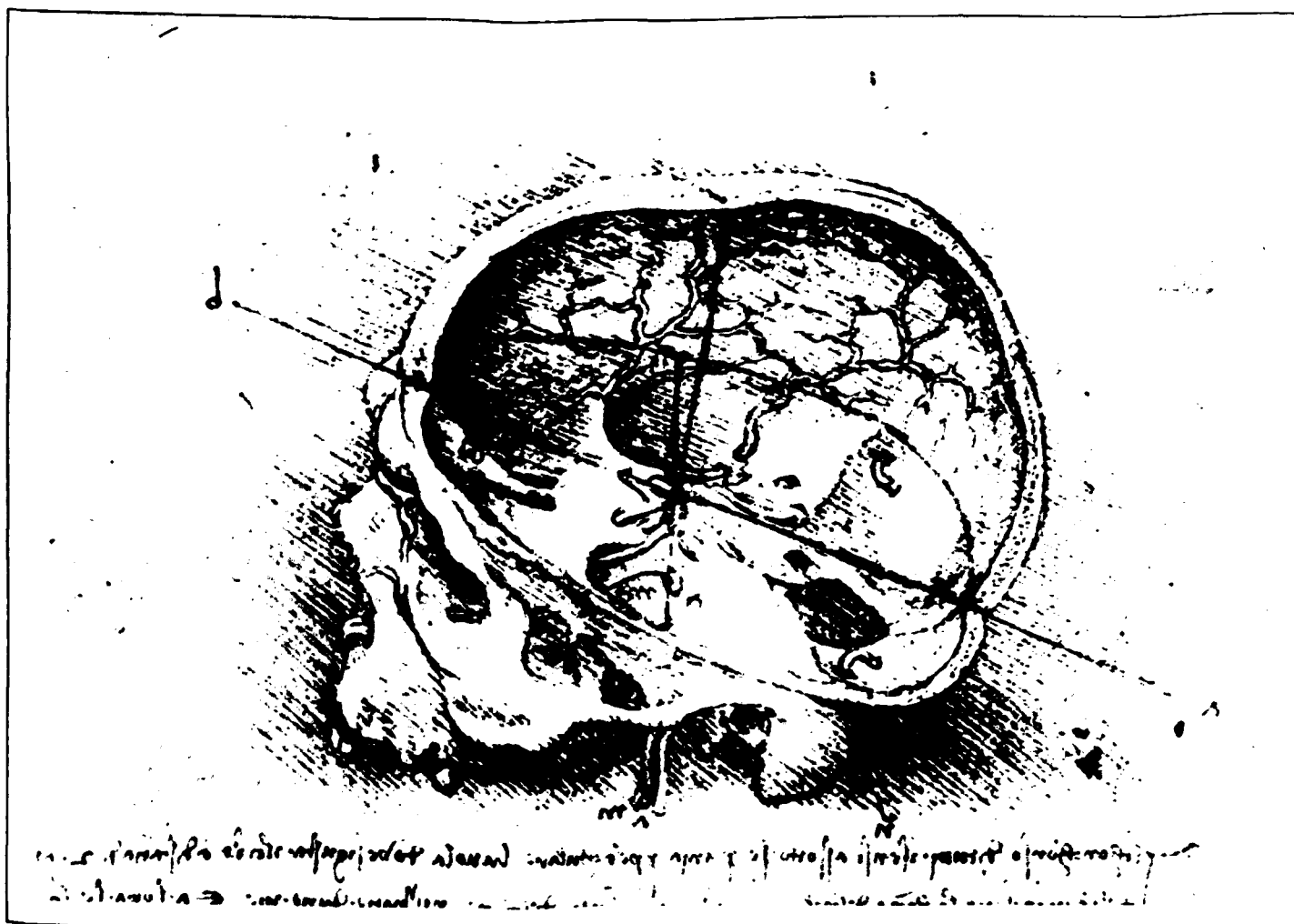




'Από τή Βιολογία στην 'Ηθική: 'Η αλλοτρίωση του Σύγχρονου 'Ανθρώπου από τήν 'Επιστη- μονική Κουλτούρα

Ζάκ Μονό

Μετάφραση: Βασίλης Καψαμπέλης
'Αντώνης Μοσχολάκης

Τό θαυμάσιο πρόγραμμα του Collège de France, καθιερωμέ-
νο εδώ και παραπάνω από τέσσερεις αιώνες, σέ μιά απ' τίς πιό
γόνιμες εποχές στην ιστορία τής σκέψης, φαίνεται σήμερα
περισσότερο δικαιωμένο και αναγκαίο παρά ποτέ. Γιατί, χάρι

σέ μιά παράξενη ανάδραση, ή πλούσια ανάπτυξη τής επιστήμης
καί οί τεράστιες τεχνικές, πολιτικές, κοινωνικές καί διανοητι-
κές ανακατατάξεις πού προκάλεσε, συνεπιφέρουν σήμερα και-
νούργιες απειλές έναντίον τής.

Η επιστήμη χάρισε στον άνθρωπο δυνατότητες απεριόρι-
στες. 'Αλλά, εκτός απ' τίς εγκληματικές καταχρήσεις αυτής τής
ισχύος, ή ίδια ή πηγή τής, ή αντικειμενική γνώση καί ή ήθική
πού τήν στηρίζει, παραμένουν σκοτεινές γιά τήν πλειοψηφία
τών ανθρώπων· απ' όπου καί τό άγχος, αυτή ή βαθιά δυσπι-
στία πού τόσο συνάνθρωποί μας εκδηλώνουν απέναντι στο
σύγχρονο κόσμο καί τήν ίδια τήν επιστήμη. Συναισθημα άλλο-
τρίωσης πού κάθε άλλο παρά άγκαλιάζει μόνο τούς λιγότερο
μορφωμένους· μερικές απ' τίς πιό αξιόλογες τάσεις τής σύγχρο-
νης φιλολογίας καί φιλοσοφίας προέρχονται κατ' εὐθείαν απ'

Τό κείμενο αυτό αποτελεί τό έναρκτήριο μάθημα του γάλλου βιολόγου
Ζάκ Μονό στο Collège de France. Έτσι όπως δημοσιεύτηκε στην εφημερί-
δα Le Monde τής 30ης Νοεμβρίου 1967.

αυτή την αλλοτρίωση, πού μερικές φορές δηλώνεται και με τρόπο τολμηρό.

Λίγα καθήκοντα είναι σήμερα τόσο φανερά και τόσο επείγοντα για την επιστημονική κοινότητα, όσο η ανάγκη πάλης ενάντια σ' αυτή τη σύγχρονη νεύρωση. Και πώς να δοθεί ή μάχη, αν όχι με την εμβάθυνση της ίδιας της γνώσης, με τη σταθερή επέκταση της αντικειμενικής μεθόδου σέ νέους χώρους, με μιά εκπαίδευση πού επιτέλους να παρέχεται, χωρίς περιορισμούς και μυθοποιήσεις, σέ ανθρώπους ελεύθερους;

Τέτοιο ήταν απ' τό ξεκίνημά του τό πρόγραμμα του Collège de France κάτι τέτοιο είναι και σήμερα, περισσότερο παρά ποτέ υποδειγματικό (....)

Οί παράδοξες ιδιότητες τῶν ζωντανῶν οργανισμῶν

Είναι απαραίτητο άραγε νά θυμήσουμε ότι άπέναντι στους φυσικούς νόμους πού διέπουν τήν εξέλιξη τῶν μακροσκοπικῶν συστημάτων, καί ή ίδια ακόμα ή ύπαρξη τῶν ζωντανῶν οργανισμῶν άποτελεῖ ἀληθινή πρόκληση; Πράγματι, μόνο οί ζωντανοί οργανισμοί, απ' όλα τά γνωστά ἀντικείμενα ή συστήματα τοῦ σύμπαντος, διαθέτουν δυό παράδοξες ιδιότητες πού θά δνόμαζα, σύμφωνα καί μέ γνώμες ἄλλων, Ἀνάδυση καί Τελεονομία.

Ἀνάδυση είναι ή ιδιότητα τῶν ἐξαιρετικά πολύπλοκων τεταγμένων δομῶν ν' ἀναπαράγονται, νά πολλαπλασιάζονται καί νά ἐξελίσσονται πρὸς τή δημιουργία δομῶν αὐξανόμενης πολυπλοκότητας.

Τελεονομία είναι ή λέξη πού μπορεί κανείς νά χρησιμοποιήσει ἄν, σεβόμενος τήν ἀντικειμενικότητα, προτιμᾷ ν' ἀποφύγει τήν «τελεολογία». Παρ' όλα αὐτά τά πάντα γίνονται σάν «οί ζωντανοί οργανισμοί νά ἦταν δομημένοι, οργανωμένοι καί ἐξαρθρημένοι ἀπό κάποιο τέλος (σκοπό): τήν ἐπιδίωξη τοῦ αὐτοῦ καί κυρίως τοῦ εἶδους.

Εἶναι φανερό πῶς αὐτές οί δυό παράδοξες ιδιότητες πού μοιάζουν νά διακρίνουν ριζικά τά ἐμβία απ' τά μὴ-ἐμβία συστήματα, δέν είναι ἀνεξάρτητες. Ἀντίθετα συνδέονται πολύ, μιά καί τό τελεονομικό «σχέδιο», ὁ πολλαπλασιασμός τοῦ εἶδους, είναι ή ιδιότητα τῆς ἀνάδυσης.

Ἡ αἰτιακή ή χρονική σχέση ἀνάδυσης-τελεονομίας κρύβεται πίσω ἀπό κάθε σκέψη, κάθε θεωρία πού ἔχει προταθεῖ γιά τήν ἐπίλυση τῆς παραδοξότητας. Θά μπορούσε μάλιστα κανείς νά ταξινομήσει αὐτές τίς θεωρίες σέ δυό ομάδες, ἀνάλογα μέ τό ἄν δέχονται ότι ή τελεονομία ἐξασφαλίζει καί κατευθύνει τήν ἀνάδυση, ή ἀντίθετα ότι ή ἀνάδυση προηγείται τῆς τελεονομίας.

Βιταλισμός καί μεταφυσική.

Οί ποικίλες «βιταλιστικές» θεωρίες, ἐμφάνισης περισσότερου ή λιγότερου ἐπιστημονικῆς, δέχονται ὅλες τήν ὑπαρξη μιᾶς τελεονομικῆς ἀρχῆς, μιᾶς εἰδικῆς κατευθυντήριας δύναμης, πού ἐνυπάρχει στήν «ἐμβία ὕλη» κι ἀπουσιάζει απ' τήν ἀψυχη. Δέν ἀξίζει τόν κόπο νά σταθοῦμε πολύ σ' αὐτές τίς ὑποθέσεις, πού ή στείρωσή τους ἔχει ἀποδειχθεῖ ἀπό καιρό. Γιά νά

ὑπογραμμίσουμε τήν ἀσημαντότητά τους, θά ἀρκοῦσε νά ἐπισημάνουμε ότι ακόμα καί ή ἐκφραση «ζῶσα ὕλη» δέν ἔχει κανένα νόημα. Ὑπάρχουν ζωντανά συστήματα· δέν ὑπάρχει ζῶσα «ὕλη». Καμιά οὐσία, κανένα μόριο θγαλμένο καί ἀπομονωμένο ἀπό κάποιο ζωντανό ὄργανισμό, δέν διαθέτει ἀπό μόνο του τίς παράδοξες ιδιότητες. Μόνο τά ζωντανά συστήματα, δηλαδή απ' τό κύτταρο καί πέρα, τίς ἐκδηλώνουν. Ἡ ἀνάδυση κι ή τελεονομία είναι ιδιότητες τοῦ συστήματος, ἀλλ' ὄχι καί τῶν οὐσιῶν απ' τίς ὁποῖες ἀποτελεῖται. Πιό πρόσφατες συλλήψεις, πού συχνά προέρχονται ἀπό φυσικούς ἀσχετους μέ τή βιολογία, προτείνουν ἕνα βιταλισμό περισσότερο δουλεμένο, ἀλλά ὄχι λιγότερο ἄγονο, κατά τή γνώμη μου.

Ἡ μεταφυσική λύση συνίσταται στήν ὑπόθεση ότι ή τελεονομία καί ή ἀνάδυση είναι στήν πραγματικότητα ιδιότητες παγκόσμιες, πού ἀπλά καί μόνο ἐκδηλώνονται πιό ἐντονα στά ἐμβία ὄντα, ἀρχίζοντας ή τελειώνοντας μέ τόν ἴδιο τόν ἄνθρωπο. Πρόκειται γιά τή λύση τοῦ Teilhard de Chardin πού δέν είναι ἄλλωστε καινούργια. Στήν πραγματικότητα αὐτή ή ἰδέα, μέ τή μιά ή τήν ἄλλη μορφή, περισσότερο ή λιγότερο φανερή, ἐμφανίζεται στά περισσότερα μεγάλα θρησκευτικά ή μεταφυσικά συστήματα. Εἶναι εὐκόλο νά τήν ἀναγνωρίσει κανείς, κάτω ἀπό ποικίλες μεταμφιέσεις, στή φυσική τοῦ Ἀριστοτέλη, στή βιολογία τοῦ Teilhard de Chardin, στόν ἰδεαλισμό τοῦ Hegel ή στό διαλεκτικό ὕλισμό.

Ἡ «λογική» αὐτῶν τῶν ἐσοχων ἐρμηνειῶν, μακρινῶν συγγενῶν τοῦ πρωτόγονου ἀνιμισμοῦ, προϋποθέτει σάν ἀφαιρετικό ἀξίωμα μιά παγκόσμια τελεονομία πού θά ἔτεινε στήν ἀνάδυση. Ἀπ' τή στιγμή πού θά δεχθεῖ κανείς αὐτό τόν κοσμικό ἀνιμισμό, δέν είναι πιά δύσκολο νά ἐξηγήσει τήν ἐμφάνιση τῆς ζωῆς καί τήν εξέλιξη: ἀρκεῖ ν' ἀρνηθεῖ τό δεύτερο θερμοδυναμικό ἀξίωμα, σάν τό συγγραφέα τοῦ ἀκόλουθου ἀποσπάσματος:

«Καταλήγουμε λοιπόν στό συμπέρασμα ότι, μέ κάποιο τρόπο πού θά ἀποσαφηνίσουν οἱ ἐπιστήμονες τοῦ μέλλοντος, ή θερμότητα πού ἀκτινοβολεῖται στό χώρο πρέπει ἀναγκαστικά νά ἔχει τή δυνατότητα νά μετατρέπεται σέ κάποια ἄλλη μορφή κίνησης, καί μ' αὐτή τή μορφή μπορεί νά συγκεντρώνεται ξανά καί νά ἐπαναδραστηριοποιεῖται. Ἐτσι ξεπερνιέται τό πιό οὐσιαστικό ἐμπόδιο γιά τή μετατροπή τῶν νεκρῶν ἡλίων σέ πυρακτωμένα νεφελώματα».

Θά πρέπει ἴσως νά διευκρινήσουμε ότι τό ἀπόσπασμα δέν ὑπογράφει ὁ πατήρ Teilhard ἀλλά ὁ Φρειδεरिकός Ἐνγκελς (ἀπό τή *Διαλεκτική τῆς φύσης*).

Ἡ Φυσική ἐρμηνεύει τήν εξέλιξη

Ἡ διαμετρικά ἀντίθετη λύση, σύμφωνα μέ τήν ὁποία ή ἀνάδυση πρέπει ὅπωςδήποτε νά προηγείται τῆς τελεονομίας, μᾶς φαίνεται σήμερα σάν ή μόνη ὀρθολογική, ή μόνη δυνατή, ή μόνη συμβατή μέ τό δεύτερο θερμοδυναμικό ἀξίωμα. Γιατί ἄν αὐτό τό ἀξίωμα είναι ἀσυμβίβαστο μέ τήν ὁποιαδήποτε παγκόσμια τελεονομία, καθόλου δέν ἀποκλείει τήν τοπική ἀνάδυση πολύπλοκων δομῶν. Ἐπρεπε ὁμως νά γεννηθεῖ μιά ἰδιοφυία σάν τόν Δαρβίνο γιά νά διατυπωθεῖ ή ἀποψη ότι ή τελεονομία πηγάζει απ' τήν ἀνάδυση πού τήν δημιουργεῖ, τήν διεγείρει καί

τήν αναπτύσσει. Όσο πιο εξακολουθεί να είναι ακόμα μία λογική λύση, όχι μία φυσική έρμηνεία. Η δαρβίνεια επιλογή μπορούσε να εξηγήσει την εξέλιξη της διόσφαιρας, όχι όμως και τις βασικές ιδιότητες που μετατρέπουν τα έμβια συστήματα σε υποκείμενα της επιλογής. Έμενε ν' αποκαλυφθεί ή ultima ratio (έσχατη αίτια), το φυσικό υπόβαθρο της ανάδυσης και η φυσική προέλευση των στοιχειωδών τελεονομικών αλληλεπιδράσεων.

Για πολλά χρόνια μετά τον Δαρβίνο, η έλπιδα ν' απαντηθούν αυτά τα ερωτήματα έμοιαζε σχεδόν χιμαιρική. Σήμερα ωστόσο το φυσικό υπόβαθρο της ανάδυσης έχει αποκαλυφθεί, η δομή του έχει αποσαφηνισθεί και μ' αυτή τη δομή μπορεί να εξηγηθεί η λειτουργία του. Μιλάω φυσικά για το δεοξυριβοζονουκλεϊνικό όξύ (D.N.A.), συστατικό των χρωματοσωμάτων, φύλακα της κληρονομικότητας και πηγή της εξέλιξης, φιλοσοφική λίθο της βιολογίας (...)

Μολονότι το D.N.A., αύστηρά μιλώντας, δεν είναι κρύσταλλος, ο μηχανισμός αναπαραγωγής του είναι πολύ ανάλογος με την κρυστάλλωση (φαινόμενο που από καιρό είχε χρησιμοποιηθεί σαν παράδειγμα ανάδυσης στο φυσικό κόσμο). Αυτή η παλιά σύγκριση, που πολλοί περιγέλασαν τη φαινομενική απλοϊκότητά της, μοιάζει σήμερα έντελως δικαιωμένη: το μοριακό υπόβαθρο της ανάδυσης στους ζωντανούς οργανισμούς είναι πράγματι ένας «περιοδικός κρύσταλλος» (όπως τό είχε προβλέψει ο Schrödinger), και χρησιμεύει σαν μήτρα για την αναπαραγωγή *ne varietur* (απαράλλακτης) της ίδιας του της δομής.

Αυτός ο άκρος συντηρητισμός θα μπορούσε να φανεί αντίθετος με την ποικιλία, άρα με την εξέλιξη: και πράγματι είναι. Αποτέλεσμα ικανοποιητικό, μία και η εξέλιξη των ειδών είναι στο κάτω-κάτω ένα γεγονός πολύ λιγότερο παράδοξο από τη σταθερότητά τους. Είναι άραγε ανάγκη να θυμήσουμε ότι μερικά είδη αναπαράγονται χωρίς αισθητές αλλαγές εδώ και ένα εκατομμύριο σχεδόν χρόνια;

Η αντίφαση άλλωστε σταθερότητας και εξέλιξης δεν είναι παρά φαινομενική. Είναι εύκολο να καταλάβει κανείς ότι ο μηχανισμός πιστού αντιγράφου που αποτελεί ο αναδιπλασιασμός του D.N.A., επιτρέπει τη διατήρηση όχι μόνο της άκριδους μορφής, αλλά και κάθε τυχάιου λάθους που θα παρεισέφρουε στην αναπαραγωγή αυτής της μορφής. Γιατί οι μηχανισμοί που αναπαράγουν τη δομή ενός D.N.A. δεν θα μπορούσαν φυσικά να είναι τελείως αλάνθαστοι. Αν λοιπόν συμβεί κάποιου τυχάιου γεγονότος και προκαλέσει ένα λάθος στην αναπαραγωγή του προγράμματος, το λάθος αυτό θα διατηρηθεί, θ' αναπαραχθεί και θα πολλαπλασιαστεί, άρκει να μὴ διακυβεύεται, πράγμα που συμβαίνει στη μεγάλη πλειοψηφία τέτοιων λαθών, ή ίδια ή ύπαρξη της κυτταρικής σειράς στην οποία εμφανίστηκε.

Η εξέλιξη, η ανάδυση πολύπλοκων δομών από πιο απλές μορφές, είναι λοιπόν συνέπεια άτελειών στο σύστημα διατήρησης των δομών που απαρτίζουν ένα κύτταρο. Μακριά απ' τό να «καθοδηγεί» την εξέλικτική ανάδυση, ή τελεονομία δεν συνεισφέρει σ' αυτήν παρά στο μέτρο που σφάλλει, και μάλιστα πάντοτε τυφλά. Και θα μπορούσε να πει κανείς ότι τά ίδια τυχαία συμβάντα που ή επισώρευσή τους σ' ένα μή ζών

σύστημα απειλεί με εξαφάνιση κάθε δομής, στή διόσφαιρα καταφέρνουν να παράγουν καινούργιες, όλο και πιο πολύπλοκες δομές.

Ο κυτταρικός μηχανισμός

Για να πούμε την αλήθεια, ή εξέλιξη των ειδών δεν αποτελεί, ή για την ακρίβεια δεν αποτελεί πιά, τό κεντρικό πρόβλημα της βιολογίας. Τά όρια αυτής της έπιστήμης, τά σημερινά σύνορα της *terra incognita*, τοποθετούνται στά δύο άκρα της εξέλιξης: στίς αρχικές πηγές της ανάδυσης και στίς πιο έκλεπτυσμένες εκδηλώσεις της τελεονομίας. Δηλαδή, απ' τη μία τό πρόβλημα της εμφάνισης των πρώτων - πρώτων δομών που ήταν προικισμένες με ικανότητα αυτοαναπαραγωγής, και απ' την άλλη τό πρόβλημα της λειτουργίας του κεντρικού νευρικού συστήματος (K.N.Σ.), της πιο εξέλιγμένης απ' τις τελεονομικές δομές.

Στό πρώτο πρόβλημα ή σημαντικότερη δυσκολία όφείλεται στο ότι τό «μοντέρνο» κύτταρο, τό μόνο που μπορούμε να μελετήσουμε, είναι προϊόν εκατομμυρίων ετών ανέλεκτης έπιλογής, που κατέληξε σε μία υπέροχη τελεονομική συσκευή, τέτοια ώστε είναι ακόμα σχεδόν αδύνατο να διακρίνουμε τά υπολείμματα πρωτόγονων δομών. Γιατί τό D.N.A., που αποτελεί ασφαλώς τό μοριακό υπόβαθρο της ανάδυσης, είναι αυτό καθεαυτό άδρανές και δεν διαθέτει τελεονομικές ιδιότητες. Αυτές εκδηλώνονται μόνο χάρι ή δραστηριότητα της κυτταρικής συσκευής, που «σχεδιά» της αποτελεί, φυσικά, ή διατήρηση της δομής του D.N.A. -της πληροφορίας δηλαδή που αυτό αντιπροσωπεύει.

Έχει σημασία ή μέτρηση της ποικιλίας και της πολυπλοκότητας των μηχανισμών που προϋποθέτει ή ύλοποίηση ενός τέτοιου σχεδίου. Άς πάρουμε τό «άπλούστερο» δυνατό ζωντανό σύστημα, τό βακτηριδιακό κύτταρο. Ο βασικός του μεταβολισμός, τό σύνολο δηλαδή των μηχανισμών που εξασφαλίζουν την κινητοποίηση του χημικού δυναμικού και τη σύνθεση των απαραίτητων συστατικών του κυττάρου, απαρτίζεται από περισσότερες από 2.000 ισοδύναμες αντιδράσεις, ξεχωριστές και στερεοειδικές, που οι περισσότερές τους ξεπερνούν τις δυνατότητες του ικανότερου οργανικού χημικού (...)

Αυτό τό σύστημα χημικών μηχανών δουλεύει με μία αποδοτικότητα που σχεδόν πλησιάζει τό τέλειο. Κάτω από εύνοϊκές συνθήκες τό βακτηριδιακό κύτταρο καταφέρνει να ύλοποιηθεί τό σχέδιό του (τό «όνειρό» του, θάλεγε εδώ ο Frangois Jacob): αναπαράγει τό D.N.A. του και σχηματίζει, σε 20 περίπου λεπτά, δύο κύτταρα. Τά σοβαρά λάθη, αυτά που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την έπίτευξη του σχεδίου, είναι πολύ σπάνια: σ' ένα πληθυσμό που αυξάνεται ή θνησιμότητα είναι πρακτικά μηδέν. Η σύνθεση ενός μορίου πρωτεΐνης, που προϋποθέτει τη συναρμολόγηση ενός εκατομμυρίου αμινοξέων με ακριβή σειρά, καθορισμένη απ' τό D.N.A., γίνεται σε λιγότερο από ένα λεπτό χωρίς τό ποσοστό λαθών (γίνονται και τέτοια) να ξεπερνάει κανονικά τό 1 στα χίλια. Η ενεργειακή απόδοση είναι ή μεγαλύτερη δυνατή και ή όλική ύλική απόδοση βρίσκεται πολύ κοντά στο 100%.

Είναι φανερό ότι ή δύναμη, ή τελεονομική τελειότητα ενός

τόσο πολύπλοκου συστήματος προϋποθέτει αυστηρή ρύθμιση κάθε δραστηριότητας και κάθε ανταλλαγής ύλης και ενέργειας που πραγματώνεται. Περισσότερο χάρη στη ρύθμιση αυτών των δραστηριοτήτων και λιγότερο χάρη στις ίδιες, εξασφαλίζεται ή ύπαρξη αυτών των συστημάτων σαν τέτοιων.

Ἀνάδυση και συναρμογή

Φαίνεται ότι μπορούμε σήμερα ν' αναγνωρίσουμε σέ ορισμένα είδη μορίων μιά ειδική συναρμοστική λειτουργία. Αυτά τὰ μόρια είναι οἱ λεγόμενες άλλοστερικές πρωτεΐνες, προικισμένες απ' τὴ δομὴ τους με τὴν ιδιότητα τῆς ἐκλεκτικῆς καὶ αναστρέψιμης σύνδεσης με δύο ἢ περισσότερα διαφορετικὰ χημικὰ εἶδη πού δέν ἔχουν μεταξύ τους καμιά δομική ἀναλογία, καμιά συγγένεια καὶ καμιά χημική ἀλληλεπίδραση.

Ἀνάμεσα σ' αὐτά τὰ σώματα πού ἀπό χημική ἀποψη ἀλληλοαγνοοῦνται, πού ἀνάμεσά τους δέν θά μπορούσε νά ὑπάρξει καμιά ἀνταλλαγὴ ἐνέργειας καὶ καμιά ἀμοιβαία χημική δράση, ἐγκαθίσταται, με τὴ διαμεσολάβηση τῆς άλλοστερικής πρωτεΐνης, μιά ἐκλεκτικὴ ἀλληλεπίδραση (...)

Βλέπουμε ἐδῶ καθαρά πῶς, χάρη στήν «ἐφεύρεση» τῶν άλλοστερικών πρωτεϊνῶν, ἡ μοριακὴ ἐξέλιξη μπόρεσε σιγά-σιγά ν' ἀπαλλάξει τὰ ζωντανὰ συστήματα ἀπὸ τίς χημικές

ἀντιφάσεις (δομικές ἢ θερμοδυναμικές) πού ἀπειλοῦσαν ν' ἀκυρώσουν τὴν ἀνάδυση αὐτοῦ τοῦ θαυμαστοῦ λειτουργικοῦ οἰκοδομήματος, τοῦ κυττάρου, τέτοιου ὅπως τὸ ξέρουμε σήμερα.

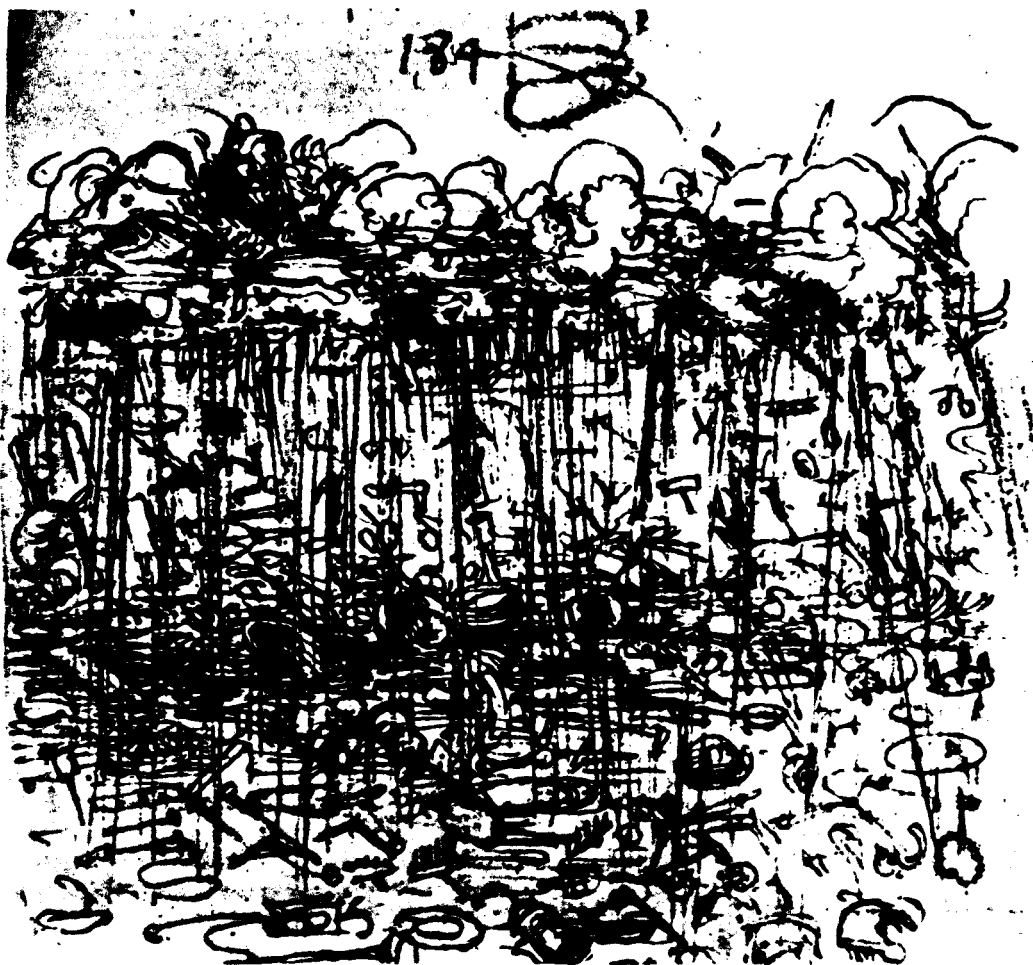
Μόνο πού μέχρι τώρα, καὶ παρ' ὅλο πού οἱ θεωρητικές γενικεύσεις φανερῶνουν μεγάλης ποικιλίας δυνατότητες ἐφαρμογῶν, ὁ οὐσιώδης ρόλος τῶν άλλοστερικών ἀλληλεπιδράσεων δέν ἔχει πειραματικὰ ἀποδειχθεῖ παρὰ μόνο στο ἐπίπεδο τοῦ κυττάρου (...)

Ὅμως οἱ πολυκύτταροι ὁργανισμοὶ δέν μπορεῖ παρὰ ν' ἀναδύθηκαν χάρη στήν ἐμφάνιση νέων δικτύων συναρμογῆς.

Ἄς ποῦμε ὅτι θά ἐκπλαγόμεν, καὶ ἡ ἐμπιστοσύνη μου στήν ἐνότητα τοῦ ζωντανοῦ κόσμου θά δεχόταν ἓνα ἰσχυρὸ χτύπημα ἂν ἀποδειχνόταν πῶς αὐτὸ τὸ θαυμαστὸ ὄργανο τελεονομικῆς συναρμογῆς, τὸ ἀνθρώπινο Κ.Ν.Σ., δέν χρησιμοποιεῖ καὶ αὐτὸ τὸ ἴδιο μέσο μοριακῆς ἐπικοινωνίας πού βρέθηκε καὶ στὰ βακτηρίδια, δηλαδή τίς άλλοστερικές ἀλληλεπιδράσεις.

Ἡ νοόςφαιρα καὶ ἡ ἐμφάνιση τοῦ λόγου

Κάνοντας αὐτὴ τὴν ἐπαληθευμένη ὑπόθεση, θά εἶχαμε ἄραγε τὸ δικαίωμα νά ἰσχυρισθοῦμε ὅτι γνωρίζουμε τὸ ὅσιτο



φυσικό υπόδαθο της σκέψης, της συνείδησης, της γνώσης, της ποίησης, των πολιτικών και θρησκευτικών πεποιθήσεων, καθώς και κάθε φιλοδοξίας, απ' την πιο εύγενική μέχρι την πιο ταπεινή;

Ναί, χωρίς αμφιβολία, θα μπορούσαμε πράγματι να πούμε πως όλες αυτές οι οντότητες που βρίσκονται μέσα μας, είναι στην πραγματικότητα κωδικοποιημένες μέσα στους γεωμετρικούς σχηματισμούς μερικών χιλιάδων εκατομμυρίων μικρών μοριακών κρυστάλλων. Θα μπορούσαμε να το πούμε, με τον ίδιο τρόπο που μπορούμε να πούμε πως τα έργα του Ρακίνα ή του Σαίξπηρ βρίσκονται τυπωμένα σε αυτό το ή στο άλλο βιβλίο.

Η ανάδυση μέσα στη διόσφαιρα ενός συστήματος κατά τέτοιο τρόπο διαφοροποιημένου ώστε να επιτελεί διακυτταρικές επικοινωνίες και να μεταφέρει από απομακρυσμένα κύτταρα σήματα σχετικά με έμπειρίες που ξηρσαν, αποτελεί άσφαλώς ένα αξιοσημείωτο τυχαίο συμβάν, συνδυασμένο χωρίς αμφιβολία με την κατάκτηση της κίνησης από τα πολυκύτταρα όντα, και συνεπώς όχι άσχετο με κάποιο άλλο τυχαίο συμβάν που κατέληξε στη διαφοροποίηση ενός ιστού έτσι ώστε να επιτελεί μία μηχανική λειτουργία. Συμβάν που έγινε δυνατό μόνο στο βαθμό που υπήρξε ήδη μέσα σε κάθε κύτταρο το μοριακό υπόστρωμα της επικοινωνίας και της συναρμογής. Το γεγονός ότι αυτό το σύστημα, στη συνέχεια άλλων τυχαίων συμβάντων, έγινε ικανό όχι μόνο να εγκαταστήσει μία κεντρική συναρμογή, αλλά και να εγγράψει, να συνδυάσει, να μετασχηματίσει και ν' αποκαταστήσει την πληροφορία, αποτελεί ένα φαινόμενο ανάδυσης ακόμα πιο αξιοθαύμαστο· όχι όμως και παράδοξο, έφθον είχε ήδη αποκατασταθεί ένα δίκτυο σχεδόν στιγμιαίων διακυτταρικών επικοινωνιών. Όπως ξέρουμε, το Κ.Ν.Σ. πολλών ζώων (και όχι μόνο ζώων που θεωρούνται ανώτερα) είναι χωρίς αμφιβολία ικανό για όλες αυτές τις επιδόσεις, ιδιαίτερα αναπτυσσόμενες στα κοινωνικά είδη, για τα οποία η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ατόμων αποτελεί συνθήκη επιβίωσης της ομάδας.

Μόνο το τελευταίο χρονολογικά απ' αυτά τα τυχαία συμβάντα μπορούσε να οδηγήσει στην ανάδυση μιας καινούργιας βασιλείας μέσα στους κόλπους της διόσφαιρας: στη νοόσφαιρα, στο βασίλειο των ιδεών και της γνώσης, γεννημένο τη μέρα που οι καινούργιες σχέσεις, οι δημιουργικοί συνδυασμοί στο μυαλό ενός ατόμου μπόρεσαν, μεταδομένες σ' άλλους, να μην χαθούν πιά μαζί του.

Τό ανθρώπινο Κ.Ν.Σ., αν και καταλαμβάνει μεγαλύτερο όγκο, δεν διαφέρει απ' τους έγκεφάλους των άλλων πρωτογών ζώων ως προς τις δομές των νοημάτων του. Και αν, χάρη στον Broca, μπορούμε ν' αποδώσουμε σε ορισμένες περιοχές του εγκεφάλου το ρόλο του κέντρου του λόγου, δεν μπορούμε ωστόσο να πούμε ακόμα αν αυτή η ικανότητα συνδέεται με την ύπαρξη κάποιων συγκεκριμένων ιδιαίτερων κυτταρικών συνάψεων που υπάρχουν στον άνθρωπο κι όχι στον πίθηκο, ή αν οφείλεται στη συνολική αύξηση της κωδικοποιητικής και συνδυαστικής ικανότητας του συστήματος. Θα τολμούσα να υποθέσω ότι ο λόγος εμφανίστηκε χάρη στην εμφάνιση νέων διακυτταρικών συνάψεων, όχι αναγκαστικά περισσότερων πολύπλοκων σ' ανώτερων, σ' ένα προάνθρωπο που μέχρι εκείνη τη στιγμή δεν διέθετε Κ.Ν.Σ. πιο αναπτυγμένο απ' αυτό που

διαθέτουν οι ανώτεροι σημερινοί πίθηκοι. Άλλά ο λόγος, εϋθύς μόλις υπήρξε, θα πρέπει να εξασφάλισε μία επιλεκτική δυνατότητα απείρως μεγαλύτερη απ' την ικανότητα συνδυασμών και κωδικοποίησης. Όποτε η εμφάνιση του λόγου θα πρέπει να προηγήθηκε, και μάλιστα αρκετά, της ανάδυσης του ιδιαίτερου στο ανθρώπινο είδος Κ.Ν.Σ., και μάλιστα να συνέβαλε αποφασιστικά στην καθημερινή επιλογή των καταλληλότερων μεταβλητών και στην καλύτερη δυνατή αξιοποίησή τους. Μ' άλλα λόγια ο λόγος δημιούργησε τον άνθρωπο περισσότερο παρά ο άνθρωπος τό λόγο.

Έξελιξη και επιλογή των ιδεών

Μ' αυτή την τελευταία σκέψη πού, σωστή ή λάθος, ανήκει πάντως ακόμα στην περιοχή του, ο βιολόγος, επιστήμονας μιας επιστήμης που δεν θεωρείται ανθρωπιστική, θα έπρεπε ίσως να τελειώσει την ομιλία του και να δώσει τό λόγο στους γλωσσολόγους, στους ψυχολόγους ή στους φιλόσοφους. Όσοσο η νοόσφαιρα, με τό να είναι άυλη και να περιλαμβάνει αποκλειστικά αφηρημένες δομές, παρουσιάζει στενές αναλογίες με τη διόσφαιρα, απ' όπου αναδύθηκε. Μία μεταβιβάσιμη ιδέα συνιστά μία αυτόνομη οντότητα (με την ίδια έννοια που μιλάμε για μαθηματικές οντότητες), διαθέτει από μόνη της ικανότητα ανάδυσης και τελεονομία και είναι ικανή να διατηρείται, να αυξάνει και να κερδίζει σε πολυπλοκότητα. Κατά συνέπεια είναι αντικείμενο μιας επιλογής, της οποίας πρόσφατο προϊόν αποτελεί η σύγχρονη κουλτούρα, αλλά σε πλήρη εξέλιξη. Ίσως κάποια μέρα ένα πολύ μεγάλο πνεύμα μπορέσει να γράψει, κατ' αναλογία με τό έργο του Δαρβίνου, μία «φυσική ιστορία της επιλογής των ιδεών». Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι οι νόμοι αυτής της επιλογής είναι αναγκαστικά ιδιαίτερα πολύπλοκοι, καθώς η επιλογή λειτουργεί σε δυό επίπεδα: όπως και πια τό παράσιτο, ή επιτυχία μιας ιδέας θα εξαρτηθεί κατ' αρχήν απ' τη διεισδυτική της ικανότητα (συνάρτηση της ίδιας της δομής) και από την ικανότητά της να κυριαρχήσει ή ν' αφομοιώσει άλλες ιδέες, χωρίς αυτό να έχει άμεση σχέση με την ιδιαίτερη αξία της για τό άτομο ή την ομάδα που την αποδέχεται. Ένα παράσιτο που θα διέθετε μία τέτοια δραστητικότητα και μiasματικότητα, ώστε να οδηγήσει αναπόφευκτα στο θάνατο όλους τους ξενιστές του, θα εξαφανιζόταν και τό ίδιο. Πολλές ιδέες είχαν ή θα γνωρίσουν μία τέτοια τύχη.

Μέ τον ίδιο τρόπο που ορισμένες ακραίες διαφοροποιήσεις, πηγή επιτυχίας στην αρχή, οδήγησαν κατόπιν δολοκλήρες ομάδες στο χαμό μέσα σ' ένα τροποποιημένο οικολογικό περιβάλλον (παράδειγμα τά μεγάλα έρπετά της Δεύτερης Περιόδου), με τον ίδιο τρόπο βλέπουμε σήμερα ότι η υπέρτατη και ακραιφνής δογματική άκαμψία ορισμένων θρησκειών (όπως ο ισλαμισμός, ο καθολικισμός, ο μαρξισμός), κατακτητική δύναμη μέσα σε μία νοόσφαιρα που δεν είναι πιά η δική μας, γίνεται σήμερα αίτια θανάσιμης αδυναμίας που θα οδηγήσει, αν όχι στην εξαφάνισή τους, τουλάχιστον σε σπαρακτικές αναθεωρήσεις.

Έτσι θα θέλαμε πολύ να μάθουμε τό μέλλον και την τύχη της ισχυρότερης ιδέας που αναδύθηκε ποτέ μέσα στη νοόσφαιρα: της ιδέας της αντικειμενικής γνώσης, που η πηγή της

ορίζεται αποκλειστικά ως η συστηματική σύγκρουση λογικής και έμπειρίας.

Οί πηγές της αντικειμενικής γνώσης

Ακόμα κι η ιστορία αυτής της ιδέας είναι σκοτεινή. Θά πρέπει ασφαλώς να είναι τόσο αρχαία όσο κι ο ίδιος ο άνθρωπος, γιατί κανένα άτομο, καμιά κοινωνία δεν θά μπορούσε να επιδιώκει χωρίς να την εφαρμόσει στην πράξη. Χωρίς αμφιβολία, ακριβώς επειδή ήταν μέ τέτοιο τρόπο βαθύτατα ριζωμένη στην πράξη, η ανάδυση αυτής της έννοιας υπήρξε δύσκολη και άργη. Αυτό θά μπορούσε ίσως να εξηγήσει τό ότι ολόκληροι πολιτισμοί, και μάλιστα ύψηλού επιπέδου όπως ο σινικός, δεν έφτασαν ποτέ στό σημείο να την απελευθερώσουν ενώ στη Δυτική Εύρώπη χρειάστηκαν πάνω από δυό χιλιάδες χρόνια, απ' τους προσωκρατικούς μέχρι τόν Γαλιλαίο και τόν Καρτέσιο, γιά να προετοιμαστεί η έλευση της σύγχρονης επιστήμης.

Πρόκειται λοιπόν γιά μιά ιδέα πού, απ' την ίδια την απλότητά της και τή φαινομενική της στεγνότητα, στερείται σχεδόν έντελώς από κάθε δύναμη επιβολής και συνεπώς είναι ολότελα άοπλη μπροστά σέ ιδέες πλούσιες σέ ήθικό περιεχόμενο πού διατείνεται ότι προσφέρουν λύσεις στό πρόβλημα της ανθρωπίνης κατάστασης. Αν τελικά, απέναντι και έναντίον όλων, η ιδέα αυτή κατάφερε να επιβληθεί, τό όφειλε αποκλειστικά στην επιλεκτική της αξία στό δεύτερο επίπεδο: στό επίπεδο της πράξης, της τεράστιας δύναμης πού έθετε στην διάθεση τών ανθρώπων.

Επιβαλλόταν, δημιουργούσε τό σύγχρονο κόσμο, αλλά δεν εφαρmozόταν μέσω αυτής και γιά λογαριασμό της· όχι ακόμα -άν και η πιθανότητα να γίνει κάποτε κάτι τέτοιο είχε από καιρό προβλεφθεί. Ο μύθος του δένδρου της γνώσης αποδείχνει πόσο παλαιοί είναι αυτοί οι φόβοι, κι ένας πώ σύγχρονος ποιητής μάς λέει:

«Αδέρφια, εγκαταλείψτε τή λαίμαργη επιστήμη
πού θέλει να κλέψει απ' την απαγορευμένη κληματαριά
τόν αϊμόφυρτο καρπό πού δεν πρέπει να γνωρίσουμε»

Η άλλοτρίωση του σύγχρονου κόσμου απ' την επιστημονική κουλτούρα, πού παρ' όλα αυτά κατασκευάζει τόν κόσμο του, αποκαλύπτεται και μέ πολλούς άλλους τρόπους, έξω απ' αυτή την άπλοϊκή φρίκη πού εξέφρασε ο Βερλαίν. Βλέπω σ' αυτό τό δυισμό ένα απ' τά βαθύτερα κακά πού βασανίζουν τις σύγχρονες κοινωνίες, αιτίες μιάς άνισορροπίας τόσο σοβαρής, πού θέτει σέ κίνδυνο ήδη από τώρα την πραγματοποίηση του μεγάλου όνειρου του 19ου αιώνα: τή μελλοντική ανάδυση μιάς κοινωνίας χτισμένης όχι πιά πάνω στον άνθρωπο, αλλά γιά τόν άνθρωπο.

Ποιές είναι λοιπόν οι πηγές αυτής της άλλοτρίωσης; Μπορούμε να διακρίνουμε αρκετές ξεχωριστές, αλλά συγκλίνουσες.

Πρώτ' απ' όλα δ.τι, μέσα στην επιστήμη, ξεπερνά την αυτόματη κατανόηση και την αυτονόητη γνώση. Δεν πρόκειται μόνο γιά τή σχετικότητα, τή θεωρία τών κβάντα ή τούς μηχανισμούς της μοριακής ανάδυσης. Οι τεχνικές πού προέκυψαν απ' τή σύγχρονη επιστήμη ξεπερνούν τή δυνατότητα κατανόησης της πλειοψηφίας τών ανθρώπων, και αποτελούν γι αυτούς αίτια διαρκούς ταπείνωσης. Και τούτο όταν όλες αυτές

οί πολυπλοκότητες, αναβαπτισμένες στους αρχαίους μύθους, δεν τείνουν να οδηγήσουν, από αντίδραση, σ' ένα είδος νεοεσωτερισμού, πού η δύναμη διάδοσής του μοιάζει αρκετά σημαντική.

Υστερα υπάρχουν όλες αυτές οι καταχρήσεις δύναμης γιά τις όποιες η επιστήμη μοιάζει να θεωρείται αποκλειστικά υπεύθυνη. Μιά ολόκληρη φιλολογία έχει δημιουργηθεί μ' αυτό τό θέμα, και τό άρχέτυπο του παρανοϊκού σοφού, πού θά φτάσει μέχρι τό έγκλημα γιά να πραγματοποιήσει τό παράλογο πείραμά του, είχε δημιουργηθεί πολύ πριν την έκρηξη της Χιροσίμα. Απ' τόν Φρανκενστάιν μέχρι τό γιατρό Φολαμούρ, περνώντας απ' τόν Μοριαρτύ, η συνέχεια παραμένει αδιάλειπτη.

Η άλλοτρίωση του σύγχρονου ανθρώπου απέναντι στην επιστημονική κουλτούρα.

Ακόμα πώ βαθύ, διαδομένο και σοβαρό είναι τό συναίσθημα πού ήδη ο ίδιος ο Κάντ είχε όμολογήσει, ότι η επιστήμη αποξενώνει τόν άνθρωπο μέσα σ' ένα κόσμο όπου δεν υπάρχει πιά γι αυτόν θέση συγκεκριμένη και απαραίτητη· ότι ο άνθρωπος δεν έχει καμιά σημασία μέσα στον κόσμο, ότι δεν παίζει κανένα ρόλο, κι ότι αν γεννήθηκε απ' αυτόν, τούτο δεν ανάγεται παρά στην τάξη του τυχαίου. Αυτό τό βασικό συμπέρασμα της επιστήμης είναι και τό λιγότερο αποδεκτό. Η άρνηση, η καταφυγή στον υπερβατισμό ή σέ μιά παγκόσμια έντελέχεια, δεν απαιτεί μιά τέτοια αντικειμενική άσκηση και επιτρέπει στην ανθρώπινη ύπαρξή μας να προσδιορίζει γιά τόν εαυτό της μιά καταγωγή πού υποτίθεται περισσότερο εύγενής και σημαντική.

Εξάλλου φαίνεται καθαρά ότι οι βασισμένες στις πιθανότητες αντίληψεις της σύγχρονης επιστήμης είναι ακόμα πώ μημητές κι απ' τις μηχανιστικές θεωρίες τών αρχών του 19ου αιώνα. Τό σύμπαν του Laplace προκαλούσε λιγότερο φόβο απ' τό δικό μας. Ο άνθρωπος είχε αναφαίρετα εξασφαλισμένη μέσα σ' αυτό μιά θέση αιωνιότητας. Κι αυτό ήταν κάτι, όσο μικρή κι αν ήταν αυτή η φωλιά. Αλλά τό ότι ο άνθρωπος υπήρξε προϊόν μιάς άνυπολόγιστης σειράς τυχαίων συμβάντων, προσεκτικά διατηρημένων, πώς να τό πιστέψει κανείς - και μάλιστα βλέποντας, αν όχι τόν ίδιο τό βιολογικό άνθρωπο, τουλάχιστον τά έργα του; Πώς θά μπορούσε ποτέ η καθαρή τύχη να γράψει την Όδύσσεια, την Άνδρομάχη ή τά Κατά Ματθαίον Πάθη;

Μπορούμε να ύπολογίσουμε την πιθανότητα να δούμε κάποιο πίθηκο να δακτυλογραφεί έργα σαν του Σαίξπηρ. Είναι της ίδιας τάξης μέ τις πιθανότητες πού έχει τό νερό να παγώσει μέσα σ' ένα κατσαρολάκι πού τό δάζουμε στή φωτιά. Πράγμα πού, όπως λέει ο Borel, θά μπορούσε πολύ λογικά να θεωρηθεί σαν θαύμα. Αλλά αν τά έργα του Σαίξπηρ, έτσι όπως είναι γραμμένα, όφειλουν ολοκληρωτικά την ανάδυσή τους σέ μιά σειρά τυχαίων γεγονότων, η άρχική τους πιθανότητα ήταν η ίδια μέ την πιθανότητα ενός πιθήκου συγγραφέα. Άρα πρόκειται γιά θαύμα.

Αυτός ο άκαταμάχητος συλλογισμός έχει σαν μόνο μειονέκτημα ότι είναι, φυσικά, εφαρμόσιμος σέ οποιοδήποτε ιδιαίτε-

ρο γεγονός που συμβαίνει μέσα στο σύμπαν, στο βαθμό που, α priori, οι πιθανότητες αυτού του γεγονότος είναι απειροστικότητες. 'Αλλά το σύμπαν υπάρχει, πρέπει να παράγονται μέσα του γεγονότα όλα εξίσου απρόβλεπτα, και ο άνθρωπος συμβαίνει να είναι κάποιο απ' αυτά. Έχει τραβήξει τον πρώτο λαχνό: πρέπει ν' απελπιστεί; ή πρέπει ν' απορρίψει την έπιστήμη που του επιβάλλει τέτοιες αντιλήψεις; Πρόκειται για την άελπισία του ανθρώπου που πιστεύει ότι είναι παράλογος και την ίδια στιγμή τό αρνείται: θέμα που έχει τροφοδοτήσει πολλά απ' τα πιο μεγάλα έργα του καιρού μας. 'Ακόμα κι αν παραμερίσουμε αυτές τις συγχύσεις, αυτό τό φόβο μπροστά στο άγνωστο που πάει ν' αποκαλύψει τον εαυτό του, αυτή την πληγωμένη υπερφάνεια, παραμένει πάντα η ύστατη απόδειξη: η αντικειμενική γνώση άγνοεί τις αξίες· κατόρθωσε να καταστρέψει τά παραδοσιακά θεμέλια των θρησκευτικών ήθικων, αλλά δέν μπορεί νά προτείνει στην πραγματικότητα τίποτ' άλλο στή θέση τους. Καί αν η λειτουργία της φιλοσοφίας έγκειται στην οικόδομησιν ενός συστήματος αξιών, θά πρέπει ν' αναζητήσει τις βάσεις του έξω, δίπλα, αν όχι ενάντια στην έπιστήμη.

Πώς ένας άνθρωπος της έπιστήμης, και προπαντός ένας βιολόγος, μπορεί νά κρύψει την αγωνιώδη άνησυχία του μπροστά στο έξής αναπόφευκτο παράδοξο: είναι άνθρωπος της έπιστήμης έπειδή ο ίδιος τό διάλεξε νά γίνει; τότε μ' αυτή του την έκλογή φανέρωσε τή συναίνεσή του σ' ένα συγκεκριμένο σύστημα αξιών: υποσυνείδητα ή όχι αποδέχτηκε μιά ήθική. 'Επέλεξε μιά πειθαρχία και την ύποταγή σ' αυτήν. Μιά πειθαρχία, στην πραγματικότητα, μ' όλη την ήθική αυστηρότητα που περικλείει ο όρος, χωρίς την όποία ή λογική αυστηρότητα κι ή αντικειμενικότητα θά ήταν ακατόρθωτες.

Η ήθική της γνώσης

Η έπιστήμη άγνοεί τις αξίες: ή αντίληψη του κόσμου που μās επιβάλλει σήμερα δέν περιέχει κανενός είδους ήθική. 'Αλλά ή έρευνα συνιστά από μόνη της μιά μορφή άσκησης: περιλαμβάνει αναγκαστικά ένα σύστημα αξιών, μιά «ήθική της γνώσης», την έγκυρότητα της όποίας ώστόσο δέν μπορεί ν' αποδείξει αντικειμενικά.

Βρισκόμαστε λοιπόν μπροστά στην ακόλουθη αντίφαση: Οι σύγχρονες κοινωνίες ζούν, επιβεβαιώνουν και διδάσκουν ακόμα -χωρίς άλλωστε νά τά πιστεύουν- συστήματα αξιών που οι βάσεις τους έχουν φθαρεί, την ίδια στιγμή που αυτές οι κοινωνίες, ύφασμένες απ' την έπιστήμη, όφείλουν την ανάδυση τους στην παραδοχή -συχνά μή συνειδητή- αυτής της ήθικης της γνώσης που άγνοούν. Νά ή πραγματική ρίζα της σύγχρονης άλλοτριώσης.

Ποιά είναι λοιπόν αυτή ή ήθική, δημιουργός της γνώσης; νομίζω πώς δέν έχει γίνει ακόμα καλά αντίληπτή, ακόμα κι απ' τους ίδιους τους ανθρώπους της έπιστήμης. 'Αλλά ο Νίτσε είχε δίκιο όταν κατάγγελλε βίαια τό τρομερό μυστικό: «Σήμερα όλες οι έπιστήμες τείνουν νά καταστρέψουν στόν άνθρωπο τόν παλιό σεβασμό πρός τόν εαυτό του... Χρησιμοποιούν τό αυστηρό και τραχύ ιδεώδες της στωϊκής άταραξίας για νά τροφοδοτήσουν στόν άνθρωπο αυτή την περιφρόνηση πρός τόν εαυτό του, που κερδήθηκε μετά από τόσες προσπάθειες και που του

παρουσιάζεται σαν ο τελευταίος του, ο πιο σημαντικός τίτλος αυτοεκτίμησης...»

Τόνισα ότι ή ιδέα της αντικειμενικής γνώσης, που στην άρχή περικλειόταν στην πρακτική των μηχανικών τεχνών, χρειάστηκε αιώνες μέχρι νά αναδυθεί ως έννοια μέσα στή νοόσφαιρα. 'Ακόμα και σήμερα συγχέουμε συχνά την ήθική της γνώσης μέ την καθαυτό έπιστημονική μέθοδο. 'Αλλά ή μέθοδος είναι μιά κανονιστική έπιστημολογία, δέν αποτελεί ήθική. Η μέθοδος μās λέει πώς νά ψάχνουμε. 'Αλλά ποιός μās αναγκάζει νά ψάχνουμε, και γι αυτό ν' αποδεχόμαστε τή μέθοδο μαζί μέ την άσκηση που συνεπάγεται;

Εδώ γεννιέται μιά καινούργια παρεξήγηση. 'Ακούμε παντού σήμερα νά υπερασπίζονται την καθαρή έρευνα, την απαλλαγμένη από κάθε άμεση έφαρμογή, κι αυτό στο όνομα ακριδώς της πράξης, στο όνομα των άγνωστων ακόμα δυνάμεων που μόνο αυτού του είδους ή έρευνα μπορεί ν' αποκαλύψει και νά υποτάξει. Κατηγορώ τους άνθρωπους της έπιστήμης ότι τροφοδότησαν πάρα πολύ συχνά αυτή την παρεξήγηση: τους κατηγορώ ότι λένε ψέμματα σχετικά μέ τις άληθινές τους προθέσεις, όταν επικαλούνται τή δύναμη για νά εκθρέψουν τή γνώση που είναι τό μόνο που στην πραγματικότητα τους ενδιαφέρει. Η ήθική της γνώσης είναι ριζικά διαφορετική απ' τά θρησκευτικά ή ώφελιμιστικά συστήματα που βλέπουν τή γνώση όχι σαν σκοπό αλλά σαν μέσο για νά φτάσουμε σέ κάποιο σκοπό.

Ο μόνος σκοπός, ή υπέρτατη αξία, ο «καλός ήγεμόνας» μέσα στην ήθική της γνώσης δέν είναι, πρέπει νά τ' όμολογήσουμε, ούτε ή εύτυχία της ανθρωπότητας ούτε ή πρόσκαιρη δύναμή της ή ή ανακούφισή της, ούτε ακόμα τό σωκρατικό «γνώθι σαυτόν». Είναι ή καθαυτή αντικειμενική γνώση. Νομίζω ότι αυτό πρέπει νά τό λέμε: ότι πρέπει νά συστηματοποιήσουμε αυτή την ήθική, απαλλάσσοντάς την από ήθικές, κοινωνικές ή πολιτικές συνέπειες, ότι πρέπει νά τή διαδώσουμε και νά τή διδάξουμε: γιατί, σαν δημιουργός του σύγχρονου κόσμου, είναι ή μόνη που του ταιριάζει. Δέν πρέπει νά κρύψουμε πώς πρόκειται για μιά ήθική αυστηρή που αν σέβεται στόν άνθρωπο την αναζήτηση της γνώσης, προσδιορίζει ώστόσο μιά αξία ανώτερη απ' τόν ίδιο τόν άνθρωπο. 'Ηθική κατακτητική και από όρισμένες πλευρές νιτσείκη, γιατί αποτελεί μιά θέληση δύναμης: αλλά δύναμης που ανήκει αποκλειστικά στή νοόσφαιρα. 'Ηθική που θά διδάσκει, κατά συνέπεια, την περιφρόνηση της βίας και της πρόσκαιρης κυριαρχίας. 'Ηθική κοινωνική, γιατί ή αντικειμενική γνώση δέν μπορεί ν' αποκατασταθεί σαν τέτοια παρά μόνο στα πλαίσια μιάς κοινότητας που αναγνωρίζει τους κανόνες της.

Τί ιδανικό νά προτείνει κανείς στους σημερινούς ανθρώπους, που νάναι την ίδια στιγμή πάνω και πέρα απ' αυτούς, αν όχι την ανάκτηση, μέσω της γνώσης, του μηδενός που αυτοί οι ίδιοι ανακάλυψαν;