

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ  
ΤΗΣ  
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

II

**Στάθης Ψύλλος**

**ΜΙΘΕ**

2007

# Μετριοπάθεια και τόλμη:

## πως η επιστήμη ιχνηλατεί την αλήθεια

### 1. Επιστημονικός ρεαλισμός

Στο βιβλίο μου *Scientific Realism: How Science Tracks Truth* (1999), πρότεινα τις ακόλουθες τρεις θέσεις ως κύριες συνιστώσες του επιστημονικού ρεαλισμού.

Καθεμία από αυτές επιδιώκει να διακρίνει τον ρεαλισμό από μια συγκεκριμένη μη ρεαλιστική προσέγγιση.

*Μεταφυσική θέση:* ο κόσμος έχει μια καθορισμένη και ανεξάρτητη από τον νου δομή.

*Σημασιολογική θέση:* οι επιστημονικές θεωρίες πρέπει να κατανοούνται κυριολεκτικά. Είναι περιγραφές ενός προσδιορισμένου γνωστικού πεδίου τόσο παρατηρήσιμου όσο και μη παρατηρήσιμου, και μπορούν να λάβουν αληθοτιμές. Ως εκ τούτου, μπορούν να είναι αληθείς ή ψευδείς. Οι θεωρητικοί όροι που εμφανίζονται στις θεωρίες έχουν δυναμική γεγονοτική αναφορά. Αν, λοιπόν, οι επιστημονικές θεωρίες είναι αληθείς, τότε οι μη παρατηρήσιμες οντότητες, τις οποίες θέτουν, κατοικούν τον κόσμο.

*Γνωσιακή θέση:* οι ώριμες και επιτυχημένες στις προβλέψεις τους επιστημονικές θεωρίες είναι καλά επικυρωμένες και προσεγγιστικώς αληθείς για τον κόσμο. Επομένως, οι οντότητες που αυτές οι θεωρίες θέτουν ή, εν πάση περιπτώσει, οντότητες οι οποίες είναι παρεμφερείς με εκείνες που θέτουν, κατοικούν τον κόσμο.

Η πρώτη θέση—*μεταφυσικός ρεαλισμός*—διακρίνει τον επιστημονικό ρεαλισμό από αντιρεαλιστικές θεωρήσεις της επιστήμης, είτε πρόκειται για τις παραδοσιακές ιδεαλιστικές και φαινομεναλιστικές θεωρήσεις είτε για τις πιο σύγχρονες επαληθευσιοκρατικές θεωρήσεις του Dummett (1982) και του Putnam (1981, 1990). Οι τελευταίες, βασιζόμενες σε μια επιστημική (γνωσιακή) κατανόηση της έννοιας της αλήθειας, δεν επιτρέπουν καμία απόκλιση ανάμεσα στο τι όντως υπάρχει στον κόσμο και στο τι προβάλλεται ως υπαρκτό μέσα από ένα κατάλληλο σύνολο γνωσιακών πρακτικών και συνθηκών. Η πρώτη θέση υπαινίσσεται ότι, αν τα μη παρατηρήσιμα

φυσικά είδη που τίθενται από τις θεωρίες *όντως* υφίστανται, τότε υπάρχουν ανεξάρτητα από την ικανότητά μας να μπορούμε να τα γνωρίζουμε, επαληθεύουμε, αναγνωρίζουμε κ.λ.π.

Η δεύτερη θέση—*σημασιολογικός ρεαλισμός*—διαφοροποιεί τον επιστημονικό ρεαλισμό από ινστρουμενταλιστικές (εργαλειοκρατικές) και αναγωγιστικές θεωρήσεις. Ο ινστρουμενταλισμός (εργαλειοκρατία) θεωρεί ότι η χρηστική αξία των επιστημονικών θεωριών συλλαμβάνεται πλήρως από αυτά που οι θεωρίες λένε για τον παρατηρήσιμο κόσμο. Αυτή η θέση αντιμετωπίζει τις θεωρητικές προτάσεις ως συντακτικο-μαθηματικές κατασκευές που δεν έχουν καταστάσεις αληθείας και, ως εκ τούτου, θεωρεί ότι οι θεωρητικές προτάσεις δεν δηλώνουν τίποτα. Από την άλλη πλευρά, ο αναγωγιστικός εμπειρισμός αντιμετωπίζει τις θεωρίες ως συγκαλυμμένες περιγραφές των παρατηρήσιμων οντότητων και της πραγματικής (και δυνατικής) συμπεριφορά τους. Ο αναγωγιστικός εμπειρισμός είναι συμβατός με τον ισχυρισμό ότι οι θεωρητικές υποθέσεις έχουν καταστάσεις αληθείας, και ως εκ τούτου αληθοτιμές, αλλά κατανοεί τις καταστάσεις αληθείας τους αναγωγιστικά: συλλαμβάνονται εξ' ολοκλήρου από ένα παρατηρησιακό λεξιλόγιο. Αντιτιθέμενος στις ανωτέρω προσεγγίσεις, ο επιστημονικός ρεαλισμός είναι μια 'οντολογικά πληθωριστική' άποψη. Ιδωμένη ρεαλιστικά, μια επιστημονική θεωρία επιδέχεται μια *κυριολεκτική* ερμηνεία, δηλαδή μια ερμηνεία σύμφωνα με την οποία ο κόσμος κατοικείται (ή μπορεί να κατοικείται) από ένα πλήθος μη παρατηρήσιμων οντοτήτων και διαδικασιών.

Η τρίτη θέση—*γνωσιακή αισιοδοξία*—διακρίνει τον επιστημονικό ρεαλισμό από αγνωστικιστικές ή σκεπτικιστικές εκδοχές του εμπειρισμού (βλ. van Fraassen 1980). Η ουσία της είναι ότι η επιστήμη μπορεί να—και *όντως*— οδηγεί στην ανεύρεση της αλήθειας για τον κόσμο, όσον αφορά τόσο τις παρατηρήσιμες οντότητες όσο και τις μη παρατηρήσιμες οντότητες. Είναι αναπόσπαστο τμήμα της ρεαλιστικής θέσης ότι οι ενισχυτικές-απαγωγικές μέθοδοι, που χρησιμοποιούνται από τους επιστήμονες για να φτάσουν στις θεωρίες τους, είναι αξιόπιστες: τείνουν, δηλαδή, να παράγουν προσεγγιστικώς αληθείς πεποιθήσεις και θεωρίες.

Ο σημασιολογικός ρεαλισμός δεν διακυβεύεται πλέον. Ο θεωρητικός λόγος θεωρείται μη αναγώγιμος και δηλωτικός (έχων περιεχόμενο) από όλες τις πλευρές που λαμβάνουν μέρος στη διαμάχη. Το ότι ο σημασιολογικός ρεαλισμός απετέλεσε αντικείμενο φιλοσοφικής συναίνεσης δεν ήταν εύκολο κατόρθωμα, καθώς προϋπέθετε δύο πολύ σημαντικά φιλοσοφικά εγχειρήματα: *πρώτον*, τη

φιλελευθεροποίηση του εμπειρισμού και τη συνεπακόλουθη αποδοχή ότι οι θεωρίες έχουν ‘επιπρόσθετο περιεχόμενο’, δηλαδή περιεχόμενο που δεν μπορεί να συλληφθεί πλήρως μέσω της αναγωγής τους σε παρατηρησιακές προτάσεις’ και *δεύτερον*, ένα οπλοστάσιο επιχειρημάτων που προτείνουν ότι οι θεωρητικοί όροι είναι αναπόδραστοι: είναι δηλαδή απαραίτητοι σε κάθε προσπάθεια προκειμένου να φτάσουμε σε ένα, κατά τα λεγόμενα του Carnap (1939, 64), «ισχυρό και αποτελεσματικό σύστημα νόμων» και να εδραιώσουμε μια επαγωγική συστηματοποίηση των εμπειρικών νόμων.

Τούτων δοθέντων, εκείνο που πραγματικά αποτελεί το ιδιαίζον γνώρισμα του επιστημονικού ρεαλισμού είναι ότι προβάλλει δύο παράλληλους ισχυρισμούς, ο ένας εκ των οποίων (για να θιοθετήσουμε την ορολογία του Wright 1992, 1-2) είναι ‘μετριοπαθής’, ενώ ο άλλος είναι πιο ‘τολμηρός’.

Ο *μετριοπαθής ισχυρισμός* είναι ότι υπάρχει ένας ανεξάρτητος, και σε μεγάλο βαθμό μη παρατηρήσιμος μέσω των αισθήσεων, κόσμος, τον οποίο η επιστήμη προσπαθεί να χαρτογραφήσει.

Ο *τολμηρός ισχυρισμός* είναι ότι, παρόλο που αυτός ο κόσμος είναι ανεξάρτητος από την ανθρώπινη γνωστική δραστηριότητα, η επιστήμη *μπορεί* να κατορθώσει να φτάσει σε μια, λίγο πολύ, αξιόπιστη αναπαράστασή του, επιτρέποντάς μας να γνωρίσουμε την αλήθεια (ή, τουλάχιστον, κάποια αλήθεια) για αυτόν.

Για πολλούς φιλοσόφους, ο ανωτέρω είναι ένας *ab initio* αδύνατος συνδυασμός απόψεων. Πολλοί φιλόσοφοι διερωτώνται: εάν ο κόσμος είναι ανεξάρτητος από τις δυνατότητες ή ικανότητές μας να τον ερευνήσουμε και να αναγνωρίσουμε την αλήθεια των θεωριών μας για αυτόν, τότε πώς είναι δυνατόν να μπορέσουμε να τον γνωρίσουμε; Δύο επιλογές εμφανίζονται τότε σε αυτούς που θέλουν να διασώσουν μια μορφή ρεαλισμού: είτε να θυσιάσουν τον τολμηρό ισχυρισμό είτε να θυσιάσουν τον μετριοπαθή ισχυρισμό.

## **2. Θυσιάζοντας την τόλμη**

Εδώ, η αφετηρία είναι ο Popper (1982). Ο ρεαλισμός θεωρείται ως μια αξιολογική θέση σχετικά με τον *στόχο* της επιστήμης (αλήθεια), αφήνοντας εντελώς ανοιχτό το

θέμα του αν αυτός ο στόχος είναι (ή μπορεί ποτέ να είναι) επιτεύξιμος. Εξυπακούεται ότι η αλήθεια κατανοείται με ένα ρεαλιστικό τρόπο (με την έννοια της αντιστοίχισης με τον κόσμο), ώστε να μην εγκαταλειφθεί επίσης και ο μετριοπαθής ισχυρισμός. Ο Popper φημίζεται για τον ισχυρισμό του ότι, από την μια πλευρά, δεν μπορούμε ποτέ να πούμε πως αυτός ο στόχος (η ανεύρεση της αλήθειας) έχει επιτευχθεί, αλλά, από την άλλη πλευρά, η αλήθεια προσεγγίζεται, κατά κάποιο μαγικό τρόπο, μέσα από την αυξανόμενη αληθομοιότητα των διαδοχικών θεωριών. Μιλώ για ένα 'μαγικό τρόπο' γιατί ακόμα και αν η θεωρία του Popper περί αληθομοιότητας του Popper ήταν επαρκής,<sup>1</sup> δεν υπάρχει τίποτα σ' αυτή τη θεωρία το οποίο να μπορεί να εγγηθεί ότι υπάρχει «μια πορεία προς την αλήθεια». Ο Musgrave (1996, 23) συμφωνεί ότι ο ρεαλισμός (μαζί με μια σημασιολογική θέση) είναι μια αξιολογική θέση: «η επιστήμη αποβλέπει σε αληθείς θεωρίες». Υπάρχει ένα ξεκάθαρο κίνητρο για αυτόν τον συμβιβασμό: ακόμη και αν όλες οι θεωρίες που θα διατυπώσουμε είναι ψευδείς, ο ρεαλισμός, ως αξιολογική θέση, δεν απειλείται (ό.π., 21). Φυσικά, ο Musgrave δεν υποστηρίζει ότι όλες οι θεωρίες ήταν ή θα είναι κατηγορηματικά ψευδείς. Απλώς θεωρεί ότι αυτό το ζήτημα (όποια και αν είναι η έκβασή του) δεν σχετίζεται με το αν ο ρεαλισμός είναι μια σωστή στάση απέναντι στην επιστήμη.<sup>2</sup>

Υπάρχουν, ωστόσο, αναπόφευκτες φιλοσοφικές ανησυχίες σχετικά με τον αξιολογικό χαρακτηρισμό του ρεαλισμού. Καταρχήν, μοιάζει μάλλον κενός. Ο ρεαλισμός καθίσταται απρόσβλητος σε κάθε σοβαρή κριτική που πηγάζει από τον εμπειρικό ισχυρισμό ότι η επιστήμη έχει χαμηλές επιδόσεις στην αναζήτηση της αλήθειας (βλ. Laudan 1984). Δεύτερον, αποβλέποντας σε έναν στόχο (αλήθεια) του οποίου η δυνατότητα επίτευξης με την επιστημονική μέθοδο παραμένει απροσδιόριστη, κάνει τον υποτιθέμενο ρυθμιστικό του ρόλο τελείως μυστηριώδη. Τέλος, χάνεται η βαρύτητα του ρεαλιστικού ισχυρισμού ότι η επιστήμη εμπλέκεται σε μια γνωστική δραστηριότητα που ελαχιστοποιεί την άγνοια και το λάθος.

Επομένως, μοιάζει ακαταμάχητη η σκέψη ότι αφού οι ρεαλιστές πρέπει να θυσιάσουν είτε την τόλμη είτε την μετριοπάθεια, η μόνη τους αληθινή επιλογή είναι να θυσιάσουν τη μετριοπάθεια: αν ο κόσμος δεν είναι ουσιαστικά ανεξάρτητος από μας, τότε μπορεί να διαφυλαχθεί η δυνατότητα να τον γνωρίσουμε. Ο μετριοπαθής

---

<sup>1</sup> Τα προβλήματα αυτής της θεωρίας τα έχουν δείξει οι Miller (1974) και Tichy (1974).

<sup>2</sup> Είναι λίγο ειρωνικό ότι ο van Fraassen (1980, 8) επίσης χαρακτηρίζει τον ρεαλισμό ως μια αξιολογική θέση μαζί με μια (μη-ποπεριανή) δοξαστική στάση, δηλαδή ότι η αποδοχή μιας θεωρίας εμπεριέχει την πεποίθηση ότι η θεωρία είναι αληθής.

ισχυρισμός μπορεί εύκολα να θυσιασθεί, εάν ο ρεαλισμός συνδεθεί με μια επιστημική έννοια της αλήθειας η οποία να εγγυάται ότι η αλήθεια (και ως εκ τούτου το τι υπάρχει) δεν βρίσκεται πέρα των γνωστικών μας ορίων.

### 3. Θυσιάζοντας τη μετριοπάθεια

Εδώ, η αφετηρία είναι κυρίως ο Putnam (1981). Ο ρεαλισμός θεωρείται ως μια θέση που αφορά μια επιστημική έννοια αλήθειας, δηλαδή μια έννοια αλήθειας η οποία εγγυάται ότι δεν μπορεί να υπάρξει μια απόκλιση ανάμεσα στο τι μια ιδανική επιστήμη αποφαίνεται για τον κόσμο και στο τι συμβαίνει (ή τι υπάρχει) στον κόσμο. Αυτή η επιχειρηματολογία έχει χρησιμοποιηθεί από τους Ellis (1985) και Jardine (1986). Για τον Ellis, η αλήθεια είναι «αυτό που θα έπρεπε να πιστεύαμε εάν η γνώση μας ήταν τέλεια, αν βασιζόταν στα συνολικά τεκμήρια, ήταν εσωτερικά συνεπής και θεωρητικά ολοκληρωμένη με τον καλύτερο δυνατό τρόπο» (1985, 68).

Υπάρχουν πολλά προβλήματα με αυτήν την άποψη, που δεν θα επαναλάβω εδώ (βλ. Psillos 1999, 253-55). Το μόνο που θα σημειώσω είναι ότι δεν είναι καθόλου φανερό, αν η προτεινόμενη θεωρία αλήθειας μπορεί να αποδώσει τα αναμενόμενα. Για να χρησιμοποιήσω τα λόγια του Jardine (1986, 35), η απαιτούμενη έννοια αλήθειας δεν θα έπρεπε να είναι ούτε πολύ ‘κοσμική’ ούτε πολύ ‘θεολογική’. Θα έπρεπε να αποφεύγει μια άβολη εξάρτηση της αλήθειας από τις ιδιοτροπίες των εξελισσόμενων γνωστικών μας αξιών, ενώ παράλληλα θα έπρεπε να συνδέει την αλήθεια με κάποια έννοια ιδανικής γνωστικής δικαιολόγησης. Αλλά στην προσπάθεια της να απομακρυνθεί από τις ‘κοσμικές’ έννοιες αλήθειας και να κάνει την αλήθεια μια διαρκή και σταθερή ιδιότητα, η εν λόγω επιστημική θεωρία της αλήθειας προσανατολίζεται προς μια ‘θεολογική’ έννοια: οι διαδικασίες δικαιολόγησης γίνονται τόσο ιδανικές που χάνουν όποια σκοπούμενη σύνδεση με ανθρώπινα πραγματοποιήσιμες καταστάσεις. Εν τέλει, η έννοια της αλήθειας γίνεται είτε ‘κοσμική’, καταλήγοντας σε έναν προβληματικό σχετικισμό είτε ‘θεολογική’ και, ως εκ τούτου, όχι και τόσο ριζικά διαφορετική από μια (ρεαλιστική) μη επιστημική κατανόηση της αλήθειας, σύμφωνα με την οποία η αλήθεια υπερβαίνει την δυνατότητα της δικαιολόγησης.

Για να είμαι ακριβής, ο Putnam (1990, viii) διαχώρισε τις απόψεις του περί αλήθειας από την (περσιανή, από τον Αμερικανό πραγματιστή φιλόσοφο C. S. Peirce) θεωρία ότι η αλήθεια είναι, εν τέλει, το σύνολο των πεποιθήσεων στις οποίες θα

καταλήγαμε εάν ποτέ φθάναμε στο ιδανικό όριο της επιστημονικής έρευνας. Ο Putnam απορρίπτει αυτή την θεώρηση στη βάση του ότι είναι «φανταστική (ή ουτοπική)». Αλλά, η εναλλακτική θεωρία αλήθειας που προτείνει ο Putnam, η οποία συνδέει την αλήθεια με την παρουσία «επαρκώς καλών γνωσιακών καταστάσεων», δεν τα πηγαίνει καλύτερα από την περσιανή θεωρία όταν έρχεται αντιμέτωπη με την ανωτέρω κοσμική/θεολογική δοκιμασία. Κάποιος μπορεί πάντα να ρωτήσει: τι άλλο, εκτός από την αλήθεια (ρεαλιστικού τύπου) μιας πρότασης μπορεί να εγγυηθεί ότι εξασφαλίζονται οι επαρκώς καλές συνθήκες δικαιολόγησης;

Αξίζει να σταθούμε για λίγο στην περίφημη αντιδιαστολή του Ευθύφρονα, όπως ονομάζεται στη σύγχρονη φιλοσοφία. Στον σχετικό Πλατωνικό διάλογο, ο Σωκράτης ζητά από τον Ευθύφρονα να τοποθετηθεί σχετικά με το ακόλουθο δίλημμα: «Εάν το ευσεβές το αγαπούν οι θεοί *επειδή* είναι ευσεβές, ή είναι ευσεβές *επειδή* το αγαπούν οι θεοί». Η αντιδιαστολή μπορεί να γενικευθεί σε άλλα πεδία. Αυτό που διακυβεύεται στην εν λόγω αντιδιαστολή είναι η *κατεύθυνση της εξάρτησης*. Οι ευσεβείς πράξεις μπορεί να είναι ακριβώς εκείνες οι πράξεις που αγαπούν οι θεοί. Και όμως ο Σωκράτης θεωρεί, δικαίως, ότι η *κατεύθυνση* της εξάρτησης έχει σημασία. Είναι ένα πράγμα να θεωρεί κανείς ότι κάποιες πράξεις είναι ευσεβείς *επειδή* τις αγαπούν οι θεοί, και φυσικά είναι άλλο πράγμα να θεωρεί κανείς ότι οι θεοί αγαπούν κάποιες πράξεις *επειδή* είναι αγαθές. Με άλλα λόγια, ο Σωκράτης προτείνει ότι είναι ένα ανεξάρτητο γεγονός ότι κάποιες πράξεις είναι ευσεβείς. Ειδικότερα, η ευσέβεια δεν συνίσταται στο ότι οι θεοί αγαπούν κάποιες πράξεις.

Ας θέσουμε, τώρα, την εν λόγω αντιδιαστολή στο πλαίσιο της επιστήμης και της αλήθειας. Είναι οι επιστημονικές θεωρίες αληθείς *επειδή* ο κόσμος έχει μια ανεξάρτητη δομή ή ο κόσμος έχει μια ανεξάρτητη δομή *επειδή* οι θεωρίες είναι αληθείς; Από το τι στάση θα κρατήσει κανείς σ' αυτό το δίλημμα, εξαρτάται το τι θέση παίρνει στη συζήτηση περί ρεαλισμού και αντι-ρεαλισμού και ειδικότερα το εάν δέχεται μια ρεαλιστική ή αντι-ρεαλιστική θεωρία αλήθειας. Για τον ρεαλισμό, είναι η ανεξάρτητη δομή του κόσμου που καθιστά (κάποιες από) τις θεωρίες αληθείς.

Παρ' όλα αυτά, ο Wright (1992) υποστηρίζει ότι οι επιστημονικοί ρεαλιστές θα πρέπει να υιοθετήσουν μια επιστημική αντίληψη της αλήθειας, αν όντως επιθυμούν να διατηρήσουν την γνωσιακή τους αισιοδοξία. Το πρόβλημα, νομίζω, με αυτήν την πρόταση είναι ότι μια επαληθευσιοκρατική εκδοχή του επιστημονικού ρεαλισμού φέρει μαζί της όλα τα προβλήματα που έκαναν την επαληθευσιοκρατία αναξιόπιστη ως μια φιλοσοφική θεωρία νοήματος (και αλήθειας). Πιο συγκεκριμένα, η

βιωσιμότητά της εξαρτάται από δύο προκείμενες: πρώτον, ότι ριζικός υποκαθορισμός των θεωριών από τα τεκμήρια είναι *a priori* αδύνατος· δεύτερον, ότι είναι δυνατή μια παρατηρησιακή γλώσσα, η οποία είναι θεωρητικά αφόρτιστη και η οποία χρησιμοποιείται για να εκφρασθεί η κατάλληλη έννοια επαληθευσιμότητας. Όσον αφορά την *πρώτη* προκείμενη, είναι φανερό ότι η ίδια η λογική δυνατότητα δύο ή περισσότερων ασύμβατων μεταξύ τους, αλλά εμπειρικά ισοδύναμων, θεωριών συνεπάγεται ότι η αλήθεια δεν βρίσκεται απαραίτητα εντός των ορίων των γνωστικών μας ικανοτήτων και πρακτικών. Όσον αφορά τη *δεύτερη* προκείμενη, αν η παρατήρηση είναι εμποτισμένη από τη θεωρία με τέτοιο τρόπο ώστε, να μην μπορούμε να ξεχωρίσουμε ένα σύνολο θεωρητικά ουδέτερων ‘παρατηρησιακών αναφορών’, τότε δεν μπορούμε ούτε καν να διατυπώσουμε τη θέση ότι οι θεωρητικοί ισχυρισμοί είναι αληθείς, με την έννοια ότι μπορούν να επαληθευθούν (ή ακόμη ότι η αλήθεια τους μπορεί να ανιχνευθεί) μέσω των ‘παρατηρησιακών αναφορών’.

#### **4. Εννοιολογική ανεξαρτησία και γνωσιακή τύχη**

Παρ’ όλες τις προσπάθειες να επιβληθεί ένας συμβιβασμός στους επιστημονικούς ρεαλιστές, ούτε η μετριοπάθεια ούτε η τόλμη πρέπει να εγκαταλειφθούν. Από τον κεντρικό ρεαλιστικό ισχυρισμό ότι ο κόσμος είναι ανεξάρτητος από την ανθρώπινη γνωστική δραστηριότητα, δεν έπεται ούτε ότι οι επιστήμονες είναι γνωσιακά κλειστοί ως προς τον κόσμο, αλλά και ούτε ότι στο βαθμό που οι επιστήμονες γνωρίζουν τον κόσμο, κατά κάποιο τρόπο, τον *συγκροτούν* ως αντικείμενο της έρευνάς τους. Ο Fine (1986, 151) επιχείρησε να αποδώσει μεγάλη βαρύτητα σε αυτήν την συνέπεια που υποτίθεται ότι έχει ο ισχυρισμός ότι ο κόσμος είναι ανεξάρτητος από τον νου. Νομίζω, όμως, ότι κάνει λάθος. Όλα εξαρτώνται από το πώς ακριβώς καταλαβαίνουμε τον ρεαλιστικό ισχυρισμό περί της ανεξαρτησίας από τον νου. Θα πρέπει να θεωρείται ότι υποστηρίζει τη *λογική-εννοιολογική ανεξαρτησία* του κόσμου, με την έννοια ότι δεν υπάρχει κανένας εννοιολογικός ή λογικός δεσμός ανάμεσα στην αλήθεια μιας πρότασης και στην ικανότητά μας να την αναγνωρίζουμε, να την βεβαιώνουμε, να την υπερβεβαιώνουμε ή τα συναφή. Οι οντότητες που η επιστήμη μελετά και για τις οποίες ανακαλύπτει αλήθειες κρίνονται ως ανεξάρτητες από μας (ή από τον νου εν γένει) όχι υπό μια αιτιακή έννοια, αλλά μόνο υπό μια *λογική* έννοια: δεν είναι το λογικό επακόλουθο (ό,τι και αν σημαίνει αυτό) των δικών μας εννοιολογήσεων και θεωρήσεων.



Όλα αυτά είναι συμβατά με τον ισχυρισμό ότι η επιστήμη και η μεθοδολογία της είναι *αιτιακά* εξαρτημένες από τον κόσμο. Πράγματι, αυτή η αιτιακή επικοινωνία με τον κόσμο προϋποτίθεται στον ισχυρισμό των ρεαλιστών ότι οι μέθοδοι διάδρασης μας με τον κόσμο μπορεί να είναι τέτοιοι που, τουλάχιστον, σε ευνοϊκές συνθήκες μπορούν να μας οδηγήσουν στη διαμόρφωση δικαιολογημένων πεποιθήσεων σχετικά με τη ‘βαθιά δομή’ του κόσμου. Παρά το πλήθος των σελίδων φιλοσοφικής επιχειρηματολογίας που έχουν γραφεί και που υποστηρίζουν ότι αυτή η επικοινωνία με τον ανεξάρτητο κόσμο είναι αδύνατη, επειδή καταλήγει να μας «βγάλει έξω από την επιδερμίδα μας» (βλ. Rorty 1991, 46 κ.ε.), ή επειδή είναι «εννοιολογικά μολυσμένη» (Fine 1986, 151), είναι μια απλή αλήθεια ότι το (αναπόφευκτο) εννοιολογικό πάρε-δώσε μας με τον κόσμο δεν οδηγεί απαραίτητα στη νέο-ιδεαλιστική (ή νεοκαντιανή) θέση ότι η αιτιακή δομή του κόσμου είναι μια αντανάκλαση (ή προβολή) των δικών μας αντιλήψεων και θεωριών. Η ανεξαρτησία του κόσμου δεν χρειάζεται να θυσιασθεί. Και δεν μπορεί να θυσιασθεί εκτός και αν κάποιος υιοθετήσει την παράλογη άποψη ότι οι εγκόσμιες οντότητες συγκροτούνται *αιτιακά* ως οντότητες από τις εννοιολογικές και γνωσιακές ικανότητες και πρακτικές μας.<sup>3</sup> Σίγουρα, οι ρεαλιστές πρέπει να αναγνωρίσουν ότι η ‘γνωσιακή τους αισιοδοξία’, σύμφωνα με την οποία η επιστήμη έχει επιτύχει στην ανεύρεση της αλήθειας, προϋποθέτει και γνωσιακή *τύχη*: δεν είναι *a priori* αληθές ότι η επιστήμη έχει υπάρξει επιτυχής ή ότι πρέπει να είναι επιτυχής στην ανίχνευση της αλήθειας. Αν η επιστήμη όντως επιτυγχάνει να ανιχνεύει την αλήθεια, τότε αυτό είναι ένα ριζικά ενδεχομενικό γεγονός που αφορά το πώς είναι ο κόσμος και τον τρόπο με τον οποίο η επιστημονική μέθοδος και οι θεωρίες έχουν καταφέρει να τον συλλάβουν (βλ. Boyd 1981). Επομένως, η τόλμη του ρεαλισμού είναι μια ενδεχομενική θέση που χρειάζεται (και πρέπει) να υποστηριχθεί και να εξηγηθεί με επιχειρήματα, το οποία δείχνουν ότι οι ενισχυτικές-απαγωγικές επιστημονικές μέθοδοι μπορούν να παράγουν θεωρητικές αλήθειες για τον κόσμο και να παρέχουν θεωρητική γνώση.

Εάν ούτε η μετριοπάθεια ούτε η τόλμη χρειάζεται να θυσιαστούν, δεν υφίσταται εντούτοις ακόμη το θέμα του πόσο τολμηρός πρέπει να είναι ο επιστημονικός ρεαλισμός; Νομίζω ότι θα πρέπει να αναλογιστούμε για λίγο ποιο ακριβώς είναι το φιλοσοφικό πρόβλημα εδώ. Θεωρώ ότι είναι το ακόλουθο: υπάρχει κάποιος ισχυρός

---

<sup>3</sup> Για την υπεράσπιση όλων αυτών βλέπε Psillos (1999, 245-46), Niiniluoto (1999, 94-95) καθώς και το κεφάλαιο 4 του παρόντος.

λόγος για να πιστεύουμε ότι η επιστήμη δεν μπορεί να ανιχνεύσει την αλήθεια; Με άλλα λόγια, υπάρχει κάποιος λόγος να πιστεύουμε ότι, αφού εκλάβουμε τις θεωρητικές αποφάνσεις των επιστημονικών θεωριών ως εκφράζουσες γνήσιες προτάσεις, δεν μπορούμε ποτέ να δικαιολογήσουμε τον ισχυρισμό μας ότι είναι αληθείς (ή τουλάχιστον ότι είναι πιο πιθανό να είναι αληθείς παρά ψευδείς), όπου η αλήθεια κατανοείται με τον ρεαλιστικό τρόπο; Υπάρχουν ορισμένα λεπτά ζητήματα εδώ, αλλά μόλις αντιληφθούμε το πρόβλημα κατά αυτόν τον τρόπο είναι φανερό ότι αυτό που ο ρεαλισμός θα πρέπει να υπονοεί με την τόλμη του δεν είναι η παράλογη σκέψη ότι εμείς οι φιλόσοφοι θα πρέπει να αποφασίσουμε ποιους επιστημονικούς ισχυρισμούς πρέπει να αποδεχθούμε. Αυτό θα πρέπει να αφήσουμε να το αποφασίσει η καλύτερη μας επιστήμη. Μάλλον, η τόλμη υπονοεί ότι η θεωρητική αλήθεια μπορεί να επιτευχθεί (και να γίνει γνωστή) το ίδιο όπως και η παρατηρησιακή αλήθεια.

Ωστόσο, αυτός ο ισχυρισμός μπορεί να έχει μια ασθενή και μια πιο ισχυρή εκδοχή. Η ασθενής εκδοχή υποστηρίζεται από τον Lepplin (1997). Ο «ελάχιστος επιστημικός ρεαλισμός» του είναι η θέση σύμφωνα με την οποία «υπάρχουν δυνατές εμπειρικές καταστάσεις που θα δικαιολογούσαν την απόδοση κάποιου μέτρου αλήθειας στις θεωρίες—όχι απλά στις παρατηρησιακές συνέπειες, αλλά και στις ίδιες τις θεωρίες» (ό.π., 102). Όπως γνωρίζει και ο Lepplin (ό.π., 121), πολλοί ρεαλιστές προτιμούν μια πιο ισχυρή θέση. Αυτή η θέση είναι ότι οι ενισχυτικές-απαγωγικές επιστημονικές μέθοδοι είναι αξιόπιστες και δύνανται να προφέρουν δικαιολόγηση στους θεωρητικούς ισχυρισμούς. Αυτή η ισχυρή εκδοχή, νομίζω, είναι το αποτέλεσμα της συνεισφοράς του Boyd στην υπεράσπιση του ρεαλισμού.<sup>4</sup> Αλλά, γιατί την χρειαζόμαστε; Την χρειαζόμαστε γιατί μια ασθενής θεώρηση δεν μπορεί να επιτρέψει εγγυημένη ή δικαιολογημένη πεποίθηση στην ύπαρξη των μη παρατηρήσιμων οντοτήτων που τίθενται από την επιστήμη (και στους ισχυρισμούς που γίνονται σχετικά με αυτές). Ο ασθενής ισχυρισμός απλά υποστηρίζει μια αντιγεγονική σύνδεση ανάμεσα σε κάποιες δυνατές εμπειρικές συνθήκες και στην αλήθεια κάποιων θεωρητικών ισχυρισμών. Αυτό, όμως, δεν μπορεί να αποτελεί το χαρακτηριστικό γνώρισμα του επιστημονικού ρεαλισμού, γιατί, νοούμενο κατάλληλα, αναγνωρίζεται καθολικά ότι αυτή η σύνδεση είναι δυνατή. Ο ασθενής ισχυρισμός όχι μόνο αποτυγχάνει να εγγυηθεί ότι αυτή η δυνατή σύνδεση μπορεί να είναι ενεργεία (μια απαραίτητη προϋπόθεση για την πεποίθηση στην αλήθεια ενός θεωρητικού

---

<sup>4</sup> Για μια υπεράσπιση της θέσης, βλ. Psillos (1999, Κεφ. 4)

ισχυρισμού), αλλά επιπλέον κάθε προσπάθεια να δοθεί μια τέτοια εγγύηση θα πρέπει να σχετίζεται με την αξιοπιστία της μεθόδου η οποία συνδέει κάποια εμπειρική κατάσταση με την αλήθεια ενός θεωρητικού ισχυρισμού. Επομένως, η υπεράσπιση της ορθολογικότητας και της αξιοπιστίας αυτών των μεθόδων δεν μπορεί να αποφευχθεί.

Για μένα, αυτό σημαίνει ότι η τολμηρή στάση του επιστημονικού ρεαλισμού θα πρέπει να είναι ισχυρή. Όμως, άλλοι ίσως διαφωνήσουν. Εδώ σίγουρα υπάρχει χώρος για περαιτέρω συζήτηση. Ένα ζήτημα που χρειάζεται να διερευνηθεί είναι το πώς καθιερωμένες επιστημολογικές θεωρίες δικαιολόγησης, αξιοπιστίας και διαμόρφωσης πεποιθήσεων μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διαμάχη περί του επιστημονικού ρεαλισμού. Ίσως αποδειχθεί ότι η διαμάχη για τον επιστημονικό ρεαλισμό διενεργείται καλύτερα στο πλαίσιο ευρύτερων εξτερναλιστικών θεωριών σχετικά με τη φύση της γνώσης, τη δικαιολόγηση, κ.λ.π.

## 5. Γνωσιακή αισιοδοξία

Είναι δύσκολο να μεγαλοποιήσουμε τον ρόλο που ο Sellars έπαιξε στη ρεαλιστική στροφή κατά τη δεκαετία του 1960. Η επίθεσή του στον «μύθο του δεδομένου» και η υποστήριξη από αυτόν της «επιστημονικής εικόνας», σύμφωνα με την οποία το πραγματικό είναι αυτό που οι επιτυχημένες επιστημονικές θεωρίες θέτουν, έδωσαν προτεραιότητα στις επιστημονικές θεωρίες σε σχέση με τις θεωρίες της 'έκδηλης εικόνας' του κοινού νου ως του οδηγού μας για το τι υπάρχει. Σε αυτό το πλαίσιο, οι Smart (1963, 39) και Maxwell (1962, 18) προσέφεραν επιχειρήματα υπέρ του ρεαλισμού, βασιζόμενα στην εξήγηση της επιτυχίας της επιστήμης. Αν όλες αυτές οι μη παρατηρήσιμες οντότητες δεν υπάρχουν, αν οι θεωρητικοί ισχυρισμοί δεν είναι καλά επικυρωμένες και αληθείς περιγραφές ενός μη παρατηρήσιμου κόσμου, τότε δεν είναι δυνατό να εξηγήσουμε την εμπειρική επιτυχία της επιστήμης και την πρόβλεψη συσχετισμών μεταξύ των παρατηρήσιμων οντοτήτων.

Ο Putnam (1975, 73) μετέτρεψε αυτές τις ιδέες σε ένα διάσημο σλόγκαν: «ο ρεαλισμός είναι η μόνη φιλοσοφία επιστήμης που δεν μετατρέπει την επιτυχία της επιστήμης σε θαύμα». Από εδώ προκύπτει το κεντρικό επιχείρημα υπέρ ρεαλισμού. Η κεντρική σκέψη σε αυτό το επιχείρημα είναι ότι οι ρεαλιστικοί ισχυρισμοί προσφέρουν όχι τη μοναδική, αλλά την καλύτερη εξήγηση της επιτυχίας της επιστήμης. Αυτό που επισημαίνεται με το εν λόγω επιχείρημα είναι ότι η επιτυχία των

επιστημονικών θεωριών υποστηρίζει τις ακόλουθες δύο θέσεις: α) ότι οι επιστημονικές θεωρίες θα πρέπει να ερμηνεύονται ρεαλιστικά και β) ότι, έτσι ερμηνευμένες, αυτές οι θεωρίες είναι επαρκώς επικυρωμένες ακριβώς γιατί συνεπάγονται καλά επικυρωμένες προβλέψεις. Οι αρχικοί συγγραφείς του επιχειρήματος, ωστόσο, δεν έδιναν μια επιπλέον έμφαση στις καινοφανείς προβλέψεις, οι οποίες, ενδεχομένως, αποτελούν την καθοριστική δοκιμασία της ικανότητας των διαφόρων φιλοσοφικών θεωριών να εξηγήσουν την επιτυχία της επιστήμης. Είναι μόνο με μια ρεαλιστική κατανόηση που οι καινοφανείς προβλέψεις δεν αποτελούν έκπληξη. Αν μια θεωρία οδηγεί σε επικυρωμένες καινοφανείς προβλέψεις, τότε είναι δύσκολο να δούμε τι άλλο πέρα από την *αλήθεια* της θεωρίας θα μπορούσε να εξηγήσει καλύτερα την ικανότητα των θεωριών να αποτελούν, όπως είπε ο Pierre Duhem, «προφήτες για μας».

Εντούτοις, είναι γνωστή η διαφωνία σχετικά με το πώς ακριβώς πρέπει να γίνουν κατανοητές οι συνθήκες καινοφάνειας. Μια καινοφανής πρόβλεψη θεωρείται ότι είναι η πρόβλεψη ενός φαινομένου του οποίου η ύπαρξη επιβεβαιώνεται μόνο αφού μια θεωρία το είχε ήδη προβλέψει. Αυτό, όμως, δεν μπορεί να κλείσει το ζήτημα, καθώς οι θεωρίες υποστηρίζονται επίσης και από την επιτυχή εξήγηση ήδη γνωστών φαινομένων. Έχει, λοιπόν, προταθεί (π.χ. Worrall 1985) η αντικατάσταση της ‘χρονικής άποψης’ της καινοφάνειας από την άποψη της ‘καινοφάνειας-στη-χρήση’: η πρόβλεψη ενός ήδη γνωστού φαινομένου μπορεί να είναι χρηστικά καινοφανής σε σχέση με κάποια θεωρία, υπό την προϋπόθεση ότι πληροφορία σχετικά με αυτό το φαινόμενο δεν χρησιμοποιήθηκε στην κατασκευή της εν λόγω θεωρίας. Ωστόσο, είναι γνωστό το πόσο δύσκολο είναι να συγκεκριμενοποιήσουμε την διαισθητική ιδέα της καινοφάνειας-στη-χρήση. Μια νέα ανάλυση έχει επιχειρηθεί από τον Leplin (1997, 77), ο οποίος αναλύει την ‘καινοφάνεια’ με αναφορά σε δύο συνθήκες: *ανεξαρτησία* και *μοναδικότητα*. Ο πυρήνας της ανάλυσης αυτής είναι ότι η πρόβλεψη ενός φαινομένου Ο είναι καινοφανής για μια θεωρία Τ, αν καμία πληροφορία για το Ο δεν είναι απαραίτητη για την πρόβλεψη του Ο από την Τ, καθώς και αν τη στιγμή που η Τ εξηγεί και προβλέπει το Ο, καμία άλλη θεωρία «δεν προσφέρει κάποιον επαρκή λόγο για να αναμένεται» το Ο. Αν πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, τότε

είναι δύσκολο να δούμε τι άλλο εκτός από την αλήθεια της θεωρίας T θα μπορούσε καλύτερα να εξηγήσει τις καινοφανείς προβλέψεις.<sup>5</sup>

Γιατί, λοιπόν, η ρεαλιστική στροφή στη φιλοσοφία της επιστήμης δέχεται τέτοια μεγάλη πίεση; Ο κύριος στόχος της σφοδρής επίθεσης των μη ρεαλιστών είναι η γνωσιακή αισιοδοξία του ρεαλισμού. Να σημειωθεί ότι η αρχική διατύπωση των Smart και Maxwell του επιχειρήματος 'δεν είναι θαύμα' βασιζόταν στην υπόθεση ότι από τη στιγμή που ο σημασιολογικός ρεαλισμός έχει εδραιωθεί, η πεποίθηση στην αλήθεια των επιτυχημένων επιστημονικών θεωριών είναι (σχεδόν αναπόφευκτα) λογικά επιτακτική. Η αντίδραση του van Fraassen (1980) σε αυτό ήταν ότι η απαγωγική-ενισχυτική επιστημονική μεθοδολογία αποτυγχάνει να συνδέσει την εμπειρική επιτυχία και την αλήθεια: δύο ή περισσότερες αμοιβαία ασύμβατες θεωρίες μπορούν εν τούτοις να είναι εμπειρικά ισοδύναμες και, ως εκ τούτου, εξ ίσου εμπειρικά επιτυχείς. Δεδομένου ότι το πολύ μία από αυτές μπορεί να είναι αληθής, ο σημασιολογικός ρεαλισμός μπορεί να διατηρηθεί, αλλά μόνο συνοδευόμενος από μια σκεπτικιστική στάση απέναντι στην αλήθεια των επιστημονικών θεωριών. Οι ρεαλιστές κατά συνέπεια αντιμετωπίζουν ένα δίλημμα. Όπως ο Newton-Smith (1978, 88) υπέδειξε, οι ρεαλιστές μπορούν να ενστερνιστούν είτε μια 'Απάντηση Άγνοιας' είτε μια 'Απάντηση Υπεροψίας'. Στην πρώτη περίπτωση, οι ρεαλιστές επιλέγουν να ασπαστούν μια ρεαλιστική μεταφυσική ενός ανεξάρτητου από το νου κόσμου, αλλά να θυσιάσουν την γνωσιακή τους αισιοδοξία. Στη δεύτερη περίπτωση, επιδιώκουν να διασφαλίσουν κάποια γνωσιακή αισιοδοξία, αλλά θυσιάζουν την ανεξαρτησία του κόσμου, επιδοκιμάζοντας μια άποψη που αρνείται ότι υπάρχουν 'απροσπέλαστα γεγονότα' τα οποία καθιστούν κάποια από τις αντίπαλες θεωρίες αληθή. Κατά κάποιο

---

<sup>5</sup> Δύο βιβλιοκρισίες του βιβλίου του Lepplin (Sarkar 1998, Ladyman 1999) υποστηρίζουν ότι η Συνθήκη Μοναδικότητας (ΣΜ) είναι πολύ ισχυρή: δεδομένου ότι κάποια άλλη θεωρία T' μπορεί να προβλέψει το O αμέσως μετά την πρώτη πρόβλεψη του από την T, γιατί θα πρέπει να αποδεχτούμε ότι η (τυχαία) ιστορική προτεραιότητα της T καθιστά το O καινοφανές για την T και όχι για την T'; Για να είμαστε δίκαιοι με τον Lepplin, είναι σημαντικό η T' να ικανοποιεί και την Συνθήκη Ανεξαρτησίας (ΣΑ). Αν δεν την ικανοποιεί, τότε η T' δεν μπορεί να συναγωνιστεί την T. Αν την ικανοποιεί, τότε το O μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι εκ πρώτης όψεως καινοφανές και για την T και για την T'. Σε αυτή την περίπτωση, η αποτυχία της ΣΜ δεν μπορεί να κάνει το O να ανατρέψει την επιστημική ισορροπία προς όφελος είτε της T είτε της T' και περισσότερα τεκμήρια πρέπει να αναζητηθούν.

τρόπο, η στάση του ίδιου του van Fraassen καταλήγει στην ‘Απάντηση Άγνοιας’.<sup>6</sup> Όσον αφορά την ‘Απάντηση Υπεροψίας’, είναι δύσκολο να καταλάβουμε πώς κάποιος μπορεί να είναι ρεαλιστής και να εξακολουθεί να την επιδοκιμάζει. Γιατί, το να ψαλιδίζει κανείς το περιεχόμενο του κόσμου έτσι ώστε να μην περιέχει απροσπέλαστα γεγονότα, αφήνει τρεις διαθέσιμες επιλογές (που όλες τους θα έπρεπε να είναι απεχθείς στους ρεαλιστές). Πρώτον, την επανερμηνεία των εμπειρικά ισοδύναμων θεωριών, έτσι ώστε να μην κατανοούνται κυριολεκτικά και να μην εγείρεται καν η εμφανής σύγκρουση μεταξύ τους (μια επιλογή που έκαναν μερικοί λογικοί εμπειριστές). Δεύτερον, την υιοθέτηση μίας επιστημικής έννοιας της αλήθειας, τέτοια που να αφήνει μόνο μια από τις εμπειρικά ισοδύναμες θεωρίες να περνάει τη δοκιμασία της αλήθειας (βλ. Jardine 1986). Τρίτον, την θέση ότι όλες αυτές οι θεωρίες είναι αληθείς, κάνοντας, ως εκ τούτου, σχετική την έννοια της αλήθειας (βλ. κάποιο χρονικό τμήμα του Quine 1975, 327-28).

Μπορούν να αποφύγουν οι ρεαλιστές την ‘Απάντηση Άγνοιας’; Η ουσία της πρόκλησης του van Fraassen είναι ότι οι εξηγητικές αρετές που αποτελούν τμήμα της απαγωγικής-ενισχυτικής μεθοδολογίας της επιστήμης δεν χρειάζεται (και ίσως δεν μπορούν) να θεωρούνται ως δείκτες της αλήθειας. Ως εκ τούτου, κάθε ελπίδα του ρεαλιστή να παραιτηθεί από την ‘Απάντηση Άγνοιας’ εδραιώνοντας την γνωσιακή του αισιοδοξία σε εξηγητικές θεωρήσεις μοιάζει να εξαφανίζεται. Ας μην πηγαίνουμε τόσο γρήγορα, όμως.

Η μεγάλη συνεισφορά του Putnam στον ρεαλισμό είναι η σκέψη του ότι η υπεράσπιση του ρεαλισμού δεν μπορεί να αποτελεί τμήμα μιας *a priori* επιστημολογίας, αλλά, μάλλον, πρέπει να αποτελεί τμήμα ενός εμπειρικού-φυσιοκρατικού (νατουραλιστικού) προγράμματος, το οποίο να ισχυρίζεται ότι ο ρεαλισμός είναι η καλύτερη εμπειρική εξήγηση της επιτυχίας της επιστήμης (1978, 19). Εκμεταλλευόμενος αυτή τη σκέψη, ο Boyd (1981, 1984) ξεκίνησε μια προσπάθεια να εδραιώσει τη δυνατότητα πρόσβασης (και την ορθολογικότητα της πεποίθησης) στην αλήθεια των θεωριών, επιχειρώντας να εδραιώσει την αξιοπιστία των απαγωγικών-ενισχυτικών συναγωγών. Αυτή η γνωστή απαγωγική υπεράσπιση του ρεαλισμού εκκινεί από το γεγονός ότι η φορτισμένη-από-τη-θεωρία

---

<sup>6</sup> Ο van Fraassen επικρίνει την επιστημική αισιοδοξία των ρεαλιστών. Αλλά θεωρεί ότι οι επιστημονικές προτάσεις «έχουν καταστάσεις αληθείας εντελώς ανεξάρτητα από την ανθρώπινη δραστηριότητα ή γνώση» (1980, 38).

επιστημονική μεθοδολογία είναι εργαλεικά αξιόπιστη (δηλαδή, παράγει ακριβείς προβλέψεις και είναι εμπειρικά επιτυχής) και υποστηρίζει ότι η καλύτερη εξήγηση αυτής της εργαλειακής αξιοπιστίας είναι το γεγονός ότι οι παρελθούσες θεωρίες (οι οποίες πληροφορούν και φορτίζουν τις μεθόδους που χρησιμοποιούν οι επιστήμονες) είναι προσεγγιστικώς αληθείς. Αυτή είναι μια φιλοσοφική (δεύτερης τάξης) Συναγωγή στην Καλύτερη Εξήγηση (ΣΚΕ), η οποία συνιστά ότι υπάρχει ένας ενδεχομενικός (a posteriori) δεσμός ανάμεσα στην απαγωγική-ενισχυτική μεθοδολογία (και τη συνακόλουθη έννοια της ‘καλύτερης εξήγησης’) και στην αλήθεια. Αν είναι επιτυχές, αυτό το επιχειρήμα εδραιώνει την γνωσιακή αισιοδοξία των ρεαλιστών. Επίσης, απενεργοποιεί την καυστικότητα του αντίπαλου επιχειρήματος σχετικά με τον υποκαθορισμό των θεωριών από την απόδειξη (ΥΘΑ), καθώς δύο εμπειρικά ισοδύναμες θεωρίες μπορεί να μην είναι εξίσου καλές στις εξηγητικές τους αρετές. Ως εκ τούτου, μια από αυτές μπορεί να αποτελεί την καλύτερη εξήγηση των δεδομένων και να επιτάσσει ορθολογική πεποίθηση.<sup>7</sup>

Σε κάθε περίπτωση, το επιχειρήμα του υποκαθορισμού των θεωριών από τις ενδείξεις (ΥΘΑ) βασίζεται σε δύο αμφίβολες προκείμενες.

(I): για κάθε θεωρία T, υπάρχει τουλάχιστον άλλη μια ασύμβατη θεωρία T' η οποία είναι εμπειρικά όμοια με την T.<sup>8</sup>

(II): αν δύο θεωρίες είναι εμπειρικά όμοιες, τότε είναι και γνωσιακά ισοδύναμες (δηλαδή επικυρώνονται εξίσου ή υποστηρίζονται εξίσου από τις ενδείξεις).

Οι ρεαλιστές έχουν αντιταχθεί και στις δύο προκείμενες. Μερικοί (π.χ. ο Newton-Smith 1987) έχουν υποστηρίξει ότι η θέση που συμπυκνώνει η (I) δεν αποδεικνύεται. Να σημειωθεί, επί τη ευκαιρία, ότι οι ρεαλιστές δεν είναι απαραίτητο να αντιτίθενται σε έναν τοπικό σκεπτικισμό. Ίσως αποδειχθεί ότι ορισμένα πεδία έρευνας (π.χ. όσον αφορά τη βαθιά δομή του χωροχρόνου) βρίσκονται εκτός της γνωστικής μας οπτικής. Άλλοι (π.χ. Glymour 1980, Boyd 1981, Laudan και Leplin 1991, Laudan 1996) αντιτίθενται στην (II). Εδώ, υπάρχουν, εκ πρώτης όψεως, δύο διαθέσιμες στρατηγικές. Η μια (IIa) είναι να υποστηρίξουμε ότι, ακόμη και αν λάβουμε υπ' όψιν

---

<sup>7</sup> Για μια ορθή διαμόρφωση και υπεράσπιση αυτού του επιχειρήματος βλ. Psillos (1999, 78-81), και επίσης το επόμενο κεφάλαιο του παρόντος βιβλίου.

<sup>8</sup> Για μια υπεράσπιση της (I), βλ. Kukla (1998, Κεφ. 5).

μόνο τα εμπειρικά τεκμήρια, στην πιο στενή έννοια της λέξης, ως σχετικά με την γνωσιακή στήριξη της θεωρίας, δεν έπεται ότι το σύνολο των παρατηρησιακών συνεπειών της θεωρίας έχει την ίδια έκταση με το σύνολο των εμπειρικών γεγονότων τα οποία μπορούν να στηρίζουν τη θεωρία. Ένα εμφανές αντιπαράδειγμα στον ισχυρισμό της συνεκτασιακότητας είναι ότι μια θεωρία μπορεί να λάβει έμμεση στήριξη από κάποιες ενδείξεις, τις οποίες δεν συνεπάγεται άμεσα. Η άλλη στρατηγική (Πβ) είναι να πούμε ότι οι θεωρητικές αρετές είναι γνωσιακές αρετές και, επομένως, σχετίζονται με την γνωσιακή υποστήριξη της θεωρίας. Εδώ και πάλι υπάρχουν δύο διαθέσιμες επιλογές στους ρεαλιστές: (Πβ1) να υποστηρίξουν (μάλλον απίθανα κατά τη γνώμη μου) ότι μερικές θεωρητικές αρετές αποτελούν συστατικά της αλήθειας (π.χ. McMullin 1987)· ή (Πβ2) να υποστηρίξουν μια ευρεία έννοια τεκμηρίων, η οποία να θεωρεί ότι οι θεωρητικές αρετές είναι, με την ευρεία έννοια, εμπειρικά και ενδεχομενικά σημάδια της αλήθειας (βλ. Boyd 1981, Churchland 1985, Lycan 1988). Η (Πβ2) είναι μια ελκυστική στρατηγική για δύο λόγους: α) προκαλεί την αυστηρά εμπειριστική αντίληψη των τεκμηρίων και τη σχέση τους με την ορθολογική πίστη· επιλύει, αν είναι επιτυχής, την φαινομενική ένταση ανάμεσα στη μετριοπάθεια και την τόλμη, χωρίς, επιπλέον, να συνιστά έναν *a priori* δεσμό ανάμεσα στις θεωρητικές αρετές και την αλήθεια. Η (Πβ2) είναι ίσως η πιο δύσκολη θέση για να υποστηριχθεί, αλλά με μια πιο προσεκτική εξέταση είναι δυνατόν να αποδειχθεί ότι η (Πα) και η (Πβ2) είναι, ουσιαστικά, η ίδια ακριβώς στρατηγική (βλ. Psillos 1999, 171-76).<sup>9</sup>

Δεν θεωρούν όλοι οι οπαδοί του ρεαλισμού την απαγωγική υποστήριξη της ΕΚΕ ως κεντρική στην υπεράσπιση του ρεαλισμού. Εδώ υπάρχουν κάποια συγκεκριμένα προβλήματα και ένα ευρύτερο φιλοσοφικό ζήτημα. Τα συγκεκριμένα προβλήματα αφορούν την έννοια της εξήγησης και τις συνθήκες υπό τις οποίες μπορεί να κληθεί ‘καλύτερη’. Μερικοί ρεαλιστές υιοθετούν συγκεκριμένους τύπους αιτιακής εξήγησης (π.χ. ο Salmon 1984 αυτό που καλείται ‘αρχή κοινής αιτίας’, η Cartwright 1983 την ‘συναγωγή στην πιο πιθανή αιτία’), αλλά αρνούνται ότι αυτοί μπορούν να γενικευθούν για να δομήσουν μια ευρεία έννοια της ΣΚΕ. Άλλοι (π.χ. Lipton 1991) επιχειρούν να ερμηνεύσουν (περιγραφικά) πότε μια εξήγηση είναι η καλύτερη και κατόπιν να αναδείξουν το πότε αυτή η εξήγηση μπορεί αν συναχθεί ως συμπέρασμα. Στο ίδιο μήκος κύματος, ο Niiniluoto (1999, 185-92) σκιαγραφεί ένα τυπικό μοντέλο

---

<sup>9</sup> Για μια κριτική της αντίδρασης μερικών κοινωνικών κατασκευασιοκρατών στον ΥΘΑ, βλ. Laudan 1996, 50-53).



της ΣΚΕ στο οποίο η ‘καλύτερη εξήγηση’ συνδέεται με την ‘καλύτερα επικυρωμένη’ υπόθεση, δεδομένων των τεκμηρίων.

Αυτό που ονόμασα ‘φιλοσοφικό ζήτημα’ της απαγωγικής υπεράσπισης του ρεαλισμού έχει προκαλέσει μια παθιασμένη συζήτηση. Έχει ευρέως υποστηριχθεί (βλ. Laudan 1984, 134, van Fraassen 1985, 255, Fine 1986a, 1986b) ότι η χρήση από τους ρεαλιστές μιας (δεύτερης τάξης) ΣΚΕ προς υπεράσπιση του ρεαλισμού είναι κυκλική και κάνει λήψη του ζητουμένου, καθώς, λέγεται, θεωρεί ως δεδομένη την αξιοπιστία ενός τύπου συναγωγής ο οποίος αμφισβητείται από τους μη ρεαλιστές. Αυτή η πρόκληση έχει οδηγήσει ορισμένους ρεαλιστές στο να θέσουν υπό αμφισβήτηση τη βιωσιμότητα της απαγωγικής στρατηγικής υπεράσπισης του ρεαλισμού. Ο Newton-Smith (1989a, 179) για παράδειγμα έχει ονομάσει τον ρεαλισμό που συνδέεται με αυτήν τη στρατηγική «ξεθωριασμένο». Και ο Harré (1988) εγκατέλειψε τον «ρεαλισμό αλήθειας» και τη «βαθιά ελαττωματική» απαγωγική υπεράσπιση προς όφελος μιας μεθοδολογικής στρατηγικής, την οποία καλεί «ρεαλιστική πολιτική» (βλ. επίσης Hendry 1995).

Αυτό το θέμα αποτελεί το επίκεντρο της διαμάχης σήμερα. Μια κατάλληλη εκτίμηση του τι διακυβεύεται, προϋποθέτει μια καλύτερη κατανόηση της ευρύτερης επιστημολογικής ατζέντας των συμμετεχόντων σε αυτήν. Όπως παρουσιάζεται λεπτομερώς στο βιβλίο μου (1999, Κεφ. 4), η απαγωγική υπεράσπιση του ρεαλισμού μπορεί μόνο να προχωρήσει εντός ενός ευρέως νατουραλιστικού πλαισίου στο οποίο η κατηγορία της κυκλικότητας χάνει την αξία της, γιατί αυτό που ζητείται δεν είναι η δικαιολόγηση των απαγωγικών μεθόδων και πρακτικών (τουλάχιστον με τη νεοκαρτεσιανή ιντερναλιστική έννοια), αλλά η εξήγηση και υπεράσπιση τους (με την επιστημολογική εξτερναλιστική έννοια). Δεν είναι ωσάν η απαγωγική υπεράσπιση του ρεαλισμού θα έπρεπε να πείσει έναν ορκισμένο αντίπαλο του ρεαλισμού να αλλάξει θέσεις. Οι σκληροί εμπειριστές, για παράδειγμα, δεν είναι πιθανόν να συγκινηθούν από οποια υπεράσπιση της ΣΚΕ, είτε είναι κυκλική είτε όχι, ακριβώς γιατί, όπως ο McMullin (1994, 100) έχει σημειώσει, απλά επιλέγουν να ανέχονται ανεξήγητες κανονικότητες και φαινόμενα. (Μια τέτοια κανονικότητα είναι και το γεγονός ότι η επιστήμη έχει υπάρξει εργαλειοακά αξιόπιστη και επιτυχή). Η επιμονή του van Fraassen στο γεγονός ότι οι εξηγητικές αρετές είναι απλά πραγματιστικές, είναι μόνο μια περαιτέρω σελίδα σε αυτήν την ανεκτικότητα του ανεξήγητου. Έτσι, λοιπόν, οι σκληροί εμπειριστές απορρίπτουν την απαγωγική υπεράσπιση του ρεαλισμού όχι τόσο γιατί είναι κυκλική (θα απέρριπταν μια υπεράσπιση της ΣΚΕ,

ακόμη και αν ήταν κανονική), αλλά, κυρίως, γιατί επέχουν από την αποδοχή της ύπαρξης των μη παρατηρήσιμων οντοτήτων με την αιτιολογία ότι υπερβαίνει αυτά που μπορούν να προέλθουν από παρατηρήσεις δια γυμνού οφθαλμού (βλ. Salmon 1985).

Σε κάθε περίπτωση, δεν έπεται ότι η εφαρμογή της ΣΚΕ σε μια απαγωγική υπεράσπιση της αξιοπιστίας της ίδιας της ΣΚΕ συνιστά λήψη του ζητουμένου και είναι μη πειστική. Πολλοί (αν όχι όλοι) χρησιμοποιούν τον *modus ponens* χωρίς αναστοχασμό ως έναν έγκυρο συναγωγικό κανόνα, ωστόσο η εδραίωση της εγκυρότητας του *modus ponens* (σε ένα μετα-επίπεδο) μέσω ενός επιχειρήματος που χρησιμοποιεί τον ίδιο τον *modus ponens*, μπορεί να τους εξηγήσει γιατί και ένεκα ποιών στοιχείων του παραγωγικού συλλογισμού, ο *modus ponens* είναι έγκυρος. Σε κάθε περίπτωση, οι ρεαλιστές διαφέρουν ως προς τον βαθμό υιοθέτησης μιας απαγωγικής υπεράσπισης της αξιοπιστίας της ΣΚΕ. Υπάρχουν εκείνοι οι ‘τολμηροί’ ρεαλιστές, όπως οι Boyd (1981), Trout (1998) και εγώ (1999), οι οποίοι λαμβάνουν την κατηγορία της κυκλικότητας σοβαρά και επιχειρούν να την εξουδετερώσουν μέσω μιας νατουραλιστικής προσέγγισης. Μια κεντρική σκέψη σε αυτό το στρατόπεδο είναι ότι η απαγωγή είναι ο μόνος γενικός τύπος ενισχυτικής συναγωγής και αν αυτός αποτύχει, τότε καμία ενισχυτική συναγωγή (και κατά συνέπεια καμία εμπειρική γνώση) δεν είναι δυνατή. Υπάρχουν όμως και οι μετριοπαθείς ρεαλιστές (βλ. Lepplin 1997, 116), οι οποίοι τονίζουν ότι η απαγωγή και η επαγωγή είναι διακριτοί τύποι συναγωγής και προσπαθούν να επιχειρηματολογήσουν ότι η ΣΚΕ δεν είναι χειρότερη από ό,τι οι συνηθισμένες επαγωγές που τις δέχονται οι μη ρεαλιστές. Τέλος, υπάρχουν ρεαλιστές (όπως ο Brown 1994, Κεφ. 1), οι οποίοι απορρίπτουν την κατηγορία της κυκλικότητας και υποστηρίζουν ότι η εξηγητική ιστορία της επιτυχίας της επιστήμης που αφηγούνται οι ρεαλιστές είναι πιο τολμηρή και διαφωτιστική από ό,τι οι εναλλακτικές ιστορίες.

Υπάρχει επίσης μια βαθιά εμπειρική πρόκληση στον ρεαλισμό και στην απαγωγική του υπεράσπιση: η Απαισιόδοξη Επαγωγή. Όπως έδειξε ο Laudan (1984), η ιστορία της επιστήμης είναι γεμάτη από θεωρίες που κάποτε θεωρούνταν εμπειρικά επιτυχείς και γόνιμες, αλλά οι οποίες, στη συνέχεια, αποδείχθηκαν ψευδείς και εγκαταλείφθηκαν. Αν η ιστορία της επιστήμης είναι ο χερσότοπος των απορριφθέντων ‘καλύτερων ερμηνευτικών θεωριών’ των τεκμηρίων, τότε ίσως οι σύγχρονες καλύτερες ερμηνευτικές θεωρίες να οδηγηθούν στον χερσότοπο εν ευθέτω χρόνω. Δεν βρίσκουν όλοι οι ρεαλιστές αυτό το επιχείρημα απειλητικό. Κάποιοι (π.χ.

ο Devitt 1984) το θεωρούν απλά (και, νομίζω, ορθά) υπερβολικό. Άλλοι (π.χ. ο Almeder 1992) υιοθετούν μια «τυφλή ρεαλιστική» στάση: σε κάθε στάδιο της έρευνας μερικές από τις θεωρητικές μας πεποιθήσεις είναι αληθείς, ωστόσο δεν μπορούμε ποτέ να πούμε ποιες είναι αυτές γιατί «δεν διαθέτουμε κανένα αξιόπιστο τρόπο για να καθορίσουμε ποιες σύγχρονες και καθ' όλα εγγυημένες πεποιθήσεις δεν θα υποστούν αλλαγή στην τιμή αληθείας τους στο μέλλον» (1992, 178).<sup>10</sup> Ωστόσο, άλλοι (π.χ. Hacking 1984) απαντούν στην απαισιόδοξη επαγωγή με το να επιλέγουν να είναι ρεαλιστές ως προς τις οντότητες, τις οποίες καλοσχεδιασμένα πειράματα μπορούν να χειρισθούν, και όχι ως προς τις θεωρίες. Σε αυτήν την τελευταία άποψη—γνωστή και ως ρεαλισμός οντοτήτων—ασκείται κριτική στο έργο μου (1999, 225-8). Τι συμβαίνει, όμως, με εκείνους από μας που νομίζουμε ότι θα πρέπει να πάρουμε στα σοβαρά την Απαισιόδοξη Επαγωγή και να επιχειρήσουμε να την εξουδετερώσουμε;

Η καλύτερη υπεράσπιση του ρεαλισμού είναι να επιχειρήσει να συμφιλώσει τα επιτεύγματα του παρελθόντος με κάποιου είδους ρεαλισμό. Προκειμένου να γίνει αυτό, οι ρεαλιστές θα πρέπει να είναι πιο επιλεκτικοί ως προς το τι είναι ρεαλιστές. Ένας ισχυρισμός που τώρα αναδύεται αρκετά δυναμικά είναι ότι η αλλαγή θεωριών δεν είναι τόσο ριζική και ασυνεχής όσο οι αντίπαλοι του επιστημονικού ρεαλισμού πρότειναν. Οι ρεαλιστές έχουν δείξει ότι υπάρχουν τρόποι να αναγνωρίζουμε ποια θεωρητικά συστατικά των εγκαταλελειμμένων επιστημονικών θεωριών συνεισέφεραν ουσιωδώς στις επιτυχίες τους, να τα ξεχωρίζουμε από τα άλλα που ήταν 'ανενεργά' και να δηλώνουμε ότι εκείνα τα στοιχεία που έκαναν σημαντικές συνεισφορές στην εμπειρική επιτυχία της θεωρίας ήταν εκείνα που διατηρούνταν στις επόμενες θεωρίες του ίδιου γνωστικού πεδίου (βλ. Kitcher 1993a, Psillos 1999). Αν τα σχετικά ρεαλιστικά επιχειρήματα είναι έγκυρα, τότε το γεγονός ότι οι σύγχρονες καλύτερες θεωρίες μπορούν να αντικατασταθούν από άλλες, δεν αντικρούει τον επιστημονικό ρεαλισμό. Αυτό που δείχνει είναι ότι α) δεν μπορούμε να φτάσουμε μονομιάς στην αλήθεια και β) η μετάβαση από την εμπειρική επιτυχία μιας θεωρίας στην

---

<sup>10</sup> Κάποιος μπορεί να ισχυριστεί ότι η στάση του Almeder υποκύπτει στο «παράδοξο του προλόγου». Ο ίδιος προσπαθεί (1992, 180) να απορρίψει αυτόν τον ισχυρισμό. Αλλά όμως ένα συναφές πρόβλημα παραμένει. Ένας «τυφλός ρεαλιστής» ισχυρίζεται τόσο ότι για κάθε θεωρητικό ισχυρισμό P δεν μπορούμε να γνωρίζουμε αν αυτός είναι αληθής όσο και ότι γνωρίζουμε ότι μερικά P είναι αληθή. Ακόμη και αν αυτός ο διπλός ισχυρισμός είναι συνεπής, το πρώτο τμήμα του απομακρύνει κάθε βάση για να αποδεχθούμε το δεύτερο.

προσεγγιστική αλήθεια της επιτυχούς θεωρίας θα πρέπει να είναι πιο εκλεπτυσμένη και προσεκτική ως προς το ότι πρέπει να δεσμευόμαστε μόνο όσον αφορά τα θεωρητικά συστατικά τα οποία πράγματι απολαμβάνουν εμπειρική στήριξη και συνεισφέρουν στις εμπειρικές επιτυχίες της θεωρίας. Οι ρεαλιστές αιτιολογούν την γνωσιακή τους αισιοδοξία λόγω του ότι οι νεότερες θεωρίες ενσωματώνουν πολλά θεωρητικά στοιχεία των παραγκωνισμένων προκατόχων τους, ιδιαίτερα εκείνα τα στοιχεία που οδηγούν σε εμπειρικές επιτυχίες. Η θεμελιώδης λογική αλληλουχία στην αλλαγή θεωριών προτείνει ότι ένα μάλλον σταθερό δίκτυο θεωρητικών αρχών και εξηγητικών υποθέσεων έχει αναδυθεί, το οποίο επέζησε από επαναστατικές αλλαγές και το οποίο έχει γίνει αναπόσπαστο τμήμα της εξελισσόμενης επιστημονικής εικόνας του κόσμου.

Αυτή η αντίδραση στην Απαισιόδοξη Επαγωγή ξεκίνησε από τον Worrall (1989). Αυτό που αποκάλεσε ‘δομικό ρεαλισμό’ δεν ήταν τίποτα άλλο παρά μια προσπάθεια να τονισθεί ότι παρά τις ριζικές αλλαγές στο θεωρητικό επίπεδο, οι διάδοχες θεωρίες τείνουν να διατηρήσουν τη μαθηματική δομή των προκατόχων τους. Ο Worrall πίστευε ότι οι θεωρίες μπορούν επιτυχώς να αναπαριστούν τη δομή του κόσμου, παρά το ότι τείνουν να είναι λάθος στους ισχυρισμούς τους σχετικά με τις οντότητες που προϋποθέτουν. Παρά την αρχική του γοητεία, αποδεικνύεται ότι αυτή η συγκεκριμένη θέση είναι πολύ δύσκολο να υποστηριχθεί (βλ. Ladyman 1998, Psillos 1999, Κεφ. 7). Οι λεπτομέρειες γι’ αυτό δίνονται στο κεφάλαιο 3 του παρόντος.

Η Cartwright έχει ακολουθήσει έναν άλλο δρόμο. Επιδιώκει να ματαβεί από τις «εντυπωσιακές εμπειρικές επιτυχίες των καλύτερων φυσικών θεωριών» στην «αλήθεια αυτών των θεωριών», αλλά αρνείται ότι οι ισχυρισμοί που γίνονται από αυτές τις θεωρίες είναι καθολικοί στην έκτασή τους. Προτιμά έναν «τοπικό ρεαλισμό» που συμπίπτει με την άποψη της ότι ο κόσμος κατανοείται καλύτερα ως μη ενοποιημένος, χωρίς νόμους ή αρχές που διατηρούν την ταυτότητά τους σε διαφορετικούς τομείς έρευνας. Αυτό σίγουρα είναι ένα ζήτημα που χρειάζεται να ερευνηθεί περαιτέρω. Εν μέρει γιατί μοιάζει να παραμένει ένα ανοιχτό θέμα το αν ο ρεαλισμός εγγενώς συνδέεται με τον σκοπό της ενοποίησης (αλλά βλ. Kitcher 1999). Αλλά κυρίως γιατί, όπως ισχυρίζεται και η Cartwright, οι τοπικές αλήθειες, οι οποίες πιθανότατα ποικίλλουν από μοντέλο σε μοντέλο και από πεδίο σε πεδίο, δύνανται να περιέχουν μια έννοια της αλήθειας που έχει μη κατάλληλα για τον ρεαλισμό χαρακτηριστικά.

Όπως είναι γνωστό, οι ρεαλιστές μιλούν για προσεγγιστική αλήθεια και θεωρούν ότι η επιστήμη και οι μέθοδοι της οδηγούν σε προσεγγιστικώς αληθείς πεποιθήσεις. Κατά πόσο αυτό είναι μια ουσιώδης υποχώρηση αποτελεί θέμα διαφωνίας. Ο Laudan (1984) ισχυρίζεται ότι ο στόχος των ρεαλιστών είναι καταδικασμένος, εκτός και αν παραχθεί μια τυπική σημασιολογία για την προσεγγιστική αλήθεια. Ο Giere (1988) ισχυρίζεται ότι οι ρεαλιστές μπορούν αρκεστούν σε μια έννοια ομοιότητας ανάμεσα στο θεωρητικό μοντέλο και στο γνωστικό πεδίο στο οποίο εφαρμόζεται. Οι Aronson, Harré and Way (1994) προσπαθούν να επωφεληθούν από την έννοια ομοιότητας, επινοώντας μια άτυπη περιγραφή της προσεγγιστικής αλήθειας η οποία βασίζεται στην άποψη ότι οι θεωρίες είναι ιεραρχίες τύπων φυσικών ειδών. Άλλοι (π.χ. η Niiniluoto 1999) εξακολουθούν να πιστεύουν ότι υπάρχουν ελπίδες για μια τυπική (και συνεπή) εξήγηση της προσεγγιστικής αλήθειας. Η δική μου άποψη (βλ. 1999, Κεφ. 11) είναι ότι δεν θα πρέπει να αποθαρρυνόμαστε από τυπικά ζητήματα στις φιλοσοφικές μας διαφωνίες, υπό την προϋπόθεση ότι οι έννοιες που χρησιμοποιούμε είναι διαισθητικά ευκρινείς και δεν οδηγούν σε παράδοξα. Όπως ο Smith (1998) έχει προτείνει, η διαισθητική έννοια της ‘προσεγγιστικής αλήθειας’ μπορεί να αναλυθεί ικανοποιητικά μέσω του ακόλουθου σχήματος: για μια πρόταση P, η ‘P’ είναι προσεγγιστικώς αληθής αν και μόνο αν κατά προσέγγιση P. Αυτό το σχήμα παραπέμπει στην έννοια της προσέγγισης, αλλά δεν υπάρχει λόγος να επιδιώκουμε μια γενική κατανόηση της προσέγγισης—η έννοια της προσέγγισης μπορεί να διαφέρει από πεδίο σε πεδίο.

Αν και, όπως έχουμε δει, υπάρχουν εξαιρετικά σημαντικές και βαθυστόχαστες προκλήσεις στον ρεαλισμό, η μόνη σαφής αντίπαλη φιλοσοφική θέση που έχει αναδυθεί είναι ο Κατασκευαστικός Εμπειρισμός του van Fraassen (1980).<sup>11</sup> Αυτή η άποψη είναι ήδη γνωστή σε όλους και έχει συζητηθεί διεξοδικά στο συλλογικό έργο των Churchland and Hooker (1985). Το κεντρικό σημείο της είναι ότι οι εμπειριστές δεν μπορούν να εξαναγκασθούν να γίνουν επιστημονικοί ρεαλιστές γιατί α) μπορούν να προσφέρουν μια εναλλακτική περιγραφή της επιστήμης σύμφωνα με την οποία η επιστήμη έχει στόχο την εμπειρική επάρκεια και αφορά μόνο πεποίθηση στην εμπειρική επάρκεια των θεωριών και β) αυτή η σύλληψη της επιστήμης είναι ολοκληρωμένη, με την έννοια ότι δεν υπάρχουν γνωρίσματα της επιστήμης και της

---

<sup>11</sup> Και, βέβαια, η ησυχαστική απόρριψη της φιλοσοφικής διαμάχης από τον Fine (1986a, 1986b). Ο Musgrave (1989) και εγώ (1999, Κεφ. 10) ασκούμε λεπτομερή κριτική στις απόψεις του Fine.

πρακτικής της που δεν μπορούν να περιγραφούν (ή να εξηγηθούν) από την εμπειριστική άποψη. Δεδομένου ότι είναι αδύνατο να δικαιώσουμε το πλήθος των έργων που έχουν συγγραφεί σχετικά με αυτό το θέμα εδώ (αλλά, Βλ. Rosen 1994 και Psillos 1999, Κεφ. 9), θα κάνω μόνο ένα γενικό σχόλιο σε σχέση με το πνεύμα της προσέγγισης του van Fraassen.<sup>12</sup> Όπως το έθεσε ο Miller (1987, 369), η στάση του van Fraassen είναι ένα είδος σύγχρονης ‘αρχής της ανοχής’. Αν και στο έργο του (1980) ο van Fraassen μπορεί εύκολα να θεωρηθεί ότι επιχειρεί να δείξει πως ο επιστημονικός ρεαλισμός είναι μια ανορθολογική στάση (και ως εκ τούτου ότι ο κατασκευαστικός εμπειρισμός είναι η μόνη ορθολογική στάση στην επιστήμη), στα μετέπειτα έργα του (1989, 1994, 2000) υπογραμμίζει μια νέα αντίληψη της ορθολογικότητας σύμφωνα με την οποία ο κατασκευαστικό εμπειρισμός δεν είναι λιγότερο ορθολογικός από ό,τι ο επιστημονικός ρεαλισμός.

Αυτή η νέα αντίληψη ορθολογικότητας προτείνει ότι «αυτό που είναι ορθολογικό να πιστέψουμε συμπεριλαμβάνει ό,τι κάποιος δεν είναι ορθολογικά αναγκασμένος να μην πιστεύει» (1989, 171-72). Επομένως, ο van Fraassen αναφέρει, αφού ο επιστημονικός ρεαλισμός δεν είναι ορθολογικά επιτακτικός και αφού η άρνηση του κατασκευαστικού εμπειρισμού δεν είναι ορθολογικά υποχρεωτική, τότε ο κατασκευαστικό εμπειρισμός είναι μια ισοδύναμη ορθολογική επιλογή. Αυτή η σκέψη μπορεί να οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι ανοίγεται η πόρτα στον σκεπτικισμό, εφόσον από το γεγονός ότι κάποιος δεν εξαναγκάζεται ορθολογικά να μην πιστεύει το P, δεν προκύπτει ότι κάποιος έχει (ή θα μπορούσε να έχει) καλούς λόγους να πιστεύει το P. Αλλά ο van Fraassen δεν νιώθει καμία απειλή στο σημείο αυτό, καθώς αρνείται τον «σκεπτικιστικό» ισχυρισμό ότι «είναι ανορθολογικό να διατηρούμε μη τεκμηριωμένη άποψη» (1989, 178). Αυτή η νέα άποψη της φιλοσοφίας του van Fraassen, και η μετά το 1990 προσπάθειά του να μιλήσει με σαφήνεια για τον εμπειρισμό, δεν έχουν ακόμη λάβει την προσοχή που τους αξίζει. Σε μια προσπάθεια να ξεκινήσει αυτή η συζήτηση, δυνάμεθα να ισχυριστούμε ότι υπάρχει μια ένταση

---

<sup>12</sup> Ο van Fraassen (1985, 255) υπονοεί ότι αφού η πιθανότητα μιας θεωρίας να είναι εμπειρικά επαρκής είναι μικρότερη ή ίση με την πιθανότητα της να είναι αληθής, η πίστη στην αλήθεια είναι «πλεοναστική». Αλλά η παραπάνω πιθανοκρατική σχέση μεταξύ αλήθειας και εμπειρικής επάρκειας δεν υπονοεί ότι η πιθανότητα η θεωρία να είναι αληθής δεν είναι (ή δεν μπορεί να είναι) αρκετά υψηλή για να εγγυηθεί την αποδοχή της. Αυτό που οι ρεαλιστές αρνούνται πεισματικά είναι ότι οι θεωρητικοί ισχυρισμοί είναι εγγενώς αστήριχοι. Μια εκδοχή αυτής της σκέψης ερευνάται στο έργο του Dorling (1992, 367-68)

στην θέση του van Fraassen περί ορθολογικότητας. Συγκεκριμένα, κάποιος θα μπορούσε να ισχυρισθεί, ξεκινώντας από το γεγονός ότι ο επιστημονικός ρεαλισμός δεν είναι ορθολογικά επιτακτικός, ότι δεν προκύπτει ότι ο κατασκευαστικός εμπειρισμός δεν είναι μια *λιγότερο* ορθολογική επιλογή. (Σύγκρινε: από το γεγονός ότι δεν είναι ορθολογικά υποχρεωτικό να πιστεύει κάποιος στον Δαρβινισμό, δεν προκύπτει ότι η πίστη στον δημιουργισμό είναι εξίσου ορθολογική.) Προκειμένου, ωστόσο, να δικαιολογήσουμε αυτήν την ένσταση, χρειάζεται να δείξουμε τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα. Είτε ότι υπάρχουν πλευρές της φαινομενολογίας της επιστήμης που δεν ταιριάζουν με τον κατασκευαστικό Εμπειρισμό – π.χ. ο Friedman (1983, 236-50) και εγώ (1999, 204) νομίζουμε ότι η πρακτική της διαχρονικής σύζευξης των θεωριών συνιστά μια τέτοια περίπτωση. Είτε ότι η κοινή πεποίθηση στην ύπαρξη τόσο των παρατηρήσιμων μέσου μεγέθους υλικών αντικειμένων όσο και των μη παρατηρήσιμων είναι πιο ορθολογική από ό,τι ένας συνδυασμός πίστης στα μέσου μεγέθους αντικείμενα και αγνωστικισμού σχετικά με τα μη παρατηρήσιμα. Αυτή η τελευταία σκέψη έχει διερευνηθεί από τον Forrest (1994). Ο Forrest υπεστήριξε ότι η πίστη στην ύπαρξη των μη παρατηρήσιμων οντοτήτων (σε αντίθεση προς τον αγνωστικισμό σχετικά με αυτές) βασίζεται στους ίδιους λόγους όπως και η πίστη στην ύπαρξη των μέσου μεγέθους υλικών αντικειμένων (σε αντίθεση προς τον αγνωστικισμό σχετικά με αυτά). Αυτός ο τελευταίος ισχυρισμός, ωστόσο, προϋποθέτει ότι δεν υπάρχει καμία πρακτική διαφορά μεταξύ του να έχει κάποιος λόγους να πιστεύει στην ύπαρξη των παρατηρήσιμων και του να έχει λόγους να πιστεύει στην ύπαρξη των μη παρατηρήσιμων. Παρά την επιμονή του van Fraassen για το αντίθετο, υπάρχουν πολλά ισχυρά φιλοσοφικά επιχειρήματα ότι η εξομοίωση του μη παρατηρήσιμου με το γνωσιακά απροσπέλαστο έχει αποτύχει (βλ. Churchland 1985, Salmon 1985).<sup>13</sup>

## Βιβλιογραφία

- Almeder, R. [1992]: *Blind Realism*, New Jersey: Rowman & Littlefield.  
Aronson, J. L., Harré, R. & Way, E. [1994]: *Realism Rescued*, London: Duckworth.

<sup>13</sup> Το παρών κεφάλαιο αποτελεί απόδοση στα ελληνικά του άρθρου μου 'The Present State of the Scientific Realism Debate' *The British Journal for the Philosophy of Science* 51 (Special Supplement), 2000, σσ.705-28. Ένα τμήμα του έχει επίσης δημοσιευθεί ως 'Μετριοπάθεια και Τόλμη: Πως η Επιστήμη Ιχνηλατεί την Αλήθεια' στο *Φιλοσοφία και Επιστήμες στον 20<sup>ο</sup> Αιώνα*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, 2004, σσ.121-133. Ευχαριστώ την Κορίνα Πασχαλιώρη για την βοήθεια στη μετάφραση.

- Blackburn, S. [1984]: *Spreading the Word*, Oxford: OUP.
- Boyd, R. [1981]: 'Scientific Realism and Naturalistic Epistemology', in P. D. Asquith & T. Nickles (eds) *PSA 1980*, Vol.2, East Lansing: Philosophy of Science Association.
- Boyd, R. [1984]: 'The Current Status of the Realism Debate', in J. Leplin (ed.) *Scientific Realism*, Berkeley: University of California Press.
- Brown, J. R. [1994]: *Smoke and Mirrors*, London: Routledge.
- Carnap, R. [1939]: 'Foundations of Logic and Mathematics', *International Encyclopaedia of Unified Science*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Cartwright, N. [1983]: *How the Laws of Physics Lie*, Oxford: Clarendon Press.
- Cartwright, N. [1999]: *The Dappled World*, Cambridge: CUP.
- Churchland, P.M. [1979]: *Scientific Realism and the Plasticity of Mind*, Cambridge: CUP.
- Churchland, P.M. [1985]: 'The Ontological Status of Observables' in P.M. Churchland & C.A. Hooker (eds) [1985].
- Churchland, P.M. & Hooker, C.A. (eds) [1985]: *Images of Science*, Chicago: The University of Chicago Press.
- da Costa, N. & French, S. [1990]: 'The Model Theoretic Approach in the Philosophy of Science', *Philosophy of Science* **57**, pp.248-265.
- Devitt, M. [1984]: *Realism and Truth*, (Second Revised edition 1991), Oxford: Blackwell.
- Dorling, J. [1992]: 'Bayesian Conditionalisation Resolves Positivist/Realist Disputes' *Journal of Philosophy*, **89**, pp.362-382.
- Douven, I. [1999]: 'Inference to the Best Explanation Made Coherent' *Philosophy of Science* **66** (Proceedings), pp.S424-435.
- Dummett, M. [1982]: 'Realism', *Synthese*, **52**, pp.55-112.
- Ellis, B. [1985]: 'What Science Aims to Do', in P. M. Churchland & C. A. Hooker (eds) [1985].
- Field, H. [1992]: 'Critical Notice: Paul Horwich's *Truth*', *Philosophy of Science*, **59**, pp.321-330.
- Fine, A. [1986a]: *The Shaky Game*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Fine, A. [1986b]: 'Unnatural Attitudes: Realist and Instrumentalist Attachments to Science', *Mind*, **95**, pp.149-179.
- Forrest, P. [1994]: 'Why Most of Us Should Be Scientific Realists: A Reply to van Fraassen', *The Monist*, **77**, pp.47-70.



- Giere R. [1988]: *Explaining Science: A Cognitive Approach*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Giere, R. [1998]: *Science Without Laws*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Glymour, C. [1980]: *Theory and Evidence*, Princeton: Princeton UP.
- Harman, G. [1996]: 'Pragmatism and the Reasons for Belief' in C. B. Kulp (ed.) *Realism/Anti-realism and Epistemology*, New Jersey: Rowan & Littlefield.
- Harré, R. [1988]: 'Realism and Ontology' *Philosophia Naturalis*, **25**, pp.386-398.
- Hempel, C. [1958]: 'The Theoretician's Dilemma: A Study in the Logic of Theory Construction', *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, **2**, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Horwich, P. [1990]: *Truth*, Oxford: Blackwell.
- Horwich, P. [1997]: 'Realism and Truth', *Poznan Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities*, **55**, Amsterdam: Rodopi.
- Hylton, P. [1994]: 'Quine's Naturalism' *Midwest Studies in Philosophy* **19**, pp.261-282.
- Jardine, N. [1986]: *The Fortunes of Inquiry*, Oxford: Clarendon Press.
- Jennings, R. [1989]: 'Scientific Quasi-Realism', *Mind*, **98**, pp.225-245.
- Kitcher, P. [1993a]: *The Advancement of Science*, Oxford: OUP.
- Kitcher, P. [1993b]: 'Knowledge, Society and History', *Canadian Philosophical Quarterly*, **23**, pp.155-178.
- Kukla, A. [1998]: *Studies in Scientific Realism*, Oxford: OUP.
- Ladyman, J. [1998]: 'What is Structural Realism?' *Studies in History and Philosophy of Science*, **29**, pp.409-424.
- Ladyman, J. [1999]: Review of Leplin's [1997], *British Journal for the Philosophy of Science*, **50**, pp.181-188.
- Laudan, L. [1984]: *Science and Values*, Berkeley: University of California Press.
- Laudan, L. [1996]: *Beyond Positivism and Relativism*, Boulder: Westview Press.
- Laudan, L. & Leplin, J. [1991]: 'Empirical Equivalence and Underdetermination', *Journal of Philosophy*, **88**, pp.449-472.
- Leplin, J. [1997]: *A Novel Defence of Scientific Realism*, Oxford: OUP.
- Lipton, P. [1991]: *Inference to the Best Explanation*, London: Routledge.
- Lycan, W. [1988]: *Judgement and Justification*, Cambridge: CUP.
- Maxwell, G. [1962]: 'The Ontological Status of Theoretical Entities', *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, **3**, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- McMullin, E. [1987]: 'Explanatory Success and the Truth of Theory', in N. Rescher

- (ed.) *Scientific Inquiry in Philosophical Perspective*, Lanham: University Press of America.
- McMullin, E. [1994]: 'Enlarging the Known World' in J. Hilgevoord (ed.) *Physics and Our View of the World*, Cambridge: CUP.
- Miller, D. [1974]: 'Popper's Qualitative Theory of Verisimilitude', *British Journal for the Philosophy of Science*, **25**, pp.166-177.
- Miller, R. [1987]: *Fact and Method*, Princeton: Princeton UP.
- Musgrave, A. [1989]: 'NOA's Ark--Fine for Realism', *The Philosophical Quarterly*, **39**, pp.383-398.
- Musgrave, A. [1996]: 'Realism, Truth and Objectivity' in R. S. Cohen *et al.* (eds) *Realism and Anti-Realism in the Philosophy of Science*, Kluwer.
- Newton-Smith, W. H. [1978]: 'The Underdetermination of Theory by Data', *Proceedings of the Aristotelian Society*, Suppl. Vol. **52**, pp.71-91.
- Newton-Smith, W. H. [1987]: 'Realism and Inference to the Best Explanation', *Fundamenta Scientiae*, **7**, pp.305-316.
- Newton-Smith, W. H. [1989a]: 'Modest Realism' in A. Fine & J. Leplin (eds) *PSA 1988*, Vol.2, East Lansing: Philosophy of Science Association.
- Newton-Smith, W. H. [1989b]: 'The Truth in Realism' *Dialectica*, **43**, pp.31-45.
- Niiniluoto, I. [1999]: *Critical Scientific Realism*, Oxford: Clarendon Press.
- O'Leary-Hawthorne, J. [1994]: 'What Does van Fraassen's Critique of Scientific Realism Show?' *The Monist* **77**, pp.128-145.
- Papineau, D. [1993]: *Philosophical Naturalism*, Oxford: Blackwell.
- Popper, K. [1982]: *Realism and the Aim of Science*, London: Hutchinson.
- Putnam, H. [1975]: *Mathematics, Matter and Method*, Cambridge: CUP.
- Putnam, H. [1978]: *Meaning and the Moral Sciences*, London: RKP.
- Putnam, H. [1981]: *Reason, Truth and History*, Cambridge: CUP.
- Putnam, H. [1990]: *Realism with a Human Face*, Cambridge MA: Harvard UP.
- Psillos, S. [1999]: *Scientific Realism: How Science Tracks Truth*, London: Routledge.
- Rosen, G. [1994]: 'What is Constructive Empiricism?' *Philosophical Studies*, **74**, pp. 143-178.
- Quine, W. V. [1975]: 'On Empirically Equivalent Systems of the World', *Erkenntnis*, **9**, pp.313-328.
- Quine, W. V. [1981]: *Theories and Things*, Cambridge MA: Harvard UP.
- Rorty, R. [1991]: 'Is Science a Natural Kind?' in *Philosophical Papers* Vol.1,

- Cambridge: CUP.
- Salmon, W. [1984]: *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*, Princeton: Princeton UP.
- Salmon, W. [1985]: 'Empiricism: The Key Question' in N. Rescher (ed.) *The Heritage of Logical Positivism*, Lanham: University Press of America.
- Sarkar, H. [1998]: Review of Leplin's [1997], *Journal of Philosophy*, **95**, pp. 204-209.
- Smart J. J. C. [1963]: *Philosophy and Scientific Realism*, London: RKP.
- Smith, P. [1998]: 'Approximate Truth and Dynamical Theories', *British Journal for the Philosophy of Science*, **49**, pp.253-277.
- Suppe, F. [1989]: *The Semantic Conception of Theories and Scientific Realism*, Chicago: University of Illinois Press.
- Tichy, P. [1974]: 'On Popper's Definition of Verisimilitude', *British Journal for the Philosophy of Science*, **25**, pp.155-160.
- Trout, J. D. [1998]: *Measuring the Intentional World*, Oxford: OUP.
- van Fraassen, B. C. [1980]: *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press.
- van Fraassen, B. C. [1985]: 'Empiricism in Philosophy of Science' in P.M. Churchland & C.A. Hooker (eds) [1985].
- van Fraassen, B. C. [1989]: *Laws and Symmetry*, Oxford: Clarendon Press.
- van Fraassen, B. C. [1994]: 'Against Transcendental Empiricism' in T. J. Stapleton (ed.) *The Question of Hermeneutics*, Kluwer.
- van Fraassen, B. C. [2000]: 'The False Hopes of Traditional Epistemology', *Philosophy and Phenomenological Research*, **60**, pp. 253-280.
- Worrall, J. [1985]: 'Scientific Discovery and Theory-Confirmation', in J. Pitt (ed.) *Change and Progress in Modern Science*, Dordrecht: D. Reidel.
- Worrall, J. [1989]: 'Structural Realism: The Best of Both Worlds?', *Dialectica*, **43**, pp. 99-124.
- Wright, C. [1986]: 'Scientific Realism, Observation and the Verification Principle' in G. Macdonald & C. Wright (eds) *Fact, Science and Morality*, Oxford: Blackwell.
- Wright, C. [1988]: 'Realism, Antirealism, Irrealism, Quasi-Realism' *Midwest Studies in Philosophy* **12**, pp.25-49.
- Wright, C. [1992]: *Truth and Objectivity*, Cambridge MA: Harvard UP.

## Τι είναι η αιτιότητα;

Η συζήτηση για την αιτιότητα έχει επικεντρωθεί σε δύο θέματα, το ένα μεταφυσικό και το άλλο γνωσιολογικό. Το μεταφυσικό θέμα αφορά τη φύση της σύνδεσης μεταξύ της αιτίας και του αποτελέσματος. Πώς και με ποιο τρόπο, δηλαδή, η αιτία επιφέρει το αποτέλεσμα. Το γνωσιακό θέμα αφορά την δυνατότητα για αιτιακή γνώση. Πώς μπορεί, δηλαδή (εάν είναι αυτό δυνατόν), να αποκτηθεί η αιτιακή γνώση.

### 1. Αριστοτέλης

Ο Αριστοτέλης (384-322 π.Χ.) υποστήριξε ότι πρέπει να γίνεται μία σαφής διάκριση μεταξύ της κατανόησης ενός γεγονότος και της κατανόησης του *λόγου για τον οποίο* συνέβη. Για το δεύτερο είδος κατανόησης χρησιμοποίησε τους όρους *διότι* και *αιτία*. Παρόλο που και τα δύο είδη προκύπτουν μέσω παραγωγικού συλλογισμού, μόνο το τελευταίο είναι χαρακτηριστικό της επιστήμης, επειδή μόνο αυτό είναι συνδεδεμένο με τη γνώση των αιτιών.

Στα *Αναλυτικά Ύστερα*, ο Αριστοτέλης αντιπαρέθεσε τις δυο παρακάτω περιπτώσεις παραγωγικού συλλογισμού:

(A): Οι πλανήτες δεν ακτινοβολούν.

Ό,τι δεν ακτινοβολεί είναι κοντά.

Συνεπώς οι πλανήτες είναι κοντά.

(B): Οι πλανήτες είναι κοντά.

Ό,τι είναι κοντά δεν ακτινοβολεί.

Συνεπώς οι πλανήτες δεν ακτινοβολούν.

Ο (A) αποδεικνύει το γεγονός ότι οι πλανήτες είναι κοντά, αλλά δεν το εξηγεί, επειδή δεν παραθέτει τις αιτίες του. Αντίθετα, ο συλλογισμός (B) είναι εξηγητικός επειδή παρέχει το *λόγο* (του) *γιατί* οι πλανήτες δεν ακτινοβολούν: *διότι* είναι κοντά. Οι εξηγητικοί συλλογισμοί όπως ο (B) είναι, ως προς τη μορφή τους, όμοιοι με τους μη-εξηγητικούς συλλογισμούς όπως ο (A). Και οι δύο είναι επιχειρήματα της μορφής:

Όλα τα Fs είναι Gs.

Όλα τα Gs είναι Hs.

Συνεπώς, όλα τα Fs είναι Hs.

Η μεταξύ τους διαφορά βρίσκεται στο «μέσο όρο» G. Στον (B), αλλά όχι στον (A), ο μέσος όρος παραθέτει μία *αιτία*. Όπως είπε ο Αριστοτέλης: «Ο μέσος όρος είναι η αιτία, και σε όλες τις περιπτώσεις είναι η αιτία η οποία αναζητείται» (90a5-10). Όταν ρωτάει κάποιος γιατί το F είναι H στην πραγματικότητα αναζητεί έναν αιτιακό σύνδεσμο που ενώνει το F και το H. Η καίρια παρατήρηση του Αριστοτέλη ήταν ότι τα εξηγητικά επιχειρήματα—εκτός από το να αποδεικνύουν το γεγονός—θα πρέπει επίσης να εκδηλώνουν μια *ασυμμετρία*. Η ασύμμετρη σχέση μεταξύ των αιτιών και των αποτελεσμάτων θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι αντανakλάται στην εξηγητική ασυμμετρία μεταξύ των προκειμένων και του συμπεράσματος των εξηγητικών επιχειρημάτων: οι προκειμένες μπορούν να εξηγήσουν το συμπέρασμα αλλά όχι το αντίστροφο.

Ο Αριστοτέλης θεώρησε ότι η επιστημονική γνώση σχηματίζει ένα πυκνό παραγωγικό-αξιωματικό σύστημα, τα αξιώματα του οποίου είναι *πρώτες αρχές*, που είναι «αληθείς και πρωταρχικές και άμεσες, και περισσότερο γνωστές και προϋψτερες και αιτίες του συμπεράσματος» (71β19-25). Ως εμπειριστής, θεώρησε ότι η γνώση των αιτιών πηγάζει από την εμπειρία. Αλλά η εμπειρία από μόνη της δεν μπορεί να οδηγήσει επαγωγικά στις πρώτες αρχές, εφόσον αυτές είναι καθολικές και αναγκαίες και δίνουν τις έσχατες αιτίες των πραγμάτων. Αντιμέτωποι με το πρόβλημα της κυκλικότητας ή της άπειρης αναδρομής, δεν μπορούμε καν να αποδείξουμε τις πρώτες αρχές. Έτσι, κάτι πέρα από την εμπειρία και την απόδειξη είναι αναγκαίο για την γνώση των πρώτων αρχών. Αυτό που απαιτείτε είναι μία διαδικασία αφαίρεσης βασισμένη στην ενόραση, μία διαδικασία που αποκαλύπτει τις ουσίες των πραγμάτων, τις ιδιότητες δηλαδή βάσει των οποίων, το κάθε πράγμα είναι *αυτό που είναι*. Στην πλούσια Αριστοτελική οντολογία, οι αιτίες είναι ουσιώδεις ιδιότητες των φορέων τους και καθιστούν αναγκαία τα αποτελέσματά τους. Ο Αριστοτέλης θεώρησε ότι η λογική αναγκαιότητα με την οποία το συμπέρασμα απορρέει από τις προκειμένες ενός εξηγητικού επιχειρήματος, αντανakλά τη φυσική αναγκαιότητα με την οποία οι αιτίες προκαλούν τα αποτελέσματά τους.

Στα *Φυσικά*, ο Αριστοτέλης διακρίνει τέσσερις τύπους αιτιών. Η υλική αιτία είναι «αυτό από το οποίο θα γίνει ένα πράγμα». Η τυπική αιτία είναι «η πραγμάτωση

της ουσίας του πράγματος». Η ποιητική αιτία είναι «η πρωταρχική πηγή της μεταβολής ή της ηρεμίας». Τέλος, η τελική αιτία είναι «ο σκοπός για τον οποίο έγινε ένα πράγμα» (194b23-195a3). Για παράδειγμα, η υλική αιτία ενός αγάλματος είναι το υλικό του, η τυπική αιτία του είναι η μορφή ή το σχήμα του, η ποιητική του αιτία είναι ο αγαματοποιός και η τελική του αιτία είναι ο σκοπός για τον οποίο έγινε το άγαλμα. Ο Αριστοτέλης είχε την άποψη ότι μία πλήρης αιτιακή εξήγηση πρέπει να αναφέρει και τις τέσσερις αιτίες: η ποιητική αιτία είναι ο ενεργός παράγων που δίνει μορφή (τυπική αιτία) στην ύλη (υλική αιτία) για ένα σκοπό (τελική αιτία).

## 2. Η επίδραση του Αριστοτέλη

Οι περισσότερες από τις απόψεις του Αριστοτέλη έγιναν αποδεκτές από τους Σχολαστικούς. Ο Αριστοτέλης πίστευε ότι οι αλυσίδες των ποιητικών αιτιών πρέπει να σταματούν σε κάποιες «ακίνητες πηγές κίνησης», σε πράγματα, δηλαδή, που αν και τα ίδια είναι ακίνητα, προκαλούν κίνηση σε άλλα πράγματα. Οι σχολαστικοί πίστευαν ότι η μόνη ενδεδειγμένη ποιητική αιτία ήταν ο Θεός, εφόσον ήταν η βαθύτερη ακίνητη πηγή κίνησης. Μεταγενέστεροι στοχαστές διαφώνησαν σε όλα, εκτός από την ποιητική αιτιότητα. Όλοι όσοι τάσσονταν υπέρ της μηχανικής φιλοσοφίας—με τη μία ή την άλλη μορφή της— θεώρησαν ότι η ποιητική αιτιότητα, αυτό που ο Αριστοτέλης αποκαλούσε «η πηγή της κίνησης» (195a10), είναι ο *μόνος* τύπος αιτιότητας. Γι' αυτούς, η ποιητική αιτιότητα έγινε ταυτόσημη με τις ώσεις και τις έλξεις. Οι τελικές αιτίες, ιδιαίτερα, απορρίφθηκαν τελείως. Ενώ ο Αριστοτέλης έβλεπε σκοπούς και προθέσεις στη φύση, οι μηχανιστικοί φιλόσοφοι είτε απέκλεισαν την πρόθεση από τη φύση (Hobbes, Hume) είτε την εναπόθεσαν αυστηρά στα χέρια του Θεού (Descartes, Leibniz). Οι νεότεροι φιλόσοφοι, επίσης, διαφώνησαν, σε διάφορους βαθμούς, με το πλούσιο οντολογικό υπόβαθρο που είχε δημιουργήσει ο Αριστοτέλης και το οποίο αφορούσε τις βαθύτερες ουσίες, τις μορφές των ουσιών, τους ουσιώδεις τύπους, τις δραστηριότητες κ.α. Παρόλα αυτά, δύο κύριες Αριστοτελικές ιδέες, η ύπαρξη αναγκαιότητας στη φύση και η ομοιότητα της αναγκαιότητας αυτής με την λογική αναγκαιότητα ενός αποδεικτικού επιχειρήματος, θα γίνονταν τμήμα της επικρατούσας φιλοσοφικής σκέψης για την αιτιότητα, μέχρι ο David Hume να τις υποβάλλει σε αυστηρή κριτική και να τις υπονομεύσει.

### 3. Ντεκάρτ

Ο René Descartes (1596-1650) διέκρινε όλες τις υποστάσεις σε δύο είδη: σκεπτόμενα πράγματα (*res cogitans*) και πράγματα που καταλαμβάνουν χώρο (*res extensa*). Θεώρησε ως ουσία του νου τη σκέψη και ως ουσία της ύλης την έκταση. Αντίθετα από τον Αριστοτέλη, είχε την άποψη ότι η ύλη ήταν αδρανής, εφόσον η ουσία της είναι η έκταση. Ακόμη, θεωρούσε ότι υπάρχουν αιτιακές συνδέσεις μεταξύ σωμάτων (στοιχείων της ίδιας υπόστασης, δηλαδή της ύλης) και μεταξύ νου και σωμάτων (στοιχείων διαφορετικών υποστάσεων). Έτσι, εμφανίζονται στον Καρτεσιανισμό δύο μεγάλα ερωτήματα. Το πρώτο αφορά το πώς είναι δυνατή η αλληλεπίδραση μεταξύ των σωμάτων, ενώ το δεύτερο στο πώς είναι δυνατή η αλληλεπίδραση του νου με την ύλη. Η απάντηση του Descartes στο πρώτο ερώτημα δίνεται με το αποκαλούμενο ως *υπόδειγμα της μεταφοράς* για την αιτιότητα: όταν το  $x$  προκαλεί το  $y$ , μία ιδιότητα του  $x$  μεταφέρεται στο  $y$ . Θεωρούσε ότι η άποψη αυτή είναι μία προφανής συνέπεια της αρχής «Τίποτα δεν προέρχεται απ' το τίποτα». Όπως χαρακτηριστικά είπε: «Εάν αποδεχτούμε ότι υπάρχει κάτι στο αποτέλεσμα που δεν ήταν προηγουμένως παρόν στην αιτία, θα πρέπει επίσης να αποδεχτούμε ότι αυτό το κάτι προκλήθηκε απ' το τίποτα» (1984, 97). Ο Descartes όμως απέτυχε να εξηγήσει πώς είναι δυνατή αυτή η μετάδοση. Θεωρώντας ότι η ύλη είναι μία αδρανής υπόσταση που καταλαμβάνει χώρο, έπρεπε να καταφύγει σε κάποια εξωτερική αιτία της κίνησης και της μεταβολής. Ο Descartes αντιμετώπιζε τις δυνάμεις με σκεπτικισμό, εφόσον δεν ταίριαζαν καλά στο στενό πλαίσιο των δύο διακριτών υποστάσεων και των δύο ουσιωδών τους χαρακτηριστικών. Έτσι, στο έργο του *Principia Philosophiae (Οι Αρχές της Φιλοσοφίας, 1644)* κατέφυγε στο Θεό, τον οποίο θεώρησε ότι είναι «η επαρκής αιτία όλων πραγμάτων» (1985, 202). Αυτή η προσφυγή στο Θεό, όμως, δεν μπορεί να σώσει το υπόδειγμα της μεταφοράς. Εκτός αυτού, το υπόδειγμα της μεταφοράς για την αιτιότητα, κάνει μεταφυσικά αδύνατη μία απάντηση στο ερώτημα: «Πώς αλληλεπιδρούν ο νους και η ύλη;». Εφόσον είναι διακριτές υποστάσεις, δεν έχουν τίποτα κοινό που να μπορεί να μεταδοθεί ανάμεσά τους. Ο Descartes ήταν ορθολογιστής. Θεωρούσε ότι ο Λόγος μπορούσε από μόνος του, μέσω ενός *a priori* αναστοχασμού, να ανακαλύψει τους βασικούς αιτιακούς νόμους της φύσης, οι οποίοι απορρέουν άμεσα από το Θεό.

#### 4. Οι διάδοχοι του Ντεκάρτ

Οι διάδοχοι του Descartes διαιρέθηκαν σε δύο ομάδες: αυτούς που εισήγαγαν την *περίπτωση* (occasion) στην αιτιότητα και αυτούς που επανεισήγαγαν την *δραστηριότητα* στη φύση. Η περιπτώσιοκρατία είναι η άποψη ότι η μόνη πραγματική αιτία των πάντων είναι ο Θεός και ότι όλη η αιτιακή συζήτηση που αναφέρεται σε εγκόσμιες οντότητες αποτελεί μία πλάνη. Ο Nicolas Malebranche (1638-1715) έκανε μία διάκριση μεταξύ των πραγματικών και των φυσικών αιτιών (ή περιπτώσεων). Όπως το έθεσε: «Μία αληθινή αιτία, όπως το κατανοώ, είναι μία αιτία τέτοια, που ο νους να αντιλαμβάνεται μία αναγκαία σύνδεση ανάμεσα σε αυτήν και το αποτέλεσμα της. Ο νους, όμως, αντιλαμβάνεται μία αναγκαία σύνδεση μόνο ανάμεσα στη θέληση ενός άπειρου όντος και το αποτέλεσμα της. Γι' αυτό το λόγο, μόνο ο Θεός είναι η αληθινή αιτία και έχει αληθινά την ισχύ να μετακινεί σώματα» (1980, 450). Σύμφωνα με τον ίδιο, οι φυσικές αιτίες είναι οι *περιπτώσεις* στις οποίες ο Θεός προκαλεί κάτι να συμβεί. Ο Malebranche εξώθησε τον Καρτεσιανισμό στα άκρα του. Εφόσον, η φύση ενός σώματος εξαντλείται στην έκτασή του, τα σώματα δεν μπορούν να έχουν την ισχύ να μετακινήσουν τίποτα και συνεπώς δεν μπορούν να προκαλέσουν τίποτα. Ο Malebranche πρόσθεσε, επίσης, ότι δεν υπάρχει εγκόσμια αιτιότητα, εφόσον η αιτιότητα περιλαμβάνει μία αναγκαία σύνδεση μεταξύ της αιτίας και του αποτελέσματος (μία άποψη που ο Descartes επίσης δεχόταν), και εφόσον καμία αναγκαία σύνδεση δεν γίνεται αντιληπτή στις φερόμενες ως περιπτώσεις εγκόσμιας αιτιότητας (όπως, πχ, όταν λέγεται ότι μία σφαίρα του μπιλιάρδου προκαλεί την κίνηση μίας άλλης σφαίρας). Το μόνο που πίστευε ότι υπάρχει στον κόσμο είναι αλληλουχίες συμβάντων που ακολουθούν κάποια κανονικότητα, οι οποίες όμως δεν είναι αιτιακές. Ο Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), από την άλλη πλευρά, προσπάθησε να επανεισαγάγει στη φύση τις δυνάμεις και την ενεργό ισχύ. Όπως ανέφερε: «η δραστηριότητα είναι η βαθύτερη ουσία των υποστάσεων» (1981, 65). Κάθε υπόσταση διατηρείται από μία εσωτερική «πρωταρχική ενεργό δύναμη», η οποία προκαλεί τις επακόλουθες καταστάσεις. Επίσης, σε μία κίνηση που μάλλον επιφέρει σύγχυση, θεώρησε ότι δεν υπάρχει πραγματική αιτιότητα στη φύση, εφόσον οι υποστάσεις που εισηγήθηκε (οι «μονάδες») δεν αλληλεπιδρούν. Αντίθετα, οι μονάδες συντονίζονται η μία με την άλλη, μέσω της πράξης του Θεού να επιβάλλει μια προκαθορισμένη αρμονία, η οποία επιδίδει στις μονάδες τη φυσική συμφωνία ρολογιών ακριβείας.



Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφερθεί η ειρωνεία που υπάρχει στις πρώτες προσπάθειες να λυθούν τα προβλήματα της αιτιότητας. Οι περισσότεροι από τους πρώτους νεότερους φιλοσόφους, προσπάθησαν να λύσουν το μεταφυσικό θέμα της αιτιότητας. Ανέπτυξαν λεπτομερείς θεωρίες για να εξηγήσουν πώς η αιτία επιφέρει το αποτέλεσμα, αλλά στο τέλος, κατέληξαν να αποκλείσουν την αιτιότητα από την φύση. Στο βαθμό που αναγνώριζαν την ύπαρξη αιτιότητας στη φύση, την εκλάμβαναν ως το προϊόν θεϊκής ώθησης (Descartes) ή ως το προϊόν μυστηριωδών πρωταρχικών δυνάμεων (Leibniz).

## 5. Χιουμ

Στο σύγγραμμα-σταθμό *A Treatise of Human Nature* (Μια πραγματεία περί της ανθρώπινης φύσης, 1739), ο David Hume (1711-1776) έκανε δυνατή την επιστημονική αναζήτηση για τις αιτίες, ελευθερώνοντας την έννοια της αιτιότητας από τις μεταφυσικές αλυσίδες που είχαν χρησιμοποιήσει για να την καθλώσουν, οι φιλόσοφοι που προηγήθηκαν. Για τον Hume, η αιτιότητα είναι διαδοχή συμβάντων, η οποία ακολουθεί κάποια κανονικότητα. Ένα πράγμα δηλαδή, αμετάβλητα ακολουθεί ένα άλλο. Ο περίφημος πρώτος ορισμός του για την αιτιότητα έχει ως εξής: «Μπορούμε να ορίσουμε μία ΑΙΤΙΑ ως Ένα αντικείμενο πρότερο και γειτονικό προς ένα άλλο, και όπου όλα τα αντικείμενα που είναι σαν αυτό που προηγείται, έχουν όμοιες σχέσεις προτεραιότητας και γειννίας με εκείνα τα αντικείμενα, που είναι σαν αυτό που ακολουθεί» (1739,170).

Λαμβάνοντας το ερέθισμα από τον Malebranche, ο Hume υποστήριξε ότι δεν υπάρχει δυνατότητα αντίληψης της υποτιθέμενης αναγκαίας σύνδεσης μεταξύ της αιτίας και του αποτελέσματος. Όταν παρατηρείται μία διαδοχή συμβάντων που θεωρείται αιτιακή, π.χ., όταν δύο σφαίρες του μπιλιάρδου χτυπούν η μία την άλλη και απομακρύνονται, υπάρχουν εντυπώσεις για τις δύο σφαίρες, τις κινήσεις τους, τη σύγκρουσή τους και την απομάκρυνσή τους, αλλά δεν υπάρχει καμία εντύπωση κάποιας αναγκαιότητας μέσω της οποίας η αιτία επιφέρει το αποτέλεσμα. Ο Hume προχώρησε ένα βήμα περισσότερο από τον Malebranche. Θεώρησε την προσφυγή στην ιδέα ότι η ισχύς του Θεού προκαλεί τα πράγματα να συμβαίνουν, χωρίς αξία, εφόσον, όπως ανέφερε, τέτοιοι ισχυρισμοί «δεν ρίχνουν καθόλου φως στη φύση αυτής της ισχύος ή στη φύση αυτής της σύνδεσης» (1739, 249). Έτσι, ο Hume, αποσύνδεσε ολοκληρωτικά την έννοια της αιτιότητας από τη θρησκεία. Επίσης,

βρήκε ανεπαρκείς, λόγω κυκλικότητας, τις προσπάθειες να εξηγηθεί η σύνδεση μεταξύ αιτιών και αποτελεσμάτων με όρους ισχύος, ενεργών δυνάμεων κ.α. Όπως ανέφερε: «Οι όροι *επάρκεια, δύναμη, ενέργεια, αναγκαιότητα, σύνδεση και παραγωγικότητα*, είναι όλοι σχεδόν συνώνυμοι και συνεπώς είναι άτοπο να χρησιμοποιήσουμε κάποιον από αυτούς στον ορισμό των υπολοίπων» (1739, 157).

Ο Hume όμως ήρθε αντιμέτωπος με ένα πρόβλημα. Σύμφωνα με την εμπειριστική θεωρία του περί ιδεών, δεν υπάρχουν ιδέες στο νου εάν δεν έχουν υπάρξει πρώτα αντίστοιχες εντυπώσεις (ή αντίληψεις). Αναγνώριζε, όμως, ότι η έννοια της αιτιότητας περιλαμβάνει την ιδέα την *αναγκαίας σύνδεσης*. Από πού προέρχεται αυτή η ιδέα, εάν δεν υπάρχει αντίληψη της αναγκαιότητας στις αιτιακές αλληλουχίες; Ο Hume υποστήριξε ότι η *πηγή* αυτής της ιδέας είναι η αντίληψη «μίας νέας σχέσης μεταξύ αιτίας και αποτελέσματος»: μίας «σταθερής σύζευξης», τέτοιας ώστε «όμοια αντικείμενα να έχουν πάντα όμοιες σχέσεις γειτνίασης και διαδοχής» (1739,88). Η αντίληψη αυτής της σταθερής σύζευξης οδηγεί το νου να σχηματίσει μία αντίστοιχη συνήθεια: να κάνει μία «μετάβαση» από την αιτία στο αποτέλεσμα. Είναι αυτός ο καθορισμός του νου, ο οποίος μας παρέχει την ιδέα της αναγκαιότητας.

Έτσι, αντί να αποδώσει την ιδέα της αναγκαιότητας σε ένα χαρακτηριστικό του φυσικού κόσμου, ο Hume θεώρησε ότι πηγάζει *εντός* του ανθρώπινου νου, όταν αυτός επηρεάζεται από την παρατήρηση μίας κανονικότητας στη φύση για να σχηματίσει μία προσδοκία του αποτελέσματος, όταν η αιτία είναι παρούσα. Για το σκοπό αυτό, ο Hume πρόσφερε έναν *δεύτερο* ορισμό για την αιτιότητα: «Μια ΑΙΤΙΑ είναι ένα αντικείμενο πρότερο και γειτονικό με ένα άλλο, και τόσο ενωμένο με αυτό, που η ιδέα του ενός οδηγεί πάντα το νου να σχηματίσει την ιδέα του άλλου, και η εντύπωση του ενός στο να σχηματίσει μία περισσότερο ενεργή ιδέα για το άλλο» (1739, 170). Ο Hume θεώρησε ότι είχε αποκαλύψει την «βαθύτερη ουσία της αναγκαιότητας». Η αναγκαιότητα, πίστευε ότι «είναι κάτι που υπάρχει στο νου και όχι στα αντικείμενα» (1739, 165). Ισχυρίστηκε ότι η υποτιθέμενη αντικειμενική αναγκαιότητα στη φύση, *απλώνεται* στον κόσμο από το νου. Ο Hume μπορεί να θεωρηθεί ότι προσφέρει μία αντικειμενική θεωρία για την αιτιότητα στον κόσμο (εφόσον η αιτιότητα ισοδυναμεί με διαδοχή που ακολουθεί κάποια κανονικότητα), η οποία όμως συνοδεύεται από μία άποψη για την αναγκαιότητα η οποία εξαρτάται αποκλειστικά από το νου. Αυτή η διττή όψη του υποδείγματος του Hume για την αιτιότητα, *αντανακλάται* στους δύο ορισμούς του.

Ως εμπειριστής, ο Hume υποστήριξε ότι όλη η αιτιακή γνώση πηγάζει από την εμπειρία. Αντιτάχθηκε προς την παραδοσιακή άποψη ότι η αναγκαιότητα, η οποία συνδέει την αιτία και το αποτέλεσμα είναι ταυτόσημη με την λογική αναγκαιότητα ενός αποδεικτικού επιχειρήματος. Υποστήριξε ότι δεν μπορεί να υπάρξει *a priori* απόδειξη καμίας αιτιακής σύνδεσης, εφόσον την αιτία μπορεί να τη συλλάβει κανείς χωρίς το αποτέλεσμά της και αντίστροφα. Η σημαντική παρατήρησή του, ωστόσο, ήταν ότι η υποτιθέμενη αναγκαιότητα της αιτιακής σύνδεσης δεν μπορεί να αποδειχτεί ούτε με την βοήθεια της εμπειρίας. Όπως υποστήριξε, κάθε προσπάθεια που βασίζεται στην εμπειρία για να αποδείξει ότι η κανονικότητα που επικρατούσε στο παρελθόν *θα ή πρέπει να* συνεχίσει να επικρατεί και στο μέλλον *θα είναι* κυκλική και *θα κάνει* λήψη του ζητουμένου. Θα προϋποθέτει μία αρχή ομοιομορφίας της φύσης. Όμως αυτή η αρχή δεν είναι *a priori* αληθής, ούτε μπορεί να αποδειχτεί εμπειρικά χωρίς κυκλικότητα. Για κάθε προσπάθεια να αποδειχτεί εμπειρικά, *θα πρέπει να υποτίθεται* αυτό που χρειάζεται να αποδειχτεί, ότι δηλαδή, εφόσον η φύση έχει υπάρξει ομοιόμορφη στο παρελθόν *θα ή πρέπει να* συνεχίσει να είναι ομοιόμορφη και στο μέλλον. Αυτή η πρόκληση του Hume έναντι σε κάθε προσπάθεια καθορισμού της αναγκαιότητας των αιτιακών διασυνδέσεων πάνω σε εμπειρική βάση, έχει γίνει γνωστή ως ο *σκεπτικισμός* του Hume για την επαγωγή. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι ο Hume ποτέ δεν αμφέβαλλε ότι οι άνθρωποι σκέφτονται επαγωγικά. Απλώς το εξέλαβε ως ένα θεμελιώδες ψυχολογικό γεγονός για τα ανθρώπινα όντα, το οποίο δεν μπορεί να χωρέσει μέσα στο στενό πλαίσιο της παραδοσιακής σύλληψης του Λόγου. Επίσης, ο Hume προχώρησε στην λεπτομερή περιγραφή μερικών βασικών «κανόνων με τους οποίους να κρίνει κανείς τις αιτίες και τα αποτελέσματα» (1739,173).

## 6. Καντ

Σύμφωνα με την περίφημη δήλωση του ίδιου του Immanuel Kant (1724–1804), η κριτική του Hume για την αναγκαιότητα στη φύση ήταν αυτό που τον αφύπνισε από τον «δογματικό λήθαργο». Στο σύγγραμμά του *Kritik Der Reinen Vernunft* (*Η κριτική του καθαρού λόγου*, 1787), ο Kant προσπάθησε να δείξει ότι η αρχή της αιτιότητας είναι μία προϋπόθεση για την ίδια τη δυνατότητα αντικειμενικής εμπειρίας. Όπως ανέφερε: «Κάθε τι που συμβαίνει, δηλαδή ξεκινάει να υφίσταται, προϋποθέτει κάτι, πάνω στο οποίο ακολουθεί σύμφωνα με κάποιον κανόνα». Εξέλαβε την αρχή της

αιτιότητας ως απαιτούμενο για να συλλάβει ο νους τη χρονική μη-αναστρεψιμότητα που ενυπάρχει σε ορισμένες ακολουθίες εντυπώσεων. Έτσι, ενώ μπορούμε να έχουμε την αλληλουχία των εντυπώσεων που αντιστοιχούν στις πλευρές ενός σπιτιού με οποιαδήποτε σειρά επιθυμούμε, η αλληλουχία των εντυπώσεων που αντιστοιχούν σε ένα πλοίο που ακολουθεί την πορεία του ρεύματος του νερού δεν μπορεί να αντιστραφεί, επειδή ενέχει μία ορισμένη χρονική σειρά (ή κατεύθυνση). Αυτή η χρονική σειρά με την οποία εμφανίζονται ορισμένες εντυπώσεις, μπορεί να θεωρηθεί ότι συνθέτει ένα αντικειμενικό γεγονός, *μόνο εάν* το χρονικά ύστερο συμβάν, θεωρηθεί ότι προσδιορίζεται αναγκαία από χρονικά πρότερο συμβάν (δηλαδή, ότι έπεται σύμφωνα με κάποιον κανόνα από την αιτία του). Για τον Kant, τα αντικειμενικά γεγονότα δεν είναι ‘δεδομένα’, αλλά συντίθενται από την οργανωτική δραστηριότητα του νου και συγκεκριμένα από την επιβολή της αρχής της αιτιότητας πάνω στα φαινόμενα. Συνεπακόλουθα, η αρχή της αιτιότητας απετέλεσε για τον Kant μία συνθετική *a priori* αρχή.

Αν και ευφύεστατη, η απάντηση του Kant στο Hume απεδείχθη ειρωνική για τρεις λόγους. Πρώτον, ο Kant όντως διαφύλαξε την έννοια της αιτιότητας, αλλά κάνοντάς την εφαρμόσιμη μόνο στα *φαινόμενα* και όχι στα μη-γνώσιμα πράγματα καθεαυτά (τα *νοούμενα*). Δεύτερον, ανακαλέστε ότι ο Hume υποστήριζε ότι η υποτιθέμενη αναγκαιότητα των αιτιακών αλληλουχιών δεν μπορεί να παρατηρηθεί στις ίδιες τις αλληλουχίες, αλλά προβάλλεται από το νου στον κόσμο. Ο Kant συμφώνησε με αυτό, αλλά εξέλαβε αυτήν την προβολή του νου στον κόσμο ως *προϋπόθεση* για τη διάκριση μεταξύ αιτιακών και μη αιτιακών αλληλουχιών. Τρίτον, ο Kant ταύτισε την αιτιότητα με τον κανόνα του φυσικού νόμου: οι αιτιακές αλληλουχίες συμβάντων είναι νομολογικές ακολουθίες συμβάντων. Αυτή έγινε η κύρια θέση της *Χιουμιανής* φιλοσοφικής παράδοσης. Απογυμνωμένοι, όμως, από την αντικειμενική αναγκαιότητα, οι φυσικοί νόμοι καταλήγουν να περιορίζονται σε καθολικές κανονικότητες.

## **7. Η θεωρία της κανονικότητας για την αιτιότητα**

Ο Arthur Schopenhauer (1788-1860) σχολιάζοντας τις απόψεις του Kant, επισήμανε ότι αν και οι νότες μίας μουσικής σύνθεσης ακολουθούν η μία την άλλη με μία ορισμένη αντικειμενική σειρά, θα ήταν άτοπο να ειπωθεί ότι ακολουθούν η μία την άλλη σύμφωνα με το νόμο της αιτιότητας. Αυτό, επίσης, αποτελεί μία απ’ τις κύριες

ενστάσεις έναντι των απόψεων του Hume. Ο Hume εγκατέλειψε την μεταφυσική της αιτιότητας, αλλά όπως ο Kant, κατέληξε σε μία *χαλαρή* έννοια αιτιότητας. Από την μία πλευρά, φαίνεται ότι μπορεί να υπάρξει αιτιότητα χωρίς κανονικότητα. Αυτή είναι η περίπτωση της αποκαλούμενης *ενικής* αιτιότητας, όπου ένα συμβάν προκαλεί ένα άλλο, χωρίς αυτή η συγκεκριμένη (ενική) αλληλουχία συμβάντων να ακολουθεί μία κανονικότητα. Από την άλλη πλευρά, μπορεί να υπάρξει κανονικότητα χωρίς αιτιότητα. Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες συμβάντα ακολουθούν το ένα το άλλο στο πλαίσιο κάποιας κανονικότητας (όπως η νύχτα που ακολουθεί πάντα τη μέρα), χωρίς το ένα να είναι η αιτία του άλλου. Για άλλη μια φορά, μεταφυσικά και επιστημολογικά θέματα της αιτιότητας εμφανίζονται στο προσκήνιο. Ίσως δεν έχουμε τη δυνατότητα να γνωρίζουμε αν μια διαδοχή συμβάντων είναι αιτιακή, μέχρι τη στιγμή που θα τη δούμε να επαναλαμβάνεται πολλές φορές. Αλλά αυτό δεν υποδηλώνει ότι, από την άποψη της μεταφυσικής, η αιτιότητα συνίσταται στην διαδοχή που υπακούει σε κάποια κανονικότητα. Σύμφωνα με τη Χιουμιανή άποψη, το αν μία διαδοχή συμβάντων είναι ή δεν είναι αιτιακή εξαρτάται από πράγματα που συμβαίνουν σε άλλους τόπους και σε άλλους χρόνους μέσα στο σύμπαν και συγκεκριμένα, από το εάν αυτή η συγκεκριμένη διαδοχή αποτελεί τμήμα μίας κανονικότητας ή όχι. Η Χιουμιανή άποψη μπορεί να ονομαστεί η *Θεωρία της Κανονικότητας για την Αιτιότητα*.

Στον εικοστό αιώνα όμως έγινε ευρύτατα αποδεκτή μία αντίθετη άποψη, χάρη κυρίως στο έργο του Curt John Ducasse (1881-1969). Η άποψη αυτή υποστηρίζει ότι αυτό που κάνει μία διαδοχή συμβάντων αιτιακή είναι κάτι που συμβαίνει στον συγκεκριμένο τόπο και χρόνο στον οποίο λαμβάνει χώρα η εν λόγω διαδοχή: μία τοπική σύνδεση μεταξύ της αιτίας και του αποτελέσματος ή ένα εσωτερικό χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης διαδοχής. Σε αδρές γραμμές, το υπόδειγμα της *μοναδικής διαφοράς* του Ducasse (1968), υποστηρίζει ότι ένα συμβάν *c* προκαλεί ένα συμβάν *e* εάν και μόνο εάν το *c* ήταν η τελευταία—ή η μόνη—διαφορά στο περιβάλλον του *e* πριν συμβεί το *e*. Στο πλαίσιο αυτού του υποδείγματος η αιτιότητα εκλαμβάνεται ότι συνδέει μεμονωμένα συμβάντα *ανεξάρτητα* από οποιαδήποτε κανονικότητα, η οποία ίσως να υπάρχει ή να μην υπάρχει μεταξύ συμβάντων όπως η αιτία και συμβάντων όπως το αποτέλεσμα. Η αιτιότητα, σύμφωνα με τους αντιπάλους του Hume, είναι ουσιαστικά ενική: είναι θέμα της μορφής ‘*αυτό προκαλεί εκείνο*’.

Οι περισσότεροι υποστηρικτές της ενικής αιτιότητας, *αντίθετα* από τον Hume, υποστήριζαν ότι η αιτιότητα είναι *παρατηρήσιμη*. Ένα κύριο επιχείρημα είναι το ότι οι

αιτιακές σχέσεις είναι ενσωματωμένες στη γλώσσα μέσω των αιτιακών ρημάτων, όπως τα ‘λυγίζω’, ‘σκουριάζω’, ‘ωθώ’, ‘σπάζω’ κ.τ.λ. Έτσι, όταν, για παράδειγμα, κάποιος ισχυρίζεται ότι το ανθοδοχείο έσπασε αφού χτυπήθηκε με ένα σφυρί, εκφράζει έναν αιτιακό ισχυρισμό, και έχει αντιληφθεί άμεσα ότι το σφυρί προκάλεσε το σπάσιμο του ανθοδοχείου. Η Elizabeth Anscombe υποστήριξε ότι εφόσον η γλώσσα μας είναι κατακλυσμένη από αιτιακά ρήματα, δεν υπάρχει κανένα μυστήριο στην άποψη ότι αντιλαμβανόμαστε άμεσα τις αιτίες: όταν μαθαίνουμε να αναφέρουμε κάποια συμβάντα ως ώσεις, έλξεις, θραύσεις κτλ., έχοντάς τα παρατηρήσει, έχουμε μάθει, με αυτό τον τρόπο, να αναφερόμαστε σε *αιτιακά* συμβάντα μέσω της παρατήρησής τους.

## 8. Μιλ

Στη μνημειώδη εργασία του *A System of Logic: Ratiocinative and Inductive* (Ένα σύστημα λογικής: συλλογιστικής και επαγωγικής, 1843), ο John Stuart Mill (1806-1873) υπερασπίστηκε την *Θεωρία της Κανονικότητας για την Αιτιότητα*, κάνοντας την εξής πρωτότυπη προσθήκη: όταν κάποιος ισχυρίζεται πως ένα αποτέλεσμα ακολουθεί σταθερά μετά από μία αιτία, η αιτία θα πρέπει να εκλαμβάνεται ως η πλήρης σύζευξη των συνθηκών που είναι επαρκείς και αναγκαίες για το αποτέλεσμα. Για τον Mill, η συσχέτιση που ακολουθεί κάποια κανονικότητα δεν είναι, από μόνη της, αρκετή για την αιτιότητα. Μία συσχέτιση συμβάντων που ακολουθεί κάποια κανονικότητα είναι αιτιακή, μόνο εάν είναι «άνευ όρων», δηλαδή, μόνο εάν η εμφάνισή της δεν εξαρτάται από την παρουσία επιπλέον παραγόντων, τέτοιων ώστε εάν ήταν παρόντες, το αποτέλεσμα θα συνέβαινε, ακόμη και αν η υποτιθέμενη αιτία του δεν ήταν παρούσα. Μία ξεκάθαρη περίπτωση στην οποία η συνθήκη ‘άνευ όρων’ αποτυγχάνει, είναι όταν τα συμβάντα που είναι συσχετισμένα είναι αποτελέσματα μίας κοινής αιτίας. Εν τέλει, ο Mill θεωρούσε ότι αιτιακές είναι μόνον εκείνες οι αμετάβλητες ακολουθίες που συνιστούν νόμους της φύσης.

Ο Mill είναι επίσης ευρέως γνωστός για τις μεθόδους του με τις οποίες μπορούν να ανακαλύπτονται οι αιτίες. Αυτές είναι γνωστές ως η *Μέθοδος της Συμφωνίας* και η *Μέθοδος της Διαφοράς*. Σύμφωνα με την πρώτη, η αιτία είναι ο κοινός παράγων σε ένα πλήθος κατά τα άλλα διαφορετικών περιπτώσεων στις οποίες εμφανίζεται το αποτέλεσμα. Σύμφωνα με τη δεύτερη, η αιτία είναι ο παράγων που είναι διαφορετικός σε δύο περιπτώσεις, οι οποίες είναι όμοιες εκτός από το ότι στη μία συμβαίνει το

αποτελεσμα, ενώ στην άλλη όχι. Στην πραγματικότητα, οι μέθοδοι του Mill συνοψίζουν το τι συμβαίνει στα ελεγχόμενα πειράματα: βρίσκουμε αιτίες δημιουργώντας συνθήκες στις οποίες η παρουσία (ή η απουσία) ενός παράγοντα αποτελεί την μόνη διαφορά στην παρουσία (ή απουσία) ενός αποτελέσματος. Ο Mill, όμως, θεωρούσε ότι οι μέθοδοι του είχαν αποτέλεσμα μόνο εάν ίσχυαν συγκεκριμένες μεταφυσικές υποθέσεις, όπως: α) τα συμβάντα έχουν αιτίες, β) τα συμβάντα έχουν ένα περιορισμένο αριθμό δυνατών αιτιών, γ) οι ίδιες αιτίες έχουν ίδια αποτελέσματα και αντίστροφα.

## 9. Λογικός θετικισμός

Ο Bertrand Russell (1872-1970), στην εργασία του *On the Notion of Cause* (*Περί της έννοιας της αιτίας*, 1918), υποστήριξε ότι η έννοια της αιτιότητας ήταν ασυνάρτητη. Αλλά αυτό δεν τον ενοχλούσε, εφόσον, όπως ανέφερε, οι φυσικοί έχουν σταματήσει να αναζητούν αιτίες, επειδή «δεν υπάρχουν τέτοια πράγματα». Όπως χαρακτηριστικά τόνισε: «Ο νόμος της αιτιότητας, πιστεύω, όπως τα περισσότερα που αποδέχονται ως ικανοποιητικά οι φιλόσοφοι, είναι ένα κειμήλιο μίας περασμένης εποχής, που επιζεί, όπως η μοναρχία, μόνο επειδή, λανθασμένα, θεωρείται αβλαβής». Ο σκεπτικισμός του για την έννοια της αιτιότητας κληρονομήθηκε από το κίνημα του Λογικού Θετικισμού, (Κύκλος της Βιέννης), το οποίο έθεσε τις βάσεις για τον προβληματισμό επί των περισσότερων θεμάτων της φιλοσοφίας της επιστήμης στον εικοστό αιώνα. Οι Λογικοί Θετικιστές έλαβαν πολύ σοβαρά υπόψη τους την κριτική του Hume για την υποτιθέμενη αναγκαία σύνδεση μεταξύ αιτίας και αποτελέσματος. Η τροπή που έδωσαν σε αυτήν την κριτική βασίστηκε στο κριτήριο νοήματος το οποίο διατύπωσαν, δηλ. ότι το νόημα μιας πρότασης συνίσταται στην μέθοδο επαλήθευσής της. Όπως τόνισε ο ιδρυτής του Κύκλου, Moritz Schlick (1882-1936), το να θέτει κανείς ένα «σύνδεσμο» μεταξύ δύο ανεξάρτητων συμβάντων ισοδυναμεί με «μια ανόητη δέσμευση», εφόσον όλες οι προσπάθειες για επαλήθευσή της θα είναι κατ' ανάγκη ανεπιτυχείς (1932, 245). Ο Rudolf Carnap (1891-1970) θεώρησε ότι στο βαθμό που η έννοια της αιτιότητας είναι χρήσιμη στην επιστήμη, μπορεί να γίνει κατανοητή με αναφορά στους νόμους της φύσης. Υποστήριξε ότι το μόνο περιεχόμενο με νόημα που μπορεί να έχει η συζήτηση περί αιτιότητας, είναι όταν αποκαλούμε «αιτία» το συμβάν ή το φυσικό μέγεθος ή την κατάσταση, το οποίο προηγείται χρονικά κάποιου άλλου συμβάντος νομολογικά εξαρτώμενου από το

πρώτο. Οι Λογικοί Θετικιστές εξέλαβαν τους φυσικούς νόμους ως κανονικότητες χωρίς εξαιρέσεις που εκφράζονται από αληθείς γενικές αποφαντικές προτάσεις, δηλαδή αποφάνσεις της μορφής Όλα τα *Fs* είναι *Gs* (π.χ., Όλοι οι πλανήτες κινούνται σε ελλειπτικές τροχιές).

## 10. Παραγωγική-Νομολογική εξήγηση

Ένας κεντρικός στόχος της προσπάθειας των εμπειριστών ήταν να καταστήσουν νόμιμη—και να απομυθοποιήσουν—την έννοια της αιτιότητας μέσω της υπαγωγής της στην έννοια της νομολογικής εξήγησης, η οποία με τη σειρά της, αναλύθηκε με βάση το πρότυπο των παραγωγικών επιχειρημάτων. Αυτή η προσπάθεια οδήγησε στο *Παραγωγικό-Νομολογικό* υπόδειγμα της αιτιότητας των Carl Hempel (1905-1977) και Paul Oppenheim. Σύμφωνα με αυτό, το να προσφέρει κάποιος μία εξήγηση ενός συμβάντος *e* συνίσταται στο να κατασκευάσει ένα έγκυρο παραγωγικό επιχείρημα της ακόλουθης μορφής:

Ηγούμενες/Αρχικές Συνθήκες

Νομολογικές Προτάσεις

---

Συνεπώς, *e* (συμβάν / γεγονός που εξηγείται (εξηγητέο))

Έτσι, ο ισχυρισμός ότι ένα συμβάν *c* προκαλεί ένα συμβάν *e* (π.χ., ότι ένας κύβος ζάχαρης διαλύθηκε επειδή βυθίστηκε στο νερό), πρέπει να γίνει κατανοητός ως ακολούθως: υπάρχουν σχετικοί νόμοι, μέσω των οποίων η εμφάνιση της ηγούμενης συνθήκης *c* (η τοποθέτηση της ζάχαρης στο νερό) γίνεται νομολογικά επαρκής για την εμφάνιση του συμβάντος *e* (η διάλυση της ζάχαρης). Μια ευρέως αποδεκτή κριτική του *Παραγωγικού-Νομολογικού* (*ΠΝ*) υποδείγματος, είναι ότι το υπόδειγμα αποτυγχάνει ως προς το σκοπό του να προσφέρει επαρκείς και αναγκαίες συνθήκες ώστε ένα επιχείρημα να θεωρείται ως μία *bona fide* εξήγηση. Ο λόγος για τον οποίο πιστεύεται ότι το υπόδειγμα αποτυγχάνει, είναι το ότι υπάρχουν επιχειρήματα που ικανοποιούν την δομή του *ΠΝ*-υποδείγματος, αλλά αποτυγχάνουν να είναι *bona fide* εξηγήσεις ενός ορισμένου συμβάντος. Παραδείγματος χάρη, κάποιος μπορεί να κατασκευάσει μία παραγωγική-νομολογική ‘εξήγηση’ του ύψους ενός ιστού της σημαίας, έχοντας ως προκείμενες μία πρόταση που περιγράφει το μήκος της σκιάς



του και προτάσεις που θα περιγράφουν τους σχετικούς νόμους της οπτικής. Αλλά αυτό δεν αποτελεί εξήγηση του *γιατί* ο ιστός της σημαίας έχει το συγκεκριμένο ύψος. Κατά μία έννοια, αυτό το αντι-παράδειγμα επαναλαμβάνει ένα σημείο που είδαμε ότι είχε ήδη διατυπωθεί από τον Αριστοτέλη, ότι δηλαδή, οι καλές εξηγήσεις πρέπει να εκδηλώνουν μια *ασυμμετρία*: να εξηγούν τα αποτελέσματα με τις αιτίες τους και όχι το αντίστροφο. Υπάρχουν όμως και *bona fide* εξηγήσεις που αποτυγχάνουν να υπαχθούν στο *INN*-υπόδειγμα. Παραδείγματος χάρη, κάποιος μπορεί να κατασκευάσει μία εξήγηση του *γιατί* συνέβη ένα αυτοκινητικό δυστύχημα (λέγοντας μία αιτιακή ιστορία για το πώς συνέβη) χωρίς να αναφερθεί σε κανέναν απολύτως νόμο. Το κοινό μήνυμα αυτών των αντι-παραδειγμάτων είναι ότι το *INN*-υπόδειγμα αποτυγχάνει ακριβώς επειδή αγνοεί το ρόλο της *αιτιότητας* στην εξήγηση. Με άλλα λόγια, το ηθικό δίδαγμα των αντι-παραδειγμάτων είναι ότι υπάρχει κάτι περισσότερο στην έννοια της αιτιότητας από αυτό που μπορεί να συλληφθεί με τις *INN*-εξηγήσεις.

## 11. Νόμοι της φύσης

Το *Παραγωγικό-Νομολογικό* υπόδειγμα, όπως επίσης και κάθε προσπάθεια να συνδεθεί η αιτιότητα με νόμους, αντιμετωπίζει μία κεντρική εννοιολογική δυσκολία: το πρόβλημα του χαρακτηρισμού των νόμων της φύσης. Οι περισσότεροι Χιουμιανοί υιοθέτησαν τελικά την *Θεωρία της Κανονικότητας για τους Νόμους*: ότι δηλ. οι νόμοι της φύσης είναι κανονικότητες. Είχαν όμως να υπερπηδήσουν ένα εμπόδιο: δεν είναι όλες οι κανονικότητες αιτιακές. Ούτε μπορούν όλες οι κανονικότητες να θεωρηθούν νόμοι της φύσης. Η νύχτα πάντα ακολουθεί τη μέρα, αλλά δεν προκαλείται από τη μέρα. Και παρόλο που είναι μία κανονικότητα, δεν είναι ένας νόμος της φύσης ότι όλα τα νομίσματα στην τσέπη μου είναι Ευρώ. Έτσι, εισήχθη μία διάκριση ανάμεσα στις ‘καλές’ κανονικότητες (αυτές που αποτελούν τους *νόμους της φύσης*) και τις ‘κακές’, εκείνες, δηλαδή, που είναι, όπως είπε ο Mill, «συζεύξεις κατά κάποια έννοια ατυχηματικές». Μόνο οι πρώτες μπορούν να εδραιώσουν την αιτιότητα και να παίξουν ένα ρόλο στην εξήγηση. Ανάμεσα στις πολλές προσπάθειες που έγιναν με σκοπό τη διάκριση μεταξύ νόμων και ατυχηματικών γενικεύσεων, η πιο πολλά υποσχόμενη ήταν η άποψη του *ιστού των νόμων*. Σύμφωνα με αυτήν, οι κανονικότητες που αποτελούν τους νόμους της φύσης είναι εκείνες που εκφράζονται από τα αξιώματα και τα θεωρήματα ενός ιδανικού παραγωγικού συστήματος που οργανώνει τη γνώση μας για τον κόσμο, και το οποίο επιτυγχάνει την *καλύτερη*

δυνατή ισορροπία μεταξύ απλότητας και ισχύος. Οποιαδήποτε κανονικότητα δεν είναι τμήμα αυτού του καλύτερου συστήματος είναι απλώς ατυχηματική: δεν αποτελεί γνήσιο νόμο της φύσης. Το βασικό σημείο αυτής της προσέγγισης, η οποία υποστηρίχθηκε από τους Mill, Frank Ramsey (1903-1930) και David Lewis (1941-2001), είναι ότι καμία κανονικότητα, απομονωμένη, δεν μπορεί να θεωρηθεί ένας νόμος της φύσης. Οι κανονικότητες που αποτελούν νόμους της φύσης προσδιορίζονται ολιστικά, δηλ. ως τμήματα μίας δομής. Αλλά παρά τα θετικά της σημεία, η άποψη αυτή δεν προσφέρει μία πλήρως αντικειμενική περιγραφή των νόμων της φύσης.

Μία αντίθετη άποψη, την οποία είχε υπερασπιστεί ο David Armstrong (1926-) είναι ότι οι νόμοι δεν ανάγονται σε κανονικότητες. Υποστήριξε ότι οι νόμοι αποτελούν σχέσεις αναγκαιοποίησης ανάμεσα σε φυσικές ιδιότητες. Ένα θετικό σημείο αυτής της άποψης είναι ότι κάνει σαφές το πως οι νόμοι μπορούν να προκαλέσουν οτιδήποτε να συμβεί: το κάνουν επειδή ενσωματώνουν αιτιακές σχέσεις μεταξύ των ιδιοτήτων. Αλλά η κεντρική έννοια της νομολογικής αναγκαιοποίησης δεν είναι ακόμη επαρκώς ξεκάθαρη.

## 12. *Inus* συνθήκες

Ανάμεσα στις πιο πρόσφατες προσπάθειες να αναπτυχθούν παραλλαγές της Θεωρίας της Κανονικότητας για την Αιτιότητα που θα αντέχουν καλύτερα στην κριτική, προέχει η προσέγγιση των 'inυς συνθηκών', που διατύπωσε ο John Mackie (1917-1981). Ο Mackie (1974, 61) υποστήριξε ότι τα αποτελέσματα έχουν συνήθως, μια «ποικιλία αιτιών». Αυτό σημαίνει ότι ένα ορισμένο αποτέλεσμα μπορεί να προκληθεί από έναν αριθμό διαφορετικών συνόλων από παράγοντες. Κάθε σύνολο, μπορεί να είναι επαρκές για την πρόκληση του αποτελέσματος, αλλά κανένα από αυτά δεν είναι αναγκαίο. Με αυτόν τον τρόπο, ο Mackie θεωρεί ότι οι κανονικότητες στη φύση έχουν μία σύνθετη μορφή που μπορεί να συμβολιστεί με τον τύπο  $(A \& B \& C \text{ ή } D \& E \& F \text{ ή } G \& H \& I) \leftrightarrow E$ . Ο τύπος θα μπορούσε, απλά, να διαβαστεί ως εξής: όλα τα  $(A \& B \& C \text{ ή } D \& E \& F \text{ ή } G \& H \& I)$  ακολουθούνται από  $E$ , και όλα τα  $E$  έπονται των  $(A \& B \& C \text{ ή } D \& E \& F \text{ ή } G \& H \& I)$ . Πώς επιλέγουμε όμως την αιτία ενός συμβάντος μέσα σε αυτό το πλαίσιο; Κάθε μεμονωμένος παράγοντας του  $A \& B \& C$  (π.χ. ο  $A$ ) σχετίζεται με το αποτέλεσμα  $E$  με έναν σημαντικό τρόπο. Είναι ένα μη επαρκές (insufficient) αλλά μη περιττό (non-redundant) τμήμα μίας μη αναγκαίας

(unnecessary) αλλά επαρκούς (sufficient) συνθήκης του *E*. Χρησιμοποιώντας τα αρχικά γράμματα των αγγλικών λέξεων που βρίσκονται στις παρενθέσεις, ο Mackie ονόμασε έναν τέτοιο παράγοντα *inus* συνθήκη. Οι αιτίες, συνεπώς, είναι *inus* συνθήκες. Παραδείγματος χάρη, όταν λέγεται ότι το βραχυκύκλωμα προκαλεί πυρκαγιά στα σπίτια, εννοείται ότι το βραχυκύκλωμα είναι μία *inus* συνθήκη για την εκδήλωση πυρκαγιάς στα σπίτια. Το βραχυκύκλωμα, δηλαδή, είναι ένα μη επαρκές τμήμα επειδή δεν μπορεί να προκαλέσει από μόνο του την πυρκαγιά (άλλες συνθήκες όπως το οξυγόνο, τα εύφλεκτα υλικά κ.τ.λ. θα πρέπει, επίσης να είναι παρούσες). Επιπλέον, είναι ένα *μη περιττό τμήμα* επειδή, χωρίς αυτό, οι υπόλοιπες συνθήκες δεν είναι επαρκείς για την πυρκαγιά. Τέλος, είναι μόνο ένα τμήμα, και όχι το σύνολο, μίας επαρκούς συνθήκης (που περιλαμβάνει το οξυγόνο, την παρουσία εύφλεκτου υλικού κ.τ.λ.), η οποία όμως δεν είναι αναγκαία, εφόσον κάποια άλλα σύνολα συνθηκών (π.χ., ένας εμπρηστής με βενζίνη κ.τ.λ.) θα μπορούσαν να προκαλέσουν την πυρκαγιά.

### 13. Αντιγεγονική εξάρτηση

Ο Hume στο έργο του *An Enquiry Concerning Human Understanding* (*Μια έρευνα που αφορά την ανθρώπινη κατανόηση*, 1748) παρουσίασε συνοπτικά έναν ακόμη τρόπο θεώρησης της αιτιότητας. Υποστήριξε ότι ένα αντικείμενο είναι η αιτία ενός άλλου αντικειμένου, στην περίπτωση που «εάν το πρώτο αντικείμενο δεν υπήρχε, το δεύτερο δεν θα είχε υπάρξει ποτέ» (1748, 146). Αυτή η άποψη αρθρώθηκε σε μία θεωρία αιτιότητας από τον David Lewis. Ο Lewis (1986) όρισε την αιτιότητα ως μια σχέση αντιγεγονικής εξάρτησης (counterfactual dependence) του αποτελέσματος από την αιτία: η αιτία θεωρήθηκε ως αντιγεγονικά αναγκαία για το αποτέλεσμα. Παραδείγματος χάρη, όταν λέγεται ότι το βραχυκύκλωμα προκάλεσε την πυρκαγιά, εννοείται ότι *εάν το βραχυκύκλωμα δεν είχε συμβεί, η φωτιά δε θα είχε επακολουθήσει*. Για να είμαστε απολύτως ακριβείς, ο Lewis όρισε την αιτιότητα ως μια αιτιακή αλυσίδα αντιγεγονικά εξαρτημένων συμβάντων, όπου μια ακολουθία συμβάντων  $\langle c, e, e', \dots \rangle$  αποτελεί μια αλυσίδα αντιγεγονικής εξάρτησης αν και μόνο αν το *e* εξαρτάται αντιγεγονικά από το *c*, το *e'* εξαρτάται αντιγεγονικά από το *e* κ.ο.κ. Αυτή η διατύπωση εξασφαλίζει ότι η αιτιότητα είναι μια *μεταβατική* σχέση μεταξύ συμβάντων (δηλ. ότι εάν το *c* προκαλεί το *e* και το *e* προκαλεί το *e'*, τότε το *c* προκαλεί το *e'*). Όπως τόνισε ο Lewis: «Ένα συμβάν αποτελεί αιτία ενός άλλου αν

και μόνο αν υπάρχει μια αιτιακή αλυσίδα που οδηγεί από το ένα στο άλλο» (1986, 167).

Προτάσεις της μορφής «εάν το  $c$  δεν είχε συμβεί, ούτε το  $e$  θα είχε συμβεί» ή «εάν το  $c$  είχε συμβεί, τότε το  $e$  θα είχε συμβεί» (πχ. «εάν αυτός ο κύβος ζάχαρης είχε μπει στο νερό, θα είχε διαλυθεί»), αποκαλούνται *αντιγεγονικές συνεπαγωγές* (counterfactual conditionals), επειδή παρουσιάζουν τι θα μπορούσε ή δε θα μπορούσε να έχει συμβεί, κάτω από ορισμένες περιστάσεις. Οι αντιγεγονικές συνεπαγωγές, όμως, αντιμετωπίζουν μία ευρέως γνωστή δυσκολία: το να καθοριστούν οι καταστάσεις κάτω από τις οποίες είναι αληθείς ή ψευδείς. Ο Lewis ανέπτυξε μία πολύπλοκη λογική για τις αντιγεγονικές συνεπαγωγές, η οποία βασιζόταν στην ιδέα ότι, εκτός από τον ενεργειακό κόσμο, υπάρχουν και άλλοι δυνατοί κόσμοι, οι οποίοι μπορούν να θεωρηθούν περισσότερο ή λιγότερο όμοιοι με τον ενεργειακό. Ένα κύριο (αλλά όχι απαραβίαστο) κριτήριο για την ομοιότητα ανάμεσα στους κόσμους, θεωρήθηκε το εάν οι συγκρινόμενοι κόσμοι διέπονται από τους ίδιους νόμους της φύσης.

Παρόλο που παραμένει μία από τις πιο διαδεδομένες, αυτή η άποψη για την αιτιότητα αντιμετωπίζει σημαντικές δυσκολίες. Μια κύρια δυσκολία προέρχεται από τις περιπτώσεις αιτιακού υπερκαθορισμού. Σε μία τέτοια περίπτωση, υπάρχουν δύο παράγοντες ο καθένας από τους οποίους είναι επαρκής για να προκαλέσει το αποτέλεσμα, αλλά κανένας δεν είναι αναγκαίος, εφόσον ακόμη και εάν ο ένας δεν ήταν παρών, ο άλλος παράγων θα διασφάλιζε την εμφάνιση του αποτελέσματος. Παραδείγματος χάρη, δύο πέτρες ρίχνονται ταυτόχρονα σε ένα μπουκάλι και το θρυμματίζουν. Και οι δύο προκάλεσαν το γεγονός, αλλά το αποτέλεσμα δεν είναι αντιγεγονικά εξαρτώμενο από καμία πέτρα, εφόσον εάν η μία δεν είχε πετύχει το μπουκάλι, η άλλη και πάλι θα το είχε θρυμματίσει. Συνεπώς, υπάρχει αιτιότητα χωρίς το αποτέλεσμα να είναι αντιγεγονικά εξαρτώμενο από την αιτία.

#### **14. Πιθανοκρατική αιτιότητα**

Με όποιον τρόπο και να σκέφτεται κάποιος για την αιτιότητα, υπάρχουν ορισμένες κοινοτοπίες που θα πρέπει αυτή η έννοια να ικανοποιεί. Μία από αυτές θα μπορούσε να ονομαστεί η κοινοτοπία της *διαφοράς*: οι αιτίες επιφέρουν μία διαφορά. Τα πράγματα, δηλαδή, θα ήταν διαφορετικά εάν οι αιτίες των αντίστοιχων αποτελεσμάτων ήταν απύσες. Αυτή η κοινοτοπία εμπλουτίζεται συνήθως με δύο

τρόπους. Έχουμε ήδη δει τον πρώτο που είναι ο *αντιγεγονικός*: εάν η αιτία δεν υπήρχε, ούτε το αποτέλεσμα θα είχε υπάρξει. Ο άλλος είναι ο *πιθανοκρατικός* τρόπος: οι αιτίες αυξάνουν τις *πιθανότητες* των αποτελεσμάτων τους. Η πιθανότητα, δηλαδή, να συμβεί ένα ορισμένο συμβάν είναι υψηλότερη, εάν λάβουμε υπόψη μας την αιτία του, από ότι εάν δεν τη λάβουμε υπόψη. Αυτή η άποψη έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη θεωριών *πιθανοκρατικής αιτιότητας*. Ένα παράδειγμα πιθανοκρατικής αιτιότητας είναι το εξής: Ισχυριζόμαστε ορθώς ότι το κάπνισμα προκαλεί καρκίνο του πνεύμονα, παρόλο που δεν υπάρχει κάποια σχέση που να ακολουθεί με ορισμένη κανονικότητα (ή κάποια ντετερμινιστική σύνδεση) μεταξύ του καπνίσματος και του καρκίνου του πνεύμονα. Κάποιοι φιλόσοφοι, ανάμεσα στους οποίους οι Patrick Suppes (1984) και Nancy Cartwright (1983), υπεστήριζαν ότι ο ανωτέρω ισχυρισμός αποτελεί ένα καλό επιχείρημα εναντίον της άποψης ότι η αιτιότητα συνδέεται με καθολικές ακολουθίες ή κανονικότητες. Οι ίδιοι στη συνέχεια ανέλυσαν τους αιτιακούς ισχυρισμούς μέσω πιθανοκρατικών σχέσεων μεταξύ μεγεθών, στηριζόμενοι στη θέση ότι οι αιτίες *αυξάνουν* τις πιθανότητες των αποτελεσμάτων τους. Ορισμένοι πιστεύουν ότι υπάρχουν καλοί εμπειρικοί λόγοι για να απορριφθεί ο ντετερμινισμός (αδρά, ότι κάθε συμβάν έχει ένα πλήρως επαρκές σύνολο αιτιών) για χάρη του ντετερμινισμού (αδρά, ότι υπάρχουν γνήσια τυχαία συμβάντα). Οι μελετητές αυτοί προσπαθούν να δείξουν ότι ο ντετερμινισμός και η αιτιότητα αναμειγνύονται καλά, με δεδομένο ότι ένα ορισμένο συμβάν μπορεί να *προκληθεί* να λάβει χώρα ακόμη και εάν η αιτία του επέφερε μόνο μία διαφορά στην πιθανότητά του να συμβεί. Έχει ενδιαφέρον, ότι αυτές οι ιδέες επεκτάθηκαν επίσης και στην ντετερμινιστική αιτιότητα, ως εξής: ένα αποτέλεσμα προκαλείται ντετερμινιστικά να συμβεί, εάν η πιθανότητά του, δεδομένης της αιτίας του, είναι ίση με τη μονάδα.

## 15. Οι αιτίες ως συνταγές

Μία άλλη, επίσης κύρια, κοινοτοπία που αφορά την έννοια της αιτιότητας, θα μπορούσε να ονομαστεί η κοινοτοπία της *συνταγής*: οι αιτίες είναι συνταγές για την πρόκληση ή την πρόληψη των αποτελεσμάτων τους. Αυτή η κοινοτοπία συνήθως εμπλουτίζεται με την έννοια του *χειρισμού*: τις αιτίες μπορεί κάποιος να τις χειριστεί για να προκαλέσει ορισμένα αποτελέσματα. Ο G. H. von Wright (1906-2003), ανέπτυξε αυτή την σκέψη σε μία γενικευμένη θεωρία για την αιτιότητα. Θεώρησε ότι, αυτό που αποδίδει σε μία αλληλουχία συμβάντων το χαρακτήρα της αιτιακής

σύνδεσης είναι «η δυνατότητα υποβολής των αιτιακών παραγόντων σε πειραματικό έλεγχο μέσω της παρέμβασης στη ‘φυσική’ ροή των συμβάντων» (1973, 117). Εφόσον ο χειρισμός είναι μία ανθρώπινη ενέργεια, ο von Wright συμπέρανε ότι η αιτιακή σχέση εξαρτάται από την έννοια της ανθρώπινης πράξης. Οι απόψεις του, όμως, θεωρήθηκαν υπερβολικά ανθρωπομορφικές. Δεν πιστεύουμε ότι θα υπήρχαν αιτιακές σχέσεις, ακόμη και αν δεν υπήρχαν τριγύρω άνθρωποι ικανοί να χειριστούν τις διάφορες καταστάσεις; Πρόσφατα, έχουν υπάρξει σημαντικές προσπάθειες να δοθεί μία περισσότερο αντικειμενική ερμηνεία στην ιδέα του χειρισμού των αιτιών. Ο James Woodward (2003) εισήγαγε μία έννοια παρέμβασης η οποία δεν περιορίζεται στην ανθρώπινη ενέργεια, και η οποία υποστηρίζει ότι μία σχέση ανάμεσα σε κάποια μεγέθη  $X$  και  $Y$  είναι αιτιακή εάν, στην περίπτωση μια κατάλληλη παρέμβαση μετέβαλε την τιμή του  $X$ , η σχέση μεταξύ του  $X$  και  $Y$  θα παρέμενε αμετάβλητη *αλλά* η τιμή του  $Y$  θα μεταβαλλόταν, ως αποτέλεσμα της παρέμβασης στο  $X$ . Αυτή η παρεμβατική θεωρία έχει αναπτυχθεί από τη Judea Pearl (2000) σε ένα ισχυρό μαθηματικό εργαλείο, γνωστό ως Μπειζιανά πιθανοκρατικά δίκτυα, σκοπός του οποίου είναι η ανακάλυψη και ο καθορισμός αιτιακών σχέσεων από σχέσεις πιθανοκρατικής εξάρτησης μεταξύ μεταβλητών. Ένα ενδιαφέρον σημείο της παρεμβατικής θεωρίας είναι ότι δεν ασχολείται τόσο πολύ με τη μεταφυσική της αιτιότητας όσο με τις επιστημολογικές και τις μεθοδολογικές περιστάσεις κάτω από τις οποίες μπορούν να εξακριβωθούν τα αιτιακά γεγονότα.

## 16. Φυσική αιτιότητα

Πρόσφατα, έχει υπάρξει μια σειρά από προσπάθειες που σκοπεύουν να δείξουν ότι η αιτιότητα είναι περισσότερο από μία κανονικότητα. Η βασική ιδέα είναι ότι η αιτία και το αποτέλεσμα συνδέονται μέσω ενός *φυσικού μηχανισμού*. Το 1984 ο Wesley Salmon (1925-2001) ανέπτυξε μία *μηχανιστική* προσέγγιση, η οποία, σε αδρές γραμμές, υποστήριζε ότι ένα συμβάν  $c$  προκαλεί ένα συμβάν  $e$  εάν και μόνο εάν υπάρχει μία *αιτιακή διαδικασία* που να συνδέει το  $c$  και το  $e$ . Δανειζόμενος μία ιδέα του Hans Reichenbach's (1956), ο Salmon χαρακτήρισε «αιτιακές» αυτές τις διαδικασίες που είναι ικανές να μεταφέρουν ένα στίγμα, όπου ένα στίγμα είναι μία τροποποίηση της δομής της διαδικασίας. Αργότερα, οι Salmon και Phil Dowe (2000) θεώρησαν ότι η αιτιότητα συνίσταται στην ανταλλαγή ή τη μεταφορά *κάποιας διατηρήσιμης ποσότητας*, όπως η ενέργεια-ορμή ή το ηλεκτρικό φορτίο. Αυτές οι

θεωρίες ανήκουν στο *υπόδειγμα της μεταφοράς* επειδή ισχυρίζονται ότι η αιτιότητα συνίσταται στη μεταφορά κάποιου πράγματος (κάποιας φυσικής ποσότητας) ανάμεσα στην αιτία και το αποτέλεσμα της. Ισχυρίζονται επίσης ότι η αιτιότητα δεν χρειάζεται να περιλαμβάνει κανονικότητες ή νόμους, αλλά συνίσταται σε μία τοπική, φυσική σύνδεση μεταξύ της αιτίας και του αποτελέσματος. Υπάρχει όμως ένα μειονέκτημα. Ακόμη και αν γίνει αποδεκτό ότι αυτά τα υποδείγματα προσφέρουν απλές και αποτελεσματικές περιγραφές της αιτιότητας στο επίπεδο των φυσικών συμβάντων ή διαδικασιών, μπορούν να γενικευτούν ως περιγραφές της αιτιότητας γενικά, μόνο εάν συνδυαστούν με ισχυρές αναγωγιστικές απόψεις ότι όλα τα εγκόσμια φαινόμενα (είτε είναι κοινωνικά είτε ψυχολογικά είτε βιολογικά) είναι στο βάθος, αναγώγιμα σε φυσικά φαινόμενα. Είδαμε νωρίτερα ότι ο Descartes επίσης στηρίχθηκε στο υπόδειγμα της μεταφοράς για την αιτιότητα και ότι σκόνταψε πάνω στο εμπόδιο της νοητικής αιτιότητας: πως μπορεί ο νους να προκαλέσει οτιδήποτε φυσικό να συμβεί; Η ειρωνεία είναι ότι το ίδιο ακριβώς εμπόδιο θα πρέπει να υπερπηδήσουν και οι υποστηρικτές των νεότερων υποδειγμάτων μεταφοράς.

## 17. Νεο-Αριστοτελισμός

Ο Hume έβρισκε οποιαδήποτε προσφυγή σε αιτιακές δυνάμεις ύποπτη, εφόσον πίστευε ότι δεν υπήρχαν οι εντυπώσεις αυτών των δυνάμεων. Οι απόψεις του Hume επικρατούσαν σχεδόν απόλυτα μέχρι την τελευταία εικοσαετία του εικοστού αιώνα, όταν υπήρξε μία επανεμφάνιση του Αριστοτελισμού. Ορισμένοι σύγχρονοι φιλόσοφοι (Νεο-Αριστοτελικοί) πιστεύουν ότι η αιτιότητα θα μπορούσε να γίνει καλύτερα κατανοητή μέσω των αιτιακών δυνάμεων, δηλαδή, μέσω των δυνάμεων, των προδιαθέσεων και των ικανοτήτων που έχουν τα πράγματα και με τις οποίες προκαλούν άλλα πράγματα να συμβαίνουν. Αυτές οι δυνάμεις υποτίθεται ότι απορρέουν από τη φύση ή την βαθύτερη ουσία ενός πράγματος και προσδιορίζουν το *τι είναι* ένα πράγμα και το *τι μπορεί* να κάνει. Οι αιτιακοί νόμοι που διέπουν τον κόσμο θεωρείται ότι πηγάζουν από αυτές τις αιτιακές δυνάμεις. Σύμφωνα με τον Brian Ellis (2001), έναν από τους κύριους υπερασπιστές αυτής της άποψης, οι αιτιακοί νόμοι αποτελούν αναγκαίες αλήθειες για το πώς τα πράγματα είναι εγγενώς προδιατεθειμένα να συμπεριφέρονται. Πολλοί φιλόσοφοι, όμως, βρίσκουν άσκοπη

την προσφυγή σε αυτές τις απόψεις, επειδή αποτυγχάνουν να εξηγήσουν τη θεμελιώδη έννοια της αιτιακής δύναμης.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Το παρόν κείμενο έχει δημοσιευθεί στο περιοδικό *Αρχαία Ελληνικής Ιατρικής*, 22, 2005 σσ.594-605, καθώς και στο *New Dictionary of the History of Ideas*, Maryanne Cline Horowitz, (επιμ.), Charles Scribner's Sons, 2004, σσ. 272-280. Ευχαριστώ θερμά τον κ. Ιωάννη Ζάχο που συνέβαλε στην μετάφραση και τη σωστή απόδοση των αγγλικών όρων στα Ελληνικά.



## Βιβλιογραφία

1. ANSCOMBE, G. E. M. *Causality and Determination*. Cambridge: Cambridge University Press, 1971.
2. ARMSTRONG, D. M. *What Is a Law of Nature?* Cambridge: Cambridge University Press, 1983.
3. ARISTOTLE, *Physics*. In *The Complete Works of Aristotle*, Vol. 1. Edited by Jonathan Barnes. Princeton: Princeton University Press, 1984.
4. ARISTOTLE, *Posterior Analytics*. Oxford: Clarendon Press. Second Edition, 1993.
5. CARNAP, RUDOLF, *An Introduction to the Philosophy of Science*. New York: Basic Books, 1974.
6. CARTWRIGHT, NANCY, *How the Laws of Physics Lie*. Oxford: Clarendon Press, 1983.
7. CLATTERBAUGH, KENNETH, *The Causation Debate in Modern Philosophy 1637-1739*, New York: Routledge, 1999.
8. DESCARTES, RENÉ, *The Philosophical Writings of Descartes*, Volume II. Translated by John Cottingham, Robert Stootfoff and Dugald Murdoch. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
9. DESCARTES, RENÉ, *Principles of Philosophy*. 1644. In *The Philosophical Writings of Descartes*, Volume I. Translated by John Cottingham, Robert Stootfoff and Dugald Murdoch. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.
10. DOWE, PHIL, *Physical Causation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
11. DUCASSE, C. J., *Causation and Types of Necessity*. New York: Dover, 1968.
12. EELLS, ELLERY, *Probabilistic Causation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
13. ELLIS, B. D., *Scientific Essentialism*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
14. HEMPEL, CARL G. *Aspects of Scientific Explanation*. New York: The Free Press, 1965.
15. HUME, DAVID. *A Treatise of Human Nature*, 1739. Edited by L. A. Selby-Bigge 1888. Second Edition by P. H. Nidditch 1978. Oxford: The Clarendon Press.

16. HUME, DAVID. *An Enquiry Concerning Human Understanding*, 1748. Edited by L. A. Selby-Bigge from the posthumous edition of 1777. Third Edition by P. H. Nidditch *Enquiries Concerning Human Understanding and Concerning the Principles of Morals*, Oxford: Clarendon Press, 1975.
17. KANT, IMMANUEL, *Critique of Pure Reason*. 1787. Translated by Norman Kemp Smith. New York: St Martin's Press, 1965.
18. LEIBNIZ, GOTTFRIED WILHELM, *New Essays on Human Understanding*. 1765. Translated and edited by Peter Remnant and Jonathan Bennett. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
19. LEWIS, DAVID, "Causation." In David Lewis's *Philosophical Papers, Volume II*. Oxford: Oxford University Press, 1986.
20. MACKIE, J. L., *The Cement of the Universe: A Study of Causation*. Oxford: Clarendon Press, 1974.
21. MALEBRANCHE, NICOLAS, *The Search After Truth*. 1674-5. Translated by Thomas M. Lennon and Paul J. Olscamp. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
22. MILL, J. S. (1843) *A System of Logic: Ratiocinative and Inductive*. Eighth edition. London: Longmans, Green and Co, 1911.
23. PEARL, JUDEA, *Causality*, Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
24. PSILLOS, STATHIS, *Causation and Explanation*. Chesham: Acumen & Montreal: McGill-Queens University Press, 2002.
25. RAMSEY, F. P. "Universals of Law and of Fact." 1928. In *Foundations: Essays in Philosophy, Logic, Mathematics and Economic*. Edited by D. H. Mellor. London: Routledge and Kegan Paul, 1978.
26. REICHENBACH, HANS *The Direction of Time*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1956.
27. RUSSELL, BERTRAND (1918) "On the Notion of Cause". In *Mysticism and Logic*, London: George Allen & Unwin.
28. SALMON, WESLEY *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*. Princeton: Princeton University Press, 1984.
29. SCHLICK, MORITZ, "Causation in Everyday Life and in Recent Science." 1932. In Moritz Schlick *Philosophical Papers, Volume II (1925-1936)*. Edited by Henk L. Mudler & Barbara F. B. De Velde-Schlick. Dordrecht: 1979.
30. SUPPES, PATRICK, *Probabilistic Metaphysics*. Oxford: Blackwell, 1984.

31. VON WRIGHT, G. H. "On the Logic of the Causal Relations." 1973. In *Causation*, edited by Ernst Sosa & Michael Tooley. Oxford: Oxford University Press, 1993.
32. WOODWARD, JAMES, *Making Things Happen: A Theory of Causal Explanation*. New York: Oxford University Press, 2003.