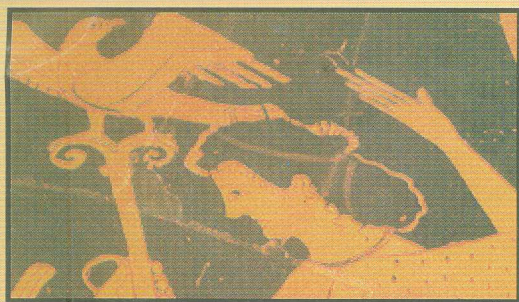


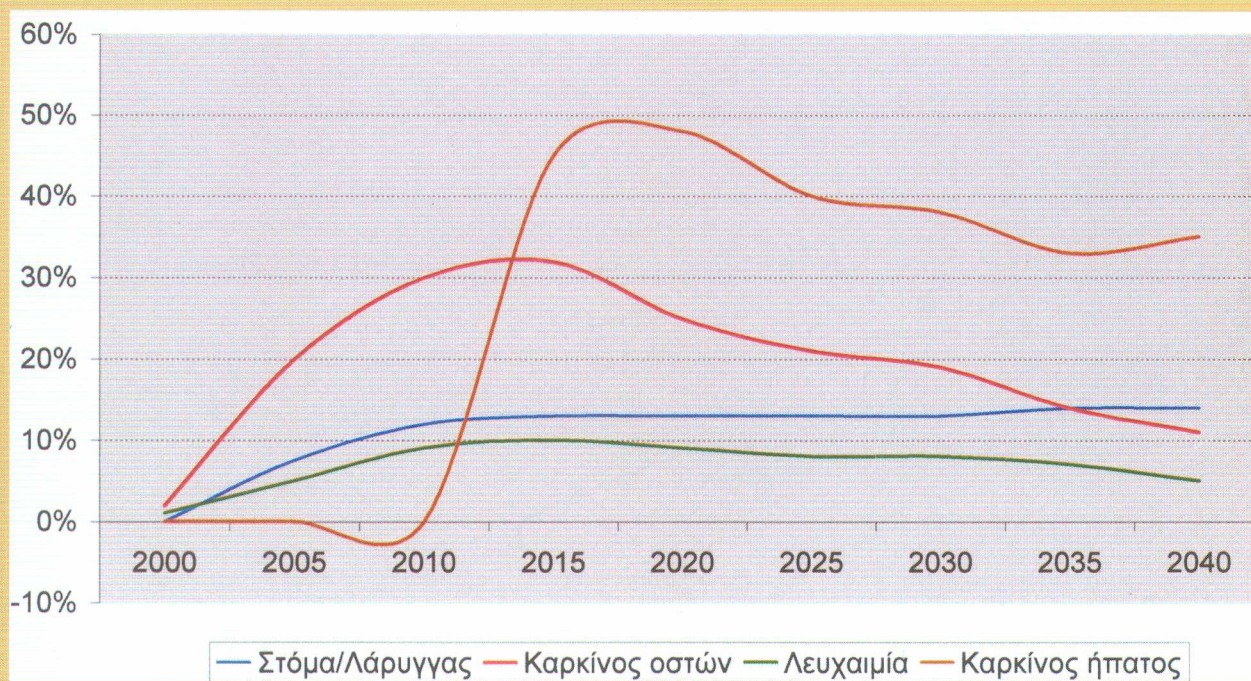


Ἔλρις

“Κι εκεί που τελειώνει ο κόσμος κι ανοίγεται το μέγα χάος που το φοβούνται ακόμη και οι Θεοί, μόνο η Έλρις μπορεί για λίγο να πλησιάσει”

(ΗΣΙΟΔΟΣ ΘΕΟΓΟΝΙΑ)

Πιθανότητες καρκίνου
από τις βόμβες απειμπλουτισμένου ουρανίου στα Βαλκάνια



*“Η Ίρις, κόρη του Θαύμαντα και της Ηλέκτρας,
αγγελιοφόρος των Θεών, με φτερά και φτερωτά πόδια,
γρήγορη σαν τον άνεμο έπαιρνε και έφερνε μηνύματα από
Θεούς και ανθρώπους...”*

(Ησίοδος, Θεογονία)

Πιθανότητες καρκίνου από τις βόμβες απεμπλουτισμένου ουρανίου στα Βαλκάνια

Αποκαλυπτική έκθεση για τις συνέπειες από το απεμπλουτισμένο ουράνιο στην ανθρώπινη υγεία, δημοσιεύθηκε πρόσφατα στις ιστοσελίδες της Επιτροπής Ανθρωπίνων δικαιωμάτων του ΟΗΕ.

Πρόκειται για μια μελέτη του Διεθνούς Οργανισμού Πληροφόρησης για την Ενέργεια (WISE) η οποία αποτελεί πληροφοριακό υλικό για τους χρήστες του Internet που επισκέπτονται την ιστοσελίδα, σύμφωνα με την οποία προκύπτουν τα ακόλουθα:

- Αν ένας 25χρονος στρατιώτης που εκτέθηκε σε απεμπλουτισμένο ουράνιο στη Βοσνία το 1995, προσβληθεί από λευχαιμία το 2001, τότε οι πιθανότητες η λευχαιμία να οφείλεται στο απεμπλουτισμένο ουράνιο είναι 1,7%. Όπως προκύπτει από την έρευνα, στις 57 λευχαιμίες που παρατηρήθηκαν στις παραπάνω συνθήκες η 1 αποδίδεται στην εισπονή ουρανίου.
- Αν αυτός ο στρατιώτης πάθαινε καρκίνο των οστών, οι πιθανότητες ο καρκίνος αυτός να οφείλεται στο απεμπλουτισμένο ουράνιο εκτινάσσονται σε ποσοστό 6,9%.

Επίσης και όπως προκύπτει από το σχετικό διάγραμμα που περιλαμβάνεται στην έρευνα υπό τον τίτλο «Κίνδυνος καρκίνου από τη χρήση όπλων απεμπλουτισμένου ουρανίου στα Βαλκάνια»:

- α) Κάποιος ο οποίος εκτέθηκε σε απεμπλουτισμένο ουράνιο το 1995 και μετά το 2000 προσβληθεί από **καρκίνο στην αναπνευστική οδό**, οι πιθανότητες ο καρκίνος να οφείλεται στο ουράνιο ξεπερνούν το **10%**.
- β) Κάποιος που εκτέθηκε σε απεμπλουτισμένο ουράνιο το 1997 και το 2010 προσβληθεί από **καρκίνο των οστών**, οι πιθανότητες ο καρκίνος να οφείλεται στο ουράνιο ξεπερνούν το **30%**.
- γ) Ο εκτεθειμένος σε απεμπλουτισμένο ουράνιο το 1995, αν μετά το 2000 και μέχρι το 2040(!) προσβληθεί από **λευχαιμία**, οι πιθανότητες η ασθένεια να οφείλεται στο ουράνιο πλησιάσουν το **10%**.
- δ) Ο εκτεθειμένος σε απεμπλουτισμένο ουράνιο το 1997, αν μετά το 2010 έως το 2040 πάθει **καρκίνο του ήπατος**, οι πιθανότητες ο καρκίνος να οφείλεται στο ουράνιο ξεπερνούν το 30% και κατά τη δεκαετία 2010-2020 αγγίζουν το **50%!**

Οδηγίες προς τους συγγραφείς

Σκοπός της διμηνιαίας έκδοσης του “Ίρις” είναι να καλύψει, κατά το δυνατόν, την έλλειψη ενός περιοδικού αφιερωμένου στις δραστηριότητες της πανεπιστημιακής μας κοινότητας. Η συντακτική επιτροπή είναι υπεύθυνη για την επιλογή της ύλης και την τυπογραφική επιμέλεια του περιοδικού, δεν επεμβαίνει όμως στα άρθρα των συγγραφέων. Για την παράδοση συνεργασιών οι συνάδελφοι παρακαλούνται να απευθύνονται στην συντακτική επιτροπή ή στη Γραμματεία της Πρυτανείας (για το περιοδικό Ίρις).

Η Σ. Ε.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΡΘΡΑ

- σελ. 4 Το σύνδρομο των Βαλκανίων ή οι περιπέτειες μιας
απεμπλουτισμένης συνείδησης, *του Γιώργου Παντή.*

ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

- σελ. 9 "Κρυφό Σχολειό": Μύθος ή Ιστορία;
της Ελένης Κουρμαντζή
- σελ. 17 Ζωή σε κάθε Ελληνική γωνιά, *του Χρήστου Μασσαλά*

ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΠΑΙΔΕΙΑ

- σελ. 19 Ο Κωνσταντίνος Καραθεοδωρής ως φυσικός,
του Κωνσταντίνου Βαγιωνάκη
- σελ. 24 Παλιά και νέα υλικά, *του Φίλιππου Πομώνη*

ΓΝΩΜΕΣ

- σελ. 29 Ένας χρόνος Κινηματογραφικής Λέσχης,
του Γιώργου Παντή

- σελ. 31 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ Π.Ι.

Παιδί, το περιβόλι μου
που θα κληρονομήσεις,
όπως το βρεις κι όπως το δεις
να μην το παρατήσεις.
Σκάψε το ακόμα πιο βαθιά
και φράξε το πιο στέρα
και πλούτισε τη χλώρη του
και πλάτυνε τη γη του,
κι ακλάδευτο όπου μπλέκεται
να το βεργοληγήσεις,
και να του φέρνεις το νερό
το αγνό της βρυσομάνας,
κι αν αγαπάς τ' ανθρωπινά
κι όσα άρρωστα δεν είναι,
ρίξε αγιασμό
και ξόρκισε τα ξωτικά,
να φύγουν,
και τη ζωντάνια σπείρε του
μ' όσα γερά, δροσάτα.
Γίνε οργοτόμος,
φυτευτής, διαφεντευτής.
Κι αν είναι
κ' έρθουνε χρόνια δίσεχτα,
πέσουν καιροί οργισμένοι,
Κι όσα πουλιά
μισέψουνε σκιασμένα,
κι όσα δέντρα
για τίποτ' άλλο δε φελάν
παρά για μετερίζια,
μη φοβηθείς το χαλασμό.
Φωτιά! Τσεκούρι!
Τράβα, ξεσπέρμεψέ το,
χέρσωσε το περιβόλι, κόφ' το,
και χτίσε κάστρο απάνου του
και ταμπουρώσου μέσα
για πάλεμα για μάτωμα,
για την καινούρια γέννα
π' όλο την περιμένουμε
κι όλο κινάει για νάρθη,
κι όλο συντρίμμι χάνεται
στο γύρισμα των κύκλων.

Κωστής Παλαμάς

Το σύνδρομο των Βαλκανίων ή οι περιπέτειες μιας απεμπλουτισμένης συνείδησης

Γιώργος Παντής

Καθ. του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Η είδηση για τους θανάτους στρατιωτών που πήραν μέρος στην «ανθρωπιστική» δράση του ΝΑΤΟ των ΗΠΑ και της Ε.Ε. στα Βαλκάνια είναι χαρακτηριστική της βαρβαρότητας που καλπάζει ανάμεσά μας. Η αποκάλυψη ήρθε με τραγικό τρόπο. Οι ίδιοι οι στρατιώτες τους που είχαν αγγίξει ή είχαν βρεθεί στις βομβαρδισμένες περιοχές άρχισαν να πεθαίνουν. Αναστατώθηκε ο κόσμος, κι αναζητήθηκαν οι ένοχοι. Έτσι γίνεται συνήθως, ο θάνατος γίνεται ματωμένο ίχνος που οδηγεί στην σπείρα των δολοφόνων.

Ταρακουνήθηκε η συνείδηση της «πολιτισμένης» Δύσης, τώρα τα θύματα δεν ήταν Σέρβοι ή Κοσσοβάροι Αλβανοί αλλά και τα δικά της παιδιά.

«Σαν να μην ήταν όλα τους παιδιά μας»⁽¹⁾

Τώρα που οι θύτες έγιναν και οι ίδιοι θύματα των δικών τους συμφερόντων έπρεπε να βρουν τον τρόπο να δικαιολογηθούν και να δικαιολογήσουν τα αδικαιολόγητα. Πρώτα άρχισαν να διατείνονται ότι δε γνώριζαν τις επιπτώσεις των όπλων που χρησιμοποίησαν, δεν ήξεραν, δεν ενημερώθηκαν. Λες και οι βόμβες τους περιείχαν ροδόσταμο και όχι υπόλοιπα ουρανίου.

Όταν είδαν ότι δε πείθουν κανέναν, με απίστευτη προκλητικότητα και κυνισμό προσπάθησαν, και συνεχίζουν να προσπαθούν, να υποβαθμίσουν το αποτρόπαιο εκ προμελέτης έγκλημά τους. Ήξεραν

βέβαια και γνώριζαν τις αποφάσεις του ΟΗΕ 16/96 και 36/97 ότι τα όπλα απεμπλουτισμένου ουρανίου είναι όπλα μαζικής καταστροφής και έχουν άμεσες και μακροπρόθεσμες συνέπειες πάνω στην ανθρώπινη ζωή και το περιβάλλον⁽²⁾. Ήξεραν, νόμιζαν όμως ότι το ένοχο μυστικό τους θα σκεπαζόταν κάτω από τα ερείπια που θα προκαλούσαν οι βομβαρδισμοί τους. Αυτό δείχνει και το μέτρο της εγκληματικής ασυνειδησίας όλων αυτών που συνήγησαν σ' αυτό το βρώμικο πόλεμο ενάντια στους λαούς της Γιουγκοσλαβίας.

Τώρα βάλθηκαν να μας πείσουν ότι οι βόμβες τους είναι ακίνδυνες, λες και είναι βεγγαλικά. Ότι το κάπνισμα είναι περισσότερο επικίνδυνο για την υγεία από το απεμπλουτισμένο ουράνιο. Με κάθε λογής σκαρφίσματα, πες πες κάτι θα μείνει κρύψε κρύψε κάτι θα ξεχαστεί⁽³⁾ προσπαθούν να αποφύγουν την ευθύνη τους για την ιστορική καταδίκη των λαών. Δεν θα το καταφέρουν.

Η απεμπλουτισμένη συνείδησή τους, τους δημιουργεί ψευδαισθήσεις. Δεν θα τους επιτραπεί να ξεφύγουν. Ήδη έχουν καταδικαστεί στη συνείδησή μας σαν κοινοί εγκληματίες κατά της ανθρωπότητας. Γιατί πως αλλιώς μπορεί να χαρακτηρίσει κανείς αυτούς που ρίχνουν τέτοιες βόμβες, κι ας τους δίνει κάλυψη αυτό το «θέατρο σκιών» της Χάγης. Η συλλογική συνείδηση των



λαών δρα αργά και βασανιστικά αλλά δεν ξεχνά. Θα κάνει τον άνθρωπο άνθρωπο να ανανήψει και να ξαναφωνάξει⁽⁴⁾ «σας καταδικάζουμε είσαπτε όλοι παράνομοι κάτω από τον ήλιο... καταδικαστήκατε τελεσίδικα: Να κρίνεστε πάντοτε υπόδικοι ως το τελευταίο λυκόφως...».

Σας καταδικάζουμε και γιατί «ο θάνατος κάθε ανθρώπου μας υποβιβάζει, διότι είμαστε αλληλέγγυοι με το ανθρώπινο γένος, έτσι δεν μας επιτρέπεται ποτέ να διερωτηθούμε για ποιον κτυπά η καμπάνα: Κτυπά για όλους». ⁽⁵⁾

Πρέπει να καταγγελθεί και να καταδικαστεί αυτό το έγκλημα για να μην ξαναγίνουν πάλι ψεύτικα τα λόγια που θα γραφτούν στον Τύμβο των θυμάτων της «ανθρωπιστικής» δράσης της «εταιρείας των τριών» στα Βαλκάνια: «Ησυχάστε, αναπαυθείτε με ειρήνη το λάθος δεν θα ξαναγίνει». ⁽⁶⁾

Να αντιδράσουμε και να αντισταθούμε σ' αυτή την βαρβαρότητα και τον αμοραλισμό γιατί «αυτή ή ιστορία του απεμπλουτισμένου ουρανίου, εκτός των άλλων θέτει για την Ελλάδα του Περικλή και του Καβάφη, του Σεφέρη και του Ρίτσου, του Ελύτη και του Μητρόπουλου, του Χατζηδάκη και του Θεοδωράκη, επί τάπητος ένα κορυφαίο ζήτημα: τι δουλειά έχει μια χώρα και ένας λαός με τέτοιο πολιτισμό και τέτοια ομορφιά να μπλέκουν στα πολεμικά γρανάξια του ΝΑΤΟ;». ⁽⁷⁾

Ο ελληνικός λαός στην συντριπτική του πλειοψηφία καταδίκασε τους βομβαρδισμούς με πολύμορφες δράσεις ενάντια στον πόλεμο. Το ίδιο κάνει και σήμερα.

«Γιατί έχει πάντ' ανοιχτά πάντ' άγρυπνα τα μάτια της ψυχής του». ⁽⁸⁾

Το Πανεπιστήμιό μας, πρώτο ευαισθητοποιήθηκε και χρηματοδότησε τρία εργαστήριά του, τα οποία σχετίζονται με μετρήσεις μόλυνσης του περιβάλλοντος, να κάνουν μετρήσεις στην περιοχή. Ο Πρύτανης του Πανεπιστημίου κ. Χ. Μασσαλάς, με έγγραφό του στον Υπουργό Άμυνας κ. Τσοχατζόπουλο ζήτησε να γίνουν μετρήσεις από τον κ. Α. Χαρτά σε συνεργασία με το εργαστήριο Πυρηνικής Φυσικής.

Στη συνέχεια παρατίθεται και το κείμενο του κ. Χαρτά προς “απόδειξη” των λεγομένων “ότι δεν ήξεραν” ότι υπήρχε κίνδυνος από το απεμπλουτισμένο ουράνιο.

«Έχει ανακοινωθεί στον Ημερήσιο Τύπο ότι η Ελληνική Κυβέρνηση προτίθεται να συμμετέχει στην ανάπτυξη ειρηνευτικής δύναμης η οποία θα εγκατασταθεί στο Κόσσοβο μετά το τέλος της κρίσης.

Επειδή είναι γνωστό ότι εξαιτίας της πτώσεως πυραύλων TOMAHAWK, που περιέχουν κατάλοιπο Ουρανίου-238 (²³⁸U*), δημιουργούνται σοβαροί κίνδυνοι για την υγεία των στρατιωτών και αξιωματικών σε πολλές περιοχές, η Έδρα της Φυσικής της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων σε συνεργασία με το Εργαστήριο Πυρηνικής Φυσικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, έχουν αναπτύξει

Εργαστήριο Μικροανάλυσης, που δύναται να ανιχνεύσει την ύπαρξη του Ουρανίου-238.

Για να γίνει αυτό, απαιτούνται δείγματα επιφανειακού χρώματος (μερικών δεκάδων γραμμαρίων).

Σημειώνεται ότι η μέθοδος της δειγματοληψίας έχει καθοριστική σημασία και για την οργάνωση της απαιτείται προηγούμενη συνεννόηση.

Παραμένουμε στην διάθεσή σας, όσον αφορά το ανωτέρω θέμα».

Εξ όσων γνωρίζω επί του εν λόγω εγγράφου ουδεμία υπήρξε επίσημη απάντηση.

Τέλος παραθέτουμε και το σχετικό ψήφισμα του Πρυτανικού Συμβουλίου του Πανεπιστημίου μας.

ΨΗΦΙΣΜΑ

Το Πρυτανικό Συμβούλιο του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων στη συνεδρία του αριθμ. 669/15-1-2001, διαπιστώνει για άλλη μια φορά, τώρα στον χώρο των Βαλκανίων, ότι οι ηγεσίες των ισχυρών χωρών υποβαθμίζουν την ύπαρξη, ανθρώπων και έμβιων όντων και το περιβάλλον.

Οι άνθρωποι του πλανήτη περιμένουν, δυστυχώς σιωπηρά, οι άφρονες να λογοδοτήσουν εν ονόματι των μελλοντικών γενεών.

Στη συνέχεια σταχυολογούμε από την ειδησεογραφία των ημερών, αρχίζοντας από την τελευταία δήλωση του εκπροσώπου του NATO: (9)

Εκπρόσωπος του NATO:

«Τα όπλα είναι φτιαγμένα για να σκοτώνουν ανθρώπους. Αυτός είναι ο σκοπός τους. Το απεμπλουτισμένο ουράνιο είναι αποτελεσματικό όπλο και χρησιμοποιήθηκε από το NATO για να διορθώσουν ένα μεγάλο κακό στο Κόσσοβο. Ναι, φυσικά είναι επικίνδυνο. Αλλά το όλο θέμα είναι τα όπλα να είναι αποτελεσματικά.... Έτσι δεν ντρεπόμαστε που το απεμπλουτισμένο ουράνιο είναι επικίνδυνο».

Ο ωμός κυνισμός αυτού του εκπροσώπου δείχνει και το αποτρόπαιο πρόσωπο αυτού του οργανισμού. Γιατί ο άνθρωπος που είναι άνθρωπος και θέλει να παραμείνει άνθρωπος σκέφτεται ότι αφού σκοτώνουν ανθρώπους τα όπλα αυτά πρέπει να καταργηθούν. Ο άλλος όμως, ο άνθρωπος κτήνος, σκέφτεται, αφού σκοτώνουν ας τα χρησιμοποιήσω για να κυριαρχήσω.



Από τον χώρο της Παιδείας και του Πολιτισμού,
Γιάννης Φίλης, Πρύτανης Πολυτεχνείου Κρήτης ⁽¹⁰⁾.

«Το ουράνιο εμπλουτισμένο ή μη, εκπέμπει ακτινοβολία α, β, γ. Εφόσον εισπνευστεί προσβάλλει το DNA με την δύναμη που κτυπά μια νταλικά με δίκυκλο. Μπορεί να προκαλέσει μεταλλάξεις, βλάβες στα νεύρα, καρκίνο διαφόρων οργάνων, λευχαιμία... Τα όπλα απεμπλουτισμένου ουρανίου, δεν σκοτώνουν μόνο την ώρα της μάχης, αλλά συνεχώς όπου υπάρχει η σκόνη τους... στο μεταξύ οι πολιτικοί μας θα μας διαβεβαιώνουν ότι δεν ήξεραν, ή όταν ήξεραν ήταν βέβαιοι για την ορθότητα των αποφάσεών τους. Κι εμείς στην συνήθη κρίση απομπλουτισμένης μνήμης θα τους επανεκλέγουμε, θα ανεχόμαστε όλες τις στρατιωτικές διαστροφές και θα αναμένουμε τα επόμενα ψέματά τους, ως μια βασική έκφραση της λεγόμενης δημοκρατίας».

Θεμιστοκλής Ξανθόπουλος, Πρύτανης, ΕΜΠ ⁽¹¹⁾.

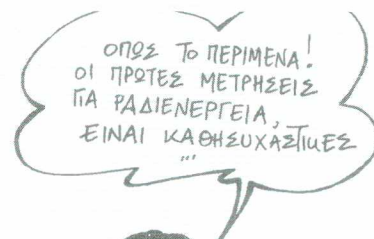
«Κύριο χαρακτηριστικό της σύρραξης, ήταν και παραμένει το κοινωνικό και οικονομικό πισωγύρισμα στις περιοχές των ηττημένων και ο ηθικός ξεπεσμός, λόγω κατάργησης των αρχών του ανθρωπισμού στα στρατόπεδα των νικητών... Σε όλους τους πολέμους οι ισχυροί και οι νικητές προσπαθούν με κάθε μέσο να προβάλλουν τις ηθικές αξίες που στηρίζουν την δράση τους. Δεν καταφέρνουν όμως, πάντοτε να ξεγελάσουν το κοινό αίσθημα του απλού ανθρώπου και ο ελληνικός λαός αποτέλεσε ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αντίστασης στην προσπάθεια παραπλάνησης της κοινής γνώμης κατά την πρόσφατη ΝΑΤΟική επίθεση στην Γιουγκοσλαβία,... και δεν γνώριζε τότε ο διαμαρτυρόμενος λαός τις μακροχρόνιες συνέπειες αυτής της επίθεσης στον άμαχο πληθυσμό... Κάνω έκκληση σε όλα τα Πανεπιστήμια της χώρας μας να ακολουθήσουν το παράδειγμα του ΕΜΠ και να κατοχυρώσουν θεσμικά τη ρητή απαγόρευση διεξαγωγής ή συμμετοχής σε έρευνες για πολεμικούς σκοπούς οποιασδήποτε μορφής, και την απόρριψη χρηματοδότησης, για οποιαδήποτε έρευνα από το ΝΑΤΟ... Είμαστε αποφασισμένοι να αντισταθούμε δυναμικά ως απλοί πολίτες αλλά και μέσα από τα συλλογικά όργανα των εργασιακών μας χώρων. Για να παραμείνουμε ελεύθερα άτομα ενεργά μέλη μιας ουσιαστικά συμμετοχικής δημοκρατικής κοινωνίας».

Θάνος Μικρούτσικος, συνθέτης ⁽¹²⁾.

«Το 1999 διαπράχτηκε ένα από τα μεγαλύτερα εγκλήματα κατά της ανθρωπότητας από το ΝΑΤΟ, τους Αμερικανούς και τις Ευρωπαϊκές κυβερνήσεις. Τότε όσοι καταγγείλαμε αυτή την βαρβαρότητα και διαδηλώσαμε μαζί με τον ελληνικό λαό ενάντια στην φρίκη του πολέμου και στις βόμβες ουρανίου που υπονομεύουν τη ζωή στη Γιουγκοσλαβία τις επόμενες δεκαετίες, βαφτιστήκαμε από τις «μαζορέτες της εξουσίας», γραφικοί τσιράκια του Μιλόσεβιτς, παλιομοδίτες και παρωχημένοι. Σήμερα αυτοί σιωπούν ή ψελλίζουν αστείες δικαιολογίες μαζί με την ελληνική κυβέρνηση που έχει ουσιαστική ευθύνη γι' αυτό το έγκλημα. Ένας είναι ο δρόμος. Η αφύπνιση και η αντίσταση του λαού μέχρι το τέλος».



ΕΡΕ... ΑΠΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΕΝΗ
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΠΟΥ ΕΧΕΙ
ΝΑ ΠΕΣΕΙ...



Διονύσης Τσακνής, συνθέτης ⁽¹³⁾.

«... Από την άλλη μεριά οι κυβερνήσεις λέει της Δύσης, ζητούν εξηγήσεις από το ΝΑΤΟ, διότι έπεσαν θύματα, δέχθηκαν του μεγάλου υπερατλαντικού τους αφεντικού. Ομολογώ πως τέτοια επίσημη, κρατική, ή καλύτερα διακρατική ομολογία υποτέλειας και μειοδοσίας δεν είχα ξανακούσει στο παρελθόν.

Το όλο ζήτημα, όμως προκαλεί αναμειωτα συναισθήματα... Διότι, πέρα από το θυμό και την αγανάκτηση, υπάρχει και η θυμηδία. Δηλαδή από ποιόν ζητούν εξηγήσεις, από τον εαυτό τους; Εντάξει, μπορεί να πιστεύουν πως μας δουλεύουν όλους ψιλό γαζί, αλλά και η βλακεία έχει τα όριά της....

Σε ποιόν απευθύνεται, αλήθεια ο Πρόεδρος της Ιταλίας, όταν από ιταλικό έδαφος εκτοξεύονται οι πύραυλοι και από τις βάσεις του Αβιάνο έφευγαν τα «αόρατα» αεροπλάνα για τις «ειρηνευτικές» τους αποστολές; Μήπως η περιοχή αυτή ανήκει διοικητικά στην Κίνα ή μήπως ο στρατηγός διοικητής της βάσης ήταν Αλβανός λαθρομετανάστης; Σκέψου πόσο βάνουσα μπορούν να παραποιήσουν την Ιστορία, γενικώς όταν επιχειρούν ταχυδακτυλουργίες σε γεγονότα χθεσινά».

Η ζωή δεν δημιουργήθηκε για να καταστραφεί από μια σπείρα διεφθαρμένων. Το ζήτημα επομένως είναι για το πώς θα απαλλαγούμε από αυτούς. Δεν πρόκειται για ανθρώπους αλλά διεστραμμένα ανθρωποειδή. Πρέπει να αντισταθούμε. Δεν πρέπει να γίνουμε ανεκτικοί, γιατί όποιος ανέχεται τελικά δέχεται. Η ανοχή είναι το ήμισυ της καταστροφής του ανεκτικού.

- 1) Arthur Miller (1947)
- 2) Ριζοσπάστης 11/01/01
- 3) Γκαίμπελς, Υπουργός προπαγάνδας του Τρίτου Ράιχ
- 4) Στον Oppenheimer, ποίημα του Νικηφόρου Βρεττάκου, 1954
- 5) Donne John, Άγγλος συγγραφέας, 1572-1631
- 6) Από τον Τύμβο της Χιροσίμας
- 7) Γιάννης Διακογιάννης, Νέα, 15/01/01
- 8) Ελεύθεροι Πολιορκημένοι, Διονύσιος Σολωμός
- 9) Εκπρόσωπος ΝΑΤΟ, Mark Leiti, στο Alter, 17/01/01
- 10) Ιστορία της εμπλουτισμένης βλακείας, Ελευθεροτυπία, 15/01/01
- 11) Ομιλία στο αντινατοϊκό συλλαλητήριο του ΚΚΕ στα Προπύλαια, 25/01/01
- 12) Ριζοσπάστης, 26/01/01
- 13) Δυστυχώς οι βόμβες μολύνουν και του μυαλό τους, Ελευθεροτυπία, 11/01/01



“ΚΡΥΦΟ ΣΧΟΛΕΙΟ”: Μύθος ή Ιστορία;



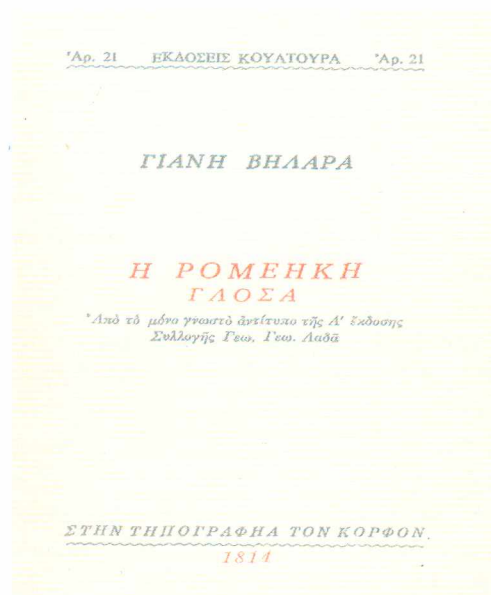
Ελένη Κουρμαντζή
Λεκτ. του Τμήματος Φιλοσοφίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Αντί προλόγου

Μέσα στα καυτά θέματα της νεοελληνικής παιδείας ανήκει και το “Κρυφό Σχολειό”, το οποίο έφτασε ως τις μέρες μας, είτε με μορφή μύθου, είτε με μορφή ιδεολογήματος ή ανιστόρητης “σκόπιμης” πρόφασης.

Εμείς σε αυτό το μύθο που κυκλοφορεί είτε με τον πίνακα του Γκύζη (άραγε ο ίδιος ο ζωγράφος τιτλοφόρησε τον πίνακα;) είτε με το τραγουδάκι “φεγγαράκι μου λαμπρό...”, και άλλα, θα προσπαθήσουμε να απαντήσουμε, κάνοντας μια ιστορική αναδρομή στο θέμα.

Τα παρακάτω γραφόμενα δεν επέχουν θέση απόδειξης, αλλά πληροφόρησης. Περιττεύουν νομίζουμε τα σχόλια, όταν γνωρίζουμε ότι, τα “γεγονότα” και οι ανάγκες ιστορικής εξέλιξης μέσα στο χρόνο δεν επιδέχονται προκλήσεις...



Ο προληψες του Κοσμου
Τηρανη της ψηχης.
Ο Κοσμος σας λατρεβουν
Για να'νε δηστηχης!
Αφου κι' από το θρονο
Η προληψη μηλαι,
Η εσθησες νεκρονουν!
Ο λογος δε φελάι!

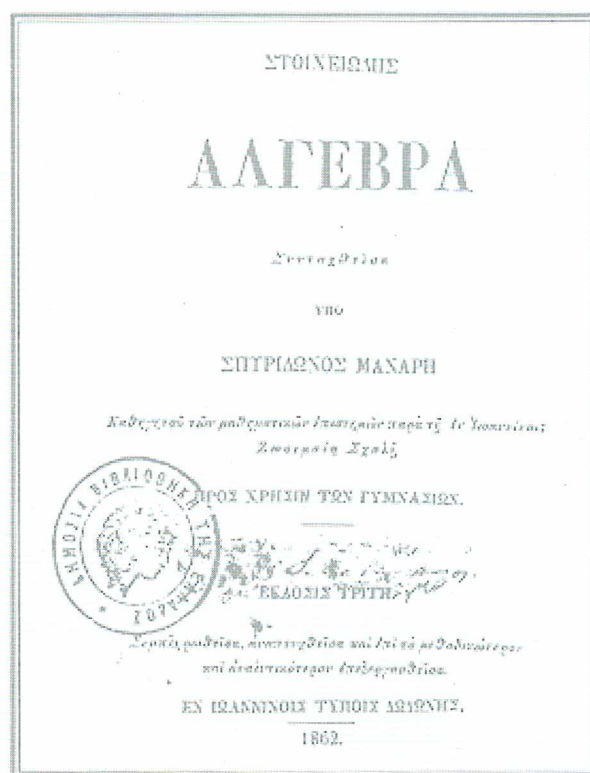
“ΚΡΥΦΟ ΣΧΟΛΕΙΟ”: Μύθος ή Ιστορία;

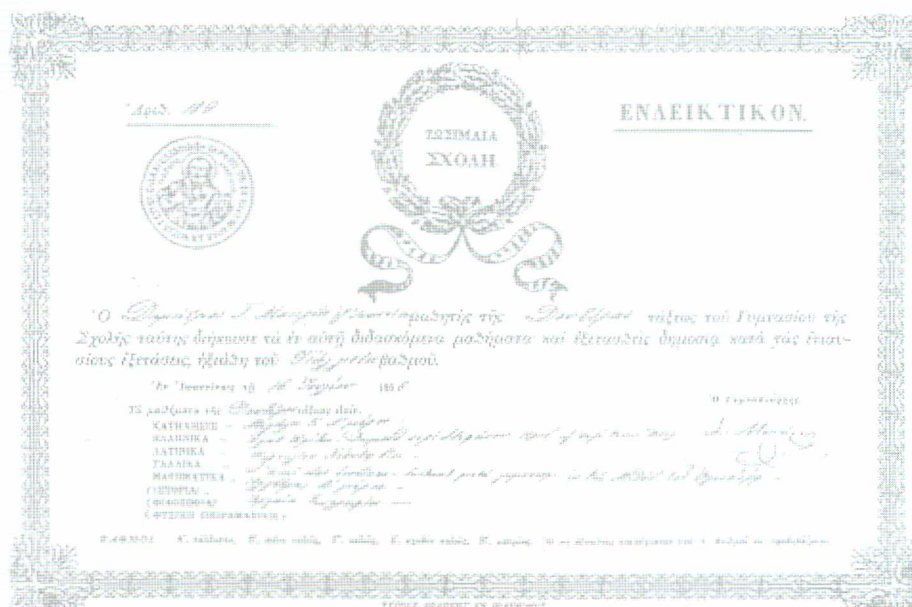
Η μικρή μας ιστορία ξετυλίσσεται στα Γιάννενα, χώρος χαρακτηριστικός, όπου, πέραν της Κωνσταντινούπολης, τα σχολεία είχαν μια σημαντική ώθηση.

Το χρονικό της νεοελληνικής παιδείας στην πρωτεύουσα της Ηπείρου πρέπει ασφαλώς ν' αρχίσει με μια σύντομη αναφορά σε ό,τι μπορεί να χαρακτηριστεί ως η “προϊστορία” της πνευματικής ζωής των Ιωαννίνων. Η αναζήτηση αυτών των καταβολών θα μας οδηγήσει στους τελευταίους αιώνες του Βυζαντίου, όπου οι εμποροβιοτέχνες φθίνουν και η άρχουσα τάξη “φεουδαρχοποιείται”, η γνώση και η μόρφωση παραμένουν προνόμιο της τελευταίας τάξης. Βυζαντινή αυλή και κλήρος, ιδιοκτήτες χωριών, γης, δασών, λιμνών, κ.α., συγκεντρώνουν τον πλούτο στα χέρια τους και πέρα από τα λίγα αστικά κέντρα, ο πληθυσμός ζει σε συνθήκες υλικής και πνευματικής εξαθλίωσης. Με την πτώση του Βυζαντίου οι “φεουδαρχικές” σχέσεις περιέρχονται στην Οθωμανική αυτοκρατορία, η οποία και επιτείνει προς όφελός της στατικότητα που παρέλαβε (η δεκάτη και τα τιμάρια, δεν είναι εφεύρεση οθωμανική, αλλά βυζαντινή). Η γνώση και η μόρφωση, αφού εξέλειπαν οι βυζαντινές αυλές, παραμένουν αναγκαστικά στα χέρια των κληρικών.

Τον 13^ο αιώνα λειτουργεί, κατά παράδοση, η σχολή των Φιλανθρωπηνών στη Μονή του Αγίου Νικολάου του Σπανού, στο νησί της Λίμνης των Ιωαννίνων. Οι διαθέσιμες χρονογραφικές μαρτυρίες αναφέρονται σε συνεχή λειτουργία αυτής της σχολής από τα τέλη του 13^{ου} αιώνα έως τις αρχές του 17ου αιώνα. Στις τοιχογραφίες της είναι απεικονισμένοι και επτά έλληνες φιλόσοφοι.

Παράλληλα μαρτυρείται η λειτουργία άλλης σχολής στο Κάστρο των Ιωαννίνων, το 16^ο αιώνα,





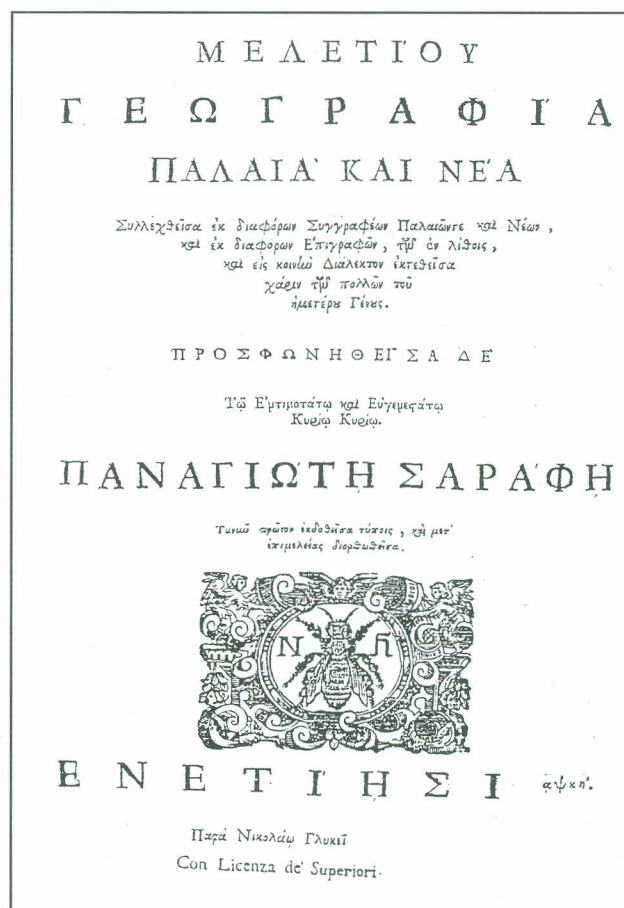
όπου μαθήτευσε, στις αρχές του 17^{ου} αιώνα, ο Νικόλαος Γλυκός, ιδρυτής αργότερα του περίφημου τυπογραφικού οίκου της Βενετίας. Εδώ δίδαξε την ίδια εποχή (1609-1612) ο Μάξιμος ο Πελοποννήσιος (μαθητής του Μελέτιου Πηγά), φορέας του θρησκευτικού ουμανισμού που διαμορφωνόταν εκείνα τα χρόνια. Η σχολή αυτή, που φαίνεται να προσπάθησε με κάποιον ανανεωτικό προσανατολισμό ν' ανταγωνιστεί την παραδοσιακή διδασκαλία της σχολής των Φιλανθρωπινών, διαλύθηκε μετά την εξέγερση του Διονυσίου του Φιλόσοφου, το 1612.

1500: Γύρω από αυτή τη χρονολογία Γιαννιώτες έμποροι αρχίζουν να εγκαθίστανται στη Βενετία, και στις αρχές του επόμενου αιώνα απογράφονται πάνω από πενήντα. Στην ελληνική παροικία της Βενετίας θα αναπτυχθεί το πνεύμα του νεοελληνικού Διαφωτισμού. Γιαννιώτες έμποροι θεσμοθετούν δωρεές και «ελεοθεσίες» στην τουρκοκρατούμενη πόλη τους και στη συνέχεια θα ιδρύσουν και θα διατηρήσουν με τα «λάσσα» τους σχολεία σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα.

1588: Ο πάτριος περιηγητής Μηλοΐτης βρίσκει πραγματευντάδες «σφόδρα» στη Βενετία και διδασκάλους «πολλούς και καλούς ανθρώπους».

1631: Ο έμπορος Α. Τζιγαράς, εγκατεστημένος στη Βενετία από το 1591, γίνεται κάτοχος και τυπώνει την πρώτη ελληνική Ιστορία, γραμμένη το 1588-1591 από τον Δωρόθεο Μητροπολίτη Μονεμβασίας. Ο Τζιγαράς έγραψε και ανέκδοτη «Ιστορία της Σχολής του Αγίου Γεωργίου των Γραικών»

1647: Ο έμπορος Επιφάνειος Ηγούμενος προτίθεται να ιδρύσει «νεοτεριστικές» σχολές στην Αθήνα (1667) και στα Γιάννενα (1658) όπου, κατά το καταστατικό, θα διδάσκονται «εκτός της Γραμματικής και των Σχολαστικών Μαθημάτων» και «η Φιλοσοφία, καθώς και αι Επιστήμαι». Μετά τον αξιόλογο κερκυραίο Σπυρίδωνα Τριαντάφυλλο, διδάσκει στη σχολή των Ιωαννίνων ο Μιχαήλ Μήτρου, το 1681, κατόπιν



Μητροπολίτης, ο και Μελέτιος Γεωγράφος αποκλήθεις, για την πρώτη επιστημονική «Γεωγραφία Παλαιά και Νέα...», ο οποίος έγραψε επίσης και την πρώτη «Εκκλησιαστική Ιστορία». Τον διαδέχεται ο Παρθένιος Κατζιούλης, το 1692, που γράφει την πρώτη νεοελληνική συλλογή παροιμιών και αποφθεγμάτων.

1670: Ο έμπορος Ν. Γλυκός ιδρύει στη Βενετία το πρώτο ελληνικό τυπογραφείο (θα εκδώσει ελληνικά βιβλία για δύο συνεχείς αιώνες), τον ακολουθεί ο συμπατριώτης του Ν. Σάρρος με δεύτερο τυπογραφείο το 1686 το οποίο θα λειτουργήσει μέχρι το 1755.

1676: Ο έμπορος Εμμανουήλ Γκιόνμας, στη Βενετία όπως και όλοι οι προηγούμενοι, ιδρύει δεύτερη επίσημη σχολή στα Γιάννενα με διευθυντή τον Βησσαρίωνα Μακρή, ιερομόναχο, ο οποίος γράφει και περί «...Γραμματικής Τέχνης...». Συγχρόνως διδάσκει Αριθμητική κατά τα ευρωπαϊκά πρότυπα ο Α. Παπαβασιλείου, αλλά επειδή η διδασκαλία της κατακρίνεται σαν «αθεϊστική», εγκαταλείπεται, λόγω του φόβου του αφορισμού. Ο Παπαβασιλείου έγραψε και την πρώτη στοιχειώδη «Εισαγωγή Μαθηματικής...». Τον Μακρή διαδέχεται το 1683 ο Γ. Σουγδουρής, ιερέυς, διδάσκει σε απλή γλώσσα και για πρώτη φορά Φυσική, γράφει επιτομή Γραμματικής και ανέκδοτη «Εισαγωγή της Λογικής...». Κατηγορείται από τον τοπικό κλήρο για «παραβίαση του δόγματος», ζητείται η παραπομπή του στο Πατριαρχείο, αλλά δεν διώκεται αναγκαζόμενος να εγκαταλείψει την «νεοτεριστική» διδασκαλία του.

1700: Ο μοναχός Παΐσιος γράφει: «...Αυτά τα έχουνσι κοινώς ομόφυλοι και άλλοι/.../ Αλλ' όμως οι Χριστιανοί έχουν ξεχωριστά τους / ότι μαθαίνουν γράμματα όλοι τα παιδιά τους / και πλούσιοι και πτωχοί... / και ξένοι και εντόπιοι ... / Ακούουν οι Χριστιανοί, οπότεν διαβαίνουν / τα τέκνα τους τα ιερά γράμματα που μαθαίνουν / Πολλάκις εις προαύλια, εις πρόθυρα και στράτες / βλέπουσιν και ακούουσιν όλοι οι διαβάτες / παιδιάς και τον διδάσκαλον, που κάθεται σιμά τους /.../ Θαρρώ ειπείν το ήμισυ γένος Ιωαννίνων / να έχει την διάλεκτον εκείνων των Ελλήνων /.../ μάλιστα πας εντόπιος μη αμαθής μενέτω /.../ Φθάνει δια βεβαίωσιν... / ετούτου οπού λέγονται (τα Γιάννενα) το όμμα της Ελλάδος...».

Το 1715 αναλαμβάνει τη σχολή Γκιόνμα ο Μεθόδιος Ανθρακίτης, οπαδός του Καρτεσιανού συστήματος, ο οποίος πρώτος διδάσκει Γεωμετρία, Άλγεβρα και Τριγωνομετρία, γράφοντας και το «Βοσκός Λογικών Προβάτων» που απευθύνεται στον ελληνικό κλήρο. Διώκεται, αλλά επειδή υποστηρίζεται από τη γιαννιώτικη κοινότητα παραπέμπεται στο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΛΟΓΙΚΗ

ἡ τ ο ι

προδίοικησις εἰς ἅπασαν τὴν λογικὴν μέ-
θοδον τῷ Ἀριστοτέλει.

Συντεθεῖσα μὲν παρὰ τῷ Σοφοτάτῳ ἐν διδα-
σκάλοις κυρίῳ

ΓΕΩΡΓΓΙΟΥ ΣΟΥΓΔΟΥΡΗ

τῷ ἐξ Ἰωαννίνων

Τύποις δὲ ἐκδοθεῖσα ὑπὸ

ἸΩΑΝΝΟΥ ΚΑΡΑΤΖΑ

τῷ ἐκ τῆς Λευκασίας τῆς Κίπρου.



Εν ΒΙΕΝΝΗ, 1792.

Εν τῇ Τυπογραφίᾳ τοῦ ΒΑΟΥΜΑΤΣΤΕΡΟΥ.

ΟΔΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ

Σαρὰ βασιμὸν προῖσα, περιεκτικὴ τῇ κατ' ἑὸς κυριατέρῳ τῆς
μαθῆσεως πραγματείῳ, οἷον

Τῶν στοιχείων τῶν Εὐκλείδους. Σφαίρικῶν κατὰ Θιόδωρον. Γεωμετρίας θεωρητικῆς καὶ
πρακτικῆς. Τετραγωνισμῶν. Τῶν πρὸς Κελευσῆς σφαίρας κατὰ Πρόβλητον.
Τῶν πρὸς Χρήστου σφαίρας. Ἀγρονομίας. Γνωστικῆς, καὶ Ὀπτικῆς.

πρότερον μὲν παρὰ
ΤΟΥΤ' ΑἰΔΕΣΙΜΩΤΑΤΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΤΑΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ
ΜΕΘΟΔΙΟΥ ΑΝΘΡΑΚΙΤΟΥ ΕΞ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Εκ τῆς Λατινικῆς εἰς τὴν Εὐκλείδους μετεχθῆσα πρὸς τὴν ἰσχυρὰν καὶ ἰσχυρὰν
λίαν μὲντοι συνταγμένης, καὶ ἀμυδρῆς. ὕστερον δὲ παρὰ
ΤΟΥΤ' ΑἰΔΕΣΙΜΩΤΑΤΟΥ ΚΑΙ ΕΛΛΟΓΙΜΩΤΑΤΟΥ ΑΡΧΙΠΡΕΣΒΥΤΕΡΟΥ
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ, ΚΑΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΟΥ

Τῷ ἐκ τῶν σφαιρικῶν ἐπὶ ταύτῃ πρὸς τὰς ἄλλας ἰσχυρῆς, Ἀρχιγυμνασίῳ,
ΚΥΡΙΟΥ ΜΗΛΛΑΝΟΥ ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ,

ἀναπαραχθῆσα πρὸς τὴν φράσιν τῆς λήξεως καὶ τῆς σφαίρας τῶν γε-
ωμετρίας, πλατυθεῖσα τε, καὶ πλατυθεῖσα τῇ προόδῳ καὶ ὁρίῳ. θεωρητικῶν
τε, καὶ προβλητικῶν, πᾶσι χρεῖμασι δυνάμει ἀπασφισμένων, τῶν μὲν συλλογισμῶν
ἐκ διαφόρων ἐπισήμων συγγραμμάτων παλαιότερων τε καὶ νεότερων, τῶν δὲ παρ' αὐτῶν
ἀκριβέστερον, καὶ ὅπως ἐκ κρείττερος πᾶσι διαταχθεῖσα τε, καὶ ἀναπαραχθεῖσα χάρις τῇ
κατ' αὐτὴν μαθηματικῇ, Προσφωκτικῇ μὲν

ΤΟΥΤ' ΕΚΔΑΜΠΡΟΤΑΤΟΙΣ ΚΑΙ ΕΥΓΕΝΕΣΤΑΤΟΙΣ ΤΙΟΙΣ ΚΑΡΑ-
ΓΙΑΝΝΟΥ, ΚΑΙ ΜΑΡΟΥΤΤΗΝ, ΕΥΠΑΤΡΙΔΑΙΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ.

Τύποις δὲ καὶ πρώτῳ ἐκδοθεῖσα, προῖσθ' ἡ καὶ συνδρομῇ τῇ φιλομαθῶν
καὶ φιλολόγων, ἐπιμελέει δὲ, ὡς ἀόρτη ἐν, καὶ διορθώσει

ΓΕΩΡΓΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΖΑΟΥΤΟΥ ΕΞ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Διωρεῖται δὲ εἰς τὸν μῆκος τῆς προτιθεμένης ἐπὶ τῶν καὶ τιμῶν,
τῶν πρὸς Ἀριστοτέλῳ.

Τ Ο Μ Ο Σ Π Ρ Ω Τ Ο Σ.



ΕΝΕΤΙΗΣΙΝ Ε'ΤΕΙ ΤΩ, ΣΩΤΗΡΙΩ, αψμθ.

Εν τῇ Τυπογραφίᾳ Ἀντωνίου τοῦ Βέρντιν.

CON LICENZA DE' SUPERIORI, E PRIVILEGIO.

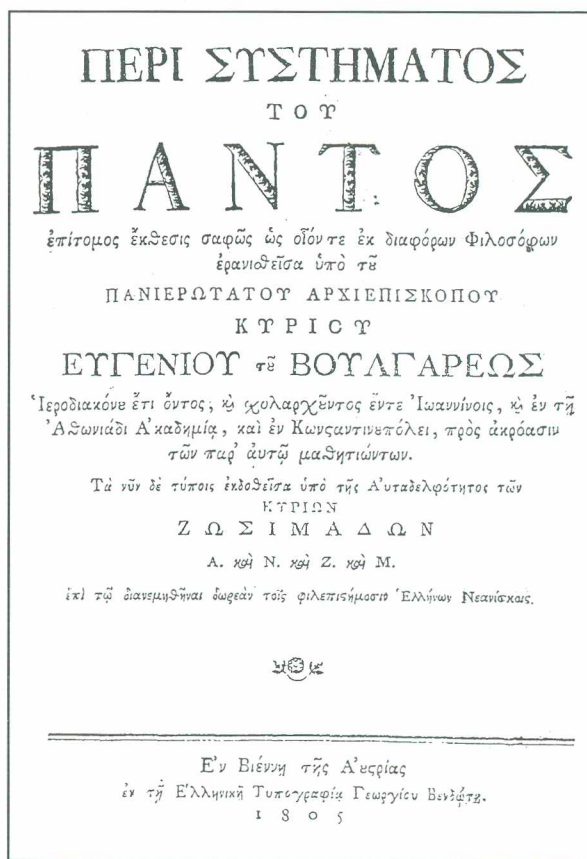
Πατριαρχείο, καθαιρείται, αφορίζεται και δίνεται διαταγή να καούν τα βιβλία του. Μετά από αυτόν αναλαμβάνουν οι Μπαλάνοι, το 1723, έως και το 1818, επανεισάγουν τον Αριστοτέλη καταργώντας τις νεότερες ευρωπαϊκές διδασκαλίες και συστήματα.

1742: Ιδρύεται από τους μεγαλεμπόρους Μαρούτσηδες και τρίτη σχολή όπου διδάσκει ο Ευγένιος Βούλγαρις, επτανήσιος, κληρικός και αυτός, ο οποίος εισαγάγει την πειραματική Φυσική και είναι οπαδός του Λοκ και του Λάιμπνιτς. Τα Μαθηματικά και η Φυσική, σαν πηγή αθεΐας, τα φιλοσοφικά συστήματα σαν ανατρεπτικές θεωρίες, αναπόφευκτα τον οδηγούν σε αντίθεση με τον κλήρο, όντας όμως ισχυρός χαρακτήρας, αποστομώνει τους αντιπάλους του, αλλά τελικά αναγκάζεται να εγκαταλείψει τη σχολή. Αφιερώνει στη Μεγάλη Αικατερίνη υπόμνημα με τίτλο «Στοχασμοί εις τους παρόντας κρίσιμους καιρούς του Οθωμανικού Κράτους». Την ίδια εποχή υπάρχουν περίπου 14 γνωστές σχολές σ’ όλη την Ελλάδα. Στην Ήπειρο, εκτός από τη Μοσχόπολη (όπου λειτούργησε και τυπογραφείο από το 1740 έως το 1769) και την Άρτα (σχολή υπήρξε πάντοτε από το Βυζάντιο), αρχίζουν να ιδρύονται παντού σχολές, κυρίως από δωρεές εμπόρων.

1766: Τυπώνεται το πρώτο «...Λεξικόν» της ελληνικής γλώσσας, έργο του ζαγορίσιου Γ. Κωνσταντίνου.

1796: Ιδρύεται από το μεγαλέμπορο Καπλάνη (καταγόμενο από τα Γραμμενοχώρια Ιωαννίνων και κατοικούντα στη Ρωσία, σε αντίθεση με τους άλλους ιδρυτές που ήταν γιαννιώτες ευγενείς και κατοικούν στη Βενετία) σχολή στην οποία διδάσκει ο Α. Ψαλίδας, λαϊκός (σπουδασμένος και αυτός στη Ρωσία σε αντίθεση με τους άλλους δασκάλους που συνήθως σπουδάζουν στην Ιταλία και είναι κληρικοί). Ο Α. Ψαλίδας, οπαδός του Διαφωτισμού, Φιλίκος, διδάσκει στη σχολή εικοσιπέντε χρόνια, φτάνει να έχει μέχρι και εκατό μαθητές, επικρίνεται σαν άθεος και βολταιριστής, κατηγορείται από το Μητροπολίτη Ιωαννίνων ότι αφιέρωσε βιβλίο στην Αικατερίνη Β’. Το 1805 με Πατριαρχικό σιγίλιο του αφαιρείται η διαχείριση της σχολής και προειδοποιείται ότι θα αφοριστεί, αλλά η κοινότητα του συμπαραστέκεται, καθώς και ο ίδιος ο ανεξίθρησκος Αλή Πασάς. Έγραψε «Αληθής Ευδαιμονία, ήτοι βάσις πάσης θρησκείας» και «Γεωγραφία και Ιστορία αρχαία και νέα της Ηπείρου...».

1808: Τυπώνεται στη Μόσχα η «Περί καταστάσεως της ενεστώσης ημών κοινής γλώσσης», διατριβή του



Ευγένιος Βούλγαρις

εκεί για νινιώτη έμπορα Γ. Κρομμύδη.

1814: Ο ιατροφιλόσοφος Γιάννης Βηλαράς, στενός φίλος του Αθανάσιου Ψαλίδα, γράφει το ριζοσπαστικό έργο «Ρομέηκη Γλώσσα».

1833: Οι μεγαλέμποροι Ζωσιμάδες απ’ τη Ρωσία ιδρύουν την ομώνυμη σχολή (είχαν χρηματοδοτήσει από το 1797 μέχρι το 1815 τη σχολή Γκιόνμα, ενώ ο Καπλάνης είχε χρηματοδοτήσει τη σχολή Μαρούτση από την ίδια χρονολογία, λόγω δήμευσης των εκεί κληροδοτημάτων). Στη σχολή προσαρτάται και τυπογραφείο, το 1862. και σ’ αυτή τη σχολή πλέον, όπως και στην Καπλάνειο, διδάσκουν μόνον δάσκαλοι λαϊκοί.

ΑΠΟΗΧΟΣ:

Ο Χρ. Χριστοβασίλης γράφει στη συλλογή «Διηγήματα του Μικρού Σχολείου» - Γραμματικής Καταδίκη – ότι στα 1890, όταν ο πατέρας του έφερε από τα Γιάννενα τη Γραμματική του Κοραή, ο πρώτος του δάσκαλος ο Παπαντρέας, τη χαρακτήρισε βιβλίο «μασωνικό, διαολικό...». Ο πατέρας του, άρχοντας στο χωριό, αντέδρασε λέγοντας: «Τι διάολο, ωρέ παπά! Όλοι αυτοί στα Γιάννενα, πώχουν τη Γραμματική για καλό και χρήσιμο βιβλίο, είναι ... αντίχριστοι; ... κι ο Μανάρης ο γυμνασιάρχης;... όλοι οι προεστοί του Γιαννίνου; Πάνος Σακελλάριος, Αλκιβιάδης Λιάμπης, Λιοντάρης Μελάς, Νικολάκης Κίγκος, Νικόλαος Ζώτος, ο δικός μας ο νικόλαος Γιαννόπουλος;... κι ο Μακαριάδης κι ο Χαρισιάδης που το πουλούν».

Επίλογος:

«Παρά τα γενναία βήματα που έχουν πραγματοποιήσει κατά τις τελευταίες δεκαετίες οι νεοελληνικές σπουδές, δεν έχει σταματήσει καθόλου η καλλιέργεια της μυθολογίας, σε ποικίλα θέματα της ιστορίας»

Αλκης Αγγέλου, ΤΟ ΚΡΥΦΟ ΣΧΟΛΕΙΟ – Χρονικό ενός μύθου, Βιβλιοπωλείον της “Εστίας”, Ι.Δ. Κολλάρου & Σίας Α.Ε., Αθήνα 1997.



Η Ελένη Κουρματζή, λέκτορας της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, διδάσκει στα Τμήματα της Σχολής το αντικείμενο «Η εκπαίδευση στα Γιάννενα και οι ιδεολογίες της: Οι «νεωτεριστικές» Σχολές και οι Σχολές Μπαλάνων και Ψαλίδα (1645-1820), βλ. «ΔΩΔΩΝΗ: Φιλολογία», Τόμος Κ' (1991), Ε.Ε.Φ.Σ.Π.Ι., «Στα διακόσια χρόνια από την εμφάνιση του Ψαλίδα στα Γράμματα», σ. 100-173.

ΔΙΑΘΗΚΕΣ

“Αφίνω από τα ειρημένα ποσά ... ίνα από τούς επιτρόπους μου διορισθῇ εἷς Ἑλληγ διδάσκαλος, ..., προσώπου ἐγγράμματον καὶ ἔμπειρον εἰς τὰς ἐπιστήμας καὶ ἑλληνικά δόγματα, ὅστις δέον νὰ διαμένη ἐν τῇ ρηθείσῃ πόλει τῆς Γιάννινας καὶ ἐκεῖ νὰ εἶναι ὑποχρεωμένος νὰ διδάσκη γραμματικὴν, ἀνθρωπισμὸν καὶ ἄλλας ἐπιστήμας καὶ γράμματα ἑλληνικά τίς τὰ παιδιὰ καὶ κοράσια^[sic] τὰ ὁποῖα θὰ θελήσουν νὰ μάθουν, ὁ ὁποῖος διδάσκαλος πρέπει νὰ ἐκλέγεται ἀνά τριετίαν, ...”

Απόσπασμα Διαθήκης

ΕΠΙΦΑΝΕΙΟΥ ἩΓΟΥΜΕΝΟΥ

Βενετία, 2 Δεκεμβρίου 1647, Δωρεά ἐν ζωῇ.

Ἐν τῇ...πόλει τῶν Ἰωαννίνων, ..., νὰ ἀνεγερθῇ τὸ Ἱεροσπουδαστήριον ... καὶ παρ αὐτῶν [των πληρεξουσίων ἐπιτρόπων ἐν Ἰωαννίνοις] δέον νὰ ἐκλέγεται, ἐκτός τοῦ διδασκάλου ὃν διώρισεν ἐν τῇ διαθήκῃ τοῦ ὁ κ. Ἐπιφάνιος Ἡγούμενος, καὶ ἄλλος διδάσκαλος Ἑλληγ καλῆς φήμης καὶ διαγωγῆς, ἔξυπνος καὶ δόκιμος εἰς τὰς ἐπιστήμας, ..., ὅστις θὰ εἶναι ὑποχρεωμένος νὰ διδάσκη Γραμματικὴν, ἀνθρωπισμὸν (*humanità*) καὶ ἐπιστήμας Ἑλληνιστί εἰς τὰ παιδιὰ τὰ ὁποῖα θὰ εἰσαχθούν ..., καὶ τὸ ὑπόλοιπον τῶν τόκων θὰ διτίθεται διὰ τὴν πληρωμὴν τοῦ ἐνοικίου τοῦ μισθοῦ τοῦ διδασκάλου... καὶ ὅ,τι ἀπομένη νὰ διατίθεται διὰ τροφὴν καὶ ἐνδυμασίαν τῶν ἀπορωτέρων μαθητῶν ...

Απόσπασμα Διαθήκης

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΓΚΙΟΝΜΑ

Βενετία, 5 Νοεμβρίου 1676. Δωρεά ἐν ζωῇ.

“Ἐπιθυμῶν νὰ ἐξυψώσω τὴν σπουδὴν τῶν ἐπιστημῶν εἰς τὸ Ἱεροσπουδαστήριον τῶν Ἰωαννίνων... ἀφίνω Δουκ. 500, ... καὶ τὸ διάφορον τοῦ ειρημένου κεφαλαίου, πρὸς ὄφελος τῆς Ἑλληνικῆς νεότητος ὑπὲρ ἐνὸς διδασκάλου διακεκριμένης καὶ ἐξαιρετικῆς μορφώσεως με ὑποχρέωσιν τοῦ ἰδίου νὰ διδάσκει εἰς τὰ Γιάννενα τὰς ἐπιστήμας ἥτοι λογικὴν, φυσικὴν, μεταφυσικὴν, θεολογίαν εἰς ὅποιον ἤθελε σπουδάσει^[sic]* καὶ μαθηματικά, ἑλληνιστί καὶ λατινιστί, θεωρῶν ἀναγκάσαν τὴν σπουδὴν τῆς λατινικῆς, διὰ τὴν ἐπιτυχίαν τῶν ὁμοεθνῶν ἡμῶν σπουδαστῶν οἱ ὁποῖοι μεγάλως ἐξημώθησαν ἀπὸ τὴν μοιραίαν ἀπώλειαν τοῦ Ἑλληνικοῦ Κράτους [del Greco Impero, τῆς Ἑλληνικῆς

ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΟΦΟΛΟΓΙΟΤΑΤΟ

ΚΗΡ ΛΘΑΝΑΣΗΟΝ ΨΑΛΛΗΔΑ

ΑΡΧΗΔΑΣΚΑΛΟΝ ΚΕ ΕΠΗΣΤΗΜΟΝΑ

ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

ΤΟΝ ΓΙΑΝΝΗΝΟΝ. [ἀ.]

Ὁ χη πὸς τέσερα μιλιονήματα τῆ ἀτεχνῆς κοιτηλίας, καὶ μια ἀχαμνὴ πρὸς μεταφράση, ἀξιάζει νὰ σὴ ἀφιερῶσιν, ἢ ἀναλογᾶν με τὴν ἠπόληψιν, καὶ σίβας, σπῆν κατὰ χρεὸς νιοθὸ πρὸς τὴ Σοφολογιότηση. Ἐὸ θαροσμε νὰ βαλο τῶτον τὸ μικρομὲν κόπο στὴ σκεπὴ σῆ, προερχετὲ ἀπὸ τὴ γνωρηζὸ τὴν κλήση σῆ γιὰ ὅσα ἀπογλε-

[ἀ.] Τὸ εἰς τὴ γλῶσσά μας ἦνε ψῆφῃ μονὲ μὴν ἐχόντας τὸ ἢ Τυπογραφία κεφαλαιακὸ ἀναγκαστήκαμεν νὰ το μεταχρηστήμε ἀπὸ τὸ Ὁ κε Υ



Ζωή σε κάθε Ελληνική γωνιά

Χρήστος Μασσαλάς
Πρύτανης Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Ο εμφύλιος πόλεμος, ο ψυχρός πόλεμος, η μετανάστευση, η δικτατορία, η έλλειψη αναπτυξιακής πολιτικής, οι πρόσφατες περιπέτειες στις γειτονικές χώρες, τα προβλήματα της απασχόλησης - προστασίας της υγείας - εκπαίδευσης, η υπογεννητικότητα και η ανυπαρξία κλίματος ασφάλειας και αισιοδοξίας για το μέλλον αποτελούν τις βασικές αιτίες που δημιούργησαν τη σημερινή οδυνηρή για την πατρίδα μας εικόνα σε μια ζώνη σημαντικού εύρους στα σύνορά μας με τις βαλκανικές χώρες. Η κατάσταση αυτή όχι μόνον δεν είναι ευχάριστη αλλά εγκυμονεί σοβαρούς εθνικούς κινδύνους. Στις σημερινές συνθήκες, η εισαγόμενη ρύπανση και πυρκαγιές (πρόσφατο παράδειγμα η κόλαση στην Ήπειρο), η δημιουργούμενη ζώνη ναρκωτικών, η ανασφάλεια, κτλ υποβαθμίζουν τις συνθήκες ζωής και αποτρέπουν αναστροφή του κλίματος φυγής. Η κατάσταση εμφανίζει στοιχεία μη αναστρεψιμότητας.

Αν στα παραπάνω προβλήματα προστεθεί και εκείνο της αναβίωσης του εθνικισμού στη γειτονιά μας, τα περιθώρια λιγοστεύουν και οι πολιτικές ευθύνες μεγιστοποιούνται. Ο Έλληνας πολίτης είναι δημοκράτης και ο δημοκράτης είναι πατριώτης δηλαδή ένας άνθρωπος «υπέρ», ενώ ένας εθνικιστής είναι «εναντίον». Ο εθνικιστής πιστεύει ότι το έθνος του είναι ανώτερο από τα άλλα, ο πατριώτης πιστεύει απλά πως είναι διαφορετικό και αναγνωρίζει στους άλλους λαούς το ίδιο δικαίωμα να είναι κυρίαρχοι

στη δική τους επικράτεια....Οι συμπεριφορές, που έχουν τη ρίζα τους στον εθνικισμό, τραυματίζουν το κλίμα αλληλοκατανόησης των λαών και ενισχύουν το μονοδιάστατο άνθρωπο. Στην περίπτωση μας η ισχυρή παρουσία του κράτους θα αποθαρρύνει εκείνους που θεωρούν την ανεκτικότητα, την πίστη μας σε μια πολύ-πολιτισμική κοινωνία, την αλληλεγγύη, την αντιρατσιστική και δημοκρατική παράδοση του λαού μας αδυναμία και δημιουργούν περιβάλλον ανασφάλειας στους ελάχιστους που δηλώνουν ύπαρξη «στη ζώνη μαρασμού».

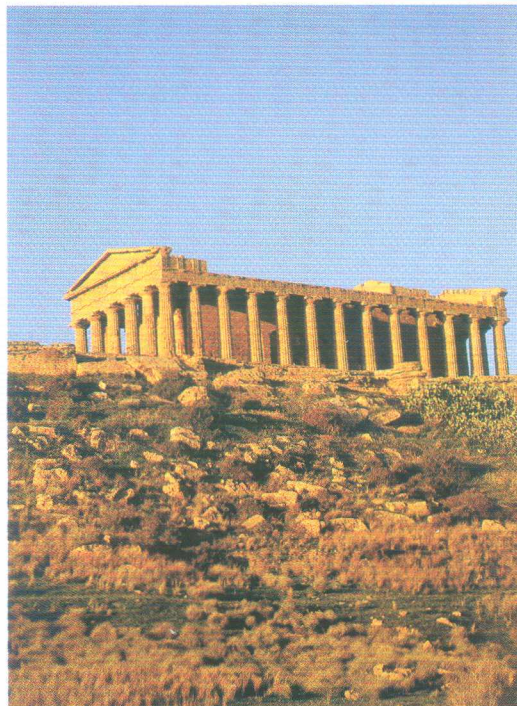
Είναι γεγονός χωρίς αμφισβήτηση ότι το κομμάτι αυτό της πατρίδας μας διακρίνεται για τη σπάνια ομορφιά του, την ιστορία του και τις αναπτυξιακές του δυνατότητες. Η φροντίδα του κράτους με τη μορφή στρατηγικού σχεδιασμού, την ενίσχυση της ασφάλειας, την αξιοποίηση της κοινωνίας της πληροφορίας, την παροχή κινήτρων και τη δημιουργία κλίματος αισιοδοξίας και προοπτικής θα έχει αποτέλεσμα σε μικρό χρονικό διάστημα, φτάνει μόνο αυτό να πείσει.....Η αλήθεια είναι ότι η πειστικότητα δεν είναι στην Παράδοσή του...Η διαχείριση του πλούσιου υδάτινου δυναμικού, η διατήρηση και ενίσχυση του καθαρού περιβάλλοντος, η τόνωση των χαρακτηριστικών του λαϊκού μας πολιτισμού και οι παραδοσιακές καλλιέργειες θα δημιουργήσουν συνθήκες ανάπτυξης υψηλής ποιότητας τουρισμού με διατήρηση της... αισθητικής και τόνωση των πολιτιστικών χαρακτηριστικών μας.

Μια τέτοια προοπτική απαιτεί την ανοικοδόμηση των οικισμών με βάση τη λαϊκή μας αρχιτεκτονική και παράδοση, τη δημιουργία δικτύων (οδικών, ύδρευσης - αποχέτευσης, επικοινωνιών,...) και υποδομών προστασίας του περιβάλλοντος, τη χωροθέτηση δράσεων συμβατών με το περιβάλλον και την ιστορία κάθε περιοχής, τη δημιουργία κινήτρων για την εγκατάσταση επιχειρήσεων υψηλών τεχνολογιών,...

Οι παραδοσιακές βιοτεχνίες, τα προϊόντα από παραδοσιακές καλλιέργειες και καθιέρωση σήματος προέλευσης, οι υπηρεσίες υψηλών προδιαγραφών, η αναβίωση των στοιχείων του λαϊκού μας πολιτισμού και η τόνωση της εκπαίδευσης θα φέρουν στην επιφάνεια πτυχές της εθνικής μας ζωής που αλλιώς πρέπει να τις αναζητήσουμε στα βιβλία της ιστορίαςεκεί που κοιμάται ότι υπήρξε. Το κυρίαρχο στοιχείο για το ζωντάνεμα μιας περιοχής είναι η απασχόληση που στη συνέχεια θα απαιτήσει και θα επιβάλει συνθήκες που θα ενισχύουν την εκπαίδευση, την ιατρική φροντίδα την τόνωση της ποιότητας.

Η κοινωνία μας σήμερα έχει τη γνώση, τις δυνατότητες και την εμπειρία (δική της ή άλλων κοινωνιών) να σχεδιάσει και να υλοποιήσει άμεσα δομές και δράσεις που θα δίνουν πλεονεκτήματα και ποιότητα στους ανθρώπους που θα (ξαν)αρχίσουν να ζωντανεύουν το «φρέσκο» της πατρίδας μας. Όπως είναι φυσικό μια τέτοια προοπτική απαιτεί ανθρώπινο δυναμικό (όχι γηρασμένο) που πιστεύει στην αειφορία και μάλιστα ικανό να αφομοιώσει και να αξιοποιήσει τη νέα πραγματικότητα. Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών - από απόσταση εκπαίδευση -, η κατά προτεραιότητα εκπαίδευση από το ανοικτό πανεπιστήμιο ατόμων από τις ευαίσθητες αυτές περιοχές και η ένταξη γνωστικών αντικειμένων που ταιριάζουν στην ανάπτυξή τους (πανεπιστημιακού επιπέδου και τεχνικής εκπαίδευσης π.χ. σχολές οικοδόμων), και η με κάθε τρόπο ενθάρρυνση - ειδικά προνόμια είναι παράγοντες που μπορούν να δημιουργήσουν κλίμα αισιοδοξίας για ένταξη και ανανέωση ανθρώπινου δυναμικού σε ένα νέο κοινωνικό «γίγνεσθαι».

Είναι χρέος όλων μας να υπάρξουμε.....γιατί το οφείλουμε στη δημοκρατική μας ιστορία. Η δημοκρατία δεν υπήρξε ποτέ χωρίς θάρρος, ευαισθησία και υπευθυνότητα,.... η δημοκρατία σημαίνει πολλή ιστορία, λίγο δόγμα, και πάνω απ' όλα είναι τρόπος ύπαρξης.



Ακράγας - Ο ναός της “Ομονοίας”

Εμείς που ξεκινήσαμε
για το προσκύνημα τούτο
κοιτάξαμε τα σπασμένα αγάλματα
ξεχαστήκαμε και είπαμε
πως δε χάνεται η ζωή τόσο εύκολα
πως έχει ο θάνατος δρόμους
ανεξερεύνητους
και μια δική του δικαιοσύνη.

Γ. Σεφέρης



Ακράγας - Ιερό της Δήμητρας

Ο Κωνσταντίνος Καραθεοδωρής ως φυσικός

Κωνσταντίνος Βαγιονάκης

Καθηγητής του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

1. Οι φυσικοί της δικής μου γενιάς, μπαίνοντας στο πανεπιστήμιο, συναντούσαν για πρώτη φορά το όνομα του Κωνσταντίνου Καραθεοδωρή στην αφιέρωση που υπήρχε στο βιβλίο για τον απειροστικό λογισμό του Δ. Κάππου: «ΤΗ ΙΕΡΑ ΣΚΙΑ ΤΟΥ ΑΕΙΜΝΗΣΤΟΥ ΔΙΔΑΣΚΑΛΟΥ ΜΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗ (1873-1950)». Από αυτό συμπεραίνουν ότι είχαν να κάνουν με έναν σημαίνοντα μαθηματικό. Αργότερα, συναντούσαν πάλι το όνομα του Καραθεοδωρή στο βιβλίο του M. Zemansky (μετέπειτα σε συνεργασία με τον R. Dittman) “Heat and Thermodynamics”. Στο εσώφυλλο του βιβλίου υπήρχαν οι φωτογραφίες πολλών σπουδαίων φυσικών με σημαντική συνεισφορά στο πεδίο (R. Clausius, J.C. Maxwell, L. Boltzmann, J.W. Gibbs, M. Planck, A. Einstein), ανάμεσα στις οποίες ήταν και εκείνη του Καραθεοδωρή. Έφταναν, έτσι, στο συμπέρασμα ότι ο Καραθεοδωρής πρέπει να έχει κάνει επίσης αξιοσημείωτο έργο στο χώρο της φυσικής. Το πέρασμα του χρόνου και η συσσώρευση της γνώσης έδειξαν ότι αυτή η εικόνα δεν απείχε από την πραγματικότητα. Η ώριμη κρίση τοποθέτησε στη συνέχεια τα πράγματα στη σωστή τους διάσταση και επέτρεψε την δίκαιη αποτίμηση στο έργο ενός πράγματι φωτισμένου Έλληνα της διασποράς.

Παρακολουθώντας κανείς τη ζωή και το έργο του Καραθεοδωρή, θα διαπιστώσει για άλλη μια φορά

αυτό που συνήθως λέγεται: αν η μισή οφειλή στην πορεία που ακολουθούμε έχει να κάνει με την κλίση μας (οι βιολόγοι θα πουν σήμερα με τα γονιδιά μας), η άλλη μισή έχει να κάνει με το περιβάλλον μας και τις επιρροές του.

Έτσι, δεν είναι ίσως τυχαίο που ο Καραθεοδωρής, όταν μετέβη το 1900 στο Βερολίνο για να σπουδάσει μαθηματικά, εκτός από τους μαθηματικούς καθηγητές του G. Frobenius, H.A. Schwarz, E. Schmidt, παρακολούθησε μαθήματα από τον Planck. Το έργο του στη θερμοδυναμική (1909, 1922) δεν πρέπει να είναι άσχετο με αυτήν την επαφή. Ο ίδιος ο Planck τον υποδέχθηκε με έναν εμπνευσμένο λόγο το 1919, όταν ο Καραθεοδωρής έγινε μέλος της Πρωσικής Ακαδημίας Επιστημών.

Στη συνέχεια, μετέβη το 1902 στο Gottingen, το μεγαλύτερο ερευνητικό κέντρο την εποχή εκείνη στα μαθηματικά. Εκεί είχε καθηγητές τους κορυφαίους μαθηματικούς D. Hilbert και F. Klein, αλλά και τον H. Minkowski, στον οποίον μάλιστα αισθάνθηκε ανετότερα να παραδώσει την διδακτορική του διατριβή το 1904. Επιπλέον, προχώρησε και εκπόνησε διατριβή για υφηγεσία, όπως συνηθιζόταν τότε. Με πρόταση του Hilbert, πήρε τον τίτλο του υφηγητή το 1905. Οι σχετικές εργασίες του αφορούσαν στον λογισμό των μεταβολών, ένα από τα αγαπημένα του μαθηματικά θέματα σε όλη την διάρκεια της επιστημονικής του καριέρας. Το αδιάλειπτο

ενδιαφέρον του για τον λογισμό των μεταβολών είναι πίσω από το έργο του στην γεωμετρική οπτική (1926, 1930, 1937, 1940, 1943).

Στο Gottingen παρέμεινε μέχρι το 1908 και επανήλθε ως καθηγητής το 1913 για να διαδεχθεί τον Klein και να παραμείνει εκεί μέχρι το 1918. Από την περίοδο αυτή χρονολογείται η γνωριμία του με τον Einstein, ο οποίος μάλιστα επισκέπτεται έπειτα από πρόσκληση του Hilbert το Gottingen το 1915 για δώσει σειρά διαλέξεων πάνω στην κυοφορούμενη την εποχή εκείνη θεωρία του για την βαρύτητα, την γενική θεωρία της σχετικότητας. Τα χρόνια στο Gottingen στάθηκαν αφορμή για το ενδιαφέρον του Καραθεοδωρή πάνω στην θεωρία της σχετικότητας. Κατά την πρώτη περίοδο (1902-1908), ήταν οι φιλικές του σχέσεις με τον Minkowski, ο οποίος σημειωτέον υπήρξε καθηγητής των μαθηματικών και του Einstein, όταν ο τελευταίος ήταν σπουδαστής στη Ζυρίχη.

Στον Minkowski οφείλεται η γεωμετρία του τετραδιάστατου χωρόχρονου της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας (Einstein, 1905), όπως την παρουσίασε το 1908, ένα χρόνο πριν τον θάνατο του. Κατά την δεύτερη περίοδο (1913-1918), ήταν η έναρξη της ουσιαστικής γνωριμίας του με τον Einstein και η έκτοτε αδιατάρακτη και βαθιά αλληλοεκτίμηση που έτρεφαν μέχρι το τέλος. Η εργασία του πάνω στην ειδική θεωρία της σχετικότητας εμφανίστηκε το 1924.

2. Το έργο του Καραθεοδωρή στις τρεις παραπάνω περιοχές της φυσικής (γεωμετρική οπτική, κλασική θερμοδυναμική, ειδική σχετικότητα) ακολουθεί μια συγκεκριμένη γενική κατεύθυνση και φιλοσοφία. Από την άποψη αυτή, ακολουθεί ένα ολόκληρο ερευνητικό πρόγραμμα, οι αρχές του οποίου τέθηκαν από τον δάσκαλό του Hilbert το 1900 κατά την διάρκεια του Διεθνούς Συνεδρίου των Μαθηματικών στο Παρίσι. Το έκτο από τα είκοσι τρία προβλήματα, που διατύπωσε ο Hilbert για μελλοντική έρευνα, προέτρεπε να διαπραγματευτεί κανείς μέσω αξιωμάτων εκείνες τις φυσικές θεωρίες, στις οποίες ήδη τα μαθηματικά έπαιζαν έναν σημαντικό ρόλο. Απώτερη φιλοδοξία ήταν να μετατραπεί η φυσική σε μαθηματική επιστήμη. Είναι αξιοσημείωτο, όμως, ότι στην εφαρμογή αυτού του προγράμματος ο Καραθεοδωρής ήταν αρκετά προσεκτικός ώστε οι αξιωματικές βάσεις της διαπραγματεύσεώς του να είναι ελεύθερες από υποθέσεις που δεν υπόκεινται σε πειραματική επιβεβαίωση.

3. Ας έρθουμε πρώτα στο έργο του Καραθεοδωρή στην Γεωμετρική Οπτική. Ο λογισμός των μεταβολών, που ήταν το κύριο πεδίο της μαθηματικής

έρευνάς του, στην φυσική συνδέεται με αυτό που λέμε “πρόβλημα βελτιστοποίησης”, γιατί δηλαδή οι φυσικές διαδικασίες φαίνεται να συμβαίνουν με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε ορισμένες ποσότητες να παίρνουν μια “βέλτιστη” τιμή (ελάχιστη ή μέγιστη). Η γεωμετρική οπτική αποτελεί τυπικό παράδειγμα, μια και η ευθύγραμμη διάδοση μιας φωτεινής ακτίνας και οι νόμοι της ανάκλασης και της διάθλασης βασίζονται στην αρχή των Ήρωνος-Fermat, την αρχή δηλαδή του ελάχιστου χρόνου στην διάδοση του φωτός μεταξύ δύο σημείων (ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς είχε υποθέσει σταθερή ταχύτητα για το φως και εξήγησε την ανάκλαση, ενώ ο Fermat επεξέτεινε την ιδέα του ελάχιστου χρόνου στην διάθλαση, που περιλαμβάνει αλλαγή στην ταχύτητα του φωτός από μέσο σε μέσο).

Ο Καραθεοδωρής δημοσιεύει μια πρώτη εργασία το 1926 για την θεωρία των οπτικών οργάνων, μια άλλη το 1930 για τους κανονικούς μετασχηματισμούς ολισθήσεως και τις εφαρμογές τους στην γεωμετρική οπτική, μια τρίτη το 1937 με παρατηρήσεις σχετικά με τις απεικονίσεις της γεωμετρικής οπτικής, δύο άλλες το 1940 για την διερεύνηση του παραβολικού κατοπτρικού τηλεσκοπίου και του κατοπτρικού τηλεσκοπίου ευρέως πεδίου του Schmidt και μια τελευταία το 1943 σχετικά με τα σφάλματα ανώτερης τάξης στα όργανα της οπτικής. Εν τω μεταξύ, το 1937 εκδίδεται το βιβλίο του “Γεωμετρική Οπτική” από τον εκδοτικό οίκο Springer, ένα αρκετά πυκνό και δύσκολο σύγγραμμα.

4. Σχετικό με τον λογισμό των μεταβολών και το πρόβλημα βελτιστοποίησης είναι και το φημισμένο πρόβλημα του “βραχυστοχρόνου”. Το πρόβλημα έθεσε ο J. Bernoulli το 1696: ποια είναι η μορφή της διαδρομής, που συνδέει δύο σημεία σε διαφορετικά ύψη και την οποία πρέπει να ακολουθήσει ένα υλικό σωματίο, ξεκινώντας από την ηρεμία και κινούμενο χωρίς τριβή, ούτως ώστε ο χρόνος καθόδου μεταξύ των δύο σημείων να είναι ο βραχύτερος δυνατός; Λέγεται ότι το πρόβλημα έλυσε εν μια νυκτί ο Isaac Newton και υπέβαλε την λύση ανωνύμως, αλλά ο Bernoulli αναγνώρισε “εξ όνυχος τον λέοντα”. Ο Καραθεοδωρής ήδη στην διδακτορική του διατριβή γενίκευσε την ιδέα του Bernoulli και την γενίκευση αυτή την χρησιμοποίησε αργότερα, σε καθαρά όμως μαθηματικές εργασίες.

Η πραγματικά μεγάλη, πάντως, αρχή της φυσικής στο πλαίσιο του λογισμού των μεταβολών και της βελτιστοποίησης που συζητάμε, και η οποία έπαιξε καθοριστικό ρόλο μέχρι σήμερα στην ανάπτυξη των φυσικών θεωριών, είναι η αρχή της “ελάχιστης

δράσης”. Η ιδέα τέθηκε από τον P. Maupertuis το 1744, αλλά στα χέρια των L. Euler και J. L. Lagrange αναπτύχθηκε σε πανίσχυρο εργαλείο και αποτέλεσε έκτοτε ορόσημο στην μελέτη της δυναμικής των μηχανικών συστημάτων (κλασικών και κβαντικών). Η ουσία της αρχής της ελάχιστης δράσης έγκειται στο ότι οποιοδήποτε μηχανικό σύστημα, μεταβαίνοντας από μια κατάσταση σε μια χρονική στιγμή σε μια άλλη κατάσταση σε μια άλλη χρονική στιγμή, θα ελαχιστοποιήσει την “δράση” του, μια ορισμένη ποσότητα που σχηματίζεται από τις παραμέτρους του συστήματος. Οι προκύπτουσες εξισώσεις κίνησης έχουν την γενική επωνυμία “εξισώσεις Euler-Lagrange” και η τελική μορφή τους κάθε φορά εξαρτάται από την υπό εξέταση θεωρία μας. Ο Καραθεοδωρής ήταν βαθύς γνώστης όλων των πλευρών του λογισμού των μεταβολών και των σχετικών μαθηματικών προβλημάτων και ιδιαιτεροτήτων. Πάνω σε τέτοια τεχνικά θέματα, που αναφέρονται στην γενική θεωρία της σχετικότητας (Einstein, 1915), φαίνεται να ήταν και το περιεχόμενο των επιστολών που αντάλλαξε με τον Einstein γύρω στο 1916, όπως θα δούμε αμέσως παρακάτω.



Ο Κωνσταντίνος Καραθεοδωρής το 1920

5. Ας έρθουμε, λοιπόν, τώρα στο έργο του Καραθεοδωρή στην Θεωρία της Σχετικότητας. Αυτό περιλαμβάνει βασικά μια δημοσιευμένη εργασία του το 1924 στα πρακτικά της Πρωσικής Ακαδημίας Επιστημών με τίτλο “Σχετικά με την αξιωματική της Ειδικής Θεωρίας της Σχετικότητας”. Όπως προδίδει και ο τίτλος, η εργασία αυτή ακολουθεί ακριβώς το πρόγραμμα της “αξιωματικής μεθόδου”, όπως αναφέραμε προηγουμένως (βλ. 2.), αλλά με τον χαρακτηριστικό τρόπο του Καραθεοδωρή. Βασίζει, λοιπόν, την διαπραγμάτευσή του σε ορισμένα αξιώματα, απλές λογικοφανείς προτάσεις με εμπειρικό υπόβαθρο.

Έτσι, ξεκινά με προτάσεις όπως:

«Στο ίδιο σημείο του κόσμου δύο γεγονότα α και β είναι ή σύγχρονα ή το α προηγείται του β ή το β του α και διάφορα γεγονότα αποτελούν σειρά». Επίσης,

«Από ένα σημείο του κόσμου είναι πάντα δυνατόν να ξεκινήσει ένα φωτεινό σήμα σύγχρονα με κάποιο γεγονός». Ακόμη,

«Αν είναι P και Q δύο υλικά σημεία, σε κάθε φωτεινό σήμα α , που ξεκινά από το P , αντιστοιχεί ένα σήμα β , που φθάνει στο Q . Αν ένα άλλο σήμα ξεκινήσει αργότερα του α από το P , θα φτάσει επίσης αργότερα του β στο Q ».

Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας το αρνητικό αποτέλεσμα του γνωστού πειράματος Michelson-Morley (1887) (η ταχύτητα του φωτός δεν εξαρτάται από την κίνηση του παρατηρητή), ο Καραθεοδωρής

κατέληγε σε μια εξίσωση, που λίγες μόνο ειδικές περιπτώσεις συναρτήσεων μετασχηματισμού επαλήθευαν. Μια από αυτές ήταν και οι γνωστοί μετασχηματισμοί Lorentz της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας.

Ο Einstein, ο οποίος αρχικά αμφέβαλε αν ένα τέτοιο πρόγραμμα μπορεί να οδηγήσει στους μετασχηματισμούς της ειδικής σχετικότητας, δήλωσε τελικά εντυπωσιασμένος από την κατάληξη του Καραθεοδωρή.

Τον τρόπο σκέψης του Καραθεοδωρή σχετικά με την θεωρία της σχετικότητας μπορεί κανείς να τον παρακολουθήσει διαβάζοντας το άρθρο του με τίτλο “Χωρόχρονος” στην Μεγάλη Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια του Παύλου Δρανδάκη (1934). Ένα εξαιρετικό άρθρο, στο οποίο με σαφήνεια εκθέτει τα στάδια ανάπτυξης της θεωρίας της σχετικότητας. Είναι χαρακτηριστικό αυτό που σημειώνει για την θεωρία του Lorentz, που είχε παράλληλα με την σχετικότητα αναπτυχθεί για να εξηγήσει το αρνητικό αποτέλεσμα του πειράματος Michelson-Morley. Όπως παρατηρεί, η θεωρία του Lorentz ήταν πλήρως ικανοποιητική από μαθηματική άποψη. Όμως, ήταν εντελώς αδύνατο να βρεθεί μια ικανοποιητική αιτία για το πώς η “απόλυτη ταχύτητα” ενός σώματος μπορεί να επιδρά πάνω στις διαστάσεις του.

Είναι αξιοπρόσεκτο να παρατηρήσει κανείς ότι ο ίδιος ο Lorentz στο βιβλίο του “The Theory of the Electron” το 1909, τέσσερα χρόνια μετά την διατύπωση της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας από τον Einstein, διερωτώνταν ακόμη για τις διαφορές της δικιάς του θεωρίας από αυτήν του Einstein, γράφοντας (μεμψίμοιρα μπορεί να πει κανείς) ότι “ο Einstein απλώς προϋποθέτει ό,τι εμείς έχουμε συμπεράνει”. Από μια σύγχρονη άποψη, αυτό που ο Einstein έκανε ήταν να εισάγει μια αρχή συμμετρίας σαν έναν από τους θεμελιώδεις νόμους της φύσης. Η συμμετρία αυτή είναι το αναλλοίωτο των νόμων της φύσης κάτω από αλλαγή στην ταχύτητα του παρατηρητή. Αυτά τα αναφέρουμε για να τονιστεί αυτό που πράγματι αποτελεί την βασική ειδοποιό διαφορά που χαρακτηρίζει ένα ερευνητικό πρόγραμμα φυσικής.

Ας περάσουμε, τώρα, να διευκρινίσουμε λίγα πράγματα γύρω από την ανάπτυξη της γενικής θεωρίας της σχετικότητας, που έχουν καταγραφεί στην ιστορία και που έχουν μια έμμεση σχέση με τον Καραθεοδωρή. Αναφέραμε ήδη ότι οι βασικές εξισώσεις μιας φυσικής θεωρίας προκύπτουν από την αρχή της ελάχιστης δράσης σαν αποτέλεσμα του λογισμού των μεταβολών. Ο Einstein ξεκίνησε το 1907 τον μακρύ δρόμο, που κατέληξε οκτώ χρόνια αργότερα στην γενική σχετικότητα, όταν συνέλαβε αυτό που ο ίδιος χαρακτήρισε σαν την “ετυχεστέρα σκέψη” της ζωής του: την μη διακρισιμότητα των φαινομένων επιτάχυνσης από τα φαινόμενα ενός πεδίου βαρύτητας (“αρχή της ισοδυναμίας”). Η πορεία ήταν επίπονη και αγωνιώδης μέχρι την τελική διατύπωση των εξισώσεων του πεδίου της γενικής σχετικότητας, που φέρουν το όνομά του. Αν και κανένα σοβαρό επιχείρημα δεν διατυπώθηκε ποτέ που να αμφισβητεί την ανεξαρτησία του Einstein στην παραγωγή των εξισώσεών του, είναι γνωστή μια παράλληλη έρευνα του Hilbert το κρίσιμο ιδιαίτερα τελικό διάστημα ανάμεσα στο καλοκαίρι και το φθινόπωρο του 1915. Η αλήθεια είναι ότι ο Hilbert, βαθύς γνώστης και αυτός του λογισμού των μεταβολών και των μαθηματικών λεπτοτήτων των γενικευμένων καμπύλων χώρων στους οποίους οδηγούσαν οι έρευνες της γενικής σχετικότητας, αντιλήφθηκε πλήρως την σημασία της ανολοκλήρωτης ακόμη τότε, το 1914, θεωρίας του Einstein και ξεκίνησε και αυτός την προσπάθεια παραγωγής των εξισώσεων του πεδίου από μια αρχή ελάχιστης δράσης. Το πρόγραμμά τους, βέβαια, δεν ήταν με κανένα τρόπο ταυτόσημο. Όπως και με την ειδική θεωρία της σχετικότητας, πίσω από το πρόγραμμα του Einstein υπήρχε η αρχή της ισοδυναμίας και, αναπόδραστα, η αρχή συμμετρίας για το αναλλοίωτο των νόμων της φύσης σε όλα τα συστήματα αναφοράς (“γενικό συναλλοίωτο”). Ο

Hilbert προσπάθησε πολλές φορές να φέρει τον Einstein στο Gottingen για να μάθει από πρώτο χέρι για την θεωρία του. Το πέτυχε το καλοκαίρι του 1915, όταν ο Einstein την πρώτη βδομάδα του Ιουλίου έδωσε μια σειρά έξι διαλέξεων πάνω στην γενική θεωρία της σχετικότητας. Ανάμεσα στα μέσα Ιουλίου και στα τέλη Νοεμβρίου του ίδιου έτους υπήρξε μια ανταλλαγή επιστολών μεταξύ των δύο ανδρών και, σε κάποιες στιγμές, μια σχετική ένταση. Ο σκοπός ήταν να διατυπωθούν εξισώσεις του πεδίου “γενικά συναλλοιώτες”, που να προκύπτουν από μια αρχή ελάχιστης δράσης. Η κατάληξη ήταν ότι ο Hilbert παρουσίασε την τελική εργασία του στις 20 Νοεμβρίου 1915 στην Ακαδημία Επιστημών του Gottingen, πέντε μέρες πριν ο Einstein παρουσιάσει την δική του τελική μορφή των εξισώσεων του πεδίου στις 25 Νοεμβρίου 1915 στην Πρωσική Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου.

Οι εξισώσεις πεδίου του Hilbert ήταν βασικά όμοιες με εκείνες του Einstein. Από αυτό μερικοί σχολιαστές είχαν πρόχειρα υποθέσει ότι ο Einstein είχε επωφεληθεί από την εργασία του Hilbert για να δώσει την τελική μορφή στις δικές του εξισώσεις πεδίου της γενικής σχετικότητας. Η υπόθεση αυτή μπορεί πλέον οριστικά να αντικρουστεί. Όπως κατέθεσαν τρεις ιστορικοί της επιστήμης σε άρθρο τους στο περιοδικό Science το 1997 (278, 1270-73), η πρώτη μορφή των τυπογραφικών διορθώσεων της εργασίας του Hilbert με σφραγίδα 6 Δεκεμβρίου 1915 δείχνει ουσιαστικές διαφορές του αρχικού με το δημοσιευμένο κείμενο της εργασίας. Άλλωστε, αμέσως μετά την εποχή εκείνη η προτεραιότητα και η ανεξαρτησία της ανακάλυψης του Einstein δεν υπήρξε ποτέ σημείο αμφισβήτησης μεταξύ τους. Ο Hilbert απέδωσε την εννοιολογική πατρότητα της θεωρίας στον Einstein, ο δε Einstein παραδέχθηκε την συνεισφορά του Hilbert στην αποσαφήνιση της παραγωγής των εξισώσεων του πεδίου από μια αρχή μεταβολών. Από τότε μέχρι σήμερα στην βιβλιογραφία η μεν δράση της γενικής σχετικότητας φέρει το όνομα των Einstein-Hilbert, οι δε εξισώσεις του πεδίου και η όλη θεωρία δίκαια το όνομα του Einstein.

Ο Καραθεοδωρής ήταν, βέβαια, όλο αυτό το διάστημα παρών στο Gottingen. Ουδέποτε ενεπλάκη στην σχετική διαμάχη. Αυτό που έχει καταγραφεί είναι μια διάλεξη που έδωσαν μαζί ο Hilbert και ο Καραθεοδωρής στις 30 Νοεμβρίου 1915 στη Μαθηματική Εταιρία του Gottingen και η οποία συνεχίστηκε στις 7 Δεκεμβρίου του ίδιου

έτους. Η αλληλογραφία μεταξύ Einstein και Καραθεοδωρή, που αναφέρθηκε παραπάνω (βλ. 4.), τοποθετείται την επόμενη χρονιά 1916 μετά την τελική δημοσίευση της γενικής θεωρίας της σχετικότητας. Αυτά για την ιστορική αλήθεια.

6. Ας έρθουμε, τέλος, στο έργο του Καραθεοδωρή στην Θερμοδυναμική. Η βασική του εργασία “Ερευνα πάνω στις βάσεις της θερμοδυναμικής” δημοσιεύτηκε το 1909 στο μαθηματικό περιοδικό *Mathematische Annalen*. Είναι η πρώτη του χρονολογικά εργασία στην φυσική και η σπουδαιότερη. Επειδή δημοσιεύτηκε σε μαθηματικό περιοδικό και ο τρόπος διαπραγμάτευσης και τα μαθηματικά της ασυνήθιστα για φυσικούς, πέρασε αρκετός καιρός για να εκτιμηθεί και μόνο το 1921, κυρίως χάρις στον M. Born, αναγνωρίστηκε η σημασία της και έγινε ευρύτερα γνωστή. Το 1922 θα δημοσιεύσει μια συμπληρωματική εργασία “Πάνω στον προσδιορισμό της ενέργειας και της απόλυτης θερμοκρασίας με την βοήθεια αντιστρεπτών μεταβολών” στα πρακτικά της Πρωσικής Ακαδημίας Επιστημών, που θα αποσαφηνίσει την πρώτη βασική εργασία του. Το έργο του στην θερμοδυναμική θα επαινέσουν φυσικοί όπως ο Planck, ο A. Sommerfeld, ο P. Ehrenfest και άλλοι.

Εδώ ουσιαστικά ο Καραθεοδωρής εγκαινιάζει την προσφιλή του “αξιοματική μέθοδο”, δίνοντας ιδιαίτερα έμφαση κατά την αφετηρία σε απλές εμπειρικές προϋποθέσεις. Η διαπραγμάτευσή του γίνεται ως εξής. Αποφεύγοντας να εισάγει στην αρχή την έννοια της θερμότητας, εισάγει το αδιαβατικό τοίχωμα σαν εκείνο που μόνο κίνηση των τμημάτων του μπορεί να διαταράξει το σύστημα που περιβάλλεται από αυτό. Στη συνέχεια, εισάγει την έννοια της θερμικής ισορροπίας μεταξύ δύο συστημάτων, απ’ όπου με χρήση της μεταβατικότητας της κατάστασης ισορροπίας (“μηδενικός νόμος” της θερμοδυναμικής) ορίζει την εμπειρική θερμοκρασία. Από την διατήρηση της ενέργειας (“πρώτος νόμος” της θερμοδυναμικής) ορίζει την εσωτερική ενέργεια ενός συστήματος. Στη συνέχεια, προχωρεί στον ορισμό της έννοιας της θερμότητας. Για την περαιτέρω επεξεργασία του θέματος εισάγει το γνωστό σαν “αξίωμα Καραθεοδωρή” (ή και “αρχή του Καραθεοδωρή”): «Στην περιοχή κάθε κατάστασης ισορροπίας ενός συστήματος, υπάρχουν μερικές απείρως γειτονικές καταστάσεις στις οποίες δεν μπορούμε να φθάσουμε με αντιστρεπτές αδιαβατικές μεταβολές». Έτσι, έδειξε στη συνέχεια πώς προκύπτει η έννοια της εντροπίας, ορίζοντας την απόλυτη θερμοκρασία σαν το αντίστροφο του “ολοκληρωτικού παράγοντα” που μετατρέπει το “μη τέλειο” διαφορικό της θερμότητας (η οποία εξαρτάται από τον τρόπο μεταβολής της κατάστασης του συστήματος) στο

“τέλειο” διαφορικό της εντροπίας (η οποία δεν εξαρτάται από τον τρόπο μεταβολής, δηλαδή από τις ενδιάμεσες καταστάσεις, παρά μόνο από την αρχική και την τελική κατάσταση). Απέφυγε με αυτόν τον τρόπο να χρησιμοποιήσει θερμοδυναμικούς κύκλους (όπως ο κύκλος Carnot), που είναι η συνήθης μέθοδος προσέγγισης στην έννοια της εντροπίας και στον “δεύτερο νόμο” της θερμοδυναμικής περί αύξησής της σε θερμικά απομονωμένα συστήματα.

Θα πρέπει να πούμε ότι πολύ αργότερα (γύρω στα 1960) στάθηκε δυνατόν να απλοποιηθεί ο μαθηματικός φορμαλισμός του Καραθεοδωρή και ναδειχθεί ότι όλες οι συνέπειες, που προέρχονται από το “αξίωμα Καραθεοδωρή”, προκύπτουν κατευθείαν από την γνωστή εμπειρική διατύπωση Kelvin-Planck του δεύτερου νόμου.

Δεν υπάρχει καμιά αμφιβολία ότι η εργασία του Καραθεοδωρή στην θερμοδυναμική αποτελεί την μεγαλύτερη συνεισφορά του στην φυσική. Ο Einstein είχε πει στις αυτοβιογραφικές του σημειώσεις για την θερμοδυναμική: «Είναι η μόνη φυσική θεωρία με τέτοιο οικουμενικό περιεχόμενο που είμαι πεπεισμένος ότι, μέσα στο πλαίσιο εφαρμοσιμότητας των βασικών εννοιών της, δεν πρόκειται ποτέ να ανατραπεί». Μ’ αυτήν την έννοια, ο γενικός εναλλακτικός τρόπος διαπραγμάτευσης της θερμοδυναμικής από τον Καραθεοδωρή θα είναι και το διαρκέστερο έργο του.

7. Η αποτίμηση της συμβολής του Καραθεοδωρή στη φυσική είναι μια μικρή μόνο πλευρά της συνολικής δημιουργίας του σπουδαίου αυτού ανθρώπου. Στα επετειακά αφιερώματα με αφορμή τα 50 χρόνια από τον θάνατό του, έχει κανείς την ευκαιρία να εκτιμήσει το μέγεθος της προσφοράς ενός Έλληνα της διασποράς που τίμησε την Ελλάδα, πάλεψε γι’ αυτήν, αλλά και πληγώθηκε. Όποιος παρακολουθήσει το έργο και την ζωή του Κωνσταντίνου Καραθεοδωρή δεν μπορεί να μην νοιώσει στο τέλος ένα όμορφο συναίσθημα ευγνωμοσύνης απέναντι σε έναν επιστήμονα παγκόσμιου διαμετρήματος και σε έναν άνθρωπο γλυκύ, που χωρίς αμετροέπεια και χωρίς ματαιοδοξία αγωνίστηκε μέχρι τις τελευταίες μέρες της ζωής του για την επιστήμη, για το πανεπιστήμιο, για τους νέους, για την οικογένειά του. Δεν συναντιέται εύκολα τέτοιο παράδειγμα σήμερα.

Παλιά και νέα υλικά

Πομόνης Φίλιππος

Καθηγητής του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Η ανάπτυξη των υλικών υπήρξε πάντα συνώνυμη με την εξέλιξη του τεχνικού πολιτισμού της ανθρωπότητας. Μαρτυρίες αυτής της παράλληλης πορείας είναι η λίθινη εποχή, η εποχή του χαλκού, η εποχή του σιδήρου και η σύγχρονη εποχή του πυριτίου, του υλικού από το οποίο κατασκευάζονται τα μικροκυκλώματα όλων των ηλεκτρονικών συσκευών.

Οι κατεργασμένες πέτρες, ο χαλκός και τα κράματά του (μπρούντζος, ορείχαλκος), ο σίδηρος σε μορφή χάλυβα ή χυτοσιδήρου, αποτέλεσαν υλικά που χρησιμοποιήθηκαν επί αιώνες για την κατασκευή όλο και πιο βελτιωμένων εργαλείων και όπλων και συνέτειναν στο να κερδηθούν ή να χαθούν πολεμικές, πολιτικές και οικονομικές μάχες, να καταστραφούν και να αναδειχθούν λαοί και αυτοκρατορίες. Η παγκοσμιοποίηση, για την οποία τόσος λόγος γίνεται επί των ημερών μας, θα ήταν αδιανόητη χωρίς τις τεχνολογίες των συγκοινωνιών και των επικοινωνιών, που βασίζονται σε βελτιωμένα ή νέα υλικά. Έτσι, αυτοκίνητα και αεροπλάνα φτιάχνονται από ελαφρά αλλά ανθεκτικά κράματα αλουμινίου και μαγνησίου, με την επικουρία μιας πλειάδας πλαστικών υλικών, ενώ οι οπτικές ίνες βασίζονται στο πυρίτιο, εμπλουτισμένο με ίχνη κάποιων σπάνιων στοιχείων.

Η αρχαία εποχή

Η γνώση της επεξεργασίας των πρώτων υλών που υπάρχουν στη Φύση, για την παραγωγή νέων υλικών, έδινε πάντα στους γνώστες -τον πρωτόγονο άνθρωπο της παλαιολιθικής εποχής, τους Ασσύριους της Μεσοποταμίας ή την Intel σήμερα- ένα σημαντικό πλεονέκτημα: βασισμένοι στη γνώση της παραλαβής του αργύρου από τα μεταλλεία του Λαυρίου, οι αρχαίοι Αθηναίοι μπόρεσαν να χρηματοδοτήσουν την κατασκευή του στόλου τους και να σταματήσουν τον Ξέρξη στη Σαλαμίνα. Ο χρυσός του Παργαίου, αργότερα, βοήθησε στην οργάνωση της εκστρατείας του Μεγάλου Αλεξάνδρου από τη Βεργίνα έως τον Ινδό ποταμό και τη θεμελίωση της Αλεξάνδρειας στην Αίγυπτο. Η Ρωμαϊκή αυτοκρατορία πλήρωνε τα έξοδα των λεγεώνων της με χρυσό και άργυρο: οι σκλάβοι έσκαβαν κάτω από απάνθρωπες συνθήκες στα ορυχεία της Ισπανίας και οι εξειδικευμένοι τεχνίτες -οι χημικοί, χημικοί μηχανικοί και μεταλλουργοί της εποχής- έπαιρναν σε καθαρή μορφή το μέταλλο, σχηματίζοντας εύηχτα κράματα με μόλυβδο ή υδράργυρο.

Οι Αθηναίοι του 5ου αιώνα π.Χ. άφηναν το ένα τρίτο του αργύρου στα απορρίμματα της επεξεργασίας του μεταλλεύματος στο Λαύριο. Οι Ρωμαίοι του 3ου αιώνα μ.Χ. επεξεργάστηκαν χιλιάδες τόννους αυτών των απορριμμάτων που περιείχαν ακόμη αξιόλογες ποσότητες αργύρου. Τα νέα απορρίμματα έμελλε να

υποστούν και πάλι κατεργασία το 1860, για την παραλαβή όσου σιδήρου, μολύβδου και αργύρου είχε απομείνει στα ήδη επεξεργασμένα ορυκτά. Το δίδαγμα είναι ότι υπάρχει μια διαρκής βελτίωση στην επεξεργασία και εκμετάλλευση των υλικών, που βασίζεται πλέον στην επιστημονική γνώση της χημείας τους. Έτσι, ένα υλικό που θεωρούσαμε άχρηστο μπορεί ξαφνικά να φανεί χρήσιμο ή επικίνδυνο, όπως αποδείχθηκε με τραγικό τρόπο για το απεμπλουτισμένο ουράνιο.

Ο πηλός

Ας πάρουμε, όμως, ένα γνωστότερο, αθώο υλικό, τον πηλό. Είναι, μετά το ξύλο και την πέτρα, το πιο αρχέγονο υλικό, για το οποίο χρειάστηκε η πρώτη χημική κατεργασία, το ψήσιμο. Η ελληνική μυθολογία και η Παλαιά Διαθήκη προτίμησαν τον πηλό ως πρώτη ύλη για το πλάσιμο του ανθρώπου, ίσως επειδή είναι το εύπλαστο υλικό που πλησιάζει περισσότερο την εύκαμπτη δομή του ανθρώπινου σώματος. Γιατί άραγε ο πηλός είναι τόσο εύπλαστος; Η απάντηση βρίσκεται στη δομή του: αποτελείται από μικρά φυλλόμορφα τεμαχίδια οξειδίων του πυριτίου και του αλουμινίου, διαστάσεων της τάξης του χιλιοστού του χιλιοστομέτρου, τα οποία είναι απομακρυσμένα το ένα από το άλλο και ανάμεσά τους εγκλωβίζεται νερό που δρα ως λιπαντικό. Με τη θέρμανση, το νερό φεύγει και τα τεμαχίδια κολλούν μεταξύ τους σε μια συμπαγή μάζα, όπως γνωρίζουμε από τα τούβλα και τα κεραμίδια. Στην πιο ευγενή του μορφή, τον *καολίνη*, ο πηλός αποτέλεσε την πρώτη ύλη για την παρασκευή της πορσελάνης, της οποίας το μυστικό της παρασκευής παίδεψε γενεές ολόκληρες Ευρωπαίων τεχνιτών, ενώ οι χημικές μετατροπές που συμβαίνουν αποκαλύφθηκαν μόλις τελευταία. Η ταπεινότητα του πηλού δεν εμπόδισε, πάντως, την κατασκευή των ανεκτίμητων αγγείων της αρχαιότητας: ερυθρόμορφα, όταν ανάμεσα στα φύλλα του πηλού εγκλωβισθεί κόκκινο τριοξείδιο του σιδήρου και μελανόμορφα, όταν τη θέση του πάρει το μαύρο μονοξείδιο του σιδήρου.

Η ιστορία με τον πηλό δεν σταματά εδώ. Εάν καθαρός πηλός αναμιχθεί σε μικρές ποσότητες με πλαστικές ύλες, όπως το νάιλον, προκύπτουν νέα ανθεκτικά υλικά. Πού οφείλεται, άραγε, το γεγονός ότι ένα εύθρυπτο υλικό, όπως ο πηλός, αυξάνει τη μηχανική αντοχή ενός εξ ορισμού πλαστικού υλικού, όπως είναι το νάιλον; Η απάντηση δεν είναι απλή, όπως συμβαίνει όταν θέλουμε να κατανοήσουμε σε βάθος, στο μοριακό επίπεδο, ακόμη και τις κοινότερες ιδιότητες των υλικών. Εντούτοις, έστω και όταν δεν υπάρχει απάντηση, τα σύνθετα υλικά που σχηματίζονται από τον συνδυασμό δύο ανόμοιων υλικών

αποκτούν τελείως νέες ιδιότητες, που τα κάνουν κατάλληλα σε πλήθος εφαρμογών. Πολλά σύγχρονα δομικά και λειτουργικά υλικά ανήκουν σ' αυτόν τον σύνθετο τύπο. Με τα υλικά ασχολείται σήμερα ένας νέος κλάδος της επιστήμης, ο οποίος πρόσφατα απέκτησε οντότητα και την Ελλάδα, με την ίδρυση Τμημάτων Επιστήμης των Υλικών στα Πανεπιστήμια Ιωαννίνων και Πατρών.

Νέα υλικά

Τα τελευταία χρόνια, λοιπόν, η Χημεία έχοντας επιλύσει πολλά βασικά προβλήματα από άποψη γνώσης, χαρακτηρισμού και παραγωγής απλών υλικών, κινείται με κάποια άνεση στο νέο και αχανές πεδίο των σύνθετων υλικών, με τα μυστηριώδη μερικές φορές ονόματα: οπτικές ίνες, υγροί κρύσταλλοι, αισθητήρες, αυτοοργανούμενα συστήματα και, βεβαίως, οι καταλυτικοί μετατροπείς, ή απλώς καταλύτες, των αυτοκινήτων. Τέτοιες γνωστές-άγνωστες λέξεις, ή και άλλες με τελείως ακαταλαβίστικες ονομασίες, δεν θα έπρεπε να αποθαρρύνουν τον αναγνώστη από μια σύντομη γνωριμία τους. Πρόκειται απλώς για λέξεις που έχουν επινοηθεί για να συνεννοούμαστε, όπως ακριβώς οι λέξεις ενός γλωσσικού ιδιώματος ή της επαγγελματικής διαλέκτου των ναυτικών, των ξυλουργών και ενίοτε των πολιτικών.

Οι καταλύτες

Οι καταλύτες δεν αποτελούν βέβαια νέα υλικά. Ειδικά όμως οι καταλύτες των αυτοκινήτων, ένας όρος της χημικής διαλέκτου που έχει περάσει στην καθομιλουμένη, είναι ίσως η πιό οικεία περίπτωση ενός νέου σύνθετου υλικού, παρόλο που οι περισσότεροι δεν το έχουμε δει ποτέ. Ένας καταλύτης αυτοκινήτου αποτελείται από κεραμικό υλικό κυλινδρικού σχήματος και διάτρητο, που τοποθετείται στην εξάτμιση του αυτοκινήτου. Από τις τρύπες του περνάνε τα καυσαέρια και καθαρίζουν από τα βλαβερά συστατικά τους με απλές χημικές αντιδράσεις σύνθεσης και αποσύνθεσης. Ειδικότερα, το μονοξείδιο του άνθρακα καίγεται προς διοξείδιο, το οξείδιο του αζώτου μετατρέπεται σε άζωτο και οξυγόνο, ενώ από την κάπνα προκύπτουν διοξείδιο του άνθρακα και νερό. Οι χημικές αυτές αντιδράσεις ευνοούνται επειδή γίνονται στην επιφάνεια μικρών τεμαχιδίων δύο πολύτιμων μετάλλων, του λευκόχρυσου και του ρόδου, με τα οποία έχουν επενδυθεί οι δίαυλοι του κεραμικού. Αυτό όμως δεν είναι αρκετό. Επειδή όταν οδηγούμε άλλοτε πατάμε και άλλοτε αφήνουμε το γκάζι, ο καταλύτης περιέχει επίσης και οξείδιο του δημητρίου, το οποίο δρα σαν εξισορροπητική αποθήκη οξυγόνου, που χρειάζεται για τις παραπάνω αντιδράσεις.

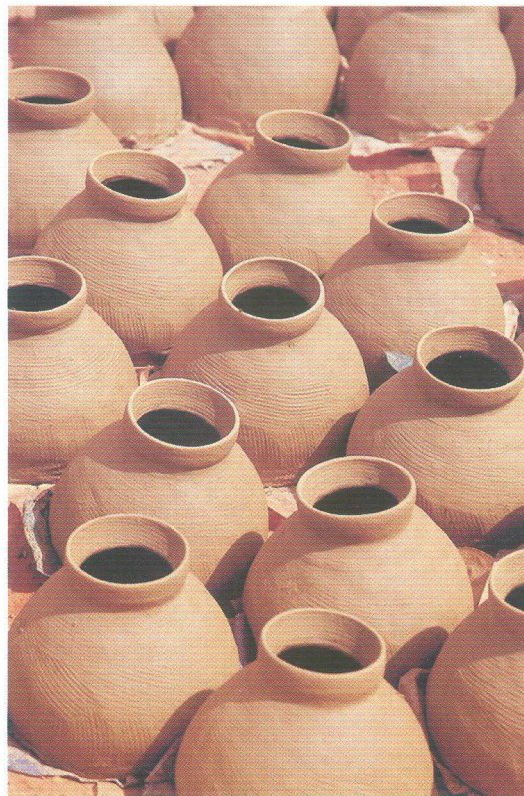
Η ανάγκη για καλύτερους καταλυτικούς μετατροπείς οδήγησε τους επιστήμονες σε εκτεταμένες έρευνες, που ως συνήθως επέφεραν νέες ιδέες και νέες εφαρμογές. Για παράδειγμα, τα ονομαζόμενα «πράσινα καύσιμα» περιέχουν τον καταλύτη, ή διάφορες υποβοηθητικές ουσίες του καταλύτη, στο ίδιο το καύσιμο. Είναι αυτονόητο ότι η ακριβής σύσταση κάθε καταλύτη, και όχι μόνο στα αυτοκίνητα, αποτελεί για τις εταιρείες επτασφράγιστο μυστικό, αφού έχουν επενδύσει μεγάλα ποσά για την επινόησή του.

Στους βιομηχανικούς καταλύτες ανήκει μια νέα κατηγορία υλικών, με τελείως διαφορετική δομή και ιδιότητες, οι *ζεόλιθοι*. Αντιπρόσωποί τους απαντούν στη φύση, αλλά παρασκευάζονται επίσης συνθετικά σε μεγάλη ποικιλία, ακόμη και επί παραγγελία. Τα άτομα που συγκροτούν τους ζεόλιθους -κυρίως πυρίτιο, αλουμίνιο και οξυγόνο- είναι έτσι συναρμολογημένα ώστε αφήνουν μεγάλα κενά ανάμεσά τους, όπου μπορεί να εγκλωβιστεί το νερό, μέσα στο ίδιο το μόριο και όχι μεταξύ μορίων, όπως στον πηλό. Η κοιλότητα των ζεολίθων μπορεί να φιλοξενήσει επίσης και μόρια μεγαλύτερα από το νερό. Τότε αποκτούν έντονες καταλυτικές ιδιότητες σε αντιδράσεις αυτών των μορίων, που είναι συνήθως πετροχημικά προϊόντα.

Οι υγροί κρύσταλλοι

Μια διαφορετική κατηγορία νέων υλικών με ευρύτατες εφαρμογές στην καθημερινή ζωή είναι οι υγροί κρύσταλλοι, τους οποίους βλέπουμε σε καθημερινή βάση, αφού τους συναντούμε στις φωτεινές ενδείξεις των ηλεκτρονικών συσκευών, των ρολογιών και στις οθόνες των φορητών υπολογιστών. Τι είναι αυτοί οι μυστηριώδεις υγροί κρύσταλλοι με την αντιφατική ονομασία και πού βασίζεται η λειτουργία τους; Οι υγροί κρύσταλλοι αποτελούνται από οργανικές ενώσεις, οι οποίες ανάλογα με τη θερμοκρασία ή την επίδραση ηλεκτρικού ρεύματος έχουν την ιδιότητα να αλλάζουν διάταξη και, το κυριότερο, χρώμα. Τα μόρια των υγρών κρυστάλλων δεν βρίσκονται σε σταθερές θέσεις, όπως στα κρυσταλλικά στερεά, ούτε μπορούν να μετακινηθούν σε οποιαδήποτε θέση, όπως συμβαίνει στα υγρά. Αντίθετα, τα μόριά τους βρίσκονται κατά το ήμισυ τακτοποιημένα και αντιστοιχούν σε μια ενδιάμεση μορφή της ύλης -κάτι μεταξύ στερεού και υγρού. Μπορούμε να τα παρομοιώσουμε με στοίβες βιβλίων ή πιατικών, τα οποία δεν βρίσκονται ούτε σε πλήρη αταξία ούτε όμως είναι καλά τακτοποιημένα.

Η τακτοποίηση της στοίβας των μορίων ενός υγρού κρυστάλλου επιτελείται συνήθως με την εφαρμογή ενός ηλεκτρικού πεδίου, οπότε επέρχεται η εμφάνιση χρώματος. Σ' αυτήν την αρχή (και πολλές ακόμη τεχνικές λεπτομέρειες, βέβαια) βασίζεται η λειτουργία της φωτεινής οθόνης των φορητών υπολογιστών. Όσοι τους



χρησιμοποιούν θα έχουν ίσως προσέξει ότι παλιότερα η οθόνη αργούσε να ανταποκριθεί στην εντολή του βέλους του ποντικιού. Αυτό οφειλόταν στο γεγονός ότι η αλλαγή προσανατολισμού της στοίβας των μορίων απαιτεί κάποιο χρόνο. Οι οθόνες βελτιώθηκαν, επειδή οι χημικοί συνέθεσαν νέα μόρια, οι στοίβες των οποίων αλλάζουν γρηγορότερα προσανατολισμό από τα προηγούμενα.

Υγροί κρύσταλλοι απαντούν και στη φύση, αυτό το αξιοθαύμαστο εργαστήριο κατασκευής πολύτιμων υλικών. Τα ιριδίζοντα χρώματα μερικών εντόμων οφείλονται σε μια άχρωμη ουσία, τη χιτίνη, τα μόρια της οποίας έχουν την ιδιότητα να παίρνουν τέτοιες ελικοειδείς διατάξεις, ώστε να ανακλούν το φως με διαφορετικούς τρόπους. Ανάλογης δομής συνθετικοί υγροί κρύσταλλοι χρησιμοποιούνται σε αυτοκόλλητα, αντικαθιστώντας τα παραδοσιακά θερμομέτρα, επειδή το χρώμα τους αλλάζει με μικρές μεταβολές της θερμοκρασίας. Αλήθεια, οι χημικοί και όσοι επιστήμονες ασχολούνται με τα υλικά μπορούν να φτιάξουν ό,τι υλικό θελήσουν; Η απάντηση είναι μάλλον ναι, αρκεί να ξέρουν τι ακριβώς θέλουν. Στο παράδειγμα των υγρών κρυστάλλων των υπολογιστών, θέλαμε στοίβες μορίων που να αλλάζουν προσανατολισμό γρήγορα. Η απαίτηση, όμως, «θέλουμε μια καλύτερη οθόνη» δεν είναι αρκετή, πρέπει να ξέρουμε πώς αυτή λειτουργεί

σε μοριακό επίπεδο. Τέτοιες μελέτες αποτελούν το θεμέλιο για την ανάπτυξη ενός νέου υλικού. Όπως συμβαίνει με τα σπίτια, τα θεμέλια είναι πολύ σημαντικά αλλά βρίσκονται κρυμμένα στο χώμα. Ανάλογα ισχύουν βέβαια για όλες τις επιστήμες.

Τα νέα χρώματα

Η θεωρητική αντιμετώπιση της παρασκευής μιας οποιασδήποτε ουσίας είναι απαραίτητη, προκειμένου το τελικό προϊόν να έχει τις επιθυμητές ιδιότητες. Ακόμη και ένα παραδοσιακό χρώμα μπορεί έτσι να αποκτήσει νέα προσωπικότητα, όπως συμβαίνει με τα χρώματα που δεν στάζουν όταν βάφουμε. Τέτοια υλικά λέγονται *θιξοτροπικά*, επειδή αλλάζουν ιξώδες -εδώ γίνονται πιο λεπτόρρευστα- ανάλογα με τον τρόπο που τα μεταχειριζόμαστε. Ένα θιξοτροπικό χρώμα όσο βρίσκεται στο κουτί του ή στο πινέλο είναι σχεδόν στερεό. Μόλις όμως αρχίζουμε να βάφουμε, η κίνηση το μετατρέπει σε υγρό. Το φαινόμενο οφείλεται στις μηχανικές ιδιότητες ενός πρόσθετου πολυμερούς. Θιξοτροπικά φαινόμενα παρατηρούνται σε ημιστερεά βαλτώδη εδάφη, με μεγάλη περιεκτικότητα σε πηλό: αν κάποιος παγιδευθεί μέσα τους, η προσπάθεια που κάνει να αποδεσμευθεί τον βυθίζει περισσότερο, καθώς το σύστημα γίνεται πιο λεπτόρρευστο.

Τα γνωστότερα *ακρυλικά* χρώματα περιέχουν ένα διαφορετικό πολυμερές, που δημιουργεί γαλάκτωμα με το νερό, δηλαδή διασπείρεται χωρίς να διαλυθεί. Στο γαλάκτωμα προστίθεται η χρωστική και, αφού βαφεί μια επιφάνεια και εξατμιστεί το νερό, παραμένει ένα ελαστικό φιλμ, μεγάλης αντοχής, που συγκρατεί το χρώμα για πολύ καιρό.

Μια αχαρτογράφητη περιοχή

Ενώ οι απλές ενώσεις συντίθενται σήμερα χωρίς αξεπέραστα προβλήματα, το ίδιο δεν ισχύει για τα υλικά. Δεν είμαστε ακόμη σε θέση να φτιάξουμε οποιοδήποτε υλικό, ιδιαίτερα μάλιστα όταν είναι φυσικό, εξαιτίας του περίπλοκου χαρακτήρα του. Ακόμη, παρόλο που γνωρίζουμε πλέον πώς να επεξεργαστούμε την ύλη σε μικροσκοπικό επίπεδο, όπου μπορούμε να την δούμε και να την εγγίζουμε, υπάρχει μια περιοχή αχαρτογράφητη: πρόκειται για τη *μεσοσκοπική* περιοχή, η οποία περιλαμβάνει αντιπροσώπους μεγέθους από μερικές χιλιάδες ατόμων έως την περιοχή των συστατικών του κυττάρου –και, γιατί όχι, το ίδιο το κύτταρο.

Οι βασικοί νόμοι της Χημείας και της Φυσικής δεν επαρκούν για να κατανοήσουμε πώς συμπεριφέρεται η ύλη σ’ αυτό το επίπεδο, όπου εμπλέκονται μικρά και μεγάλα μόρια με ένα αφάνταστα πολύπλοκο τρόπο. Όλο και συχνότερα, ωστόσο, άλλοτε από τυχαία γεγονότα και άλλοτε από την εφαρμογή νέων μεθόδων,

συντίθενται ενώσεις και αποκαλύπτονται μυστικά που δεν είχαμε υποπτευθεί. Ένα απλό παράδειγμα από τον κόσμο των υλικών είναι οι *νανοσωλήνες*, μια νέα μορφή του άνθρακα που σχηματίζει ό,τι ακριβώς υποδεικνύει η ονομασία τους – μικροσκοπικούς σωλήνες με τοιχώματα που αποτελούνται από εξάγωνα, όπως στον γραφίτη, σε ελικοειδή μορφή, μια διάταξη που συναντάμε συχνά σε φυσικά υλικά. Οι νανοσωλήνες έχουν συναρπαστικές ιδιότητες και προβλέπεται σύντομα να βρουν εφαρμογές σε υλικά υψηλής τεχνολογίας. Εξίσου μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει μια νέα μορφή πυριτίου μαύρου χρώματος, που παρασκευάστηκε πολύ πρόσφατα κατά την επίδραση ακτίνων λέιζερ σε «κοινό» πυρίτιο, σε ατμόσφαιρα χλωρίου. Το *μαύρο πυρίτιο* έχει τη μορφή ακίδων με μια ευμεγέθη κεφαλή και η σπουδαιότερη ιδιότητά του είναι ότι μετατρέπει την ηλιακή ενέργεια σε ηλεκτρισμό πολύ πιο αποτελεσματικά από ό,τι κάνουν άλλα υλικά.

Νανοτεχνολογία

Γενικότερα, τεράστιο ενδιαφέρον προκαλεί ο τομέας της νανοτεχνολογίας. Με αυτόν τον όρο εννοούμε την περιοχή εκείνη της επιστήμης των υλικών που αποσκοπεί στη σύνθεση μορίων με χρήσιμες, λειτουργικές ιδιότητες και στη συνέχεια τη συναρμολόγησή τους, αυτόματα αν είναι δυνατόν, σε «μοριακές μηχανές». Ήδη είναι γνωστά μόρια με εύγλωττες ονομασίες, που αποκαλύπτουν τον ρόλο τους: μοριακά σύρματα, μοριακοί διακόπτες, μοριακοί ενισχυτές. Το επόμενο βήμα είναι η κατασκευή συμπλεγμάτων μορίων που κινούνται. Για παράδειγμα, έχουν κατασκευαστεί τέτοιες «νανομηχανές», οι οποίες κατά την επίδραση φωτεινής ακτινοβολίας επιτελούν κυκλικές κινήσεις, σαν έναν τροχό που γυρίζει. Στο παιχνίδι δηλώνουν συμμετοχή και επιστήμονες μιας νέας ειδικότητας, της βιομηχανικής. Εδώ γίνεται εκμετάλλευση των πολύπλευρων ιδιοτήτων των βιομορίων, πρωτεϊνών και νουκλεϊκών οξέων, με θαυμαστά αποτελέσματα. Στο εγγύς μέλλον θα πρέπει να περιμένουμε σπουδαία επιτεύγματα της νανοτεχνολογίας σε ποικίλα πεδία εφαρμογών, από τους μοριακούς υπολογιστές έως τη διακίνηση ουσιών στο σώμα μας με μοριακά «νανοτρένα».

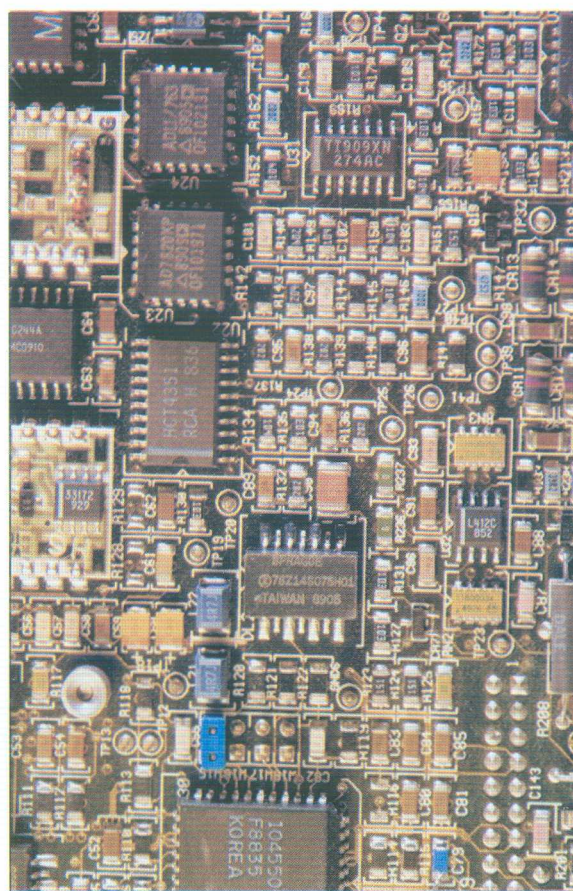
Γεωμετρία και υλικά

Μια νέα έννοια, που υπεισέρχεται τον τελευταίο καιρό στην ανάπτυξη νέων υλικών είναι η εισαγωγή γεωμετρικών χαρακτηριστικών αυτοομοιότητας και ιεράρχησης της δομής τους.

Οι αυτοόμοιες δομές που είναι πολύ γενικές, απλές και φυσικές από πολλές απόψεις: Σκεφθείτε πως έχει αναπτυχθεί το κυκλοφοριακό ή το αναπνευστικό μας σύστημα ή το κλαδί ενός δένδρου: Κάθε κύριος κλάδος εξελίσσεται σε υποκλάδους, και πάει λέγοντας, έως ότου φθάσουμε σε πολύ μικρούς κλάδους. Τέτοιες δομές, τελειοποιήθηκαν από την Φύση μετά από μυριάδες δοκιμές σε μια διαδικασία αδέκαστης Δαρβινικής εξέλιξης επί αιώνες αιώνων. Άρα κατά πάσα πιθανότητα, η απόδοσή τους είναι αξεπέραστη. Πώς μπορούμε άραγε να αναπτύξουμε παρόμοιες ιεραρχημένες δομές σε διάφορα υλικά, προκειμένου αυτά να χρησιμοποιηθούν π.χ. ως φίλτρα για το διαχωρισμό μορίων που θα απαιτηθούν στην επερχόμενη επιστημονική επανάσταση χαρτογράφησης των πρωτεϊνών (proteomics); Κάποια σχετική πρόοδος στο σημείο αυτό έχει γίνει τα τελευταία χρόνια με τα λεγόμενα αυτο-οργανούμενα συστήματα. Ο όρος υπονοεί ότι επειδή δεν μπορούμε να χειρισθούμε μερικές χιλιάδες ή εκατομμύρια άτομα ένα προς ένα, προσπαθούμε να εντοπίσουμε μικρότερα συκροτήματα μορίων και τις γενικές εκείνες αρχές και συνθήκες που θα τους επιτρέψουν να οργανωθούν μόνα τους σε κάποια τακτοποιημένη μορφή. Παράδειγμα είναι το μόριο ενός απορρυπαντικού που προσανατολίζεται με το υδρόφοβο άκρο του στον ρύπο (λάδι) και το υδρόφιλο άκρο του στο νερό. Έτσι κάθε μικροσκοπική σταγόνα ρύπου περιβάλλεται από χιλιάδες μόρια σαπουνιού (μοιάζει με ένα χνουδωτό σφαιρίδιο) και φυσικά απομακρύνεται με το πλύσιμο. Την τελευταία δεκαετία του περασμένου αιώνα μάθαμε πως να καλύπτουμε αυτά τα σφαιροειδή ή καμιά φορά επιμήκη ή και πεπλατυσμένα συκροτήματα με ένα ανόργανο στερεό υλικό π.χ. οξείδια του πυριτίου ή του αργιλίου ή φωσφορικά άλατα, δημιουργώντας έτσι δομές που μοιάζουν με το κέλυφος λιλιπούτειων θαλάσσιων οργανισμών. Παρ' όλα αυτά ο δρόμος είναι ακόμα μακρύς. Πάρτε για παράδειγμα το όστρακο μιας αχιβάδας. Γνωρίζουμε πολύ καλά ότι αποτελείται από δομικούς λίθους ανθρακικού ασβεστίου (CaCO_3) που έχουν κολλήσει μεταξύ τους με «αρμούς» από μιὰ πρωτεΐνη. Παρ' όλα αυτά δεν γνωρίζουμε πως μπορούμε να αναπτύξουμε ένα τέτοιο, φαινομενικά απλό, υλικό.

Το μέλλον

Οι γνώσεις μας για τα υλικά είναι αρκετές, αλλά παρ' όλα αυτά πρέπει να θυμόμαστε ότι στην φύση υπάρχουν αξεπέραστα παραδείγματα. Πάρτε για παράδειγμα το ξύλο. Η δομή του παρουσιάζει μια εκλεκτικά ιεραρχημένη δόμηση, κάθε συστατικό της οποίας είναι επακριβώς γνωστό αλλά και η γεωμετρική τοποθέτηση των επι μέρους δομικών συστατικών του επίσης γνωστή. Φυσικά η μίμηση ενός τέτοιου υλικού με βάση



φυσικοχημικές αρχές αποτελεί ένα πολύ ενδιαφέρον, αλλά εξαιρετικά πολύπλοκο, πρόβλημα αλλά σήμερα δεν μπορούμε, ούτε κατά διάνοια, να προσεγγίσουμε την παρασκευή τέτοιων υλικών.

Τι μπορούμε να κάνουμε άραγε; Αυτό που έκανε ο άνθρωπος πάντα, από τις αρχαίους Αιγυπτίους που παρατηρούσαν τον Νείλο και τον Αριστοτέλη που έγραφε τα «Φυσικά»: Να παρατηρούμε τη Φύση, να μαθαίνουμε από αυτή και να προσπαθούμε να την μιμηθούμε, ενίοτε επιτυχώς. Η ανάπτυξη νέων Υλικών με την βοήθεια της Χημείας, αλλά και άλλων επιστημών, όπως της Φυσικής, της Βιολογίας, της Βιοχημείας, της Χημικής Μηχανικής, της Ιατρικής των Μαθηματικών και των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, θα είναι σίγουρα εκπληκτική - και απρόβλεπτη. Είναι όμως σίγουρο ότι θα βελτιώσει το πολιτιστικό, μορφωτικό και φυσικό περιβάλλον που ζούμε, την υγεία μας και την ευμάρεια των σύγχρονων κοινωνιών, όπως συνέβαινε πάντα στην ιστορία της ανθρωπότητας.

Ένας χρόνος Κινηματογραφικής Λέσχης

Γιώργος Παντής

Πρόεδρος του Τμήματος Επιστημών της Τέχνης

Έκλεισε με επιτυχία ένας χρόνος λειτουργίας της Κινηματογραφικής Λέσχης του Πανεπιστημίου μας. Η δημιουργία της ήταν μια πολύ καλή πρωτοβουλία της Πρυτανείας στα πλαίσια των δράσεων για παραπέρα αναβάθμιση του πολιτισμικού γίνεσθαι στην Πανεπιστημιούπολη.

Βρήκε σημαντική απήχηση τόσο στην Πανεπιστημιακή κοινότητα όσο και στην πόλη και αξίζουν συγχαρητήρια οι συνάδελφοι της Επιτροπής της Κινηματογραφικής Λέσχης που ανέλαβαν να εξοπλίσουν την αίθουσα Λόγου και Τέχνης υλικοτεχνικά και να επιλέξουν τις ταινίες των δύο πρώτων κύκλων. Σήμερα μετά από ένα χρόνο λειτουργίας και με την εμπειρία που αποκτήθηκε επιβάλλεται να προβληματιστεί η Επιτροπή, όπως και όλοι μας, αναφορικά με τον σκοπό και τους στόχους της παραπέρα πορείας της: θα λειτουργεί η Κ.Λ. σαν τον κινηματογράφο της πόλης (από άποψη προγράμματος) αλλά χωρίς εισιτήριο ή θα διαφοροποιείται ουσιαστικά από αυτόν; Ποια κριτήρια θα πρέπει να ισχύουν για την επιλογή των έργων;

Καταθέτω την άποψή μου για προβληματισμό:

Η Κ.Λ. πρέπει σαφώς να ξεχωρίζει από τον κινηματογράφο της πόλης ο οποίος κατά κύριο λόγο λειτουργεί με βάση το εμπορικό κριτήριο. Πρέπει να έχει και διδακτικό και διαπαιδαγωγικό χαρακτήρα και εκτός των άλλων πρέπει να παρέχει την δυνατότητα προβολής έργων διαχρονικής αξίας, που αποτέλεσαν κομβικά σημεία στην εκατοντάχρονη πορεία του κινηματογράφου. Αυτό είναι ανάγκη να γίνεται ειδικά σήμερα, που το εφήμερο, το ευτελές, το κίβδηλο, αποτελούν συστατικά στοιχεία μιας ξενόφερτης «κουλτούρας».

Κατά τη γνώμη μου θα πρέπει να επιλέγονται:

- Έργα τα οποία υπήρξαν πρωτοποριακά, στην ποιότητα, στην θεματολογία, στην φόρμα και στην τεχνική.
- Έργα που άφησαν εποχή για τις ιδιαίτερες πολιτισμικές και καλλιτεχνικές τους αξίες.
- Όταν αυτό είναι δυνατόν, τα έργα θα πρέπει να εντάσσονται σε ενότητες οι οποίες θα μπορούσαν να δώσουν μια εικόνα της ιστορίας του κινηματογράφου και την θέση του στο κοινωνικό γίνεσθαι.
- Κάθε ενότητα πρέπει να προλογίζεται και να κλείνει με συζήτηση.

Δηλαδή η Κ.Λ. δεν θα είναι μόνον φορέας αλλά και δημιουργός πολιτισμικών αξιών.

Οι δύο κύκλοι ταινιών που είδαμε ήταν ασύνδετοι και ετερογενείς τόσο χρονικά όσο και τοπικά αλλά και από άποψη περιεχομένου. Έτσι για να αναφέρω μερικά παραδείγματα:

- Από μια πολλά υποσχόμενη αρχή (Πολίτης Καίην) φτάσαμε σε μια «προγραμματισμένη πραγματικότητα» (Matrix). Δηλαδή από το film noir της δεκαετίας του 40 στο κινηματογραφικό εφέ του μεταμοντέρνου, στο θρίαμβο της τεχνικής πάνω στην αξία της ποιότητας του περιεχομένου.

Δεν θα ήταν σαφώς καλύτερο, το Citizen Kane να ακολουθήσουν, για παράδειγμα, The Maltese Falcon (1941) του John Huston, Casablanca (1942) του Michael Curtiz, Laura (1944) του Otto Premingers, Gilda (1946) του Charley Vidor, Third man (1949) του Carol Reed, The Big Heat (1953) του Fritz Lang και το Touch of Evil (1958) πάλι του Orson Wells; Μια ενότητα που θα αποκάλυπτε και την μορφή αυτής της ιστορικής περιόδου; (film noir).

- Αντ’ αυτού περνάμε μέσα από την φεουδαρχική πολιτεία της γαλλικής Ιουλιανής επανάστασης του 1830 (Οι Άθλιοι) στα πολιτικά προβλήματα των Βαλκανίων (Πριν τη βροχή) για να καταλήξουμε στα φυλετικά προβλήματα της Αμερικής (Hurricane).

Για προβληματισμό της Επιτροπής της Λέσχης κι επειδή παρακολούθησα όλες τις προβολές παραθέτω ορισμένα στατιστικά στοιχεία:

- Από τις δεκαεφτά (17) ταινίες των δύο κύκλων οι δέκα (10) ήταν αμερικάνικης προέλευσης από δε τις οχτώ (8) του δεύτερου κύκλου οι έξη (6). Αυτό δεν μπορεί να δικαιολογηθεί ούτε από την άποψη της ποιότητας των έργων ούτε λόγω συνοχής του περιεχομένου στον τόπο ή τον χρόνο (film noir, μια δεκαετία Hollywood, σημαντικές προσωπικότητες κτλ).

Θα αποφύγω να κάνω κριτική στο περιεχόμενο των ταινιών και βεβαίως δεν με ενδιαφέρει η εμπορικότητά τους. Το θεωρώ όμως αυτονόητο ότι η Κ.Λ. πρέπει να λειτουργεί στον αντίποδα αυτής της πολιτικής. Πολύ περισσότερο που πολύ υποκουλτούρα περνάει μέσα από τον εμπορικό κινηματογράφο και την τηλεόραση.

- Τέσσερις (4) ταινίες ήταν οι εμπορικότερες, των τελευταίων τριών χρόνων (προβλήθηκαν και στους κινηματογράφους της πόλης)
- Έντεκα (11) ήταν περίο-
δου 1994-2000 με κοινότοπη θεματολογία.

Αν πρέπει η Κ.Λ. να προβάλλει τον νεώτερο κινηματογράφο, ο νέος ελληνικός κινηματογράφος είναι εξαιρετικός, όπως και ο ινδικός και ο ιρα-
νικός. Ας κοιτάξει π.χ. η Επιτροπή «Τα Παιδιά του Παραδείσου» του Ιρανού Ματζιντ - Ματζιντι, ή τις ταινίες «Μεθυσμένα άλογα», «Κύκλος» και «Μπασού».

Εμείς οι βιολογικά παλιότεροι είχαμε την τύχη να θαυμά-
σουμε τους μεγάλους γίγαντες της 7^{ης} Τέχνης και καταγράψω ενδεικτικά μερικούς που θεωρώ απαραίτητο να γνωρί-
σουν μέσα από το έργο τους και οι νέοι μας: Huston, Hitchcock, Chaplin, Capra, Scorsese, Coppola, Kazan/de

Sica, Visconti, Rossellini, Fellini, Antonioni/Dreyer, Bergmann/Renoir, Carne, Rene Clair/ Bunuel/ Eisenstein, Tarkowski, Medvetkin, Dovshenkow, Kalatozof/ Wolf, Lang, Fassbinder, Herzog/ Kurosawa/ Polanski, Waida/ Yilmaz Guney.

Πιστεύω ότι θα ήταν χρήσιμο αν η Επιτροπή συμβου-
λευόταν την Ομοσπονδία Κινηματογραφικών Λεσχών στην οποία πρέπει επίσης να γίνουμε μέλος. Μια καλή ιδέα είδα π.χ. στην Κ.Λ. του Εργατικού Κέντρου Θεσσαλονίκης. Πριν κάθε προβολή διαβάζονται στίχοι κλασικών ποιητών και αποσπάσματα πεζογραφη-
μάτων που γράφτηκαν για νέους. Θα υπάρχουν κι άλλες καλές ιδέες εφόσον τις αναζητήσουμε.

Ανακεφαλαιώνοντας λοιπόν θα έλεγα ότι ο σκοπός της Λέσχης θα πρέπει να είναι: Η προβολή των σημαντικότερων στιγμών της κινηματογραφικής ιστορίας, η παρουσίαση των έργων των κορυφαίων σκηνοθετών, η εξερεύνηση σύγχρονων, εθνικών κινηματογραφιών, η ανάδειξη της σχέσης του κινηματογράφου με την σύγχρονη πολιτιστική και κοινωνική πραγματικότητα και η γνωριμία των νέων με τον κινηματογράφο μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία. Με συρραφή έργων από καταλόγους προμηθευτών δεν γίνεται μια Πανεπιστημιακή Κινηματογραφική Λέσχη.

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΥ Κύκλος πρώτος: Η δεκαετία του ‘30

		Τρίτη	Πέμπτη
(1925)	Το θωρηκτό Ποτέμκιν Σεργκεϊ Αισενστάιν	2/5	3/5
(1931)	Μ-Οδολοφόνος Φριτς Λανγκ	8/5	10/5
(1938)	Το ανθρώπινο κτήνος Ζαν Ρενουάρ	15/5	17/5
(1938)	Ο Αλέξανδρος Νιέφσκι Σεργκεϊ Αισενστάιν	22/5	24/5
Ωρα έναρξης 9.00 μ.μ			
(1939)	Όσα παίρνει ο άνεμος Βίκτορ Φλέμινγκ	30/5	31/5
Ωρα έναρξης 7.00 μ.μ			

Σημείωση: Χαίρομαι ιδιαίτερα διότι η παρέμβαση αυτή στο μεταξύ προβλημάτισε την Επιτροπή Κινηματογραφικής Λέσχης και το νέο πρόγραμμα των ταινιών που θα προβληθούν ακολουθεί το πλαίσιο που αναφέρθηκε πιο πάνω.

Υποδοχή των πρωτοετών φοιτητών

Βασιλική Κατσαδήμα

Προϊσταμένη του Γραφείου Δημοσίων Σχέσεων του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Την Τετάρτη 25 Οκτωβρίου 2000, στην αίθουσα «Γ. Μυλωνά», του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων πραγματοποιήθηκε η υποδοχή των πρωτοετών φοιτητών όλων των Τμημάτων.

Τους φοιτητές χαιρέτησε ο πρύτανης κ. Χρήστος Μασσαλάς με τον ζεστό του λόγο.

Την ίδια μέρα η κα Βιργινία Κασιούμη στη μνήμη του συζύγου της Αδαμάντιου Κασιούμη πρόσφερε χρηματικό βραβείο στους δύο πρώτους Ηπειρώτες εισαχθέντες φοιτητές της Ιατρικής Σχολής.

Στη συνέχεια οι Πρόεδροι όλων των Τμημάτων του Πανεπιστημίου μας βράβευσαν τους πρώτους εισαχθέντες με αναμνηστικά δώρα.



.....

Υπεύθυνος Έκδοσης σύμφωνα με το νόμο:

Πρύτανης Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
Χρήστος Μασσαλάς

Συντακτική Επιτροπή και Επιμέλεια έκδοσης:

Γιάννης Δημολιάτης
Απόστολος Καρπόζηλος
Γιώργος Παντής
Ευθύμης Παπαδημητρίου
Λάκης Παπαϊωάννου

Σύνταξη και Ηλεκτρονική Επεξεργασία:

Κωνσταντίνα Τζουβέρα
Αλέκος Πολύμερος
Ελένη Καλαμπόκα

Επεξεργασία - Διαχωρισμοί:

Γραφείο Διασύνδεσης Π.Ι.
Πολύχρωμο Ε.Π.Ε

Εκτύπωση:

Τυπογραφείο Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Το περιοδικό του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων



Iris



Τυπώθηκε σε ανακυκλώσιμο χαρτί

Un Sub-commission condemns DU weapons

Un Sub-Commission on prevention of Discrimination and Protection of Minorities Resolution 1996/16, August 29, 1996 E/CN 4/SUB 2/RES/1996/16

Sub-Commission on Prevention of Discrimination and Protection of Minorities concludes forty-eighth session Press release HR/CN/755, September 4, 1996.

UN Sub-Commission on Prevention of Discrimination and Protection of Minorities Resolution 1997/36, August 28, 1997, E/CN 4/SUB 2/RES/1997/36

International peace and security as an essential condition for the enjoyment of human rights, above all the right to life Sub-Commission resolution 1996/16.

The Sub-Commission on Prevention of Discrimination and protection of Minorities.

Guided by the principles of the Charter of the United Nations, the Universal Declaration of Human Rights, the International Covenants on Human Rights and the Geneva Conventions of 12 August 1949 and the Additional Protocols thereto,

Recalling General Assembly resolutions 42/99 of 7 December 1987 and 43/111 of 8 December 1988 reaffirming that all people have an inherent right to life,

Concerned at the alleged use of weapons of mass or indiscriminate destruction both against members of the armed forces and against civilian populations, resulting in death, misery and disability,

Concerned also at repeated reports on the long-term consequences of the use of such weapons upon human life and health and upon the environment,

Concerned further that the physical affects on the environment, the debris from the use of such weapons, either alone or in combination and abandoned contaminated equipment constitute a serious danger to life,

Convinced that the production sale and use of such weapons are incompatible with international human rights and humanitarian law,

Believing that continued efforts must be undertaken to sensitise public opinion to the inhuman and indiscriminate affects of such weapons and to the need for their complete elimination,

Convinced that the production sale and use of such weapons are incompatible with the promotion and maintenance of international peace and security.

1. Urges all States to be guided in their national policies by the need to curb the production and the spread of weapons of mass destruction or with indiscriminate affect, in particular nuclear weapons chemical weapons fuel-air bombs napalm cluster bombs biological weaponry and weaponry contained depleted uranium.
2. Requests the Secretary-General:
 - (a) To collect information from Governments the competent United Nations bodies and agencies and non-governmental organizations on the use of nuclear weapons, chemical weapons, fuel-air bombs, napalm, cluster bombs, biological weaponry and weaponry containing depleted uranium on their consequential and cumulative affects and on the danger they represent to life, physical security and other human rights;
 - (b) To submit a report on the information gathered to the Sub-Commission at its forty-ninth session together with any recommendations and views which he may have received on affective ways and means of eliminating such weapons;
3. Decides to give further consideration to this matter at its forty-ninth session on the basis of any additional information which may contained in reports of the Secretary-General to the Sub-Commissions or to other United Nations bodies or which may be submitted to the Sub-Commission by Governments or non-governmental organizations.

34th meeting
29 August 1996

[Adopted by 15 votes to 1, with 8 abstentions]

