

Τα Αντεπιχειρήματα στο θέμα της Μη Απλοποιήσιμης Πολυπλοκότητας και η Ανασκευή τους

1. Το αντεπιχείρημα της Συν-εξέλιξης

Ο καθηγητής βιολογίας Kenneth Miller γράφει:

«Τα διάφορα μέρη των πολύπλοκων, αλληλεμπλεκόμενων βιολογικών συστημάτων δεν εξελίσσονται ανεξάρτητα μεταξύ τους, παρά τους ισχυρισμούς του Behe ότι γίνεται έτσι. Εξελίσσονται μαζί, ως συστήματα τα οποία σταδιακά μεγαλώνουν και προσαρμόζονται σε νέους σκοπούς. Όπως εύστοχα ισχυρίστηκε και ο Richard Dawkins στο βιβλίο του *The Blind Watchmaker* (Ο Τυφλός Ωρολογοποιός), η φυσική επιλογή μπορεί να δράσει πάνω σ' αυτά τα εξελισσόμενα συστήματα σε κάθε στάδιο της μεταμόρφωσής τους.»

Ο H. Allen γράφει:

«Ένα μη-απλοποιήσιμο πολύπλοκο σύστημα μπορεί να δημιουργηθεί σταδιακά προσθέτοντας κομμάτια, τα οποία παρ' ότι αρχικά είχαν απλά κάποιο πλεονέκτημα, γίνανε – λόγω μετέπειτα αλλαγών – απαραίτητα. Η λογική είναι πολύ απλή. Κάποιο κομμάτι (A) αρχικά κάνει μια δουλειά (και πιθανόν όχι πολύ καλά). Κάποιο άλλο κομμάτι (B) προστίθεται αργότερα επειδή βοηθάει το (A). Αυτό το νέο κομμάτι δεν είναι απαραίτητο, απλά βελτιώνει τα πράγματα. Αργότερα όμως, το A (ή κάποιο άλλο) μπορεί ν' αλλάξει με τέτοιο τρόπο ώστε το B γίνεται τώρα αναντικατάστατο. Αυτή η διαδικασία συνεχίζεται καθώς καινούργια κομμάτια προστίθενται στο σύστημα»

Πηγή: <http://www.skeptdic.gr/entries/Epsilon/id.htm>

ΑΠΑΝΤΗΣΗ:

Οι παραπάνω αναφορές των δύο επιστημόνων, θεωρούν ως δεδομένο ότι συνέβη μια αλληλουχία ευνοϊκών συμπτώσεων. Σαν να γνώριζε το κάθε τμήμα το πώς εξελίσσεται το διπλανό του ώστε κι αυτό να εξελιχθεί ανάλογα. Σαν να είχαν θέσει στόχο να σχηματίσουν ένα όργανο και συνεργάζονταν προς αυτή την κατεύθυνση. Επειδή όμως στην εξέλιξη δεν υπάρχει νοημοσύνη και σχέδιο, όλα αυτά θα έπρεπε να έγιναν εντελώς τυχαία. Ως απάντηση σε αυτούς τους ισχυρισμούς, δανειζόμαστε ένα τμήμα από ομιλία του Στέλιου Κερασίδη, Φυσικού και Διδάκτορα της Ιατρικής Σχολής του Παν/μου Κρήτης:

«Προφανώς, το να συμβεί ένα λιγοπίθανο ενδεχόμενο, από το να συμβούν συνδυασμένα λιγοπίθανα ενδεχόμενα (ΣΛΕ) είναι εξαιρετικά διαφορετικό πράγμα. Γεγονότα που για την πραγμάτωσή τους απαιτείται να συμβούν συνδυασμένα λιγοπίθανα ενδεχόμενα είναι απίθανα (κι όχι λιγοπίθανα), δηλαδή, απλά, δεν συμβαίνουν ποτέ στο φυσικό κόσμο. Κατά τη γνώμη μου λανθασμένα, καταγράφονται κι αυτά ως λιγοπίθανα. Το γεγονός ότι ο όρος "λιγοπίθανα" χρησιμοποιείται και στις δύο περιπτώσεις, είναι που προκαλεί τη σύγχυση ότι πρόκειται για ποιοτικά παρόμοια ενδεχόμενα, παρ' ότι δεν είναι.

Είναι αλήθεια, πως στην πράξη, όλοι συμφωνούν πως συνδυασμένα λιγοπίθανα ενδεχόμενα δεν συμβαίνουν ποτέ. Για να το πούμε αλλιώς, κανείς δεν διαφωνεί με τον Paley¹ ότι δεν μπορεί να δημιουργήθηκαν και να συναρμολογήθηκαν από τυχαίες γεωλογικές διεργασίες τα γρανάζια που φτιάχνουν ένα ρολόι. Αλλού μπορεί να διαφωνεί κανείς με τον Paley. Εδώ και μια πέτρα ακόμα που είναι ιδιόμορφα λαξευμένη δεν θεωρείται προϊόν ευνοϊκών τριβών, αλλά εργαλείο πρωτόγονων ανθρώπων και γίνεται αντικείμενο μελέτης των παλαιοντολόγων. Γι αυτό, ο μεγαλοφυής Δαρβίνος θεωρούσε πως η θεωρία του θα κατέρρεε αν μπορούσε να αποδειχθεί πως ένα όργανο κάποιου ζωντανού οργανισμού δεν θα μπορούσε να είχε προκύψει από πολλές, διαδοχικές, μικρές τροποποιήσεις. Διέκρινε δηλαδή πως θα ήταν αδύνατο να είχαν συμβεί από καθαρή τύχη συνδυασμένα λιγοπίθανα ενδεχόμενα. Προφανώς, αυτή η θεώρηση προϋποθέτει την αποδοχή πως αν τα συνδυασμένα λιγοπίθανα γεγονότα δεν λαμβάνουν χώρα ποτέ στο φυσικό κόσμο, το ίδιο συμβαίνει και στον έμβιο. Κι η άποψη αυτή είναι απόρροια της εμπειρικής διαπίστωσης πως οι φυσικοχημικοί νόμοι ισχύουν το ίδιο καλά και στη βιολογία, χωρίς κάποιας μορφής *vis-vitalis* να θέτει νέους κανόνες στο παιχνίδι των εμβίων. Στο παράδειγμα με τα χαλίκια, ο Δαρβίνος θα ζητούσε όχι να προκύψει με μια ρίψη η φράση "τι ωραίος καιρός σήμερα!" αλλά κάθε που ένα χαλίκι πέφτει στη σωστή θέση να παραμένει και να ρίπτονται τα άλλα όσες φορές χρειαστεί, έτσι ώστε να βρεθούν στις επιθυμητές θέσεις. Αυτό είναι πράγματι εφικτό θεωρητικά.

Είναι αλήθεια πως κι οι σύγχρονοι επίδοξοι συνεχιστές του Δαρβίνου κάτι ανάλογο διατείνονται. Η διαφορά ωστόσο έγκειται στο ότι οι σύγχρονοι έχουν στη διάθεσή τους ένα πλήθος νέων δεδομένων που δεν είχε ο Δαρβίνος. Τα δεδομένα αυτά, ιδιαίτερα από την περιοχή της βιοχημείας, υποδεικνύουν πως είναι πολύ δύσκολο να θεωρηθούν οι δομές και οι λειτουργίες των εμβίων ως βήμα το βήμα κατασκευές, χωρίς να έχουν λάβει χώρα συνδυασμένα λιγοπίθανα γεγονότα.

[...] Ο Michael Behe (καθηγητής Βιοχημείας στο Παν/μιο Lehigh της Pennsylvania) στο βιβλίο του *Darwin's Black Box* παρουσιάζει παραδείγματα από το χώρο της βιοχημείας (όπως η βιοχημεία της όρασης, [...] οι πρωτεϊνικές μηχανές κίνησης όπως οι βλεφαρίδες και τα μαστίγια, ο μηχανισμός πήξης του αίματος, ο μηχανισμός που χρησιμοποιεί το κύτταρο για να μεταφέρει πρωτεΐνες στα λυσοσώματα και πολλά άλλα) όπου η πολυπλοκότητα δομών και λειτουργιών είναι εξ' αρχής τεράστια. Το εξ' αρχής σημαίνει πως δεν μπορούν να βρεθούν μικρές πρόδρομες μορφές με λειτουργική αξία, ώστε να επιλεγούν.

[...] Εν προκειμένω θα έπρεπε, όταν ένα αρχέγονο κύτταρο μεταλλάσσονταν έτσι ώστε να γίνει ικανό να αποστείλει κάποιο σήμα, το άλλο θα έπρεπε να μεταλλαχθεί ανεξάρτητα ώστε να καταστεί ικανό να αξιοποιήσει το σήμα και τα δύο αυτά περιστατικά να αποτελέσουν κάποια αλλαγή που μπορεί να διακρίνει η φυσική επιλογή. Αυτά όμως είναι το δίχως άλλο ΣΛΕ².

Στέλιος Κερασίδης – Φυσικός, Διδάκτωρ της Ιατρικής Σχολής του Παν/μου Κρήτης

(Αποσπάσματα από την ομιλία στο επιστημονικό συμπόσιο «Εγκέφαλος και Συνείδηση», Ξυλόκαστρο – 2003. Υπό την αιγίδα του Κέντρου Επιστημών Υγείας του Χιούστον – Παν/μο του Τέξας)

Πηγή: <http://www.uth.tmc.edu/clinicalneuro/symposium/45.htm>

¹ Βρετανός φιλόσοφος του 18^{ου} αιώνα. Στο βιβλίο του «Φυσική Θεολογία» ("Natural Theology") χρησιμοποιεί την αναλογία του ωρολογοποιού για να συμπεράνει την ύπαρξη Θεού:

- Οι περιπλοκές εσωτερικές λειτουργίες ενός ρολογιού απαιτούν έναν ευφυή σχεδιαστή.
- Όπως σε ένα ρολόι, η πολυπλοκότητα ενός συγκεκριμένου οργάνου ή οργανισμού, ή η δομή του ηλιακού συστήματος, ή η ζωή, ή και το συμπαν ολοκληρο, απαιτεί έναν σχεδιαστή.

² Συνδυασμένα Λιγοπίθανα Ενδεχόμενα, δηλαδή «απίθανα», όπως αναφέρει στην αρχή του αποσπάσματος

2. Το αντεπιχείρημα της «Κακής Σχεδίασης»

Δανειζόμαστε ένα απόσπασμα από το άρθρο «Η εξελικτική θεωρία και τα προβλήματα της κατά τη σύγχρονη έρευνα» από την ιστοσελίδα www.diakrisis.gr :

Μία από τις κυριότερες αντιρρήσεις που συχνά προβάλλουν οι Νεοδαρβινιστές στο ερώτημα αν οι οργανισμοί είναι το αποτέλεσμα ενός σκόπιμου σχεδιασμού ή μιας τυφλής διαδικασίας εξελικτικών μεταβολών, είναι το επιχείρημα των λεγόμενων ατελειών που παρουσιάζουν διάφοροι οργανισμοί. Σύμφωνα με αυτό, ένας νοήμων Σχεδιαστής δεν θα σχεδίαζε οργανισμούς με ατέλειες στη φυσιολογία τους ή την ανατομία τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο αμφιβληστροειδής του ματιού. Ο Dawkins σχολιάζει: «*Το οπτικό νεύρο, όπως και τα άλλα νεύρα, μοιάζει με ένα καλώδιο αρτηριακού κυκλώματος, μια δέσμη από ξεχωριστά 'μονωμένα' σύρματα, τα οποία στη συγκεκριμένη περίπτωση φθάνουν περίπου τα τρία εκατομμύρια. Το καθένα από αυτά οδηγεί από ένα κύτταρο του αμφιβληστροειδούς στον εγκέφαλο...Τα εν λόγω σύρματα συγκεντρώνονται από όλο τον αμφιβληστροειδή και σχηματίζουν μια δέσμη η οποία είναι το οπτικό νεύρο του ματιού. Οποιοσδήποτε μηχανικός θα υπέθετε ότι τα φωτοκύτταρα θα ήταν στραμμένα προς το φως, με τα σύρματά τους να έχουν κατεύθυνση προς τα πίσω, για να φθάσουν στον εγκέφαλο. Θα έβαζε τα γέλια αν κάποιος του έλεγε ότι τα φωτοκύτταρα θα μπορούσαν να είναι γυρισμένα με το πίσω μέρος τους προς το φως και τα σύρματά τους να ξεκινούν από την πλευρά που δέχεται το φως. Και όμως, αυτό ακριβώς συμβαίνει στον αμφιβληστροειδή όλων των σπονδυλωτών. Κάθε φωτοκύτταρο είναι συνδεδεμένο ανάποδα, με το σύρμα του να προεξέχει από την πλευρά που είναι προς το φως. Το σύρμα διασχίζει την επιφάνεια του αμφιβληστροειδούς μέχρι να φτάσει στο σημείο όπου περνά ένα άνοιγμα του χιτώνα (το λεγόμενο 'τυφλό σημείο'), για να ενωθεί με το οπτικό νεύρο. Αυτό σημαίνει ότι το φως είναι αναγκασμένο να περάσει μέσα από ένα δάσος συρμάτων, με αποτέλεσμα να υφίσταται κάποια εξασθένηση και παραμόρφωση» (Dawkins, 1986, σελ.157-158). Με άλλα λόγια, ο Dawkins συμπεραίνει από το παραπάνω παράδειγμα, πως αυτή η σχεδιαστική ατέλεια του ματιού θα μπορούσε να εξηγηθεί μόνο με την επίκληση μιας ανοήμονης διαδικασίας τροποποιήσεων, και όχι με τη δράση ενός λογικού Δημιουργού. Στη λογική του μορφή το επιχείρημα αυτό παρουσιάζεται ως εξής:*

- A) Αν υπήρχε ένας Σχεδιαστής θα ήταν ικανός να δημιουργήσει οργανισμούς χωρίς ατέλειες.
- B) Ένα πρακτικό παράδειγμα θα αφορούσε τον αμφιβληστροειδή.
- Γ) Ο αμφιβληστροειδής έχει σχεδιαστικές ατέλειες, άρα
- Δ) Δεν έφτιαξε ένα τέτοιο όργανο κάποιος Σχεδιαστής
- E) Συνεπώς, μια ανοήμονη εξελικτική διαδικασία είναι η μόνη εξήγηση για την εμφάνιση του ματιού.

Όμως το παραπάνω επιχείρημα όσο ισχυρό και αν φαίνεται εκ πρώτης όψης, διέπεται από δύο βασικά σφάλματα που του αποδυναμώνουν την αποδεικτική ισχύ:

A) Το λογικό πρόβλημα.

Η παραπάνω αντίρρηση προϋποθέτει ένα ψεύτικο δίλημμα, σύμφωνα με το οποίο ένας οργανισμός ή θα είναι σχεδιασμένος κατά τον τέλειο τρόπο ή ο σχεδιασμός θα είναι απλά φαινομενικός.

Ο μαθηματικός William Dembski στο βιβλίο του «INTELLIGENT DESIGN» κάνει το εξής σχόλιο: «*Είναι ανάγκη να διαχωρίσει κανείς αυτό που ονομάζουμε έξυπνο σχεδιασμό από τον λεγόμενο φαινομενικό σχεδιασμό, και από τον ιδεατό ή βέλτιστο σχεδιασμό. Ο φαινομενικός σχεδιασμός δίνει την εντύπωση ότι είναι σχεδιασμός, ενώ ο βέλτιστος είναι τέλειος σχεδιασμός και δεν υπάρχει παρά μόνο κατά τρόπο ιδεατό και όχι στην πραγματικότητα. Μια κοινή στρατηγική αυτών που αντιμάχονται το σχεδιασμό είναι η προσπάθειά τους να τον υπαγάγουν σε αυτές τις δύο ακραίες κατηγορίες*

(φαινομενικός –ιδεατός). Το πρόβλημα όμως με αυτή την τακτική είναι ότι συνιστά μια προσπάθεια υπεκφυγής. Πράγματι παραβλέπει το ερώτημα περί έξυπνου σχεδιασμού. Τα αυτοκίνητα που διασχίζουν τους δρόμους είναι έξυπνα σχεδιασμένα με την έννοια ότι μια νοήμον διάνοια (του κατασκευαστή) είναι υπεύθυνη γι' αυτά. Εν τούτοις ακόμη και αν νομίζει κανείς πως τα αυτοκίνητα της Detroit είναι τα καλύτερα στον κόσμο, θα ήταν λάθος να λέγαμε πως είναι βέλτιστα σχεδιασμένα. Ούτε είναι σωστό να πούμε ότι είναι φαινομενικά σχεδιασμένα» (Dembski, 1999, σελ.261).

Επίσης ο βιοχημικός Michael Behe στο δικό του βιβλίο δηλώνει: «Το βασικό πρόβλημα με αυτή την αντίρρηση είναι πως απαιτεί έναν εξολοκλήρου τέλειο σχεδιασμό. Σχεδιαστές που έχουν την ικανότητα να κάνουν καλύτερους σχεδιασμούς, συνήθως δεν το κάνουν. Για παράδειγμα, οι εταιρίες συχνά κατασκευάζουν προϊόντα έτσι ώστε αυτά να έχουν μια συγκεκριμένη διάρκεια ζωής...Το επιχείρημα εκ των ατελειών παραβλέπει την πιθανότητα να έχει ένας σχεδιαστής περισσότερα του ενός κίνητρα, περιορίζοντας έτσι τη λειτουργικότητα ενός προϊόντος σε ένα δευτερεύων ρόλο» (Behe, 1996, σελ.223).

B) Το επιστημονικό πρόβλημα.

Πρόσφατες έρευνες πάνω στον αμφιβληστροειδή του ματιού δείχνουν πως ο σχεδιασμός του ματιού κάθε άλλο παρά ατελής είναι.

Ο William Dembski στο βιβλίο του “The Design Revolution” σχολιάζει: «Στην πραγματικότητα υπάρχουν καλοί λειτουργικοί λόγοι για τους οποίους ο αμφιβληστροειδής έχει αυτή την κατασκευή. Ένα οπτικό σύστημα χρειάζεται τρία πράγματα: ταχύτητα, ευαισθησία και αποφασιστικότητα. Η ταχύτητα δεν επηρεάζεται από την ανεστραμμένη διάταξη των οπτικών νεύρων. Η αποφασιστικότητα το ίδιο. Δεν υπάρχει καμιά ένδειξη ότι ο αμφιβληστροειδής των κεφαλόποδων όπως τα καλαμάρια και τα χταπόδια, ο οποίος είναι ‘καλωδιωμένος’ κατά τον σωστό τρόπο έχοντας τα φωτοκύτταρα στραμμένα προς το φως να είναι λειτουργικά καλύτερος ώστε να εντοπίζει αντικείμενα στο οπτικό του πεδίο. Όσο για την ευαισθησία φαίνεται πως υπάρχουν καλοί λειτουργικοί λόγοι για έναν ανεστραμμένο αμφιβληστροειδή. Τα κύτταρα του αμφιβληστροειδούς απαιτούν το περισσότερο οξυγόνο από οποιαδήποτε άλλα κύτταρα στο ανθρώπινο σώμα. Πότε όμως απαιτούν το περισσότερο οξυγόνο; Μόνο όταν το φως που πέφτει πάνω σε αυτά είναι μικρό σε ποσότητα. Μια προμήθεια αίματος μπροστά από τα φωτοκύτταρα αποτελεί εγγύηση ότι τα κύτταρα του αμφιβληστροειδούς θα έχουν το οξυγόνο που χρειάζονται για να διατηρούνται όσο το δυνατόν περισσότερο ευαίσθητα» (Dembski, 2004, σελ.60).

Επίσης το βιβλίο “Getting the Facts Straight” το οποίο εκδόθηκε από το DiscoveryInstitute που εδρεύει στο Σιάτλ των ΗΠΑ παραθέτει τα εξής: «Τα φωτοευαίσθητα κύτταρα στα μάτια των ανώτερων σπονδυλωτών είναι άκρως αποτελεσματικά στο να μεγεθύνουν το αμυδρό φως. Οι άκρες αυτών των κυττάρων χρειάζονται αρκετή ενέργεια καθώς και διαρκή αναγέννηση. Η ενέργεια παρέχεται από ένα πυκνό στρώμα τριχοειδών αγγείων και η ικανότητα αναγέννησης από ένα ειδικό επίστρωμα επιθήλιων κυττάρων. Αν οι άκρες τους έδειχναν προς τα εμπρός, τότε το εισερχόμενο φως θα εμποδιζονταν και από τα τριχοειδή αγγεία και από τα επιθήλια κύτταρα. Ένα τέτοιο είδος ματιού θα ήταν λιγότερο αποτελεσματικό και λιγότερο τέλειο από αυτό που έχουμε τώρα, επειδή τα τριχοειδή και τα επιθήλια κύτταρα είναι τώρα πίσω από τον αμφιβληστροειδή αντί μπροστά. Είναι αλήθεια πως η υπάρχουσα διευθέτηση αναγκάζει το οπτικό νεύρο να αφήνει ένα ‘τυφλό σημείο’ καθώς διέρχεται τον αμφιβληστροειδή, αλλά τα σπονδυλωτά έχουν δύο μάτια, και τα ‘τυφλά σημεία’ τους δεν επηρεάζουν την όραση όταν αυτή εστιάζεται στο ίδιο αντικείμενο και από τα δύο μάτια» (Getting the Facts Straight, 2001, σελ. 29).

Άρα η κατασκευή του ματιού σύμφωνα με τα παραπάνω, δίνει μαρτυρία για την δράση ενός λογικού Σχεδιαστή.

Πηγή: <http://www.diakrisis.gr/articles.php?lnq=gr&pg=196>