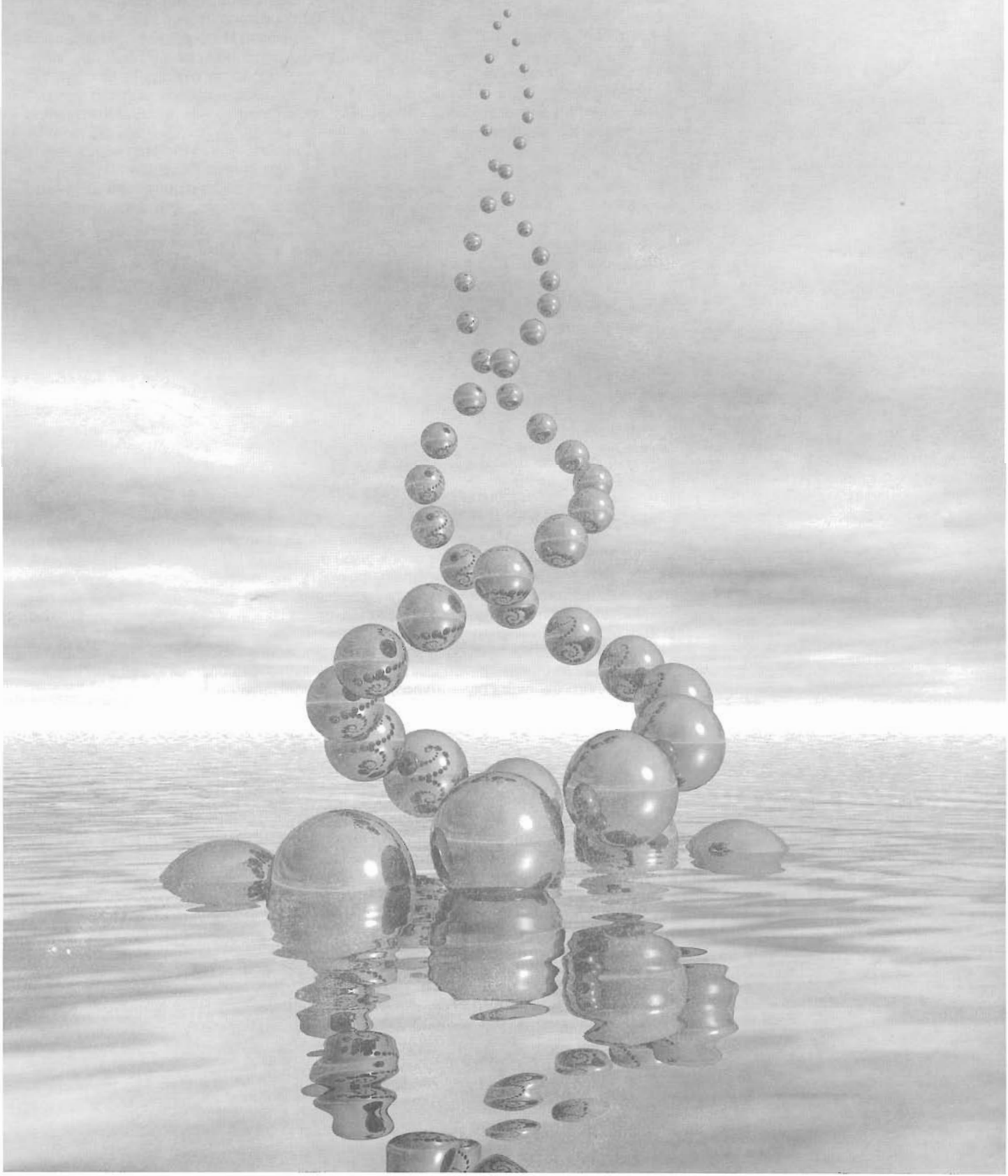


Τεύχος 10, Περίοδος Γ. Μάρτιος, Απρίλιος, Μάιος 2000

841703ω707

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΝ

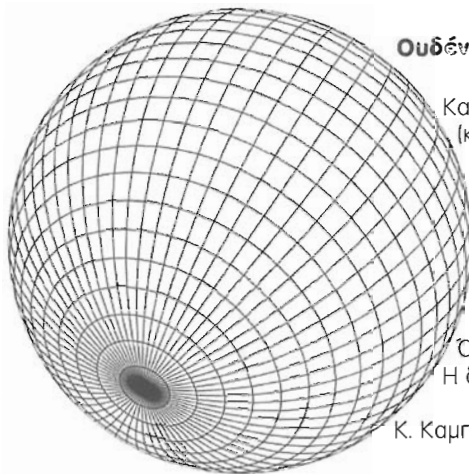
Το Περιοδικό των φοιτητών του Τμήματος Φυσικής



Φαινομενικά

Μέσα στον Απρίλη ξεκίνησε η φετινή "Φοιτητική Εβδομάδα". Για όσους δεν έχουν ακούσει τον όρο, πρόκειται για ένα θεσμό απο φοιτητές για φοιτητές, που σκοπό έχει να βγάλει προς τα έξω τις δεξιότητες, τα ταλέντα και σε τελική ανάλυση το χαρακτήρα τους. Ακόμα περισσότερο τη συνεργασία τους. Το "Φ" συμμετείχε ως το έντυπο του τμήματος Φυσικής -δεν ξεχνάμε και τη θεατρική ομάδα στον αντίστοιχο χώρο-, αλλά μάλλον κανείς φοιτητής του τμήματος Φυσικής δεν το πήρε χαμπάρι. Και ήταν κρίμα, γιατί η παρουσία του περιοδικού ήταν μια χαρά και τα (τελευταία) πολλά τεύχη εξαντλήθηκαν. Εδώ που τα λέμε πόσοι έχουν πάρει χαμπάρι τι είναι αυτό το "Φ"; Στα "Φαινομενικά" του 1996 ο συντάκτης γκρίνιαζε για την απουσία βοήθειας στο "Φ" απ' τους φοιτητές. Τώρα αναγκαζόμαστε να κάνουμε το ίδιο και ταυτόχρονα να σκεφτούμε το πόσο εμείς φταίμε για την κατάσταση αυτή. Το κάνουμε και προσπαθούμε να βελτιωθούμε κι εμείς μαζί με το περιοδικό. Να είστε σίγουροι πάντως για ένα - δυο παραγματάκια: Από αυτή την ιστορία δεν κερδίζουμε τίποτα, παρά τη χαρά του να κάνουμε κάτι που μας αρέσει και κυρίως θέλουμε ανθρώπους που να έχουν κάτι να πουν και να το λένε, γιατί η απ' έξω κριτική είναι για τις κότες.

Ουδέν προς ημάς;



Και ξάφνου φθάνουν
(κάποτε θα έφθαναν)
ένα πολύ παράξενο χάραμα
παράξενο γιατί το φεγγάρι ήταν κόκκινο
κι όταν έφθασαν μίλησαν
με λόγια ίδιου χρώματος με το φεγγάρι
Είναι ώρα, δεν είναι;
τώρα αυτό είναι θλίψη, είναι χαρά;
είναι απελπισία ή παραίτηση;
Όχι, είναι η ώρα της απόφασης.
Η δύναμη όμως;

Κ. Καμπάς

Φαινόμενον

Τεύχος 10, Περίοδος Γ.
Μάρτιος, Απρίλιος, Μάιος 00

Συντακτική επιτροπή: Μάριος Δαμουλιανός
Γιάννης Κωνσταντακόπουλος, Παναγιώτης
Σαμπλής.

Κ. Καμπάς, Γ. Κανελλής.

Σε αυτό το τεύχος συνεργάστηκαν:
Κωνσταντίνος Ε. Γιαννέλος, Χρήστος
Μαναλάκης, Χρήστος Κόνιαρης, Γιώργος
Τυμμος, Χαρούλα Σιδεροπούλη, φοιτητές - Ν
Επιύρου, καθηγητής.

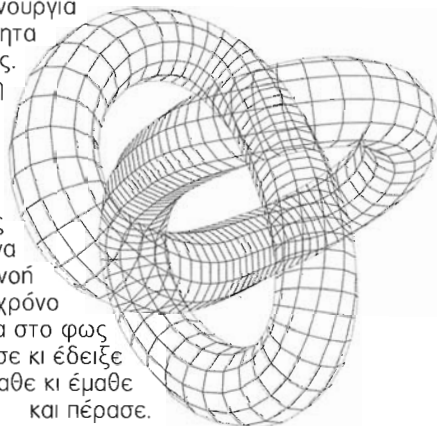
Επικοινωνία με το Φαινόμενον: τασεις,
προτάσεις και ενστάσεις στο:
phenomenon@skialthos.physics.auth.gr

Το Φαινόμενον τυπώνεται στο University
Studio Press.

841703ω707

Επιτύμβιο

Μακριά από τη βλακώδη φαντασία
δειλία και πανουργία
κακότητα κι αθλιότητα
βρίσκει τη γαλήνη της διαύγειας.
Την προσωπική βίωση
της νηφαλιότητας
απόλυτα μόνος
στην απόλυτη μοναξιά,
του κεραυνού που με έκσταση και πόνο
μας φέρνει στο πιο αληθινό τοπίο του βίου μας
γήινα, μέτρια κι εξαγνισμένα
μ' ελεύθερη πλατιά αναπνοή
μέσα στο χρόνο
μέσα στο φως
που έζησε κι έδειξε
που έπαθε κι έμαθε
και πέρασε.



Κ. Καμπάς

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗΣ

Γεννήθηκε το Σεπτέμβριο του 1873. Μεγάλωσε στο Βέλγιο μιλώντας ελληνικά, αγγλικά, γαλλικά και γερμανικά. Η καταγωγή της μητέρας του ήταν από τη Χίο. Όταν, το 1891 αποφοίτησε από το γυμνάσιο, κατατάχθηκε στη στρατιωτική σχολή του Βελγίου. Παράλληλα όμως τον απασχόλησαν τα μαθηματικά, η μηχανική και η θερμοδυναμική. Το 1895 βρέθηκε στην Ελλάδα και επωμίστηκε τη σχεδίαση του οδικού δικτύου της Σάμου. Η μεγάλη αγάπη του όμως για τα μαθηματικά τον οδήγησαν στο Βερολίνο για σπουδές σ' ένα πανεπιστήμιο όπου edίδασκαν οι μαθηματικοί L. Fuchs, H.A. Schwarz και J. Frobenius.

Εκεί έμαθε πως οι γενικές θεωρίες κατανοούνται καλύτερα, αν από την αρχή γίνουν κατανοητά ειδικά παραδείγματα. Στο Βερολίνο έκανε πολλούς φίλους, μερικοί από τους

οποίους είναι οι I. Feger, F. Hartogs, P. Koebe, E. Hilb, O. Kellog, M. Manson. Ο καλύτερος πάντως φίλος του ήταν ο E. Schmidt. Παρακολούθησε φυσική από τον Max Planck και τον αστρονόμο Bauschinger αλλά και λογική από τον Carl fr. Stumph. Λίγο αργότερα πήγε στο πανεπιστήμιο του Goettingen όπου edίδασκαν οι Klein και Hilbert.

Αναγορεύτηκε διδάκτωρ το 1904 και ένα μόλις χρόνο μετά έγινε υφηγητής στο Goettingen. Το 1910, αφού παντρεύτηκε, κλήθηκε

σαν τακτικός καθηγητής στο πανεπιστήμιο του Μπρασλάου όπου συναντήθηκε με τον παλιό του και αγαπημένο φίλο, τον Erhard Schmidt. Για τρία χρόνια έμεινε εκεί και το 1913 πήρε τη λαμπρότερη μαθηματική έδρα της εποχής αυτής, του Goettingen. Οι μελέτες του στράφηκαν στη θεωρία των πραγματικών συναρτήσεων και ιδίως στη θεωρία μέτρου και ολοκληρώματος, ενώ ασχολήθηκε και με διαφορικές εξισώσεις με μερικές παραγωγούς καθώς και με τη διαφορική γεωμετρία.

Το 1919 ο Βενιζέλος του αναθέτει την οργάνωση του πανεπιστημίου της Σμύρνης. Δημιούργησε πλούσια βιβλιοθήκη, προμήθευσε με όργανα το εργαστήριο φυσικής, φρόντισε για κτίρια και καθηγητές κλπ. Μετά την καταστροφή της Σμύρνης από τους Τούρκους το 1922, ο Καραθεοδωρής παίρνει όσα περισσότερα βιβλία και όργανα μπορεί και φεύγει για την Αθήνα όπου το 1923 και 1924 γίνεται καθηγητής στο πανεπιστήμιο Αθηνών. Το 1924 γίνεται καθηγητής στο Μόναχο ως διάδοχος του Lindemann και παραμένει εκεί έως το θάνατό του, το 1950.

Σε μια πραγματεία του μελετά τις εφαρμογές του λογισμού μεταβολών στην αναλυτική μηχανική. Επίσης εμβάθυνε στον κλάδο των μιγαδικών συναρτήσεων και ιδιαίτερα στη θεωρία της σύμμορφης εικόνας. Ένα από τα ζητήματα στο οποίο επέμεινε αρκετά ήταν η απόδειξη με μαθηματικό τρόπο πολλών νόμων της θερμοδυναμικής. Αυτή η εναλλακτική θεμελίωση είναι μια από τις μεγαλύτερες συνεισφορές στον χώρο της Φυσικής. Ο μεγάλος Έλληνας φυσικός Χόνδρος το 1950 έγραψε γι αυτόν: «Λίγοι γνωρίζουν πως ο Καραθεοδωρής έγραψε και εργασίες φυσικής, που αν δεν ήταν τόσο μεγάλος ως μαθηματικός θα του έδιναν μια πολύ καλή θέση ανάμεσα στους μεγάλους θεωρητικούς φυσικούς.» Το 1924 δημοσίευσε την «Αξιοματική της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας» όπου θέτει αξιωματικά τις βάσεις της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας. Οι έρευνές του άγγιξαν και το πεδίο της γεωμετρικής οπτικής. Εξέτασε τη σχέση της θεωρίας των απολύτων οπτικών οργάνων με προτάσεις του λογισμού μεταβολών. Ασχολήθηκε και με τη μηχανική, μέσα από έρευνες που παραθέτει σε δέκα μελέτες του.

Η διδασκαλία για τον Καραθεοδωρή ήταν μια ευχάριστη ασχολία. Το πρωί σχεδίαζε τι θα διδάξει και έγραφε ένα μικρό σημείωμα. Κατόπιν αυτού σκεπτόταν πώς θα το εκθέσει. Συχνά καλούσε Έλληνες φοιτητές της Γερμανίας στο σπίτι του και συζητούσε μαζί τους και τους συμβούλευε. Η σύζυγός του πέθανε το 1947 ενώ ο ίδιος υπέφερε από καρκίνο. Πέθανε στις 2 Φεβρουαρίου του 1950.

Πολλοί εξέφρασαν τον θαυμασμό τους για τον μεγάλο Έλληνα επιστήμονα. Ένας από αυτούς είναι ο Einstein ο οποίος στην τελευταία συνέντευξη τύπου που έδωσε το 1955 αναφέρει τα εξής: «Κύριοι, ζητήσατε να σας απαντήσω σε χίλια δύο πράγματα, κανείς σας όμως δεν θέλησε να μάθει ποιος ήταν ο δάσκαλός μου, ποιος μου έδειξε και μου άνοιξε το δρόμο προς την ανώτερη μαθηματική επιστήμη, σκέψη και έρευνα. Και για να μην σας κουράσω, σας το λέγω έτσι απλά χωρίς λεπτομέρειες, ότι μεγάλος μου δάσκαλος υπήρξε ο αξεπέραστος Έλληνας Κωνσταντίνος Καραθεοδωρής, στον οποίον, εγώ προσωπικά αλλά και η μαθηματική επιστήμη, η φυσική, η σοφία του αιώνα μας χρωστάμε τα πάντα.»

Κόνιαρης Χρήστος
Φοιτητής, Τμ. Φυσικής Α.Π.Θ.

Η
συνεισφορά του κ.
Καραθεοδωρή στην οργάνωση και
λειτουργία του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
υπήρξε καθοριστική. Το 1930 ο Ε. Βενιζέλος καλεί τον κ.
Καραθεοδωρή να αναλάβει καθήκοντα Κυβερνητικού
Επιτρόπου στα Πανεπιστήμια Αθηνών και Θεσσαλονίκης. Τη θέση
αυτή διατηρεί επί διετία και λίγους μήνες μετά την κλήση του
υποβάλλει υπόμνημα με τίτλο "Η ανάδιοργάνωση του Πανεπιστημίου
Αθηνών". Πρόκειται για ένα σημαντικό κείμενο που αποτέλεσε την βάση του
γνωστού νόμου 5843 του 1932 με τον οποίον λειτούργησαν τα Παν/μια μέχρι το
1982.

Τέσσερις μεγάλες σελίδες των πρακτικών της συνεδρίας του Πρυτανικού
Συμβουλίου της 27ης Σεπτεμβρίου 1930 περιέχουν τα συμπεράσματα των συζητήσεων
που έκανε ο κ. Κ. Καραθεοδωρής με τις πρυτανικές αρχές του Πανεπιστημίου κατά την
διαμονή του στην Θεσσαλονίκη. Δίνει τις κατευθυντήριες γραμμές για την εκπόνηση ενός
εσωτερικού κανονισμού, για τα προγράμματα σπουδών, για την εκλογή καθηγητών όπως
και την υπόσχεση ότι θα ιδρυθεί Κτηνιατρική Σχολή. Η Σχολή αυτή, η μοναδική στην Ελλάδα,
λειτούργησε, για λόγους που δεν είναι γνωστοί, πολύ αργότερα (το 1950). Πάντως ο
Καραθεοδωρής έκανε ο,τι μπορούσε, μεγάλες προσπάθειες κατέβαλε εξ άλλου, για την
εκχώρηση γαιών του γεωργικού και κτηνοτροφικού σταθμού Θεσσαλονίκης στο
Πανεπιστήμιο για την έρευνα και την άσκηση των φοιτητών.

Στις 5 Μαΐου του 1999, τα Τμήματα Μαθηματικών και Φυσικής της Σχολής Θετικών
Επιστημών του Α.Π.Θ. πραγματοποίησαν εκδήλωση με την ευκαιρία συμπλήρωσης 125
χρόνων από την γέννηση του μεγάλου μαθηματικού και φυσικού Κωνσταντίνου
Καραθεοδωρή. Την εκδήλωση τίμησαν με την παρουσία τους ο πρύτανης του
Πανεπιστημίου καθηγητής Μιχάλης Παπαδόπουλος, ο κοσμήτορας της Σχολής
Θετικών Επιστημών καθηγητής Γεώργιος Παπαναστασίου, πρόεδροι
διαφόρων τμημάτων, η κόρη του Κ. Καραθεοδωρή κ. Δέσποινα
Ροδοπούλου-Καραθεοδωρή, καθώς και πολυπλήθεις ακροατήριο που
το αποτελούσαν κυρίως μέλη ΔΕΠ και φοιτητές.

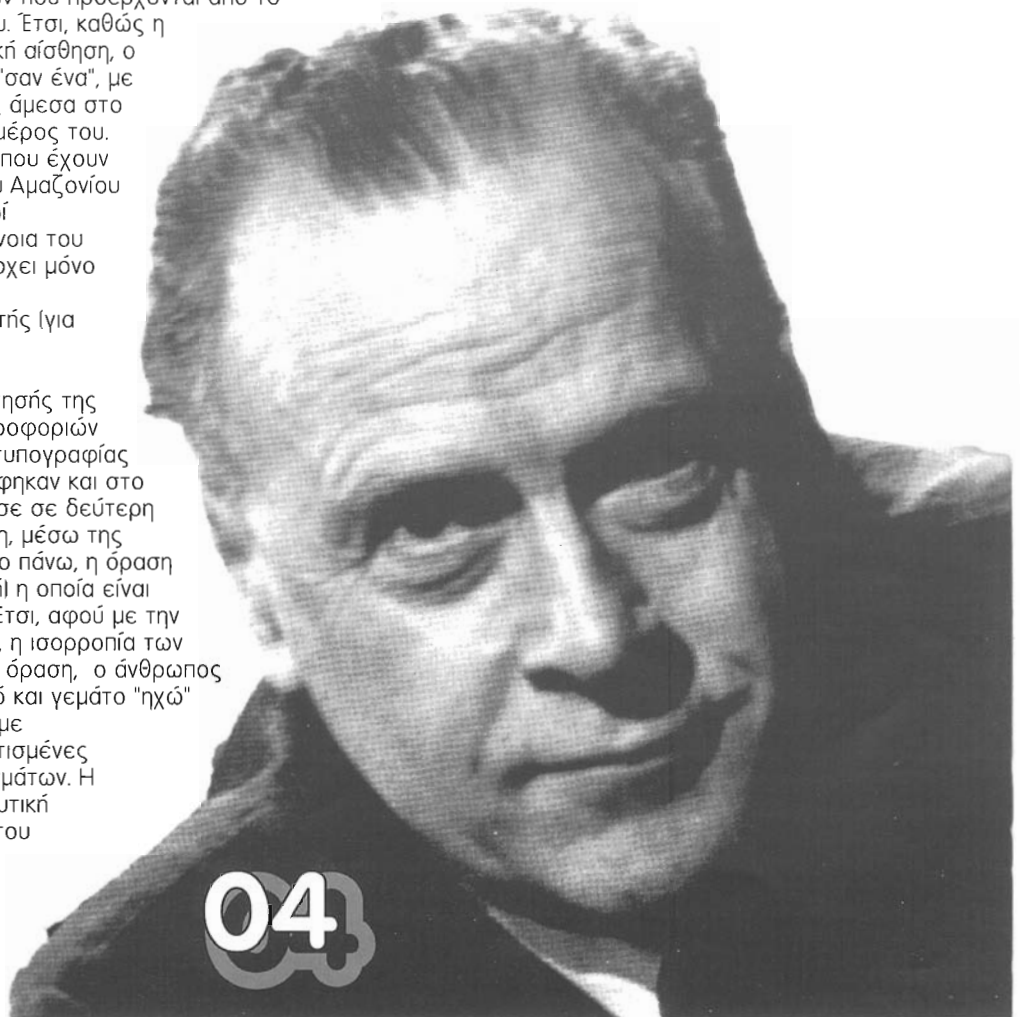
Πρόσφατα η Συγκλητός του ΑΠΘ αποφάσισε, το κτήριο
της διοίκησης να ονομάζεται "Κτήριο
Καραθεοδωρή"

"Το Φαινόμενο"

03

MEDIA ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΣΜΟΣ

Ο Marshall McLuhan είναι (κατά την άποψη του γράφοντος και πολλών άλλων) ένας από τους σημαντικότερους διανοητές του εικοστού αιώνα. Παραμένει σχετικά άγνωστος ακόμα και σήμερα κυρίως εξαιτίας των ιδεών του οι οποίες όντας πρωτοποριακές σε βαθμό που να προκαλούν καχυποψία, δυσπιστία και καμιά φορά εχθρότητα αν και δεν έγιναν ευρέως αποδεκτές συζητιούνται ακόμα και σήμερα, 35 χρόνια μετά την πρώτη προβολή τους. Ο McLuhan ασχολήθηκε με την επίδραση της εξέλιξης των μέσων που είχε ο άνθρωπος για να ανταλλάσσει πληροφορίες, από τον προφορικό λόγο, στον γραπτό και από εκεί στα ηλεκτρονικά μέσα ενημέρωσης. Μάλιστα, επικέντρωσε τις μελέτες του στην επίδραση της εξέλιξης αυτής στον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται τον εαυτό του, το περιβάλλον και τους ομοειδείς του. Θα ρωτήσει κανείς: Γιατί τα μέσα επικοινωνίας αλλάζουν τον τρόπο αντίληψης του περιβάλλοντα κόσμου; Τα media, από το φωνητικό αλφάβητο μέχρι τον προσωπικό υπολογιστή, εκλαμβάνονται από τον McLuhan όχι ως οντότητες ξεχωριστές προς τον άνθρωπο - αντικείμενα δηλαδή που αλλάζουν την πρακτική απλώς ορισμένων διεργασιών (είτε υλικά είτε διανοητικά)- αλλά ως οντότητες οι οποίες μεταβάλλουν τον ψυχολογικό και κοινωνικό συνεκτικό ιστό του ανθρώπου, αλλάζουν δηλαδή τον ίδιο τον άνθρωπο, η αν θέλετε γίνονται μέρος του. Όταν μάθει κανείς να χρησιμοποιεί κάτι με τρόπο που αυτό να γίνεται αυτονόητο και η δράση χωρίς αυτό θεωρείται αδιανόητη, τότε αυτό αποτελεί πλέον ένα "προσθετικό" αντικείμενο, αποτελεί μια λειτουργική επέκταση του μυαλού και της δράσης του. Κάνοντας την παραπάνω διαπίστωση, ο McLuhan εξιστορεί την εξέλιξη του ψυχισμού του ανθρώπου ως συνάρτηση της κυρίαρχης επικοινωνιακής μεθόδου που χρησιμοποιεί, ξεκινώντας από τον tribal ή κατά την Ιφτωχή αλλά εύστοχη ελληνική μετάφραση "κοινοτικό" άνθρωπο (πολλοί άλλοι μπορεί να χρησιμοποιούν τους όρους "άγριος, κανίβαλος, βάρβαρος" και άλλους χαρακτηρισμούς οι οποίοι δεν θα μας απασχολήσουν στο παρόν κείμενο). Χαρακτηριστικό του tribal ανθρώπου είναι η χρήση της προφορικής ομιλίας για την ανταλλαγή πληροφοριών. Πολύ συνοπτικά, κατά τον McLuhan η έλλειψη της γραφής, ενός δηλαδή καθαρά οπτικού, ορισμένου και "απόλυτου" αν θέλετε μέσου έχει σαν συνέπεια, ο κόσμος του tribal ανθρώπου να είναι γεμάτος από την "ηχώ" του γύρω κόσμου και των εντυπώσεων του. Η ακοή, είναι μία αίσθηση "μη-γραμμική", μία αίσθηση που αντί να αποκόβει τον άνθρωπο από το περιβάλλον του καθιστώντας τον αμέτοχο παρατηρητή (όπως η όραση) τον εισάγει μέσα στον πολύπλοκο κόσμο των εντυπώσεων που προέρχονται από το περιβάλλον και τους ομοειδείς του. Έτσι, καθώς η ακοή είναι η κυρίαρχη επικοινωνιακή αίσθηση, ο κοινοτικός άνθρωπος, αισθάνεται "σαν ένα", με τον γύρω του κόσμο, αντιδρώντας άμεσα στο κάθε ερέθισμα, αποτελεί δηλαδή μέρος του. Χαρακτηριστικό είναι ότι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί σε ιθαγενείς του Αμαζονίου έχουν δείξει ότι οι άνθρωποι αυτοί αδυνατούν να αντιληφθούν την έννοια του ατόμου (individual). Γ' αυτούς υπάρχει μόνο η φυλή, και κάθε άνθρωπος είναι αναπόσπαστο, οργανικό μέρος αυτής (για αυτό και η ελληνική μετάφραση "κοινοτικός" άνθρωπος). Μετά την ανακάλυψη της γραφής και υιοθέτησής της ως κύριου μέσου ανταλλαγής πληροφοριών (κυρίως μετά την ανακάλυψη της τυπογραφίας κατά τον 16ο αι.) οι όροι αντιστράφηκαν και στο επικοινωνιακό πεδίο η ακοή πέρασε σε δεύτερη μοίρα, διαδεχόμενη από την όραση, μέσω της γραφής. Όπως προαναφέρθηκε πιο πάνω, η όραση είναι μία αίσθηση ίσως η μοναδική η οποία είναι αναλυτική, απόλυτη και γραμμική. Έτσι, αφού με την ανακάλυψη και χρήση της γραφής, η ισορροπία των αισθήσεων κλίνει πλέον προς την όραση, ο άνθρωπος έχασε το πλούσιο, συναισθηματικό και γεμάτο "ηχώ" περιβάλλον και το αντικατέστησε με οπτικοποιημένες, γραμμικά συσχετισμένες λογικές σχέσεις μεταξύ των πραγμάτων. Η "αποκοπή" (detachment) και η αναλυτική σκέψη έγιναν πλέον οι κυρίαρχοι του παιχνιδιού, με τις γραμμικές, αναλυτικές συσχετίσεις αιτίου-αιτιατού να προσφέρουν μια εντελώς διαφορετική άποψη των πραγμάτων. Κατά τον Mc



MARSHALL MCLUHAN

Luhan, ο "πολιτισμένος" άνθρωπος πλήρωσε πολύ βαρύ τίμημα για να αποκτήσει την ικανότητα της γραμμικής, οπτικοποιημένης και αφηρημένης σκέψης, με τη μορφή της απώλειας του πλούσιου σε συναισθήματα και "ηχώ" περιβάλλοντος του tribal ανθρώπου. Τα κέρδη όμως επίσης δεν είναι λίγα. Τα δώρα της τεχνολογίας (δηλ. της προσπάθειας των επιστημόνων, για να μην ξεχνιόμαστε) οφείλονται ακριβώς στην κυριαρχία της γραμμικής λογικής συνέχειας. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι σε οποιονδήποτε πολιτισμό και αν μελετήσουμε, η γραφή προηγείται σχεδόν όλων των μηχανικών ή/και τεχνολογικών κατακτήσεων, πράγμα που αν μη τι άλλο, ενισχύει την ορθότητα της θεωρίας του McLuhan. Τα πράγματα λοιπόν κυλούν ομαλά από τον 16ο αι. μέχρι που η βιομηχανική επανάσταση σε συνδυασμό με την τεχνολογική πρόοδο έφεραν στο προσκήνιο νέες τηλεπικοινωνιακές τεχνολογίες όπως το τηλέφωνο, η τηλεόραση και σχετικά πιο πρόσφατα, τον διασυνδεδεμένο προσωπικό υπολογιστή. Στις μέρες μας, παρά την αλματώδη αύξηση των χρηστών του Internet κυρίαρχο επικοινωνιακό μέσο είναι η τηλεόραση. (Εντελώς πληροφοριακά, ο μέσος χρόνος τηλεθέασης στην Ευρώπη είναι παραπάνω από τρεις ώρες ημερησίως ενώ στις ΗΠΑ ο αριθμός αυτός είναι ακόμα μεγαλύτερος). Κατά τον McLuhan, η φαινόμενη κοινωνική κρίση που μαστίζει τις δυτικές χώρες δεν οφείλεται ούτε στην αλλαγή της χιλιετίας, ούτε και στις αυξομειώσεις της τιμής του πετρελαίου αλλά στην επώδυνη ενσωμάτωση, η αλλιώς "πρόσθεση" των νέων τεχνολογιών στον κοινωνικό συνεκτικό ιστό. Η λεγόμενη τεχνοφοβία ή αλλιώς future shock κατά τον Alvin Toffler είναι άμεση απόρροια της ταχύτατης ενσωμάτωσης των νέων επικοινωνιακών τεχνολογιών στις ανθρώπινες κοινωνίες. Το πρόβλημα δημιουργείται επειδή η τηλεόραση και μεν είναι μία συσκευή η οποία βασίζεται κυρίως στην μετάδοση οπτικών πληροφοριών, διαφέρει όμως ριζικά από τη γραφή επειδή δεν προσφέρει αφηρημένα, γραμμικά συσχετισμένα κομμάτια πληροφορίας αλλά προσφέρει μια πιο συνολική εμπειρία, η οποία μοιάζει περισσότερο με την εμπειρία του κοινοτικού ανθρώπου. Κατά συνέπεια, οι νέοι κυρίως άνθρωποι, αναπτύσσουν κοινοτικό τρόπο συνύπαρξης και επικοινωνίας και συναντούν μεγάλες δυσκολίες στην προσαρμογή τους σε ένα μη προσαρμοσμένο και βασισμένο αποκλειστικά στην γραφή σύστημα εκπαίδευσης. Χαρακτηριστική είναι η εικόνα δεκάχρονων παιδιών τα οποία με πολλή προσπάθεια προσπαθούν να κατανοήσουν κείμενα φέρνοντας τα μάτια τους σε απόσταση 15 εκατοστών από το βιβλίο. Με τον τρόπο αυτό προσπαθούν να αναπαράγουν τον "κελαρυστό", περιβαλλοντικό και γεμάτο "ηχώ" τρόπο με τον οποίο έχουν συνηθίσει να δέχονται και να επεξεργάζονται πληροφορίες. Ακόμα, τα διάφορα φαινόμενα που παρουσιάζονται κυρίως στη νεολαία όπως η υιοθέτηση κοινών αλλά εσωτερικών κωδικών συμπεριφοράς, το φανταχτερό αλλά πανομοιότυπο ντύσιμο κλπ. είναι ενδείξεις απόρριψης των παλαιών προτύπων κοινωνικότητας και υιοθέτησης "κοινοτικής" συμπεριφοράς. Ίσως νομίζει κανείς ότι με τα παραπάνω προβλέπει κανείς την πτώση του ανθρώπου σε επίπεδο βαρβαρότητας. Αυτό όμως είναι μεγάλο λάθος διότι η γραφή δεν θα χαθεί, τα μαθηματικά δεν θα ξεχαστούν.

"Απλώς", θα αλλάξει ο τρόπος με τον οποίο θα δεχόμαστε και θα επεξεργαζόμαστε πληροφορίες. Εάν εναγκαλιστούμε τις νέες τεχνολογίες (οι οποίες ενισχύουν τη δράση της τηλεόρασης) και συνειδητοποιήσουμε τη δράση που έχουν πάνω στο ψυχολογικό και κοινωνικό γίγνεσθαι, θα έχουμε ξεπεράσει το φράγμα της κατακερματισμένης κοινωνίας, ή κατά τον McLuhan:

"Προσωπικά έχω μεγάλη πίστη στην ανθεκτικότητα και προσαρμοστικότητα του ανθρώπου...). Αισθάνομαι ότι στεκόμαστε στο κατώφλι ενός απελευθερωτικού και αναζωογονητικού κόσμου στον οποίο η ανθρώπινη φυλή μπορεί πραγματικά να γίνει μια οικογένεια και η συνειδητότητα του ανθρώπου μπορεί να απελευθερωθεί από τα δεσμά της μηχανικής κουλτούρας και να περιάγεται στον κόσμο. Έχω βαθιά πίστη στην δύναμη του ανθρώπου να μεγαλώνει και να μαθαίνει, να μετρά τα βάθη της ύπαρξής του και να μαθαίνει τα κρυφά τραγούδια που ενορχηστρώνουν το σύμπαν. Ζούμε σε μία μεταβατική εποχή έντονου πόνου και μιας τραγικής αναζήτησης ταυτότητας αλλά η αγωνία του καιρού μας είναι ο πόνος της αναγέννησης"

Δαμουλιάνος Μάριος,
Φοιτητής, Τμ. Φυσικής Α.Π.Θ.

ΑΡΙΣΤΑΡΧΟΣ Ο ΣΑΜΙΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΤΗΣ ΤΗΣ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑΣ

Το κείμενο που ακολουθεί είναι περίληψη της ομότιτλης ομιλίας του Καθηγητή κ. Ν.Κ. Σπύρου στο πλαίσιο του κύκλου των διαλέξεων της Κοσμητείας ΣΘΕ/ΑΠΘ με θέμα Επιστήμη και Τεχνολογία στην Αρχαία Ελλάδα (1 Μαρτίου 2000, Θεσσαλονίκη). Το Φαινόμενο, δημοσιεύοντας την περίληψη της ανωτέρω ομιλίας, συμμετέχει έτσι και στην επιβαλλόμενη γενικότερη ενημέρωση της πανεπιστημιακής κοινότητας στα θέματα των ομιλιών αυτού του κύκλου.

Από την αρχή της ανάπτυξης της πολυπλοκότητας και της ζωής πάνω στη Γη, ο άνθρωπος προσπάθησε να καταλάβει και να εξηγήσει την ύπαρξή του με βάση την αντίληψή του και τις παρατηρήσεις. Η απλή ενάτηνση του ουρανού, με το πλήθος των εντυπωσιακών φαινομένων, Ίκανών να προσελκύσουν την προσοχή και το ενδιαφέρον των πρωτόγονων ανθρώπων, άρχισε να σημειώνει τα πρώτα εξελικτικά βήματά της προς την επιστήμη με αφορμή την παρατήρηση δύο θεμελειωδών φαινομένων, δηλαδή, αφενός μεν της ημερήσιας αξονικής περιστροφής της ουράνιας σφαίρας, αφετέρου δε της ετήσιας μεταβατικής κίνησης του Ηλίου. Για πολλούς αιώνες ο άνθρωπος αγωνίσθηκε να κατανοήσει και να αποδείξει πώς δημιουργούνται αυτά τα δύο φαινόμενα, εάν δηλαδή οφείλονται στην περιφορά του συνόλου των αστέρων περί την ακίνητη Γη, ή αν οφείλονται στην περιστροφή της Γης περί τον άξονά της, καθώς η Γη περιφέρεται περί το ακίνητο κέντρο του κόσμου, τον Ηλιο. Ως φυσιολογικό αποτέλεσμα επήλθε η διαίρεση των σοφών της αρχαιότητας σε δύο αντιμαχόμενες παράταξεις, δηλαδή στους οπαδούς της γεωκεντρικής θεώρησης του κόσμου και στους οπαδούς της ηλιοκεντρικής θεώρησης του κόσμου. Οι πρώτοι αποτελούσαν τη συντριπτική πλειοψηφία, ενώ οι δεύτεροι τη μειοψηφία.

Η πίστη στην ορθότητα της γεωκεντρικής θεώρησης του κόσμου ήταν πολύ μεγάλη, είχε καθαρά θρησκευτική προέλευση και βασιζόταν στην ακλόνητη πεποίθηση ότι η Γη, ως κατοικία των θεών, των οποίων δεν πρέπει να ταρασσεται η ήρεμία, αποτελεί το ακίνητο κέντρο του Σύμπαντος και ότι όλα τα ουράνια σώματα κινούνται γύρω της σε απόλυτα κυκλικές, τέλειες τροχιές. Συνεπώς, στο πλαίσιο της γεωκεντρικής θεώρησης του κόσμου, εμείς, ως παρατηρητές, έχουμε μια πρόνομιακή θέση στο Σύμπαν. Αυτό το (μη αποδεκτό σήμερα) συμπέρασμα ήταν αρκετά σημαντικό, διότι ήταν αισθητικά εξαιρετικά απλό (δηλαδή, μόνον κυκλικές τροχιές γύρω μας) και γι' αυτό το λόγο επιστημονικά εύκολα αποδεκτό (δηλαδή, απλοί φυσικοί νόμοι). Από την εποχή της εμφάνισης των Ελλήνων φιλοσόφων πριν από 2,5 χιλιάδες στην αρχαία Ιωνία, η έρευνα του ουρανού και η προσπάθεια ερμηνείας της αρχής του κόσμου λαμβάνουν σαφώς επιστημονικό χαρακτήρα και η μυθολογική ερμηνεία των ουράνιων φαινομένων αντικαθίσταται από την επιστημονική επανάσταση. Στην αρχαία Ιωνία εμφανίστηκε η μεγάλη ιδέα, η συνειδητοποίηση του γεγονότος ότι είναι δυνατή η γνώση του κόσμου χωρίς την εκ των προτέρων παραδοχή της ύπαρξης των θεών, η παρέμβαση των οποίων θεωρείτο απαραίτητη για ό,τι συμβαίνει, και τού ότι πρέπει να υπάρχουν αρχές, δυνάμεις, φυσικοί νόμοι που μπορούν να κατανοηθούν, χωρίς να είναι απαραίτητο π.χ. η πτώση ενός πουλιού να απηροθεύει στην απευθείας παρέμβαση του Δία. Η Ιωνία, λοιπόν, ήταν ο τόπος όπου γεννήθηκε η επιστήμη και όπου, μεταξύ 600 και 400 π.Χ., συνέβη η μεγάλη επανάσταση στην ανθρώπινη σκέψη.

Οι Ιωνες φιλόσοφοι, δηλαδή από τον Θαλή μέχρι το Δημόκριτο (Αναξίμανδρος, Πυθαγόρας, Αναξαγόρας, Εμπεδοκλής, Ιπποκράτης, όλοι κατά την περίοδο 650-350 π.Χ.), και μετά από τον Αριστοτέλη (Ευκλείδης, Αρίσταρχος, Αρχιμήδης, Ερατοσθένης, Ιππάρχος, Πτολεμαίος, Υπατία, όλοι κατά την περίοδο 300 π.Χ.- 450 μ.Χ.) συνεισέφεραν στη διαμόρφωση της σύγχρονης αστρονομικής και κοσμολογικής επιστήμης. Ιδιαίτερα, από αστρονομικής πλευράς, αξίζει να αναφερθεί ότι ο Αναξαγόρας ήταν ο πρώτος που δήλωσε σαφώς ότι η Σελήνη λάμπει εξαιτίας του ανακλώμενου επάνω σε αυτήν ηλιακού φωτός και, κατά συνέπεια, πρότεινε μια θεωρία για τις φάσεις της Σελήνης. Ο ίδιος

θεωρούσε ότι ο Ήλιος και η Σελήνη δεν είναι θεότητες, αλλά πύρινες πέτρες και ότι η θερμότητα των αστέρων δεν γίνεται αντιληπτή λόγω της μεγάλης απόστασής τους. Επίσης, ότι η Σελήνη έχει όρη κα ότι ο Ήλιος είναι τεράστιος, πιθανόν μεγαλύτερος από την Πελοπόννησο (!!!). Εξάλλου ο Ερατοσθένης συνεισέφερε σημαντικά στη διαπίστωση (3ος π.Χ. αιώνας) ότι η θεωρούμενη ως επίπεδη Γη είναι ένας μικρός, σφαιρικός κόσμος και ήταν ο πρώτος άνθρωπος που μέτρησε τις διαστάσεις του πλανήτη Γη, γι' αυτό και θεωρείται δημιουργός της μαθηματικής γεωγραφίας. Η μέθοδος του Ερατοσθένη, βασικώς, χρησιμοποιείται και σήμερα από τους γεωδαίτες, οι οποίοι, έτσι, ονόμασαν τον Ερατοσθένη "πατέρα της Γεωδαισίας".

Τέλος, ο Αρίσταρχος ο Σάμιος υπήρξε ο εισηγητής, κήρυκας και υποστηρικτής της ριζοσπαστικής, για την εποχή του, ηλιοκεντρικής θεωρίας. Σύμφωνα με το γεωκεντρικό σύστημα, οι πλανήτες κινούνται περί τη Γη κατά το σύστημα των επικύκλων. Δηλαδή, ο πλανήτης κινείται ομαλά σε κυκλική τροχιά γύρω από το κέντρο του επικύκλου, το οποίο (κέντρο) με τη σειρά του κινείται ομαλά σε κυκλική τροχιά με κέντρο σχεδόν ταυτιζόμενο με τη Γη (χωρίς να αποκλείεται η κίνηση του πλανήτη να γίνεται ταυτόχρονα πάνω και σε άλλους κύκλους). Με τον τρόπο αυτό, οι αρχαίοι αναπάρεστησαν τις φαινόμενες κινήσεις των πλανητών (ορθή και ανάδρομη). Αυτό το πολύπλοκο και θαυμαστό σύστημα αποτελούσε το απόλυτα δεκτό σύστημα του κόσμου. Το γεγονός ότι η πραγματεία του Αρίσταρχου, στην οποία περιλαμβάνεται η πρότασή του, γράφτηκε, επιβεβαιώνεται από τους Αρχιμήδη, Στοβαίο και Πλούταρχο, ώστε δεν υπάρχει αμφιβολία για την πατρότητα της ηλιοκεντρικής θεωρίας.

Είναι γεγονός ότι ο Αρίσταρχος πρώτος εισηγήθηκε τη δεκτή σήμερα ηλιοκεντρική θεωρία και θεμελίωσε την Αστρονομία πάνω στη λογική σκέψη. Δυστυχώς για την ηλιοκεντρική θεωρία, θερμοί υποστηρικτές της γεωκεντρικής θεωρίας, με εισηγητή τον επίσης Σάμιο Πυθαγόρα, ήταν επιστήμονες του κύριου του Αριστοτέλη, του Ιππαρχου, του Πτολεμαίου κ.ά. Συνεπώς, η επαναστατική ιδέα του Αρίσταρχου δεν ήταν δυνατό να γίνει δεκτή. Επεσε στη λήθη των ανθρώπων, χωρίς όμως να ξεχασθεί εντελώς, μέχρι την εποχή της Αναγέννησης, οπότε, το 1543 μ.Χ., δηλαδή περίπου δύο χιλιετίες αργότερα, δικαιώθηκε από το Πόλωνό αστρονόμο Nicolaus Copernicus. Όμως, αν και ο Copernicus απλώς ανέσυρε την ηλιοκεντρική θεωρία από την αφάνεια, επαναλαμβάνοντας έτσι τις ιδέες του Αρίσταρχου, εν τούτοις φέρεται σήμερα ως ο εισηγητής της ηλιοκεντρικής θεωρίας, μάλιστα δε το δεκτό σήμερα ηλιοκεντρικό σύστημα εξακολουθεί, εν πολλοίς, να ονομάζεται "Κοπερνίκειο" και όχι "Αριστάρχεια", όπως θα έπρεπε. Προκύπτει, λοιπόν, το ερώτημα εάν το έργο του Copernicus είναι πρωτότυπο και ποια η αξία του. Για να απαντήσει κανείς υπεύθυνα στο ερώτημα αυτό, θα πρέπει να λάβει υπόψη τις δυσκολίες της εποχής του Copernicus, κατά την οποία επικρατούσαν τα δόγματα του Αριστοτέλη, με τα οποία δεν επιτρεπόταν να διαφωνήσει κανείς. Υπό την έννοια αυτή, η συνεισφορά του Copernicus στην αναβίωση της ηλιοκεντρικής θεωρίας είναι σημαντική, αυτό όμως δεν αρκεί για να του αναγνωριστεί και η πατρότητα της θεωρίας αυτής. Είναι αλήθεια ότι ο Copernicus γνώριζε τις απόψεις του Αρίσταρχου. Αυτό πιστοποιείται από ένα σωζόμενο απόσπασμα του χειρογράφου της πραγματείας του Copernicus "De Revolutionibus Orbium Coelestium", που σήμερα φυλάσσεται στη βιβλιοθήκη του πανεπιστημίου της Βαρσοβίας. Σ' αυτό φαίνεται διαγραμμαμένη (από τον ίδιο τον Copernicus ή από τον εκδότη του βιβλίου;) η παράγραφος που αναφέρεται στην πραγματεία του Αρίσταρχου και η οποία, κατά ένα παράδοξο τρόπο, δεν είχε συμπεριληφθεί στην τυπωμένη έκδοση της πραγματείας του που παρουσιάστηκε το 1543 μ.Χ. Αρα ο Copernicus δεν είναι ο εισηγητής αλλά απλώς ο ανακαινιστής της ηλιοκεντρικής θεωρίας, η δε πατρότητα της θεωρίας αυτής ανήκει κατά αποκλειστικό και πρωτότυπο τρόπο στον Αρίσταρχο. Ίσως θα ήταν δυνατό να υποστηριχθεί ότι η προσωπική συνεισφορά του Copernicus βρίσκεται, κυρίως, στο ότι ο Copernicus εισήγαγε το γεωμετρικό μηχανισμό του γεωκεντρικού συστήματος του Πτολεμαίου στο ηλιοκεντρικό σύστημα του Αρίσταρχου. Όμως είναι φανερό ότι, αφού η πραγματική δυσκολία, δηλαδή η πίστη ότι οι πλανήτες κινούνται ομαλά σε κυκλικές τροχιές, δεν ήταν δυνατόν να υπερικηθεί, η όλη του προσπάθεια βρισκόταν σε λανθασμένο δρόμο. Για την αποκατάσταση και διάδοση αυτής της ιστορικής αλήθειας πιστεύουμε ότι είναι απαραίτητη η όσο το δυνατόν ευρύτερη ενημέρωση πάνω στο έργο του μεγάλου Έλληνα αστρονόμου Αρίσταρχου και, γενικότερα, των αρχαίων Ελλήνων αστρονόμων-μαθηματικών-φιλοσόφων, και προς το σκοπό αυτόν κατατείνει και η προαναφερθείσα ομιλία και το παρόν άρθρο-περίληψή της.

Νικόλαος Κ. Σπύρου
Καθηγητής Αστρονομίας

Η ανάπτυξη αυτών που ονομάζονται μαχητικά stealth, που χρησιμοποιήθηκαν και στον πόλεμο του Περσικού κόλπου το 1991 αλλά και στις επιχειρήσεις κατά της Γιουγκοσλαβίας, ξεκίνησε τη δεκαετία του '70. Αυτό που εξώθησε τις έρευνες προς αυτή την κατεύθυνση, ήταν η μεγάλη απειλή για τα στρατιωτικά αεροπλάνα, από τους κατευθυνόμενους από radar πυραύλους.

Τα αεροσκάφη εντοπίζονται από τη λεία επιφάνειά τους, ανακλώντας πίσω τη δέσμη των εχθρικών radar (ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία). Επιστήμονες που ασχολήθηκαν με το θέμα, υποστήριξαν ότι, εάν ένα αεροπλάνο είχε σχεδιαστεί με προσεγγιζόμενη γωνία και επικαλυφθεί με τα κατάλληλα υλικά, θα μπορούσε να περιορίσει την ανάκλαση των ακτίνων των radar και να τις κατευθύνει μακριά από τους εχθρικούς δέκτες.

Εφαρμόζοντας αυτές τις σκέψεις σε καινούργιας τεχνολογίας αεροσκάφη δημιουργήθηκαν τα F-117, εκκεντρικά γωνιώδη αεροπλάνα. Το nighthawk, όπως ονομάστηκε έχει πολλά πρωτότυπα σχεδιαστικά χαρακτηριστικά τα οποία το βοηθούν να αποφεύγει τα εχθρικά radar. Κύριο από αυτά τα χαρακτηριστικά είναι το επίστρωμά του από απορροφητική βαφή, ένα ειδικό επικαλυπτικό στρώμα, το οποίο μετατρέπει την εισερχόμενη από τα radar ενέργεια σε θερμότητα.

Τα επίστρώματα. Το επίστρωμα που χρησιμοποιείται στα Nighthawk, περιέχει εκατομμύρια από ανθρακούχες ίνες, κάθε μία από τις οποίες έχει μήκος περίπου ενός τετάρτου από το μ.κ ενός τυπικού στρατιωτικού radar (το οποίο συνήθως είναι μερικά εκατοστά), έτσι απαιτείται ένα πολύ λεπτό στρώμα βαφής. Αυτές οι ίνες είναι τυχαία προσανατολισμένες προς όλες τις κατευθύνσεις και λειτουργούν σκόπιμα ως αναποτελεσματικές κεραίες ραδιοκυμάτων. Σε μια κανονική κεραία ραδιοκυμάτων, η οποία είναι φτιαγμένη από ιδιαίτερα αγώγιμο υλικό, με την πρόσπτωση ραδιοκύματος τα ηλεκτρόνια τείνεται σε κίνηση. Σε ένα υλικό όπως οι ανθρακούχες ίνες η υψηλή ηλεκτρική αντίσταση μετατρέπει την ενέργεια των ηλεκτρονίων σε θερμότητα, έτσι αποτρέπεται η επανεκπομπή. Με τη ρύθμιση του μήκους των ανθρακούχων ινών, η βαφή μπορεί να προσαρμοσθεί ώστε να απορροφά διάφορα μήκη ραδιοκυμάτων.

Χαμηλό προφίλ (Low profile). Το κλειδί στη θεωρία των stealth βασίζεται στο σήμα που μετράει ένα radar, επιστρέφοντας αυτό από ένα αντικείμενο. Η ένδειξη του F-117 στην οθόνη του radar κυμαίνεται μεταξύ 0,01cm² και 0,001cm², περίπου ίδιο με το σήμα ενός μικρού πουλιού. Πράγματι κατά τη διάρκεια των δοκιμών του σκελετού του αεροσκάφους, ένα πουλί κάθισε στην κορυφή ενός από τα μοντέλα και προξένησε σημαντική αλλαγή στην ένδειξη του radar. Αντίθετα τα αεροπλάνα χαρακτηριζόμενα non stealth δίνουν σήμα περίπου 6cm². Για να κατορθωθεί αυτό το «αόρατο», ο σκελετός σχεδιάστηκε χωρίς ορθές γωνίες, που αντανακλούν τα ραδιοκύματα και, η επιφάνειά τους έχει κάπως περίεργη μορφή. Τα φτερά έχουν απότομη κλίση προς τα πίσω, και πτερύγια με κλίση προς τα μέσα για να ελαχιστοποιηθούν ακόμα και οι τυχαίες ανακλάσεις. Ομοίως οι πόρτες του θαλάμου διακυβέρνησης και των τροχών πέδησης είναι τόσο μύτερες στις άκρες ώστε να ταιριάζουν απόλυτα όταν κλείνουν.

Ο θάλαμος διακυβέρνησης καλύπτεται επίσης από διαφανή απορροφητικό υλικό (όπως λεπτό film οξειδίου του Ινδίου-Κασσιτέρου), διαφορετικά η ανάκλαση από το κράνος του πιλότου μπορεί να «προδώσει» το αεροσκάφος. Ακόμη και τα μηχανικά μέρη πρέπει να καλυφθούν με απορροφητικό στρώμα για

να αποτρέψουν την ανάκλαση, από οποιαδήποτε ακάλυπτη ίνα μετάλλου ή άλλου υλικού που είναι κατασκευασμένα.

Οι ιδιότητες του F-117 είναι αυτές που δίνουν την επιτυχία. Παρόλο όμως τα εντυπωσιακά αποτελέσματα, αυτά τα αεροπλάνα δεν είναι απίτητα ή καλύτερα αόρατα. Κατά τη διάρκεια της σύρραξης του κόλπου επιχειρούσαν μόνο νυχτερινές πτήσεις. Την ημέρα έδιναν στίγμα στα αντίπαλα radar και καμιά ποσότητα απορροφητικού υλικού δεν μπορούσε να τα «κρύψει». Αλλά ακόμα και κατά τη διάρκεια της νύχτας, ένα nighthawk εντοπίστηκε από Ιρακινό JET χρησιμοποιώντας προβολέα.

Επίσης, κατά τη διάρκεια της επίθεσης των ΝΑΤΟικών δυνάμεων έναντι του Σερβικού λαού, ένα nighthawk καταρίφθηκε, προφανώς από πυραύλους βασιζόμενους σε radar και οπτικό σύστημα πλοήγησης. Ο πιλότος κατάφερε να εκτιναχθεί και να διασωθεί αργότερα, όμως η ζημιά των 50 εκατομμυρίων δολαρίων ντρόπασε τις Αμερικάνικες δυνάμεις.

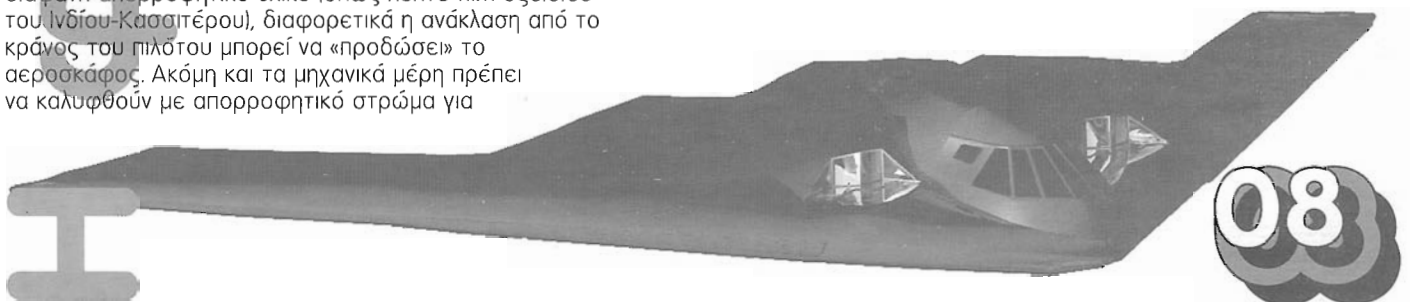
Προφανώς η τεχνολογία stealth δεν είναι τέλεια, γιατί radar με υπέρυθρο και ορατό φως μπορούν να το παγιδεύσουν στην οθόνη τους. Οι υπέρυθροι ανιχνευτές μπορούν να ανιχνεύσουν εστίες θερμότητας, όπως η εξαέρμιση από μία μηχανή ή τα φτερά του αεροσκάφους που σε μεγάλες ταχύτητες αναπτύσσουν θερμοκρασία με την τριβή. Για να αποφύγουν τον εντοπισμό από τέτοιου είδους ανιχνευτές, τα αεροσκάφη υψηλής τεχνολογίας συχνά έχουν στα φτερά τους χαρακτηριστικές επιπέδες σχισμές που, σε σχέση με τις κυκλικές οπές, αφήνουν τον αέρα να απλωθεί καλύτερα με συνέπεια οι επιφάνειες να κρυώνουν πιο γρήγορα. Επιστήμονες μελετούν το θεϊκό άλας του ψευδαργύρου σαν συστατικό της βαφής του αεροσκάφους, γιατί μειώνει την υπέρυθρη εκπομπή.

Παρόλα αυτά το πρόβλημα της ανίχνευσης κατά τη διάρκεια της ημέρας παραμένει. Σκοπός είναι η κατασκευή ενός αεροσκάφους που δεν θα είναι μόνο αόρατο στα «μάτια» των radar αλλά και στα ανθρώπινα μάτια κατά τη διάρκεια της ημέρας. Ένα εντελώς αόρατο αεροπλάνο.

Όταν ένα αεροπλάνο πετάει σε σχετικά χαμηλά ύψη, φαίνεται σαν μαύρο στίγμα στον ουρανό χάρη στο χρώμα του. Για να γίνει λιγότερο ορατό, πρέπει να βρεθεί ένας τρόπος να φαίνεται πιο «φωτεινό» (ανοιχτόχρωμο). Οι πρώτες προσπάθειες για να καμουφλαριστούν τα αεροπλάνα προς αυτή την κατεύθυνση έγιναν 50 χρόνια πριν. Με διαφορετικό χρωματισμό της εξωτερικής επιφάνειας, το αεροπλάνο ταίριαζε περισσότερο με το περιβάλλον του ουρανού. Με αυτόν τον τρόπο η απόσταση στην οποία το αεροσκάφος γίνεται ορατό μειώθηκε από τα 12μίλια στα 4μίλια.

Πρόσφατες έρευνες σε αυτή την κατεύθυνση κατέληξαν σε ένα κλιμακούμενο χρωματισμό του nighthawk, φωτεινότερο προς τα κάτω και σκοτεινότερο προς τα πάνω. Αυτή η διαβάθμιση των χρωμάτων έχει ως αποτέλεσμα το αεροσκάφος να φαίνεται θολό και αμυδρό. Επίσης μελετάται η χρήση ανιχνευτών φωτός στο αεροσκάφος που θα ελέγχουν τη φωτεινότητα του ουρανού και θα προσαρμόζουν το φωτισμό του. Όμως το πρόγραμμα αυτό ποτέ δεν πραγματοποιήθηκε ως τώρα γιατί θεωρείται πολύπλοκο και δαπανηρό. Παρ' όλα αυτά οι προσπάθειες προς αυτή την κατεύθυνση δεν σταμάτησαν.

Χαρούλα Σιδερούδη
Φοιτήτρια, Τμ. Φυσικής Α.Π.Θ.



Πρώτα από όλα πρέπει να δηλώσω ότι συμφωνώ απόλυτα με την άποψη, ότι ο διαχωρισμός των κινηματογραφικών ταινιών δεν πρέπει να είναι «καλές ταινίες και κακές ταινίες», αλλά «ταινίες που μου άρεσαν και ταινίες που δεν μου άρεσαν». Έτσι, αναιρώ τον αυθόρμητο χαρακτηρισμό («απαράδεκτη!») που αρχικά έδωσα στην Έκτη Αίσθηση, όμως παράλληλα τίποτα δεν με εμποδίζει να υπερασπιστώ την άποψή μου. Η Έκτη Αίσθηση δεν μου άρεσε.

Επιχείρημα πρώτο : « Βρέχει μεταφυσικά ερωτήματα!!!»
(Η σειρά με την οποία αναγράφονται τα επιχειρήματά μου είναι απολύτως τυχαία.)

Σίγουρα ένα μεταφυσικό ερώτημα έχει την ικανότητα να προσκαλέσει τον άνθρωπο σε ένα πνευματικό «διαγωνισμό», με αφορμή την αναζήτηση της απάντησης. Ο «διαγωνισμός» αυτός τις περισσότερες φορές, όταν τελειώνει, δεν έχει ως αποτέλεσμα την λύση του προβλήματος, όμως αφήνει πίσω του έναν άνθρωπο με περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις δυνατότητες του μυαλού του.

Κάθε καλοκαίρι της παιδικής ηλικίας συνοδεύεται, μεταξύ άλλων, από την προσπάθεια να χτίσουμε το μεγαλύτερο και τελειότερο κάστρο στην άμμο της παραλίας. Μπορεί ποτέ κανείς να μην τα κατάφερε, αλλά τουλάχιστον όσοι προσπάθησαν ξέρουν τι μπορούν να φτιάξουν με την άμμο.

Θέλω δηλαδή να πω ότι και εγώ γοητεύομαι αντιμετωπίζοντας ένα μεταφυσικό ερώτημα, είτε μου το

Με αφορμή την αύξηση των ανθρωπίνων αισθήσεων σε έξι

προτείνει μια ταινία, είτε ένας φίλος.

Με ενοχλεί όμως κάτι που βλέπω, τα τελευταία χρόνια : Ένα σωρό ταινίες, περιοδικά και τηλεοπτικές σειρές σε έναν αγώνα δρόμου για το ποιος θα μου προτείνει τα περισσότερα μεταφυσικά ερωτήματα. Το πλέον άμεσο αποτέλεσμα που αναμένω είναι η σύγχυση .

Για να γίνω πιο κατανοητός, θα προτείνω το ανάλογο ενός φοιτητή, ο οποίος πρόκειται να παρακολουθήσει το Εργαστήριο της Οπτικής : Τι θα γίνει, αν τον παρακινήσετε να μελετήσει μέσα στις 4 ώρες του εργαστηρίου την γεωμετρική οπτική, την πόλωση, την περίθλαση και την συμβολή μαζί ; Προφανώς σύγχυση

Με αυτή λοιπόν τη λογική, δυσανασχετώ κάθε φορά που βλέπω μια ταινία σαν την Έκτη Αίσθηση, ένα περιοδικό σαν το «3ο Μάτι», ή μια τηλεοπτική σειρά σαν τα X-Files. Τα μεταφυσικά ερωτήματα δεν είναι σαν τα ηλεκτρόνια στο πείραμα των δύο οπών που αν ρίξεις περισσότερα, αντί για ένα, θα δεις καθαρότερα την απάντηση

Επιχείρημα δεύτερο : «Οχι άλλο ketchup στο πανί, παρακαλώ!!!»

Ίσως ακουστεί λίγο συντηρητικό, αλλά ένα στοιχείο που δεν μου άρεσε στην Έκτη Αίσθηση, ήταν κάποιες «σκληρές» σκηνές της . Αν θέλω να δώ το κεφάλι ενός παιδιού, αφού το έχει πυροβολήσει ο πατέρας του, μπορώ να κάνω υπομονή μέχρι τις οκτώ σήμερα το βράδυ, οπότε θα το δώ στο κεντρικό δελτίο ειδήσεων. Η τηλεόραση τα καταφέρνει μια χαρά σε αυτό που λέμε «στεγνή περιγραφή της πραγματικότητας».

Από τον κινηματογράφο περιμένω, αν όχι την άρνηση της πραγματικότητας, μια κομψότερη περιγραφή αυτής. Όπως δηλαδή ο φυσικός πρέπει να αναζητά κομψότητα στους νόμους και τις εξισώσεις που χρησιμοποιεί, έτσι και ο κινηματογραφόφιλος πρέπει να αναζητά κομψότητα στις ταινίες που βλέπει. Στο κάτω, κάτω ο συμπαθέστατος κύριος Χίτσκοκ με έχει πείσει πως αν ένας σκηνοθέτης θέλει να προκαλέσει την έκτη αίσθηση του θεατή, τον φόβο, μπορεί να το κάνει με πολύ κομψό τρόπο.

Επιχείρημα τρίτο : « Μια του κλέφτη, δυό του κλέφτη»
Αίσθησης.

Όταν οι «Συνήθεις Ύποπτοι» μου πρότειναν την συνταγή της τελείως απρόσμενης αποκάλυψης που φέρνει τα πάνω κάτω στο τέλος της ταινίας, σμολογώ ότι βγήκα από την αίσθουσα ενθουσιασμένος. Όταν όμως και άλλες ταινίες (π.χ. το Seven) που είδα ακολουθήσαν την ίδια συνταγή, η εξέλιξη του ενθουσιασμού μου για αυτήν την τακτική απέκτησε

την μορφή της γραφικής παράστασης του πλάτους φθίνουσας ταλάντωσης. Δυστυχώς για την ίδια ταινία, η Έκτη Αίσθηση

παρουσιάστηκε μπροστά μου, όταν το πλάτος της προσωπικής μου φθίνουσας ταλάντωσης είχε ήδη μηδενιστεί.

Είναι προφανές ότι το τρίτο μου επιχειρήμα είναι και το πλέον υποκειμενικό : Θα μπορούσε κάποιος άλλος να δει πρώτα την Έκτη Αίσθηση, οπότε να ενθουσιαστεί με το σενάριο της ταινίας, ή ακόμα θα μπορούσε να έχει μεγαλύτερες αντοχές στην επανάληψη ενός τέτοιου τύπου σεναρίου, δηλαδή μικρότερο συντελεστή απόσβεσης στην φθίνουσα ταλάντωσή του.

Μια διευκρίνιση (αντί επιλόγου)

Σκέφτομαι ότι κάποιος που θα διαβάσει αυτές τις γραμμές, ίσως πιστέψει ότι εγώ έχω απορρίψει την Έκτη Αίσθηση ως ταινία. Ότι δηλαδή δεν την θεωρώ τέχνη. Λάθος.

Μπορεί να μην την προτείνω σε κανέναν φίλο μου να την δει, δεν λησμονώ όμως ότι είναι μια κινηματογραφική ταινία. Ότι είναι τέχνη.

Στο κάτω κάτω, αν δεν είναι τέχνη μία δίωρη ταινία που με προκαλεί να της χαρίσω άλλες τέσσερις ώρες συλλέγοντας επιχειρήματα εναντίον της τότε τι είναι ;

Γιώργος Ξιμισός
Φοιτητής, Τμ. Φυσικής Α.Π.Θ.

Alt
+
Ctrl
+
Del

«Ο κόσμος δε μένει ίδιος. Γίνεται όλο και πιο πολύπλοκος. Και ο μόνος τρόπος για να τον εξηγήσουμε είναι με σκεπτικό όλο και πιο πολύπλοκο.» - Moby²

Η κουβέντα αυτή δεν είναι μια αφορμή για προβληματισμό, που θα λέγαμε και στο σχολείο ούτε ένας ιδιότυπος «νεοσκεπτικισμός». Θα μπορούσε να είναι απλώς μια κοινοτοπία, αν δεν ήταν για σχεδόν όλους- μια τόσο απόμακρη σκέψη.

Ο άνθρωπος είναι σαν τον σκύλο: όπως τον μάθει κανείς. Αν τον κακομάθει θα σηκώνεται μόνο για φαγητό και χάδια. Ποιος είναι το αφεντικό του ανθρώπου; Εύκολο. Όσο περνούν τα χρόνια όλο και περισσότερο ο εαυτός του. Πώς ο άνθρωπος εκπαιδεύει τον εαυτό του; Ακόμα πιο εύκολο. Όσο περνάνε τα χρόνια όλο και πιο χαλαρά, τον μαθαίνει να ικανοποιείται με λίγα και να κάθεται ήσυχος.

Όταν είναι μικρός αναγκάζεται να κάνει ένα πράγμα κυρίως: να πηγαίνει σχολείο. Μετά, να σπουδάσει, να σπουδάσει κι άλλο, να σπουδάσει ακόμα περισσότερο, να δουλέψει, να αποκατασταθεί κοινωνικά και να διαιωνίσει το είδος. Κι επειδή αυτά δεν είναι και λίγα, οι περισσότεροι το μόνο που θέλουν να τα πετάξουν απ' την πλάτη τους. Μετά ρίχνουν και στον εαυτό τους διάφορα δολώματα ευχαρίστησης και τα τσιμπάνε με βουλιμία.

Να το ξεκαθαρίσουμε. Ο άνθρωπος όλα τα χρειάζεται: Και το όμορφο και το άσχημο, και το καθαρό και το trash, και τη νηγεμία και τη φουρτούνα. Το θέμα είναι να καθορίσει τον τρόπο που θα παίρνει τις δόσεις. Είναι αδύνατο να πιστέψω ότι όλοι αυτοί που βλέπουν Λάμψη τη βρίσκουν, είναι αδύνατο να πιστέψω ότι όλοι όσοι χορεύουν τσιφτετέλια (για τους άντρες το θέαμα είναι και γελοίο) διασκεδάζουν, είναι αδύνατο να μην αντιπαθήσω τους ανθρώπους που για την οποιαδήποτε αποτυχία τους φταίει κάποιος άλλος. Όχι. Απλώς έμαθαν στα εύκολα, έγιναν λαμόγια, που λένε.

Τα κακά νέα όμως τα είπε ο Moby στην αρχή. Πάνε τα εύκολα. Αυτές οι υποχρεώσεις, που οι άνθρωποι θέλουν να ξεφορτωθούν, δε θα φύγουν ποτέ. Με άλλα λόγια οφείλουμε να δεχτούμε ότι θα ζούμε καλά μόνο όσο συνεχίζουμε να μαθαίνουμε, όσο αφήνουμε τους εαυτούς μας ανοιχτούς στο καινούριο και την αλλαγή. Με μια κουβέντα όσο δε θα τη σκαπουλάρουμε. Δε γίνεται αλλιώς. Η ζωή αλλάζει γρήγορα και προς μία κατεύθυνση: την τεχνολογία και ό,τι κουβαλάει αυτή η λέξη πάνω της. Οι ομοιότητες της ζωής με αυτή πριν δέκα μόνο χρόνια λιγοστεύουν.

Παραδειγματάκια; Στο σαλόνι είναι η ψηφιακή τηλεόραση και το PC, στην κουζίνα ο φούρνος μικροκυμάτων και η ηλεκτρική καφετιέρα, στο μπάνιο η ηλεκτρική οδοντόβουρτσα και στην τσέπη το organizer με σύνδεση στο Internet. Έρχονται τα ρούχα που θα καθορίζουν στο σώμα την ιδανική θερμοκρασία και δε θα χρειάζονται πλύσιμο, οι μικροϋπολογιστές που θα προτείνουν το ημερήσιο πρόγραμμα με βάση τις ανάγκες του αφεντικού τους και τόσα άλλα που δε χωράνε σε ένα δισέλιδο. Αυτά τα πραγματάκια είναι φυσικά η κορυφή του παγόβουνου. Εσύ τώρα πρέπει να βάλεις τη μάσκα του δύτε και να πας από κάτω να δεις τι γίνεται.

Όλα αυτά έρχονται με τρόπο που στην ουσία ξαναμοιράζουν την τράπουλα. Την παρτίδα θα την πάρει αυτός που θα αντεπεξέλθει γρήγορα και με διάρκεια. Δεν είναι δηλαδή, μόνο οι νέες γενιές που οφείλουν να μάθουν πάνω στην τεχνολογία, αλλά όλοι. Κι επειδή η τεχνολογία τρέχει τόσο, που κάνει όλα τ' άλλα να φαίνονται ακίνητα, αναγκαστικά θα στραφούμε σε μια μόρφωση χωρίς ημερομηνία λήξης. Αυτό θα είναι το μεγαλύτερο κέρδος μας. Το να δεχτούμε τη μάθηση ως μία δια βίου διαδικασία. Το να αποφύγουμε να κάνουμε τους εαυτούς μας κακομαθημένους σκύλους. Ε, δεν πειράζει κι αν κακοκαρδιστούν μερικοί που συνέχεια θέλουν να μην ιδρώνουν καθόλου.





Πακέτο, όχι με την τεχνολογία, αλλά με τη φυγογονία πάει η κουλτούρα ή τέχνη ή όπως το λένε αυτό το πράγμα. Κι αν ο άνθρωπος αναγκάζεται να δουλέψει για να ζήσει, κανένας δεν του επιβάλλει να διασκεδάσει έτσι ή αλλιώς. Σήμερα όμως κι αυτό είναι πολύ καλό- το ζην είναι για τους περισσότερους το ίδιο σημαντικό με το ευ ζην.

Βαρέθηκα όμως ν' ακούω ανθρώπους να λένε ότι δεν μπορώ ν' ακούσω αυτό ή να διαβάσω εκείνο γιατί είναι μαύρο. Ένα καλό τραγούδι είναι καλό είτε σ' αρέσει είτε όχι, είτε τ' ακούσεις είτε όχι. Κι ένα κακό είναι πάντα κακό. Η πλάκα είναι ότι το ξέρεις. Δε μιλάω για το γούστο σου. Το γούστο είναι καλό να μην είναι το ίδιο σε όλους. Αυτό μας

κάνει διαφορετικούς. Μιλώ την πλαδαρότητα σου, που κοντεύει να σε καλύψει και να σε ακινητοποιήσει ολόκληρο σαν ζελέ που ρίχνουν τα alien. Ήδη έχει φτάσει μέχρι τα γόνατά σου. Ξέρεις, λοιπόν, πολύ καλά τι περιοδικό πιάνεις στα χέρια σου, αλλά συνεχίζεις να πιπιλās καραμέλες άλλοθι για τη βλακεία σου κι αν είσαι και λίγο θρασύς, επιτίθεσαι κιόλας και λες τους άλλους ότι το παίζουν κουλτουριάρηδες. Άλλοι, πιο σημαντικοί, χλευάστηκαν και τελικά πεθάνανε για κάτι τέτοιες «κουλτούρες».

Αυτό που λένε τέχνη έχει ένα μειονέκτημα κι ένα πλεονέκτημα: είναι απροσδιόριστη. Για μένα μια μορφή τέχνης είναι μια ιστοσελίδα στο web, είναι ένα μουσικό θέμα ή ένα γκολ του Batistuta, αλλά στο web μπορούν να συμβούν φρικτά πράγματα, στη σκηνή να ανέβει η Αντζελα και στο γήπεδο να σκοτωθείς εξαιτίας κάποιου κάφρου. Διαλέγεις και παίρνεις. Αλλά και η ίδια η τεχνολογία και η τέχνη οφείλουν να αυτοαναιρούνται. Το Internet π.χ. είναι ίσως η πιο δημοκρατική εφεύρεση του ανθρώπου, αλλά η κλωνοποίηση ενός ανθρώπου μάλλον αποστροφή προκαλεί. Ένα καλό βιβλίο είναι καλή παρέα, αλλά αν κάνεις παρέα μόνο με βιβλία είσαι απομονωμένος. Με το ίδιο σκεπτικό η

πυρηνική ενέργεια είναι υπέροχη, αλλά τα πυρηνικά απόβλητα είναι καταστροφή, η πολιτική σκέψη μου είναι απαραίτητη, αλλά τα πολιτικά κόμματα τα σιχαίνομαι και το μάθημα που δίνεις φιλαράκο μπορείς να το περάσεις διαβάζοντας καμιά σελίδα, αλλά κι αν σου περάσουν καμιά κόλλα στα μουλωχτά. Και είναι πολλά πτυχία που πάρθηκαν έτσι.

Δεν είναι το ίδιο πράγμα λες; Είναι και παραείναι. Τα κύτταρα που κουβαλάς είναι άλλα ζωντανά κι άλλα νεκρά. Σκέψου σε σένα ποια είναι περισσότερα. Η γνώση μαζί με την τέχνη είναι παιδεία. Και η παιδεία είναι το πιο δυνατό όπλο του ανθρώπου. Η μόρφωση αυτή είναι η μνήμη σου, που σου λείει από που ήρθες και ο χάρτης που σου λείει που πας. Η τεχνολογία σου δίνει έναν ακριβέστερο χάρτη και η τέχνη τα μάτια να τον δεις.

Στα σημαντικά ερωτήματα, π.χ. αν αξίζει να προστατεύουμε τη φύση, οι απαντήσεις είναι ακόμα μονολεκτικές, αλλά η λύση δεν είναι: κλείστε τα εργοστάσια που ρυπαίνουν. Υπάρχουν πολλοί άνθρωποι γύρω μας που επιδιώκουν να ντύνουν τις εύκολες λύσεις με ρουχαλάκια από ελκυστικά κλισέ κι αυτοί μας λένε: διασκεδάστε έτσι, ντυθείτε έτσι, τραπεζίτε έτσι, ερωτευτείτε έτσι, βγείτε στους δρόμους έτσι, πολεμήστε έτσι. Έτσι εύκολα. Το πως πηγαίνεις απ' το ειδικό στο γενικό, από τον ένα στους πολλούς είναι παιχνιδάκι πια, δεν το βλέπεις; Εσύ θα διασκεδάσεις έτσι, εσύ θα ερωτευτείς έτσι, εσύ θα πολεμήσεις έτσι. Είπαμε όμως: έτσι εύκολα. Έτσι σου λένε.

Εγώ δεν ψωνίζω από εδώ. Λέω μόνο να κάνω ένα Alt + Ctrl + Delete, ν' αφήσω τη μνήμη μου να μετρήσει απ' την αρχή κι όταν θα τελειώνει να με ξεβράσει σε καμιά ερημική παραλία με πράσινα νερά κι ένα τηλεσκόπιο παρακαταθήκη.

Γιάννης Κωνσταντακόπουλος
μεταπτυχιακός φοιτητής, Τμ. Φυσικής Α.Π.Θ.

1.ο τίτλος είναι δανεικός από την στήλη του Νίκου Δήμου στο περιοδικό RAM
2.ο Moby είναι μουσικός

Παρασκευή βράδυ. Μερικές ώρες πριν, όταν ξημέρωνε η μέρα τούτη που είχε γίνει πλέον νύχτα, είχα παρακολουθήσει μια ολική έκλειψη σελήνης. Αποκοιμήθηκα, όμως, προτού εμφανιστεί ξανά το φεγγάρι κι έτσι, θεωρώντας ότι προτίμησε να κρυφτεί για πάντα στις σκιές, δεν το αναζήτησα στον ουρανό...

Ένωθα κουρασμένος και σταμάτησα το διάβασμα. Κλείνοντας το βιβλίο, ο εγκέφαλός μου έπαψε να προσπαθεί ν' αποτυπώσει συναρτήσεις κι εξισώσεις που αδυνατούσε -ή δεν ήθελε- να κατανοήσει. Αναρωτήθηκα για ποιο λόγο με είχα ταλαιπωρήσει τις προηγούμενες δέκα ώρες. "Όλα θα αρχίσουν να χάνονται. Καιρός ήταν...". Χαμογέλασα. Οι σκέψεις αυτές με ξάφνιασαν και τρόμαξα, καθώς ένιωσα μια παράξενη, σχεδόν αρρωστημένη, ευχαρίστηση. Αποφάσισα να βγω έξω, για μια από τις τελευταίες μου περιπλανήσεις. Παρά το κρύο, οι δρόμοι ήταν γεμάτοι από αυτοκίνητα και τα πεζοδρόμια από κόσμο (και αυτοκίνητα!).

Ίσως κανείς να μην είχε καταλάβει τι επρόκειτο να συμβεί. Αφού η δίνη χιλιετία άλλαξε και δεν έπαθαν τίποτα, δεν είχαν πλέον λόγους να φοβούνται ή να ελπίζουν. Και γύρισαν στην ψυχοφθόρα καθημερινότητά τους. Από την οποία δεν είχαν ποτέ ξεφύγει. Ούτε κι εγώ...

Κι όμως, το φεγγάρι είχε χαθεί στο σκοτάδι. Και τα σύννεφα που κάλυπταν τον ουρανό δεν έκρυβαν τίποτα πια. Εκτός από το ίδιο το σκοτάδι. Το οποίο, έτσι κι αλλιώς, έχει τυλίξει από καιρό τα πάντα. Το φεγγάρι χάθηκε! Τι άλλο θα είχε σειρά;

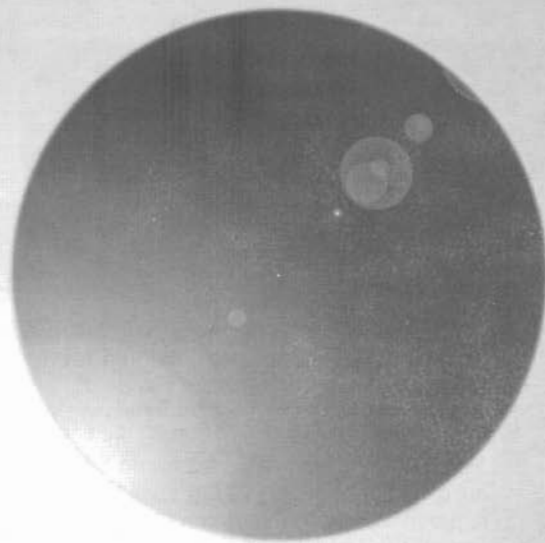
Έκανα μια βόλτα στην παραλία. Κόσμος μπαινόβγαине σε μισοσκότεινα μπουντρούμια. Διασκεδάζε και διασκεδάζοταν (με την κυριολεκτική έννοια της λέξης). Δεν ένιωθα οίκτο γι' αυτούς. Ήταν ευτυχισμένοι μέσα στην άγνοιά τους ή στην εκούσια αποδοχή των πάντων ως τετελεσμένα γεγονότα. Όχι, δεν τους λυπόμουν. Ίσως και να τους ζήλευα...

Μια αφίσα τράβηξε την προσοχή μου. Στο πλαίσιο ενός αφιερώματος θα προβαλλόταν σ' έναν κινηματογράφο η ταινία "Ο νεκρός" του Τζιμ Τζάρμους. Έχοντας ακούσει καλές κριτικές στο παρελθόν, σκέφτηκα πως θα ήταν ένας καλός τρόπος να καλωσορίσω το τέλος.

Έφτασα καθυστερημένος. Μπήκα στη σκοτεινή αίθουσα και κάθισα στην τελευταία σειρά, στην τελευταία θέση. Προφανώς, ήμουν μόνος και μπορούσα να καθίσω όπου ήθελα, αλλά πάντα μου άρεσε να κάθομαι εκεί. Είναι πιο εύκολο να φύγεις, πρώτος και μόνος. Για μερικές στιγμές δεν ακουγόταν τίποτα κι ύστερα άρχισε να ξετυλίγεται μπροστά μου η ιστορία ενός ανθρώπου ετοιμοθάνατου που έψαχνε να βρει τη θάλασσα, για να ξεκινήσει από κει ένα άλλο ταξίδι, πιο δύσκολο και πιο μακρινό... Να συναντήσει το θάνατο.

Ασπρομαύρη φωτογραφία. Απόκοσμη μουσική. Δυνατά συναισθήματα. Κι ύστερα τα φώτα άναψαν κι είδα πως δεν ήμουν μόνος! Υπολόγισα γύρω στα 300 άτομα - ένας μικρός στρατός που αναζητούσε το Λεωνίδα του. Εξεπλάγην ευχάριστα, αλλά μια παλιά συνήθεια μ'έκανε να φύγω, τρέχοντας σχεδόν. Πρώτος και μόνος. Βγήκα έξω. Κι άλλη έκπληξη. Το φεγγάρι ήταν εκεί πάνω και πάλευε με τα σύννεφα. Δεν είχε χαθεί τελικά! Χαμογέλασα, καθώς η ελπίδα διαδεχόταν την απογοήτευση. Άτιμο πράγμα η ζωή! Φροντίζει πάντα να σε ξαφνιάζει και να σε κάνει να την ποθείς ακόμη περισσότερο. Κι ας την είχες απαρνηθεί λίγο πριν... Κι ας είχες ευχηθεί να 'χαν όλα τελειώσει. Δεν το εννοούσες.

Κωνσταντίνος Ελ. Γιαννέλος
Φοιτητής, Τμ. Φυσικής Α.Π.Θ.



12

ΕΚΛΕΙΨΗ