και αλλού. Επίσης: Bruno Latour, *Postmodern? No, simply amodern! Steps towards an anthropology of science*, (σελ. 145-169). Ακόμη: Bruno Latour, *One more turn after social turn...*, (σελ. 272-294).

¹² Ο σταθεροποιημένος οντολογικός χαρακτήρας των «οιονεί αντικειμένων» συμβολίζεται στην οριζόντια διάσταση, ενώ ο βαθμός σταθεροποίησής τους συμβολίζεται σε μια νέα κάθετη διάσταση. Οι τροχιές που αποτυπώνονται στο δυδιάστο σύστημα αναφοράς αποτελούν ενδείκτες της *ιστορικότητας* του κάθε παράγοντα. Οι διακρίσεις της Νεώτερης κοινωνίας και των παρελθόντων, του δυτικού από τους άλλους πολιτισμούς κλπ., μια σύγχρονη ‘*ανθρωπολογία της επιστήμης*’ μπορεί να δείξει ότι δεν είναι αναγκαίες, αλλά και ότι η Νεώτερη σκέψη δεν τις εφάρμοσε ουσιαστικά ποτέ. Αναδρομικά *«ανακαλύπτουμε ότι δεν υπήρξε ποτέ Νεωτερικότητα»*... «[...] δε συμμετέχουμε στο “τέλος της προόδου”, αλλά μόνο στο τέλος της ιδέας της προόδου ως της μόνης ανάλυσης της ευρωπαϊκής ιστορίας», (Bruno Latour ό.π., σελ. 243).

Η ουσιωδέστερη διαφορά τους από τα προηγούμενα ρεύματα βρίσκεται στο γεγονός ότι στις ΣΕΤ οι έννοιες επιστήμη και τεχνολογία είναι πρωταρχικές, μη επιδεχόμενες ορισμό, και ότι η μελέτη τους γίνεται ενγενώς στα πλαίσια άσκησης τους, διεπιστημονικά χωρίς αναγωγισμούς, με χρήση θεωρητικών εργαλείων από ένα φάσμα κλάδων όπως η φιλοσοφία, η ιστορία, η ανθρωπολογία, η κοινωνιολογία, η θεωρία πολιτισμού, η πολιτική θεωρία, η οικονομία, ακόμη και η διοίκηση επιχειρήσεων. Το ρεύμα αυτό σχετίζεται και αντανακλά έναν διαρκώς αυξανόμενο ρόλο της τεχνοεπιστήμης στις χώρες όπου αναπτύσσεται: αγγλοσαξονικές, Γαλλία, Γερμανία, Β. Ευρώπη.¹³

(η.1.1) αναστοχαστικό και εθνογραφικό ρεύμα (S. Woolgar)

Οι μελετητές με αυτή την προσέγγιση ζήτησαν μπορούμε να πουμε μεγαλύτερη “συμμετρία” ανάμεσα στα υποκείμενα και τα αντικείμενα των ΣΕΤ, στους παρατηρητές και τα παρατηρούμενα, ανάμεσα στον ερευνητή και τα μέλη των «τεχνοεπιστημονικών φυλών».

Ο S. Woolgar συνοψίζει ως εξής τα κύρια συμπεράσματα των «κοινωνικών σπουδών της επιστήμης»: «δεν υπάρχει ουσιώδης διαφορά ανάμεσα στην επιστήμη και σε άλλες μορφές παραγωγής γνώσης», ότι από τη φύση της δεν έχει τίποτε το ιδιαίτερο η «επιστημονική μέθοδος» και μάλιστα (και εάν ακόμη υπάρχει η μέθοδος αυτή) μεγάλο μέρος της επιστημονικής πρακτικής «προχωρά πάρα τους κανόνες της επιστημονικής μεθόδου και όχι λόγω αυτών».¹⁴

Οι «κοινωνικές σπουδές της επιστήμης» (ΚΣΕ) υσχυρίζονται πως το εάν κάποιες υποθέσεις έχουν επαληθευτεί (ή διαψευστεί), το τι σιιστά τον ‘σκληρό πυρήνα’ και τι την περιφέρεια σε ένα ερευνητικό πρόγραμμα, το πότε ένα ερευνητικό πρόγραμμα πρέπει να εγκαταληφθεί εντελώς κλπ., όλα αυτά αποτελούν αποτέλεσμα σύνθετων κοινωνικών διαδικασιών στο εσωτερικό ενός συγκεκριμένου περιβάλλοντος. Η επιστημονική γνώση δεν προκύπτει από την εφαρμογή προϋπαρχόντων κανόνων απόφασης σε συγκεκριμένες υποθέσεις ή γενικεύσεις. Οι «κανόνες» αποτελούν εκ των υστέρων «εκλογικεύσεις» της επιστημονικής πρακτικής: με το πλεονέκτημα της ύστερης γνώσης, ιστορικά επεισόδια της επιστήμης ξαναγράφονται έτσι ώστε να συμμορφώνονται προς ορισμένους κανόνες απόφασης ‘υποτίθεται αναδρομικά ότι αυτοί οι κανόνες πρέπει να λειτούργησαν κατά την παραγωγή της υπό εξέταση επιστημονικής γνώσης. Αυτή η θεώρηση σύμφωνα με τον Woolgar αποκλείει την πολυπλοκότητα της επιστημονικής πρακτικής, την αβεβαιότητα που αντιμετωπίζουν οι επιστήμονες, τις παραπλανητικές υποθέσεις και τις άκαρπες δοκιμές: δημιουργεί τελικώς την εικόνα πως η παρούσα κατάσταση της επιστημονικής γνώσης σιιστά την αναπόδραση και λογική έκβαση της ιστορικής προόδου.¹⁵

Η κοινωνική ανάλυση της επιστήμης από τις ΚΣΕ εντοπίζει στις παραδοχές πολλών παραδόσεων που αφορούν την κατανόηση της επιστήμης, μια σειρά περιορισμών: πρώτον, η ιδέα ότι η επιστήμη είναι κάτι το ιδιαίτερο, διακριτό από άλλες μορφές πολιτισμικής και κοινωνικής δραστηριότητας. Πολλοί αναλυτές, ισχυρίζεται ο Woolgar «εξακολουθούν να σέβονται τα όρια που διακρίνουν την επιστήμη από την μη επιστήμη, αντι να τα αντιμετωπίζουν ως επιτεύγματα της ρητορικής». Δεύτερος περιορισμός, αφορά την παραδοχή ότι τα αντικείμενα του φυσικού κόσμου

¹³ Ας σημειώσουμε επίσης ότι οι ΣΕΤ συνδέονται με ευρύτερες θεωρήσεις της ύστερης νεωτερικότητας και του “μεταμοντέρνου”.

¹⁴ Steve Woolgar, *Science: The Very Idea*, Routledge (ελληνική έκδοση: *Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 29). Ως κύριο «επίτευγμα της μεταμοντέρνας κριτικής της επιστήμης» ο Woolgar θεωρεί την πρόταση για ουσιαστική ισοδυναμία ανάμεσα στην οντολογία και την επιστημολογία: «το πώς γνωρίζουμε είναι αυτό που υπάρχει» (*Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 85).

¹⁵ Μια λιγότερο σκεπτικιστική άποψη αντιλαμβάνεται τους κανόνες όχι ως εκ των υστέρων εκλογικεύσεις, αλλά απλώς ως έναν μόνο από μια σειρά παραγόντων που καθορίζουν την επιστημονική δράση.

είναι πραγματικά, αντικειμενικά και υπάρχουν ανεξάρτητα, από μόνα τους και εκ των προτέρων. Το συμπέρασμα εδώ είναι ότι *«οι κοινωνικές αφηγήσεις της επιστημονικής γνώσης δεν έχουν καμία σχεδόν σχέση με το περιεχόμενό της. [...] η επιστημονική γνώση καθορίζεται από την πραγματική φύση του φυσικού κόσμου»*. Ένας τρίτος περιορισμός αφορά την αντίληψη της γνώσης ως εξατομικευμένης, νοητικής δραστηριότητας, *«ο συνεχής σεβασμός για το έργο και τα επιτεύγματα των “μεγάλων επιστημόνων”»*. Αυτή η αντίληψη απορρέει από την ιδέα *«ότι η δράση των επιστημόνων είναι κατ’ουσίαν δευτερεύουσα σε σχέση με το πραγματικό, αντικειμενικό χαρακτήρα του φυσικού κόσμου ‘εκεί έξω’»*. Τέταρτος περιορισμός, το πρόβλημα της ‘αναστοχαστικότητας’: *«η απροθυμία να αποδεχθεί κανείς τις ριζικές συνέπειες των δικών του προσπαθειών για μια κριτική αμφισβήτηση της επιστήμης»*.

Στα παραπάνω εμπόδια, είναι κοινή η «δέσμευση στην ουσιοκρατία». Η «ουσιοκρατία» όπως την ορίζει ο Woolgar¹⁶ τείνει στην άποψη ότι οι ορισμοί της επιστήμης κατοπτρίζουν (τουλάχιστον εν μέρει) ένα συγκεκριμένο, προσδιορισμένο, πραγματικό (υπερβατικό) και συνεκτικό αντικείμενο (οντότητα ή μέθοδος). Αντιθέτως, μια νομιναλιστική στάση απέναντι στην πολυμορφία των ορισμών της επιστήμης υποστηρίζει ότι *«η αναζήτηση ενός ορισμού είναι εν τέλει μάταιη»*. Ο νομιναλισμός υποστηρίζει ότι τα στοιχεία που προτείνονται ως χαρακτηριστικά της επιστήμης προκύπτουν από τις πρακτικές ορισμού αυτών των ίδιων των συμμετεχόντων (φιλόσοφοι, ιστορικοί, κοινωνιολόγοι).

Η θέση της «ουσιοκρατίας» υποστηρίζει ο Woolgar, στηρίζεται στην ιδέα της «αναπαράστασης»: η αναπαράσταση (ένα «αξίωμα») είναι το μέσο με το οποίο δημιουργούμε εικόνες παραστάσεις, περιγραφές του αντικείμενου «εκεί έξω». Πώς μπορούμε να είμαστε βέβαιοι ότι η αναπαράσταση αποτελεί πράγματι μια ορθή, αληθή απεικόνιση του αντικείμενου; Για τον Woolgar πρόκειται για ένα πρόβλημα «μεθοδολογικής επάρκειας»: «ποιοι λόγοι εγγυώνται τη σχέση ανάμεσα στα αντικείμενα μελέτης και στις αποφάσεις για αυτά τα αντικείμενα»; Το πρόβλημα του εν λόγω συσχετισμού ο Woolgar θεωρεί ότι μπορεί να τεθεί με κάποιον (ή όλους) από τους παρακάτω τρόπους οι οποίοι συγκροτούν τους «μεθοδολογικούς τρόμους», έναν κατάλογο που δείχνει πώς μπορεί η προσπάθεια εδραίωσης συνδέσεων ανάμεσα σε αντικείμενο και αναπαράσταση: κατά πρώτον, η «ενδεικτικότητα» (indexicality): ο δεσμός ανάμεσα σε αναπαράσταση και αντικείμενο είναι «ενδεικτικός» (το νόημα για παράδειγμα ενός ντοκουμέντου). Η πραγματικότητα πίσω από μια αναπαράσταση λοιπόν δεν είναι ποτέ καθορισμένη αλλά επιδέχεται αλλαγές σύμφωνα με τη χρήση ‘δεν είναι κατ’αρχήν δυνατόν να εδραιωθεί κάποιο σταθερό νόημα για κάθε συγκεκριμένη αναπαράσταση. Κάθε σημείο (ντοκουμέντο είναι δυνατόν να εκληφθεί κατά τρόπο που να υποδεικνύει τουλάχιστον δύο εναλλακτικές υποκείμενες πραγματικότητες (αντικείμενα, νοήματα). Για κάθε συμβάν μπορεί να δίνονται διαρκώς εναλλακτικές εκδοχές, επομένως όλες οι προσπάθειες αναπαράστασης (καθορισμού νοήματος, περιγραφής αντικείμενου, προσδιορισμού αιτίας κλπ.) είναι δυνάμει ανατρέψιμες. Δεύτερον, η «μη αποφασιστικότητα» (inconcludability): το καθήκον να οριστεί εξαντλητικά και επακριβώς το υπο-κείμενο πλαίσιο (νόημα) οποιασδήποτε αναπαράστασης είναι, κατ’αρχήν, ατελεύτητο. Είναι πάντοτε δυνατόν να αποζητούμε περαιτέρω αποσαφήνιση κλπ. Η αποτυχία είναι προδιαγεγραμμένη επειδή οι προσπάθειες διευκρίνισης χρησιμοποιούν αναπόφευκτα άλλες αναπαραστάσεις, οι οποίες θα αποτελέσουν και οι ίδιες αντικείμενο παρόμοιων αιτημάτων κ.ο.κ. Δεν υπάρχει επομένως εξαντλητική επεξήγηση, εφόσον όλες οι επεξηγήσεις περιλαμβάνουν νοήματα που παραμένουν ανεξήγητα. Τρίτον, η «αναστοχαστικότητα» (reflexivity): η σχέση ανάμεσα σε αναπαράσταση και αναπαριστόμενο αντικείμενο είναι «αναστοχαστική» (H.Garfinkel): η αλληλοεξάρτηση είναι τέτοια

¹⁶ «το ότι διακριτά αντικείμενα υπάρχουν ανεξάρτητα από την αντίληψή μας για αυτά» (Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 53).

ώστε «αναπτύσσει κανείς την αίσθηση της αναπαράστασης αντλώντας από τη “γνώση του αντικειμένου” και η γνώση του αντικειμένου αναπτύσσεται σύμφωνα με όσα είναι γνωστά για την αναπαράσταση». Η εδραίωση σύνδεσης είναι επομένως «αμφίδρομη», «οι αφηγήσεις των συμμετεχόντων αποτελούν συνιστώσες του πλαισίου που οι ίδιες καθιστούν παρατηρήσιμο».¹⁷ Στα πλαίσια μοντέλων αιτιακής εξήγησης το παραπάνω υποδηλώνει ότι οφείλουμε να αντιλαμβανόμαστε το εξηγούν και το εξηγητέ ως αζεδιάλυτα διαπλεγμένα.

Ο Woolgar συνοψίζει τις στρατηγικές αντιμετώπισης αυτών των μεθοδολογικών δυσκολιών: μια πρώτη στρατηγική αρνείται τη γενικότητα του προβλήματος επικαλούμενη μια υποτιθέμενη ιεραρχία καταστάσεων: υποστηρίζεται πως ορισμένα είδη αναπαράστασης είναι λιγότερο αξιόπιστα απ’ότι άλλα, κάποιες συνδέσεις είναι περισσότερο προβληματικές από άλλες. Η επίκληση μιας ιεραρχίας της γνώσης με διαφορετικούς βαθμούς αξιοπιστίας παρακάμπτει το ερώτημα ‘ο κύριος στόχος των κοινωνικών μελετών της επιστήμης όπως τον διατυπώνει ο Woolgar είναι να προσδιορίσουν εκείνα τα χαρακτηριστικά της επιστήμης τα οποία δίνουν λαβή στην αντίληψη περί ανωτερότητας της επιστήμης. Δεύτερη στρατηγική αποτελεί ο μετασχηματισμός του προβλήματος σε τεχνική απλώς δυσκολία: τεχνικές δυσκολίες ανακύπτουν περιστασιακά (λόγω για παράδειγμα χρήσης λανθασμένων ερμηνευτικών διαδικασιών) αλλά επιλύονται με την κατάλληλη δεξιότητα. Η τρίτη στρατηγική θεωρεί πως όλη η βάση του προβλήματος είναι τεχνητή, ότι δεν έχει περαιτέρω συνέπειες ‘οι άνθρωποι στην πράξη δεν ασχολούνται με τέτοιες δυσκολίες. Τέταρτη στρατηγική, η ερμηνεία του προβλήματος ως δυσκολίας για άλλους: οι αναπαραστάσεις που παράγουν οι υπό μελέτη επιστήμονες χρίζουν εξέτασης και όχι αυτές των κοινωνιολόγων της επιστήμης.

Ο Woolgar υποστηρίζει πως «η αναπαράσταση προηγείται του αναπαριστάμενου αντικειμένου». Τα ανακαλυφθέντα αντικείμενα μάλλον συγκροτούνται παρά αποκαλύπτονται με την ανακάλυψή τους. Επίσης μας προτείνει να μην ερμηνεύουμε την επιστήμη ως διακριτό θέμα μελέτης και «αντικείμενο εκεί έξω» το οποίο μας υπερβαίνει ως ερευνητές και το οποίο είναι διαχωρισμένο από τις δικές μας πρακτικές γραφής. Ενάντια στην επιδίωξη τάξης και την επίτευξη σταθερών συνδέσεων, «τι είδους έρευνα θα έκανε ασταθή τον δυισμό του αναπαραστασιακού ζεύγους»;

Ως κεντρικό επίτευγμα της «κοινωνιολογίας της επιστημονικής γνώσης» ο Woolgar θεωρεί τον σκεπτικισμό απέναντι στον ρόλο της λογικής και του ορθού λόγου. Η «ορθολογιστική φιλοσοφία» αξιώνει ότι η αυθεντική (αποδεδειγμένη γνώση) δεν συνιστά αποτέλεσμα αιτίων (εκτός ίσως από “ορθολογικούς λόγους”) ‘η γνώση συνιστά έκβαση της ορθολογικής μεθόδου ή/και της λογικής συναγωγής συμπερασμάτων από την ήδη υπάρχουσα ‘ σύμφωνα με αυτά η ορθολογικότητα, η λογική και η αλήθεια αποτελούν οι ίδιες εξήγηση του εαυτού τους, ενώ «αιτίες» αποτελούν εκείνοι οι «εξωτερικοί παράγοντες» (κοινωνιολογικοί, ψυχολογικοί κλπ.) οι οποίοι εμφανίζονται κατά την γένεση ψευδούς ή εσφαλμένης γνώσης. Εν τούτοις, στην ίδια την λογική δεν υπάρχει κατ’αρχήν τίποτε το οποίο εγγυάται την αποδοχή μιας πρότασης ή θέσης. Κάθε δικαιολόγηση μιας ορισμένης λογικής σχέσης επιδέχεται η ίδια δικαιολόγηση, επομένως η αναζήτηση μιας τελικής ή μιας απόλυτης δικαιολόγησης είναι κατ’αρχήν ατελευτή. Επίσης, ο ορθός λόγος και η λογική δεν είναι ικανοί να επιβάλλουν μια συγκεκριμένη πορεία δράσης ‘ η λογική μιας δράσης δεν υπάρχει έξω από τις περιγραφές και από τις αποτιμήσεις της ίδιας της δράσης. Η λογική από μόνη της δεν είναι ικανή «να αποτελέσει αφορμή» για δράσεις. Αντί λοιπόν η λογική και η συναγωγή συμπερασμάτων να επιβάλλουν συγκεκριμένες κατευθύνσεις δράσεων, «συνιστούν εκ των υστέρων ορθολογικοποίηση οργανωμένων πρακτικών και συμβατικών τρόπων δράσης. Συνεπώς, οι μορφές λογικής, η ορθολογικότητα και ο ορθός λόγος συνιστούν τυπικές εκφάνσεις οι οποίες κατοπτρίζουν την αποδοχή από μέρους μας θεσμοθετημένων πρακτικών και διαδικασιών. Αυτά αποτελούν το λεξιλόγιο διαμέσου του οποίου, και με το οποίο, επαναβεβαιώνουμε την πρωτοκαθεδρία των συναινετικών πρακτικών και

¹⁷ H.Garfinkel, *Studies in Ethnomethodology*, New Jersey, Prentice-Hall 1967.

των θεσμών». ¹⁸ Επομένως λοιπόν «δεν κατευθυνόμαστε από τη λογική, ούτε από τους κανόνες, ούτε από τον ορθό λόγο». ¹⁹

Τι μπορούμε να πούμε για την «ανακάλυψη»; Ο Woolgar ισχυρίζεται πως «η ύπαρξη και ο χαρακτήρας ενός ανακαλυφθέντος αντικειμένου συνιστά κάθε φορά διαφορετικό είδος ανάλογα με τον τρόπο που συγκροτούνται τα συναφή κοινωνικά δίκτυα». Τα δίκτυα αυτά αφορούν τις πεποιθήσεις, προσδοκίες, το σύνολο των επιχειρημάτων και μέσων, τον πειραματικό εξοπλισμό, τους συμμάχους και υποστηρικτές, εν συντομία «το σύνολο της τοπικής κουλτούρας» και τις προσωπικότητες των ατόμων που συμμετέχουν. Αυτές οι μεταβλητές ο Woolgar θεωρεί πως υπονομεύουν την συνήθη παραδοχή της ύπαρξης του αντικειμένου πριν από την ανακάλυψή του. Τα κοινωνικά δίκτυα παίζουν διαμεσολαβητικό ρόλο ανάμεσα στο αντικείμενο και στις παρατηρήσεις όσων εμπλέκονται. «*Το κοινωνικό δίκτυο μάλλον συγκροτεί το αντικείμενο (ή την έλλειψή του) [...] η αναπαράσταση δημιουργεί το αντικείμενο*». ²⁰

Η «ρεαλιστική οντολογία» συνιστά μια εκ των υστέρων δικαιολόγηση παγιωμένων θεσμικών διευθετήσεων. «*Νομίζουμε ότι τα αντικείμενα προηγούνται και από αυτά προκύπτει η αναπαράστασή τους γιατί ακριβώς συμβαίνει να είναι αυτός ο τρόπος κατά τον οποίο οργανώνουμε τις ατιλήψεις μας για τον κόσμο, τις διαπραγματεύσεις μεταξύ μας για το ποιες δράσεις να επιλέξουμε και ποιες από αυτές να επικυρώσουμε, τις προσδοκίες μας κ.ο.κ.*». ²¹ Ο επιστημονικός λόγος είναι «*οργανωμένος κατά τέτοιον τρόπο ώστε να στηρίζει και να ισχυροποιεί την αντικειμενικότητα των αντικειμένων του και να υπονομεύει συστηματικά την αντίθετη (περί συγκρότησης) άποψη*». ²²

Εκείνο στο οποίο καταλήγει ο Woolgar είναι πως ο επιστημονικός λόγος συγκροτεί τον χαρακτήρα του αντικειμένου, τον οποίο ο λόγος αυτός υποστηρίζει ότι “απλώς αναφέρει”. Το συμπέρασμα είναι ότι «*η οργάνωση του λόγου είναι το αντικείμενο*». Η θέση της συγκρότησης δεν αρνείται ότι οι συμμετέχοντες (επιστήμονες ή μη) λειτουργούν με βάση διακρίσεις ανάμεσα σε αυτό που οι ίδιοι αποκαλούν απλώς κειμενική περιγραφή και στα γεγονότα: ανάμεσα σε ό,τι από τη μια πλευρά εκλαμβάνεται ως “λέξεις” και από την άλλη πλευρά ως “κόσμος”. «*Το επιχείρημα ισχυρίζεται ότι αυτές οι διακρίσεις συνιστούν οι ίδιες τμήμα του λόγου*». ²³

Η «εθνογραφία» είναι ένας τρόπος έρευνας σύμφωνα με τον οποίο ο παρατηρητής υιοθετεί την οπτική ενός ανθρωπολόγου ο οποίος συναντά για πρώτη φορά το υπό μελέτη φαινόμενο, είναι η οπτική ενός ‘ξένου’ που επισημαίνει τις πρακτικές των υπό μελέτη ‘ιθαγενών’ που εκλαμβάνονται ως δεδομένες. Περιγραφή από το σημείο θέασης των ‘ιθαγενών’: ο εθνογράφος δεν επιβάλλει το δικό του εννοιολογικό πλαίσιο στην παρατηρούμενη κατάσταση, παρά μαθαίνει τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται τα πράγματα οι ιθαγενείς (η ‘επιστημονική κοινότητα’). Ο εθνογράφος εισάγεται στην κουλτούρα του εργαστηρίου και γίνεται μέρος της καθημερινότητας του χώρου. Κρατά σημειώσεις, καταγράφει σε μαγνητοταινίες, παίρνει συνεντεύξεις, συγκεντρώνει ντοκουμέντα (πρόχειρους υπολογισμούς, σύντομες σημειώσεις, εκτυπώσεις, σημειώματα που ανταλλάσσουν τα μέλη, αλληλογραφία με άλλους επιστήμονες, άρθρα, βιβλία, ερευνητικές αναφορές: συλλέγει τις γραφές της ‘φυλής’. Ο εθνογράφος παρ’όλη την βαμιαία εξοικείωση πρέπει να παραμένει αποστασιοποιημένος, δεν πρέπει να ματατραπεί σε ιθαγενή και να υιθετήσει το δικό τους σύστημα πεποιθήσεων. ²⁴

¹⁸ Steve Woolgar, *Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 78.

¹⁹ Steve Woolgar, *Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 82.

²⁰ Steve Woolgar, *Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 100.

²¹ Steve Woolgar, *Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 103.

²² Steve Woolgar, *Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 120.

²³ Steve Woolgar, *Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 123.

Ποια συμπεράσματα προκύπτουν από τις εθνογραφικές μελέτες; Η εικόνα της μεθοδικότητας και της ευταξίας που προκύπτει από εξιδανικευμένες αφηγήσεις της επιστημονικής δραστηριότητας φαίνεται να έχει ελάχιστη σχέση με τους διαξιφισμούς της καθημερινής πρακτικής στο εργαστήριο. Ο εναρμονισμός των δραστηριοτήτων μέσω αυστηρής εφαρμογής αφηρημένων κριτηρίων απόφασης πραγματοποιείται δύσκολα ‘ οι πράξεις των μελών είναι σε μεγάλο βαθμό απροσδιόριστες. Οι αποφάσεις για το είδος των επιστημονικών οργάνων που χρησιμοποιηθούν, για τον ‘πρόσφορο’ τύπο πειραμάτων, για τις ‘κατάλληλες’ ερμηνείες, όλα αυτά εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις τοπικές συνθήκες και δυνατότητες. Όποτε η διαδικασία διέπεται πράγματι από κανόνες, υπάρχει η τάση αυτοί να εφαρμόζονται με ασταθή και αντιφατικό τρόπο.

Η πίεση των καταστάσεων κατά την καθημερινή ζωή στο εργαστήριο δείχνει πως οι αποφάσεις σπάνια εκλαμβάνονται ως ‘ψυχρή αναζήτηση της αλήθειας’. Ο χρόνος είναι πολλές φορές ανεπαρκής για την ενδελεχή αξιολόγηση του status πράξεων και ερμηνειών. Βασικός στόχος των περισσότερο δραστήριων μελών της κοινότητας είναι το μέλημα όλα να δουλεύουν, μια έγνοια εργαλειακή και λιγότερο αυστηρή. Διατυπώνουν ενεργά και κατασκευάζουν τον χαρακτήρα του κόσμου ‘ προσχέδια, επιστολές, άρθρα, σημειώσεις, γραφικές παραστάσεις, πίνακες. Πολλές δε αποφάσεις, επιλογές και αποτιμήσεις έχουν ήδη εμποτίσει τα ‘ακατέργαστα υλικά’ του εργαστηρίου.

Τα επιστημονικά όργανα και μηχανήματα του εργαστηρίου φαίνονται «ρητορικά ουδέτερα», απλώς ‘χρησιμοποιούνται’ ή ‘εφαρμόζονται’ στα αντικείμενα μελέτης. Μοιάζουν να έχουν την ικανότητα να καταγράφουν τη φύση αυτόματα. Ωστόσο αφενός στην επιλογή και τη χρήση τους εμπλέκονται επιστήμονες, αφετέρου η “ουδετερότητα” αυτή είναι πλασματικά διότι το όργανο έχει διαμορφωθεί και στηρίζεται σε πλήθος προγενέστερων αποφάσεων, παρεμβάσεων, επιλογών παλαιότερων επιστημονικών κοινοτήτων.

Τα ίδια τα κατηγορήματα της φύσης και ο τρόπος με τον οποίο εκλαμβάνεται, περιγράφεται και ταξινομείται ο φυσικός κόσμος εξαρτώνται από τις τεχνολογίες που καθιστούν δυνατές αυτές τις δραστηριότητες. Τα επιστημονικά κατηγορήματα συγκροτούνται εξολοκλήρου σε σχέση με κάποιο δυνατό σύστημα χρήσης επιστημονικών οργάνων.²⁵

Με βάση επομένως τα εθνογραφικά πορίσματα, η επιστημονική δραστηριότητα είναι κοινωνική υπό τρεις κυρίως έννοιες: πρώτον, σε μεγάλο μέρος της επιστήμης ενέχεται συλλογική εργασία ‘ δεύτερον, υπό την έννοια ότι όλες οι επιστημονικές δράσεις είναι εμποτισμένες από προ-επιλογές (όλες οι εσωτερικές επιστημονικές και τεχνικές λεπτομέρειες της επιστημονικής γνώσης είναι και αυτές οι ίδιες κοινωνικές) ‘ τρίτον, οι επιστήμονες δεν κατευθύνουν τη δράση τους προς την ‘φύση’ ούτε προς την ‘πραγματικότητα’ αλλά προς ένα αγωνιστικό πεδίο: το σύνολο άθροισμα των δράσεων και επιχειρημάτων άλλων επιστημόνων – η φύση και η πραγματικότητα είναι δευτερεύοντα προϊόντα και όχι παράγοντες που προκαθορίζουν τη δράση αυτή. Η πολιτική εγγέται στην επιστήμη όχι μόνο με την στενή έννοια της χρηματοδότησης, της διοίκησης και των εμπορικών συμφερόντων, αλλά σε σχέση με ένα ολόκληρο πεδίο στρατηγικών επιχειρηματολογίας, κινητοποίησης μέσω, ρητορικής κλπ.

Μια σειρά από ενστάσεις απευθύνθηκαν ενάντια στα πορίσματα των εθνογραφικών μελετών: η έρευνα κακώς στιάζεται στις διενέξεις, τα επιχειρήματα και τις δράσεις στο εργαστήριο, διότι «δεν είναι αυτός ο χώρος όπου ασκείται η επιστήμη». Η αντίληψη αυτή θεωρεί πρωτίστως την επιστήμη ως «θεσμό». Μια δεύτερη επισήμανση αφορά τον κίνδυνο ο εθνογράφος, εμπλεκόμενος στις λεπτομέρειες του εργαστηρίου να πάψει να «βλέπει» εκείνο στο οποίο αναφέρονται όλες αυτές οι

²⁴ D.Benson & J.Hughes, *The Perspective of Ethnomethodology*, Longman, London 1983. Επίσης: W.Sharrock & R.J.Anderson, *The Ethnomethodologists*, E.Horwood, London 1986.

²⁵ D.K.Knorr-Cetina, *The Manufacture of Knowledge: an essay on the constructivist and contextual nature of science*, Pergamon, Oxford 1981. Το επιστημονικό εργαστήριο πραγματώνει προγενέστερες επιστημονικές επιλογές ‘ κάθε συγκεκριμένο ‘αποτέλεσμα’ ενσωματώνει πλήθος επιλογών.

πτυχές της καθημερινότητας. Μια τρίτη ένσταση αφορά την κατηγορία πως η εθνογραφία υιοθετεί «λανθασμένη μονάδα ανάλυσης»: σε αντίθεση με μια επικέντρωση στις εξατομικευμένες πράξεις σε ένα εργαστήριο, οι κοινωνιολόγοι οφείλουν να εξετάσουν τον τρόπο με τον οποίο οι σχέσεις μεταξύ ομάδων επηρεάζουν την παραγωγή γνώσης.

Η παραπάνω «εργαλειακή» εθνογραφική μελέτη της επιστήμης «όπως αυτή συμβαίνει» αξιώνει ότι η ίδια, στην περιγραφή της του επιστημονικού έργου, όπως υποστηρίζουν οι οπαδοί αυτού του ρεύματος, δεν εμποδίζεται από αναδρομικές ανασυγκροτήσεις. Η άμεση παρακολούθηση της επιστημονικής δραστηριότητας επιτρέπει στον αναλυτή να βασίζεται σε πρωτογενείς άμεσες εμπειρίες και όχι σε ύστερες προφορικές μαρτυρίες και αναμνήσεις οι οποίες φέρουν γενικώς το βάρος μεταγενέστερων συμβάντων. Επίσης, η επιτόπια άμεση παρατήρηση της επιστήμης «όπως αυτή συμβαίνει», επιτρέπει να παρακαμφθούν ενδιάμεσες πληροφορίες από επιστήμονες που βρίσκονται μακριά από το περιβάλλον καθημερινής άσκησης.²⁶

Μια κριτική που ασκήθηκε στην «εργαλειακή» εθνογραφία της επιστήμης είναι πως αυτή «αποτυγχάνει να αμφισβητήσει τον πυρήνα της έννοιας επιστήμη»: αποτυγχάνει να αντιπαρατεθεί στην έννοια της «αναπαράστασης». Η εργαλειακή εθνογραφία υποστηρίζει πως οι περισσότερες εκδοχές και όψεις της επιστήμης είναι δυνατόν να κατανοηθούν ως ουσιαστικά όμοιες με την μη επιστήμη. Το συμπέρασμα είναι ότι η επιστήμη αφορά ένα τετριμμένο συνηθισμένο εγχείρημα στο οποίο δεν είναι απαραίτητο να αποδίδουμε κάποιο ειδικό επιστημολογικό status. Εν τούτοις η εθνογραφική αφήγηση είναι και αυτή μια άσκηση πειθούς. Η πειστικότητα της περιγραφής του εθνογράφου εξαρτάται από την διακριτική χρήση μια μορφής λόγου ο οποίος τοποθετεί το αντικείμενο μελέτης σε απόσταση από τον συντάκτη της αφήγησης. Η «επιπλοκή» εδώ είναι η παραδοχή ότι η αναπαράσταση είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ως ουδέτερο μέσο για να κατανοηθούν προϋπάρχουσες αντικειμενικότητες. Προκειμένου να κατανοήσουμε με ποιον τρόπο η αναπαράσταση διαπερνά την επιστήμη η προσέγγιση σύμφωνα με τους επικριτές της εργαλειακής εθνογραφίας, πρέπει να είναι «αναστοχαστική»: πρέπει να βρούμε τρόπους να εξετάσουμε την δική μας χρήση της αναπαράστασης, θα πρέπει να αντιμετωπίσουμε ως “ξένες” τις πρακτικές της αναπαράστασης, καθώς εμπλεκόμαστε σε αυτές.

Η αναστοχαστική εκδοχή εθνογραφίας θεωρείται σύστοιχη με τις «ερμηνευτικές» εθνογραφικές προσεγγίσεις της ανθρωπολογίας. Το νόημα είναι πως θα πρέπει να κατανοήσουμε βαθύτερα όλες τις όψεις της δικής μας κουλτούρας και ιδιαίτερα εκείνες τις οποίες τείνουμε να θεωρούμε ανεπερώτητες, δεδομένες.²⁷ Η βασική επιδίωξη είναι να αναπτύξουμε στα κείμενά μας εναλλακτικές της αναπαράστασης μορφές έκφρασης. Κάποιοι σύγχρονοι κοινωνιολόγοι ανέπτυξαν μια τέτοια προσέγγιση διερευνώντας «νέες λογοτεχνικές μορφές».

Η Sharon Traweek θέτει ως αντικείμενο των μελετών της τις στρατηγικές πρακτικές –οπτική, αφηγηματική, μαθηματική, μηχανιστική, οικονομική, υπολογιστική, θεσμική, παιδαγωγική, κυβερνητική- μιας διεθνούς κοινότητας για την διεξαγωγή της φυσικής επιστήμης και για την διαμόρφωσή της. Θέτει ερωτήματα όπως είναι τα εξής: έχουν οι φυσικοί την δική τους «κοινή

²⁶ Η φράση «όπως αυτή συμβαίνει» για την επιστήμη, υπονοεί ότι η εθνογραφία αξιώνει μια ακριβέστερη περιγραφή και απόδοση του αντικειμένου, έναν τρόπο να παρακάμψουμε στρεβλώσεις που μας εμποδίζουν να δούμε τι πραγματικά συμβαίνει στην επιστήμη. Η ιδέα αυτή μιας πραγματικής (αντικειμενικής) κατάστασης πραγμάτων κατέστη στόχος κριτικής: η έγνοια να απαλλοιφθούν ανεπάρκειες και ανακρίβειες στη περιγραφή της φύσης της επιστήμης επαναφέρει τον «αντικειμενισμό»...

²⁷ Ο πολιτισμός αντιμετωπίζεται από τον Geertz ως «δίκτυο σημασιών» που φέρονται από σύμβολα, εφαρμόζεται δε σε πεδία όπως η ιδεολογία, η θρησκεία, η τελετουργία, ο εθνικισμός και το κράτος, η συλλογική και η ατομική ταυτότητα. Έτσι αναδεικνύεται ο ρόλος των πολιτισμικών αντιλήψεων στην οργάνωση της κοινωνικής ζωής. (Clifford Geertz, *The Interpretation of Cultures*, Basic Books, New York 1973. Ελληνική μετάφραση: *Η Ερμηνεία των Πολιτισμών*, Αλεξάνδρεια 2003).

λογική»; Σχετίζονται μεταξύ τους οι αισθητικές απολαύσεις και η σκέψη στη φυσική; Είναι προσοδοφόρα η φυσική; Οι μηχανές που κατασκευάζονται από φυσικούς κάνουν επιστήμη; Αποτελεί η φυσική μαζική κουλτούρα; Η φυσική έχει πολιτικό χαρακτήρα;

Στα πλαίσια μιας «εθνογραφικής» μελέτης της για τις «αγαπημένες εικόνες» των φυσικών για την φυσική και για τους εαυτούς τους, η Traweek εξετάζει τα μορφολογικά χαρακτηριστικά αυτών των εικόνων και το νόημα που έχουν για τους φυσικούς που τις κοιτάζουν.²⁸ Πρόκειται για μια σειρά οπτικών εικόνων που συναντάμε συχνά στους τοίχους των εργαστηρίων φυσικής, στις αίθουσες διδασκαλίας, στους διαδρόμους που οδηγούν εκεί. Όσον αφορά, πιο συγκεκριμένα, την κοινότητα των φυσικών υψηλών ενεργειών, οι ίδιες εικόνες απαντώνται σε όλον τον κόσμο, αναδεικνύοντας έτσι την σημασία που έχουν γι'αυτούς τους φυσικούς. Αναφερόμαστε σε φωτογραφίες σημαντικών φυσικών επιστημόνων, φωτογραφίες ερευνητικών οργάνων για τις αλληλεπιδράσεις σωματιδίων, σχεδιαγράμματα των σχέσεων μεταξύ σωματιδίων και πεδίων, χρονογραφήματα του σύμπαντος, χρονολόγια των αντίστοιχων ανακαλύψεων της φυσικής, ωρολόγια προγράμματα, γραφικές αναπαραστάσεις δεδομένων, διαγράμματα σωματιδιακών φαινομένων και ερευνητικών οργάνων, λίστες οργάνων, γελοιογραφίες, αφίσες μελλοντικών συνεδρίων, κ.ά.²⁹

Διαγράμματα, πίνακες, χρονολόγια, γραφήματα, χάρτες... Ο **Foucault** είχε υποστηρίξει πως η κατασκευή «πλεγμάτων γνώσης» αποτελεί κυρίως χαρακτηριστικό της «κλασικής 'Επιστήμης'» (17^{ος} -18^{ος} αιώνας). Γιατί η γνώση της φυσικής κατέληξε να είναι διατεταγμένη σε πλέγματα (τα οποία δανείστηκε από την φυσική ιστορία, και συγκεκριμένα από την βοτανολογία); Στο πλεγματοκό σύστημα γνώσης η καθοριστική μέθοδος είναι η ονοματοθεσία και η πινακοποίηση των οπτικά προσβάσιμων χαρακτηριστικών. Η πλεγματοκή μάλιστα δομή οδηγεί τους ερευνητές να αποδεχθούν ότι το σύστημα μεταβλητών έχει οριστεί εξ αρχής και επομένως δεν είναι πια δυνατό να τροποποιηθεί. Γιατί η ύπαρξη αυτών των πλεγμάτων δεν προβληματίζει τους φυσικούς;

Η Traweek υποστηρίζει πως εάν καταλαβαίναμε τι σημαίνουν οι ανιχνευτές και οι υπολογιστές για τους επιστήμονες της σωματιδιακής φυσικής, «θα αρχίζαμε να καταλαβαίνουμε τους φυσικούς».³⁰ Τον κοινό νου τους «τον αναγνωρίζουμε από την εξωφρενική βεβαιότητα με την οποία αυτός πάντα εκφράζεται» (C.Geertz). Όπως οι Nuer (φυλές του Νοτίου Σουδάν και της Δυτικής Αιθιοπίας), οι φυσικοί προσπαθούν, διερευνώντας τον κόσμο, να δομήσουν το δικό τους υλικό και κοινωνικό κόσμο σύμφωνα με την κοσμολογία τους, και αντιστρόφως. Προσπαθούν επιπλέον να αποφύγουν την αναθεώρηση όσων εκείνοι θεωρούν αδιαμφισβήτητες αλήθειες. Η ίδια τακτική εφαρμόζεται και με τα διαγράμματα, τα γραφήματα, τα χρονολόγια, και τις εικόνες των ηρώων τους: όσα γνωρίζουν είναι χαραγμένα στο διάγραμμα, εμποδίζοντας την αναθεώρηση και την αντιπαράθεση ' η νέα γνώση απαιτείται να γεμίσει τις κενές θέσεις του διαγράμματος ' «η φόρμα, το είδος, οι συντεταγμένες που αναγράφονται σε άσπρο-μαύρο δεν αμφισβητούνται».

Ο S. Woolgar ισχυρίζεται πως οι υπέρμαχοι του «σχετικισμού» δεν αποδομούν την αναπαράσταση καθεαυτή, παρά επιχειρούν να αντικαταστήσουν τις αναπαραστάσεις της επιστήμης

²⁸ Έχει μια σημασία εδώ να παρατηρήσουμε πως οι παραδοσιακές μας αντιλήψεις για την επιστήμη στα πλαίσια της μαζικής κουλτούρας βρίσκουν συχνά την έκφρασή τους μέσα από πολιτισμικές φόρμες τις οποίες ανέπτυξε η μεσαιωνική ευρωπαϊκή Καθολική Εκκλησία: μια σειρά από αγίους (οι ιδιοφυείς), τα θαύματά τους (οι ανακαλύψεις), και οι άγιοι Τόποι τους (τα εργαστήρια). Τέτοιες ευλαβικές εξιστορήσεις της επιστήμης προβάλλονται συχνά από τα μαζικά μέσα ενημέρωσης μια και τις επικαλούνται πολλά επιστημονικά και τεχνολογικά ντοκιμαντέρ.

²⁹ S. Traweek, "Iconic Devices: Toward an ethnography of physics images" (ελληνική μετάφραση στο: *Ο Χώρος του Επιστημονικού Εργαστηρίου 16^{ος} – 20^{ος} αιώνας. Αρχιτεκτονικές και κοινωνικές διαστάσεις*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2010).

³⁰ S. Traweek, *Beamtimes and Lifetimes. The world of high energy physicists*, Harvard University Press 1988

με κοινωνιολογικές, λογοτεχνικές και φιλοσοφικές αναπαραστάσεις ‘σοβαρή πρόκληση ενάντια στην «ανωτερότητα της επιστημονικής μεθόδου» και την «ηγεμονία του επιστημονικού λόγου», παρ’όλα αυτά, παραμένοντας απλώς μια αντικατάσταση, η επιχείρηση παραμένει μερική. Οι κλάδοι που ασκούν κριτική στην επιστήμη μοιράζονται μαζί της την «ιδεολογία της αναπαράστασης», την ιδέα ότι τα αντικείμενα (τα νοήματα, τα κίνητρα, τα πράγματα) υπόκεινται ή προϋπάρχουν των σημείων (των ντοκουμέντων, των φαινομένων) στα οποία έδωσαν λαβή.³¹

Η επιστήμη λέει ο Woolgar δεν είναι παρά μια ειδική, εμφανής εκδήλωση της ιδεολογίας της αναπαράστασης, συνιστά την «κορυφή του παγόβουνου της νεωτερικής εμμονής στην εργαλειακή ορθολογικότητα και τον ορθό λόγο [...]» ‘ωστόσο δεν είναι η μόνη και αποκλειστική περιοχή που διέπεται από αυτή την ιδεολογία.

Δρώντες παράγοντες της αναπαράστασης (μέσω σημείων, περιγραφών κλπ.) είναι εκείνες οι οντότητες (αντικείμενα και υποκείμενα) οι οποίες μεσολαβούν μεταξύ κόσμου και αναπαράστασής του. Ο ρόλος τους υποτίθεται ότι είναι παθητικός: διευκολύνουν και εξυπηρετούν απλώς την αναπαράσταση. Ο διαμεσολαβητής δεν επεμβαίνει, ωστόσο φέρει την ευθύνη των αναπαραστάσεων. Ενώ μάλιστα η ‘ορθή’ μεσολάβηση αντιστοιχεί σε μια αυθεντική ομιλία με τον αντικειμενικό κόσμο, η μη ορθή μεσολάβηση συνιστά πηγή διαστρεβλωμένων αναπαραστάσεων του (αμετάβλητου) κόσμου. Τα γεγονότα είναι ουδέτερα και περιμένουν να ανακαλυφθούν από τον οποιονδήποτε. Η δύναμη της ιδεολογίας της αναπαράστασης όπως το θέτει ο Woolgar έγκειται στην έννοια ότι οποιοσδήποτε άλλος φορέας δράσης, δεδομένων των κατάλληλων συνθηκών, θα ήταν δυνατόν να οδηγηθεί στα ίδια αποτελέσματα, στα ίδια γεγονότα, στις ίδιες γνώσεις ‘τα ίδια τα αποτελέσματα ήταν εκεί ανέκαθεν με μια άχρονη προγενέστερη ύπαρξη. Ο επιστήμονας ωστόσο δεν αποτελεί το μόνο είδος φορέα δράσης για την διμεσολάβηση: στο εργαστήριο υπάρχουν μηχανέα καταγραφής, όργανα μέτρησης κλπ. Η γνώση για το «πώς είναι ο κόσμος» διαμορφώνεται από τις τεχνολογίες αναπαράστασης οι οποίες εμπλέκονται στην φαινομενικά ουδέτερη παρατήρηση.³²

Συμπερασματικά, εκείνο που ο Woolgar θεωρεί επίτευγμα των «κοινωνικών σπουδών της επιστήμης» είναι το «*εύρημα ότι οι ίδιες οι φυσικές επιστήμες σπάνια συμφωνούν με τα ιδεώδη της επιστήμης*»... «*Αναγνωρίζοντας τον μη επιστημονικό χαρακτήρα τόσο των κοινωνικών όσο και των φυσικών επιστημών, οι κοινωνικοί επιστήμονες μπορούν να σταματήσουν να ανησυχούν για το πόσο επιστημονικοί είναι οι ίδιοι. Το ερώτημα – “είναι ικανή η κοινωνική επιστήμη να είναι επιστημονική;” – είναι παραπλανητικό στον βαθμό που η ίδια η επιστήμη δεν είναι επιστημονική, αν και αναπαριστά τον εαυτό της ως τέτοια*».³³

«*Η ηθική τάξη της επιστήμης φαίνεται ισχυρότερη, η απόσταση ανάμεσα στους παρατηρητές και αντικείμενα είναι μεγαλύτερη, πιο στέρεα εδραιωμένη. Ωστόσο, η ισχύς μιας επιστημονικής εξήγησης δεν είναι τίποτα παραπάνω από τον βαθμό αντίστασης στην αποδόμησή τους. Η διαφορά ανάμεσα στις φυσικές και στις κοινωνικές επιστήμες ενδημεί όχι στη μέθοδο, αλλά στη διαθεσιμότητα των μέσων που επενδύονται για να δομηθεί και να ερμηνευθεί η ικανότητα αντίστασης*».

³¹ Steve Woolgar, *Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 147. Η απόρριψη της «ιδεολογίας της αναπαράστασης» ισοδυναμεί με παροπλισμό του ίδιου μας του λόγου; Οι στάσεις που είναι κριτικές έναντι της επιστήμης, υποθέτουν ότι οι ίδιες είναι κάτι διαφορετικό, διακριτό και μακριά από την υπό αποδόμηση επιστήμη. Αυτό σημαίνει ότι η εν λόγω αποδόμηση συνεπάγεται άρρητες αξιώσεις υπέρ μιας διαφοροποίησης ανάμεσα σε αποδομούνται και αποδομώμενο: ο πρώτος παρουσιάζεται ως εάν βρισκείται στο απυρόβλητο της κριτικής (*Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, σελ. 150).

³² Δεν θεωρούνται όλοι οι δρώντες πως μοιράζονται το ίδιο φορτίο ευθύνης. Στην κουλτούρα του εργαστηρίου συγκροτείται ένα «διατεταγμένο ηθικό σύμπαν» από δικαιώματα και δικαιοδοσίες, υποχρεώσεις και ικανότητες, αρμοδιότητες κλπ. Αυτή η «ηθική τάξη» τροποποιείται όταν εισέρχεται κάποιος νέος δρων.

³³ Steve Woolgar, *Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 161.

«[...] η υποτιθέμενη εγγενής διαφορά ανάμεσα στους ανθρώπους και στα ηλεκτρόνια ως αντικείμενα μελέτης δεν είναι τίποτα περισσότερο παρά ένας κατοπτρισμός των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων που αποδίδονται με διαφορετικό τρόπο σε αυτές τις οντότητες από τον λόγο των κοινωνικών και των φυσικών επιστημών». ³⁴

«[...] η αναπαράσταση είναι πιο σκληρή ακόμη και από την επιστημονική γνώση μας και ο Εαυτός (ο κοινωνιολόγος αναλυτής) οφείλει να υποθέσει έναν μεγαλύτερο βαθμό σκληρότητας από την επιστημονική γνώση προκειμένου να την αποδομήσει [...] Η σκληρότερη δυνατή περίπτωση εξακολουθεί να είναι ο Εαυτός: ο δράστης που παρεμβάλλεται στην αναπαράσταση, και τον οποίο παραβλέπουμε». ³⁵

(η.1.2) η «συμμετρική ανθρωπολογία» του B. Latour

Οι μελετητές αυτού του ρεύματος της «Θεωρίας του Δικτύου Δρώντων» έθεσαν, ανάμεσα σε άλλα, ως πρόβλημα τις ‘ασύμμετρες’ παραδοχές για την σχετική θέση ανθρώπινων και μη ανθρώπινων παραγόντων. Σύμφωνα με την ΘΔΔ η συνήθης, θεωρούμενη δεδομένη κατανομή χαρακτηριστικών γνωρισμάτων των παραγόντων της δράσης, θα πρέπει να αναγνωριστεί ως αστάθμητη έκβαση ιστορικών διαδικασιών. Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των επιστημονικών γεγονότων και τεχνολογιών κατανοούνται πλέον ως αναδυόμενες ιδιότητες ενός δικτύου σχέσεων ανάμεσα σε ετερογενείς οντότητες. Το δίκτυο είναι λιγότερο ή περισσότερο προσωρινό, η ανθεκτικότητά του αποτελεί αντανάκλαση του κόστους να αποκαλυφθούν και να διαρραγούν οι σχέσεις μεταξύ των συμμάχων που το συγκροτούν. Όπως το διατυπώνει ο S. Woolgar: «το δίκτυο δρώντων αποτελεί μια μορφή κατανεμημένης ουσιοκρατίας».

Τα κυριότερα ερωτήματα που τίθενται στα πλαίσια αυτής της θεώρησης έχουν μάλλον να κάνουν με την φύση της εξήγησης και κεντρικές παραδοχές της παραδοσιακής κοινωνικής θεωρίας: η διάκριση μεταξύ επιστήμης και κοινωνικού, μεταξύ τεχνικού και κοινωνικού κλπ. Τα πυρά των οπαδών της ΘΔΔ στρέφονται γενικώς ενάντια στον «αντικειμενισμό» της φιλοσοφίας της επιστήμης.

Ο Bruno Latour διαβάζει την καθημερινή εφημερίδα του... Δεκάδες υβριδικά άρθρα σχεδιάζουν χαοτικά συμπλέγματα επιστήμης, πολιτικής, οικονομίας, νομοθεσίας, θρησκείας, τεχνολογίας, μυθιστορηματικής φαντασίας ‘ «το σύνολο του πολιτισμού και της φύσης αναμετριοούνται καθημερινά» διαπιστώνει. ³⁶ «Κι όμως κανείς δεν φαίνεται να το θεωρεί αυτό ανησυχητικό. Τίτλοι όπως Οικονομία, Πολιτική, Επιστήμη, Βιβλία, Πολιτισμός, Θρησκεία και Τοπικά Γεγονότα διατηρούν την ισχύ τους λες και τίποτα το παράξενο δεν συμβαίνει. [...] το εύθραστο νήμα που συνδέει όλα τα παραπάνω πρόκειται να κοπεί σε τόσα τουλάχιστον κομμάτια όσες και οι επιστήμες που διαθέτουμε. Με κάθε τρόπο φαίνεται να λένε, μην μπερδεύετε τη γνώση, τα συμφέροντα, τη δικαιοσύνη και την εξουσία. [...] έκοψαν το Γόρδιο δεσμό με καλοακονισμένο ξίφος. Ο άξονας έσπασε: στα αριστερά έβαλαν τη γνώση των πραγμάτων ‘ στα δεξιά την εξουσία και την ανθρώπινη πολιτική».

Ελλείψει καλύτερων όρων, ονομαζόμαστε κοινωνιολόγοι, ιστορικοί, οικονομολόγοι, πολιτικοί επιστήμονες, φιλόσοφοι ή ανθρωπολόγοι, αλλά σε αυτούς τους σεβασμίους επιστημονικούς τίτλους προσθέτουμε πάντοτε έναν ποιοτικό δείκτη: “για επιστήμη και τεχνολογία”. Όποια ετικέτα και αν χρησιμοποιήσουμε «προσπαθούμε πάντα να ζαναδέσουμε το Γόρδιο δεσμό διασχίζοντας εγκάρσια τη διαχωριστική γραμμή που χωρίζει την ακριβή γνώση από την άσκηση της εξουσίας – ας πούμε, τη

³⁴ Steve Woolgar, *Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 162.

³⁵ Steve Woolgar, *Επιστήμη: Η Ιδέα καθ’αυτήν*, εκδ. Κάτοπτρο 2003, σελ. 163.

³⁶ Bruno Latour, *Ουδέποτε Υπήρξαμε Μοντέρνοι*, Σύναγμα 2000.

φύση από τον πολιτισμό. Υβρίδια και εμείς οι ίδιοι, τοποθετημένοι μονόπλευρα μέσα σε επιστημονικούς θεσμούς, κατά το ήμισι μηχανικοί και κατά το ήμισι φιλόσοφοι [...]». Πιο εύκαμπτη από την έννοια του συστήματος, πιο ιστορική από την έννοια της δομής, πιο εμπειρική από την έννοια της πολυπλοκότητας, «η ιδέα του δικτύου είναι ο μίτος της Αριάδνης σε αυτές τις αλλολοδιαπλεκόμενες ιστορίες».

Όταν ο D.MacKenzie περιγράφει το σύστημα αδρανειακής οδήγησης των διηπειρωτικών πυραύλων (MacKenzie, 1990), όταν ο Michel Callon περιγράφει τα ηλεκτρόδια των στοιχείων μετατροπής καύσιμης ύλης σε ηλεκτρική ενέργεια (Callon, 1989), όταν ο Hughes περιγράφει το νήμα πυράκτωσης μιας λυχνίας Edison (Hughes, 1983), όταν ο B.Latour περιγράφει το βακτήριο του άνθρακα που τροποποίησε ο Pasteur (Latour, 1988) ή τα εγκεφαλοπεπτίδια του Guillemin (Latour & Woolgar, 1979) «*οι κριτικοί φαντάζονται πως μιλάμε για επιστήμη και τεχνολογία*», περιθωριακά θέματα εργαλειακής ή υπολογιστικής σκέψης, «*οι άνθρωποι που ενδιαφέρονται για την πολιτική ή για τα ανθρώπινα αισθήματα νιώθουν δικαιολογημένοι να μην τους δώσουν καμία προσοχή*». Κι όμως, υποστηρίζει ο Latour, αυτή η έρευνα δεν ασχολείται με την φύση ή με την γνώση, με πράγματα αυτά καθαυτά, αλλά με τον τρόπο με τον οποίο όλα αυτά τα πράγματα δένονται με τις συλλογικότητές μας και με τα υποκείμενα ‘*«δεν μιλάμε για εργαλειακή σκέψη αλλά για την ίδια την ουσία των κοινωνιών μας*». «[...] ολόκληρη η γαλλική κοινωνία έρχεται στο προσκήνιο εάν κάποιος ανασύρει στην επιφάνεια τα βακτήρια του Pasteur και είναι αδύνατον να κατανοήσουμε τα εγκεφαλοπεπτίδια αν δεν τα συνδέσουμε με μια επιστημονική κοινότητα, εργαλεία, πρακτικές» - όλα τους αντικείμενα που δεν μοιάζουν καθόλου με κανόνες μεθόδου, θεωρίες και νευρώνες.

Τότε λοιπόν μιλάμε για την πολιτική; Ανάγουμε απλώς την επιστημονική αλήθεια σε χονδροειδή πολιτικά συμφέροντα και την τεχνική αποτελεσματικότητα σε στρατηγικούς χειρισμούς; Εδώ ο Latour ισχυρίζεται πως πρόκειται για παρανόηση: «*όταν τα γεγονότα δεν καταλαμβάνουν την ταυτόχρονα περιθωριακή και ιερή θέση που η λατρεία μας έχει επιφυλάξει γι’αυτά, φαίνεται να ανάγονται αμέσως σε καθαρά τοπική ενδεχομενικότητα και σε στείρους μηχανισμούς. Ωστόσο οι μελέτες της επιστήμης δεν μιλούν για κοινωνικά πλαίσια και επιδιώξεις ισχύος, αλλά για την εμπλοκή τους με συλλογικότητες και αντικείμενα*». Καμία από τις σχετικές μελέτες δεν μπορεί να επαναξιοποιήσει ό,τι ισχυρίζονται οι κοινωνιολόγοι, οι ψυχολόγοι ή οι οικονομολόγοι για το κοινωνικό πλαίσιο ή για το υποκείμενο ώστε να τα εφαρμόσουμε στις σκληρές επιστήμες- και γι’αυτό χρησιμοποιείται από τον Latour ο όρος «*συλλογικότητα*» για να περιγράψει την σύνδεση ανθρώπινων και μη ανθρώπινων οντοτήτων, και ο όρος «*κοινωνία*» για να χαρακτηριστεί ένα μόνο μέρος από τις συλλογικότητές μας.

Τότε, εάν δε αναφερόμαστε σε ‘*πράγματα καθαυτά*’ ή σε ‘*ανθρώπους αναμεταξύ τους*’, μιλάμε για λόγο, αναπαράσταση, γλώσσα, κείμενα, ρητορική; Και εδώ ο Latour επισημαίνει μια ακόμη παρανόηση. Εκείνοι οι οποίοι θέτουν σε παρένθεση το εξωτερικό αναφερόμενο (τη φύση των πραγμάτων) και τον ομιλητή (το πραγματολογικό ή κοινωνικό πλαίσιο) μπορούν να μιλούν μόνο για εντυπώσεις νοήματος και γλωσσικά παιχνίδια. Όμως, ισχυρίζεται ο Latour «*όταν εγώ περιγράφω την καλλιέργεια των μικροβίων από τον Pasteur, ενεργοποιώ την κοινωνία του 19^{ου} αιώνα και όχι μόνο την σημειολογία των κειμένων ενός μεγάλου άνδρα*». Η ρητορική, οι κειμενικές στρατηγικές, το στήσιμο μιας παράστασης, η σημειολογία, όλα αυτά διακυβεύονται πράγματι, αλλά με μια νέα μορφή «*η οποία έχει μια ταυτόχρονη επίπτωση στη φύση των πραγμάτων και στο κοινωνικό πλαίσιο, ενώ δεν είναι αναγώγιμη ούτε στο ένα ούτε στο άλλο*».

Η επιστημολογία, οι κοινωνικές επιστήμες, οι επιστήμες των κειμένων έχουν όλες την προνομιακή τους οπτική γωνία, υπό την προϋπόθεση να παραμένουν διαχωρισμένες ‘*«αν οι οντότητες που αναζητούμε διασχίζουν εγκάρσια και τους τρεις χώρους, παύουμε πλέον να είμαστε*

κατανοητοί». Εάν, υποστηρίζει ο Latour, κατά αντιστοιχία με τα παραπάνω πεδία, αποσπάσουμε τις έννοιες και αφαιρέσουμε τις ρίζες που τις συνέδουν με την κοινωνία ή την ρητορική ‘ εάν ξεριζώσουμε τις κοινωνικές και πολιτικές διαστάσεις και καθαρίσουμε το δίκτυό μας από οποιοδήποτε αντικείμενο ‘ εάν κρατήσουμε το λόγο και τη ρητορική αρνούμενοι να προσκολληθούμε στην πραγματικότητα (το “αναφερόμενο”) ή σε παιχνίδια εξουσίας, τότε «η τρύπα του όζοντος πάνω από τα κεφάλια μας, ο ηθικός νόμος μέσα μας, το αυτόνομο κείμενο, μπορεί το καθένα τους να παρουσιάζει ενδιαφέρον, αλλά μόνο ξεχωριστά. Το ότι μια μόνη λεπτή σαΐτα θα έπρεπε να συννυφάνει τους ουρανούς, τη βιομηχανία, τα κείμενα, τις ψυχές και τον ηθικό νόμο – αυτό παραμένει αλλόκοτο, αδιανόητο, απίθανο».

Σύμφωνα με τον Latour μπορούμε να εντοπίσουμε τρεις διακριτές προσεγγίσεις για τον κόσμο μας: την φυσικοποίηση (E.O.Wilson), την κοινωνικοποίηση (P.Bourdieu) και την απόδομηση (J.Derrida). Κάθε μία από αυτές τις μορφές κριτικής είναι πανίσχυρη, αλλά αδύνατον να συνδυαστεί με τις άλλες δύο.

Τα δίκτυα στα οποία αναφέρεται ο Latour οι κριτικοί τα ‘τεμαχίζουν’ σε τρία διακριτά σύνολα – γεγονότα, εξουσία, λόγος. Εντούτοις, δεν είναι ούτε αντικειμενικά ούτε κοινωνικά ούτε αποτελούν σχηματισμούς του λόγου, ακόμη και όταν είναι πραγματικά και συλλογικά και ρητορικά. Η τρύπα του όζοντος είναι υπερβολικά κοινωνική και σε μεγάλο βαθμό προϊόν αφήγησης για να είναι στ’ αλήθεια φυσική ‘ η στρατηγική των βιομηχανικών επιχειρήσεων και των ηγετικών στελεχών του κράτους είναι υπερβολικά μεστή από χημικές αντιδράσεις για να μπορεί να αναχθεί απλώς σε ισχύ και συμφέροντα ‘ ο λόγος περί οικόσφαιρας είναι υπερβολικά πραγματικός και υπερβολικά κοινωνικός για να συνοψιστεί σε απλές εντυπώσεις νοήματος. Τα δίκτυα «είναι ταυτόχρονα πραγματικά (όπως η φύση), αφηγηματικά (όπως οι αγορεύσεις) και συλλογικά (όπως η κοινωνία)».

Πρέπει να συνεχίσουμε να προσπαθούμε να τερματίσουμε την κυριαρχία και εκμετάλλευση ανθρώπου από άνθρωπο; Πρέπει να συνεχίσουμε να συριαρχούμε πάνω στην φύση; Οι ευγενέστερες αρετές μας υποστηρίζει ο Latour, έχουν επιστρατευθεί στην υπηρεσία αυτής της διπλής αποστολής, από τη μια στην πολιτική αρένα και από την άλλη στην περιοχή της επιστήμης και της τεχνολογίας. Η έκφραση του «μεταμοντερνισμού» συνοψίζει έναν ατελή σκεπτικισμό εκείνων που αρνούνται και τις δύο αντιδράσεις: ανίκανοι να πιστέψουν τη διπλή υπόσχεση του σοσιαλισμού και του ‘νατουραλισμού’ οι μεταμοντέρνοι είναι επίσης προσεκτικοί ώστε να μην τους απορρίψουν ολοκληρωτικά, «παραμένουν μετέωροι». Εκείνοι που αρνούνται τον «οικολογικό σκοταδισμό» και τον «αντικοινωνικό σκοταδισμό» και δεν μπορούν να επαναπαυθούν στον «σκεπτικισμό» των μεταμοντέρνων, αποφασίζουν να παραμείνουν ανυποχώρητα μοντέρνοι, συνεχίζουν να πιστεύουν στις υποσχέσεις των επιστημών ή σε εκείνες της χειραφέτησης, ή και στις δύο.

Και εάν δεν υπήρξαμε ποτέ μοντέρνοι; αναρωτιέται ο Latour ‘ «τότε θα ήταν δυνατή η συγκριτική ανθρωπολογία. Τα δίκτυα θα είχαν έναν δικό τους τόπο».

Πρέπει κατά τον Latour να ξανασκεφτούμε τον ορισμό της ‘νεωτερικότητας’, να ερμηνεύσουμε τα συμπτώματα της ‘μετανεωτερικότητας’ και «να κατανοήσουμε γιατί δεν είμαστε πλέον αφοσιωμένοι ψυχή τε και σώματι στο διττό έργο της κυριαρχίας και της χειραφέτησης». Ο όρος «μοντέρνος» χαρακτηρίζει δύο σύνολα εντελώς διαφορετικών πρακτικών, οι οποίες για να είναι αποτελεσματικές πρέπει να μένουν διακριτές. Το πρώτο σύνολο πρακτικών (μέσω της «μετάφρασης») δημιουργεί μίγματα από εντελώς νέου τύπου οντότητες, υβρίδια της φύσης και του πολιτισμού. Το δεύτερο σύνολο πρακτικών (μέσω της «κάθαρσης») δημιουργεί δύο διακριτά οντολογικά πεδία: των ανθρώπινων όντων και των μη ανθρώπινων. Το πρώτο σύνολο αντιστοιχεί στα «δίκτυα» ‘ το δεύτερο στην «μοντέρνα κριτική στάση». Το πρώτο θα μπορούσε για παράδειγμα να συνδέσει σε μια συνεχή αλυσίδα τη χημεία της ανώτερης ατμόσφαιρας, τις επιστημονικές και βιομηχανικές στρατηγικές, τις προκαταλήψεις των ηγετικών στελεχών του κράτους, τις αγωνίες των

οικολόγων. Το δεύτερο θα εδραίωνε τη διάκριση ανάμεσα σε ένα φυσικό κόσμο που υπάρχει πάντοτε, μια κοινωνία με προβλέψιμα και σταθερά συμφέροντα και διακυβεύματα, και έναν λόγο ανεξάρτητο και από τα αναφερόμενα και από την κοινωνία.

Ποιος κρίκος υπάρχει ανάμεσα στο έργο της μετάφρασης ή της μεσολάβησης και σε εκείνο της κάθαρσης;. Η υπόθεση του Latour είναι ότι το δεύτερο έχει καταστήσει δυνατό το πρώτο: *«όσο περισσότερο απαγορεύουμε στον εαυτό μας να συλλαμβάνει τα υβρίδια, τόσο περισσότερο γίνεται δυνατή η αναπαραγωγή τους»*. Οι άλλοι πολιτισμοί, αφιερώνοντας τον εαυτό τους στη σύλληψη των υβριδίων, απέκλεισαν τον πολλαπλασιασμό τους. *«Μόνο αυτή η ασυμμετρία μπορεί να εξηγήσει το Μεγάλο Διαχωρισμό ανάμεσα σε Αυτούς –όλοι οι άλλοι πολιτισμοί- και Εμάς –τους Δυτικούς- και καθιστά εντέλει δυνατή την επίλυση του άλυτου προβλήματος του σχετικισμού»*.³⁷

Με έδρα το Centre de Sociologie de l'Innovation στην Ecole Nationale Supérieure de Mines de Paris, αυτού του είδους οι έρευνες συνεχίζονται μέχρι και σήμερα. Οι εθνογραφικές μελέτες όπως έχουμε δει, αντιμετωπίζουν το «επιστημονικό γεγονός» ως «κατασκευή», και πιο συγκεκριμένα ως αποτέλεσμα οικοδόμησης δικτύων όπου συναρθρώνονται ετερογενείς, νοητικές, υλικές, φυσικές, κοινωνικές και οικονομικές πραγματικότητες. Δηλαδή φύση, κουλτούρα, γνώση, κοινωνία αναμειγνύονται – οι νεωτερικές διχοτομίες φύσης-κοινωνίας, επιστήμης-κοινωνίας, υποκειμένου-αντικειμένου αίρονται. Ο Latour, όπως διαπιστώσαμε παραπάνω, υποστηρίζει πως η φύση και η κοινωνία δεν ήταν ποτέ δύο αντίθετες διακριτές υπερβατικότητες όπως υπέθετε η νεωτερικότητα (*«ποτέ δεν υπήρξαμε μοντέρνοι»*). Το “κοινωνικό”, το “φυσικό” και το “επιστημονικό” δεν τα συναντάμε ποτέ σε «καθαρές» μορφές. Στην πραγματικότητα φυσικο-τεχνικό και κοινωνικό συνυπάρχουν υπό τη μορφή υβριδίων (hybrids). Αυτό που υπήρχε πάντοτε και εξακολουθεί να υπάρχει είναι ένα «συνεχές» ανάμεσα σε φύση και κοινωνία. Με αυτή την έννοια θεωρείται αναγκαία η επανεξέταση της έννοιας του «κοινωνικού» και της έννοιας της «δράσης», και προτείνεται η διεύρυνση και η συμπερίληψη αυτή την φορά όχι μόνο ανθρώπινων αλλά και μη-ανθρώπινων οντοτήτων (μικροοργανισμοί, φυσικές δυνάμεις, μηχανές κλπ.).

Πριν εξετάσουμε διεξοδικότερα την Θ.Δ.Δ., ας σημειώσουμε εδώ πως στις αρχές της δεκαετίας του 1990 η θεωρία αυτή βρήκε οπαδούς και στον αγγλοσαξωνικό χώρο όπως ο J.Law.³⁸ Μερικά χρόνια αργότερα ο Law διαπιστώνει (1999) πως η «θεωρία δράστη-δικτύου» οδηγήθηκε σε στασιμότητα και απλουστεύσεις, και προτείνει μια αλλαγή κατεύθυνσης προς την κατανόηση και την εφαρμογή των επιστημονικών θεωριών της πολυπλοκότητας και του χάους. Ενώ λοιπόν από τη μεριά του ο Latour επιμένει να θέτει στο κέντρο των ερευνών του το πρόβλημα της «σχετικής σταθερότητας» των δικτύων, από την άλλη μεριά ο J.Law και οι συνεργάτες του Annemarie και Mol L.Urry ακολουθούν διαφορετικό δρόμο: θέτουν ως κεντρικό το ζήτημα κοινωνικής ανάλυσης της πολυπλοκότητας, της ρευστότητας και της απροσδιοριστίας των δικτυακών σχέσεων. Με την αναγνώριση της «ρευστότητας» του «κοινωνικού» η έννοια του δικτύου εγκαταλείπεται από τους ερευνητές αυτούς για να αντικατασταθεί από την εναλλακτική έννοια της «ροής». Αναπτύσσεται έτσι η «κοινωνιολογία των ροών» ή «των κινήσεων» (sociology of mobilities) με έδρα το πανεπιστήμιο του Lancaster στην Αγγλία: αντικείμενο εδώ είναι οι κινητικότητες ανάμεσα σε ανθρώπους, αντικείμενα, εικόνες, πληροφορίες, απόβλητα και οι πολύπλοκες αλληλεξαρτήσεις τους.

Επιστρέφοντας στον B.Latour, η «αρχή της γενικευμένης συμμετρίας» οδηγεί την κοινωνιολογική ανάλυση να δώσει εξηγητικό ρόλο όχι μόνο στις ανθρώπινες ή κοινωνικές

³⁷ Εάν δεν μπορούμε πλέον να διαχωρίζουμε το έργο του πολλαπλασιασμού από το έργο της κάθαρσης, «τι άραγε πρόκειται να γίνουμε; [...] πρόκειται να επιβραδύνουμε, να επαναπροσανατολιστούμε και να ρυθμίσουμε τον πολλαπλασιασμό των τεράτων αναπαριστώντας επισήμως την ύπαρξή τους. Θα γίνει άραγε απαραίτητη μια διαφορετική δημοκρατία; Μια δημοκρατία η οποία θα επεκτείνεται στα πράγματα;».

³⁸ Βλπ. Για παράδειγμα: B.Latour και J.Law, *Actor-Network Theory and After* (1999).

οντότητα αλλά και στα φυσικο-τεχνικά αντικείμενα: ο τεχνο-φυσικός κόσμος δεν θα έπρεπε δηλαδή να απορροφάται πλήρως από τον κοινωνικό, ανάγοντας τα πάντα σε «κοινωνικές κατασκευές» (Callon & Latour, 1992). Απέναντι στο «ισχυρό πρόγραμμα» του D.Bloor οι Latour και Woolgar προτείνουν την αρχή της «γενικευμένης» συμμετρίας: ισότιμη εξηγητική ανάλυση ανάμεσα στα «σφάλματα» και στις «αλήθειες» της επιστήμης και της τεχνολογίας, στην επιστημονικο-τεχνική γνώση και στις καθημερινές πεποιθήσεις, αλλά και ανάμεσα σε φύση και κοινωνία. Στην κατασκευαστική (κονστρουκτιβιστική) προσέγγιση της επιστήμης και της τεχνολογίας του «ισχυρού προγράμματος» οι Latour και Woolgar θεωρούν ότι τα πάντα ανάγονται τελικά σε «κοινωνικές κατασκευές», σε «κοινωνικές δομές» ή «ομάδες» και σε ερμηνευτικές διαδικασίες, με αποτέλεσμα να μην αποδίδεται εξηγητικός ρόλος στα τεχνικά και φυσικά στοιχεία όπως είναι οι φυσικές δυνάμεις, οι τεχνικές κατασκευές κ.ά. Με τον τρόπο αυτό, θεωρούν, οι παραδοσιακοί διαχωρισμοί φύσης-κοινωνίας κλπ. καταρρέουν μεν αλλά προς όφελος μονοσήμαντα του πόλου της «κοινωνίας». Για τον Latour και τους συνεργάτες του η κατασκευαστική προσέγγιση οφείλει να μην είναι ασύμμετρη, αποκλειστικά κοινωνική: πρέπει αντιθέτως να είναι «συμμετρική» με «ισοδύναμη εξηγητική αξία» στους δύο πόλους (από την έννοια «κοινωνικής κατασκευασιοκρατίας» απαλείφεται ο όρος «κοινωνική»). Τα επιστημονικά-τεχνολογικά αντικείμενα είναι αποτελέσματα οικοδόμησης δικτυακών σχέσεων ανάμεσα σε ετερογενή υλικά, ανθρώπινα και μη.

Με μια έννοια, η «αρχή της γενικευμένης συμμετρίας» προβάλλει ένα αίτημα διάσωσης της υλικότητας και του ρεαλισμού απέναντι σε έναν διευρυμένο «κοινωνιολογισμό» όπου τα πάντα ανάγονται σε ερμηνευτικές, γλωσσικές ή κοινωνικές κατασκευές.³⁹ Ωστόσο, περνώντας από το χώρο της τεχνολογίας-επιστήμης στην ανάλυση της κοινωνίας, η θεωρία «δράστη-δικτύου» έρχεται σε αντιπαράθεση με τις «ερμηνευτικές» και «φαινομενολογικές» (μικρο-)κοινωνιολογίες και με τους «δομικούς», «μεταδομικούς» και «μεταμοντέρνους» προσανατολισμούς.

Για την θεωρία «δράστη-δικτύου», τα κοινωνικά, επιστημονικά, φυσικά, τεχνολογικά αντικείμενα συνιστούν διαρθρωμένα δίκτυα από ετερογενή υλικά που συμπεριλαμβάνουν ανθρώπους, νοήματα, σύμβολα, μηχανές, χρήματα, κείμενα, κ.ο.κ. Με βάση την αρχή της «γενικευμένης συμμετρίας» τόσο οι τεχνοφυσικές όσο και οι κοινωνικές οντότητες συνιστούν ετερογενή δίκτυα. Το κοινωνικό δεν είναι μόνο ανθρώπινο, όπως και ο τεχνο-φυσικός κόσμος δεν είναι αποκλειστικά υλικός: το κοινωνικό είναι αποτέλεσμα «σχέσεων» που περιλαμβάνουν ανθρώπινους και μη ανθρώπινους παράγοντες («απουσίες μάζες», missing masses, Latour 1992). Από την στιγμή που όλες οι οντότητες διατάσσονται δικτυακά, δηλαδή συγκροτούνται μέσα από τις σχέσεις τους με άλλες οντότητες, οι ιδιότητες και ποιότητές τους δεν είναι «έμφυτες» παρά αντιθέτως συνέπεια των δικτυακών τους σχέσεων. Για τον Latour οντολογικός διαχωρισμός φύσης-κοινωνίας δεν υφίσταται, ωστόσο υπάρχει δυϊσμός: δεν οφείλεται όμως σε ενδογενείς ποιότητες των δύο κόσμων αλλά είναι αποτέλεσμα της δικτυακής κατασκευής. Οι οντότητες (άνθρωποι ή όχι) δεν είναι εξαρχής «κοινωνικές»: το «κοινωνικό» αφορά το «είδος της διασύνδεσης» μεταξύ των οντοτήτων και όχι τις ίδιες τις οντότητες. Ο τεχνο-φυσικός κόσμος, η κοινωνία, οι δράστες, οι θεσμοί όπως το κράτος και η εξουσία, όλα αυτά κατανοούνται ως δίκτυα σχέσεων από ετερογενή

³⁹ Για τον Latour, με την απορρόφηση του φυσικο-τεχνικού κόσμου από τον κοινωνικό κόσμο, τα τεχνολογικά αντικείμενα και η ίδια τελικώς η ίδια η πραγματικότητα μετατράπηκαν σε «συμβολικές κατασκευές», παγιωμένες ερμηνείες, και η υλικότητά τους χάθηκε «η κοινωνία θεωρήθηκε ότι αποτελείται από “γλωσσικά παίγνια”, “έλλογες πρακτικές”, “κείμενα” ή “σημαίνοντα” (Wittgenstein, Foucault, Derrida, Baudrillard). Το «Υποκείμενο» ως «δημιουργός» απαλείφθηκε, εν τούτοις η πραγματικότητα προβλήθηκε ως δημιουργημα της ίδιας της γλώσσας ή των ιδεών μας. Αυτή η «στρατηγική αντικατάσταση» (B.Latour 2000) αγνοεί την ύπαρξη τελικά του μη-ανθρώπινου στοιχείου, και παραγνωρίζει την εμπειρία: φυσικο-τεχνικό και κοινωνικό δεν βρίσκονται σε «καθαρή μορφή» αλλά ως υβρίδια. (Π.Γεωργοπούλου, *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών* 123, 2007).

αλληλεπιδραστικά συστατικά. Ο στόχος της Θ.Δ.Δ. είναι να ανακαλύψει πώς διατάσσονται τα στοιχεία των δικτύων και παράγουν αποτελέσματα όπως επιστημονικά γεγονότα, τεχνολογικά αντικείμενα, ανισότητες, εξουσία, θεσμούς κλπ.

Σε αντίθεση με την αντιδιαστολή «φύσης»-«κοινωνίας», υποκειμένων-αντικειμένων, η πραγματικότητα θα έπρεπε να τοποθετηθεί σε μια τρίτη («οντολογική») διάσταση: είναι ο κόσμος των «ημι-αντικειμένων» (quasi-objects) και των «ημι-υποκειμένων» (quasi-subjects), δηλαδή των υβριδίων ανάμεσα σε κοινωνικό και μη-κοινωνικό στοιχείο, τα οποία ως ισάξια οφείλουν να εξηγούνται με τον ίδιο τρόπο. Φύση και κοινωνία πρέπει να τα κατανοούμε ως πανομοιότυπα αποτελέσματα μιας άλλης δραστηριότητας, της «οικοδόμησης του δικτύου» (Callon & Latour 1992). Προκειται συνεπώς για έναν «μονισμό»: μόνη ουσία είναι τα υβρίδια, ή αλλιώς τα δίκτυα.⁴⁰

Πώς είναι δυνατόν να εξομοιωθούν οι άνθρωποι με τα αντικείμενα που δεν έχουν βούληση, επιθυμίες, γλώσσα; Πώς τα αντικείμενα μεταμορφώνονται σε «κοινωνικούς δρώντες»; Η συγκεκριμένη αντιμετώπιση του κόσμου των φυσικών, υλικών και τεχνικών αντικειμένων στηρίζεται σε μια αναβίωση του «βιταλισμού» (νεο-βιταλισμός ή βιο-φιλοσοφία). Σε αυτή την προοπτική οι οντότητες (άνθρωποι ή μη) δεν θεωρούνται εξαρχής «κοινωνικές» αλλά αποτελέσματα των σχέσεων μεταξύ οντοτήτων.

Για τον Latour οι κοινωνικές σχέσεις στην καθαρή τους, δια-ανθρώπινη μορφή δεν είναι ικανές να οικοδομήσουν την ανθρώπινη κοινωνία: αυτό που διακρίνει την ανθρώπινη κοινωνία είναι η σταθερότητα και η ανθεκτικότητα ‘ αυτή η σταθερότητα ωστόσο εξασφαλίζεται από την παρουσία των αντικειμένων, από τα εξω-σωματικά πρακτικά μέσα που πλαισιώνουν τις κοινωνικές μας αλληλεπιδράσεις. Τα μη ανθρώπινα πρωτεύονται θηλαστικά χαρακτηρίζονται μεν από κοινωνικές και συναισθηματικές ικανότητες, αλλά είναι αναγκασμένα να οικοδομούν κάθε φορά εκ νέου και συνεχώς την κοινωνική τους ζωή. Αυτό σύμφωνα με τον Latour συμβαίνει επειδή δεν επινοούν και δεν χρησιμοποιούν αντικείμενα παρά μόνο σε υποτυπώδη μορφή, και έχει ως τελικό αποτέλεσμα την μη-σταθερότητα της ‘κοινωνικής’ τους τάξης. Η ειδοποιός διαφορά επομένως με τις ανθρώπινες κοινωνίες εδράζεται όχι μόνο στην γλώσσα και την παραγωγή νοημάτων αλλά και στην ύπαρξη των εξω-σωματικών αντικειμένων.

Στις σύγχρονες δυτικές κοινωνίες των τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφορίας η παρουσία των μη-ανθρώπινων αντικειμένων έχει πολλαπλασιαστεί και έχει καταστεί καθοριστική στην διαμόρφωση των κοινωνικών σχέσεων. Οι τεχνολογίες διευκολύνουν την κινητικότητά μας στο χώρο και το χρόνο ‘ οι επικοινωνιακές και πληροφοριακές ροές που συνεπάγονται καταργούν χώρο και χρόνο ανάμεσα σε ανθρώπους εταιρίες κράτη. Οι ανθρώπινες δυνατότητες ενδυναμώνονται, ενισχύονται από τις σύνθετες διασυνδέσεις ανθρώπων και υλικών αντικειμένων. Για τους οπαδούς αυτών των αναλύσεων, το αποτέλεσμα της επέκτασης των μη-ανθρώπινων υβριδίων και της καθοριστικής σημασίας τους για την κοινωνική μας ζωή, είναι πως δεν μπορεί πλέον να αναλυθεί η κοινωνική δράση αυτόνομα, ανεξάρτητα από τον φυσικο-τεχνικό κόσμο.

Πώς να εννοήσουμε το κοινωνικό και τη δράση σε αυτά τα πλαίσια; Η θεωρία «δράστη-δικτύου» ενσωματώνει στοιχεία του νεο-βιταλισμού του Deleuze: η σημειωτική ή σχεσιακή αντίληψη του κόσμου δεν προσδιορίζεται από τις σχέσεις μεταξύ των σημείων (λέξεων) αλλά αρθρώνεται από μια «φυσική μεταξύ δυνάμεων» (Bogue R., 1989). Ο κόσμος δεν είναι «κείμενο» αλλά συνιστά ένα πλέγμα δυνάμεων σε συνεχή ροή, κίνηση, αλλαγή και εκδίπλωση ‘ στην αντίληψη του Deleuze (και υπό την επίδραση των Nietzsche και Bergson) η κεντρική κατηγορία της γλώσσας αντικαθίσταται από εκείνη της «ζωής» (lebensphilosophy).

Στα συγκεκριμένα πλαίσια, η έννοια της «ζωής» δεν έχει σχέση με τον βιολογικό οργανισμό και δεν ορίζεται στην βάση μιας αντίθεσης με τη μη-ζωή: η ζωή γίνεται εδώ αντιληπτή ως συνεχής ροή,

⁴⁰ «ενώσεις» (associations) ανάμεσα στο ανθρώπινο (human) και στα μη-ανθρώπινα (non-humans).

αδιάλειπτη κίνηση και αλλαγή, ως αέναη δημιουργία, ως γίνεσθαι. Εάν η ζωή δεν ταυτίζεται με τον πόλο του ‘οργανικού’ κόσμου σε αντίθεση με έναν ‘μη-οργανικό’, εάν συνιστά αντιθέτως την κοινή βάση που είναι η αέναη κινητικότητα και η συνεχής αλλαγή, τότε έχουμε τη δυνατότητα να φανταστούμε μια ‘απροσδιόριστη’ ζωή που διαπερνά τον δυϊσμό υλικού-κοινωνικού.

Πρόκειται λοιπόν εδώ για μια “μεταφυσική του γίνεσθαι” η οποία ακυρώνει τους δυϊσμούς και προτάσσει έναν ‘μονισμό’ ‘ στο έδαφος αυτό εδραιώνεται και η θεωρία «δράστη-δικτύου». Η πραγματικότητα γίνεται αντιληπτή ως ρευστή, δυναμική διαδικασία συνεχούς δικτυακής οικοδόμησης (χωρίς σχέδιο ή προορισμό ή τέλος). Μοναδική ουσία τα υβρίδια ‘ όλα είναι δίκτυα: άτομο, κοινωνία, φύση, δράση, δομή. Τα δίκτυα γίνονται αντιληπτά με όρους συνεχούς μεταβολής, κίνησης, ροής ‘ συντίθεται από σχέσεις ή από συνδέσεις ανάμεσα σε ανθρώπινα, συμβολικά, γλωσσικά και υλικά συστατικά, ενώ αυτά τα δίκτυα εισέρχονται με τη σειρά τους σε άλλες δικτυακές σχέσεις, κάτι που προωθεί την δικτυακή τους δυναμική και κίνηση. Επομένως, ένα δίκτυο είναι περισσότερο ένα ‘σύστημα’ κινήσεων, μεταμορφώσεων, αλλαγών, παρά ένα σύστημα που οργανώνεται από μέρη και στοιχεία, σταθερές και αμετάβλητες οντότητες. Η δικτυακή διάταξη είναι με άλλα λόγια ‘ανοικτή’ ‘ μια αβέβαιη, μη-γραμμική διαδικασία. Στο δικτυακό γίνεσθαι η καθολικότητα και η τάξη αποτελούν εξαιρέσεις και όχι τον κανόνα (B.Latour 1996). Οι συνδέσεις, οι σχέσεις, οι ενώσεις εντός δικτύου για να διατηρηθούν απαιτούν υποστήριξη από άλλες συνδέσεις ‘ ο χρόνός και ο χώρος εδώ δεν συνιστούν αμετάβλητες φυσικές πραγματικότητες, αλλά εσωτερικές μεταβλητές των σχέσεων μεταξύ των οντοτήτων.

Κάθε μονάδα, κάθε δίκτυο έχει ως ιδιότητα να επιδρά και να δέχεται επιδράσεις ‘ διαθέτει εγγενώς μια πρωτογενή ενεργή δύναμη να διαμορφώνει συνδέσεις, διακλαδώσεις, συνθέσεις. Κάθε δίκτυο αποτελεί μια δυναμική πηγή όπου νέες συνδέσεις μπορούν να χαραχθούν και νέες αλλαγές να δρομολογηθούν.⁴¹ Συνολικά, ο κόσμος είναι ένα πλέγμα δυνάμεων (Deleuze) οι οποίες εκδηλώνονται ως σχέσεις επιρροής – επιδρούν και δέχονται επιδράσεις. Άνθρωπος, φύση, τεχνολογικός κόσμος είναι ισότιμες πηγές ενέργειας που τροφοδοτούν την εν λόγω ασταμάτητη κίνηση, αλλαγή, δημιουργία.

Από τη στιγμή που η πραγματικότητα γίνεται αντιληπτή ως μια δυναμική σχεσιακή διαδικασία και αλληλεπίδραση ανθρώπινων και μη υλικών, από τη στιγμή που περνάμε στις σχέσεις και τις συνδέσεις ακυρώνοντας μια οντολογία σταθερών αμετάβλητων ουσιών, το αρχικό επιστημολογικό ερώτημα για την «γνώση» της κοινωνίας, μετατρέπεται στο ερώτημα «πώς είναι δυνατή η κοινωνία»; Το κοινωνικό δεν είναι κάτι δεδομένο και δεν αφορά τις ίδιες τις οντότητες ‘ αφορά το «είδος διασύνδεσης» ή σχέσεων μεταξύ αυτών των οντοτήτων. Το «κοινωνικό» μορφοποιείται μέσα από την ύφανση αρθρώσεων, κόμβων, συνδέσεων, κινήσεων ανάμεσα σε κοινωνικά και μη κοινωνικά υλικά ‘ δεν ορίζεται ως προσχηματισμένη οντότητα που θέτει περιορισμούς στην δράση των υποκειμένων: το «κοινωνικό» επιτελείται κάθε φορά μέσα από συγκεκριμένες σχέσεις, συνδέσεις, ενώσεις ‘ δεν πρόκειται για κάποιο πεδίο της πραγματικότητας αλλά για μια «επιτελεστική» διαδικασία. Το επίθετο «κοινωνικός» υποδεικνύει μια ιδιόζουσα κίνηση επανένωσης και επαναδιάρθρωσης ετερογενών οντοτήτων (B.Latour, 2005). Με βάση αυτά, η κοινωνιολογία οφείλει να ορίσει εκ νέου το αντικείμενό της, πρέπει να γίνει «επιστήμη ανίχνευσης των διασυνδέσεων» μεταξύ ετερογενών συστατικών, μια «κοινωνιολογία των ενώσεων» ‘ θα πρέπει να εξηγήσει τι είναι το κοινωνικό, πώς συγκροτείται μια οντότητα ως κοινωνική, ακολουθώντας τις διαδρομές οικοδόμησης των δικτύων.

Μέσα από τη μεταφορά του ετερογενούς δικτύου το «κοινωνικό» γίνεται αντιληπτό ως ένα πλέγμα αλληλεξάρτησης από οριζόντιες και μη-γραμμικές σχέσεις με αποκεντρωμένη και ανοικτή δομή ‘ οι όροι επιπέδων, σφαιρών, διαστρωματώσεων, κέντρου-περιφέρειας, δομής ή οργανικών

⁴¹ Ένα πλέγμα δυνάμεων, μια «σχεσιακή υλικότητα» (J.Law, 1999).

συστημάτων κλπ., εγκαταλείπονται και αναγνωρίζεται ο «νευρώδης» και «ριζωματικός» χαρακτήρας του (B.Latour, 1996). Επιπρόσθετα, εφόσον το κοινωνικό θεωρείται «επιτελεστική» διαδικασία, αυτό συνεπάγεται και την αβεβαιότητα, την αναστρεψιμότητα, την ευθραυστότητα, την ενδεχομενικότητα. Το (αποκεντρωμένο, μη-ιεραρχικό) «κοινωνικό» είναι δυνατόν να σταθεροποιηθεί ως δικτυακή διάταξη, αλλά είναι δυνατόν και να καταρρεύσει οποιαδήποτε στιγμή μέσα από την αναδιάρθρωση των ετερογενών του στοιχείων.

Η «ικανότητα της δράσης» αποδίδεται, στα παραπάνω πλαίσια που συζητήσαμε, όχι μόνο στο ανθρώπινο υποκείμενο που διαθέτει ελεύθερη βούληση, αλλά και σε ένα φυσικό υλικό αντικείμενο, σε έναν θεσμό ή οργανισμό, σε μια ιδέα. Η «δράση» στην Θ.Δ.Δ. ορίζεται με «σημειωτικό τρόπο» (B.Latour, 1996): ο δράστης δεν είναι 'δεδομένος', δεν ταυτίζεται με τον ατομικό ανθρώπινο δράστη αλλά συνιστά αποτέλεσμα που παράγεται μέσα από το δίκτυο αλληλεπιδράσεων ετερογενών υλικών (J.Law). Ο «δράστης είναι δίκτυο», ό,τι και αν κάνει εξαρτάται από τη μορφολογία των σχέσεων στην οποία εμπλέκεται. Οι ιδιότητες του «δράστη» (actor) δε μπορούν να νοηθούν ανεξάρτητα από το δίκτυο στο οποίο εμπλέκεται. Ο δράστης είναι ένας «δρων» (actant) που συγκροτείται από σχέσεις ανάμεσα σε ανθρώπινα και μη-ανθρώπινα συστατικά και ταυτόχρονα μπορεί να διαμορφώνει σχέσεις και να υποκινεί συνδέσεις στα πλαίσια μιας άλλης δικτυακής διάταξης. Οι «δράστες» στο δίκτυο είναι «μεσάζοντες» και συνδέονται «πάντοτε με κάτι άλλο» (B.Latour, 1996). Η δράση (χωρίς πλέον καμία «ανθρώπινη» σημασία) αποτελεί μια συνεχή «κυκλοφορία», μια συνεχή σύναψη σχέσεων, συνδέσεων, μια διακίνηση ιδιοτήτων ανάμεσα σε ετερογενή υλικά.⁴² Η Θ.Δ.Δ. δεν αρνείται την ανθρώπινη υπόσταση, ωστόσο τα χαρακτηριστικά που συνήθως αποδίδουμε στα ανθρώπινα όντα δεν προσδιορίζονται αποκλειστικά από τα σώματα αλλά παράγονται στα δίκτυα όπου συμμετέχουν. Άτομα, αντικείμενα, θεσμοί, όλα είναι δίκτυα που συμμετέχουν ως δράστες στη συγκρότηση του κοινωνικού.

Ο δράστης είναι δίκτυο: αυτό που εμφανίζεται ως συνεκτική μοναδική οντότητα που δρα (δηλαδή διαμορφώνει σχέσεις και υποκινεί συνδέσεις στα πλαίσια ενός δικτύου) ταυτόχρονα συνιστά μορφοποιημένο δίκτυο από ετερογενή υλικά 'δράστης-δίκτυο είναι οι δύο όψεις του ίδιου φαινομένου (B.Latour, 1999).⁴³

(η.1.3) μια ιστορία για την «Επιστημονική Επανάσταση» (S. Shapin)

Η αντίληψη του αμερικανού κοινωνιολόγου Robert K. Merton⁴⁴ ήταν πως δεν μπορούμε να καταλήξουμε σε μια «κοινωνιολογία της επιστημονικής γνώσης» 'εκείνο που είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί είναι μια κοινωνιολογία της επιστημονικής κοινότητας ή των επιστημόνων. Αυτό που η κοινωνιολογία μπορεί να προφέρει είναι εξηγήσεις για τα λάθη και τις πλάνες στην επιστήμη, ερμηνείες για το πώς η επιστήμη διασφαλίζει την νομιμότητά της σε καθορισμένες ιστορικές κοινωνίες, εξηγήσεις για τους διαφορετικούς ρυθμούς ανάπτυξης των ποικίλων επιστημονικών ειδικοτήτων. Αυτή η άποψη θεωρούντων έως τα μέσα της δεκαετίας του 1970 «ορθόδοξη». Εν τούτοις όπως έχουμε δει η νεότερη παράδοση μελετών της επιστήμης που συμπεριλαμβάνει

⁴² Η 'ηθική' και τα συναφή προβλήματα δεν αποκλείονται, εν τούτοις η κοινωνιολογία και η ηθική θα πρέπει πλέον να διακρίνονται.

⁴³ Πολλές φορές αυτό που αντιλαμβανόμαστε είναι η αλλοποίηση, η ενότητα, η συνοχή, και η πολυπλοκότητα των δικτύων αποκρύπτεται. Αυτό που συμβαίνει είναι ότι έπειτα από μια σειρά μετασχηματισμών, συναθροίσεων και συμμαχιών, ένα υπό διαμόρφωση δίκτυο 'σταθεροποιείται' και μετατρέπεται σε ένα «μαύρο κουτί» (B.Latour, 1987): δεν αμφισβητείται δηλαδή πλέον το περιεχόμενό του και εμφανίζεται ως αυτόνομη οντότητα, αποκρύπτοντας την δικτυακή του κατασκευή. Το δίκτυο αυτό μπορεί τότε να λειτουργεί ως 'δράστης', ως μη προβληματικό συστατικό σε ένα μεγαλύτερο δίκτυο. Εν τούτοις η σταθεροποίηση αυτή είναι πάντοτε σχετική 'υπάρχουν νησίδες 'τάξης' αλλά πάντα επισφαλείς. Η Θ.Δ.Δ. θέτει ως στόχο την διερεύνηση αυτών των «μαύρων κουτιών».

⁴⁴ R.K.Merton, *The Sociology of Science: Theoretical and empirical investigations*, Chicago University Press 1973.

φιλοσόφους, κοινωνιολόγους, εθνομεθοδολόγους και ανθρωπολόγους όπως οι D.Bloor, B.Barnes, H.Collins, T.Pinch, M.Mulkay, B.Latour, M.Lynch, K.Knorr-Cetina κ.ά., θα θεωρήσει την κοινωνιολογική ερμηνεία της επιστημονικής πρακτικής και γνώσης -ο τρόπος που πραγματοποιούνται οι παρατηρήσεις που εκτελούνται τα πειράματα που εξάγονται τα επιστημονικά συμπεράσματα- όχι μόνο δυνατή αλλά και αναγκαία προκειμένου να απαντηθούν ερωτήματα όπως το τι είναι η επιστήμη και πώς αυτή αλλάζει ιστορικά.

Στις διαμάχες που έλαβαν χώρα γύρω από το επιστημονικό φαινόμενο, πολλοί φιλόσοφοι της επιστήμης επέμειναν στην «ορθολογική ανασυγκρότηση» της (αντικειμενικής) επιστήμης και της «καθολικής» μεθόδου της και θεώρησαν την κοινωνιολογική περιγραφή, ερμηνεία και εξήγηση της επιστήμης άστοχη ή εχθρική και κριτική ενάντια στην επιστήμη. Οι κοινωνιολόγοι της επιστημονικής γνώσης αντιτείνουν στους φιλοσόφους πως το ίδιο το πλαίσιο μέσα στο οποίο οι «κοινωνικοί παράγοντες» εκλαμβάνονται ως αιτίες παραμόρφωσης, είναι λανθασμένο: οι κοινωνικές διαδικασίες «συγκροτούν» την ίδια την επιστήμη. Οι ιστορικοί από την πλευρά τους όπως είδαμε ενδιαφέρθηκαν για τις κοινωνιολογικές αναλύσεις: οι «εξωτερικοί παράγοντες» δεν περιορίζονται στις οικονομικές συνθήκες ή στην επίδραση των θρησκευτικών δογμάτων στην πορεία της επιστήμης ‘ έχει σημασία να φωτιστούν οι κοινωνικές διεργασίες εντός της επιστήμης οι οποίες οδήγησαν στην αποκρυστάλλωση αυτών καθεαυτών των κατηγοριών της “εμπειρίας”, της “απόδειξης”, του “γεγονότος”, του “ορθολογισμού”, της “αξιοπιστίας”, της “βεβαιότητας”, της “εγκυρότητας” κλπ.

Ο κοινωνιολόγος S.Shapin στο βιβλίο του για την «Επιστημονική Επανάσταση» εξετάζει ξανά την ίδια την ιδέα της «επιστημονικής επανάστασης»: τι ήταν ακριβώς και πώς παρουσιάστηκε μέχρι σήμερα σε εμάς; Με ποιον τρόπο συσχετιζόνταν οι διάφορες επιστήμες την εποχή εκείνη και πώς μεταβλήθηκε η κάθε μια στην νεότερη περίοδο; Ποιοι συμμετείχαν στην επιστήμη τότε και τι ακριβώς έκαναν όσοι παρήγαγαν γνώση στα εργαστήρια της εποχής; Τι επιδίωκαν εκείνοι, πώς γίνονταν κατανοητοί οι στόχοι τους αυτοί από την κοινωνία και τι αξία έδινε ο κόσμος έξω στην επιστήμη; Ειδικότερα, ο Shapin επικεντρώνει την προσοχή στην σημασία της αναμόρφωσης των πρακτικών παρατήρησης και της συγκρότησης της εμπειρίας ‘ διαπιστώνει σημαντικές καινοτομίες στον τρόπο προσδιορισμού, αξιολόγησης, οργάνωσης και κοινοποίησης της εμπειρίας.⁴⁵

Σύμφωνα με τον A.Koyre η «ιστορία της επιστημονικής σκέψης» μας διδάσκει, πρώτον, ότι η επιστημονική σκέψη δεν διαχωρίστηκε ποτέ από την φιλοσοφική σκέψη ‘ δεύτερον, ότι οι μεγάλες επιστημονικές επαναστάσεις καθορίστηκαν πάντα από τις ανατροπές και τις μεταβολές των φιλοσοφικών αντιλήψεων ‘ τρίτον, ότι η επιστημονική σκέψη (οι φυσικές επιστήμες) δεν αναπτύσσεται εν κενώ, παρά βρίσκεται πάντοτε στο εσωτερικό ενός πλαισίου ιδεών, θεμελιωδών αρχών, αξιωματικών προτάσεων που «συνήθως, θεωρούνται κυριολεκτικά ανήκουστες στη φιλοσοφία». Η ύπαρξη επομένως ενός περιβάλλοντος φιλοσοφικού είναι απαραίτητη συνθήκη για την ίδια την ύπαρξη της επιστήμης. Ο 17^{ος} αιώνας είναι για τον Κoyre η εποχή που γεννήθηκε η μοντέρνα επιστήμη. Η επιστημονική κατάρτιση τότε έχει τα εξής χαρακτηριστικά: Πρώτον, «καταστροφή του Κόσμου», δηλαδή αντικατάσταση του πεπερασμένου και ιεραρχικά διατεταγμένου κόσμου του Αριστοτέλη και του Μεσαίωνα, από ένα σύμπαν άπειρο, ενωμένο χάρη στην ταυτότητα των συστατικών στοιχείων και την ομοιομορφία των νόμων του. Δεύτερον, «γεωμετροποίηση του χώρου», δηλαδή αντικατάσταση του συγκεκριμένου χώρου (σύνολο ‘τόπων’) του Αριστοτέλη, από τον αφηρημένο χώρο της ευκλείδειας γεωμετρίας, η οποία στο εξής εκλαμβάνεται ως πραγματική.⁴⁶

⁴⁵ «Θέλω να παρουσιάσω στον αναγνώστη μια δυναμική της επιστήμης εν δράσει και εν τω γίνεσθαι, και όχι να αναλύσω την επιστήμη ως στατική και άυλη “πεποίθηση”» (Steven Shapin, *Η Επιστημονική Επανάσταση*, Κάτοπρος 2003, σελ. 38).

⁴⁶ A.Koyre: “Περί της επιρροής των φιλοσοφικών αντιλήψεων στην εξέλιξη των επιστημονικών θεωριών”, στο: *Επιστημολογία. Κείμενα*, [επιμ.] Γ.Κουζέλης, β’ αναθ.έκδ. Νήσος 1997, σελ. 283-284.

Για τον Koyre η “επιστημονική επανάσταση” (όρος που διέδωσε πρωτίστως ο ίδιος την δεκαετία του 1930) υπήρξε τόσο βαθιά ώστε η ανθρωπότητα επί αιώνες δεν συνέλαβε την σημασία της, τις συνέπειες και το νόημά της.⁴⁷ Για τον H.Butterfield η επιστημονική επανάσταση επισκιάζει κάθε άλλο φαινόμενο έπειτα από την εμφάνιση του χριστιανισμού, αποτελεί δε την πραγματική αφετηρία του σύγχρονου κόσμου μας. Πρόκειται μεταξύ των άλλων για μια θεμελιώδη διανοητική αλλαγή, μια επαναδιάταξη των κατηγοριών και των τρόπων με τους οποίους σκεφτόμαστε τον κόσμο.⁴⁸

«Η Επιστημονική Επανάσταση δεν συνέβη ποτέ» υποστηρίζει ο S.Shapin.⁴⁹ Η ιδέα της «επανάστασης» στην επιστήμη ως ριζικής κοσμοϊστορικής και ανεπίστρεπτης αλλαγής, η ιδέα ενός τέτοιου διακριτού γεγονότος εντοπισμένου με σαφήνεια τοπικά και χρονικά, έχει αμφισβητηθεί από πολλούς σύγχρονους ιστορικούς. Υπήρξαν ορισμένες «καθυστερημένες» επαναστάσεις τον 18^ο και 19^ο αιώνα (βιολογία, χημεία) οι οποίες διατάρασσουν την εικόνα μιας μόνης «αυθεντικής» Επιστημονικής Επανάστασης. Κάποιοι απορρίπτουν επιπρόσθετα και την ύπαρξη μιας τέτοιας υποτιθέμενης συνεκτικής οντότητας όπως είναι «η επιστήμη κατά τον 17^ο αιώνα». Μιλούν αντιθέτως για ένα πληθος πολιτισμικών πρακτικών που είχε ως στόσο την κατανόηση και τον έλεγχο της φύσης. Σε πολλές σύγχρονες συζητήσεις η «επαναστατικότητα» των αλλαγών στις πεποιθήσεις και πρακτικές του 17^{ου} αιώνα είναι λιγότερο σημαντική απ’όσο παρουσιάζεται συνήθως. Εντοπίζονται στα πλαίσια αυτά η «συνέχεια» και οι συνδέσεις της φυσικής φιλοσοφίας του 17^{ου} με την μεσαιωνική φιλοσοφία.

Στις νεότερες αφηγήσεις της “περιόδου” της επιστημονικής επανάστασης το κέντρο βάρους της ανάλυσης μετατοπίζεται: οι ιδέες τοποθετούνται στο εσωτερικό του ευρύτερου πολιτισμικού, οικονομικού και κοινωνικού πλαισίου, ενώ η προσοχή στρέφεται πλέον στις πρακτικές συγκεκριμένων ανθρώπων: η ερώτηση αφορά «τι ακριβώς κάνουν» οι ερευνητές όταν επαληθεύουν μια παρατήρηση, όταν εκτελούν κάποιο πείραμα, ακόμη και όταν αποδεικνύουν ένα θεώρημα.

Κάποιοι στοχαστές του 16^{ου} και 17^{ου} αιώνα υποστήριζαν ανοιχτά πως ‘αυτοί’ κόμιζαν ιδιαίτερα σημαντικές και καινοφανείς ιδέες για την γνώση της φυσικής πραγματικότητας, αυτοπροσδιορίστηκαν δηλαδή ως «νεωτεριστές».⁵⁰ Η έννοια της “ριζικής αλλαγής” προέρχεται ουσιαστικά από αυτούς και δεν αποτελεί δημιούργημα των ιστορικών του 20^{ου} αιώνα. Γιατί θα πρέπει κάποιος να συγκεντρώσει την προσοχή του σε αυτές τις αφηγήσεις και πεποιθήσεις και όχι σε άλλες περισσότερο «περιθωριακές»; Οι ίδιοι οι ιστορικοί δεν συμφωνούν στο ποιες πρακτικές υπήρξαν κεντρικές στην περίοδο της «επιστημονικής επανάστασης». Κατά τον 17^ο αιώνα μάλιστα οι περισσότεροι άνθρωποι φαίνεται πως δεν συμερίζονταν τις πεποιθήσεις των φυσικών φιλοσόφων της εποχής εκείνης.

⁴⁷ Ο Koyre είναι ιστορικός της «εσωτερικής» ιστορίας των ιδεών, ‘υπερεπιστημονικών’, φιλοσοφικών ή μεταφυσικών (βλπ. Α.Koyre, *Δυτικός Πολιτισμός*, Ύψιλον 1991). Εμβληματική προσωπικότητα της «εξωτερικής» ιστορίας της επιστήμης είναι, εκτός από τον J.Bernal, ο B.Hessen: στρατιώτης του Κόκκινου Στρατού κατά τον ρωσικό εμφύλιο του 1920 ‘απόφοιτος (1931) της Σχολής των ‘Κόκκινων Καθηγητών’, ο Hessen έγινε καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Μόσχας. Το 1937 «εξαφανίστηκε»... Σύντομη, ενδιαφέρουσα παρουσίαση της διαπάλης στον χώρο ιστορίας της επιστήμης σχετικά με την Επιστημονική Επανάσταση, και της μετάβασης τελικώς, μέσω της κοινωνιολογίας της επιστήμης, στις Σ.Ε.Τ., γίνεται στο *Επίμετρο* της ελληνικής έκδοσης του Steven Shapin, *Η Επιστημονική Επανάσταση* (Κάτοπρo 2003), από τον Μ. Ασημακόπουλο (σελ. 239-270).

⁴⁸ Κατά σύμβαση ως ‘Επιστημονική Επανάσταση’ έχει οριστεί η περίοδος από το 1543 (δημοσίευση του *Περί περιστρεφόμενων σφαιρών* του Ν.Κοπέρνικου), έως το 1687 (δημοσίευση των *Principia* του Νεύτωνα).

⁴⁹ Ο Shapin στον επίλογο του βιβλίου του δέχεται πως η επιστήμη παραμένει η πλέον έγκυρη συνιστώσα της σύγχρονης πολιτισμικής ζωής.

⁵⁰ Τον 17^ο αιώνα οι έρευνες για τα είδη των πραγμάτων στη φύση και τις συναφείς αιτιακές σχέσεις αναφέρονταν ως «φυσική ιστορία» και «φυσική φιλοσοφία» αντιστοίχως. Ο όρος «επιστήμη» (γνώση οικουμενικά αναγκαίων αληθειών) και επιστήμονας καθιερώνεται ουσιαστικά τον 19^ο και 20^ο αιώνα.

«Το παρελθόν δεν μεταμορφώθηκε στον “μοντέρνο κόσμο” κάποια συγκεκριμένη χρονική στιγμή [...]». Οι άνθρωποι δε και οι πρακτικές στις οποίες αναφερόμαστε με όρους «προγόνων» ή «αφετηρίας» «αντανακλούν πάντοτε κάποια σημερινά ενδιαφέροντα». Οι ιστορίες που αφηγούμαστε για τον Γαλιλαίο ή τον Νεύτωνα εκφράζουν κάποια στοιχεία για το περιεχόμενο και την αξία των πεποιθήσεων του δικού μας καιρού. «Εάν είχαμε διαφορετικούς σκοπούς, ισχυρίζεται ο Shapin, ίσως να αποδίδαμε εκφάνσεις του σύγχρονου κόσμου σε φιλοσόφους που “κατατροπώθηκαν” από τον Γαλιλαίο, τον Μπόιλ, τον Καρτέσιο και τον Νεύτωνα, και σε αντιλήψεις για την φύση και τη γνώση πολύ διαφορετικές από αυτές που αναπτύχθηκαν από όσους έχουμε “αγιοποιήσει” ως επιστημονικούς προγόνους μας».⁵¹

Για τον Shapin η επιστήμη είναι μια συλλογική, κοινωνική δραστηριότητα ιστορικά εντοπισμένη και πρέπει να γίνεται κατανοητή σε σχέση με τα πλαίσια εντός των οποίων λαμβάνει χώρα. Με την έννοια αυτή η διάκριση “διανοητικών” και “κοινωνικών” παραγόντων (ιδέες, έννοιες, μέθοδοι, και μορφές οργάνωσης, πολιτικές και οικονομικές επιρροές κλπ.) είναι άστοχη: η κοινωνιολογική μελέτη λαμβάνει υπόψη όλους αυτούς τους παράγοντες (ιδέες, πρακτικές, θεσμούς, κοινωνικές χρήσεις). Καθήκον ενός ιστορικού αυτού του είδους είναι «να εκθέσει τη δομή των διαδικασιών δημιουργίας και υπεράσπισης της γνώσης ως κοινωνικής διαδικασίας».

Η ταύτιση του «κοινωνιολογικού μέρους» της επιστήμης με ό,τι βρίσκεται έξω από αυτή είναι «περιοριστική»: «υπάρχει τόση “κοινωνία” μέσα στο επιστημονικό εργαστήριο και στην εσωτερική εξέλιξη της επιστημονικής γνώσης όση υπάρχει και “εκτός” αυτών». Η ίδια η διάκριση κοινωνικού-πολιτικού από τη μια και “επιστημονικής αλήθειας” από την άλλη αποτελεί εν μέρει πολιτισμικό προϊόν του 17ου αιώνα. Για ποιο λόγο καταλήξαμε να θεωρούμε αυτονόητη τη διάκριση «κοινωνικού και επιστημονικού»;⁵²

Για τον Shapin δεν υπάρχει κάποια «ουσία» της Επιστημονικής Επανάστασης του 17^{ου} αιώνα, καμία συνεκτική ιστορία δεν μπορεί να συμπεριλάβει όλες της πλευρές της επιστήμης και των αλλαγών της: μπορούμε επομένως εύλογα να αφηγηθούμε «ένα πλήθος νόμιμων ιστοριών, κάθε μια από τις οποίες θα εφιστά την προσοχή σε κάποιο πραγματικό χαρακτηριστικό της κουλτούρας του παρελθόντος». Αυτό σημαίνει ότι «η επιλογή αποτελεί αναγκαίο χαρακτηριστικό οποιασδήποτε ιστορικής αφήγησης», και δεν μπορεί να υπάρξει μια οριστική ή πλήρης ιστορία. Η επιλογή μας «αντανακλά αναπόδραστα τα ενδιαφέροντά μας», ακόμη και εάν επιθυμούμε απλώς να αφηγηθούμε τα γεγονότα “όπως συνέβησαν στην πραγματικότητα”. Στις αφηγήσεις επομένως του παρελθόντος υπάρχει αναπόφευκτα «κάτι από εμάς».

Τι σήμαινε στην πρώιμη νεότερη κοινωνία να παράγεις και να κατέχεις ένα συγκεκριμένο είδος γνώσης, να την κοινοποιείς και να αναγνωρίζεται η αξία της;

Ο Shapin δίνει βάρος σε τέσσερεις «αλληλένδετες όψεις» των αλλαγών στην γνώση του φυσικού κόσμου τον 17^ο αιώνα: πρώτον, στην «μηχανικοποίηση της φύσης»: αυξανόμενη χρήση μηχανικών μεταφορών για την ερμηνεία των φαινομένων ‘ δεύτερον, στην αποπροσωποποίηση της γνώσης για την φύση: σταδιακή «διάκριση μεταξύ ανθρώπινων υποκειμένων και των φυσικών αντικειμένων που γνωρίζουν», ιδιαίτερος ενδιαφέρει η διάκριση μεταξύ καθημερινής ανθρώπινης εμπειρίας και των αντιλήψεων για το “τι ακριβώς είναι η φύση” ‘ τρίτον, στην «μηχανικοποίηση των διαδικασιών δημιουργίας της γνώσης»: προσπάθεια χρήσης ρητά διατυπωμένων κανόνων με στόχο την πειθάρχηση της παραγωγής γνώσης μέσω του ελέγχου ή της εξάλειψης των ανθρώπινων παθών και ενδιαφερόντων ‘ τέταρτον, στην ιδέα «να χρησιμοποιηθεί η αναμορφωμένη γνώση της φύσης για την επίτευξη ηθικών, κοινωνικών και πολιτικών σκοπών», γεγονός που προϋπέθετε την «συμφωνία ότι η εν λόγω γνώση ήταν στην πραγματικότητα καλοπροαίρετη, ισχυρή και, πάνω απ’ όλα, ανιδιοτελής».

⁵¹ Steven Shapin, *Η Επιστημονική Επανάσταση*, Κάτοπρο 2003, σελ. 32.

⁵² Steven Shapin, *Η Επιστημονική Επανάσταση*, Κάτοπρο 2003, σελ. 34.

(η.2) ο χώρος του επιστημονικού εργαστηρίου

Ποιος υπήρξε ανά ιστορικές περιόδους ο τόπος του πειράματος, που διεξαγόταν η «πειραματική επιστήμη»; Σε ποιο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον και με ποιους παρόντες κατά την αποτίμηση της παραγόμενης πειραματικής γνώσης; Κατείχαν αυτοί οι άνθρωποι κάποιους θεσμικούς θώκους, και σε ποιο επίπεδο της κοινωνικής πυραμίδας ανήκαν; Ποιες προϋποθέσεις απαιτούνταν για την πρόσβαση κάποιου σ' αυτούς τους χώρους; Με ποιον τρόπο διεξάγονταν οι συναλλαγές τους με τον εξωτερικό κόσμο; Πόσοι και τι είδους άνθρωποι αποτελούσαν το πειραματικό κοινό; Οι χώροι παραγωγής της γνώσης μέχρι τουλάχιστον την δεκαετία του 1980, δεν είχαν αποτελέσει αντικείμενο ενδεδειγμένης έρευνας. Ο S.Shapin είναι ένας από τους σύγχρονους μελετητές των επιστημονικών εργαστηρίων.

Τι ήταν οι τόποι όπου ελάμβανε χώρα το πείραμα στην Αγγλία του 17^{ου} αιώνα, που τοποθετούνταν; Η ίδια η λέξη «εργαστήριο» (ή «επεξεργαστήριο», *elaboratory, laboratorium*) την σύγχρονη έννοιά της την αποκτά στα τέλη του 16^{ου} αιώνα, φέροντας αρχικώς τις συνηχίες της αλχημείας και της χημείας εκείνης της εποχής. Σύμφωνα με τον O.Hannaway η μελέτη της εξέλιξης του εργαστηρίου της πρώιμης νεωτερικής επιστήμης πρέπει να περιλαμβάνει όχι μόνο το εργαστήριο χημείας αλλά και το ανατομικό αμφιθέατρο, τον θάλαμο αξιοπερίεργων αντικειμένων, τον βοτανικό κήπο καθώς και το αστρονομικό παρατηρητήριο.⁵³

Οι τόποι πειραματισμού αποτελούσαν εκείνη την περίοδο αντικείμενο αντιπαράθεσης: έπρεπε να είναι ιδιωτικοί χώροι ή δημόσιοι; Με ποια νομική υπόσταση; Η αυθεντική, έγκυρη, αντικειμενική γνώση, οι πειραματικοί φιλόσοφοι συμφωνούσαν πως μπορούσε να παραχθεί μόνο σε δημόσιο χώρο με ανοικτή πρόσβαση στο κοινό. Η εκτέλεση και εξέταση των πειραματικών εργασιών στα τέλη του 17^{ου} αιώνα γινόταν σε ποικίλες ανοικτές τοποθεσίες: από φαρμακεία έως καφενεία, στο βασιλικό παλάτι, σε δωμάτια υποτρόφων του κολλεγίου, σε πανεπιστήμια. Ωστόσο οι πιο “σημαντικές” τοποθεσίες θεωρούνταν οι κατοικίες των ευγενών ή χώροι (ιδιόκτητοι ή νοικιασμένοι) όπου οι χώροι πειραματισμού συνυπήρχαν με χώρους διαβίωσης. Η εγκατάσταση του πειράματος μέσα στην ιδιόκτητη κατοικία είχε σημαντικές απιπτώσεις. Ο ρόλος που έπαιξαν οι όροι πρόσβασης σ' αυτούς τους χώρους και οι κοινωνικές συμβάσεις στο εσωτερικό τους, συνεισέφεραν πρακτικές λύσεις στα ερωτήματα που αφορούν το ποιος και πώς παράγει την έγκυρη γνώση, το πώς αξιολογούμε τους τελικούς ισχυρισμούς.⁵⁴

Ποιο είναι το δίκτυο των διασυνδέσεων ανάμεσα στο υλικό και κοινωνικό περιβάλλον της έρευνας και στην θέση που τα προϊόντα αυτής της έρευνας καταλαμβάνουν στον χώρο της κατεκτημένης γνώσης; Ο S.Shapin διερευνά τον τρόπο με τον οποίο το περιβάλλον όπου παράγεται η γνώση συνετέλεσε στην πρακτική επίλυση επιστημολογικών προβλημάτων. Τόσο η πρακτική όσο και η συμβολική χωροθέτηση της πειραματικής διαδικασίας αποτελούσαν μέσα δέσμευσης και πειθαρχίας της κοινότητας των πειραματιστών: σαν ένα μέσο “αστυνόμησης τους” λόγω του

⁵³ O.Hannaway, “Laboratory design and the aim of science: Andreas Libavius versus Tycho Brahe”, *Isis* 77, 1975. (Ελληνική μετάφραση στο: *Ο Χώρος του Επιστημονικού Εργαστηρίου 16^{ου} – 20^{ου} αιώνας. Αρχιτεκτονικές και κοινωνικές διαστάσεις*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2010). Στόχος του Hannaway όπως το διατυπώνει ο ίδιος στο άρθρο αυτό δεν είναι η απλή αντιπαράθεση της λειτουργίας και της αισθητικής των δύο κτιρίων -χώρων πειραματισμού των Libavius και Brahe- από αρχιτεκτονικής άποψης, «παρά η χρήση αυτών των σχεδίων ως οδηγών για την διερεύνηση των διανοητικών και ιδεολογικών θεμελίων ενός νέου τύπου επιστημονικού βίου που γεννήθηκε στην δυτική κουλτούρα στο γύρισμα του 16^{ου} αιώνα».

⁵⁴ Αυτά τα ερωτήματα θέτει ο S.Shapin στο άρθρο “The house of experiment in seventeenth century England”, *Isis* 79(3), 1988, το ειδικότερο θέμα των πειραματικών εργαστηρίων στην Αγγλία του 17^{ου} αιώνα. (Ελληνική μετάφραση στο: *Ο Χώρος του Επιστημονικού Εργαστηρίου 16^{ου} – 20^{ου} αιώνας. Αρχιτεκτονικές και κοινωνικές διαστάσεις*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2010).

πειράματος, αποτελούσε και την δημόσια εγγύηση ότι η παραγόμενη γνώση σε αυτούς τους χώρους ήταν αξιόπιστη και αυθεντική. Με την έννοια αυτή, ο τόπος του πειράματος μπορούμε να θεωρήσουμε πως απαντούσε στο ερώτημα: γιατί είναι απαραίτητο κανείς να συναινεί με τους ισχυρισμούς της πειραματικής γνώσης;

Το ζήτημα των σχέσεων ανάμεσα στις εμπειρικές διαδικασίες κατασκευής της γνώσης και την διάταξη των συμμετεχόντων μέσα στον εργαστηριακό χώρο, αναδεικνύει το πολύ συνήθες πρόβλημα έλλειψης εμπιστοσύνης που ανακύπτει όταν κάποιοι άνθρωποι έχουν άμεση αισθητηριακή πρόσβαση σε ένα φαινόμενο, ενώ άλλοι δεν έχουν. Άλλο πρόβλημα που ανακύπτει: με ποιον τρόπο υπεισέρχονταν οι κανόνες που ρύθμιζαν την πρόσβαση στους χώρους αυτούς στην τελική αποτίμηση της πειραματικής γνώσης; Ποιοι επιτρεπόταν να εισέλθουν; Η δημόσια έκφραση των “ηθικών θεμελίων” των πειραματικών πρακτικών στηριζόταν τόσο στη μορφή των κοινωνικών σχέσεων που επικρατούσαν στο εσωτερικό των χώρων αυτών, όσο και στην ταυτότητα εκείνω που κατείχαν το προνόμιο και δικαιούνταν να είναι παρόντες. Στον 17^ο αιώνα για παράδειγμα, οι ιστορικές και κοινωνιολογικές έρευνες δείχνουν τον τρόπο με τον οποίο η προϋπόθεση να είναι κάποιος ευγενής και η διαγωγή που αναμενόταν να επιδείξει ο εκάστοτε ευγενής σε συγκεκριμένα μέρη επηρέασαν τις κοινωνικές σχέσεις εντός των χώρων πειραματισμού, και ειδικότερα τα ζητήματα για παράδειγμα γύρω από την αξιολόγηση της μαρτυρίας ενός αυτόπτη μάρτυρα. Η σχετικές έρευνες δείχνουν πως εκείνο που εγγυόταν αποδοχή των ισχυρισμών περί γνώσης ήταν ο λόγος ενός ευγενούς, οι συμβάσεις που όριζαν την πρόσβαση στο σπίτι ενός ευγενούς και οι κοινωνικές σχέσεις εντός της οικίας.

Με ποιον τρόπο τα στάδια παραγωγής της πειραματικής γνώσης αποτυπώνονταν στις διαδρομές κίνησης μέσα στα δωμάτια ενός σπιτιού, ιδιαίτερα στην επικοινωνία μεταξύ ιδιωτικών και δημόσιων χώρων; Ο διαχωρισμός του χώρου κατοικίας και του τόπου όπου παράγεται η επιστημονική γνώση είναι στις ημέρες μας σχεδόν απόλυτος και έχει πολύ σημαντικές επιπτώσεις: η δημόσια αποδοχή των επιστημονικών ισχυρισμών δεν βασίζεται πλέον στην εξοικείωση του κοινού με τα φαινόμενα ή στην οικειότητά του με εκείνους που εξαγγέλλουν τους ισχυρισμούς. Ο κόσμος στην εποχή μας πιστεύει τους επιστήμονες όχι γιατί τους γνωρίζει προσωπικά, ούτε επειδή έχει προσωπική εμπειρία της εργασίας τους. Αντιθέτως, οι επιστήμονες απολαμβάνουν εμπιστοσύνης (μεταξύ άλλων) επειδή φέρουν τα ορατά και ‘αναγνωρισμένα’ διακριτικά της ειδικότητά τους, επειδή άλλοι (επίσης άγνωστοι) επιστήμονες στην αλυσίδα των ‘ειδικών’ εγγυώνται γι’ αυτούς κλπ.

Οι κοινωνικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα κατά την παραγωγή της γνώσης είναι χωρικά οργανωμένες.⁵⁵ Η διαχωριστική γραμμή (όπως εκείνη μεταξύ ιδιωτικού και δημοσίου χώρου) εγκαθιδρύεται και συντηρείται βάσει κοινωνικών συμβάσεων, εν τούτοις από την στιγμή που θα τεθεί αποτελεί πλέον έναν περιορισμό: το “κατώφλι” δρα περιοριστικά όσον αφορά την κατανομή της γνώσης, το περιεχόμενο, την ποιότητα, καθώς και τις συνθήκες κατοχής και αιτιολόγησής της, παρ’ότι ταυτοχρόνως αποτελεί και ένα μέσο για την συνομολόγηση ότι η εν λόγω γνώση είναι πράγματι εκείνο που υποστηρίζει ότι είναι.

Σύμφωνα με τα γραπτά των εμπειριστών του 17^{ου} αιώνα, η σκηνή παραγωγής γνώσης δεν μπορεί να θεωρηθεί ‘κοινωνική’. Παραπέμπει σε ένα άτομο που, ελεύθερο και προικισμένο με τις συναφείς ικανότητες, αντιμετωπίζει από μόνο του την φυσική πραγματικότητα, έξω από το κοινωνικό σύνολο. Εν τούτοις, οι εμπειριστές συγγραφείς εντόπιζαν στην ιδιωτικότητα της μοναχικής ατομικής παρατήρησης τουλάχιστον τρία είδη προβλημάτων: κατά πρώτον, η μετατροπή της απλής πεποίθησης σε ορθή γνώση φαινόταν να συνίσταται στην μετάβαση από τις ατομικές αντιλήψεις και γνώσεις στην συλλογική κουλτούρα ‘ αναζητούνταν λοιπόν τα μέσα για την πραγματοποίηση αυτής

⁵⁵ Για την προσέγγιση του M.Foucault επ’ αυτού, βλπ. M.Foucault, “Questions on geography”, στο *Power/Knowledge: Selected interviews and other writings, 1972-1977*, Colin Gordon [ed.], Harvester Press 1980.

της μετάβασης. Δεύτερον, υπήρχε η άποψη ότι οι ανθρώπινες αντιλήψεις (έπειτα από το προπατορικό αμάρτημα) υπόκεινταν σε προκαταλήψεις που απέρρεαν από το συμφέρον: αυτοί οι διαστρεβλωτικοί παράγοντες θα μπορούσαν, αν όχι να εκλείψουν τουλάχιστον να μετριαστούν με την προϋπόθεση ότι η εξέταση και η μαρτυρία του κάθε ισχυρισμού αναφορικά με την κατοχή κάποιας γνώσης θα διεξάγονταν εντός ενός κοινωνικού πλαισίου. Τρίτον τέλος, ορισμένες πειραματικές παρατηρήσεις (και άλλες σχετικές με την φυσική ιστορία) μπορούσαν να λάβουν χώρα μόνο σε συγκεκριμένους γεωγραφικούς τόπους ‘ σε αυτές τις περιπτώσεις δεν υπήρχε πρακτικός τρόπος να μεταβούν αυτόπτες μάρτυρες στον χώρο διεξαγωγής των πειραμάτων ή εκτύλιξης των συναφών φαινομένων, ούτε ήταν δυνατόν να μεταφερθούν οι συνθήκες του φαινομένου σε αυτό το κοινό. Τότε επομένως ο ρόλος της μαρτυρίας ήταν καθοριστικός ‘ η αποτίμηση και τελική αποδοχή της μαρτυρίας μπορούσε να πραγματοποιηθεί μόνο σε μια σύνθετη κατασκευασμένη κοινωνική σκηνή.

Οι περισσότεροι Άγγλοι εμπειριστές αποδέχονταν την αναγκαιότητα της μαρτυρίας: η γνώση έπρεπε να προκύπτει (κατά κύριο λόγο τουλάχιστον) από όσα άκουγε κανείς από εκείνους οι οποίοι είχαν υπάρξει αυτόπτες μάρτυρες ή από εκείνους οι οποίοι είχαν πληροφορηθεί για τα σχετικά πειράματα κ.ο.κ. Ωστόσο, εάν η έγκυρη γνώση έπρεπε να βασιστεί στην εμπιστοσύνη, τότε το εύλογο ερώτημα ήταν: ποιον μπορεί κανείς να ‘εμπιστευτεί’; Ποια όφειλαν να είναι τα κριτήρια ‘φερεγγυότητας’ των ανθρώπινων πηγών ώστε να μπορέσει να αποτιμηθεί η «αξιοπιστία» των πληροφοριών; Πώς έπρεπε να προσδιοριστεί αυτή η «αξιοπιστία»; Θα μπορούσαν να γίνουν αποδεκτές αναφορές για απίθανα φαινόμενα λόγω της ‘φερεγγυότητας’ της σχετικής πηγής ‘ και θα μπορούσαν να απορριφθούν εύλογοι ισχυρισμοί λόγω ακριβώς της μη αξιόπιστης πηγής τους...⁵⁶ Η ίδια πάντως η αξιοπιστία είχε και άλλες πηγές: κάποιες κατηγορίες ανθρώπων θεωρούνταν περισσότερο αξιόπιστες από άλλες. Πιο συγκεκριμένα η «κατανομή της αξιοπιστίας» ακολουθούσε την ταξική διαστρωμάτωση της αγγλικής κοινωνίας, αυτό δε ήταν σε τέτοιο βαθμό “αυτονόητο” που κανείς δεν αναρωτιόταν στην πραγματικότητα για τα ‘θεμέλια’ αυτά της φερεγγυότητας.⁵⁷

Έχει ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε πως μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο τα εργαστήρια φυσικής (κυρίως στις Η.Π.Α.) αλλάζουν ριζικά: ο τρόπος έρευνας, το μέγεθος των πειραματικών διατάξεων, η αρχιτεκτονική δομή των εργαστηρίων, οι σχέσεις εξουσίας μεταξύ των ερευνητών, τα μεγέθη των ομάδων που συνεργάζονται, ο αριθμός των ειδικοτήτων που απαιτούνται, η εσωτερική και εξωτερική πολιτική των εργαστηρίων για την διασφάλιση οικονομικών κονδυλίων, όλα αυτά μεταβάλλονται (P.Galison). Με την μετάβαση από την έρευνα για την ραδιενέργεια στην πυρηνική φυσική, οι ολιγάριθμες ερευνητικές ομάδες της δεκαετίας του 1930 και αρχών ’40 αντικαθίστανται βαθμιαία από μεγάλα δίκτυα ερευνητών και αυστηρά ιεραρχημένες επιστημονικές ομάδες, με περιορισμένη μάλιστα δυνατότητα πρόσβασης των μελών τους στα πολύπλοκα όργανα της εποχής. Ο Peter Galison σε άρθρο του (μαζί με την Caroline A.Jones) μελετά τους τρόπους με τους οποίους, έπειτα από τον 2^ο Παγκόσμιο Πόλεμο, επιστήμονες και καλλιτέχνες αρχίζουν να δημιουργούν «λειτουργικά “εργοστάσια”». Ενάντια στο ρομαντικό πρότυπο του επιστήμονα/ καλλιτέχνη που είναι “ιδιοφυΐα”, οι οπαδοί του “ύστερου μοντερνισμού” των δεκαετιών 1950 και 1960 αρχίζουν να αποκτούν τα χαρακτηριστικά του «επιχειρηματικού ‘στελέχους’». Το παλαιό εργαστήριο φυσικής με τις μικρές ομάδες ερευνητών μετατρέπεται σε «εργοστάσιο φυσικής» με εκατοντάδες άτομα

⁵⁶ Ήταν δυνατόν να εξακριβώσει κάποιος τον ‘βαθμό φερεγγυότητας’ κάποιου από την μαρτυρία του- και αντίστροφα, να κάνει χρήση της αξιοπιστίας κάποιου προκειμένου να διαμορφώσει άποψη για τον κόσμο.

⁵⁷ Η «έλλειψη μάρφωσης» και η «ταπεινή καταγωγή» οδηγούν τους μάρτυρες να «αλλάζουν εύκολα γνώμες» και να «επηρεάζονται από προδιαθέσεις» με αποτέλεσμα οι διαπιστώσεις να περιέχουν σημαντικά λάθη... (R.Boyle, παράθεση από τον S.Shapin. Βλπ.σχετικά: Shapin & Schaffer, *Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life*, Princeton University Press, 1985).

προσωπικό και χρήση βιομηχανικών μεθόδων και συγκεντρωτικής εξουσίας. Ταυτόχρονα καλλιτέχνες όπως ο Andy Warhol διαμορφώνουν τα studio ως «εργοστάσια» και η «πατρότητα» ενός έργου εξελίσσεται σε μια διαδικασία με πολλούς δημιουργούς. Ο Galison μελετά τη σχέση μεταξύ επιστημονικού και καλλιτεχνικού εργαστηρίου σε συνάρτηση με το εργοστάσιο.⁵⁸

(η.3) η αρχιτεκτονική των επιστημονικών εταιριών

Στα τέλη του 18^{ου} αιώνα η ζωή στις αστικές πόλεις αλλάζει πολύ σημαντικά ‘ εμφανίζεται μια σειρά από νέα είδη κτιρίων για την εξυπηρέτηση καινούριων αναγκών, κτίρια που στεγάζουν επιστημονικές δραστηριότητες: κοινότητες λογίων, φιλοσοφικές και φιλολογικές εταιρίες, επαγγελματικά ιδρύματα, σχολές μηχανικών, και στο τέλος του αιώνα νέα δημόσια πανεπιστήμια. Οι νέοι αυτοί τύποι κτιρίων είναι δυνατόν να μας παρέχουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την ανάπτυξη της επιστήμης και τις «εικόνας της», σχετικά με την ίδια την επιστημονική πρακτική.⁵⁹

Η υπόθεση εδώ είναι πως η διερεύνηση του ευρύτερου πλαισίου της ανάπτυξης της αστικής κουλτούρας στις επαρχιακές πόλεις καθιστά καλύτερα κατανοητές και τις εξελίξεις στις επιστημονικές κοινότητες του 18^{ου} αιώνα. Παρ’όλο που οι κομωπόλεις και οι πόλεις διέθεταν παρόμοια μέσα για τις πολιτιστικές τους δραστηριότητες, κάθε μια είχε τα δικά της χαρακτηριστικά που αντικατόπτριζαν και διαφορετικές στάσεις απέναντι στην μητρόπολη. Αυτό για το οποίο φαίνεται να υπάρχει συμφωνία μεταξύ όσων ερευνούν αυτά τα θέματα, είναι η αναγνώριση της ανάγκης να συσχετιστούν τα μεμονωμένα ιδρύματα με τις ειδικές κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες που τα περιέβαλαν. Μέρος του περιβάλλοντος που πρέπει να τεθεί υπό μελέτη, θεωρείται και η τοποθεσία και το οίκημα. Ακόμη, υπάρχει άλλος ένας παράγοντας που συνηγορεί στην προσεκτικότερη μελέτη των συναφών κτιρίων: έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση πλέον στο ρόλο της «διάλεξης» στον επιστημονικό λόγο και στην ειδική θέση της στην θεσμική δομή της επιστημονικής ζωής γενικότερα. Η «δημόσια διάλεξη» αντιμετωπίζεται ως ένα είδος δημόσιου θεάματος, μέσω του οποίου η ίδια η επιστήμη μπορεί να αναλυθεί ως μια συγκεκριμένη μοεφή δημόσιας εκδήλωσης.⁶⁰ Τι μας δείχνει η αίθουσα διαλέξεων για την πρακτική της επιστημονικής εκδήλωσης και το κοινό της;

Ένα πρώτο ερώτημα αφορά την τοποθεσία των κτιρίων: η σημασία της γίνεται φανερή σε σχέση με το κοινό που μπορεί και πρέπει να έχει πρόσβαση στα εν λόγω κτίρια. Δεύτερο ερώτημα, αφορά τα ίδια τα κτίρια. Το κτίριο μπορεί να ειπωθεί ως μια «δήλωση»: τι δηλώνει και πώς πρέπει να το ερμηνεύσουμε; Η S. Forgan δανείζεται πό τους αρχιτέκτονες και τους ανθρωπολόγους και αξιοποιεί την έννοια των κτιρίων ως «επικρατειών» ή ως «υπερασπίσιμων χώρων»: τον 19^ο αιώνα τα κτίρια εκπροσωπούσαν την «διεκδίκηση» μιας επικράτειας τόσο υλικά όσο και μεταφορικά, ενσάρκωναν δε αυτή τη διεκδίκηση με τρόπο χειροπιαστό προσδίδοντάς της μια θεσμοθετημένη ευποληψία. Η δημόσια αναγνώριση ήταν το επακόλουθο της χάραξης της επικράτειας του ινστιτούτου ‘ εταιρίες που δεν είχαν δικό τους χώρο κατείχαν και μειωμένη “αξιοπιστία”.

Τα παραπάνω κτίρια αποτελούν επίσης και συγκεκριμένα δείγματα λειτουργικής προσαρμοστικότητας, αντιπροσωπεύουν ένα ιδιαίτερο στάδιο στην εξέλιξη των επιστημονικών κτιριακών εγκαταστάσεων. Η επιστημονική ή η επαρχιακή φιλοσοφική και φιλολογική εταιρία

⁵⁸ Peter Galison & Caroline A. Jones, “Trajectories of production: Laboratories, factories, studios”, 2001 (ελληνική μετάφραση στο: *Ο Χώρος του Επιστημονικού Εργαστηρίου 16^{ου} – 20^{ου} αιώνας. Αρχιτεκτονικές και κοινωνικές διαστάσεις*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2010).

⁵⁹ Sophie Forgan, “Context, image and function: a preliminary enquiry into the architecture of scientific societies”, *British Journal of the History of Science* 19, 1986 (Ελληνική μετάφραση στο: *Ο Χώρος του Επιστημονικού Εργαστηρίου 16^{ου} – 20^{ου} αιώνας. Αρχιτεκτονικές και κοινωνικές διαστάσεις*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2010).

⁶⁰ Schaffer S. (“Natural philosophy and public spectacle in the Eighteenth Century”, *History of Science*, xxi 1983), S. Shapin, Ian Inkster, κ.ά.

έπρεπε να επιτελέσει μια σειρά λειτουργίες ‘ ο τρόπος που αυτές οι διάφορες λειτουργίες ‘ενσωματώνονταν’ μέσα σε αίθουσες και διαρθρώνονταν μέσα στο κτίριο, επιδρούσε στη δομή του επιστημονικού διαλόγου, στη διερεύνηση των φαινομένων, στην επένδυση της επιστήμης στην εκπαίδευση.

Ακόμη: το αρχιτεκτονικό ύφος των κτιρίων και η επίπλωση του εσωτερικού τους μπορούν να μας δώσουν πληροφορίες σχετικές με τις επιδιώξεις, τις φιλοδοξίες εκείνων που τα έκτισαν και την εικόνα που ήθελαν να μεταδώσουν. Πιο συγκεκριμένα, η αρχιτεκτονική υιοθέτηση μιας κλασικής γραμμής για παράδειγμα, καλλιεργούσε την εντύπωση της μεγαλοπρέπειας, της αρχαιότητας, της μονιμότητας. Κυριώς από τον 19^ο αιώνα και μετά υφίσταται μια διαφοροποίηση στα στυλ ανάλογα με τις δραστηριότητες που θα στέγαζε το κάθε είδος κτιρίου και την προσβασιμότητά του στο κοινό.⁶¹

Παρατηρούμε πως η επίδραση της επιστήμης στον τύπο και τη διάταξη των πανεπιστημιακών κτιρίων είναι σημαντική, καθώς η μοναστηριακή αυλή του παλαιού πανεπιστημίου βλέπουμε να αντικαθίσταται από νέες αστικές και βιομηχανικές φόρμες. Η εμφάνιση και ανάπτυξη επιστημονικών ιδρυμάτων και φιλοσοφικών και φιλολογικών εταιριών πρέπει να εξεταστούν χωριστά όσον αφορά τις επαρχιακές πόλεις και τον χώρο του Λονδίνου συγκεκριμένα. Στο Λονδίνο οι περισσότερες εταιρίες στεγάζονταν σε ήδη υπάρχοντα κτίρια, δεν οικοδομούσαν το δικό τους οίκημα, οπότε η προσέγγιση είναι διαφορετική.

Στις επαρχιακές πόλεις τα επιστημονικά ιδρύματα αργούν σχετικά να εμφανιστούν, εν τούτοις η απόκτηση ή ανέγερση ιδιόκτητου κτιρίου αποτελεί τον κανόνα και όχι την εξαίρεση. Οι δαπάνες που απαιτούσαν οι ναοί της γνώσης και της επιστήμης θα είναι μεγάλες, ανάλογες με εκείνες των θρησκευτικών ναών. Στις μικρές επαρχιακές πόλεις αφοσιωμένοι οπαδοί και τοπικοί ευγενείς χορηγοί συνδράμουν στα έξοδα. Συνήθως πάντως τα χρήματα για την ανέγερση οικήματος και την συντήρηση προέρχονταν από συνδρομές των μελών. Η συναίνεση για την ύπαρξη τέτοιου κτίσματος ήταν συνήθως δεδομένη λόγω του ότι θεωρούνταν αναγκαίο για λόγους αίγλης της τοπικής κοινωνίας και λόγους ανταγωνιστικότητας. Χωρίς οίκημα μια εταιρία θα ατονούσε, θα θαωρούνταν μη έγκυρη και θα έτεινε προς διάλυση. Γενικότερα, κάθε κοινότητα όφειλε να αποκτήσει μια σειρά εγκαταστάσεις: ένα μουσείο, ένα αμφιθέατρο για διαλέξεις, μια βιβλιοθήκη, κάποτε ένα αστρονομικό παρατηρητήριο ή εργαστήριο, αίθουσες διδασκαλίας, αίθουσες συνεδριάσεων του συμβουλίου, αίθουσες για τους ανώτερους υπαλλήλους.

Το μουσείο συχνά ήταν ίσως η πιο σημαντική από αυτές τις δομήσεις. Ο κύριος λόγος ύπραξης πολλών εταιριών ήταν η συντήρηση των μουσείων, το δε εύρος των συλλογών αντικειμένων εξέφραζε και το είδος της φιλοδοξίας της σχετικής εταιρίας. Με μια ευρύτερη έννοια τα μουσεία θεωρούνταν οι ιδανικοί χώροι για να μελετήσει κάποιος το “βιβλίο της φύσης” και να στοχαστεί πάνω στα “θαύματα της δημιουργίας”, «απολαμβάνοντας ηθικά και πνευματικά οφέλη»: επιτελούσαν συνεπώς μια λειτουργία αναπαράστασης του φυσικού κόσμου με έναν κατεξοχήν χριστιανικό τρόπο. Ως μέσα ψυχαγωγίας και ηθικοπλαστικού χαρακτήρα τα μουσεία αργότερα θα εισαχθούν στην επίσημη εκπαιδευτική διαδικασία.⁶²

⁶¹ Σε τι βαθμό ήταν “απαγορευτικό” ή “διαπερατό” ένα κτίριο, για ποιους και σε ποιες περιπτώσεις; Τι είδους συμπεριφορές απαιτούνταν από αυτούς που ήταν στο εσωτερικό του κτιρίου; Σύμφωνα με σχετικές έρευνες του T.A. Marcus, το στυλ ‘Tudor’ ή το ‘γοθικό’ στυλ επινοήθηκαν με σκοπό να κάνουν ορισμένα κτίρια (όπως το σχολείο της εργατικής τάξης) να αποπνέουν μια αίσθηση προσβασιμότητας προς τους δυνάμει χρήστες τους (Thomas A. Marcus, *Order in Space and Society: architectural form and its context in the Scottish enlightenment*, Edinburgh 1982).

⁶² Η πρόσβαση στα μουσεία ήταν ελεγχόμενη, εξασφαλισμένη για τα μέλη και τους συστημένους φίλους τους. Οι τεχνίτες και οι εργάτες αντιμετωπίζονταν κατά κύριο λόγο με επιφύλαξη. Η ατμόσφαιρα πάντως (η αρχιτεκτονική, ο εσωτερικός χώρος, ακόμη και η απαίτηση σε μερικά ενδεδειγμένες «ευπρεπούς» ένδυσης) μάλλον απέτρεπε παρά προσέλκυε το ευρύ κοινό, παρ’όλο βέβαια το «διδακτικό έργο» που πολλά στόχευαν να επιτελέσουν.

Η δεύτερη σημαντική λειτουργία που καλούνταν όλες οι λόγιες εταιρίες να επιτελέσουν ήταν να οργανώνουν διαλέξεις διαφόρων ειδών για το κοινό. Διαλέξεις εκφωνούσαν μέλη των ιδρυμάτων ή μισθωμένοι επισκέπτες ομιλητές, υπήρχε δε έλεγχος του θεάματος που παρουσίαζε ο ομιλητής στο πλαίσιο της παρουσίας. Κάποιες επαρχιακές εταιρίες χρησιμοποιούσαν για τους κύκλους ομιλιών ειδικές αίθουσες διδασκαλίας ή και εργαστήρια. Ένα τέτοιο εργαστήριο γενικώς περιείχε τα στοιχειώδη: εστία, πάγκους για μεταλλουργικές ή απλές χημικές εργασίες, ντουλάπια αποθήκευσης οργάνων. Όπου υπήρχε, το εργαστήριο συνήθως βρισκόταν κάτω από ή κατά μήκος του αμφιθεάτρου διαλέξεων: η βασική του λειτουργία ήταν να παράσχει όργανα και πειράματα για τους σκοπούς της διάλεξης. Οι αρχιτέκτονες των κτιρίων των εταιριών ήταν πολύ συχνά νέοι, γνωστοί αλλά μη καθιερωμένοι, ενώ οι αρχιτεκτονικοί διαγωνισμοί δεν συνηθίζονταν. Σε τι αποσκοπούσαν τελικώς οι κατασκευαστές; Ζητούμενο φαίνεται πως ήταν απλώς ένα κτίριο που θα λειτουργούσε ως δείγμα πολιτισμού, που θα ενέπνεε συνειρμούς αρχαίας παιδείας, κτίσμα γενικώς απλό, «απέριττο», λιτό και κομψό ‘ προκειμένου να έχουν αυτό το αποτέλεσμα επέλεξαν την κλασική γραμμή, ιδιαιτέρως ένα αναγεννησιακό ελληνικό στυλ (Greek revival style). Η συγκεκριμένη επιλογή ελληνικού στυλ το κατέστησε “κατεξοχήν” στυλ για όλα τα κτίρια μνημειακού χαρακτήρα και έτσι το επιστημονικό ίδρυμα έλαβε τη θέση του μέσα στην πόλη πλάι σε κτίσματα παρόμοιου ύφους: την εκκλησία, τα δικαστήρια, τις τράπεζες, τις ιδιωτικές λέσχες, τα εθνικά πολιτιστικά οικοδομήματα.

Στο Λονδίνο, στην κορυφή της ιεραρχίας των ιδρυμάτων βρισκόταν η Βασιλική Εταιρία. Ακολουθούσαν μεγάλες εθνικές λόγιες εταιρίες και με την πάροδο των χρόνων όλο και περισσότερο εξειδικευμένα, επίσης εθνικά, επιστημονικά ιδρύματα. Κατά την βικτωριανή περίοδο πολλές εταιρίες στεγαζόνταν σε ιδιόκτητες κατοικίες. Η βιβλιοθήκες, οι χώροι έκθεσης συλλογών αντικειμένων ή το μουσείο ενσωματώνονταν στο σπίτι ‘ οι εσωτερικοί χώροι (μεγαλοπρεπείς σκάλες και επίσημοι χώροι υποδοχής σε αρχοντικές κατοικίες για παράδειγμα) και η διευθέτηση της κίνησης μέσα στην οικία προσαρμόζονταν κατάλληλα. Επεμβάσεις πολλές φορές γίνονταν και στις προσόψεις των εν λόγω κτισμάτων ώστε να αποπνέουν μια αίγλη που ταιριάζει σε έναν «θεσμό» (κορινθιακοί κίονες, περίτεχνα περιζώματα κλπ.- μια εντυπωσιακή «μαθηματική κατάτμηση που ακολουθεί την αρχαία αρχιτεκτονική»). Προσδίδοντας, σε συμβολικό επίπεδο, κύρος, μια ελληνικού αναγεννησιακού στυλ πρόσοψη, λειτουργούσε και σε ένα δεύτερο επίπεδο, ως διαχωρισμός: δινόταν με τον τρόπο αυτό έμφαση στην διάκριση ανάμεσα στον δρόμο και το κτίριο του ιδρύματος το οποίο “εξευγενιζόταν” με τους κίονες και οχυρωνόταν ενάντια στο πεζοδρόμιο με τη βοήθεια ενός σταθερού κιγκλιδώματος, ενώ παράλληλα φυλασσόταν στην είσοδό του από έναν, σταθερά παρόντα στο φυλάκίό του, φρουρό.

Το αμφιθέατρο για τις επιστημονικές διαλέξεις, εξελίχθηκε από το 1800 και έπειτα με έναν συγκεκριμένο τρόπο. Οι αίθουσες διαλέξεων των ιδρυμάτων είχαν την τάση να παίρνουν το σχήμα ενός αμφιθεάτρου ή ημισφαιρίου, με τα καθίσματα να σκαρφαλώνουν απότομα από την έδρα προς τον εξώστη.⁶³ Υποθέτουμε πως το σχήμα αυτό προέκυψε από το πρότυπο του αμφιθεάτρου ανατομίας: ο καθηγητής διάβαζε την εισήγησή του από το βήμα του ομιλητή ενώ την ίδια ώρα ένας βοηθός πραγματοποιούσε την επίδειξη δείχνοντας τα διάφορα μέρη του πτώματος στην διάρκεια της ανατομικής διαδικασίας. Ένα τέτοιο ‘θέατρο’, το οποίο προέρχεται από τον χώρο της ιατρικής και όχι του θεάματος, επιτελούσε αποτελεσματικά συγκεκριμένες λειτουργίες: εξασφάλιζε στο κοινό την καλύτερη δυνατή θέα των επιστημονικών επιδείξεων που συνέβαιναν στο μεγάλο τραπέζι με τα όργανα πειραμάτων.

Η εκπαιδευτική όψη των διαλέξεων ήταν αναγκαίο να συνδυαστεί με την δυνατότητα ψυχαγωγίας: έπρεπε να εξασφαλίσουν ότι το θέαμα θα ήταν σε τέτοιο βαθμό εντυπωσιακό ώστε να μπορεί να καθηλώνει το κοινό τις θέσεις του. Η είσοδος των ομιλητών στα ιδρύματα συνοδεύτηκε

⁶³ Τα καθίσματα διατάσσονταν σε σχήμα κυκλικό, οβάλ, και αργότερα ημι-κυκλικό.

από μια έμφαση στην δραματική παρουσίαση, κάτι που το υπαγόρευε η ίδια η φύση του χώρου. Εάν η παρουσίαση-παράσταση ήταν ‘ανεπαρκής’, βαρετή, η δυσαρέσκεια του κοινού εκδηλωνόταν με συζητήσεις και άλλες «ανάρμοστες» συμπεριφορές. Μέχρι περίπου τα μέσα του 19^{ου} αιώνα το κοινό εξέφραζε δημόσια και άμεσα την άποψή του επευφημώντας ή αποκοκιμάζοντας τον ομιλητή. Με την πάροδο του 19^{ου} αιώνα, οι κανόνες συμπεριφοράς γίνονται όλο και πιο αυστηροί, διακρίνουμε τις προσπάθειες από την πλευρά των διοικήσεων των εταιριών όχι μόνο να ελέγξουν το περιεχόμενο των εισηγήσεων αλλά και να μετριάσουν τις αντιδράσεις του κοινού. Η σταδιακή «θεσμοθέτηση» των διαλέξεων θεωρείται πως επέφερε και την σταδιακή επισημοποίηση και εξομάλυνση των παρουσιάσεων. Στόχος ήταν η αποκατάσταση της σοβαρότητας και του κύρους της επιστήμης: έμφαση στη χρονική συνέπεια, παρουσία των στελεχών της εταιρίας στα μπροστινά καθίσματα, παρεναίσεις ακόμη και για μείωση των δημόσιων επιδοκιμασιών και χειροκροτημάτων. Όλα αυτά τα επιμέρους στοιχεία μπορούμε να ισχυριστούμε πως συνέβαλαν αποφασιστικά στην μετατροπή του θεάματος της επιστήμης του 18^{ου} αιώνα στο νομοταγές, αυστηρά ελεγχόμενο επιστημονικό αμφιθέατρο του 19^{ου} αιώνα.

Με κύριο ζητούμενο αρχικώς την μέγιστη δυνατή χωρητικότητα του αμφιθέατρου, η άνεση και ο ατομικός χώρος δεν αποτελούσαν ιδιαίτερο μέλημα για τους κατασκευαστές. Ωστόσο η ‘όμορφη’ διακόσμηση, η διάταξη, η περιρρέουσα τελικώς ατμόσφαιρα ήταν πολύ σημαντικά στοιχεία του χώρου αυτού: το επιστημονικό θέαμα γινόταν αντικείμενο επιδείξεων μέσα σε ένα «κομψό», περίτεχνο και καλλιεργημένο περιβάλλον, δείγμα ευγένειας και ανώτερου αστικού πολιτισμού. Το ιδιαίτερο αυτό περιβάλλον, η περιορισμένη διαθεσιμότητα και πρόσβαση, συνεισέφεραν στην ανάδυση μιας διακριτής κατηγορίας σημαινόντων εισηγητών του επιστημονικού χώρου (όπως ο Faraday για παράδειγμα), οι οποίοι διέθεταν μόνιμους και αφοσιωμένους οπαδούς που έρχονταν ανελλιπώς να τους ακούσουν.

Οι κατεξοχήν «λόγιες» εταιρίες δεν διέθεταν συνήθως αμφιθέατρο, παρά ιδιωτικές, ανοιχτές μόνο για τα μέλη (εκτός επίσημων επισκεπτών) αίθουσες συνεδριάσεων. Η διάταξη της αίθουσας αυτής, όπως για παράδειγμα στην Βασιλική Εταιρία,⁶⁴ είχε σαφείς ιεραρχικές συνεπαγωγές: στο τραπέζι μπροστά από την προεδρική έδρα βρίσκονταν το σκήπτρο το οποίο αποτελούσε ισχυρό σύμβολο εξουσίας. Τα υπόλοιπα καθίσματα βρίσκονταν διατεταγμένα σε σειρές απέναντι από το τραπέζι του προέδρου ‘ η αμεσότερη αρχιτεκτονική αναλογία που συνάγεται από αυτή την χωρική διεύθυνση παραπέμπει στην εκκλησία, στην «Αγία Τράπεζα» και τα στασίδια του εκκλησιάσματος των πιστών μελών. Είναι ίσως αξιοσημείωτο το γεγονός πως οι συνεδριάσεις της Βασιλικής Εταιρίας υπό τον Sir Joseph Banks φημίζονταν για την έλλειψη διαλόγου, ενώ οι μελέτες, μέχρι τα μέσα περίπου του 19ου αιώνα, διαβάζονταν συνήθως από έναν από τους γραμματείς και όχι από τον ίδιο το συγγραφέα. Τα αιτήματα για συζήτηση και διάλογο που διατυπώνονταν από ορισμένους, απορρίπτονταν με τη δικαιολογία πως η συζήτηση μπορούσε να οδηγήσει στην απώλεια της ατομικής αξιοπρέπειας... Όπως κανείς δεν θα διέκοπτε την θεία λειτουργία που τελούσε ένας ιερέας, έτσι και η συζήτηση στην αίθουσα θεωρούνταν ακατάλληλη για την διεξαγωγή των εργασιών της Εταιρίας. Όταν η συζήτηση αργότερα θα γινόταν αποδεκτή, και πάλι θα τελούνταν υπό πολύ

⁶⁴ Στην Αρχαιολογική Εταιρία (Society of Antiquaries), το μοντέλο χαρακτηρίζεται “κοινοβουλευτικό”: είχε επίσης εκκλησιαστικές καταβολές (οι συνεδριάσεις της Βουλής στο παλαιό ανάκτορο του Westminster, ελάμβαναν χώρα στο παρεκκλήσι του Αγίου Στεφάνου) αλλά εδώ η διάταξη των καθισμάτων διευκόλυνε την συζήτηση και την αντιπαράθεση μια και οι άνθρωποι κάθονταν αντικρυστά. Κάτι ανάλογο ισχύει και για την Γεωλογική Εταιρία (Geological Society). Η Αρχαιολογική και η Βασιλική Εταιρία διέθεταν διαμερίσματα στο Somerset House που τους είχαν παραχωρηθεί από την κυβέρνηση στο 1778. Αργότερα, το 1828, συστεγάστηκε εκεί η Γεωλογική Εταιρία, και το 1834 επίσης η Αστρονομική (Astronomical) Εταιρία. Στο Burlington House, τα επόμενα χρόνια τα προβλήματα έλλειψης χώρου λόγω συστεγάσεων θα δημιουργήσουν αντιπαράθεσεις. Τελικώς οι διαφορετικές επιστημονικές κοινότητες θα κατέχουν χώρους σαφώς διαχωρισμένους, ενώ η Βασιλική Εταιρία φαίνεται πως επέβαλε την άτυπη ηγεμονία της.

αυστηρό έλεγχο: ο γραμματέας επέλεγε εκ των προτέρων τα μέλη που θα διάβαζαν τις μελέτες, ώστε η συζήτηση να έχει χαρακτήρα ενημερωτικό και να αποφεύγονται οι διενέξεις.

Οι ‘ελίτ’ λόγιες Εταιρίες γενικά δεν διέθεταν εργαστήρια, ωστόσο ιδρύματα πώς το Βασιλικό Ινστιτούτο ή το Ινστιτούτο του Λονδίνου διέθεταν εργαστηριακούς χώρους εξ αρχής. Γενικότερα, τα εργαστήρια των επαρχιακά φιλοσοφικών και φιλολογικών Εταιριών βρίσκονταν συνήθως στο υπόγειο κάτω από το αμφιθέατρο. Το υπόγειο ασφαλώς ανήκε στη ιδιωτική πτέρυγα του σπιτιού ‘ τα εργαστήρια, αντικείμενα προσωπικής αφοσίωσης, δεν ήταν δημόσιοι χώροι: φίλοι και συνάδελφοι μπορούσαν να εισέρχονται μόνο κατόπιν πρόσκλησης για να παρακολουθήσουν ένα συγκεκριμένο πείραμα, αλλά τα τακτικά μέλη του ιδρύματος δεν έμπαιναν κατά βούληση. Τα εργαστήρια τα έκρυβαν μακριά από τα βλέματα του κοινού. Καθώς η επιστήμη αναπτυσσόταν, απέκτησε πολύπλοκες συσκευές και αναζήτησε μαγαλύτερους χώρους και το εργαστήριο ανέβηκε στον ισόγειο χώρο.

Κάποια στιγμή οι Εταιρίες χρειάστηκε να αποκτήσουν μια ταυτότητα προκειμένου να μπορέσουν να διεκδικήσουν δημόσια αναγνώριση και υποστήριξη. Τα κτίρια και η επίπλωσή τους αποτελούσαν στοιχεία δημιουργίας αυτής ακριβώς της ταυτότητας. Η συλλογή πορτραίτων που κατείχε η Βασιλική Εταιρία ήταν διάσημη ήδη από τον 18ο αιώνα ‘ αντανακλούσε την πορεία της ‘επιστημονικής προόδου’ και υποδείκνυε τον ρόλο της Βασιλικής Εταιρίας ως κινητήριας δύναμης και αρωγού αυτής της προόδου. Άλλες Εταιρίες θεμελίωσαν την εταιρική τους ταυτότητα στα μουσεία και τις συλλογές τους, ενώ άλλες πάλι τη στήριζαν στους επιφανείς ήρωες της επιστήμης και στις άοκνες και επίμονες ατομικές τους έρευνες.

Τέτοια χαρακτηριστικά όπως τα παραπάνω αποτελούν λεπτομέρειες της εικόνας που προέβαλαν προς τα έξω οι Εταιρίες. Η δομή και η διάρθρωση ωστόσο του κάθε κτιρίου είχε σημαντικές επιδράσεις σε όσους το χρησιμοποιούσαν: είτε με την έννοια πως το κτίριο αποτελούσε υλοποίηση των προσδοκιών τους, είτε με την έννοια πως το κτίσμα το ίδιο ενθάρρυνε ορισμένες δραστηριότητες και παρεμπόδιζε άλλες. Ορισμένα μουσεία στέγαζαν ογκώδη αντικείμενα στις συλλογές τους και αυτά τα εκθέματα δεν μπορούσαν ουσιαστικά να μετακινηθούν. Διαφορετικές εγκαταστάσεις (όπως οι βοτανικοί κήποι) σε άλλες Εταιρίες ήταν ιδιαίτερα δαπανηρές στην συντήρησή τους και επιβάρυναν οικονομικά σε βαθμό αφόρητο. Σωστά η S.Forgan υπογραμμίζει πως το (φυσικό) περιβάλλον της επιστημονικής δραστηριότητας γενικότερα δεν μπορεί να αγνοείται ‘ οι Εταιρίες της επαρχίας ή της μητρόπολης δεν μπορούν να θεωρούνται απλώς «λανθάνοντες πόροι» υπό μορφή κτιρίων ή γνώσεων. *«Αυτή η οπτική δεν λαμβάνει υπόψη της τη φύση της δήλωσης που κάνει το ίδιο το κτίριο, ούτε τον τρόπο που η δήλωση αυτή τροποποιείται ή ανασκευάζεται μέσα από λειτουργικές ανάγκες με την πάροδο του χρόνου».*

Τα γενικά συμπεράσματα που εξάγονται από την μελέτη της S.Forgan μπορούν να συνοψισθούν ως εξής: η επικράτεια της επιστήμης κατέστη αντικείμενο διεκδίκησης με αποτέλεσμα να ξεσπούν διαμάχες ανάμεσα σε ανταγωνιζόμενες Εταιρίες για τον διαθέσιμο χώρο. Η αξιοπιστία των Εταιριών ενισχυόταν μέσα από τα οικήματά τους. Ο χώρος που καταλαμβάνόταν υποδείκνυε πολύ συχνά ένα είδος ανώτερης κουλτούρας η οποία δεν αναφερόταν στην εξέλιξη της βιομηχανικής κοινωνίας ούτε στην χρησιμότητα των εφαρμογών της επιστήμης. Ο επιστημονικός λόγος μετακόμισε σταδιακά από τα ιδιωτικά σπίτια και τα καφενεία, σε νέα επιστημονικά ιδρύματα. Η αρχιτεκτονική αυτών των ιδρυμάτων αντικατόπτριζε την ιεραρχική δομή της εκάστοτε Εταιρίας και τον βαθμό αντιπαράθεσης που επέτρεπε στα μέλη της. Η κυριαρχία ενσωματωνόταν στους ίδιους τους τοίχους: διευκόλυνε την επιτήρηση του θεάματος που πρόσφερε η επιστήμη, τον έλεγχο του περιεχομένου των διαλέξεων, την μη ανοχή των ανάρμοστων συμπεριφορών.

Μπορεί η αρχιτεκτονική της επιστήμης να ερμηνευθεί ως μια εσκεμμένη μίμηση κατεστημένων αρχιτεκτονικών μορφών και θεσμών όπως η Εκκλησία και η Δικαιοσύνη; Το ερώτημα για πολλούς παραμένει ανοιχτό, μια και παρατηρούνται εντυπωσιακές ομοιότητες στην επιλογή του αρχιτεκτονικού ύφους και την διάταξη του χώρου. Όλες οι εκφάνσεις του κτιρίου διακηρύσσουν, σύμφωνα με αυτή την άποψη, το μεγαλείο και την αυθεντία της επιστήμης ‘ οι Εταιρίες υιοθέτησαν την δικής τους εκδοχή προεδρικού θρόνου, ένα σκαλιστό, υψηλότερο από όλα τα υπόλοιπα, κάθισμα με αίγλη ανάλογη εκείνης του επισκοπικού θρόνου ή της έδρας του δικαστή.

Από τα μέσα του 19^{ου} αιώνα οι Εταιρίες διαπιστώνουν πως είναι ιδιαίτερα δαπανηρό να συντηρηθούν και να διατηρήσουν σε αυτή τη μορφή τα κτίριά τους. Νέα κτίρια θα χρειαστεί να χτιστούν για την επιστημονική έρευνα και διδασκαλία ‘ αυτά δεν θα έχουν το παλαιό ελληνοπρεπές ή κλασικό στυλ. Η επιστήμη διεκδικεί πλέον την ιδιότητα ενός χρήσιμου και πρακτικότερου αντικειμένου, με αυτή την έννοια όφειλε να παρέχει ευκολότερη πρόσβαση το ευρύ κοινό και να μην επανδρώνει τα κολλέγια της μόνο μέσα από τις τάξεις των ευγενών. Ο νέος, γοτθικός, ρυθμός δεν σχεδιάζεται από αρχιτέκτονες, απλώς υλοποιείται από τεχνίτες.

«[...] τα κτίρια κάθε Εταιρίας, υποστηρίζει η S.Forgan, δεν αποτελούν απλώς την εξέλιξη ενός συγκεκριμένου κτιριακού τύπου, αλλά την πηγή πληροφόρησης σχετικά με την ιδεολογία της επιστήμης και με τις συνθήκες ύπαρξής της».

[*Αυτόνομη Πρωτοβουλία*]