

**Rory Coker**

### Επιστήμη και ψευδοεπιστήμη

#### (Distinguishing Science from Pseudoscience)

Ο ασφαλέστερος τρόπος να διακρίνουμε κάτι πλαστό είναι να γνωρίζουμε όσο περισσότερα γίνεται για το γνήσιο — στην περίπτωση αυτή, την ίδια την επιστήμη. Αυτό δεν σημαίνει απλώς να έχουμε υπ' όψη μας επιστημονικές πληροφορίες (π.χ. την απόσταση της γης από τον ήλιο, την ηλικία της γης ή τις διαφορές μεταξύ θηλαστικών και ερπετών), αλλά να κατανοούμε τη φύση της ίδιας της επιστήμης: το ποια είναι τα κριτήρια για την έγκυρη τεκμηρίωση, πώς σχεδιάζονται πειράματα που έχουν νόημα, πώς σταθμίζονται οι πιθανότητες, πώς ελέγχονται οι υποθέσεις, πώς κατοχυρώνεται μια χρήσιμη θεωρία — τις πολλές δηλαδή πλευρές της επιστημονικής μεθόδου, που επιτρέπουν να συνάγουμε ακριβή, αξιόπιστα και νοήμονα συμπεράσματα για τα φαινόμενα του φυσικού σύμπαντος.

Τα ΜΜΕ, όμως, μας βομβαρδίζουν συνεχώς με ανοησίες, φαντασιοπληξίες, σύγχυση και παραπληροφόρηση — αναγορεύοντας τα πάντα σε «πραγματικά γεγονότα» και κάνοντας δύσκολη τη διάκριση αυτού που έχει νόημα από αυτό που δεν έχει. Για το λόγο αυτό, είναι χρήσιμο να επισημάνουμε μερικά από τα διακριτικά γνωρίσματα της ψευδοεπιστήμης. Η

χρήση ανοησιών και αποκημάτων της φαντασίας αντί για απτά δεδομένα αφήνει πίσω της πολλά διαφορετικά ίχνη και ενδείξεις που σχεδόν όλοι μπορούμε εύκολα να εντοπίσουμε. Η εμφάνιση κάποιου ή κάποιων από αυτά τα συμπτώματα σε οποιοδήποτε εξεταζόμενο υλικό πιστοποιεί αναμφίβολα ότι πρόκειται περί ψευδοεπιστήμης. Από την άλλη, υλικό που δεν παρουσιάζει κανένα από αυτά τα ελαττώματα δεν αποκλείεται να είναι και πάλι ψευδοεπιστήμη: οι ψευδοεπιστήμονες επινοούν σχεδόν καθημερινά νέους τρόπους να κοροϊδεύουν τον εαυτό τους. Τα παρακάτω είναι ένα σύνολο ικανών μάλλον παρά αναγκαίων συνθηκών ψευδοεπιστήμης.

**Η ψευδοεπιστήμη επιδεικνύει αξιοσημείωτη και χαρακτηριστική αδιαφορία για τα πραγματικά δεδομένα.** Αντί να μπουν στον κόπο να συμβουλευτούν αξιόπιστα έργα αναφοράς ή, πολύ περισσότερο, να κάνουν δική τους έρευνα, οι ψευδοεπιστήμονες απλώς τείνουν να εφευρίσκουν ανυπόστατα "δεδομένα" όπου τους χρειάζεται — τα κατά τον Norman Mailer "δεδομενοειδή". Τέτοια μυθεύματα συχνά κατέχουν κεντρική θέση στους συλλογισμούς και τα συμπεράσματά τους. Χαρακτηριστικό και το ότι οι ψευδοεπιστήμονες δεν αναθεωρούν. Η πρώτη έκδοση οποιοδήποτε ψευδοεπιστημονικού βιβλίου είναι σχεδόν πάντα και η τελευταία, ακόμα κι αν το βιβλίο συνεχίζει να ανατυπώνεται για δεκαετίες ή και αιώνες. Ακόμα και βιβλία γεμάτα με προφανή λάθη κάθε είδους μπορεί να ανατυπώνονται ως έχουν, ξανά και ξανά. Συγκρίνετέ το αυτό με τα πανεπιστημιακά εγχειρίδια, που συνήθως γνωρίζουν νέα έκδοση ανά μερικά έτη λόγω της ταχύτητας με την οποία συσσωρεύονται νέα δεδομένα, ιδέες, ανακαλύψεις, πειράματα και μεγαλύτερη εμπάθυνση.

**Η ψευδοεπιστημονική "έρευνα" είναι κατά κανόνα επιπόλαιη και "ερμηνευτική".** Ο ψευδοεπιστήμονας κόβει παλιά ή καινούργια ρεπορτάζ εφημερίδων, συλλέγει φήμες και αμφίβολες αναμνήσεις, διαβάζει άλλα ψευδοεπιστημονικά βιβλία και εντρυφεί σε αρχαία θρησκευτικά ή μυθολογικά έργα. Σπάνια ή ουδέποτε κάνει ανεξάρτητη έρευνα για να ελέγξει τις πηγές του. Τις παίρνει κατά γράμμα, ή ακόμα καλύτερα τις ερμηνεύει ως "συμβολικές", έτσι ώστε να μπορεί να τις χρησιμοποιήσει ως ένα είδος κηλίδας Rorschach, εκμαιεύοντας από τους μύθους και τα παλιά κείμενα οτιδήποτε επιδιώκει να βρει σε αυτά. Μερικά πεδία ψευδοεπιστήμης παράγονται από μια πολύ απλουστευτική κατά λέξη θεώρηση: τη χρήση πατροπαράδοτων "ιερών κειμένων" σαν να ήταν σύγχρονα επιστημονικά συγγράμματα — τακτική που οδηγεί στην επίπεδη γη, τη γη ως κέντρο του σύμπαντος, το δημιουργισμό, τον ευφυή σχεδιασμό και διάφορους άλλους εντελώς βλακώδεις αλλά επίμονους παραδοσιακούς ισχυρισμούς για τον άνθρωπο και τη φύση.

**Η ψευδοεπιστήμη ξεκινά με κάποια υπόθεση — συνήθως συναισθηματικά ελκυστική και εντυπωσιακά απίθανη** — και κατόπιν ψάχνει μόνο για στοιχεία που φαίνεται να την υποστηρίζουν. Τα αντίθετα τεκμήρια αγνοούνται. Προσέξτε πόσο συχνά, όταν σας ρωτάει κάποιος για κάτι που θα έπρεπε να είναι ζήτημα δεδομένων αν το θέμα δεν ήταν ψευδοεπιστημονικό, η αρχή θα είναι "πιστεύεις στην παραψυχολογία;" (ή τα UFO, ή τις προφητείες ή οτιδήποτε): όχι αν υπάρχουν βάσιμα τεκμήρια αλλά αν πιστεύεις, χωρίς να εγείρονται βαρετά ζητήματα τεκμηρίωσης. Γενικά στόχος της ψευδοεπιστήμης είναι να εκλογικεύσει δοξασίες που τις ασπάζεται αντί να ερευνήσει και να βρει τι πραγματικά συμβαίνει ή να ελέγξει εναλλακτικά ενδεχόμενα. Η ψευδοεπιστήμη ειδικεύεται στην εξαγωγή βολικών βεβιασμένων συμπερασμάτων και την προάσπιση ιδεοληψιών, προκατασκευασμένων αντιλήψεων και διαδεδομένων παρεξηγήσεων. Όχι μόνο οι δημιουργιστές, αλλά όλων των αποχρώσεων οι ψευδοεπιστήμονες του 20ού αιώνα, κρύβουν κάτω από τους ισχυρισμούς και τις προτάσεις τους μια αναχρονιστική κοσμοθεώρηση που ουσιαστικά απορρίπτει σχεδόν κάθε ελεγμένο και αξιόπιστο εύρημα της επιστήμης ως "απαράδεκτα υλιστικό"! Το ευρύ κοινό τείνει να θεωρεί τους ψευδοεπιστήμονες ως "ανυπότακτους" που εργάζονται ελαφρώς πέρα από τα "παραδεδεγμένα" όρια της επιστήμης. Η αλήθεια είναι πολύ διαφορετική: η κοσμοθεώρηση που κατά σύστημα παρουσιάζουν οι ψευδοεπιστήμονες δεν είναι απλώς μη επιστημονική ή προεπιστημονική — είναι πολεμικά αντιεπιστημονική.

**Η ψευδοεπιστήμη αδιαφορεί πλήρως για τα κριτήρια εγκυρότητας.** Δεν δίνει έμφαση σε ελεγχόμενα και επαναλήψιμα επιστημονικά πειράματα που να έχουν νόημα. Αντίθετα, δίνει έμφαση σε μη επαληθεύσιμες μαρτυρίες αυτοπτών, διαδόσεις, φήμες, πλαστά αποτυπώματα, θολές φωτογραφίες, απίθανες εξιστορήσεις και αμφίβολα περιστατικά. Η πραγματική επιστημονική βιβλιογραφία είτε αγνοείται είτε παρερμηνεύεται. Ποτέ δεν γίνεται πραγματική έρευνα. Οι ψευδοεπιστήμονες εν γένει ουδέποτε παρουσιάζουν οποιουδήποτε είδους έγκυρα τεκμήρια για τους ισχυρισμούς τους. Μια από τις πιο αλλόκοτες τακτικές των ψευδοεπιστημόνων είναι να εκδίδουν ένα μυθιστόρημα, έργο μυθοπλασίας στο οποίο τα πάντα ουσιαστικά είναι δημιούργημα του συγγραφέα (ως είθισται στα μυθοπλαστικά έργα!), αλλά μετά να αλλάζουν πλεύση και να μεταχειρίζονται το εντελώς κατασκευασμένο υλικό σαν να ήταν πραγματικά γεγονότα και αποτέλεσμα έρευνας. Πρόσφατο παράδειγμα ο

*Κώδικας Ντα Βίντσι του Dan Brown (2003)*

. Η τακτική αυτή σημαίνει να θέλουμε και την πίτα ακέρια και το σκύλο χορτάτο, γιατί οι

συγγραφείς, όταν επικρίνονται για χονδροειδή σφάλματα και αναλήθειες, απαντούν ήρεμα: "δεν ξέρετε να διαβάσετε; μυθοπλασία είναι, όχι διατριβή", όταν όμως δεν επικρίνονται τα χρησιμοποιούν ύπουλα ως εδραιωμένα γεγονότα και πατάνε σ' αυτά για να παράγουν κι άλλα μπεστ-σέλλερ.

**Η ψευδοεπιστήμη βασίζεται πολύ στην υποκειμενική αποτίμηση.** Ο κ. Γιάννης βάζει ζελέ στα μαλλιά του και του περνάει ο πονοκέφαλος. Για την ψευδοεπιστήμη συνεπάγεται ότι το ζελέ θεραπεύει τους πονοκεφάλους. Για την επιστήμη δεν συνεπάγεται τίποτα, αφού δεν έγινε κανένα πείραμα. Πολλά συνέβαιναν την ώρα που πέρασε ο πονοκέφαλος του κ. Γιάννη — είχε πανσέληνο, πέταξε ένα πουλί από πάνω του, ήταν ανοιχτό το παράθυρο, ο ίδιος φορούσε κόκκινο πουκάμισο κτλ. — και επίσης ούτως ή άλλως ο πονοκέφαλος τελικά θα του περνούσε. Η κ. Μαρία διαβάζει το ωροσκόπιό της στην εφημερίδα και λέει πως η αστρολογία πρέπει να έχει κάποια ισχύ, αφού το ωροσκόπιο την περιγράφει στην εντέλεια. Αν όμως το διαβάσουμε προσεκτικά, θα δούμε ότι δεν είναι παρά μια γενικόλογη αλήθεια που θα μπορούσε να αναφέρεται περίπου στον καθένα και δεν αφορά καθόλου ειδικά την κ. Μαρία και το ζώδιό της. Αυτά είναι παραδείγματα της υποκειμενικής αποτίμησης, η οποία αποτελεί ένα από τα θεμέλια της αποδοχής της ψευδοεπιστήμης από το κοινό. Ολόκληρη ουσιαστικά η ψευδοϊατρική (άλλως γνωστή ως "εναλλακτική ιατρική") βασίζεται εξ ολοκλήρου στην επιβίωσή της στην υποκειμενική αποτίμηση. Ένα ελεγχόμενο πείραμα για τη μελέτη μιας αγωγής κατά του πονοκεφάλου, για παράδειγμα, θα έβαζε μεγάλο αριθμό ατόμων που πάσχουν από πονοκεφάλους (χιλιάδες ή δεκάδες χιλιάδων) σε συνθήκες απολύτως όμοιες, με μόνη διαφορά την παρουσία ή όχι του υπό διερεύνηση φαρμάκου, και θα συνέκρινε τα αποτελέσματα, τα οποία τότε θα υπήρχε κάποια ελπίδα να έχουν νόημα. Η υποκειμενική αποτίμηση αχρηστεύει τέτοιες μελέτες αν δεν ακολουθούν το λεγόμενο διπλά τυφλό πρωτόκολλο, που εξασφαλίζει ότι κανείς από τους ενεχόμενους δεν γνωρίζει πώς "θα έπρεπε" να είναι τα αποτελέσματα. Κανείς δηλαδή δεν πρέπει να γνωρίζει στη συγκεκριμένη περίπτωση, μέχρι να καταγραφούν τα τελικά αποτελέσματα, ποιοι ασθενείς πήραν το φάρμακο και ποιοι ένα όμοιας εμφάνισης placebo που να είναι γνωστό ότι δεν έχει κανένα αποτέλεσμα στους πονοκεφάλους.

**Η ψευδοεπιστήμη εξαρτάται από αυθαίρετες συμβάσεις πολιτισμικών παραδόσεων αντί αναλλοίωτες κανονικότητες της φύσεως.** Για παράδειγμα, οι ερμηνείες της αστρολογίας εξαρτώνται από τα ονόματα των πραγμάτων, τα οποία είναι συμπτωματικά και ποικίλλουν από πολιτισμό σε πολιτισμό. Αν οι αρχαίοι είχαν δώσει το

όνομα Άρης στον πλανήτη που ονομάζουμε Δία και αντίστροφα, της αστρονομίας δεν θα της καιγόταν καρφί... Η αστρολογία, όμως, θα ήταν πολύ διαφορετική, αφού εξαρτάται αποκλειστικά από το πολιτισμικό φορτίο που φέρει το όνομα και είναι απολύτως άσχετη με τις φυσικές ιδιότητες του ίδιου του πλανήτη.

**Η ψευδοεπιστήμη πάντα καταλήγει σε παραλογισμούς όταν φτάνει στα άκρα.** Ίσως οι ραβδοσκόποι να μπορούν κάπως να αισθανθούν την παρουσία νερού ή μετάλλων στο υπέδαφος, αλλά σχεδόν όλοι ισχυρίζονται ότι μπορούν να το κάνουν εξίσου καλά και στο χάρτη! Ίσως ο Uri Geller να είναι "πνευματιστής", αλλά όντως τις δυνάμεις του τις μεταβιβάζει ένας ιπτάμενος δίσκος από τον πλανήτη Ηοονα, όπως ισχυρίζεται ο ίδιος; Ίσως τα φυτά να ανταποκρίνονται στον "πνευματισμό", αλλά γιατί στο ίδιο ανυπόστατο "πείραμα" ανταποκρίνεται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο κι ένα δοχείο με (ανόργανη) λάσπη; Μία "πνευματίστρια" λέει ότι μπορεί να επικοινωνήσει πνευματικά με το σκύλο σου — λέει όμως ότι για την επικοινωνία της κάνει εξίσου και μια φωτογραφία ή μια εικόνα του τυπωμένη από το κομπιούτερ ή σταλμένη με φαξ!

**Η ψευδοεπιστήμη πάντα αποφεύγει να θέσει τους ισχυρισμούς της σε ουσιαστικό έλεγχο.** Οι ψευδοεπιστήμονες ποτέ δεν εκτελούν προσεκτικά, μεθοδικά και πειστικά πειράματα οι ίδιοι — και εν γένει επίσης αγνοούν τα αποτελέσματα τέτοιων πειραμάτων που κάνουν οι επιστήμονες. Οι ψευδοεπιστήμονες επίσης ποτέ δεν κάνουν συμπληρωματική έρευνα. Αν ένας ψευδοεπιστήμονας ισχυρίζεται ότι έκανε κάποιο πείραμα (όπως οι "χαμένες" μελέτες του Swoboda, που είναι η υποτιθέμενη βάση για τη σύγχρονη ψευδοεπιστήμη των βιορυθμών), κανείς άλλος ψευδοεπιστήμονας δεν προσπαθεί ποτέ να τον ελέγξει ή να αναπαραγάγει το πείραμα, ακόμα και όταν (ιδιαίτερα όταν!) τα αρχικά αποτελέσματα λείπουν ή είναι αμφίβολα. Επιπλέον, όταν ένας ψευδοεπιστήμονας ισχυρίζεται ότι έχει κάνει κάποιο πείραμα με αξιοσημείωτα αποτελέσματα, δεν το επαναλαμβάνει ούτε ο ίδιος για να ελέγξει τόσο τα αποτελέσματα όσο και τη διαδικασία. Αυτό έρχεται σε άκρα αντίθεση με την επιστήμη, όπου τα κρίσιμα πειράματα επαναλαμβάνονται ξανά και ξανά από άλλους επιστήμονες σε όλο τον κόσμο με όλο και μεγαλύτερη ακρίβεια. Οι ψευδοεπιστήμονες ενθουσιάστηκαν με τις ασαφείς φωτογραφίες του 1980 που έδειχναν το "πρόσωπο στον Άρη", αλλά για κάποιο λόγο δεν ήθελαν ούτε να ακούσουν για τις μεταγενέστερες φωτογραφίες που απεικονίζουν πολύ καθαρότερα την περιοχή και δε δείχνουν κανένα πρόσωπο. Όσοι πιστεύουν ότι οι διαστάσεις της πυραμίδας του Χέοπα περικλείουν μυστικές πληροφορίες, κωδικοποιημένες από Θεούς ή Εξωγήινους,

μυστηριωδώς δεν εμφανίζονται ποτέ να κάνουν μόνοι τους μετρήσεις. Ούτε διανοούνται ποτέ οι ασχολούμενοι με το "θεραπευτικό άγγιγμα", που περιλαμβάνει τελετουργικές κινήσεις των χεριών για να χειριστείς και να ηρεμήσεις το "ανθρώπινο ενεργειακό πεδίο", να πιστοποιήσουν πειραματικά ότι υφίσταται κάποιο τέτοιο πεδίο (που είναι εντελώς άγνωστο στην επιστήμη). Αυτοί που πιστεύουν στο υπερφυσικό θαύμα των κύκλων στα σπαρτά ουδέποτε μπαίνουν στον κόπο να πάρουν ένα σκοινί κι ένα σκουπόξυλο και να διαπιστώσουν πόσο εύκολο είναι να φτιάξεις ένα κύκλο ακριβώς σαν κι αυτούς που τους φαίνονται "ανεξήγητοι". Και όσοι λένε ότι από ορισμένες διάσημες φωτογραφίες πείθονται ότι τα UFO είναι πραγματικότητα ποτέ δεν μπαίνουν στον κόπο να ξοδέψουν τη μια ή δύο ώρες που χρειάζεται για να φτιάξεις ένα παρόμοιο αντικείμενο και να το φωτογραφίσεις.

**Η ψευδοεπιστήμη συχνά αντιφάσκει, ακόμα και με τους δικούς της όρους.** Τέτοιες λογικές αντιφάσεις απλώς αγνοούνται ή παρακάμπτονται δια της εκλογικεύσεως. Σε μια νοήμονα περιγραφή του υπαρκτού κόσμου στον οποίον ζούμε πολύ απλά δεν γίνεται να υφίστανται αντιφάσεις ως προς τα μαθηματικά, τα γεγονότα ή τη λογική. Στην ψευδοεπιστήμη χωράνε όλα. Δεν πρέπει να μας εκπλήσσει, π.χ., ότι το πρώτο κεφάλαιο ενός βιβλίου για τη ραβδοσκοπία λέει ότι οι ραβδοσκόποι χρησιμοποιούν φρεσκοκομμένα κλαριά, γιατί μόνο το "ζωντανό" ξύλο μπορεί να γίνει δίαυλος και να εστιάσει κατάλληλα την "ακτινοβολία της γης", ενώ το πέμπτο κεφάλαιο αναφέρει ότι σχεδόν όλοι οι ραβδοσκόποι χρησιμοποιούν μεταλλικές ή πλαστικές ράβδους!

**Η ψευδοεπιστήμη σκόπιμα δημιουργεί μυστήρια εκεί που δεν υπάρχουν,** με το να παραλείπει καίριες πληροφορίες, υπόβαθρο και σημαντικές λεπτομέρειες. Τα πάντα μπορούν να γίνουν "μυστηριώδη" αν αποσιωπούμε ό,τι είναι γνωστό για αυτά ή παρουσιάζουμε εντελώς φανταστικές λεπτομέρειες. Κλασικό παράδειγμα αυτής της τακτικής τα βιβλία για το "Τρίγωνο των Βερμούδων" ή τα περισσότερα βιβλία για στοιχειωμένα σπίτια.

**Η ψευδοεπιστήμη δεν προοδεύει.** Υπάρχουν διάφορες μόδες, και ένας ψευδοεπιστήμονας μπορεί να μεταπηδά από τη μία στην άλλη (από τα φαντάσματα στην εξωαισθητηριακή αντίληψη, και από τους ιπτάμενους δίσκους στην παραψυχολογία ή την αναζήτηση του Μεγαλοπόδαρου). Μέσα όμως σε ένα συγκεκριμένο τομέα καμία πρόοδος δεν σημειώνεται, καμιά νέα πληροφορία δεν ανακλύπεται. Δεν προτείνονται νέες θεωρίες, και δεν τροποποιούνται ή απορρίπτονται παλαιότερες αντιλήψεις υπό το φως νέων ανακαλύψεων, καθώς η ψευδοεπιστήμη δεν κάνει νέες ανακαλύψεις. Τα πειράματα για την εξωαισθητηριακή αντίληψη (ESP) ξεκίνησαν την ίδια περίπου εποχή με την έρευνα για τη φύση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Για την πρώτη ακόμα ψάχνουν στα τυφλά, ενώ οι εφαρμογές της δεύτερης έχουν φέρει επανάσταση στον κόσμο, ξανά και ξανά από το 1880. Από τους ψευδοεπιστήμονες δεν έχει ανακαλυφθεί κανένα φυσικό φαινόμενο ή διαδικασία που να ήταν μέχρι τότε άγνωστη στην επιστήμη. Μάλιστα, οι ψευδοεπιστήμονες σχεδόν χωρίς εξαίρεση ασχολούνται με φαινόμενα που είναι πολύ γνωστά στην επιστήμη αλλά σχετικά άγνωστα στο ευρύ κοινό, έτσι ώστε το κοινό να καταπίνει την πλήρη παρερμηνεία που επιχειρούν. Κλασικά παραδείγματα οι αναστενάρηδες, η φωτογραφία Κίρλιαν και οι "ενεργειακοί τροχοί".

**Η ψευδοεπιστήμη προσπαθεί να πείσει με την παραπληροφόρηση,** την επίκληση διαδεδομένων πιστεύω, τη ρητορική, την προπαγάνδα και την παραπλάνηση, αντί με έγκυρες αποδείξεις (που μάλλον δεν υπάρχουν). Τα ψευδοεπιστημονικά βιβλία βρίθουν από παραδείγματα σχεδόν όλων των αναγνωρισμένων ειδών λογικής πλάνης, ενώ έχουν επινοήσει και δικές τους νέες. Αγαπημένη τεχνική το non sequitur. Πολύ αγαπητό επίσης το "επιχείρημα του Γαλιλαίου": ο ψευδοεπιστήμονας λέει ότι, όπως σήμερα θεωρείται ότι αυτός πλανάται, έτσι νόμιζαν και για τον Γαλιλαίο οι σύγχρονοί του, άρα πρέπει να έχει δίκιο όπως είχε και ο Γαλιλαίος. Το αβάσιμο του συμπεράσματος είναι προφανές. Επιπλέον, όλοι όσοι γνωρίζουν για το Γαλιλαίο γνωρίζουν και ότι οι ιδέες του ελέγχθηκαν, επαληθεύθηκαν και έγιναν μετά χαράς αποδεκτές από τους άλλους επιστήμονες. Το θρησκευτικό κατεστημένο ήταν που τις απέρριπτε, προσκολλημένο ακριβώς στις ψευδοεπιστημονικές ιδέες που ανέτρεπε ο Γαλιλαίος. Οι ψευδοεπιστήμονες αρέσκονται επίσης στην πρόκληση της "αποδείξεως", όπως π.χ. "πληρώνω τόσα αν μπορέσει οποιοσδήποτε να αποδείξει ότι δεν υπάρχει ο Μεγαλοπόδαρος" ή "αν μπορείς να αποδείξεις ότι η γη γυρίζει γύρω από τον ήλιο" ή "αν μπορείς να αποδείξεις ότι κανένα από τα UFO δεν είναι αεροσκάφος από άλλο πλανήτη". Τα χρήματα δεν κινδυνεύουν, γιατί η έννοια της "αποδείξεως" προέρχεται από τα μαθηματικά και την τυπική λογική και δεν είναι εφαρμόσιμη σε οποιαδήποτε φαινόμενα ή διαδικασίες του πραγματικού κόσμου [— πόσο μάλλον στα ανύπαρκτα].

**Η ψευδοεπιστήμη επικαλείται το επιχείρημα της άγνοιας, που είναι στοιχειώδης λογική πλάνη.** Οι ψευδοεπιστήμονες, δηλαδή, δεν βασίζονται στους ισχυρισμούς τους σε ό,τι είναι αυτή τη στιγμή γνωστό αλλά ακριβώς στην έλλειψη ή την ανεπάρκεια στοιχείων. Το γεγονός ότι ο κ. Κώστας είδε κάτι στον ουρανό και δεν καταλαβαίνει τι είναι σημαίνει μόνο αυτό: ότι δεν καταλαβαίνει τι είναι αυτό που βλέπει. Δεν είναι τεκμήριο ότι υπάρχουν ιπτάμενοι δίσκοι από το διάστημα, αφού δεν γνωρίζουμε αν είδε ιπτάμενο δίσκο (ή αν είδε οτιδήποτε — μπορεί να είδε και φάντασμα!). Οι υπέρμαχοι του "ευφυούς σχεδιασμού" ισχυρίζονται ατεκμηρίωτα ότι η επιστήμη δεν θα μπορέσει "ποτέ" να κατανοήσει ορισμένα χαρακτηριστικά των βιολογικών συστημάτων. Αλήθεια; Το "ποτέ" είναι πολύς χρόνος! Στην ψευδοεπιστημονική βιβλιογραφία εμφανίζεται εξαιρετικά συχνά η φράση "η επιστήμη δεν μπορεί να εξηγήσει...". Σε πολλές περιπτώσεις, η επιστήμη δεν ενδιαφέρεται καθόλου για το υποτιθέμενο φαινόμενο γιατί δεν υπάρχει καμία ένδειξη ότι υφίσταται. Σε άλλες περιπτώσεις, η επιστημονική εξήγηση είναι γνωστότατη και κατοχυρωμένη, αλλά ο ψευδοεπιστήμονας δεν τη γνωρίζει ή την αποσιωπά σκόπιμα, για να δημιουργήσει μυστήριο. Πολλές ψευδοεπιστημονικές ετικέτες (φαντάσματα, UFO, ESP) δεν είναι παρά ονόματα για μια κατάσταση πλήρους άγνοιας του τι ονοματίζεται — αν αυτό υπάρχει. Μπορεί να είναι γεμάτα άγνωστα τέρατα τα δάση και τα ποτάμια; Οι ζωολόγοι δεν έχουν αυτή τη γνώμη: είναι συνέχεια εκεί και ψάχνουν, και η δουλειά τους είναι να βρίσκουν και να μελετούν νέα είδη. Για τον ψευδοεπιστήμονα, η απουσία τεκμηρίων για κάποιο τέρας είναι από μόνη της τρόπον τινά "απόδειξη" ότι το τέρας υπάρχει!

**Η ψευδοεπιστήμη επιχειρηματολογεί με βάση υποτιθέμενες εξαιρέσεις, σφάλματα, ανωμαλίες, περίεργα ή υπερφυσικά συμβάντα** και ύποπτους ισχυρισμούς — αντί για επαρκώς τεκμηριωμένες κανονικότητες της φύσεως. Η επιστημονική πείρα των τελευταίων τετρακοσίων ετών έχει δείξει πως με την έρευνα συνήθως αποκαλύπτεται ότι οι ισχυρισμοί και οι αναφορές για παράδοξη και ακατανόητη συμπεριφορά ξεκαθαρισμένων πραγμάτων είναι σκόπιμες απάτες, καλοπροαίρετα λάθη, συγκεχυμένες περιγραφές, παρερμηνείες, αποκάλυπτες κατασκευές ή και χονδροειδείς γκάφες. Καλό είναι να μην παίρνονται τούς μετρητοίς τέτοιες αναφορές χωρίς έλεγχο. Οι ψευδοεπιστήμονες πάντα τις θεωρούν αληθείς στην κυριολεξία τους, χωρίς ανεξάρτητη επαλήθευση.

**Η ψευδοεπιστήμη βασίζεται σε ψευδείς αυθεντίες, στο συναίσθημα και στη**



**δυσπιστία για κατοχυρωμένα δεδομένα.** Κάποιος που δεν έχει τελειώσει το γυμνάσιο γίνεται αποδεκτός ως ειδικός στην αρχαιολογία ενώ δεν την έχει σπουδάσει. Ένας ψυχαναλυτής γίνεται αποδεκτός ως ειδικός για ολόκληρη την ιστορία του ανθρώπου, ή και τη φυσική, την αστρονομία και τη μυθολογία, παρότι οι ισχυρισμοί του αντιβαίνουν όλα όσα είναι γνωστά στους τομείς αυτούς. Κάποιος αστέρας του κινηματογράφου ή του τραγουδιού λέει ότι κάτι είναι αλήθεια, άρα πρέπει να είναι έτσι. Ένας φυσικός λέει ότι δεν θα μπορούσε να τον ξεγελάσει κάποιος δήθεν πνευματιστής με απλά ταχυδακτυλουργικά κόλπα, παρότι δεν ξέρει τίποτα για την ταχυδακτυλουργία. Συχνή η επίκληση του συναισθήματος: "Αν σε κάνει να αισθάνεσαι καλά, πρέπει να αληθεύει". "Βαθειά στην καρδιά σας ξέρετε ότι έτσι είναι". "Ακολουθήστε την ευτυχία!". "Χρησιμοποιήστε τη διαίσθησή σας!". Οι ψευδοεπιστήμονες αγαπούν επίσης τις φανταστικές συνομωσίες: "υπάρχει πληθώρα τεκμηρίων για τους ιπτάμενους δίσκους, αλλά η κυβέρνηση τα κρατά μυστικά". Σχεδόν πάντα προβάλλουν άσχετα επιχειρήματα: "Οι επιστήμονες δεν ξέρουν τα πάντα!" — μήπως όμως δεν μιλούσαμε για τα πάντα; Μήπως μιλούσαμε για τεκμήρια για τις νεράιδες ή τον Άι-Βασίλη;

**Η ψευδοεπιστήμη συχνά παριστάνει ότι είναι η μία πλευρά μιας υπαρκτής επιστημονικής διαμάχης.** Οι ψευδοεπιστήμονες, δηλαδή, αρέσκονται να παριστάνουν ότι "η ετυμηγορία εκκρεμεί" και ότι χρειάζεται "περαιτέρω έρευνα" για να αποσαφηνιστεί το βάσιμο των πιστεύω τους. Στην πραγματικότητα ποτέ δεν είναι έτσι. Δεν υπάρχει καμιά διαμάχη μεταξύ των αστρονόμων για την αστρολογία — συμφωνούν ομόφωνα ότι είναι ανοησίες. Δεν υπάρχει καμιά διαμάχη μεταξύ των φυσικών σχετικά με τις ιδέες του Velikovsky — καταδικάζονται ομόφωνα ως απλώς εσφαλμένες. Δεν υπάρχει καμιά διαμάχη μεταξύ των βιολόγων ως προς τον "ευφυή σχεδιασμό" — απορρίπτεται ως ένα σύνολο ιδεών με θρησκευτική βάση, που στερείται επιστημονικού περιεχομένου. Δεν έχω υπόψη μου καμιά περίπτωση που οι ισχυρισμοί κάποιου ψευδοεπιστήμονα να εκμεταλλεύονται κάποια πραγματική επιστημονική διαμάχη. Αντιθέτως, οι ψευδοεπιστήμονες δρουν εντελώς έξω από το πεδίο της επιστήμης, και οι ισχυρισμοί και τα πιστεύω τους δεν έχουν σχέση με κανένα γνωστό επιστημονικό γρίφο ή αβεβαιότητα. Μια τρομακτική τάση που παρατηρήθηκε σε όλο και μεγαλύτερο βαθμό το δεύτερο μισό του 20ού αιώνα ήταν η ενσωμάτωση της αντιδραστικής ψευδοεπιστήμης στα βασικά πιστεύω διαφόρων φονταμενταλιστικών θρησκευτικών ρευμάτων, έτσι που σήμερα ένας φονταμενταλιστής είναι σχεδόν βέβαιο ότι θα αρνείται το φαινόμενο του θερμοκηπίου, τη βιολογική εξέλιξη, την προέλευση του ανθρώπου, και θα ισχυρίζεται ότι η επιστημονική έρευνα δεν έχει αξία.

**Οι ψευδοεπιστήμονες προβάλλουν απίθανους ισχυρισμούς και ανυπόστατες θεωρίες** που αντιβαίνουν σε ό,τι είναι γνωστό για τη φύση. Όχι μόνο δεν παρέχουν τεκμήρια για την αλήθεια των ισχυρισμών τους, αλλά και παραβλέπουν εντελώς το πώς γίνεται όλες οι προηγούμενες έρευνες να οδηγούν σε ακριβώς αντίθετα συμπεράσματα. ("Οι ιπτάμενοι δίσκοι από κάπου πρέπει να έρχονται, άρα η γη είναι κούφια και έρχονται από εκεί". "Αυτός ο ηλεκτρικός σπινθήρας που παράγω με αυτή την ηλεκτρική συσκευή δεν είναι στην πραγματικότητα σπινθήρας αλλά υπερφυσική έκφανση ψυχοπνευματικής ενέργειας". "Κάθε άνθρωπος περιβάλλεται από αόρατη αύρα ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας, το αυρικό αυγό των αρχαίων ινδουιστών οραματιστών, που αντικατοπτρίζει κάθε διάθεση και κατάσταση του". "Η ραβδοσκοπία είναι εφικτή λόγω της μυστηριώδους 'ακτινοβολίας της γης', την οποία μπορούν να αντιληφθούν μόνο οι ραβδοσκόποι!". "Αυτός ο σκύλος αντιλαμβάνεται τότε φεύγει το αφεντικό του από τη δουλειά του και πάντα πηγαίνει στο παράθυρο να τον περιμένει, γιατί αισθάνεται το μεταανθρώπινο υπερμορφογενές δυναμικό πεδίο!" — Μπα; αποκλείεται να πηγαίνει όλη μέρα στο παράθυρο κάθε τρεις και πέντε;) Η ίδια η λέξη θεωρία είναι μια από τις πιο ταλαιπωρημένες από τους ψευδοεπιστήμονες. Για την επιστήμη, θεωρία είναι μια λεπτομερής, ποσοτική περιγραφή μιας παρατηρημένης φυσικής διαδικασίας. Στη φυσική, για παράδειγμα, μια θεωρία της βαρύτητας θα ήταν ένας μαθηματικά εκφρασμένος νόμος που θα επέτρεπε τον υπολογισμό της δύναμης της βαρύτητας σε οποιαδήποτε συγκεκριμένη περίπτωση. Στη ζωολογία, μια θεωρία της εξελίξεως θα προσέφερε περιγραφή λεπτομερών, ελέγξιμων διαδικασιών που έχουν ως αποτέλεσμα τη συχνά παρατηρημένη απαρχή νέων ειδών ζώων. Ανύπαρκτη διαδικασία δεν μπορεί να περιγραφεί, επομένως δύσκολα θα βρούμε αντίληψη πιο ξένη προς την ψευδοεπιστήμη από αυτήν της επιστημονικής θεωρίας! Οι ψευδοεπιστήμονες ποτέ δεν καταθέτουν θεωρίες: συνήθως προσφέρουν ξαναζεσταμένη μυθολογία.

**Οι ψευδοεπιστήμονες χρησιμοποιούν κατά κόρον επινοημένο λεξιλόγιο** στο οποίο οι νέοι προτεινόμενοι όροι στερούνται ακριβούς ή μη διφορούμενου ορισμού, ενώ πολλοί δεν έχουν καν ορισμό. Έτσι οι ακροατές συχνά εξαναγκάζονται να ερμηνεύουν τις δηλώσεις σύμφωνα με τις προσωπικές τους προκαταλήψεις. Για παράδειγμα, τι ακριβώς είναι "ενέργεια βιοκοσμικής ακτινοβολίας"; Τι είναι ένας "ψυχοτρονικός ενισχυτής"; Τι είναι η "υπόθεση του ευφυούς σχεδιασμού"; Τι είναι ο "σημείου μηδέν άνευ κενού κινητήρας κοσμικής ενέργειας"; Τι είναι "κρανιοκοκκυγική θεραπευτική οστεοπαθητική"; Οι ψευδοεπιστήμονες και τα ψώνια πιστεύουν ότι απομιμούν την ιδιόλεκτο επιστημονικών ή τεχνικών πεδίων ξεφουρνίζοντας ασυναρτησίες που έχουν κάποια νεφελώδη "τεχνική" χροιά. Συνηθίζουν επίσης να παίρνουν πραγματικούς επιστημονικούς όρους, όπως τον όρο "ενέργεια", και, αφού τους αφαιρέσουν κάθε νόημα, να τους χρησιμοποιούν ως ανούσιες χτυπητές λέξεις που δεν παραπέμπουν πουθενά. Οι τσαρλατάνοι "θεραπευτές" ψελλίζουν διάφορα για την "ενέργεια", αλλά τίποτα από αυτά που λένε δεν έχει την παραμικρή σχέση με τη φυσική, τη βιολογία ή οποιαδήποτε πτυχή της πραγματικότητας.

**Η ψευδοεπιστήμη επικαλείται τα κριτήρια αλήθειας της επιστημονικής μεθοδολογίας ενώ ταυτόχρονα αρνείται την ισχύ τους.** Έτσι, ένα άκυρο ως προς τη διαδικασία πείραμα, που φαίνεται να δείχνει ότι η αστρολογία δουλεύει, προτείνεται ως "απόδειξη" ότι η αστρολογία είναι σωστή, ενώ άλλα διαδικαστικά έγκυρα πειράματα, που δείχνουν ότι δεν δουλεύει κατά κανένα τρόπο και κατά καμία έννοια, αποσιωπούνται. Το γεγονός ότι κάποιος ξεγέλασε με ταχυδακτυλουργικά κόλπα ένα επιστημονικό εργαστήριο γίνεται "απόδειξη" ότι έχει υπεράνθρωπες πνευματιστικές δυνάμεις, ενώ το γεγονός ότι σε πολλά άλλα εργαστήρια συνελήφθη να εξαπατά με κόλπα αγνοείται. Παραπεμπόμαστε μονίμως σε ένα δήθεν έγκυρο και πειστικό πείραμα ESP, παρότι μπορεί να καταδειχτεί ότι οι ερευνητές κατασκεύασαν όλα τα θετικά αποτελέσματα, και δεν μνημονεύονται οι δεκάδες άλλες μελέτες που δεν βρίσκουν τίποτα παραπάνω από τυχαία αποτελέσματα.

**Η ψευδοεπιστήμη ισχυρίζεται ότι τα φαινόμενα που μελετά είναι "ζηλότυπα".** Τα φαινόμενα εμφανίζονται μόνο κάτω από κάποιες ασαφώς διευκρινιζόμενες αλλά ζωτικής σημασίας συνθήκες (όπως όταν δεν είναι παρόντες αμφισβητίες ή σκεπτικιστές, όταν δεν είναι παρόντες ειδικοί, όταν δεν παρακολουθεί κανένας, όταν υπάρχουν τα κατάλληλα "vibes", ή μόνον άπαξ στην ιστορία του ανθρώπου). Κατά την επιστήμη, τα πραγματικά φαινόμενα πρέπει να μπορεί να τα μελετήσει οποιοσδήποτε έχει τον κατάλληλο εξοπλισμό, και όλες οι διαδικαστικά έγκυρες μελέτες πρέπει να παρέχουν σταθερά αποτελέσματα. Κανένα πραγματικό φυσικό φαινόμενο δεν είναι έτσι "ζηλότυπο": δεν υπάρχει τρόπος να κατασκευάσουμε τηλεόραση, ραδιόφωνο, DVD ή κομπιούτερ που λειτουργεί μόνο όταν δεν είναι παρόντες σκεπτικιστές! Όποιος ισχυρίζεται ότι είναι βιρτουόζος βιολονίστας αλλά δεν φαίνεται να είχε ποτέ βιολί και αρνείται να παίξει όποτε παρευρίσκεται κάποιος που θα μπορούσε να τον ακούσει, κατά πάσα πιθανότητα ψεύδεται ως προς τις ικανότητές του.

**Οι ψευδοεπιστημονικές "εξηγήσεις" τείνουν να είναι απλώς σενάρια.** Μας δίνεται δηλαδή μια ιστορία αλλά τίποτε άλλο: καμία περιγραφή πιθανής φυσικής διαδικασίας. Για παράδειγμα, ο ψευδοεπιστήμονας Velikovsky ισχυρίστηκε ότι ένας άλλος πλανήτης που

πέρασε κοντά από τη γη προκάλεσε μετατόπιση του άξονα περιστροφής της. Αυτό μόνο — χωρίς να προτείνει κάποιο μηχανισμό. Ο μηχανισμός όμως θα ήταν υφίστης σημασίας, γιατί οι νόμοι της φυσικής αποκλείουν κάτι τέτοιο. Αν ο Velikovsky είχε ανακαλύψει κάποιο τρόπο να επηρεάσει ένας πλανήτης τον άξονα περιστροφής ενός άλλου, θα περιμέναμε να περιγράψει και το μηχανισμό δια του οποίου θα συνέβαινε αυτό. Αλλιώς η τολμηρή δήλωση από μόνη της δεν μεταφέρει καμία απολύτως πληροφορία. Ο Velikovsky, πάλι, λέει ότι η Αφροδίτη ήταν κάποτε κομήτης, και πετάχτηκε από ένα ηφαίστειο του Δία. Εφόσον οι πλανήτες δεν μοιάζουν κατά κανένα τρόπο με κομήτες, για τους οποίους γνωρίζουμε από το 1950 ότι είναι σαν χιονόμπαλες που αποτελούνται από πέτρες και πάγο, και δεν έχουν καμία σχέση με ηφαίστεια, και εφόσον ούτως ή άλλως ο Δίας δεν έχει ηφαίστεια (ούτε καν στέρεη επιφάνεια!), καμιά πραγματική φυσική διαδικασία δεν μπορεί να βρισκεται πίσω από τις προτάσεις του Velikovsky. Είναι απλώς ομάδες λέξεων που σχετίζονται η μία με την άλλη μέσα σε μια φράση, αλλά οι σχέσεις που περιγράφονται είναι ξένες προς το σύμπαν μέσα στο οποίο ζούμε και χωρίς εξήγηση του πώς θα μπορούσαν να υφίστανται ή να λειτουργούν: μυθεύματα, ποτέ πραγματικές θεωρίες.

**Οι ψευδοεπιστήμονες συχνά καταφεύγουν στην αρχέγονη ανθρώπινη συνήθεια της μαγικής σκέψης.** Η μαγεία βασίζεται σε φαινομενικές ομοιότητες, πλαστές αναλογίες, ψευδείς σχέσεις αιτίου και αιτιατού κτλ. Δέχεται εκ των προτέρων, αντί να διαπιστώσει δια της έρευνας, ανεξήγητες επιρροές και συσχετισμούς. (Αν πατήσεις μια ρωγμή στο πεζοδρόμιο χωρίς να πεις μια μαγική λέξη, η μάνα σου θα σπάσει κάποιο κόκκαλο. Το να τρώμε καρδιόσχημα φύλλα είναι καλό για καρδιακές παθήσεις. Ένας προβολέας που φωτίζει το σώμα με κόκκινο φως αυξάνει την παραγωγή αίματος. Τα κριάρια είναι επιθετικά, άρα κάποιος με ζώδιο κριό είναι επιθετικός. Τα ψάρια κάνουν καλό στο μυαλό γιατί το κρέας τους μοιάζει με τον εγκεφαλικό ιστό κ.ο.κ.) Τα λεγόμενα θεραπευτικά βότανα και συμπληρώματα διατροφής που πουλιούνται χωρίς συνταγή μπορεί να μην υποστηρίζονται καθόλου από επιστημονικές έρευνες αλλά να βασίζονται εντελώς στο φολκλόρ, την παράδοση και τη μαγική σκέψη. Τέτοια όμως συμπληρώματα συχνά περιέχουν ενεργά συστατικά που έχουν ισχυρή επίδραση στη φυσιολογία μας, σχεδόν πάντα επιβλαβή, σχεδόν ποτέ επιθυμητή, και ποτέ αναγραφόμενη! Αποτέλεσμα, μια πραγματική κρίση για τη δημόσια υγεία, που δε γίνεται ποτέ είδηση μέχρι να δηλητηριαστεί κάποιος διάσημος αστέρας ή αθλητής.

**Η ψευδοεπιστήμη βασίζεται πολύ σε αναχρονιστική σκέψη.** Όσο πιο παλιά μια ιδέα,

τόσο πιο ελκυστική είναι για την ψευδοεπιστήμη (η σοφία των αρχαίων!), ιδιαίτερα αν η ιδέα είναι εμφανώς εσφαλμένη και έχει προ πολλού απορριφθεί από την επιστήμη. Εξίσου αποτελεσματική με τα αυθεντικά ιερά παραληρήματα των δύο ή τριών χιλιάδων ετών είναι και η πλαστή αρχαία σοφία, όπως στην περίπτωση της θεοσοφίας, της οποίας τα υποτιθέμενα αρχαία ιερά κείμενα ήταν επινοήσεις της Helena Blavatsky στα τέλη του 19ου αιώνα. Το μόνο που έχει σημασία είναι ο ισχυρισμός περί αρχαιότητας. Όταν η Dolores Krieger εφηύρε την ψευδοεπιστήμη του θεραπευτικού αγγίγματος, χρησιμοποίησε αρχικά το λεξιλόγιο της θεοσοφίας για να περιγράψει τον φανταστικό μηχανισμό που ήταν η βάση αυτού του τσαρλατανισμού, μετά από μερικά χρόνια, όμως, μεταπήδησε σε εντελώς άλλη παράδοση οικειοποιούμενη το λεξιλόγιο της παραδοσιακής κινεζικής μαγικής θεραπευτικής. Παράδοση νά' ναι, κι ας είναι οποιαδήποτε!

Πηγή: [Εφημερίδα Lifo, 02.01.2020](#)

[https://www.lifo.gr/articles/ideas\\_articles/244861/epistimi-kai-pseydoepistimi](https://www.lifo.gr/articles/ideas_articles/244861/epistimi-kai-pseydoepistimi)