

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Α

ΤΗΣ

Α Κ Α Δ Η Μ Ι Α Σ Α Θ Η Ν Ω Ν

ΕΤΟΣ 1995 : ΤΟΜΟΣ 70ος

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΕΠΕΤΗΡΙΣ - ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

1995

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Α

ΤΗΣ

Α Κ Α Δ Η Μ Ι Α Σ Α Θ Η Ν Ω Ν

ΕΤΟΣ 1995 : ΤΟΜΟΣ 70^{ος}

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΕΠΕΤΗΡΙΣ - ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

1995

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΡΑΚΤΙΚΑ

ΤΟΜΟΣ

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΚΔΟΣΗ 1998

ΕΚΔΟΣΗ 1998

ΕΚΔΟΣΗ 1998



ΕΚΔΟΣΗ 1998

ISSN 0369-8106

ΕΚΔΟΣΗ 1998

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

τοῦ Ο' — 1995 τόμου τῶν Πρακτικῶν

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ

	Σελ.
ΕΠΕΤΗΡΙΣ	1 - 61
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 19 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1995.....	65
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 2 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1995.....	88
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 9 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1995.....	96
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 16 ΜΑΡΤΙΟΥ 1995.....	128
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 30 ΜΑΡΤΙΟΥ 1995.....	155
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 6 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1995.....	164
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 4 ΜΑΪΟΥ 1995.....	178
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 1995.....	209
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 1995.....	242
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 15 ΙΟΥΝΙΟΥ 1995.....	252
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 12 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1995.....	256
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 16 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1995.....	262

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΚΑΤΑ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ	297
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΚΑΘ' ΕΛΑΝ	299

ΕΠΕΤΗΡΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ
ΕΤΟΣ Ο' 1995

ΔΩΡΗΤΑΙ ΤΟΥ ΜΕΓΑΡΟΥ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ
ΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ ΣΙΝΑ

ΝΟΜΟΣ 4398/1929

«Περὶ κυρώσεως καὶ τροποποιήσεως τῆς ἀπὸ 18 Μαρτίου 1926 συντακτικῆς ἀποφάσεως περὶ ὀργανισμοῦ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν»
(Φ.Ε.Κ., τευχ. Α', ἀριθ. φύλ. 308)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Ἐχοντες ὑπ' ὄψει τὸ ἄρθρον 75 τοῦ Συντάγματος, ἐκδίδομεν τὸν ἐπόμενον νόμον ψηφισθέντα ὑπὸ τῆς Βουλῆς καὶ τῆς Γερουσίας.

Ἄρθρον πρῶτον

Κυροῦται ἡ ἀπὸ 18 Μαρτίου 1926 συντακτικὴ ἀπόφασις «περὶ ὀργανισμοῦ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν» ἔχουσα οὕτω:

Συντακτικὴ ἀπόφασις περὶ ὀργανισμοῦ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Λαβόντες ὑπ' ὄψιν ὅτι αἱ ἐπιστῆμαι, τὰ γράμματα καὶ αἱ τέχναι, στοιχεῖα ἀπαραίτητα ὑγιοῦς καὶ στερεᾶς διοργανώσεως παντὸς Κράτους, συντελοῦσιν εἰς τὴν εὐκλειαν καὶ λαμπρύνουσι τὴν αἴγλην τῶν Ἑθνῶν,

Ὅτι αἱ ἐπιστῆμαι, τὰ γράμματα καὶ αἱ τέχναι, ἡ θεμελιώδης αὕτη κρηπίς, ἐφ' ἧς στηρίζεται ἡ ἐθνικὴ ἀνάπτυξις καὶ ἡ ὕλικὴ εὐημερία τῶν λαῶν, ρυθμίζουσι τὴν πρόοδον καὶ ἐπιδρῶσι σπουδαίως ἐπὶ τῆς τύχης αὐτῶν,

Ὅτι αἱ ἐπιστῆμαι, τὰ γράμματα καὶ αἱ τέχναι, ὁ ἀκρογωνιαίος οὗτος λίθος τοῦ πολιτισμοῦ τῆς ἀνθρωπότητος, εἶνε συγχρόνως ὁ σοφὸς σύμβουλος τοῦ νομοθέτου, ἡ φωτεινὴ λαμπὰς τῆς συνειδήσεως τοῦ δικαστοῦ, τὸ πηδάλιον τοῦ κυβερνήτου, ὁ ὁδηγὸς τοῦ δημοσίου λειτουργοῦ καὶ ὁ διδάσκαλος τοῦ διδασκάλου, ἦτοι αὐτὸ τοῦτο τὸ θεμέλιον τοῦ Κράτους,

Ἐπιθυμοῦντες,

Νὰ παράσχωμεν πλήρη καὶ ἐνεργὸν τὴν προστασίαν καὶ ὑποστήριξιν τῆς Ἑλληνικῆς Δημοκρατίας εἰς τὰς ἐπιστήμας, τὰ γράμματα καὶ τὰς τέχνας ἐν Ἑλλάδι, πρὸς προαγωγὴν τῆς ἀναπτύξεως καὶ τῆς εὐημερίας τοῦ Ἑλληνικοῦ Λαοῦ,

Νὰ συντελέσωμεν εἰς τὴν ἀναγέννησιν αὐτῶν ἐν τῇ πρώτῃ κοιτίδι των, ὅπως συντελέσῃ αὕτη καὶ πάλιν εἰς τὴν πρόοδον τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων καὶ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ πολιτισμοῦ, Θεωροῦντες,

Ὅτι ἡ ἐπιστήμη, ὅπλον πανίσχυρον καὶ συντελεστὴς τῆς νίκης ἐν πολέμῳ, εἶνε συγχρόνως ἐν εἰρήνῃ ὄργανον ἀπαραίτητον προαγωγῆς τῆς Γεωργίας, προστατῆς τῆς Ναυτιλίας, σύμβουλος τῆς Βιομηχανίας, ζωογόνο δύνამις τοῦ Ἐμπορίου, πηγὴ πεφωτισμένης ἐκμεταλλεύσεως τῶν φυσικῶν πόρων τῆς Χώρας,

Ὅτι ἡ ἴδρυσις τῆς Ἀκαδημίας ἐν Ἑλλάδι εἶνε Ἑθνικὴ ἀνάγκη ἐκ τῶν μεγίστων, ὅπως φωτίξῃ καὶ χειραγωγῇ τὰς δημοσίας ὑπηρεσίας, μελετᾷ καὶ κανονίζῃ τὰ τῆς Ἑθνικῆς ἡμῶν γλώσσης, παρασκευάζῃ καὶ συντάσῃ καὶ δημοσιεύῃ τὴν Γραμματικὴν, τὸ Συντακτικὸν καὶ τὰ Λεξικά αὐτῆς, ἐρευνᾷ καὶ ἐκδίδῃ ἀκριβῶς τοὺς μεγάλους Ἑλληνας συγγραφεῖς, μελετᾷ καὶ τελειοποιῇ τὴν δημοσίαν ἐκπαίδευσιν, σπουδάζῃ καὶ ἀποκαλύπτῃ τὴν φύσιν τῆς Χώρας, καθοδηγῇ καὶ

φωτίζει τὴν ἐπιτυχὴ ἐκμετάλλευσιν τῶν φυσικῶν θησαυρῶν καὶ ἰδιοτήτων αὐτῆς, μελετᾷ καὶ ἐρευνᾷ τὴν Ἑλληνικὴν ἱστορίαν, νομολογίαν καὶ ἀρχαιολογίαν, συλλέγει καὶ σπουδάζει τὰ ἥθη καὶ ἔθιμα, τὰς διαλέκτους καὶ τὸν γλωσσικὸν θησαυρόν, τὰς παροιμίας, τοὺς μύθους καὶ τὰς παραδόσεις, τὴν δημώδη μουσικὴν καὶ ποίησιν καὶ καθόλου τὰ τοῦ βίου καὶ τῆς λαογραφίας τοῦ Ἑλληνικοῦ Λαοῦ, σφυρηλατῇ νέα ὄπλα ἀσφαλείας, ἀκμῆς καὶ δόξης τοῦ Κράτους, ἐνθαρρύνει καὶ ζωογονῇ τὰς πνευματικὰς ἀρετὰς τοῦ ἔθνους, δημιουργῇ καὶ ἀναδεικνύει ἀκμαίαν καὶ σελαγιζοῦσαν νεωτέραν ἑλληνικὴν Ἐπιστήμην καὶ ἐν γένει ἐξυπηρετῇ καὶ προάγει τὰ μεγάλα ἠθικὰ καὶ ὑλικά συμφέροντα τοῦ τόπου,

Ἐπιθυμοῦντες νὰ συνενώσωμεν εἰς κοινὴν συναδελφότητα καὶ καρποφόρον συνεργασίαν, πρὸς προαγωγὴν τῆς Ἐπιστήμης, τῶν Γραμμάτων καὶ τῆς Τέχνης, τὰς κορυφαίας τοῦ ἔθνους πνευματικὰς δυνάμεις,

Νὰ διακρίνωμεν τοὺς ἐν Ἑλλάδι προέχοντας ἐν τῷ πνευματικῷ ἀγῶνι καὶ τιμήσωμεν τοὺς πρωτεργάτας τῆς διανοίας ἀνυψοῦντες αὐτοὺς εἰς τὸ ὕπατον Ἀκαδημαϊκὸν ἀξίωμα,

Νὰ συνδέσωμεν τὸ ὄνομα τῆς Ἑλληνικῆς Δημοκρατίας πρὸς τὴν πνευματικὴν ἀναγέννησιν τοῦ Ἡμετέρου ἔθνους : ἰδρύοντες Ἀκαδημίαν τῶν Ἐπιστημῶν, τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν, ἥτοι στάδιον εὐγενοῦς ἀμίλλης τοῦ πνεύματος, στάδιον ἐπιστημονικῶν, φιλολογικῶν καὶ καλλιτεχνικῶν ἀγώνων, στάδιον, ἐν ᾧ ἀγωνίζονται καὶ ἀποκαλύπτονται αἱ ἰδιοφυΐαι, ἀκτινοβολεῖ καὶ στέφεται ἡ μεγαλοφυΐα, προκαλοῦνται, συλλέγονται καὶ βραβεύονται αἱ ἀνακαλύψεις, ἐνθαρρύνονται καὶ ποδηγετοῦνται αἱ ἐπιστημονικαὶ ἐρευναι, καλλιεργοῦνται τὰ γράμματα, προάγονται καὶ τελειοποιοῦνται αἱ τέχναι, ἐλέγχονται καὶ χρησιμοποιοῦνται αἱ ἐφευρέσεις, ἀναλαμβάνει διὰ τῆς συζητήσεως ἡ ἐπιστημονικὴ ἀλήθεια, ἀναδεικνύεται καὶ βραβεύεται ἡ ἱκανότης, ἡ ἐργασία καὶ ἡ ἀρετὴ δι' ἠθικῶν καὶ ὑλικῶν βραβείων,

Ἐχοντες ὑπ' ὄψει,

Τὸ ἀπὸ 4 Ἰανουαρίου ἐ.ἔ. Διάγγελμα ἡμῶν πρὸς τὸν Ἑλληνικὸν λαόν, Στρατὸν καὶ Στόλον, ὃ πιστῶς καὶ ἀπνεργηκλίτως ἐφαρμόζομεν, ἀπεφασίσσαμεν καὶ διατάσσομεν

Α'. Ἱδρυσις καὶ σκοπὸς τῆς Ἀκαδημίας.

Ἄρθρον 1.

Ἱδρύεται ἐν Ἀθήναις Ἀκαδημία τῶν Ἐπιστημῶν, τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν ὑπὸ τὸν τίτλον «Ἀκαδημία Ἀθηνῶν», ἔχουσα σκοπὸν :

α') Τὴν καλλιέργειαν καὶ τὴν προαγωγὴν τῶν Ἐπιστημῶν, τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν καὶ καθόλου τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων διὰ τῆς συγκεντρώσεως καὶ τῆς συνεργασίας τῶν ἐπιφανεστάτων Ἑλλήνων ἐπιστημόνων, λογογράφων καὶ καλλιτεχνῶν καὶ τῆς μετὰ τῶν ξένων Ἀκαδημιῶν καὶ ἄλλων ὑπερέχων ἐπιστημόνων, λογίων καὶ καλλιτεχνῶν ἐπικοινωνίας.

β') Τὴν ἐρευναν τῶν στοιχείων καὶ τῶν προϊόντων τῆς Ἑλληνικῆς γῆς καὶ καθόλου τῆς μελέτης τῆς φύσεως τῆς Χώρας, τὴν ἐπιστημονικὴν ὑποστήριξιν καὶ ἐνίσχυσιν τῆς Γεωργίας, τῆς Βιομηχανίας, τῆς Ναυτιλίας καὶ τῶν λοιπῶν πλουτοπαραγωγικῶν κλάδων καὶ δυνάμεων τοῦ τόπου καὶ ἐν γένει τὴν προαγωγὴν τῆς Ἑθνικῆς Οἰκονομίας, καὶ

γ') Τὴν διὰ γνωμοδοτήσεων, προτάσεων, αποφάσεων καὶ κρίσεων διαφώτισιν καὶ καθοδήγησιν εἰς τὰ σχετικὰ ἔργα αὐτῶν τῆς Κυβερνήσεως καὶ τῶν ἄλλων Ἀρχῶν καὶ ἐν γένει τὴν ἐξυπηρέτησιν τῶν σχετικῶν πρὸς τὴν ἀρμοδιότητά αὐτῆς δημοσίων καὶ ἰδιωτικῶν ἀναγκῶν τοῦ τύπου.

Ἄρθρον 2.

Ὁ σκοπὸς τῆς Ἀκαδημίας ἐπιτυγχάνεται διὰ ἀνακοινώσεων, συζητήσεων, ὁμιλιῶν καὶ δημοσιευμάτων, διὰ τῆς ἰδρύσεως Ἑργαστηρίων ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης καὶ ἐν γένει διὰ τῆς ὀργάνωσεως, ἐνθαρρύνσεως καὶ ἐνισχύσεως τῆς γεωργικῆς, βιομηχανικῆς καὶ καθόλου τῆς καθαρᾶς καὶ τῆς ἐφηρμοσμένης ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης· διὰ τῆς ἐκτελέσεως, προκλήσεως ἢ ἐνθαρρύνσεως ἐρευνῶν, ἀνασκαφῶν, μελετῶν καὶ ἄλλων ἔργων· διὰ προκηρύξεων διαγωνισμῶν καὶ ἀπονομῆς ἀριστείων, χρηματικῶν ἐπάθλων, ὑποτροφιῶν ἢ ἄλλων ἡθικῶν καὶ ὕλικῶν βραβείων καὶ ἀμοιβῶν· διὰ συνεδρίων, ἀποστολῶν καὶ παντὸς ἄλλου καταλλήλου πρὸς τοῦτο μέσου ὑπ' αὐτῆς ἀποφασισομένου ἢ ἐγκρινομένου.

Ἄρθρον 3.

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν ἐδρεύει καὶ συνεδριάζει ἐν τῷ ἐν Ἀθήναις μεγάρῳ τῆς Σιναίας Ἀκαδημίας, τῷ ὑπὸ τῶν ἀειμνήστων Σίμωνος καὶ Ἰφιγενείας Σίνα, πρὸς ἀποκλειστικὴν χρῆσιν αὐτῆς, ἀνεγερθέντι καὶ δωρηθέντι εἰς τὴν Ἑλλάδα. Τὸ κτίριον τοῦτο, ἀνῆκον εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν, κατὰ πλήρης ἰδιοκτησίας δικαίωμα, διατίθεται ὑπ' αὐτῆς μετὰ τοῦ περὶ αὐτὴν κήπου κατὰ βούλησιν.

Ἄρθρον 4.

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν ἔχει ἰδίαν νομικὴν προσωπικότητα, ἰδίαν περιουσίαν καὶ ἰκνότητά πρὸς κληρονομεῖν· εἶνε ἀνεξάρτητος καὶ ἀνεξέλεγκτος ἐν τοῖς ἔργοις αὐτῆς καὶ ἐπικοινωνεῖ πρὸς τὸ Κράτος διὰ τοῦ Ὑπουργείου τῶν Ἑκκλησιαστικῶν καὶ τῆς Δημοσίας Ἐκπαιδεύσεως.

.....

Ἄρθρον 114.

Πρὸς σύστασιν καὶ ὀργάνωσιν τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, διορίζομεν ὡς πρῶτα τακτικὰ μέλη αὐτῆς τοὺς ἑξῆς :

Ἐν τῇ Πρώτῃ Τάξει :

- 1) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου καὶ Διευθυντὴν τοῦ Ἀστεροσκοπείου, νῦν δὲ καὶ Ὑπουργὸν τῶν Ἑκκλησιαστικῶν καὶ τῆς Δημοσίας Ἐκπαιδεύσεως, ΔΗΜ. ΑΙΓΙΝΗΤΗΝ,
- 2) Τὸν πρῶτον Ὑπουργὸν καὶ ἐπίτιμον τοῦ Πανεπιστημίου διδάκτορα Φ. ΝΕΓΡΗΝ,
- 3) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Ρ. ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΝ,
- 4) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΦΩΚΑΝ,
- 5) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Κ. ΖΕΓΓΕΛΗΝ,

- 6) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΡΕΜΟΥΝΔΟΝ,
- 7) Τὸν Διευθυντὴν τοῦ Πολυτεχνείου ΑΓΓ. ΓΚΙΝΗΝ,
- 8) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Κ. ΚΤΕΝΑΝ,
- 9) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Κ. ΜΑΛΤΕΖΟΝ,
- 10) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Ι. ΠΟΛΙΤΗΝ,
- 11) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Κ. ΣΑΒΒΑΝ,
- 12) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΝ,
- 13) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου ΕΜΜ. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ,
- 14) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πολυτεχνείου ΑΛ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΝ,
- 15) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πολυτεχνείου Κ. ΒΕΗΝ.

Ἐν τῇ Δευτέρᾳ Τάξει :

- 1) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΧΑΤΖΙΔΑΚΙΝ,
- 2) Τὸν καθηγητὴν καὶ Πρύτανιν τοῦ Πανεπιστημίου Σ. ΜΕΝΑΡΑΟΝ,
- 3) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Π. ΚΑΒΒΑΔΙΑΝ,
- 4) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Χ. ΤΣΟΥΝΤΑΝ,
- 5) Τὸν Κ. ΠΑΛΑΜΑΝ,
- 6) Τὸν Διευθυντὴν τῆς Σχολῆς τῶν Καλῶν Τεχνῶν Γ. ΙΑΚΩΒΙΔΗΝ,
- 7) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΣΩΤΗΡΙΑΔΗΝ,
- 8) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Κ. ΑΜΑΝΤΟΝ,
- 9) Τὸν Γ. ΔΡΟΣΙΝΗΝ,
- 10) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πολυτεχνείου Β. ΚΟΥΡΕΜΕΝΟΝ,
- 11) Τὸν ΑΡ. ΠΡΟΒΕΛΕΓΓΙΟΝ,
- 12) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου ΑΝΤ. ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΟΝ,
- 13) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Ι. ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΗΝ,
- 14) Τὸν Διευθυντὴν τοῦ Νομισματικοῦ Μουσείου Γ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΝ,
- 15) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΣΩΤΗΡΙΟΥ,
- 16) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πολυτεχνείου Α. ΟΡΛΑΝΔΟΝ.

Ἐν τῇ Τρίτῃ Τάξει :

- 1) Τὸν Ἀρχιεπίσκοπον Ἀθηνῶν καὶ ἐπίτιμον καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΝ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΝ,
- 2) Τὸν τέως Ὑπουργὸν Κ. ΡΑΚΤΙΒΑΝ,
- 3) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Α. ΑΝΔΡΕΑΔΗΝ,
- 4) Τὸν πρῶτον Ὑπουργὸν καὶ ἐπίτιμον καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου τῶν Παρισίων Ν. ΠΟΛΙΤΗΝ,
- 5) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Δ. ΠΑΠΠΟΥΛΙΑΝ,
- 6) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Θ. ΒΟΡΕΑΝ,
- 7) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Μ. ΛΙΒΑΔΑΝ.

Ἄρθρον 115.

Διορίζομεν Πρόεδρον τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν διὰ τὸ ἔτος 1926 τὸν ΦΩΚ. ΝΕΓΡΗΝ.
Ἀντιπρόεδρον τῆς Ἀκαδημίας διὰ τὸ ἔτος 1926 τὸν Γ. ΧΑΤΖΙΔΑΚΙΝ.
Γενικὸν Γραμματέα τῆς Ἀκαδημίας μέχρι τέλους τοῦ ἔτους 1927 τὸν Σ. ΜΕΝΑΡΔΟΝ.
Γραμματέα ἐπὶ τῶν Πρακτικῶν τῆς Ἀκαδημίας τὸν Κ. ΠΑΛΑΜΑΝ μέχρι τοῦ ἔτους 1928.
Γραμματέα ἐπὶ τῶν Δημοσιευμάτων τῆς Ἀκαδημίας τὸν Γ. ΔΡΟΣΙΝΗΝ μέχρι τέλους τοῦ
ἔτους 1928.

Ἄρθρον 116.

Τὰ ὕφ' ἡμῶν διορισθέντα ἀνωτέρω τακτικὰ μέλη τῆς Ἀκαδημίας θὰ ἐκλέξωσιν ἀνὰ ἓν
καὶ τὰ λοιπὰ τοιαῦτα, συμφώνως τῷ παρόντι Ὁργανισμῷ αὐτῆς καὶ οὕτως ὥστε ἕκαστον νέον
τακτικὸν μέλος ἐκάστης Τάξεως νὰ δύναται νὰ συμμετέχῃ τῆς ἐκλογῆς τῶν μετ' αὐτὸ ἐκλεχθησο-
μένων τακτικῶν μελῶν τῆς αἰκείας Τάξεως.

.....

Α' ΑΚΑΔΗΜΑ·Ι·ΚΑΙ ΑΡΧΑΙ

ΠΡΟΕΔΡΕΙΟΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΕΣΜΑΖΟΓΛΟΥ

ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ

ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ

ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΟΝΟΜΗΣ

ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΣΑΧΙΝΗΣ

ΠΡΟΕΔΡΕΙΑ ΤΩΝ ΤΑΞΕΩΝ

1. Τάξις τῶν Θετικῶν Ἑπιστημῶν.

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1. Πρόεδρος | ΠΑΝΟΣ ΛΙΓΟΜΕΝΙΔΗΣ |
| 2. Ἀντιπρόεδρος | ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ |
| 3. Γραμματεὺς | ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΡΤΕΜΙΑΔΗΣ |

2. Τάξις τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν.

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1. Πρόεδρος | ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΕΤΣΗΣ |
| 2. Ἀντιπρόεδρος | ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΡΟΛΛΙΟΣ |
| 3. Γραμματεὺς | ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΟΝΟΜΗΣ |

3. Τάξις τῶν Ἠθικῶν καὶ τῶν Πολιτικῶν Ἑπιστημῶν.

- | | |
|-----------------|--|
| 1. Πρόεδρος | ΑΡΙΣΤΟΒΟΥΛΟΣ ΜΑΝΕΣΣΗΣ |
| 2. Ἀντιπρόεδρος | Μητροπολίτης Περγάμου
ΙΩΑΝΝΗΣ ΖΗΖΙΟΥΛΑΣ |
| 3. Γραμματεὺς | ΜΑΡΚΟΣ ΣΙΩΤΗΣ |

ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

1. Τὸ Προεδρεῖον τῆς Ἀκαδημίας
2. Ὁ Πρόεδρος τοῦ προηγούμενου ἔτους.
3. Οἱ Πρόεδροι τῶν Τάξεων.

Β. ΣΥΜΒΟΥΛΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΤΡΟΠΑΙ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

1. Ὑπηρεσιακὸν Συμβούλιον.

2. Τεχνικὸν Συμβούλιον.

Πρόεδρος	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ
Ἀντιπρόεδρος	ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΚΟΥΝΑΔΗΣ.
Μέλη	ΚΩΝΣΤ. - ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΜΠΟΥΖΑΚΗΣ. — ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΚΩ- ΤΣΙΟΠΟΥΛΟΣ. — ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ.
Ἀναπληρωματικὸν μέλος	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΝΤΑΞΑΚΗΣ.
Ἐκπρόσωπος τῆς Ἀκαδημίας	ΣΟΛΩΝ ΚΤΑΩΝΙΑΤΗΣ.

3. Ἐπιτροπὴ τῶν Δημοσιευμάτων.

1. Ὁ Πρόεδρος τῆς Ἀκαδημίας.
2. Ὁ Ἀντιπρόεδρος.
3. Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς.
4. Ὁ Γραμματεὺς ἐπὶ τῶν Δημοσιευμάτων.
5. Οἱ Γραμματεῖς τῶν Τάξεων.

4. Ἐπιτροπὴ Ἀρχαιολογική.

Μαν. Χατζηδάκης. — Χρύσανθος Χρήστου. — Σπύρος Ἰακωβίδης.

5. Ἐπιτροπὴ Γεωφυσική.

Κ. Ἀλεξόπουλος. — Θεμιστ. Διαννελίδης. — Ἀγγ. Γαλανόπουλος.

6. Ἐπιτροπὴ Γεωργική.

Θεμιστ. Διαννελίδης. — Ι. Παπαδάκης.

7. Ἐπιτροπὴ τῆς Διεθνoῦς Ἀκαδημαϊκῆς Ἐνώσεως.

Μαν. Χατζηδάκης. — Μιχ. Σακελλαρίου. — Μ. Μανούσικας. — Σπύρος Ἰακωβίδης.

8. Ἐπιτροπὴ τοῦ Διεθνoῦς Συμβουλίου Ἐπιστημονικῶν Ἐνώσεων (φυσικῶν ἐπιστημῶν).

Κ. Ἀλεξόπουλος. — Περ. Θεοχάρης. — Θεμιστ. Διαννελίδης. — Παῦλος Σακελλαρίδης. — Νικ. Ματσανιώτης. — Νικ. Ἀρτεμιάδης. — Π. Λιγομενίδης

9. Νομική Ἐπιτροπή.

Μιχ. Στασινόπουλος. — Γ. Μιχαηλίδης-Νουάρος. — Γεώργ. Βλάχος. — Γεώργ. Μητσόπουλος.
— Ἀριστοβούλος Μάνεσης. — Ἀναπληρωματικός : Ἰωάννης Πεσμαζόγλου.

10. Καλλιτεχνική Ἐπιτροπή.

Μεν. Παλλάντιος. — Σόλων Κυδωνιάτης. — Μαν. Χατζηδάκης. — Χρύσανθος Χρήστου. —
Παν. Τέτσης.

11. Οἰκονομική Ἐπιτροπή.

Ἀγγ. Ἀγγελόπουλος (Πρόεδρος). — Ξεν. Ζολώτας. — Γεώργ. Βλάχος. — Γεώργ. Μητσό-
πουλος. — Ἰωάννης Πεσμαζόγλου.

12. Ἐπιτροπή διὰ τὴν ἔκδοσιν τοῦ Corpus Vasorum Antiquorum.

Μαν. Χατζηδάκης. — Μαν. Μανούσικας. — Μιχ. Σακελλαρίου. — Χρύσανθος Χρήστου. —
Σπύρος Ἰακωβίδης (Πρόεδρος). — Ἡὼς Ζερβουδάκης. — Μιχ. Τιβέριος. — Ἑλένη Walter -
Καρύδη.

13. Ἐπιτροπή διὰ τὴν ἔκδοσιν τοῦ Corpus Signorum Imperii Romani.

Μαν. Χατζηδάκης. — Μαν. Μανούσικας. — Μιχ. Σακελλαρίου. — Σπύρος Ἰακωβίδης.
— Γεώργιος Δοντάς.

14. Ἐπιτροπή διὰ τὴν προστασίαν τοῦ περιβάλλοντος.

Περ. Θεοχάρης. — Σόλων Κυδωνιάτης. — Θεμ. Διαννελίδης. — Ἰωάν. Παπαδάκης. — Παῦ-
λος Σακελλαρίδης. — Γρηγ. Σκαλκέας. — Κ. Στεφανῆς.

15. Ἐπιτροπή τῆς Ἱστορίας τοῦ Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου.

Μεν. Παλλάντιος. — Περ. Θεοχάρης. — Μανούσος Μανούσικας. — Μιχ. Σακελλαρίου. —
Γεώργιος Βλάχος. — Ἀγγελος Βλάχος. — Ἰωάννης Πεσμαζόγλου. — Ἀναπληρωματικὸν
μέλος : Μᾶρκος Σιώτης.

16. Ἐπιτροπή διὰ τὴν ἱστορίαν τῆς Ἀνθρωπότητος ὑπὸ τῆς UNESCO

Μιχ. Σακελλαρίου (Πρόεδρος). — Μαν. Χατζηδάκης. — Μαν. Μανούσικας. — Ἀγαπ. Τσοπα-
νάκης. — Κωνστ. Δεσποτόπουλος. — Ἀγγ. Βλάχος. — Βασ. Σφυρόερας. — Ἀριστ. Φρυδάς. —
Κ. Μπουραζέλης. — Μιλτ. Χατζόπουλος.

17. 'Επιτροπή Παιδείας.

Μιχ. Σακελλαρίου. — 'Αγαπ. Τσοπανάκης. — 'Αγγ. Βλάχος. — Κωνστ. Δεσποτόπουλος. — Π. Σακελλαρίδης. — Νικ. 'Αρτεμιάδης.

18. 'Επιτροπή διὰ τὴν Φιλοσοφικὴν Βιβλιοθήκην 'Ελλης Λαμπρίδη.

Μενέλ. Παλλάντιος. — Κωνστ. Δεσποτόπουλος. — Εὐάγγ. Μουτσόπουλος. — Γεώργ. Μητσόπουλος. — 'Ιωάννης Πεσμαζόγλου. — 'Επιστημ. συνεργάτης: Λίνος Μπενάκης.

19. 'Επιτροπή 'Ερευνῶν.

'Ιωάννης Πεσμαζόγλου (Πρόεδρος). — Περ. Θεοχάρης. — Μιχ. Σακελλαρίου. — Μᾶρκος Σιώτης. — 'Αναπληρωματικὰ μέλη (ἀντίστοιχα): Κωνστ. Τούντας. — Μανόλης Χατζηδάκης. — Γεώργιος Βλάχος.

20. 'Επιτροπή Κτιρίων.

Περ. Θεοχάρης (Πρόεδρος). — Μεν. Παλλάντιος. — Σόλων Κυδωνιάτης. — Μανόλης Χατζηδάκης. — Παῦλος Σακελλαρίδης. 'Αναπληρωματικός: Γεωργ. Μητσόπουλος.

21. 'Επιτροπή διὰ τὴν ἔκδοσιν τοῦ Corpus Philosophorum Medii Aevi.

Μανοῦσος Μανούσακας. — Κωνστ. Δεσποτόπουλος. — 'Επιστημονικός συνεργάτης: Λίνος Μπενάκης.

ΕΠΙΤΡΟΠΑΙ ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ**'Εθνικὴ 'Επιτροπὴ 'Ερευνῶν τοῦ Διαστήματος.**

Περ. Θεοχάρης (Πρόεδρος). — Πάνος Λιγομενίδης ('Αντιπρόεδρος). — Γ. Βέης (Γεν. Γραμματεὺς). — Μ. Μουτσούλας. — Ε. Σαρρῆς. — Β. Πετρόπουλος. — Δ. Διαλλέτης. — Β. Τριτάκης (Εἰδ. Γραμματεὺς).

'Εθνικὴ Μαθηματικὴ 'Επιτροπὴ

Νικ. 'Αρτεμιάδης (Πρόεδρος). — Περ. Θεοχάρης. — Π. Λιγομενίδης.

'Επιτροπὴ Μελέτης τῆς Παγκόσμιας Μεταβολῆς (IGMP-GLOBAL GHANGE).

Περ. Θεοχάρης (Πρόεδρος). — Γ. Μέρικας ('Αντιπρόεδρος). — Θ. Διαννελίδης. — Α. Γαλανόπουλος. — Α. Μαυρίδης. — Χ. Ζερεφός. — Κ. Πουλάκος. — Χ. Ρεπαπῆς. — Β. Τριτάκης (Γραμματεὺς).

Γ'. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ
ΚΑΤ' ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ*

1	1952	Ἀπριλίου	18	Ξενοφῶν Ζολώτας
2	1963	Μαΐου	4	Καῖσαρ Ἀλεξόπουλος
3	1968	Ἰουνίου	7	Μιχαήλ Στασινόπουλος
4	1969	Ἀπριλίου	21	Πέτρος Χάρης
5	1970	Φεβρουαρίου	6	Μενέλαος Παλλάντιος
6	1973	Μαρτίου	8	Περικλῆς Θεοχάρης
7	1974	Ἰουνίου	6	Γεώργιος Μιχαηλίδης - Νουάρος
8	1976	Ἰανουαρίου	20	Ἀγγελος Ἀγγελόπουλος
9	1977	Φεβρουαρίου	22	Ἀθανάσιος Πετσάλης - Διομήδης
10	1977	Ἀπριλίου	14	Σόλων Κυδωνιάτης
11	1977	Νοεμβρίου	25	Γεώργιος Μερίκας
12	1979	Φεβρουαρίου	28	Ἰωάννης Τούμπας
13	1980	Μαΐου	9	Μανόλης Χατζηδάκης
14	1981	Ἀπριλίου	7	Θεμιστοκλῆς Διαννελίδης
15	1982	Αὐγούστου	31	Μανοῦσος Μανούσας
16	1983	Ἰανουαρίου	5	Ἰωάννης Παπαδάκης
17	1983	Ἰανουαρίου	5	Μιχαήλ Σακελλαρίου
18	1983	Φεβρουαρίου	28	Γεώργιος Βλάχος
19	1983	Μαρτίου	22	Ἀγγελος Γαλανόπουλος
20	1984	Φεβρουαρίου	15	Ἀγαπητὸς Τσοπανάκης
21	1984	Μαρτίου	16	Παῦλος Σακελλαρίδης
22	1984	Μαρτίου	16	Κωνσταντῖνος Δεσποτόπουλος
23	1984	Μαρτίου	16	Εὐάγγελος Μουτσόπουλος
24	1984	Μαΐου	9	Ἀπόστολος Σαχίνης
25	1984	Μαΐου	18	Νικόλαος Μαρσανιώτης
26	1985	Σεπτεμβρίου	23	Ἀγγελος Βλάχος
27	1987	Ἰανουαρίου	28	Νικόλαος Ἀρτεμιάδης
28	1987	Ἰανουαρίου	28	Τάσος Ἀθανασιάδης
29	1987	Σεπτεμβρίου	2	Γεώργιος Μητσόπουλος
30	1989	Ἀπριλίου	20	Γρηγόριος Σκαλκέας
31	1990	Ὀκτωβρίου	29	Νικόλαος Κονομῆς
32	1990	Δεκεμβρίου	24	Κωνσταντῖνος Τούντας

* ΣΗΜΕΙΩΣΙΣ.— Ἡ ἀρχαίτης κανονίζεται ἀναλόγως τῆς ἡμερομηνίας δημοσίευσως τοῦ Προεδρ. Διατάγματος μετὰ τὸ ὅποιον κυροῦται ἡ ἐκλογή.

33	1991	Ἰουνίου	26	Χρῦσανθος Χρήστου
34	1991	Σεπτεμβρίου	25	Σπύρος Ἰακωβίδης
35	1992	Αὐγούστου	10	Ἰωάννης Πεσμαζόγλου
36	1993	Φεβρουαρίου	26	Ἀριστόβουλος Μάνεσης
37	1993	Μαΐου	17	Μητροπολίτης Περγᾶμου Ἰωάννης (Ζηζιούλας)
38	1993	Ἰουλίου	7	Πάνος Λιγομενίδης
39	1993	Ἰουλίου	7	Παναγιώτης Τέτσης
40	1993	Ἰουλίου	7	Μᾶρκος Σιώτης
41	1994	Ἀπριλίου	4	Χαράλαμπος Ἀντωνιάδης
42	1994	Αὐγούστου	19	Κωνσταντῖνος Στεφανῆς
43	1994	Ὀκτωβρίου	14	Ἀλέξανδρος Καμπίτογλου
44	1994	Νοεμβρίου	30	Κωνσταντῖνος Γρόλλιος

ΜΗ ΕΝΕΡΓΑ ΜΕΛΗ

1	1980	Ἰουνίου	11	Ἰωάννης Παππᾶς
2	1989	Ἰουνίου	6	Νικόλαος Βαλτικὸς

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑΝ ΔΙΟΡΙΣΜΟΥ

1. Τάξις τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν.

1	(1)	1963	Μαΐου	8	ΚΑΙΣΑΡ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ
2	(2)	1973	Μαρτίου	8	ΠΕΡΙΚΛΗΣ ΘΕΟΧΑΡΗΣ
3	(3)	1977	Νοεμβρίου	25	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΕΡΙΚΑΣ
4	(4)	1979	Φεβρουαρίου	28	ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΟΥΜΠΑΣ
5	(5)	1981	Ἀπριλίου	7	ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΔΙΑΝΝΕΛΙΔΗΣ
6	(6)	1983	Ἰανουαρίου	5	ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ
7	(7)	1983	Μαρτίου	22	ΑΓΓΕΛΟΣ ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ
8	(8)	1984	Μαρτίου	16	ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ
9	(9)	1984	Μαΐου	18	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΑΤΣΑΝΙΩΤΗΣ
10	(10)	1987	Ἰανουαρίου	28	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΡΤΕΜΙΑΔΗΣ
11	(11)	1989	Ἀπριλίου	20	ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΣΚΑΛΚΕΑΣ
12	(12)	1990	Νοεμβρίου	15	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΟΥΝΤΑΣ
13	(13)	1993	Ἰουλίου	7	ΠΑΝΟΣ ΛΙΓΟΜΕΝΙΔΗΣ
14	(14)	1994	Ἀπριλίου	4	ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ
15	(15)	1994	Αύγουςτου	19	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΤΕΦΑΝΗΣ

2. Τάξις τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν.

16	(1)	1969	Ἀπριλίου	21	ΠΕΤΡΟΣ ΧΑΡΗΣ
17	(2)	1970	Φεβρουαρίου	6	ΜΕΝΕΛΑΟΣ ΠΑΛΛΑΝΤΙΟΣ
18	(3)	1977	Φεβρουαρίου	22	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΕΤΣΑΛΗΣ - ΔΙΟΜΗΔΗΣ
19	(4)	1977	Ἀπριλίου	14	ΣΟΛΩΝ ΚΥΔΩΝΙΑΤΗΣ
20	(5)	1980	Μαΐου	9	ΜΑΝΟΛΗΣ ΧΑΤΖΗΔΑΚΗΣ
21	(6)	1982	Αύγουςτου	31	ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ
22	(7)	1983	Ἰανουαρίου	5	ΜΙΧΑΗΛ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ
23	(8)	1984	Φεβρουαρίου	15	ΑΓΑΠΗΤΟΣ ΤΣΟΠΑΝΑΚΗΣ
24	(9)	1984	Μαΐου	9	ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΣΑΧΙΝΗΣ
25	(10)	1985	Σεπτεμβρίου	23	ΑΓΓΕΛΟΣ ΒΛΑΧΟΣ
26	(11)	1987	Ἰανουαρίου	28	ΤΑΣΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ
27	(12)	1990	Μαρτίου	29	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΟΝΟΜΗΣ
28	(13)	1991	Ἰουνίου	26	ΧΡΥΣΑΝΘΟΣ ΧΡΗΣΤΟΥ
29	(14)	1991	Σεπτεμβρίου	25	ΣΠΥΡΟΣ ΙΑΚΩΒΙΔΗΣ
30	(15)	1993	Ἰουλίου	7	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΕΤΣΗΣ
31	(16)	1994	Ὀκτωβρίου	14	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΚΑΜΠΙΤΟΓΛΟΥ
32	(17)	1994	Νοεμβρίου	30	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΡΟΛΛΙΟΣ

3. Τάξεις των Ἠθικῶν καὶ τῶν Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν.

33	(1)	1952	Ἀπριλίου	18	ΞΕΝΟΦΩΝ ΖΟΛΩΤΑΣ
34	(2)	1968	Ἰουνίου	7	ΜΙΧΑΗΛ ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ
35	(3)	1974	Ἰουνίου	6	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ - ΝΟΥΑΡΟΣ
36	(4)	1976	Ἰανουαρίου	20	ΑΓΓΕΛΟΣ ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ
37	(5)	1983	Φεβρουαρίου	28	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΛΑΧΟΣ
38	(6)	1984	Μαρτίου	16	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ
39	(7)	1984	Μαρτίου	16	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ
40	(8)	1987	Σεπτεμβρίου	2	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ
41	(9)	1992	Αύγουςτου	10	ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΕΣΜΑΖΟΓΛΟΥ
42	(10)	1993	Φεβρουαρίου	26	ΑΡΙΣΤΟΒΟΥΛΟΣ ΜΑΝΕΣΗΣ
43	(11)	1993	Μαΐου	17	Μητροπολίτης Περγάμου ΙΩΑΝΝΗΣ (ΖΗΖΙΟΥΛΑΣ)
44	(12)	1993	Ἰουλίου	7	ΜΑΡΚΟΣ ΣΙΩΤΗΣ

ΜΗ ΕΝΕΡΓΑ ΜΕΛΗ

Τάξεις τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν.

1	(1)	1980	Ἰουνίου	11	ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΠΠΑΣ
---	-----	------	---------	----	----------------

Τάξεις τῶν Ἠθικῶν καὶ τῶν Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν.

1	(1)	1989	Ἰουνίου	6	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΒΑΛΤΙΚΟΣ
---	-----	------	---------	---	-------------------

ΕΠΙΤΙΜΑ ΜΕΛΗ

Τάξεις τῶν Ἠθικῶν καὶ τῶν Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν.

1	(1)	1979	Μαΐου	25	VALERY GISCARD D'ESTAING
2	(2)	1991	Φεβρουαρίου	21	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣ
3	(3)	1991	Φεβρουαρίου	28	RICHARD VON WEIZSAECKER

ΞΕΝΟΙ ΕΤΑΙΡΟΙ

1. Τάξεις τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν.

1	(1)	1975	Μαΐου	13	PAVLE SAVIĆ
2	(2)	1975	Μαΐου	13	DUSAN KANAZIR
3	(3)	1976	Ἀπριλίου	14	BARTEL LEENDERT VAN DER WAERDEN
4	(4)	1977	Δεκεμβρίου	21	ANGEL TONCHEV BALEVSKI
5	(5)	1980	Μαρτίου	20	CHARLES FEHRENBACH
6	(6)	1981	Μαΐου	8	FRANÇOIS GROS
7	(7)	1981	Μαΐου	8	CHRISTIAN DE DUVE

8	(8)	1982	Ίουνίου	2	WILLIAM JOHNSON
9	(9)	1983	Σεπτεμβρίου	13	VICTOR HAMBARTSUMIAN
10	(10)	1983	Σεπτεμβρίου	13	FRANÇOIS LHERMITTE
11	(11)	1987	Ίουνίου	26	SAUL KRUGMAN
12	(12)	1992	Ήπριλίου	8	MICHAEL E. DEBAKET

2. Τάξις τών Γραμμάτων καί τών Καλών Τεχνών.

13	(1)	1975	Ίουλίου	29	HANS - GEORG BECK
14	(2)	1975	Ίουλίου	29	HERBERT HUNGER
15	(3)	1977	Ίανουαρίου	19	PIERRE DEMARGNE
16	(4)	1977	Ίουνίου	17	WERNER PEEK
17	(5)	1979	Νοεμβρίου	3	LÉOPOLD SÉDAR SENGHOR
18	(6)	1980	Ήπριλίου	2	HOMER THOMPSON
19	(7)	1988	Δεκεμβρίου	19	GIOVANNI PUGLIESE CARRATELLI
20	(8)	1990	Ήπριλίου	2	PIERRE AMANDRY
21	(9)	1990	Μαΐου	31	JACQUELINE DE ROMILLY
22	(10)	1992	Ίουνίου	19	ΒΑΣΟΣ ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΗΣ
23	(11)	1993	Μαΐου	27	NICHOLAS G. L. HAMMOND

3. Τάξις τών Ήθικων καί τών Πολιτικων Ήπιστημών.

24	(1)	1970	Μαΐου	13	HANS - GEORG GADAMER
25	(2)	1974	Ίανουαρίου	9	MICHAEL RAMSAY
26	(3)	1981	Ίουνίου	9	MAURICE SAMUEL ROGER CHARLES DRUON
27	(4)	1983	Μαΐου	19	AMADOU - MAHTAR M'BOW
28	(5)	1983	Μαΐου	31	BERNARD CHENOT
29	(6)	1986	Μαρτίου	6	JEAN GUITTON
30	(7)	1987	Μαρτίου	16	NORBERTO BOBBIO
31	(8)	1988	Αύγουςτου	24	WASSILY LEONTIEF
32	(9)	1988	Αύγουςτου	24	MAX KASER
33	(10)	1991	Δεκεμβρίου	18	GEORGES VEDEL

ΑΝΤΕΠΙΣΤΕΛΛΟΝΤΑ ΜΕΛΗ

1. Τάξις τών Θετικων Ήπιστημών.

1	(1)	1964	Αύγουςτου	7	ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΓΑΤΟΣ
2	(2)	1970	Μαΐου	18	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΑΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ

3	(3)	1970	Μαΐου	18	ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ ΚΑΡΑΜΠΙΑΤΣΟΣ
4	(4)	1970	Μαΐου	18	ΗΛΙΑΣ ΓΥΦΤΟΠΟΥΛΟΣ
5	(5)	1971	Ἀπριλίου	29	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΟΥΡΑΤΩΦ
6	(6)	1971	Σεπτεμβρίου	29	HUBERT CURIEN
7	(7)	1973	Μαρτίου	10	ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΡΓΥΡΗΣ
8	(8)	1976	Ἀπριλίου	14	ΠΑΡΙΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ
9	(9)	1976	Ἀπριλίου	14	ΠΕΤΡΟΣ ΑΡΓΥΡΗΣ
10	(10)	1976	Ἀπριλίου	14	ZDENEK KOPAL
11	(11)	1976	Ἀπριλίου	14	ÁRPAD SZABÓ
12	(12)	1976	Μαΐου	8	ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ ΜΠΟΥΓΡΟΔΗΜΟΣ
13	(13)	1976	Ἰουνίου	19	ΑΔΡΙΑΝΟΣ ΜΕΛΙΣΣΗΝΟΣ
14	(14)	1978	Μαρτίου	8	ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΑΝΕΛΛΑΚΗΣ
15	(15)	1978	Αύγουςτου	16	ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΕΒΑΣΤΙΚΟΓΛΟΥ
16	(16)	1980	Μαρτίου	13	ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΟΣΧΟΒΑΚΗΣ
17	(17)	1980	Μαρτίου	17	ΙΩΑΝΝΗΣ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ
18	(18)	1980	Μαρτίου	17	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΡΕΤΖΕΠΗΣ
19	(19)	1980	Μαρτίου	17	ΛΟΥΚΑΣ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ
20	(20)	1980	Ἰουλίου	10	ΜΙΧΑΗΛ ΔΕΡΤΟΥΖΟΣ
21	(21)	1980	Ἰουλίου	10	ΜΙΧΑΗΛ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ
22	(22)	1981	Ἰανουαρίου	23	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΑΡΩΝΗΣ
23	(23)	1981	Ἰανουαρίου	23	JEAN AUBOUIN
24	(24)	1983	Ἀπριλίου	28	JEAN JADIN
25	(25)	1983	Αύγουςτου	17	RONALD RAVEN
26	(26)	1983	Σεπτεμβρίου	13	ΟΜΗΡΟΣ ΜΑΝΤΗΣ
27	(27)	1984	Ἰανουαρίου	31	ΙΩΑΚΕΙΜ - ΜΑΚΗΣ ΤΣΑΠΟΓΑΣ
28	(28)	1984	Ἀπριλίου	23	CHARLES SÉRIÉ
29	(29)	1985	Φεβρουαρίου	22	ΣΤΡΑΤΗΣ ΑΒΡΑΜΕΑΣ
30	(30)	1985	Σεπτεμβρίου	12	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΓΟΝΑΤΑΣ
31	(31)	1985	Δεκεμβρίου	20	ROBERT BLINC
32	(32)	1986	Ὀκτωβρίου	13	LÉON LE MINOR
33	(33)	1988	Μαΐου	6	GEORGES COHEN
34	(34)	1988	Ἰουνίου	21	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΑΦΕΡΜΟΣ
35	(35)	1988	Ἰουνίου	21	ALEX FAIN
36	(36)	1988	Αύγουςτου	24	ΛΥΣΙΜΑΧΟΣ ΜΑΥΡΙΑΔΗΣ
37	(37)	1988	Αύγουςτου	24	PIERRE MERCIER
38	(38)	1989	Ἀπριλίου	20	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ

39	(39)	1989	Ἀπριλίου	20	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΕΛΛΑΛΗΣ
40	(40)	1989	Ἰουνίου	28	ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ
41	(41)	1990	Ἀπριλίου	2	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΕΦΕΡΗΣ
42	(42)	1990	Ἀπριλίου	2	ΑΝΘΙΜΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΙΔΗΣ
43	(43)	1991	Μαΐου	28	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΣ
44	(44)	1992	Φεβρουαρίου	7	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΙΑΤΡΙΔΗΣ
45	(45)	1992	Φεβρουαρίου	7	ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΚΑΝΔΑΛΑΚΗΣ
46	(46)	1992	Αύγουςτου	10	ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΝΙΚΟΛΗΣ
47	(47)	1992	Δεκεμβρίου	24	VICTOR SERGEEVICH VAVILOV
48	(48)	1993	Φεβρουαρίου	26	ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΠΑΠΑΝΑΓΙΩΤΟΥ
49	(49)	1993	Ἀπριλίου	23	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΩΡΑΙΟΠΟΥΛΟΣ
50	(50)	1994	Μαρτίου	7	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΑΜΙΟΣ
51	(51)	1994	Σεπτεμβρίου	15	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ
52	(52)	1994	Σεπτεμβρίου	15	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ
53	(53)	1994	Ὀκτωβρίου	14	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΘΕΟΛΟΓΙΔΗΣ

2. Τάξις τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν.

54	(1)	1964	Ἀπριλίου	25	PETER VON DER MÜHLL
55	(2)	1971	Ἀπριλίου	29	DOUGLAS DAKIN
56	(3)	1974	Ἰανουαρίου	9	ARTHUR DALE TRENDALL
57	(4)	1974	Ἰανουαρίου	9	SIR STEVEN RUNCIMAN
58	(5)	1975	Ἰουλίου	29	JEAN POUILLOUX
59	(6)	1975	Σεπτεμβρίου	3	ORLOF GIGON
60	(7)	1976	Ἰουνίου	19	ELENH AHRWEILER - ΓΑΥΚΑΤΖΗ
61	(8)	1976	Σεπτεμβρίου	10	VOJISLAV DJURIĆ
62	(9)	1977	Ἰουλίου	1	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΡΑΝΙΔΙΩΤΗΣ
63	(10)	1978	Μαΐου	29	HUGH LLOYD JONES
64	(11)	1978	Ἰουλίου	28	ΜΙΑΤΙΑΔΗΣ ΑΝΑΣΤΟΣ
65	(12)	1978	Αύγουςτου	16	OLIVIER REVERDIN
66	(13)	1979	Ἰουλίου	6	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΟΒΟΛΕΝΣΚΥ
67	(14)	1980	Μαρτίου	28	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΑΦΟΠΟΥΛΟΣ
68	(15)	1980	Ἀπριλίου	2	PATRIC MICHAEL LEIGH FERMOR
69	(16)	1980	Ἀπριλίου	2	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΚΡΙΑΡΑΣ
70	(17)	1980	Μαΐου	9	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ
71	(18)	1980	Ἰουλίου	16	CHRISTOPHER - MONTAGUE WOODHOUSE
72	(19)	1981	Ἰανουαρίου	26	HRATCH BARTIKIAN
73	(20)	1982	Μαρτίου	8	ΖΩΗ ΚΑΡΕΛΗ
74	(21)	1982	Μαρτίου	8	ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΑΛΕΞΙΟΥ
75	(22)	1982	Μαρτίου	8	ROBERT BROWNING
76	(23)	1983	Μαΐου	31	ΝΙΚΟΛΑΙ ΤΟΔΟΡΟΒ
77	(24)	1983	Αύγουςτου	17	JEAN IRIGOIN
78	(25)	1983	Σεπτεμβρίου	6	ΚΥΡΙΑΚΟΣ ΧΑΤΖΗ-ΓΩΝΝΟΥ

79 (26)	1984	Φεβρουαρίου	21	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΚΑΜΠΙΤΑΗΣ
80 (27)	1984	Ἀπριλίου	27	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΗΣ
81 (28)	1984	Ἰουνίου	25	GERARD VERBEKE
82 (29)	1991	Μαΐου	28	VINCENZO ROTOLO
83 (30)	1991	Μαΐου	28	ENRICA FOLLIERI
84 (31)	1991	Σεπτεμβρίου	25	MARCELLO GIGANTE
85 (32)	1991	Σεπτεμβρίου	25	BRUNO GENTILI
86 (33)	1991	Ὀκτωβρίου	11	FRANCISCO RODRIGUEZ ADRADOS
87 (34)	1992	Ὀκτωβρίου	29	ΣΠΥΡΟΣ ΒΡΥΩΝΗΣ
88 (35)	1992	Ἰουνίου	19	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΑΛΑΒΑΡΗΣ
89 (36)	1992	Αύγουςτου	10	GILBERT DAGRON
90 (37)	1994	Φεβρουαρίου	16	CHRISTIAN MEIER
91 (38)	1994	Φεβρουαρίου	16	JOHN NICHOLAS GOLDSTREAM
92 (39)	1994	Μαΐου	16	HELMUT KYRIELEIS
93 (40)	1995	Φεβρουαρίου	14	ERIC WALTER HANDLET
94 (41)	1995	Φεβρουαρίου	14	BORIS FONKIC

3. Τάξεις τῶν Ἑθνικῶν καὶ τῶν Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν.

95 (1)	1970	Μαΐου	13	RAYMOND KLIBANSKY
96 (2)	1970	Σεπτεμβρίου	30	PASQUALE DEL PRETE
97 (3)	1974	Ἰανουαρίου	9	GEORGE PATRICK HENDERSON
98 (4)	1975	Μαΐου	23	JEAN GAUDEMET
99 (5)	1975	Μαΐου	23	FRANCESCO MARIA DE ROBERTIS
100 (6)	1976	Ἀπριλίου	14	JOHANNES LOHMANN
101 (7)	1977	Ἰανουαρίου	14	VALENTIN GEORGESCU
102 (8)	1977	Ἀπριλίου	18	JEAN CARBONNIER
103 (9)	1977	Ἰουνίου	17	KLAUS OEHLER
104 (10)	1977	Ἰουνίου	17	GEORGES BALANDIER
105 (11)	1980	Ἰανουαρίου	21	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΒΛΑΒΙΑΝΟΣ
106 (12)	1981	Ἰουνίου	9	OTTO VON HABSBURG LORRAINE
107 (13)	1981	Ἰουνίου	9	ΑΝΔΡΕΑΣ ΚΑΖΑΜΙΑΣ
108 (14)	1982	Ἰουλίου	2	ROGER MILLIEX
109 (15)	1983	Ἰανουαρίου	19	MARIO MONTUORI
110 (16)	1983	Μαΐου	31	JUAN GARCIA BACCA
111 (17)	1983	Σεπτεμβρίου	13	JOHN ANTON (ΑΝΤΟΝΟΠΟΥΛΟΣ)
112 (18)	1984	Ἀπριλίου	6	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΒΑΒΟΥΤΣΚΟΣ
113 (19)	1984	Ἀπριλίου	6	ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗΣ
104 (20)	1984	Ἀπριλίου	30	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΔΕΛΙΒΑΝΗΣ
115 (21)	1984	Ἰουνίου	25	MENEΛΑΟΣ ΤΟΥΡΤΟΓΛΟΥ

116 (22)	1984	Ίουλίου	26	JOHN BRADEMAS
117 (23)	1985	Φεβρουαρίου	22	JOSEPH MÉLÉZE - MODRZEJEWSKI
118 (24)	1987	Αυγούστου	12	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΖΟΥΜΠΟΣ
119 (25)	1987	Αυγούστου	12	ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΚΕΣΣΙΑΝΗΣ
120 (26)	1987	Αυγούστου	12	RENÉ - JEAN DUPUY
121 (27)	1988	Αυγούστου	24	DIETER SIMON
122 (28)	1990	Ήπριλίου	2	PIERRE VILLARD
123 (29)	1990	Ήπριλίου	2	KARL - HEINZ SCHWAB
124 (30)	1990	Ήπριλίου	2	FRANCO SARTORI
125 (31)	1991	Δεκεμβρίου	18	ΔΑΜΑΣΚΗΝΟΣ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ [Μητροπολίτης Έλβετίας]
126 (32)	1992	Μαΐου	26	EDWARD GOUGH WHITLAM
127 (33)	1992	Ίουνίου	6	FRANÇOIS TERRÉ
128 (34)	1993	Φεβρουαρίου	26	ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΟΥΜΟΥΛΙΑΝΗΣ
129 (35)	1993	Μαΐου	5	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΑΤΟΣ (Ήρχιεπί- σκοπος Τιράνων & πάσης Έλβετίας)
130 (36)	1993	Μαΐου	27	JOHN KENNETH GALBRAITH
131 (37)	1994	Ήπριλίου	1	ΜΙΧΑΗΛ ΔΟΥΚΑΚΗΣ
132 (38)	1994	Ίουνίου	30	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΚΟΠΗΣ
133 (39)	1995	Φεβρουαρίου	14	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΜΑΡΚΕΖΙΝΗΣ

Δ' ΥΠΗΡΕΣΙΑΙ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΑ ΕΡΕΥΝΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΓΡΑΦΕΙΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

- | | |
|---|--|
| 1. Έφορος τῶν Γραφείων | ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΓΙΟΚΑΡΗΣ. |
| 2. Ἐπιμελητὴς τῶν Γραφείων | ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΣΕΙΡΑ. |
| 3. Βοηθοὶ | ΜΑΡΑ ΣΙΑΜΠΟΥ - ΔΟΓΑΝΗ. — ΕΡΑΣΜΙΑ ΡΑ-
ΝΙΟΥ - ΣΚΡΕΠΕΤΟΥ. — ΘΑΛΕΙΑ ΜΠΟΝΟΥ - ΣΑ-
ΝΤΟΖΑ. — ΓΕΩΡΓΙΑ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΥ. |
| 4. Γραφεῖς | ΕΛ. ΤΣΟΥΡΑΚΗ - ΑΡΓΥΡΙΟΥ. — ΜΑΡΓ. ΓΙΑΝΝΟΥ-
ΛΑΚΗ - ΓΙΟΚΑΡΗ. — ΕΛΕΝΗ ΚΑΡΑΦΩΤΗ. —
ΚΑΛΛΙΡΡΟΗ ΚΟΝΤΟΕ. — ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ ΚΑΤΣΙΔΟ-
ΝΙΩΤΗ. — ΣΤΑΤΡΟΥΛΑ ΚΟΝΤΟΕ - ΦΕΛΛΑ. |
| Γραφεῖς μὲ σχέση ἐργασίας
ιδιωτ. δικαίου | ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΚΑΦΙΔΑΣ. |
| 5. Ὀδηγός | ΦΩΤΙΟΣ ΜΠΙΤΑΣ. — ΧΡ. ΠΑΠΑΔΗΜΟΥΛΗΣ. — |
| 6. Κλητῆρες | ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΔΗΜΗΤΡΟΥΛΑΚΗΣ. — ΣΠΥΡΙΔΩΝ
ΡΑΠΤΗΣ (ἀπεσπ.). |
| 7. Νυκτοφύλακες | ΓΕΩΡΓ. ΦΙΛΙΠΠΟΥΣΗΣ. — ΦΩΤΙΟΣ ΡΑΠΤΗΣ. |
| 8. Κηπουρός | ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΣΕΛΙΚΗΣ. |

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

- | | |
|--|--|
| 1. Διευθυντής | ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ. |
| 2. Οικονομικοὶ ὑπάλληλοι | ΦΩΤΕΙΝΗ ΣΕΡΒΟΥ (ἀπεσπ. στὸ Πανεπ. Ἀθη-
νῶν). — ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΣΙΡΜΠΑΣ. — ΑΝΘΟΥΛΑ
ΑΝΔΡΕΔΑΚΗ. |
| 3. Γραφεῖς | ΣΟΦΙΑ ΚΑΤΣΙΚΑ-ΣΙΩΡΟΥ. — ΜΑΡΙΑ ΜΑΥΡΟΕΙ-
ΔΕΑ. — ΕΙΡΗΝΗ ΒΙΔΑΛΗ. — ΠΟΛΥΞΕΝΗ ΕΥΣΤΡΑ-
ΤΙΟΥ-ΠΑΠΠΑ. — ΜΑΡΙΑ ΚΑΖΟΥΡΗ. |
| Γραφεῖς μὲ σχέση ἐργασίας ιδιωτ. δικαίου | ΑΜΒΡΟΣΙΟΣ ΚΑΠΠΟΣ. — ΕΛΕΝΗ ΚΑΛΟΓΕΡΑΚΗ. |

ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ (Τηλέφ. 36.43.104)

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Εἰδικὸς Σύμβουλος : | ΙΩΑΝΝΗΣ ΣΚΑΡΕΝΤΖΟΣ |
| 2. Γραφεὺς μὲ σχέση ἐργασίας ιδιωτ. δικαίου : | ANNA ΛΑΖΑΡΟΥ |

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

(Τηλέφ. 36.43.067 - 36.00.207 - 36.00.209)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπή : ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ (Πρόεδρος). — ΑΠΟΣΤ.
ΣΑΧΙΝΗΣ. — ΝΙΚ. ΑΡΤΕΜΙΑΔΗΣ. — ΝΙΚ. ΚΟΝΟΜΗΣ. — ΜΑΡΚΟΣ ΣΙΩΤΗΣ.
2. Σύμβουλος : ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ.
3. Διευθυντής : ΚΩΝΣΤ. ΚΑΣΙΝΗΣ.
4. Βιβλιοθηκονόμοι : ΒΑΣ. ΤΣΙΟΥΝΗ - ΦΑΤΣΗ (ἀπεσπ. εἰς Κέντρον Λαογρ.). —
ΔΗΜΗΤΡΑ ΧΟΥΒΑΡΔΑ - ΚΑΝΑΚΗ. — ΖΩΗ ΡΩΠΑΓΤΟΥ (ἀπεσπ. ἐκ τοῦ Κέντρου Λαογρ.).
5. Διοικητικὸς Ὑπάλληλος ΠΕ : ΠΑΥΛΟΣ ΓΙΑΜΑΣ.
6. Γραφεῖς : ΘΕΟΔ. ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ. — ΧΡΗΣΤΙΝΑ ΓΙΑΝΝΟΥΛΑΚΗ.
Γραφεὺς μὲ σχέση ἐργασίας ιδιωτ. δικαίου : ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΤΑΝΙΕΛΙΑΝ.

ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

(Τηλέφ. 36.12.182)

1. Γ ρ α μ μ α τ ε ύ ς : ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΣΑΧΙΝΗΣ.
2. Σ ύ μ β ο υ λ ο ς : ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ.
3. Β ο η θ ο ί : ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ ΑΡΓΥΡΙΟΥ - ΣΑΡΤΖΕΤΑΚΗ. — ΕΛΕΝΗ ΜΑΝΙΝΟΥ - ΣΟΦΙΑΝΟΥ.

ΚΕΝΤΡΑ ΕΡΕΥΝΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Α.΄ Κέντρον Συντάξεως τοῦ Ἱστορικοῦ Λεξικοῦ τῆς Νέας Ἑλληνικῆς Γλώσσης.

(Συγγροῦ 129 καὶ Β. Δίπλα 1, 117 45 Ἀθήνα, τηλέφ. 93.44.806, Fax 93.16.350)

1. Ἐ φ ο ρ ε υ τ ι κ ῆ Ἐ π ι τ ρ ο π ῆ : Τακτικοί: ΜΑΝ. ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ (Πρόεδρος). — ΜΙΧ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ. — ΑΓΑΠ. ΤΣΟΠΑΝΑΚΗΣ. — ΑΓΓ. ΒΛΑΧΟΣ. — ΚΩΝΣΤ. ΓΡΟΛΛΙΟΣ. Ἀναπληρωματικοί: ΣΠΥΡΟΣ ΙΑΚΩΒΙΔΗΣ.
2. Ἐ π ό π τ η ς : ΑΓΑΠ. ΤΣΟΠΑΝΑΚΗΣ.
3. Δ ι ε υ θ ύ ν ο υ σ α : ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΓΙΑΚΟΥΜΑΚΗ.
4. Ἐ ρ ε υ ν η τ α ί : ΣΤΑΥΡΟΣ ΚΑΤΣΟΥΛΕΑΣ. — ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΜΠΑΣΣΕΑ - ΜΠΕΖΑΝΤΑΚΟΥ. — ΑΘΑΝ. ΝΑΚΑΣ. — ΑΓΓ. ΑΦΡΟΥΔΑΚΗΣ. — ΓΕΩΡ. ΤΣΟΥΚΝΙΔΑΣ. — ΝΙΚ. ΜΟΥΤΖΟΥΡΗΣ.
5. Ἐ π ι σ τ η μ ο ν ι κ ο ῖ σ υ ν ε ρ γ ά τ α ι : ΔΗΜ. ΚΡΕΚΟΥΚΙΑΣ, τ. Δ/ντής. — ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΖΑΖΗΣ, καθηγητῆς Παν/μίου Θεσ/νίκης.
6. Γ ρ α φ ε ῖ ς μ ε σ χ έ σ η ἔ ρ γ α σ ί α ς ἰ δ ι ω τ. δ ι κ α ί ο υ : ΑΔΙΚΗ ΜΠΕΛΙΑ - ΠΟΥΓΓΙΑ. — ΑΘΑΝ. ΚΟΤΣΙΡΑΣ.

Β.΄ Κέντρον Ἑρεύνης τῆς Ἑλληνικῆς Λαογραφίας.

(Λεωφ. Συγγροῦ 129 καὶ Β. Δίπλα 1, 117 45 Ἀθήνα, τηλέφ. 93.44.811)

1. Ἐ φ ο ρ ε υ τ ι κ ῆ Ἐ π ι τ ρ ο π ῆ : Τακτικοί: ΜΕΝ. ΠΑΛΛΑΝΤΙΟΣ (Πρόεδρος). — ΜΑΝ. ΧΑΤΖΗΔΑΚΗΣ. — ΑΓΓ. ΒΛΑΧΟΣ. — ΧΡΥΣ. ΧΡΗΣΤΟΥ. — ΣΠΥΡΟΣ ΙΑΚΩΒΙΔΗΣ. — ΠΑΝΑΓ. ΤΕΤΣΗΣ. — Ἀναπληρωματικοί: ΚΩΝΣΤ. ΓΡΟΛΛΙΟΣ.
2. Ἐ π ό π τ η ς : ΑΓΓΕΛΟΣ ΒΛΑΧΟΣ.
3. Δ ι ε υ θ υ ν τ ῆ ς : ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΠΟΛΥΜΕΡΟΥ - ΚΑΜΗΛΑΚΗ.
4. Ἐ ρ ε υ ν η τ α ί : ΑΝΝΑ ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ - ΚΟΥΤΡΟΥΜΠΑ. — ΑΓΓ. ΔΕΥΤΕΡΑΙΟΣ. — ΓΕΩΡΓ. ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΙΔΗΣ. — ΕΛΕΝΗ ΨΥΧΟΓΙΟΥ. — ΜΙΡΑΝΤΑ ΤΕΡΖΟΠΟΥΛΟΥ. — ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΑΛΕΞΑΚΗΣ — ΠΑΝΑΓ. ΚΑΜΗΛΑΚΗΣ. — ΑΔΙΚΗ ΠΑΛΗΟΔΗΜΟΥ.
5. Ἐ ρ ε υ ν η τ ῆ ς μ ο υ σ ι κ ό ς : ΜΑΡΙΑ ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΗ - ΣΑΚΑΡΕΛΛΟΥ.
6. Γ ρ α φ ε ύ ς : ΕΥΦΗΜΙΑ ΜΑΥΡΙΔΟΥ.

Γ.΄ Κέντρον Ἑρεύνης τοῦ Μεσαιωνικοῦ καὶ Νέου Ἑλληνισμοῦ.

(Ἀναγνωστοπούλου 14 καὶ Ἑρακλείτου, 106 73 Ἀθήνα, τηλ. 36.11.647, 36.23.404)

1. Ἐ φ ο ρ ε υ τ ι κ ῆ Ἐ π ι τ ρ ο π ῆ : Τακτικοί: ΜΑΝΟΛΗΣ ΧΑΤΖΗΔΑΚΗΣ (Πρόεδρος). — ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ. — ΜΙΧ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ. — ΑΠΟΣΤ. ΣΑΧΙΝΗΣ. — ΧΡΥΣ. ΧΡΗΣΤΟΥ. — Ἀναπληρωματικοί: ΣΠΥΡ. ΙΑΚΩΒΙΔΗΣ.
2. Ἐ π ό π τ η ς : ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ.
3. Δ ι ε υ θ υ ν τ ῆ ς : ΔΗΜ. ΣΟΦΙΑΝΟΣ.

4. Ἐρευνηταί: ΙΩΑΝΝΑ ΚΟΛΙΑ. — Κ. ΛΑΠΠΑΣ. — ΕΛΕΝΗ-ΝΙΚΗ ΑΓΓΕΛΟΜΑΤΗ-ΤΣΟΥΓΚΑΡΑΚΗ. — ΠΗΝΕΛΟΠΗ ΣΤΑΘΗ. — ΡΟΔΗ-ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΣΤΑΜΟΓΛΗ. — ΔΗΜ. ΤΣΟΥΓΚΑΡΑΚΗΣ.

Δ. Κέντρον Ἐρεύνης τῆς Ἱστορίας τοῦ Ἑλληνικοῦ Δικαίου.

(Ἀναγνωστοπούλου 14 καὶ Ἡρακλείτου, 106 73 Ἀθήνα, τηλέφ. 36.23.565)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΜΙΧ. ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ (Πρόεδρος). — ΓΕΩΡΓ. ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ-ΝΟΥΑΡΟΣ. — Γ. ΒΛΑΧΟΣ. — Γ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ. — ΑΡΙΣΤΟΒΟΥΛΟΣ ΜΑΝΕΣΗΣ. — Ἀναπληρωματικός: ΜΑΡΚΟΣ ΣΙΩΤΗΣ.
2. Ἐπόπτης: ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ.
3. Διευθυντής: ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΟΝΙΔΑΡΗΣ.
4. Ἐρευνητής: Γ. ΡΟΔΟΛΑΚΗΣ.
5. Συντάκται: Γ. ΓΚΡΙΝΙΑΤΣΟΣ. — ΛΥΔΙΑ ΠΑΠΑΡΡΗΓΑ-ΑΡΤΕΜΙΔΗ.

Ε. Κέντρον Ἐρεύνης τῆς Ἱστορίας τοῦ Νεωτέρου Ἑλληνισμοῦ.

(Ἀναγνωστοπούλου 14 καὶ Ἡρακλείτου, 106 73 Ἀθήνα, τηλέφ. 36.33.380)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΜΙΧ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ (Πρόεδρος). — Γ. ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ-ΝΟΥΑΡΟΣ. — ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ. — ΑΠΟΣΤ. ΣΑΧΙΝΗΣ. — ΚΩΝΣΤ. ΓΡΟΛΛΙΟΣ. — Ἀναπληρωματικοί: Μητροπολίτης Περγάμου ΙΩΑΝΝΗΣ (ΖΗΖΙΟΥΛΑΣ). — ΜΑΡΚΟΣ ΣΙΩΤΗΣ.
2. Ἐπόπτης: ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ.
3. Διευθυντής: ΕΛΕΝΗ ΜΠΕΛΙΑ.
4. Ἐρευνηταί: ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ ΣΤΕΡΓΕΛΛΗΣ. — ΚΑΛΛΙΟΠΗ ΚΑΛΛΙΑΤΑΚΗ-ΜΕΡΤΙ-ΚΟΠΟΥΛΟΥ. — ΕΥΘΥΜΙΟΣ ΣΟΥΛΟΓΙΑΝΝΗΣ. — ΕΛΕΝΗ ΓΑΡΔΙΚΑ-ΚΑΤΣΙΑΔΑΚΗ.
5. Ὑπάλληλος ἐπὶ συμβάσει: ΜΑΡΙΑ ΣΠΗΛΙΩΤΟΠΟΥΛΟΥ.
6. Ἐπιστημονικὸς συνεργάτης: ΒΑΣ. ΠΛΑΓΙΑΝΑΚΟΥ-ΜΠΕΚΙΑΡΗ, τ. Δ)ντρια.

Ζ. Κέντρον Ἐκδόσεως Ἔργων Ἑλλήνων Συγγραφέων ἀπὸ τῶν ἀρχαίων χρόνων μέχρι τῆς ἀλώσεως τῆς Κωνσταντινουπόλεως.

(Ἀναγνωστοπούλου 14 καὶ Ἡρακλείτου, 106 73 Ἀθήνα, τηλ. 36.02.691, 36.12.541)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΕΥΑΓΓ. ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ (Πρόεδρος). — ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ (Γεν. Γραμματεὺς). — ΑΓΑΠ. ΤΣΟΠΑΝΑΚΗΣ. — ΑΠΟΣΤ. ΣΑΧΙΝΗΣ. — ΝΙΚ. ΚΟΝΟΜΗΣ. — ΣΠΥΡΟΣ ΙΑΚΩΒΙΔΗΣ. — ΜΑΡΚΟΣ ΣΙΩΤΗΣ. — ΚΩΝΣΤ. ΓΡΟΛΛΙΟΣ. — Ἀναπληρωματικός: ΚΩΝΣΤ. ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ.
2. Ἐπόπτης: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΡΟΛΛΙΟΣ.
3. Διευθυντής:
4. Ἐρευνηταί: ΓΕΩΡΓΙΑ ΞΑΝΘΑΚΗ-ΚΑΡΑΜΑΝΟΥ. — ΑΛΕΞ. ΚΕΣΙΣΟΓΛΟΥ. — ΕΡΜΙΟΝΗ ΗΛΙΑΔΟΥ. — ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΑΪΦΑΚΟΣ (ἐν ἀδείᾳ). — ΓΕΩΡ. ΒΑΣΙΛΑΡΟΣ. — ΑΘΑΝ. ΣΤΕΦΑΝΗΣ.
5. Γραφεῖς: ΕΛΕΝΗ ΧΑΤΖΟΥΔΗ-ΤΟΥΝΤΑ. — ΜΑΡΙΑ ΣΟΥΡΑΝΑΚΗ-ΑΡΦΑΝΗ.

Ζ.' Κέντρον Ἑρευνῶν Ἀστρονομίας καὶ Ἐφηρμοσμένων Μαθηματικῶν.

(Ἀναγνωστοπούλου 14 καὶ Ἡρακλείτου, 106 73 Ἀθήνα, τηλ. 36.31.606, 36.13.589)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΠΕΡ. ΘΕΟΧΑΡΗΣ (Πρόεδρος). — ΚΑΙΣΑΡ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ. — ΑΓΓ. ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ. — ΝΙΚ. ΑΡΤΕΜΙΑΔΗΣ. — ΠΑΝ. ΛΙΓΟΜΕΝΙΑΔΗΣ.
Ἀναπληρωματικοί: ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΔΙΑΝΝΕΛΙΔΗΣ.
2. Ἐπόπτης: ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΡΤΕΜΙΑΔΗΣ
3. Διευθυντής: ΚΩΝΣΤ. ΠΟΥΛΑΚΟΣ.
4. Ἐρευνηταί: ΒΑΣ. ΤΡΙΤΑΚΗΣ. — ΒΑΣ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ. — ΕΛΕΝΗ ΔΑΡΑ. — ΘΕΟΔΟΣ. ΖΑΧΑΡΙΑΔΗΣ. — ΙΩΑΝ. ΛΥΡΙΤΖΗΣ.
5. Ἐπιστημονικοὶ συνεργάται: ΛΥΣΙΜΑΧΟΣ ΜΑΥΡΙΔΗΣ, τ. Διευθυντής. — ΚΩΝΣΤ. ΓΟΥΔΑΣ. — ΚΩΝΣΤ. ΜΑΚΡΗΣ, τ. Διευθυντής.
6. Παρασκευαστής: ΕΜΜ. ΤΣΙΩΡΟΣ.
7. Γραφεύς: ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΠΑΝΟΥΣΗ - ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤΟΥ.

Η.' Κέντρον Ἑρεύνης τῆς Ἑλληνικῆς Φιλοσοφίας.

(Ἀναγνωστοπούλου 14 καὶ Ἡρακλείτου, 106 73 Ἀθήνα, τηλέφ. 36.00.140)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΓΕΩΡΓ. ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ - ΝΟΥΑΡΟΣ (Πρόεδρος). — ΚΩΝΣΤ. ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ. — ΕΥΑΓΓ. ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ. — ΓΕΩΡΓ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ. — Μητροπολίτης Περγάμου ΙΩΑΝΝΗΣ (ΖΗΖΙΟΥΛΑΣ). — Ἀναπληρωματικοί: ΓΕΩΡΓ. ΜΕΡΙΚΑΣ. — ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΛΑΧΟΣ.
2. Ἐπόπτης: ΓΕΩΡΓ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ.
3. Διευθυντής: ΑΝΝΑ ΚΕΛΕΣΙΔΟΥ.
4. Ἐρευνηταί: ΔΗΜ. ΠΑΠΑΔΗΣ (ἐν ἀδείᾳ). — ΑΝΝΑ ΑΡΑΒΑΝΤΙΝΟΥ - ΜΠΟΥΡΛΟ-ΓΙΑΝΝΗ.
5. Ἐπιστημονικὸς συνεργάτης: ΛΙΝΟΣ ΜΠΕΝΑΚΗΣ, τ. Διευθυντής.

Θ.' Γραφεῖον Ἐπιστημονικῶν Ὁρῶν καὶ Νεολογισμῶν.

(Σόλωνος 84, 106 80 Ἀθήνα, τηλέφ. 36.42.688)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΑΓΓ. ΒΛΑΧΟΣ (Πρόεδρος). — ΓΕΩΡΓ. ΜΕΡΙΚΑΣ. — ΘΕΜΙΣΤ. ΔΙΑΝΝΕΛΙΔΗΣ — ΑΓΑΠ. ΤΣΟΠΑΝΑΚΗΣ. — ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ. — ΚΩΝ. ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ. — ΝΙΚ. ΑΡΤΕΜΙΑΔΗΣ. — ΙΩΑΝ. ΠΕΣΜΑΖΟΓΛΟΥ. — Ἀναπληρωματικοί: Γ. ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ - ΝΟΥΑΡΟΣ. — ΜΑΝΟΛΗΣ ΧΑΤΖΗΔΑΚΗΣ. — Ι. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ. — ΚΩΝΣΤ. ΓΡΟΛΛΙΟΣ.
2. Ἐπόπτης: ΓΕΩΡΓ. ΜΕΡΙΚΑΣ.
3. Διευθυντής: ΤΙΤΟΣ ΓΙΟΧΑΛΑΣ.

Ι.' Κέντρον Ἑρεύνης Φυσικῆς τῆς Ἀτμοσφαιρας καὶ Κλιματολογίας.

(3ης Σεπτεμβρίου 131, 112 51 Ἀθήνα, τηλέφ. 88.32.048)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΚΑΙΣΑΡ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ (Πρόεδρος). — ΠΕΡΙΚΛΗΣ ΘΕΟΧΑΡΗΣ. — ΘΕΜ. ΔΙΑΝΝΕΛΙΔΗΣ. — ΑΓΓ. ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ. — ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ. — Ἀναπληρωματικοί: Γ. ΜΕΡΙΚΑΣ. — Π. ΛΙΓΟΜΕΝΙΑΔΗΣ.

2. Ἐπόπτης: ΑΓΓ. ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ.
3. Διευθυντής: ΧΡΗΣΤΟΣ ΡΕΠΑΠΗΣ.
4. Ἐρευνητής: ΚΩΝΣΤ. ΦΙΛΑΝΔΡΑΣ.
5. Ἐπιστημονικὸς συνεργάτης: ΧΡΗΣΤΟΣ ΖΕΡΕΦΟΣ.

ΙΑ. Κέντρον Ἑρέυνης τῆς Ἀρχαιότητος.

(Ἀναγνωστοπούλου 14 καὶ Ἡρακλείτου, 106 73 Ἀθήνα, τηλέφ. 36.00.040)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΜΙΧ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ (Πρόεδρος). — ΜΑΝ. ΧΑΤΖΗΔΑΚΗΣ. — ΑΓΑΠ. ΤΣΟΠΑΝΑΚΗΣ. — ΧΡΥΣΑΝΘΟΣ ΧΡΗΣΤΟΥ. — ΣΠΥΡΟΣ ΙΑΚΩΒΙΔΗΣ. — ΛΑΕΕ. ΚΑΜΗΤΟΓΛΟΥ — Ἀναπληρωματικοί: Γ. ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ - ΝΟΥΑΡΟΣ. — ΚΩΝΣΤ. ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ.
2. Ἐπόπτης: ΣΠΥΡΟΣ ΙΑΚΩΒΙΔΗΣ.
3. Διευθυντής: ΜΑΡΙΑ ΠΙΠΛΗ.
4. Ἐρευνηταί: ΧΡ. ΜΠΟΥΛΩΤΗΣ. — ΑΓΛΑΪΑ ΟΡΦΑΝΙΔΗ - ΓΕΩΡΓΙΑΔΗ.
5. Συντάκτης: ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΔΑΝΙΗΛΙΔΟΥ.
6. Ἐπιστημονικὸς συνεργάτης: ΚΩΝΣΤ. ΜΠΟΥΡΑΖΕΛΗΣ, τ. Δ/ντής.

ΙΒ. Κέντρον Ἑρέυνης τῆς Ἑλληνικῆς Κοινωνίας.

(Σόλωνος 84, 106 80 Ἀθήνα, τηλέφ. 36.03.028)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΞΕΝΟΦΩΝ ΖΟΛΩΤΑΣ (Πρόεδρος). — ΑΓΓΕΛΟΣ ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ. — ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΛΑΧΟΣ. — ΚΩΝΣΤ. ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ. — Γ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ. — ΙΩΑΝ. ΠΕΣΜΑΖΟΓΛΟΥ. — Ἀναπληρωματικοί: Γ. ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ - ΝΟΥΑΡΟΣ.
2. Ἐπόπτης: ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΕΣΜΑΖΟΓΛΟΥ.
3. Διευθυντής: ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΓΚΙΖΕΛΗΣ.
4. Ἐρευνηταί: ΕΥΑ. ΚΑΛΠΟΥΡΤΖΗ - ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΥ. — ΗΛΙΑΝΝΑ ΤΕΑΖΗ - ΑΝΤΩΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ.
5. Συντάκτης: ΜΑΡΙΑ - ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΤΥΛΙΑΝΟΥΔΗ.
6. Γραφεύς: ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΠΑΡΙΣΣΗ.

ΙΓ. Κέντρον Ἑρέυνης τῆς Βυζαντινῆς καὶ Μεταβυζαντινῆς Τέχνης.

(Ἀναγνωστοπούλου 11 καὶ Ἡρακλείτου, 106 73 Ἀθήνα, τηλ. 36.45.610, 36.37.186).

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ (Πρόεδρος). — ΜΑΝΟΛΗΣ ΧΑΤΖΗΔΑΚΗΣ. — ΜΙΧ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ. — ΧΡΥΣ. ΧΡΗΣΤΟΥ. — ΣΠΥΡΟΣ ΙΑΚΩΒΙΔΗΣ. — Ἀναπληρωματικός: ΜΑΡΚΟΣ ΣΙΩΤΗΣ.
2. Ἐπόπτης: ΜΑΝΟΛΗΣ ΧΑΤΖΗΔΑΚΗΣ.
3. Ἐρευνηταί: ΙΩΑΝΝΑ ΜΠΙΘΑ. — ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΚΑΛΑΝΤΖΟΠΟΥΛΟΥ.

Ἐπιτροπὴ Ἑρευνῶν (Βουλῆς 27α, 105 57 Ἀθήνα, τηλέφ. 32.33.662).

ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΕΣΜΑΖΟΓΛΟΥ (Πρόεδρος). — ΠΕΡΙΚΛΗΣ ΘΕΟΧΑΡΗΣ. — ΜΙΧ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ. — ΜΑΡΚΟΣ ΣΙΩΤΗΣ. — Ἀναπληρωματικὰ μέλη (ἀντίστοιχα): ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΛΑΧΟΣ. — ΚΩΝΣΤ. ΤΟΥΝΤΑΣ. — ΜΑΝΟΛΗΣ ΧΑΤΖΗΔΑΚΗΣ.

Προϊστάμενος Γραμματείας: ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΓΚΙΖΕΛΗΣ.

Ίδρυμα Κώστα και Έλένης Ουράνη (Ώθωνος 8, 105 57 Ἀθήνα, τηλέφ. 32.25.338).

1. Διοικητικὸν Συμβούλιον: ΠΕΤΡΟΣ ΧΑΡΗΣ (Πρόεδρος). — ΑΓΓΕΛΟΣ ΒΛΑΧΟΣ (Ἀντιπρόεδρος). — ΑΠΟΣΤ. ΣΑΧΙΝΗΣ (Γενικὸς Γραμματεὺς). — ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ. — ΑΘ. ΠΕΤΣΑΛΗΣ-ΔΙΟΜΗΔΗΣ. — ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ. — ΤΑΣΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ. — ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΙΡΚΟΣ (Διοικητὴς Ἑθνικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος).
2. Γραμματεὺς: ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΒΑΦΕΙΑΔΗΣ.
3. Συνεργάτες: ΙΟΡΔΑΝΗΣ ΙΟΡΔΑΝΙΔΗΣ. — ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΡΑΘΑΝΟΥ - ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ.
4. Ἐπιμελητὴς: ΘΕΟΧΑΡΟΥΛΑ ΤΣΟΛΚΑ.

Φιλοσοφικὴ Βιβλιοθήκη Ἑλλης Λαμπρίδη (Ώψηλάντου 9, 106 75 Ἀθήνα, τηλέφ. 72.19.587).

1. Ἐποπτικὴ Ἐπιτροπὴ: ΜΕΝ. ΠΑΛΛΑΝΤΙΟΣ — ΚΩΝΣΤ. ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ — ΕΥΑΓΓ. ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ. — ΓΕΩΡΓ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ. — ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΕΣΜΑΖΟΓΛΟΥ.
2. Ἐπιστημονικὸς συνεργάτης: ΔΙΝΟΣ ΜΠΕΝΑΚΗΣ.

Ίδρυμα Ἱατροβιολογικῶν Ἑρευνῶν (Ἀπόλλωνος 11, 105 57 Ἀθήνα, τηλέφ. 32.25.064).

Διοικητικὸν Συμβούλιον: ΓΡΗΓ. ΣΚΑΛΚΕΑΣ (Πρόεδρος). — ΘΕΜΙΣΤ. ΔΙΑΝΝΕΛΙΔΗΣ. — Π. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ. — ΝΙΚ. ΜΑΤΣΑΝΙΩΤΗΣ. — Κ. ΣΤΕΦΑΝΗΣ.

Γραφεῖον Ἑρευνας τῆς Νεοελληνικῆς Τέχνης στὴν Ἑλλάδα (Σόλωνος 84, 106 80).

Ἐπόπτης: ΧΡΥΣΑΝΘΟΣ ΧΡΗΣΤΟΥ.

Γραφεῖα Ἑρευνῶν τῆς Τάξεως τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν (Βουλῆς 27α, 105 57 Ἀθήνα).

1. Γραφεῖον Ἑρέυνας τῆς Θεωρητικῆς καὶ Ἐφαρμοσμένης Μηχανικῆς.
(Τηλέφ. 32.43.419. 32.43.410. Fax 32.43.570)
Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Καῖσαρ Ἀλεξόπουλος, Περικλῆς Θεοχάρης, Ἀγγελος Γαλανόπουλος, Π. Λιγομενίδης.
Ἐπόπτης: Περικλῆς Θεοχάρης.
Γραφεὺς: Ἄννα Ζωγραφάκη-Κωστοπούλου.
2. Γραφεῖον Ἑρέυνας Θεωρητικῶν Μαθηματικῶν.
Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Περ. Θεοχάρης, Γεώργ. Μερίκας, Ἀγγελος Γαλανόπουλος, Νικ. Ἀρτεμιάδης.
3. Γραφεῖον Φυσικῶν καὶ Χημικῶν Μελετῶν-Ἑρευνῶν.
Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Καῖσαρ Ἀλεξόπουλος, Ἀγγελος Γαλανόπουλος, Θεμιστ. Διαννελίδης, Παῦλος Σακελλαρίδης.
4. Γραφεῖον Βιολογικῶν Ἑρευνῶν.
Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Γεώργ. Μερίκας, Θεμ. Διαννελίδης, Ἰωάννης Παπαδάκης, Παῦλος Σακελλαρίδης, Νικ. Ματσaniώτης.
5. Γραφεῖον Ἑρέυνας τῆς Γεωργίας.
Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Περ. Θεοχάρης, Θεμ. Διαννελίδης, Ἰωάννης Παπαδάκης, Γρηγ. Σκαλκέας, Κωνστ. Τούντας.
6. Γραφεῖον Ἱατρικῶν Μελετῶν.
Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Γεώργ. Μερίκας, Νικ. Ματσaniώτης, Γρηγ. Σκαλκέας, Κωνστ. Τούντας, Θεμ. Διαννελίδης.
7. Γραφεῖον Ἑρευνῶν τῆς Ἐπιστήμης τῆς Πληροφορικῆς καὶ Ἡλεκτρονικῆς.
Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Καῖσαρ Ἀλεξόπουλος (Πρόεδρος), Περικλῆς Θεοχάρης, Παῦλος Σακελλαρίδης, Κωνστ. Τούντας, Πάνος Λιγομενίδης (Ἐπόπτης).

Ε. ΕΥΕΡΓΕΤΑΙ, ΔΩΡΗΤΑΙ ΚΑΙ ΑΘΛΟΘΕΤΑΙ

ΕΥΕΡΓΕΤΑΙ

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ ΔΗΜΟΣΙΟΝ
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΤΣΟΥΦΛΗΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΟΖΟΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΔΩΡΙΔΗΣ
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΜΠΕΝΑΚΗΣ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΜΑΥΡΟΓΕΝΗΣ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΑΙ ΙΩΑΝΝΑ ΑΡΙΣΤΟΦΡΟΝΟΣ
Η ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΛΕΝΑ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ
ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΟΝΔΥΛΗΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΙ ΑΝΘΗ ΑΠΙΝΗΤΟΥ
ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ
ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΡΟΛΟΥ
ΑΘΗΝΑ ΣΤΑΘΑΤΟΥ
ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΤΣΑΡΑΣ
ΕΥΘΥΜΙΑ Ν. ΜΕΡΤΣΑΡΗ (τὸ γένος ΑΝΤ. ΚΤΕΝΑ)
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΛΑΜΠΑΔΑΡΙΟΣ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΔΙΟΜΗΔΗΣ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΣ
ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑΣ ΠΑΠΑΣΤΡΑΤΟΣ
ΣΩΤΗΡΙΟΣ ΜΑΤΡΑΓΚΑΣ
ΠΕΤΡΟΣ ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΟΥΡΕΜΕΝΟΣ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΦΩΤΕΙΝΟΣ
ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΜΑΝΟΥΣΗΣ

ΔΩΡΗΤΑΙ ΚΑΙ ΑΘΛΟΘΕΤΑΙ

ΘΕΩΝ ΚΑΙ ΑΘΗΝΑ ΣΤΑΘΑΤΟΥ
Ο ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΠΡΟΣ ΔΙΑΔΟΣΙΝ ΩΦΕΛΙΜΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΚΥΤΣΟΣ ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗΣ

Η ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΘΗΝΩΝ
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΛΑΜΠΙΚΗΣ
Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΕΣΧΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ
Ο ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ
Ο ΕΛΛΗΝΟΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ «ΑΧΕΪΑ»
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΑΡΕΤΑΙΟΣ
Η ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ
Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΚΑΤΟΝΤΑΕΤΗΡΙΔΟΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΥ ΚΟΡΑΗ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΧΩΡΕΜΗ ΜΠΕΝΑΚΗ
ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΤΑΚΗΣ ΚΑΝΔΗΛΩΡΟΣ
Η ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΣΙΟΠΟΥΛΟΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΥΛΩΝΟΠΟΥΛΟΣ
ΤΟ ΜΕΤΟΧΙΚΟΝ ΤΑΜΕΙΟΝ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ
ΙΩΑΝΝΗΣ Μ. ΚΑΤΣΑΡΑΣ
ΕΡΑΣΜΙΑ ΜΥΚΟΝΙΟΥ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Ι. ΑΜΑΝΤΟΣ
Ο ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΗΣ ΕΛΕΓΘΕΡΟΤΗΟΛΕΩΣ ΣΩΦΡΟΝΙΟΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ
ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ Α. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ
ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ Π. ΚΟΚΟΛΗ
ΕΛΠΙΝΙΚΗ Μ. ΣΑΡΑΝΤΗ
ΣΩΚΡΑΤΗΣ Β. ΚΟΥΓΕΑΣ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΝΟΠΟΥΛΟΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Τ. ΝΟΤΗ ΜΠΟΤΣΑΡΗΣ ΚΑΙ ΑΙΓΑΝ Δ. ΜΠΟΤΣΑΡΗ
ΚΑΡΟΛΟΣ ΚΑΙ ΛΙΛΗ ΑΡΔΙΩΤΗ
Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΟΡΤΑΣΜΟΥ ΕΚΑΤΟΝΤΑΕΤΗΡΙΔΟΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΠΤΑΝΗΣΟΥ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΦΩΚΑΣ
ΣΟΦΙΑ ΦΡΕΙΔ. ΛΟΥΖΗ
ΜΑΞΙΜΟΣ Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ
ΑΜΙΑΚΑΣ ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΣ
ΕΙΡΗΝΗ ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΥ
ΛΙΑΥ ΔΡΑΚΟΥ
Η ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

ΒΑΣΙΛΙΚΗ Γ. ΝΟΤΑΡΑ
ΜΑΡΙΑ Δ. ΚΟΚΚΙΝΟΥ
Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΛΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΟΥ
Ο ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΦΟΙΤΗΣΑΝΤΩΝ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΥΑΓΓΕΛΙΚΗΝ ΣΧΟΛΗΝ ΣΜΥΡΝΗΣ
ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΣΟΦΙΑ ΣΟΥΛΙΩΤΗ - ΝΙΚΟΛΑΪΔΟΥ
ΕΛΕΝΗ Κ. ΟΥΡΑΝΗ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ
Ο ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ
Η ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
Η PETROLA (HELLAS) A.E.
ΕΛΛΗ ΜΑΛΑΜΟΥ, ΑΙΝΑ ΤΣΑΛΔΑΡΗ, ΣΠΥΡΟΣ ΜΑΛΑΜΟΣ
ΤΟ ΙΕΡΟΝ ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ ΤΗΝΟΥ
Ο ΔΗΜΟΣ ΡΟΔΟΥ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΔΙΝΑΡΔΟΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΦΟΥΡΚΙΩΤΗΣ
ΕΛΕΝΗ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΟΥ
ΝΕΛΛΗ ΚΑΛΛΙΓΑ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΡΟΝΤΗΡΑΣ
ΑΥΡΗΛΙΑ ΚΟΜΝΗΝΟΥ
Η ΦΙΛΟΔΑΣΕΙΚΗ ΕΝΩΣΙΣ ΑΘΗΝΩΝ
ΑΓΙΣ ΣΑΡΑΚΗΝΟΣ
ΤΟ ΛΥΚΕΙΟΝ ΕΛΛΗΝΙΔΩΝ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΜΒΥΣΕΛΗΣ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΝΙΚΟΛΗ ΤΣΕΛΕΠΗΣ
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΣΥΨΩΜΟΣ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΛΟΒΕΡΔΟΣ
ΗΛΙΑΣ ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΣ
ΤΟ ΕΜΠΟΡΙΚΟΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΝ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΝ ΑΘΗΝΩΝ
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Κ. ΟΡΛΑΝΔΟΣ
ΑΡΙΣΤΟΚΛΗΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ
ΑΝΔΡΕΑΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
ΕΛΕΝΗ ΜΥΚΟΝΙΟΥ
ΙΣΤΕΙΔΗΣ ΠΑΛΛΑΣ

Η ΟΡΓΑΝΩΣΙΣ «ΕΘΝΙΚΗ ΜΝΗΜΟΣΥΝΗ»

Ο ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΕΝ ΑΤΤΙΚῃ ΕΥΡΩΣΤΙΝΙΩΝ

ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

(ΚΛΗΡΟΔΟΤΗΜΑ ΓΕΩΡΓΙΟΥ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΚΑΙ ΜΑΙΗΣ ΜΑΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΥ)

ΓΑΛΑΤΕΙΑ ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΥ

ΤΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΡΟΑΓΩΓΗΣ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΒΑΣ. ΜΠΟΤΣΗ

Ο ΤΕΓΕΑΤΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΙΕΡΩΝ. ΠΙΝΤΟΥ

ΤΟ ΚΟΙΝΩΦΕΛΕΣ ΙΔΡΥΜΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΝΗΣ ΠΟΡΦΥΡΟΓΕΝΗ

Η ΚΟΙΝΟΤΗΣ ΒΑΜΟΥ ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ

ΡΕΝΑΤΑ ΜΙΛΤ. ΑΓΑΘΟΝΙΚΟΥ

Η ΕΣΤΙΑ ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ

Ο ΡΟΤΑΡΙΑΝΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΑΘΗΝΩΝ

Ο ΡΟΤΑΡΙΑΝΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΓΑΥΦΑΔΑΣ

ΛΟΥΚΙΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ

ΤΟ ΚΟΙΝΩΦΕΛΕΣ ΙΔΡΥΜΑ «ΚΑΤΗΓΚΩ ΚΑΙ ΓΙΩΡΓΗΣ ΧΡ. ΛΑΙΜΟΣ»

ΕΡΙΚΑ ΑΣΤΕΡ. ΝΤΑΗ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΑΚΗΣ

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΣΙΝΑΝΙΩΤΗΣ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΛΗΔΑ ΚΡΟΝΤΗΡΑ - ΝΑΣΟΥΦΗ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΚΟΚΚΙΝΟΥ

ΕΛΕΝΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΝΤ. ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΟΣ

Η ΔΕΣΧΗ ΛΑΪΤΟΝΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΛΕΝΗ ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΥ - ΠΑΛΑΜΑ

Ο ΔΗΜΟΣ ΛΑΓΚΑΔΙΩΝ

ΙΣΜΗΝΗ ΓΕΩΡΓ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Α. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ

ΕΙΡΗΝΗ ΣΑΠΚΑ

ΙΔΡΥΜΑ ΑΙΓΑΙΟΥ

INTERAMERICAN

ΙΔΡΥΜΑ ΚΩΣΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΝΗΣ ΟΥΡΑΝΗ

ΙΔΡΥΜΑ ΧΑΡΙΛΑΟΥ ΚΕΡΑΜΕΩΣ

ΕΛΠΙΔΑ ΜΑΝΤΖΩΡΟΥ

ΜΑΝΟΛΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΒΑΛΑΓΙΑΝΝΗ
ΣΥΜΕΩΝ ΠΑΛΟΠΟΥΛΟΣ
ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΑΘΗΝΩΝ Α.Ε.
ΤΟ ΚΟΙΝΩΦΕΛΕΣ ΙΔΡΥΜΑ «ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΩΝΑΣΗΣ»
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΤΩΝΑΣ
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΡΑΓΚΑΒΗ
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΚΑΚΟΥΡΗ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΕΠΕΤΖΗΣ
ΣΠΥΡΟΣ ΖΕΡΒΟΣ
ΙΩΝ - ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ
INFORMA Α.Β.Ε.Ε.
ΛΙΑ Π. ΖΕΠΟΥ ΚΑΙ ΛΙΝ Π. ΖΕΠΟΥ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΘΡΑΚΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΣΩΤΗΡΙΟΣ ΑΓΑΠΗΤΙΔΗΣ
ΙΔΡΥΜΑ Α. Γ. ΛΕΒΕΝΤΗ
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΚΟΥΡΑΣ
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (ΝΙΝΑ) ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΥ
ΑΛΑΖΑΡΟΣ ΕΦΡΑΙΜΟΓΛΟΥ
ΙΕΡΑ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΣ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ ΚΑΙ ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ
ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ
ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΕΝΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΩΝ «Η ΕΘΝΙΚΗ»
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΑΡΝΑΤΩΡΟΣ-ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΜΕΓΑΛΗΣ ΒΡΕΤΑΝΝΙΑΣ
ΗΡΑΚΛΗΣ Ν. ΠΕΤΙΜΕΖΑΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Ι. ΜΟΙΡΑΣ
ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΛΙΒΑΔΙΩΤΩΝ ΑΘΗΝΑΣ «ΓΕΩΡΓΙΑΚΗΣ ΟΛΥΜΠΙΟΣ»
ΝΙΚΟΛΑΟΣ Κ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ
ΔΙΔΥ ΑΛ. ΔΡΑΚΟΥ
ΑΝΤΩΝΙΑ ΚΟΥΝΤΟΥΡΗ
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ «α» ΕΥΓΕΝΙΑ ΛΑΔΑ
ΕΙΡΗΝΗ Γ. ΠΑΠΑΤΩΑΝΝΟΥ
ΠΑΥΚΟΣ ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΞΕΣΤΕΡΝΟΣ
ΕΝΙΑΙΟΣ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΘΑΛΨΕΩΣ (ΕΔΟΕΑΠ)
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΚΑΡΑΝΑΣΤΑΣΗΣ
ΣΜΥΡΝΗ Φ. ΜΑΡΑΓΚΟΥ
Η ΕΦΗΜΕΡΙΣ «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΛΑΡΙΣΗΣ»
ΕΥΤΥΧΙΑ Κ. ΕΥΤΑΞΙΟΠΟΥΛΟΥ
ΙΩΑΝΝΗΣ Π. ΑΛΑΤΖΑΣ
ΤΟ ΣΑΜΟΥΡΚΕΙΟ ΙΔΡΥΜΑ
Η ΤΡΑΠΕΖΑ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ-ΘΡΑΚΗΣ
Ο ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ
ΛΕΑ Γ. ΜΤΩΝΑ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΖΑΡΡΑΣ
ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΑΔΕΛΦΩΝ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ

ΤΟ ΙΔΡΥΜΑ «ΔΕΩΝ ΔΕΜΟΣ»
 ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Σ. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ
 Η ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ
 STEVE MOSHONAS
 Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
 ΒΙΤΑ ΚΑΛΟΠΙΣΗ-ΞΑΝΘΑΚΗ
 ΛΙΖΑ ΣΚΟΥΖΕ

ΔΩΡΗΤΑΙ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ

Ο ΒΑΣΙΛΕΥΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β΄
 Η ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
 ΞΕΝΟΦΩΝ ΣΙΔΕΡΙΔΗΣ
 ΤΙΜΟΛΕΩΝ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ
 ΣΟΛΩΝ ΘΕΟΔΩΤΟΥ
 ΚΛΗΡΟΝΟΜΟΙ ΧΡΙΣΤΟΥ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ
 ΤΟ ΤΑΜΕΙΟΝ ΑΝΤΑΛΛΑΞΙΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΦΕΛΩΝ ΠΕΡΙΟΥΣΙΩΝ
 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΗΣ
 ΠΟΛΗ Ι. ΤΟΡΝΑΡΙΤΟΥ
 ΑΝΘΗ Δ. ΑΙΓΙΝΗΤΟΥ - ΑΙΓΛΗ Δ. ΜΠΟΤΣΑΡΗ
 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗΣ
 ΤΕΚΝΑ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Κ.Π. ΣΤΑΜΟΥΛΗ
 ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΜΑΝΟΥΣΗΣ
 ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ
 ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΡΙΣΤΟΦΩΝ
 ΝΑΔΙΡΑ ΣΚΥΛΙΤΣΗ
 ΑΛΚΙΒΙΑΔΗΣ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ
 ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΦΙΛΙΠΠΙΔΗΣ
 ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΖΕΠΟΣ
 ΕΡΡΙΚΟΣ ΣΚΑΣΣΗΣ
 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΑΤΣΟΣ
 ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΚΑΣΙΜΑΤΗΣ
 ΦΑΙΝΗ ΧΑΤΖΙΣΚΟΥ ΚΑΙ ΙΩΑΝΝΑ ΒΕΡΓΙΟΠΟΥΛΟΥ
 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΔΑΝΙΗΛ
 ΗΛΙΑΣ ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΣ
 ΟΘΩΝ ΠΥΛΑΡΙΝΟΣ
 ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΚΗΣ
 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ
 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΥΛΩΝΑΣ
 ΕΦΗ ΚΑΣΙΜΑΤΗ
 ΞΕΝΟΦΩΝ ΖΟΛΩΤΑΣ
 ΠΕΡΙΚΛΗΣ ΘΕΟΧΑΡΗΣ
 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΟΥΝΤΑΣ

Ζ' ΠΡΟΕΔΡΟΙ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΣ ΣΥΣΤΑΣΕΩΣ ΑΥΤΗΣ

1926	ΦΩΚΙΩΝ ΝΕΓΡΗΣ
1927	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΑΤΖΙΔΑΚΙΣ
1928	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΖΕΓΓΕΛΗΣ
1929	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΓΓΙΝΗΤΗΣ
1930	ΚΩΣΤΗΣ ΠΑΛΑΜΑΣ
1931	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤΡΕΪΤ
1932	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΒΟΥΡΝΑΖΟΣ
1933	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΡΑΚΤΙΒΑΝ
1934	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΜΠΟΥΡΟΓΛΟΥΣ
1935	ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΤΣΑΡΑΣ
1936	ΘΕΟΦΙΛΟΣ ΒΟΡΕΑΣ
1937	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΜΑΖΑΡΑΚΗΣ
1938	ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΟΣ
1939	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΠΑΛΑΝΟΣ
1940	ΜΑΡΙΝΟΣ ΓΕΡΟΥΛΑΝΟΣ
1941	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΩΤΗΡΙΟΥ
1942	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΕΞΑΡΧΟΠΟΥΛΟΣ
1943	ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΔΟΝΤΑΣ
1944	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΜΑΝΤΟΣ
1945	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΠΑΛΗΣ
1946	ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ ΚΟΥΖΗΣ
1947	ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΛΙΤΕΟΥΝΑΚΗΣ
1948	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΣ
1949	ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΟΛΙΤΗΣ
1950	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΟΡΛΑΝΔΟΣ
1951	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΡΙΔΑΚΙΣ
1952	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
1953	ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΚΟΥΓΕΑΣ
1954	ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ
1955	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥΣ
1956	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΡΩΜΑΙΟΣ
1957	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΟΥΛΙΤΣΑΣ
1958	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΣΜΕΤΑΤΟΣ
1959	ΣΠΥΡΟΣ ΜΕΛΑΣ

1960	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΜΠΡΑΤΣΙΩΤΗΣ	1961	ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ
1962	ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑΣ ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ	1963	ΙΩΑΝΝΗΣ ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ
1964	ΙΩΑΝΝΗΣ ΞΑΝΘΑΚΗΣ	1965	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ - ΝΟΒΑΣ
1966	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΑΤΣΟΣ	1967	ΜΑΞΙΜΟΣ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ
1968	ΕΡΡΙΚΟΣ ΣΚΑΣΣΗΣ	1969	ΑΜΙΑΚΑΣ ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΣ
1970	ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΖΕΡΒΑΣ	1971	ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΜΑΡΙΝΑΤΟΣ
1972	ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΚΑΣΙΜΑΤΗΣ	1973	ΗΛΙΑΣ ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΣ
1974	ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΖΑΚΥΘΗΝΟΣ	1975	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΖΕΠΟΣ
1976	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΛΟΥΡΟΣ	1977	ΠΕΤΡΟΣ ΧΑΡΗΣ
1978	ΜΙΧΑΗΛ ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ	1979	ΚΑΙΣΑΡ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ
1980	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΥΛΩΝΑΣ	1981	ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΡΜΙΡΗΣ
1982	ΠΕΡΙΚΛΗΣ ΘΕΟΧΑΡΗΣ	1983	ΜΕΝΕΛΑΟΣ ΠΑΛΛΑΝΤΙΟΣ
1984	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ - ΝΟΥΑΡΟΣ	1985	ΛΟΥΚΑΣ ΜΟΥΣΟΥΛΟΣ
1986	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΡΥΠΑΝΗΣ	1987	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΜΠΟΝΗΣ
1988	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΕΡΙΚΑΣ	1989	ΣΟΛΩΝ ΚΥΔΩΝΙΑΤΗΣ
1990	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΛΑΧΟΣ	1991	ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΟΥΜΠΑΣ
1992	ΜΙΧΑΗΛ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ	1993	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ
1994	ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΔΙΑΝΝΕΛΙΔΗΣ	1995	ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ

Ζ.' ΓΕΝΙΚΟΙ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ

1926 - 1933	ΣΙΜΟΣ ΜΕΝΑΡΔΟΣ
1933 - 1934	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ
1934 - 1951	ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΣ
1951 - 1956	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Σ. ΜΠΑΛΑΝΟΣ
1956 - 1966	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Κ. ΟΡΛΑΝΔΟΣ
1966 - 1981	ΙΩΑΝΝΗΣ ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ
1981 - 1984	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΡΥΠΑΝΗΣ
1984 - 1989	ΜΕΝΕΛΑΟΣ ΠΑΛΛΑΝΤΙΟΣ
1990 - 1994	ΠΕΡΙΚΛΗΣ ΘΕΟΧΑΡΗΣ
1995 -	ΠΑΤΑΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ

Η.' ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

1926 - 1927	ΚΩΣΤΗΣ ΠΑΛΑΜΑΣ
1927 - 1934	ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΣ
1934 - 1943	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΟΥΒΟΥΝΙΩΤΗΣ
1943 - 1951	ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΚΟΥΤΣΑΣ
1951 - 1956	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Κ. ΟΡΛΑΝΔΟΣ
1956 - 1963	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
1963 - 1968	ΗΛΙΑΣ ΒΕΝΕΖΗΣ
1968 - 1969	ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΖΑΚΥΘΗΝΟΣ
1970 - 1971	ΟΘΩΝ ΠΥΛΑΡΙΝΟΣ
1971 - 1972	ΠΕΤΡΟΣ ΧΑΡΗΣ
1972 - 1975	ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΑΡΑΜΗΣ
1975 - 1977	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ - ΝΟΥΑΡΟΣ
1977 - 1980	ΜΕΝΕΛΑΟΣ ΠΑΛΛΑΝΤΙΟΣ
1981 - 1990	ΜΑΝΟΛΗΣ ΧΑΤΖΗΔΑΚΗΣ
1990 - 1993	ΜΑΝΟΥΣΟΣ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ
1994 -	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΟΝΟΜΗΣ

Θ.' ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

1926 - 1927	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΔΡΟΣΙΝΗΣ
1927 - 1928	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΡΕΜΟΥΝΔΟΣ
1928 - 1935	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΤΕΝΑΣ
1935 - 1950	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
1950 - 1966	ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΗΣ
1966 - 1994	ΙΩΑΝΝΗΣ ΞΑΝΘΑΚΗΣ
1994 -	ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΣΑΧΙΝΗΣ

Ι. ΕΚΛΙΠΟΝΤΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

Τακτικά Μέλη :

1.	Ἀθανασιάδης - Νόβας Γεώργιος	1955 - 1987
2.	Αἰγινήτης Βασίλειος	1952 - 1959
3.	Αἰγινήτης Δημήτριος	1926 - 1934
4.	Ἀλιβιζᾶτος Ἀμίλιας	1962 - 1969
5.	Ἀμαντος Κωνσταντῖνος	1926 - 1960
6.	Ἀνδρεάδης Ἀνδρέας	1926 - 1935
7.	Ἀργυρὸς Οὐμβέρτος	1959 - 1963
8.	Βαρβαρέσος Κυριάκος	1936 - 1957
9.	Βασιλειάδης Πέτρος	1979 - 1992
10.	Βασιλείου Φίλων	1966 - 1983
11.	Βέης Κωνσταντῖνος	1926 - 1963
12.	Βέης Νίκος	1943 - 1958
13.	Βενέζης Ἡλίας	1957 - 1973
14.	Βορέας Θεόφιλος	1926 - 1945
15.	Βουρνάζος Ἀλέξανδρος	1926 - 1954
16.	Βρεττάκος Νικηφόρος	1987 - 1991
17.	Γερουλάνος Μαρίνος	1933 - 1960
18.	Γκίνης Ἀγγελος	1926 - 1928
19.	Δημητριάδης Κωνσταντῖνος	1936 - 1943
20.	Διομήδης Ἀλέξανδρος	1945 - 1950
21.	Δοντᾶς Σπυρίδων	1931 - 1958
22.	Δροσίνης Γεώργιος	1926 - 1951
23.	Δυοβουνιώτης Κωνσταντῖνος	1928 - 1943
24.	Ἐμμανουήλ Ἐμμανουήλ	1926 - 1972
25.	Ἐξαρχόπουλος Νικόλαος	1929 - 1960
26.	Εὐσταθιάδης Κωνσταντῖνος	1978 - 1979
27.	Ζακυθινὸς Διονύσιος	1966 - 1993
28.	Ζέγγελης Κωνσταντῖνος	1926 - 1957
29.	Ζέπος Παναγιώτης	1970 - 1985
30.	Ζέρβας Λεωνίδας	1956 - 1980
31.	Ζερβὸς Παναγιώτης	1946 - 1952
32.	Ἡλιόπουλος Τιμολέων	1926 - 1932
33.	Θεοδωρακόπουλος Ἰωάννης	1960 - 1981
34.	Θωμόπουλος Ἐπαμεινώνδας	1945 - 1976
35.	Ἰακωβίδης Γεώργιος	1929 - 1932
36.	Ἰσαακίδης Κωνσταντῖνος	1949 - 1959
37.	Ἰωακείμογλου Γεώργιος	1929 - 1979
38.	Καββαδίας Παναγῆς	1926 - 1928
39.	Καλιτσουνάκης Ἰωάννης	1926 - 1966

40.	Καλομοίρης Μανόλης	1945 - 1962
41.	Καμπούρογλους Δημήτριος	1927 - 1942
42.	Κανελλόπουλος Παναγιώτης	1959 - 1986
43.	Καραγκούνης Γεώργιος	1984 - 1990
44.	Καραθεοδωρής Κωνσταντῖνος	1926 - 1950
45.	Καρμίρης Ἰωάννης	1974 - 1992
46.	Καροῦζος Χρήστος	1956 - 1967
47.	Κασιμάτης Γρηγόριος	1968 - 1987
48.	Κατσαρᾶς Μιχαήλ	1929 - 1939
49.	Κεραμόπουλλος Ἀντώνιος	1926 - 1960
50.	Κόκκινος Διονύσιος	1950 - 1967
51.	Κοντὸς Πέτρος	1940 - 1941
52.	Κοσμετᾶτος Γεώργιος	1945 - 1973
53.	Κουγέας Σωκράτης	1929 - 1966
54.	Κούζης Ἀριστοτέλης	1932 - 1961
55.	Κουκουλῆς Φαίδων	1951 - 1956
56.	Κουρεμένος Βασίλειος	1926 - 1957
57.	Κουρουνιώτης Κωνσταντῖνος	1929 - 1945
58.	Κριμπᾶς Βασίλειος	1960 - 1965
59.	Κτενᾶς Κωνσταντῖνος	1926 - 1935
60.	Κυριακὸς Γεώργιος	1934 - 1954
61.	Λαμπαδάριος Δημήτριος	1928 - 1950
62.	Λιβαδᾶς Μιχαήλ	1926 - 1931
63.	Λούβαρις Νικόλαος	1960 - 1961
64.	Λοῦρος Νικόλαος	1966 - 1986
65.	Λυκούδης Στυλιανὸς	1939 - 1958
66.	Μαζαράκης Ἀλέξανδρος	1928 - 1943
67.	Μαθιόπουλος Παῦλος	1949 - 1956
68.	Μαλάμος Βασίλειος	1970 - 1973
69.	Μαλτέζος Κωνσταντῖνος	1926 - 1951
70.	Μαριδάκης Γεώργιος	1941 - 1979
71.	Μαρινᾶτος Σπυρίδων	1955 - 1974
72.	Μαριολόπουλος Ἡλίας	1966 - 1991
73.	Μέγας Γεώργιος	1970 - 1976
74.	Μελᾶς Σπύρος	1935 - 1966
75.	Μενάρδος Σῖμος	1926 - 1933
76.	Μητσόπουλος Μάξιμος	1955 - 1968
77.	Μούσουλос Λουκᾶς	1977 - 1993
78.	Μπαλάνος Δημήτριος	1931 - 1959
79.	Μπαλῆς Γεώργιος	1931 - 1957
80.	Μπόννης Κωνσταντῖνος	1978 - 1990

81.	Μπρατσιώτης Παναγιώτης	1955 - 1982
82.	Μυλωνᾶς Γεώργιος	1970 - 1988
83.	Μυριβήλης Στρατῆς	1958 - 1969
84.	Νέγρης Φωκίων	1926 - 1928
85.	Νικολαΐδης Ρήγας	1926 - 1928
86.	Νιρβάνας Παῦλος	1928 - 1937
87.	Ξανθάκης Ἰωάννης	1955 - 1994
88.	Ξενοπούλος Γρηγόριος	1931 - 1951
89.	Ξυγγόπουλος Ἀνδρέας	1966 - 1979
90.	Οἰονόμος Γεώργιος	1926 - 1951
91.	Ὀρλάνδος Ἀναστάσιος	1926 - 1979
92.	Παλαμᾶς Κωστής	1926 - 1943
93.	Πανταζῆς Γεώργιος	1970 - 1973
94.	Παπαδόπουλος Χρυσόστομος, Ἀρχιεπίσκοπος	1926 - 1938
95.	Παπαϊωάννου Κωνσταντῖνος	1960 - 1979
96.	Παπαμιχαήλ Γρηγόριος	1945 - 1966
97.	Παπανοῦτσος Εὐάγγελος	1980 - 1982
98.	Παπαντωνίου Ζαχαρίας	1938 - 1940
99.	Παπατσώνης Παναγιώτης	1967 - 1976
100.	Παππούλιας Δημήτριος	1926 - 1932
101.	Πετρίδης Πέτρος	1959 - 1977
102.	Πικιώνης Δημήτριος	1966 - 1968
103.	Πολίτης Ἰωάννης	1926 - 1968
104.	Πολίτης Λίνος	1980 - 1982
105.	Πολίτης Νικόλαος	1926 - 1942
106.	Πουλίτσας Παναγιώτης	1947 - 1968
107.	Πρεβελάκης Παντελῆς	1977 - 1986
108.	Προβελέγγιος Ἀριστομένης	1926 - 1936
109.	Πυλαρινός Ὅθων	1966 - 1990
110.	Ρακτιβάν Κωνσταντῖνος	1926 - 1935
111.	Ράλλης Κωνσταντῖνος	1929 - 1942
112.	Ρεμοῦνδος Γεώργιος	1926 - 1928
113.	Ρουσσόπουλος Νικόλαος	1973 - 1980
114.	Ρωμαῖος Κωνσταντῖνος	1945 - 1966
115.	Ρωμαῖος Κωνσταντῖνος	1980 - 1992
116.	Σάββας Κωνσταντῖνος	1926 - 1929
117.	Σεφεριάδης Στυλιανός	1933 - 1951
118.	Σκαρπαλέζος Σπυρίδων	1981 - 1991
119.	Σκάσσης Ἐρρίκος	1955 - 1977
120.	Σκίπης Σωτήριος	1945 - 1952
121.	Σκλαβοῦνος Γεώργιος	1926 - 1954

122.	Σόντης Ίωάννης	1980 - 1982
123.	Σπυρόπουλος Ίωάννης	1955 - 1972
124.	Σταματάκος Ίωάννης	1959 - 1968
125.	Στεφανίδης Μιχαήλ	1938 - 1957
126.	Στρέϊτ Γεώργιος	1927 - 1948
127.	Σωτηριάδης Γεώργιος	1926 - 1942
128.	Σωτηρίου Γεώργιος	1926 - 1965
129.	Σῶχος Ἀντώνιος	1965 - 1975
130.	Τενεκίδης Γεώργιος	1986 - 1990
131.	Τερζάκης Ἄγγελος	1974 - 1979
132.	Τόμπρος Μιχαήλ	1968 - 1974
133.	Τριανταφυλλόπουλος Κωνσταντῖνος	1933 - 1966
134.	Τρικκαλινός Ίωάννης	1947 - 1980
135.	Τρυπάνης Κωνσταντῖνος	1974 - 1993
136.	Τσατσᾶς Γεώργιος	1974 - 1987
137.	Τσάτσος Κωνσταντῖνος	1961 - 1987
138.	Τσουντας Χρῆστος	1926 - 1934
139.	Φαληρέας Βάσος	1976 - 1979
140.	Φιλιππίδης Χρύσανθος, Ἀρχιεπίσκοπος	1939 - 1949
141.	Φωκᾶς Γεράσιμος	1926 - 1937
142.	Φωκᾶς Δημήτριος	1960 - 1966
143.	Φωτεινός Γεώργιος	1954 - 1958
144.	Χαραμῆς Ίωάννης	1967 - 1978
145.	Χαριτωνίδης Χαρίτων	1946 - 1954
146.	Χατζηκυριάκος-Γκίκας Νικόλαος	1974 - 1994
147.	Χατζιδάκις Γεώργιος	1926 - 1941
148.	Χωρέμης Κωνσταντῖνος	1958 - 1966

Πρόσεδρα Μέλη :

1.	Γεδεών Μανουήλ	1929 - 1943
2.	Γεωργαλᾶς Γεώργιος	1939 - 1980
3.	Ζαλοκώστας Πέτρος	1928 - 1941
4.	Μανουσάκης Ἐμμανουήλ	1946 - 1968
5.	Μωραϊτίδης Ἀλέξανδρος	1928 - 1929
6.	Οὐράνη Ἑλένη	1970 - 1971

Ἐπίτιμα Μέλη :

1.	Eisenhower Dwight	1959 - 1969
2.	Μητρόπουλος Δημήτριος	1933 - 1960
3.	Παπανικολάου Γεώργιος	1932 - 1962

Ξένοι Ἐταῖροι :

1.	Abderhalden Emil	1938 - 1950
----	------------------	-------------

2.	Arangio - Ruiz Vincenzo	1963 - 1964
3.	Battifol Henry	1979 - 1989
4.	Bea Agostino	1965 - 1968
5.	Beazley Sir John	1963 - 1970
6.	Calogero Guido	1976 - 1986
7.	Chantraine Pierre	1974 - 1974
8.	Croiset Maurice	1933 - 1935
9.	De Vries Hugo	1933 - 1935
10.	Dölger Franz	1963 - 1968
11.	Doerpfeld Wilhelm	1933 - 1940
12.	Duke - Elder Stewart, Sir	1969 - 1978
13.	Einstein Albert	1933 - 1955
14.	Evans Sir Arthur	1933 - 1941
15.	Faure Edgar	1982 - 1985
16.	Fleming Alexander	1952 - 1955
17.	Georgiev Vladimir	1978 - 1986
18.	Grabar André	1981 - 1991
19.	Grégoire Henri	1963 - 1964
20.	Hale George	1933 - 1938
21.	Herriot Eduard	1933 - 1957
22.	Hiller von Coetringen Friedrich	1933 - 1947
23.	Jaeger Werner	1953 - 1961
24.	Jaspers Karl	1963 - 1969
25.	Jonguet Pierre	1947 - 1949
26.	Jorga Nicolas	1933 - 1940
27.	Kühn Othmar	1964 - 1975
28.	Kunkel Wolfgang	1963 - 1981
29.	Lacroix Alfred	1933 -
30.	Lallemant André	1969 - 1978
31.	Lavagnini Bruno	1974 - 1992
32.	Lemerle Paul	1967 - 1989
33.	Lesky Albin	1967 - 1981
34.	Levi Doro	1974 - 1991
35.	Meritt Benjamin	1967 - 1191
36.	Messelière Pierre de la Coste	1973 - 1975
37.	Millet Gabriel	1948 - 1053
38.	Montel Paul	1964 - 1975
39.	Morandière Léon - Julliot de la	1963 - 1968
40.	Moravcsik Gyula	1966 - 1972
41.	Murray Gilbert	1956 - 1957
42.	Oberhammer Eugen	1937 - 1944

43.	Ostrogorsky Georg	1967 - 1976
44.	Page Denys, Sir	1977 - 1978
45.	Painlevé Paul	1933 - 1933
46.	Philippson Alfred	1933 - 1953
47.	Picard Emile	1933 - 1945
48.	Picard Charles	1947 - 1965
49.	Pierre Devambez	1975 - 1980
50.	Planck Max	1933 - 1947
51.	Pottier Edmond	1933 - 1934
52.	Radojčić Svetozar	1976 - 1980
53.	Robert Louis	1966 - 1985
54.	Rohlf's Gerhard	1966 - 1986
55.	Rutherford Ernest, Lord	1933 - 1937
56.	Scheltema Herman Jean	1978 - 1981
57.	Σοκολώφ 'Ιωάννης	1933 - 1937
58.	Stille Hans	1964 - 1966
59.	De Vischer Fernand	1963 - 1964
60.	Volterra Vito	1933 - 1940
61.	Wilcken Ulrich	1933 - 1944
62.	Wilhelm Adolf	1933 - 1950
63.	Wolters Paul	1933 - 1936

Ἀντεπιστέλλοντα Μέλη :

1.	Ἀλεξανδρίδης Κάρολος	1961 - 1977
2.	Ἀλεξόπουλος Κωνσταντῖνος	1978 - 1986
3.	Ἀναστασιάδης 'Ιωάννης	1970 - 1988
4.	Ἀνδρόνικος Μανόλης	1980 - 1992
5.	Ἀντωνιάδου Σοφία	1950 - 1972
6.	Ἀντωνοπούλου Ἑλένη	1940 - 1944
7.	Ἀργέντης Φίλιππος	1947 - 1974
8.	Αὐγερινός Χρῆστος	1959 - 1977
9.	Ashburner Walter	1933 -
10.	Balogh Elemer	1950 -
11.	Baud - Bovy Samuel	1967 - 1986
12.	Βιζουκίδης Περικλῆς	1951 - 1956
13.	Βλαστός Γρηγόριος	1988 - 1991
14.	Βογιατζίδης 'Ιωάννης	1947 - 1961
15.	Bonner Robert	1933 -
16.	Broneer Oscar	1976 - 1992
17.	Γαλάνης Δημήτριος	1950 - 1966
18.	Γεννάδιος 'Ιωάννης	1929 - 1932

19.	Γεωργιάδης Θρασύβουλος	1974 - 1977
20.	Glitz Gustave	1933 - 1938
21.	Γραμματικάκης Παναγιώτης	1980 - 1985
22.	Danielou Jean	1970 - 1974
23.	Daux Georges	1983 - 1989
24.	Delatte Armand	1964 - 1965
25.	Demangel Robert	1947 - 1952
26.	Demus Otto	1982 - 1991
27.	Δήμου Παφάλλ	1964 - 1968
28.	Diehl Charles	1933 - 1946
29.	Dugas Charles	1947 - 1957
30.	Eitren Sam	1951 -
31.	Emerson Haven	1933 - 1976
32.	Ευρυγένης Δημήτριος	1984 - 1986
33.	Freshfield Edwin	1933 -
34.	Ζατμή Έλεονώρα	1971 - 1982
35.	Ziebarth Erich	1933 - 1944
36.	Zielinski Thaddäus	1933 - 1944
37.	Hauptmman Gerhart	1933 - 1946
38.	Hesseling D. C.	1933 - 1941
39.	Ίάκωβος, Μητροπολίτης Μυτιλήνης	1986 - 1987
40.	Καββαδίας Άλέξανδρος	1940 - 1971
41.	Κακλαμάνος Δημήτριος	1947 - 1949
42.	Cataudella Quintino	1974 - 1989
43.	Ciccoti Ettore	1933 -
44.	Collinet Paul	1933 - 1934
45.	Condurachi Emil	1982 - 1989
46.	Koschaker Paul	1933 - 1951
47.	Κοτζίτς Γεώργιος	1971 - 1977
48.	Kretschmer Paul	1933 - 1956
49.	Κυριακίδης Στίλπων	1947 - 1964
50.	Λαδῆς Στέφανος	1940 - 1976
51.	Laurent Vitalien	1972 - 1974
52.	Lejenne Louis Aimé	1951 -
53.	Λιγνός Άντώνιος	1948 - 1956
54.	Μαραγκός Γεώργιος	1981 - 1985
55.	Meillet Antoine	1933 - 1938
56.	Merlier Octave	1964 - 1976
57.	Μέρτζιος Κωνσταντῖνος	1950 - 1971
58.	Miller William	1933 - 1945
59.	Μοδινός Πόλυς (Πολύδωρος)	1985 - 1988
60.	Montrale Eugemo	1977 - 1981
61.	Μπακαλάκης Γιώργος	1980 - 1991
62.	Μπούκουρας Κωνσταντῖνος	1935 - 1935
63.	Μπρίσκαας Σωτήριος	1953 - 1954
64.	Nassau Ίάσων	1960 - 1965
65.	Noailles Anne comtesse	1933 - 1933
66.	Ξανθουδίδης Στέφανος	1928 - 1928

67.	Olliver Gabriel	1976 - 1981
68.	Παναγιωτάτου 'Αγγελική	1950 - 1954
69.	Παπαϊωάννου Θεόδωρος	1936 - 1940
70.	Παπακυριακόπουλος Χρήστος	1964 - 1976
71.	Παρασκευόπουλος 'Ιωάννης	1949 - 1951
72.	Πασχάλης Δημήτριος	1929 - 1944
73.	Pertusi Agostino	1977 - 1979
74.	Πετρίδης Παύλος	1939 - 1949
75.	Pfeiffer Rudolf	1973 - 1980
76.	Pentani Filippo Maria	1974 - 1983
77.	Pontemoli Emmanuel	1933 - 1956
78.	Renz Karl	1932 - 1951
79.	Ροδοκανάκης 'Εμμανουήλ	1933 - 1934
80.	Rostovtzeff Michel	1933 - 1952
81.	Rougemont Denis de	1977 - 1985
82.	Roussel Pierre	1940 - 1945
83.	Ρούσσος Δημοσθένης	1933 - 1938
84.	Sauvi Alfred	1989 - 1990
85.	Schirò Giuseppe	1975 - 1985
86.	Schweitzer Albert	1965 - 1965
87.	Schweitzer Bernhard	1964 - 1966
88.	Schwyzer Eduard	1933 - 1943
89.	Sciaccia Michele	1974 - 1975
90.	Σιδερίδης Ξενοφών	1929 - 1929
91.	Σπυριδάκης Κωνσταντῖνος	1951 - 1976
92.	Στεφανόπουλος Γεώργιος	1939 - 1949
93.	Tanaka Hidenaka	1951 - 1974
94.	Ταφραλής 'Ορέστης	1933 - 1938
95.	Τζωρτζῆτος Βαρνάβας, Μητροπολίτης Κίτρους	1982 - 1985
96.	Thompson Stith	1974 - 1976
97.	Tovar Antonio	1981 - 1985
98.	Τσουρουκτσόγλου Σταῦρος	1939 - 1966
99.	Turyn Alexander	1954 - 1981
100.	Φακατσέλης Νικόλαος	1970 - 1980
101.	Φραγκίστας Χαράλαμπος	1933 - 1976
102.	Φραντζεσκάκης Φωκίων	1964 - 1992
103.	Florovsky Georges	1965 - 1980
104.	Χαρανῆς Πέτρος	1978 - 1985
105.	Χλωρὸς 'Αλέξανδρος	1976 - 1982
106.	Vassiot Ernest	1935 - 1952
107.	Vicomte de Roton Marie Alex. Gabriel	1953 -
108.	Volterra Edoardo	1975 - 1984
109.	Wackernagel Jakob	1933 - 1938
110.	Weiss Egon	1933 -
111.	Wenger Leopold	1933 - 1953
112.	Westerink L. G.	1990 - 1990
113.	Wolf Erik	1976 - 1977
114.	Wolf Hans Julius	1975 - 1983
115.	Weitzmann Kurt	1982 - 1993

ΙΑ. ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΓΡΑΦΕΙΑ - ΥΠΗΡΕΣΙΑΙ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΚΕΝΤΡΙΚΟΝ ΜΕΓΑΡΟΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ (Πανεπιστημίου 28, 106 79 Ἀθήνα).

Τηλεφωνικὸν Κέντρον : 3602-117, 3600-207, 3600-209, Telefax 3634-806

Πρόεδρος	3626-721
Γενικὸς Γραμματεὺς	3626-717
Γραμματεὺς ἐπὶ τῶν Δημοσιευμάτων	3612-182
Ἐφορος τῶν Γραφείων	3601-163
Ἐπιμελητὴς τῶν Γραφείων	3614-552
Προσωπικὸν Γραμματείας	{ 3600-207
	{ 3600-209
Θυρωρεῖον	3602-117
Νυκτοφύλαξ	3600-209
Βιβλιοθήκη :	
Διευθυντὴς	3643-067
Προσωπικὸν	{ 3600-207
	{ 3600-209
Οἰκονομικὴ Ὑπηρεσία (Σόλωνος 84, 106 80 Ἀθήνα). Telefax	3642-918
Διευθυντὴς	3613-815
Προσωπικὸν	{ 3616-697
	{ 3642-918
Γραφεῖον Δημοσιῶν Σχέσεων (Σόλωνος 84, 106 80 Ἀθήνα)	3643-104

ΚΕΝΤΡΑ ΕΡΕΥΝΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Λεωφ. Συγγροῦ 129 καὶ Β. Δίπλα 1, 117 45 Ἀθήνα

Telefax 9316-350

Κέντρον Συντάξεως τοῦ Ἱστορικοῦ Λεξικοῦ τῆς Νέας Ἑλληνικῆς Γλώσσης.....	9344-806
Κέντρον Ἑρεῦνης τῆς Ἑλληνικῆς Λαογραφίας	9344-811

Ἀναγνωστοπούλου 14 καὶ Ἡρακλείτου, 106 73 Ἀθήνα

Κέντρον Ἑρεῦνης τοῦ Μεσαιωνικοῦ καὶ Νέου Ἑλληνισμοῦ:	
Ἐπόπτης	3611-647
Διευθυντής. — Ἑρευνηταὶ	3623-404
Κέντρον Ἑρεῦνης τῆς Ἱστορίας τοῦ Ἑλληνικοῦ Δικαίου	3623-565
Κέντρον Ἑρεῦνης τῆς Ἱστορίας τοῦ Νεωτέρου Ἑλληνισμοῦ	3633-380
Κέντρον Ἐκδόσεως Ἔργων Ἑλλήνων Συγγραφέων:	
Ἐπόπτης	3602-691
Διευθυντής. — Ἑρευνηταὶ	3612-541
Κέντρον Ἑρευνῶν Ἀστρονομίας καὶ Ἐφηρμοσμένων Μαθηματικῶν:	
Ἐπόπτης	3631-606
Διευθυντής. — Ἑρευνηταὶ	3613-589
Κέντρον Ἑρεῦνης τῆς Ἑλληνικῆς Φιλοσοφίας	3600-140
Κέντρον Ἑρεῦνης τῆς Ἀρχαιότητος	3600-040
Κέντρον Ἑρεῦνης τῆς Βυζαντινῆς καὶ Μεταβυζαντινῆς Τέχνης	{ 3645-610
	{ 3637-186
Θυρωρεῖον	3601-638

3ης Σεπτεμβρίου 131, 112 51 'Αθήνα

Κέντρον Ἑρεῦνης Φυσικῆς τῆς Ἀτμοσφαίρας καὶ Κλιματολογίας..... 8832-048

Σόλωνος 84, 106 80 'Αθήνα

Κέντρον Ἑρεῦνης τῆς Ἑλληνικῆς Κοινωνίας..... 3603-028
Γραφεῖον Ἐπιστημονικῶν Ὁρῶν καὶ Νεολογισμῶν 3642-688

Βουλῆς 27α, 105 57 'Αθήνα

Γραφεῖον Ἑρεῦνης τῆς Θεωρητικῆς καὶ Ἐφαρμοσμένης Μηχανικῆς
Ἐπόπτης..... 3243-419
Γραμματεία 3243-410. Telefax 3243-570

ΙΒ.' ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

α) Τακτικῶν μελῶν.

- | | |
|--|--|
| 1. Ἀγγελόπουλος Ἀγγελος | Παρθενῶνος 32 (117 42 Ἀθήνα), τηλ. 9220-347 |
| 2. Ἀθανασιάδης Τάσος | Ἰωάν. Δροσοπούλου 83 (112 57 Ἀθήνα), τηλ. 8642-804 |
| 3. Ἀλεξόπουλος Καῖσαρ | Πλάτωνος 11 (154 51 Ν. Ψυχικό), τηλ. 6715-697 |
| 4. Ἀντωνιάδης Χαράλαμπος | Ὀλύμπου 16 (145 62 Κηφισιά), τηλ. 8010-560 |
| 5. Ἀρτεμιάδης Νικόλαος | Μεγ. Ἀλεξάνδρου 169 (136 71 Ὁρακομακεδόνες),
τηλ. 2431-938 |
| 6. Βλάχος Ἀγγελος | Βασ. Σοφίας 55 (115 21 Ἀθήνα), τηλ. 7217 - 171 |
| 7. Βλάχος Γεώργιος | Ἀργολίδος 68 (115 23 Ἀθήνα), τηλ. 6916-497 |
| 8. Γαλανόπουλος Ἀγγελος | Ἀκαδημίας 25 (106 71 Ἀθήνα), τηλ. 3613-042 |
| 9. Γρόλλιος Κωνσταντῖνος | Καρνεάδου 8 (106 75 Ἀθήνα), τηλ. 7229-118 |
| 10. Δεσποτόπουλος Κωνσταντῖνος | Πρατίνου 99 (116 34 Ἀθήνα), τηλ. 7210-989 |
| 11. Διανελίδης Θεμιστοκλῆς | Ἀλκυόνης 89 (175 62 Π. Φάληρο), τηλ. 9831-358 |
| 12. Μητροπολίτης Περγάμου
Ἰωάννης (Ζηζιούλας) | Χαρ. Τρικούπη 99 (145 63 Κηφισιά), τηλ. 8011-649 |
| 13. Ζολώτας Ξενοφῶν | Δ. Ἀρεοπαγίτου 25 (117 42 Ἀθήνα), τηλ. 9241-100 |
| 14. Θεοχάρης Περικλῆς | Νηρέως 43 (175 61 Π. Φάληρο), τηλ. 9827-708 |
| 15. Ἰακωβίδης Σπύρος | Γλύκωνος 4 (106 75 Ἀθήνα), τηλ. 7222-517 |
| 16. Καμπίτογλου Ἀλέξανδρος | Ζαχαρίτσα 23 (117 41 Ἀθήνα) |
| 17. Κονομῆς Νικόλαος | Παπαφλέσσα 10 (157 72 Ζωγράφου), τηλ. 7719-775 |
| 18. Κυδωνιάτης Σόλων | Ἵψηλάντου 39 (106 76 Ἀθήνα), τηλ. 7230-900 |
| 19. Λιγομενίδης Πάνος | Π. Μπακογιάννη (Παρνασσού) 39 (152 35 Βριλήσσια),
τηλ. 6137-875 |
| 20. Μάνεσης Ἀριστόβουλος | Ἰω. Γενναδίου 14α (115 21 Ἀθήνα), τηλ. 7210-644 |
| 21. Μανούσκακας Μανούσος | Ἀσκληπιοῦ 65 (106 80 Ἀθήνα), τηλ. 3642-438 |
| 22. Ματσανιώτης Νικόλαος | Δεληγιάννη 112 (145 62 Κηφισιά), τηλ. 8019-848 |
| 23. Μερίκας Γεώργιος | Βασιλέως Ἡρακλείου 6 (106 82 Ἀθήνα), τηλ. 8210-719 |
| 24. Μητσόπουλος Γεώργιος | Παστέρ 13 (115 21 Ἀθήνα), τηλ. 6427-666 |
| 25. Μιχαηλίδης - Νουάρος Γεώργ. | Λυκαβηττοῦ 25 (106 72 Ἀθήνα), τηλ. 3623-884 |
| 26. Μουτσόπουλος Εὐάγγελος | Ἵψηλάντου 40 (115 21 Ἀθήνα), τηλ. 7251-212 |
| 27. Παλλάντιος Μενέλαος | Νηρηίδων 14 (116 34 Ἀθήνα), τηλ. 7238-219 |
| 28. Παπαδάκης Ἰωάννης | Μαυρομιχάλη 89 (114 72 Ἀθήνα), τηλ. 3608-765 |
| 29. Πεσμαζόγλου Ἰωάννης | Νεοφύτου Βάμβα 6 (106 74 Ἀθήνα), τηλ. 7212-458 |
| 30. Πετσάλης - Διομήδης Ἀθαν. | Ξενοκράτους 25 (106 76 Ἀθήνα), τηλ. 7211-063 |
| 31. Σακελλαρίδης Παῦλος | Γιασεμιῶν 7 (154 52 Ψυχικό), τηλ. 6715-430 |
| 32. Σακελλαρίου Μιχαήλ | Ἵψηλάντου 43 (106 76 Ἀθήνα), τηλ. 7215-456 |
| 33. Σαχίνης Ἀπόστολος | Ἀριστοτέλους 88 (104 34 Ἀθήνα), τηλ. 8212-502 |
| 34. Σιώτης Μᾶρκος | Ραβινὲ 5 (115 21 Ἀθήνα), τηλ. 7217-938 |
| 35. Σκαλκίεζ Γρηγόριος | Νεοφ. Βάμβα 1 (106 74 Ἀθήνα), τηλ. 3642-880 |

36. Στασινόπουλος Μιχαήλ Ταυγέτου 7 (154 52 Ψυχικό), τηλ. 6713-197
37. Στεφανής Κωνσταντίνος Βασ. Σοφίας 72-74 (115 28 'Αθήνα), τηλ. 7217-763
38. Τέτσης Παναγιώτης 'Υψηλάντου 57 (115 21 'Αθήνα), τηλ. 7234-837
39. Τούμπας 'Ιωάννης 'Αλωπεκής 10 (106 75 'Αθήνα), τηλ. 7214-048
40. Τούντας Κωνσταντίνος 'Ακαδημίας 8 (106 71 'Αθήνα), τηλ. 3614-345
41. Τσοπανάκης 'Αγαπητός Παλαιά Συμμαχική όδός 101 (505 35 Πυλαία Θεσ/νίκης), τηλ. 031-301-791
42. Χάρης Πέτρος Νίκης 16 (105 57 'Αθήνα), τηλ. 3220-501
43. Χατζηδάκης Μανόλης Δημοκρίτου 32 (106 73 'Αθήνα), τηλ. 3637-186
44. Χρήστου Χρύσανθος Βασ. Βουλγαροκτόνου 49 (114 73 'Αθήνα), τηλ. 3843-886

β) 'Αντεπιστελλόντων μελῶν.

1. 'Αβραμέας Στρατής Institut Pasteur, 25, rue du Docteur Roux, 75015 Paris, Cedex 15, France
2. 'Αλεξανδρόπουλος Νικόλαος Χαόνων 10 (452 21) 'Ιωάννινα), τηλ. 0651-48086
3. 'Αλεξίου Στυλιανός 'Αργυράκη 4, 'Ηράκλειο Κρήτης (71201)
4. 'Ανάστος Μιλτιάδης 10501 Wilshire, BL. 2101, Los Angeles, California 90024 U.S.A.
5. Anton John Dept. of Philosophy, University of South Florida, Tampa, Florida 33620 U.S.A.
6. Ahrweiler - Γλύκατζη 'Ελένη 28, Rue Guynemer, 75006 Paris, France
7. 'Αργύρης 'Ιωάννης Institut für Statik und Dynamik der Luft. 7, Pfaffenwaldring 27, 7000 Stuttgart 80, Deutschland
8. 'Αργύρης Πέτρος Βασ. Σοφίας 52 (163 41 'Αγία Παρασκευή)
9. Aroney James Dept. of Inorganic Chemistry, The University of Sydney, Sydney N.S.W. 2006, Australia
10. 'Αρώνης 'Εμμανουήλ School of Chemistry University of Sydney, Sydney N.S.W. 2006, Australia
11. Βαβούσκος Κωνσταντίνος Μεγ. 'Αλεξάνδρου 35 (546 45 Θεσ/νίκη), τηλ. 814066
12. Βαφόπουλος Γεώργιος Μεγ. 'Αλεξάνδρου 21 (546 40 Θεσσαλονίκη)
13. Βλαβιανός Βασίλειος 100, Dellwood Road, Bronkville, N.Y. 10708, U.S.A.
14. Brademas John 70 Washington Sq. South, New York, N.Y. 10012, U.S.A.
15. Βρυώνης Σπύρος 'Αετιδέων 30 (155 61 Χολαργός)
16. Γαλάβαρης Γεώργιος 'Ακακίων 40 (151 25 Πολύδροσος), τηλ. 6812-815
17. Γάτος Χαράλαμπος 20 Indian Hill Road. Weston, Mass. 02193, U.S.A.
18. Γοναῖς Νικόλαος Institut Pasteur, 25, rue du Docteur Roux, 75015, Paris, Cedex 15, France
19. Γυφτόπουλος 'Ηλίας Massachusetts Institute of Technology, Dept. of Nuclear Engineering, Cambridge, Mass. 02139, U.S.A.

20. Δαμασκηγός Παπανδρέου 282, rue de Lausanne. 1292 Chambesey, G  n  ve -
[Μητροπολίτης Έλβετίας] Suisse
21. Δαφέρμος Κωνσταντίνος 87 Wodbury str., Providenc ce, RI 02906 U.S.A.
22. Δεληγιάννης Ίωάννης Ν. Λεοντίδου 10 (552 36 Θεσ/νίκη), τηλ. 341-708
23. Δελιβάνης Δημήτριος Βουκουρεστίου 50 (106 73 Αθήνα), τηλ. 3613-209
24. Δερτοϋζος Μιχαήλ Τσακάλωφ 17 (106 73 Αθήνα)
25. Ζοϋμπος Άνναστάσιος Φραγκοπούλου 10 (145 61 Κηφισιά), τηλ. 8074-152
26. Ίατρίδης Παναγιώτης Indiana University, 3400 Broadway, Gary, Indiana
46408, U.S.A.
27. Καζαμίας Άνδρέας Άγγελικάρ 3 (117 42 Αθήνα)
28. Κακούρης Κωνσταντίνος Cabinet Hell  nique (P/312). Palais de la Cour de Justice
L-2925 Luxembourg
29. Καμπύλης Άθανάσιος Mittelweg 90 II, 20149 Hamburg, Deutschland
30. Κανελλάκης Εϋάγγελος School of Medicine, Department of Pharmacology,
Sterling Hall, Yale University 333, Cedar Str., New
Haven-Conn. 06510, U.S.A.
31. Καραμπάτσος Γεράσιμος Michigan State University, East Lausing, Michigan
48823, U.S.A.
32. Καρέλη Ζωή Γραβιζ 42 (546 45 Θεσσαλονίκη)
33. Κατσογιάννης Παναγιώτης Mount Sinai School of Medicine, The City University
of N.Y., 5th Ave. and 100th str., N.Y. 10020., U.S.A.
34. Κελάλης Παναγιώτης Mayo Clinic Dept. of Urology Rochester Minnesota
55 905, U.S.A.
35. Κεσσίδης Θεοχάρης Ίππώνακτος 29-33 (117 44 Αθήνα), τηλ. 9023-643
36. Κουμουλίδης Ίωάννης Ball State, University Dept. of History. Muncie,
Indiana 47306-0480, U.S.A.
37. Κρανιδιώτης Νικόλαος Πριγκηπίσσης Έλένης Νικολάου 3 (154 52 Ψυχικό)
38. Κριαρζ   μμανουήλ Άγγελάκη 1 (546 21 Θεσσαλονίκη)
39. Κωνσταντινίδης Πάρις P.O. Box 33932, Shreveport-Lousiana 71130, U.S.A.
40. Λαζαρίδης Δημήτριος Πλατεΐα Άριστοτέλους 3 (54 624 Θεσ/νίκη), τηλ. 271-982
41. Μάντης Όμηρος University of Minnesota, School of Physics and Astro-
nomy, Tate Laboratory of Physics, 116 Church Str.
S.E., Minneapolis, Minnesota 55455, U.S.A.
42. Μαυρίδης Λυσίμαχος Σουλιώτη 19 (546 42 Θεσ/νίκη), τηλ. 824-077
43. Μελισσηγός Άδριανός University of Rochester, Dept. of Physics, Rochester,
N.Y. 14627, U.S.A.
44. Μουτσόπουλος Νικόλαος Φιλοποίμενος 3 (546 40 Θεσσαλονίκη)
45. Μουτσόπουλος Χαράλαμπος Βαλαωρίτου 39 (454 44 Ίωάννινα), τηλ. 0651 - 30355
46. Milliex Roger Μετσόβου 20 (106 82 Αθήνα), τηλ. 8221-640
47. Μοσχοβάκης Ίωάννης University of California, Dept. of Mathematics, 405
Hilgard Ave., Los Angeles, California 90024, U.S.A.
48. Μουράτωφ Γεώργιος 10 Acacia Ave., Berkeley, California 94702, U.S.A.

49. Μπουροδῆμος Εὐστάθιος Ροβέρτου Γκάλλι 26 (117 42 Ἀθήνα), τηλ. 9238-227
50. Νίκολης Γεώργιος CP 231 Bld du Triomphe. 1050 Bruxelles
51. Οικονομίδης Νικόλαος Ἰφιγενείας 76 (176 - 72 Καλλιθέα), τηλ. 9560-958
52. Παναγιωτόπουλος Παναγιώτης Ἑρμοῦ 75 (546 23 Θεσ/νίκη), τηλ. 031-279-878
53. Παπαγιάννης Μιχαήλ Dept. of Astronomy, Boston University, 725 Commonwealth Ave., Boston Mass 02215. U.S.A.
54. Παπαπαναγιώτου Ἰωάννης Μητροπολίτου Ἰωσήφ 5 (546 22 Θεσ/νίκη), τηλ. 264-912
55. Ρετζέπης Παναγιώτης Bell Telephone Labs. Room ID-358, 600 Mountain Ave., Murray Hill, New Jersey 07974, U.S.A.
56. Σάμιος Νικόλαος Brookhaven Lbt. Associated Universities, Inc. Upton, Long Island, N.Y. 11973
57. Σεβαστίκογλου Ἰωάννης Karolinska Institutet, Solnavägen 1, 104 01 Stockholm, Sweden
58. Σεφέρης Δημήτριος Polymeric Composites Libt. University of Washington. Seattle, Washington 98195 U.S.A.
59. Σκανδαλάκης Ἰωάννης 35, Collier Rd. N.W. Suite 315, Atlanta 6A 30309, U.S.A.
60. Στεφανίδης Νικόλαος Α' Οἰκισμὸς Ἀγ. Ἀναστασίας (57006 Βασιλικὰ Θεσ/νίκη).
61. Τουρτόγλου Μενέλαος Τραπεζοῦντος 14 (171 24 Ν. Σμύρνη), τηλ. 9336-738
62. Τσαπόγας Μάκης Director R.M.E.C., P.O. Box 457, Northport, N.Y. 11768, U.S.A.
63. Χατζηϊωάννου Κυριάκος Μάκ Φάντεν 12, Λεμεσὸς Κύπρου
64. Χριστοφορίδης Ἀνθιμος 410 West 10th Avenue, Columbus, Ohio 43210-1228
65. Χριστοφόρου Λουκᾶς Post Office Box, X. Oak Ridge, Tennessee 37830. U.S.A.
66. Πάτρικ Λή Φέρμορ 240 22 Καρδαμύλη Μεσσηνίας
67. Ὠραιόπουλος Δημήτριος 399, Bathurst str. Toronto-Ontario M5T 2S8 Canada

ΙΓ.' ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

1. Ἀγγελολομάτη - Τσουγκαράκη Περικλέους 29 (152 32 Χαλάνδρι), τηλ. 6817-491
Ἑλένη-Νίκη
2. Αἰκατερινίδης Γεώργιος Φραγκιαδῶν 34 (185 36 Πειραιάς), τηλ. 4518-255
3. Ἀλεξάκης Ἐλευθέριος Ἑρεσσοῦ 43 (106 81 Ἀθήνα), τηλ. 3819-465
4. Ἀνδρεδάκη Ἀνθούλα Χλόης 42 (151 25 Μαρούσι), τηλ. 8053 080
5. Ἀνδρουλάκη-Σακαρέλλου Μαρία Κων/πόλεως 18 (162 32 Βύρωνας), τηλ. 7526-259
6. Ἀραβαντινοῦ-Μπουρλογιάννη Θεμιστοκλέους 19 (175 63 Π. Φάληρο), τηλ. 9817-198
Ἄννα
7. Ἀργυρίου-Σαρτζετάκη Εὐφρ. Ἀγ. Σοφίας 6 (Νέα Πεντέλη)
8. Ἀφρουδάκης Ἀγγελος Μετσόβου 30 (175 63 Π. Φάληρο), τηλ. 9846-977
9. Βασιλάρος Γεώργιος Σύρου 5 (121 33 Ἀθήνα), τηλ. 5730-493)
10. Βιδάλη Εἰρήνη Κουντουριώτου 31 (184 51 Νίκαια)
11. Γαρδίκια-Κατσιαδάκη Ἑλένη Συνεσίου Κυρήνης 24 (114 71 Ἀθήνα), τηλ. 6439-639
12. Γιακουμάκη Ἐλευθερία Ὀδησσοῦ 7 (115 25 Ἀθήνα), τηλ. 6931-465.
13. Γιαμῆς Παῦλος Σκοπέλου 56 (113 63 Ἀθήνα), τηλ. 8239-311
14. Γιαννουλάκη Μαργαρίτα Ἀμοργοῦ 24-26 (112 56 Ἀθήνα), τηλ. 8651-957
15. Γιαννουλάκη Χρυστίνα Μενεκράτους 82 (116 31 Ἀθήνα), τηλ. 9021-473
16. Γιόκαρης Εὐάγγελος Ἀμοργοῦ 24-26 (112 56 Ἀθήνα), τηλ. 8651-957
17. Γιοχάλας Τίτος Εἰρήνης 69 (153 42 Ἀγ. Παρασκευή), τηλ. 6381-329
18. Γκιζέλης Γρηγόριος Μιαούλη 29 (151 21 Πεύκη), τηλ. 8066-423
19. Γκρινιάτσος Γεώργιος Βασ. Ἀλεξάνδρου 2 (143 42 Ν. Φιλαδέλφεια),
τηλ. 2511-808
20. Δανιηλίδου Δέσποινα Κρήτης 30 (164 51 Ἀργυρούπολη), τηλ. 9932-545
21. Δάρα-Παπαμαργαρίτη Ἑλένη Καλπακίου 11 (154 52 Ψυχικό)
22. Δερμανοῦσου Χριστίνα Κωστή Παλαμᾶ 15 (161 22 Καισαριανή), τηλ. 7242-135
23. Δευτεραῖος Ἀγγελος Καποδιστρίου 37 (152 37 Φιλοθέη)
24. Δημητράκης Γεράσιμος Χρ. Σμύρνης 3 (155 62 Χολαργός), τηλ. 6532-226
25. Δημοπούλου Γεωργία Ἰκαρίας 2 (115 22 Ἀθήνα), τηλ. 6468-043
26. Εὐστρατίου-Παππᾶ Πολυξένη Κιλκίς 25 (104 41 Ἀθήνα), τηλ. 5220-432
27. Ζαχαριάδης Θεοδόσιος Πατρ. Γρηγορίου Ε' 4 (151 21 Πεύκη), τηλ. 8053-903
28. Ζωγραφάκη-Κωστοπούλου Ἄννα Παρμενίωνος 44 (136 71 Θρακομακεδόνες), τηλ. 2432-422
29. Ἡλιάδου Ἐρμιόνη Πύρρου 42 (116 33 Ἀθήνα), τηλ. 7011-950
30. Καζούρη Μαρία Σπ. Μερκούρη 22Α (116 34 Παγκράτι), τηλ. 7233-165
31. Καλαντζοπούλου Σταματία Κοδριγκτώνος 65 (104 34 Ἀθήνα), τηλ. 8227-566
32. Καλλιτάκη-Μερτινοπούλου Ἀναγνωστοπούλου 61 (106 72 Ἀθήνα), τηλ. 3609-700
Καλλιόπη
33. Καλογεράκη Ἑλένη Φωτομάρα 12 (117 43 Ἀθήνα), τηλ. 9238-061
34. Καλπουρτζή-Μιχαλοπούλου Εὐᾶ Ἀγ. Γερασίμου 8 (115 61 Χολαργός), τηλ. 6526-816
35. Καμηλάκης Παναγιώτης Φιλονόης 5 (157 73 Ζωγράφου), τηλ. 7794-104

36. Κάππος Ἀμβρόσιος Νικομηδείας 15 (121 31 Περιστέρι), τηλ. 5754-508
37. Καραφώτη Ἑλένη Πρεμετῆς 29 (121 36 Περιστέρι), τηλ. 5733-941
38. Κασίνης Κωνσταντῖνος Μυρακτῆς 6 (171 21 Ν. Σμύρνη), τηλ. 9341-992
39. Κατσιδονιώτη Χαρίκλεια Μακεδονίας 22 (153 41 Ἀγ. Παρασκευή), τηλ. 6399-956
40. Κατσίκια-Σιώρου Σοφία Ἑλ. Βενιζέλου 93 (155 61 Χολαργός), τηλ. 6544-776
41. Κατσουλέας Σταῦρος Θουκυδίδου 2 (155 61 Χολαργός), τηλ. 6512-561
42. Κελεσιδου Ἄννα Πίνδου 42 (112 55 Ἀθήνα), τηλ. 2026-023
43. Κεσίσογλου Ἀλέξανδρος Ὀσίου Λουκᾶ 19 (145 65 Δροσιά Ἀττικῆς)
44. Κόλια Ἰωάννα Νότου 10 (153 42 Ἀγ. Παρασκευή), τηλ. 6392-509
45. Κονιδάρης Ἰωάννης Μπιζανίου 20 (152 37 Φιλοθέη), τηλ. 6472-896
46. Κοντοῦ Καλλιρόη Σιμωνίδου 27 (121 35 Περιστέρι), τηλ. 5726-816
47. Κοντοῦ-Φελλᾶ Σταυρούλα Ναούσης 95 (121 37 Χρυσούπολη), τηλ. 5725-882
48. Κοτσίρας Ἀθανάσιος Καραμπλιᾶ 4 (171 21 Ν. Σμύρνη), τηλ. 9354-562
49. Λαζάρου Ἄννα Ἀθανασίου Διάκου 51 (132 31 Πετρούπολη), τηλ. 5015-303
50. Λάμπας Κωνσταντῖνος Πανσελήνου 20 (111 41 Ἀθήνα), τηλ. 2284-348
51. Λυριτζῆς Ἰωάννης Ἀθίδων 40 (176 71 Καλλιθέα), τηλ. 6914-916
52. Μανίνου - Σοφianoῦ Ἑλένη Χαρ. Τρικούπη 92 (114 72 Ἀθήνα), τηλ. 3607-252
53. Μαυρίδου Εὐφημία Νικ. Καλλισπέρη 11 (117 42 Ἀθήνα), τηλ. 9225-863
54. Μαυροειδέα Μαρία Θερμοπυλῶν 19 (162 32 Βύρωνας), τηλ. 7665-817
55. Μουτζούρης Νικόλαος Βερούας 6 (144 51 Μεταμόρφωση), τηλ. 2831-127
56. Μπασέα - Μπεζαντάκου Χριστ. Ταγμ. Βελισσαρίου 19 (142 23 Ν. Ἰωνία), τηλ. 2779-828
57. Μπελιᾶ - Πουγγία Ἀλίκη Ἄργους 33 (106 44 Ἀθήνα), τηλ. 5146-970
58. Μπελιᾶ Ἑλένη Πύλου 14 (104 44 Ἀθήνα), τηλ. 5145-307
59. Μπίθα Ἰωάννα Χελμοῦ 6 (113 63 Ἀθήνα), τηλ. 8231-250
60. Μπόνου-Σαντόζα Θάλεια Θυατείρων 16 (171 21 Ν. Σμύρνη), τηλ. 9312-087
61. Μπουλότης Χρήστος Εἰάνθου 3 (142 32 Ν. Ἰωνία), τηλ. 2528-327
62. Νάκας Ἀθανάσιος Δοϊράνης 36 (176 71 Καλλιθέα), τηλ. 9521-366
63. Ξανθάκη - Καραμάνου Γεωργία Καραολῆ 11 (152 37 Φιλοθέη), τηλ. 6812-052
64. Ὀρφανίδη - Γεωργιάδη Ἀγλαΐα Περιστάσεως 33 (172 37 Ὑμητός), τηλ. 9702-932
65. Παληοδήμου Ἀλίκη Ἱφιγενείας 132 (176 76 Καλλιθέα), τηλ. 9561-436
66. Πανούση - Κουντουριώτου Εὐαγγελία Ἀστυπάλαιας 51Α (113 64 Ἀθήνα), τηλ. 8651-463
67. Παπαδῆς Δημήτριος Προφ. Ἡλία 13 (153 41 Ἀγ. Παρασκευή), τηλ. 6391-489
68. Παπαμιχαήλ - Κουτρούμπα Ἄννα Ἀσκληπιοῦ 113 (114 72 Ἀθήνα), τηλ. 3604-379
69. Παπαρρήγα-Ἀρτεμιάδη Λυδία Δρυάδων 9 (145 63 Κηφισιά), τηλ. 8011-213
70. Παρίσση Αἰκατερίνη Γεννηματᾶ 13 (115 24 Ἀθήνα)
71. Πετρόπουλος Βασίλειος Κύπρου 77 (112 54 Ἀθήνα), τηλ. 8839-798
72. Πιπιλῆ Μαρία Δημοκρατίας 49 (154 52 Ψυχικό), τηλ. 6723-406
73. Πολυμέρου - Καμηλάκη Αἰκ. Φιλονόης 5 (157 73 Ζωγράφου), τηλ. 7794-104
74. Πουλάκος Κωνσταντῖνος Μπουκουβάλα 22Α (114 75 Ἀθήνα), τηλ. 6461-363
75. Ράνιου-Σκρεπετοῦ Ἑρασμία Χάλικης 13 (142 32 Ν. Ἰωνία), τηλ. 2791-989

76. Ρεπαπτής Χρήστος 'Ιπποκράτους 6 (111 46 Γαλάτσι), τηλ. 2924-496
77. Ροδολάκης Γεώργιος 'Ορμινίου 34-36 (115 28 'Αθήνα), τηλ. 7214-432
78. Ρωπαίτου Ζωή 'Αναστασάκη 4 (157 72 Ζωγράφου), τηλ. 7708-906
79. Σεϊρῆ 'Αναστασία Σιφογιάννη 20 (115 24 'Αθήνα), τηλ. 6922-021
80. Σέρβου Φωτεινή Χρ. Τζαβέλλα 25 - 27 (111 46 Γαλάτσι), τηλ. 2921-880
81. Σιάμπου - Δογάνη Μάρα 'Αντιφίλου 34 (115 28 'Αθήνα), τηλ. 7719-741
82. Σικαρέντζος 'Ιωάννης Πινδάρου 26 (106 73 'Αθήνα), τηλ. 3619-062
83. Σικαφίδας Νικόλαος Σεράφη 56 (104 45 'Αθήνα), τηλ. 8316-048
84. Σουλογιάννης Εὐθύμιος Πατησίων 195 (112 53 'Αθήνα), τηλ. 8652-633
85. Σουρανάκη - 'Αρφάνη Μαρία Αιγαίου Πελάγους 8 (153 41 'Αγία Παρασκευή), τηλ. 6010-443
86. Σοφινὰς Δημήτριος Χαρ. Τρικούπη 92 (114 72 'Αθήνα), τηλ. 3607-252
87. Σπηλιωτοπούλου Μαρία Σουηδίας 51 (106 76 'Αθήνα), τηλ. 7233-868
88. Στάθη Πηνελόπη Κρυστάλλη 95 (162 31 Βύρωνας), τηλ. 7640-303
89. Σταμούλη Ρόδη - 'Αγγελική 'Αριστοτέλους 169 - 171 (112 51 'Αθήνα), τηλ. 8655-845
90. Στεργέλης 'Αριστείδης Κ. Παλαιολόγου 7 (135 62 'Αγ. 'Ανδρέας), τηλ. 2627-582
91. Στεφανῆς 'Αθανάσιος Νικολάου Φράγκου 5 (190-03 Μαρκόπουλο 'Αττικής), τηλ. (0299) - 238-71
92. Στυλιανούδη Μαρία - Γεωργία Τήνου 37 (113 61 'Αθήνα)
93. Σωτηρόπουλος Θεόδωρος Μάρκου Μπότσαρη 13 (166 73 Βούλα), τηλ. 8952-400
94. Ταΐφκος 'Ιωάννης Ξενοκράτους 35 (106 76 'Αθήνα), τηλ. 7212-851
95. Τανιελιὰν Δέσποινα Πριάμου 36 (173 43 'Αγ. Δημήτριος), τηλ. 9700-824
96. Τεάζη - 'Αντωνικοπούλου 'Ηλ. Καλλισπέρη 2 (117 42 'Αθήνα), τηλ. 9248-084
97. Τερζοπούλου Μιράντα Νικοτσάρα 9 (114 71 'Αθήνα), τηλ. 6410-467
98. Τριτάκης Βασίλειος Σεμέλης 18 (166 74 Γλυφάδα), τηλ. 8941-812
99. Τσιούνη-Φάτση Βασιλική Χοϊδᾶ 13 (106 76 'Αθήνα, τηλ. 7230-541)
100. Τσίρπας Νικόλαος 'Αρματολῶν 33 (163 44 'Ηλιούπολη), τηλ. 9703-940
101. Τσιῶρος 'Εμμανουήλ Χρυσ. Τραπεζοῦντος 39 (167 77 'Ελληνικό), τηλ. 9618-640
102. Τσουγκιράκης Δημήτριος Περικλέους 29 (152 32 Χαλάνδρι), τηλ. 6817-491
103. Τσουκνίδας Γεώργιος Θεοδάμαντος 35 (157 71 Ζωγράφου), τηλ. 7759-685
104. Τσουράκη - 'Αργυρίου 'Ελένη Λάκωνος 17 (115 24 'Αθήνα), τηλ. 6922-364
105. Φυλάνδρας Κων/νος Πλατάνων 6 καὶ 'Ελαιῶν 41 (145 64 Κηφισιά), τηλ. 8077-591
106. Χατζοῦδη - Τούντα 'Ελένη Συγγροῦ 11 καὶ Λεμπέση 13 (117 43 'Αθήνα), τηλ. 9224-054
107. Χουβαρδᾶ-Κανάνη Δήμητρα Κυπραίων 32 ('Ελευσίνα), τηλ. 5548-072
108. Ψυχογιού 'Ελένη Σπυριδωνος Τρικούπη 50 (106 83 'Αθήνα), τηλ. 8821-312

Ἀμίσθων ἐπιστημονικῶν συνεργατῶν.

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Γούδας Κωνσταντῖνος | Παναχαΐκοῦ 38 - 40 (262 24 Πάτρα), τηλ. 322-193 |
| 2. Καζάζης Ἰωάννης | Ἀγίου Δημητρίου 11 (546 32 Θεσ/νίκη), τηλ. 541-898 |
| 3. Κρεκούκις Δημήτριος | Κόδρου 4 (175 62 Π. Φάληρο), τηλ. 9815-793 |
| 4. Μακρῆς Κωνσταντῖνος | Ἑλ. Βενιζέλου 48 (155 61 Χολαργός), τηλ. 6511-560 |
| 5. Μπενάκης Λίνος | Σίνα 58 (106 72 Ἀθήνα), τηλ. 3641-028 |
| 6. Μπουραζέλης Κωνσταντῖνος | Μητρ. Κυπριανοῦ 2 (163 41 Ἡλιούπολη), τηλ. 9911-670 |
| 7. Πλαγιανάκου - Μπεκιάρη Β. | Κυκλάδων 19 (113 61 Ἀθήνα), τηλ. 8219-557 |

Βοηθητικοῦ προσωπικοῦ.

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Δημητρουλάκης Σπυρίδων | Ἀγαμέμνωνος 11 (121 33 Περιστέρι) |
| 2. Μπίτας Φώτιος | Κυδωνιῶν 92 - 98 (162 32 Βύρωνα), τηλ. 7663-088 |
| 3. Παπαδημούλη Ἑλπίδα | Β. Δίπλα 4 (117 45 Ἀθήνα), τηλ. 9354-067 |
| 4. Παπαδημούλης Χρῆστος | Β. Δίπλα 4 (117 45 Ἀθήνα), τηλ. 9354-067 |
| 5. Ράπτης Φώτιος | Πανεπιστημίου 28 (106 79 Ἀθήνα), τηλ. 3600-209 |
| 6. Ράπτης Σπυρίδων | Βασ. Ἀλεξάνδρου 45 (Ἀγ. Ἀνάργυροι), τηλ. 8328-554 |
| 7. Τσελίκης Δημήτριος | Ἀφροδίτης 32 (131 22 Νέα Λιύσια), τηλ. 2631-618 |
| 8. Φιλιπούσης Γεώργιος | Ἀναγνωστοπούλου 14 (106 73 Ἀθήνα), τηλ. 3601-638 |

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 19ΗΣ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΔΙΚΑΙΟΝ. — Παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς φερομένης ὡς «Νεαρᾶς 26» τοῦ Ἀνδρονίκου Β' Παλαιολόγου, ὑπὸ τοῦ Ἀντεπιστέλλοντος Μέλους κ. Μενελάου Τουρτόγλου*.

Στὸ κλυδωνιζόμενο Βυζάντιο τοὺς τελευταίους πρὶν ἀπὸ τὴν πτώση του αἰῶνες, παράγοντας συνεχείας καὶ σταθερότητας ὑπῆρξε ἀναμφισβήτητα ἡ Ἐκκλησία¹. Ἡ ἐξέχουσα θέση καὶ ἡ μεγάλη ἐπιρροή της στὸ βυζαντινὸ κράτος γίνεται ἰδιαίτε- ρως αἰσθητὴ καὶ στὸ νευραλγικὸ τομέα τῆς δικαιοσύνης. Ἡ λειτουργία τῶν ἐκκλη- σιαστικῶν δικαστηρίων καὶ ἡ συχνὴ προσφυγὴ στὴν κρίση τους ἀπὸ τὰ ἐνδιαφερό- μενα διάδικα μέρη γιὰ τὴν ἐπίλυση ἰδιωτικῶν διαφορῶν τονίζει ἰδιαίτε- ρως τὴν ἐμπιστοσύνη μὲ τὴν ὁποία περιέβαλλε ὁ λαὸς τὴ δραστηριότητα αὐτὴ τοῦ κλήρου². Ἀκόμη καὶ στίς ἀξιοσημείωτες προσπάθειες τῶν Παλαιολόγων, εἰδικότερα δὲ τῶν Ἀνδρονίκων Β' καὶ Γ' τῶν ἐτῶν 1296 καὶ 1329, ἄσχετα ἂν αὐτὲς ἐτελεσφόρησαν, γιὰ τὴν ἐξυγίανση τῆς κρατικῆς μηχανῆς καὶ τὴν πάταξη τῆς διαφθορᾶς³, ἡ Ἐκκλη-

* Μ. TOURTOGLOU, *Remarques sur la dite «nouvelle 26» de Andronikos II le Palaiologue.*

1. Βλ. G. Ostrogorsky, *Histoire de l'État Byzantin*, Paris 1956, σ. 509. — P. Lemerle, *Recherches sur les Institutions Judiciaires à l'époque des Paléologues*, «Variorum Reprints», London 1978, XII, σ. 329.

2. Βλ. Ἀν. Χριστοφιλοπούλου, Ἡ δικαιοδοσία τῶν ἐκκλησιαστικῶν δικαστηρίων ἐπὶ ἰδιω- τικῶν διαφορῶν κατὰ τὴν βυζαντινὴν περίοδον, «Δίκαιον καὶ Ἱστορία», Ἀθῆναι 1973, σ. 254. — Μ. Εὐστρατιάδης, Περὶ τῆς κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη τοῦ βυζαντινοῦ κράτους μεταβολῆς τοῦ δικαστι- κοῦ ὀργανισμοῦ καὶ τῆς συμμετοχῆς τοῦ κλήρου εἰς τὴν ἀπονομὴν τοῦ δικαίου, Ἐφημ. Ἑλληνικῆς καὶ Γαλλικῆς Νομολογίας, τ. 36 (1916-1917), σ. 146 καὶ 148.

3. Τὸ ἴδιο πνεῦμα ἀπηχεῖ καὶ προηγούμενο «πρόσταγμα» τοῦ αὐτοκράτορα Μιχαὴλ Η'. Βλ. L. Burgmann-P. Magdalino, Michael VIII on Maladministration. An unpublished Novel of the early Palaiologan period, «Fontes Minores», VI, Frankfurt 1984, σ. 384.

σία δὲν παρέμεινε ἀδιάφορος θεατής. Ἀντιθέτως συμπαρεστάθη καὶ συμμετέσχε ἐνεργᾶ στὴν ἀπονομὴ τῆς δικαιοσύνης⁴.

Ἡ μέριμνα ὅμως τῆς Ἐκκλησίας γιὰ τὴ δικαιοσύνη δὲν περιορίζετο, ὅπως φαίνεται, μόνο στὴν ὀρθὴ ἀπονομὴ τῆς. Τὴν ἀπασχολοῦσε καὶ ἡ ἀναγκαιότητα τῆς ὑπάρξεως μιᾶς καλῆς νομοθεσίας ποὺ νὰ ἀνταποκρίνεται στὴν κοινὴ περὶ δικαίου συνείδηση. Ἔτσι, σὲ καιροὺς χαλεποὺς γιὰ τὴ Βασιλεύουσα, διερμηνεύουσα, ἴσως, καὶ διάχυτες στὸ λαὸ ἀντιλήψεις περὶ τὴν ὀρθότητα ὀρισμένων διατάξεων τῆς κειμένης τότε νομοθεσίας, ἐμφανίζεται νὰ προβαίνει σὲ διαβήματα στὸν αὐτοκράτορα ζητώντας νὰ γίνουν μεταρρυθμίσεις σὲ σημεῖα ὅπου, κατὰ τὴν κρίση τῆς, ἡ νομοθεσία ἦταν ἀδικη ἢ καὶ ἀνεπαρκής.

Μιὰ τέτοια ἐνέργεια τῆς Ἐκκλησίας ἔγινε τὸ ἔτος 1304, ἐπὶ αὐτοκράτορος Ἀνδρονίκου Β' Παλαιολόγου. Συγκεκριμένα, ὁ πατριάρχης Κωνσταντινουπόλεως Ἀθανάσιος, μὲ τὴν περὶ αὐτὸν σύνδοδό του, ὑπέβαλε στὸν αὐτοκράτορα «νεαράν ἀναφοράν» ποὺ περιελάμβανε προτάσεις γιὰ ἀναγκαῖες μεταρρυθμίσεις, οἱ ὁποῖες ἔπρεπε νὰ πραγματοποιηθοῦν σὲ διάφορες διατάξεις τοῦ βυζαντινοῦ δικαίου. Ἡ χειρόγραφη παράδοση τῆς «νεαράς» αὐτῆς τοῦ πατριάρχου Ἀθανασίου καὶ ὅλη ἡ σχετικὴ βιβλιογραφία ἐκτίθεται ἀπὸ τὸν V. Laurent στὴν ἀξιόλογη σειρὰ τοῦ Institut Français d'Études Byzantines⁵. Ἐπισημαίνει δὲ ὁ συγγραφεὺς τὶς δύο μορφές ὑπὸ τις ὁποῖες αὐτὴ ἀπαντᾷ, τὴν ἐκτενῆ καὶ τὴ βραχύτερη, ὑποστηρίζοντας ὅτι ἡ πρώτη εἶναι καὶ ἡ αὐθεντικὴ⁶.

Περὶ τοῦ ποία ὑπῆρξε ἡ τύχη τῆς «νεαράς» πληροφορίες μᾶς παρέχονται ἀπὸ ὀρισμένα χειρόγραφα, στὰ ὁποῖα σημειώνεται ὅτι «ἐστέρχθη» εἴτε καὶ ἐκυρώθη ἀπὸ

4. Βλ. *Παχυμέρη*, III, 16-17 (Bonn II, σ. 235 ἐπ.). — *Γρηγορά* IX, 9, 5 (Bonn, I, σ. 437 ἐπ.) καὶ πρόσταγμα τοῦ Ἀνδρονίκου Γ' τοῦ ἔτους 1329 (*Ζέπων J. G-R.*, τ. 1, σ. 580-581). Ὁμοίως βλ. *G. Ostrogorsky*, ἐνθ' ἀν., σ. 525. — *Διον. Ζακυνθίου*, Βυζάντιον, Ἀθῆναι 1951, σ. 151. — *L. Bréhier*, Les Institutions de l'Empire Byzantin, Paris 1949, σ. 237 ἐπ. — *P. Lemerle*, Le juge général des Grecs et la réforme judiciaire d'Andronic III, καὶ τοῦ Ἰδίου, Documents et problèmes nouveaux concernant les juges généraux, «Variorum Reprints», London 1978, X, σ. 294 ἐπ. καὶ XIV, σ. 29 ἐπ. — *K. E. Zachariä von Lingenthal*, Geschichte des griechisch-römischen Rechts³, Berlin 1892 (ἀνατ. Aalen in Württemberg 1955), σ. 384 ἐπ. — *J.A.B. Mortreuil*, Histoire du droit Byzantin ou du droit Romain dans l'empire de l'Orient, depuis la mort de Justinien jusqu'à la prise de Constantinople en 1453, τ. 3 (ἀνατ. τῆς ἐκδ. 1843-1846. Osnabrück 1966), σ. 97 ἐπ. — *M. Εὐστατιάδης*, ἐνθ' ἀν., τ. 35 (1915-1916), σ. 280 ἐπ. καὶ 344 ἐπ., τ. 36(1916-1917), σ. 12 ἐπ. καὶ 140 ἐπ.

5. Les Regestes des actes du Patriarcat de Constantinople, I, N. 1607, Paris 1971, σ. 389 ἐπ.

6. *V. Laurent*, ἐνθ' ἀν., σ. 393 καὶ 395.

τὸν εὐσεβέστατον βασιλέα Ἀνδρόνικο κατὰ τὸ ἔτος 1306⁷. Γι' αὐτὸ καὶ ὑπεστηρίχθη ὅτι λόγῳ τῆς ἐπικυρώσεώς της ἡ «νεαρά ἀναφορά» ἔσχυσε ὡς αὐτοκρατορικός νόμος⁸. Ἀκόμη πρέπει νὰ σημειωθεῖ ὅτι καὶ ὁ Ματθαῖος Βλάσταρης στὸ συλλεκτικό του ἔργο «Σύνταγμα κατὰ στοιχεῖον», ποὺ κατηρτίσθη τὸ 1335 καὶ ἀποτελεῖ κατὰ βάση μιὰ ἀλφαβητικὴ ἐπιτομὴ κανονικοῦ καὶ μὲ ἰδιαίτερη μνεῖα πολιτικοῦ δικαίου, ἀναφέρει περὶ «ψηφίσματος τοῦ ἀγιωτάτου Πατριάρχου Ἀθανασίου, ὁ γέγονεν ὀρισμῶ τοῦ ἀοιδίμου βασιλέως Ἀνδρονίκου Παλαιολόγου»⁹. Σὲ ἄλλο δὲ σημεῖο τοῦ ἔργου του ἀναγράφει, ὁ Βλάσταρης, περὶ τῆς «νεαρᾶς τοῦ Ἀγίου Πατριάρχου Ἀθανασίου καὶ τοῦ ἀοιδίμου βασιλέως Ἀνδρονίκου»¹⁰.

Τὸ θέμα ὅμως τῆς ἰσχύος τῆς «Νεαρᾶς» τοῦ Ἀθανασίου ἀπέκτησε σημασία στὸ νεοσύστατο Ἑλληνικὸ κράτος. Κι αὐτό, γιατί ἤδη μὲ τὰ πρῶτα Συντάγματα τῆς ἀγωνιζομένης Ἑλλάδος ὡς ἐφαρμοστέο δίκαιο ὠρίσθησαν οἱ νόμοι «τῶν ἀειμνήστων χριστιανῶν αὐτοκρατόρων τῆς Κωνσταντινουπόλεως»¹¹. Ἀλλὰ καὶ ὁ Καποδίστριας,

7. Ζέπων J. G-R, τ. 1, σ. 533-536. — Γ. Πάλλη καὶ Μ. Ποτλῆ, Σύνταγμα τῶν θείων καὶ ἱερῶν κανόνων, τ. 5, Ἀθήνησι 1855, σ. 121 ἐπ. — G. E. Heimbach, C. Armenopuli, Manuale legum sive Hexabiblos (Praefatio), Leipzig 1851, σ. XXII ἐπ. — Πρβλ. καὶ F. Dölger, Regesten der Kaiserurkunden des oströmischen Reiches, 4, München und Berlin 1960, σ. 47, ἀρ. 2295.

8. K. E. Zachariä von Lingenthal, ἐνθ' ἀν., σ. 143 καὶ 145, σημ. 424. — Γ. Μαριδάκη, Τὸ Ἀστικὸν Δίκαιον ἐν ταῖς Νεαραῖς τῶν Βυζαντινῶν Αὐτοκρατόρων, Ἀθήναι 1922, σ. 283. Ὁ δὲ V. Laurent (ἐνθ' ἀν., σ. 393-4) διατυπώνει μάλιστα τὴν ὑπόθεσιν ὅτι τὸ κείμενο τῆς ζητήσεως τοῦ Ἀθανασίου, πρὶν καταστεῖ νόμος τοῦ κράτους, εἶχε τύχει καὶ σχετικῆς ἐπεξεργασίας ἐκ μέρους τῆς πατριαρχικῆς συνόδου σὲ συνεργασία μὲ τὴν αὐτοκρατορικὴ γραμματεία.

9. Γ. Πάλλη καὶ Μ. Ποτλῆ, Σύνταγμα τῶν θείων καὶ ἱερῶν κανόνων κ.λπ. (Ματθαίου τοῦ Βλαστάρεως Σύνταγμα κατὰ στοιχεῖον), τ. 6, ἐν Ἀθήναις 1859, σ. 326. Γιὰ τὸ νομικὸ ἔργο τοῦ Μ. Βλάσταρη, πρβλ. A. Soloviev, L'oeuvre juridique de Mathieu Blastarès, «Studi Bizantini Neoellenici», τ. 5, Roma 1939, σ. 698 ἐπ.

10. Γ. Πάλλη καὶ Μ. Ποτλῆ, ἐνθ' ἀν., σ. 494.

11. Ἔτσι τὸ Προσωρινὸ Πολίτευμα τῆς Ἑλλάδος (1 Ἰανουαρίου 1822), ποὺ ἐψηφίσθη ἀπὸ τὴν συνελθοῦσα στὴν Ἐπίδαυρο, στίς 20 Δεκεμβρίου 1821, πρώτη Ἑθνικὴ τῶν Ἑλλήνων Συνέλευση ὥρισε ὅτι «ἄχρι τῆς κοινοποιήσεως τῶν εἰρημένων Κωδίκων αἱ πολιτικαὶ καὶ ἐργληματικαὶ διαδικασίαι βάσιν ἔχουσι τοὺς Νόμους τῶν ἀειμνήστων Χριστιανῶν ἡμῶν αὐτοκρατόρων...» (Ἀνθρ. Μάμουκα, Τὰ κατὰ τὴν ἀναγέννησιν τῆς Ἑλλάδος, τ. Β', σ. 32 § 4 η'). Τὴν ἰσχύ τῶν νόμων τῶν βυζαντινῶν αὐτοκρατόρων ἐπανελάβαν στὴ συνέχεια τὸ Προσωρινὸ Πολίτευμα τῆς Ἑλλάδος (Νόμος τῆς Ἐπιδαύρου) ποὺ ἐξεδόθη στὰ μέσα τοῦ Ἀπριλίου 1823 ἀπὸ τὴν συνελθοῦσα στὸ Ἄστρος Β' Ἑθνικὴ Συνέλευση (Ἀνθρ. Μάμουκα, ἐνθ' ἀν., τ. Β', σ. 143), ὅπως καὶ τὸ Πολιτικὸ Σύνταγμα τῆς Ἑλλάδος (ἄρθρο 142), ποὺ ἐψηφίσθη ἀπὸ τὴν Ἑθνικὴ Συνέλευση στὴν Τροιζήνα τὸ μῆνα Μάιο τοῦ 1827 (Ἀνθρ. Μάμουκα, ἐνθ' ἀν., τ. Θ', σ. 148). Ἀξίζει ἀκόμη νὰ σημειωθεῖ ὅτι ὡς ἐφαρμο-

μεταγενέστερα, ὥρισε ἐπίσης τὴν ἰσχὺ «εἰς τὰ πολιτικὰ» τῶν νόμων τῶν βυζαντινῶν αὐτοκρατόρων, περιεχομένων στὴν Ἑξαβίβλο τοῦ Ἀρμενοπούλου¹². Τέλος ἡ ἀρχὴ τῆς ἰσχύος τῶν βυζαντινῶν πολιτικῶν νόμων, τῶν περιεχομένων στὴν Ἑξαβίβλο τοῦ Ἀρμενοπούλου, δὲν μετεβλήθη καθόλου καὶ μὲ τὸ περίφημο Διάταγμα τῆς 23ης Φεβρουαρίου 1835. Αὐτὸ ὅμως δὲν ἐσήμαινε ὅτι κατέστησαν ἰσχυρὲς ὅλες οἱ ἀστικοῦ δικαίου διατάξεις τῆς Ἑξαβίβλου, ἀλλὰ μόνον ἐκεῖνες ποὺ εἶχαν κυρωθεῖ ἀπὸ βυζαντινὸ αὐτοκράτορα¹³. Ἔτσι καὶ ὁ Ἰω. Γενατᾶς, ὑπουργὸς τῆς Δικαιοσύνης ἐπὶ Καποδίστρια, ἐπὶ τῇ βάσει, προφανῶς, τῶν γνωστῶν τότε πηγῶν, γνωμοδοτοῦσε ὅτι: «Ἡ Νεαρχὰ τοῦ Πατριάρχου Ἀθανασίου δὲν εἶναι νόμος πολιτικός, καὶ δὲν ἔχει οὐδεμίαν ἰσχύν, καὶ τὸ ἄρθρ τοῦ Συντάγματος δὲν ἀναγνωρίζει εἰμὴ τοὺς Αὐτοκρατορικοὺς Νόμους καὶ οὐχὶ τοὺς Πατριαρχικοὺς»¹⁴. Τὴν ἴδια ἄποψη διατυπώνει τὸ 1849 καὶ ὁ Ἀρείος Πάγος μὲ τὴν ὑπ' ἀριθ. 253 ἀπόφασή του¹⁵, ὅτι δηλαδὴ «ἡ Νεαρχὰ τοῦ Κυροῦ Ἀθανασίου, καθὸ διάταξις πατριαρχικὴ καὶ οὐχὶ αὐτοκρατορικοῦ νόμου, οὐδεμίαν ἔχει ἰσχύν»¹⁶.

στέο δίκαιο τοὺς βυζαντινοὺς νόμους ὥρισε καὶ τὸ ἄρθρο 29 τοῦ συνταχθέντος τὸν Μάιο τοῦ 1822 στῇ συνέλευσι τῶν Ἀρμένων «Προσωρινὸν Πολίτευμα τῆς νήσου Κρήτης». (Ἀνθρ. Μάμουκα, ἐνθ' ἀν., τ. Γ', σ. 120).

12. Βλ. ἄρθρο 38 τοῦ ὑπ' ἀριθ. 19 (8268) Ψηφίσματος τῆς 15 Δεκεμβρίου 1828 «Περὶ Διοργανισμοῦ Δικαστηρίων» (Γ. Δημακοπούλου, Ὁ Κῶδιξ τῶν Ψηφισμάτων τῆς Ἑλληνικῆς Πολιτείας, Ἐπετ. Κέντρον Ἑρεῦνης Ἱστορ. Ἑλλην. Δικαίου, τ. 14, ἐν Ἀθήναις 1970, σ. 137), καὶ ἄρθρο 148 τοῦ ὑπ' ἀριθ. 152 Ψηφίσματος «περὶ Διοργανισμοῦ Δικαστηρίων» τῆς 15 Αὐγούστου 1830 («Πολιτικὴ καὶ Ἑκκλησιαστικὴ Διαδικασία», ἐν Αἰγίνῃ 1839, σ. 14). Ἄς σημειωθεῖ ὅτι καὶ ἡ συνελθούσα στὸ Ναύπλιο Ε' Ἑθνικὴ Συνέλευσις ποὺ ψήφισε τὸν Μάρτιο τοῦ 1832 τὸ ἀποκληθὲν «Ἡγεμονικόν» Σύνταγμα, περιέλαβε ἐπίσης, στὸ ἄρθρο 291 αὐτοῦ, διάταξιν ποὺ ὥριζε τὴν ἰσχὺ τῶν βυζαντινῶν νόμων.

13. Βλ. Α. Παππούλια, Γενικαὶ Ἀρχαὶ τοῦ Ἀστικοῦ Δικαίου, τευχ. Α', ἐν Ἀθήναις 1921, σ. 3. Ὑπεστηρίχθη ὅμως ἀπὸ τὸν Γ. Μπαλῆ («Ἡ κατὰ πλάνην ἐν Ἑλλάδι ἐφαρμογὴ Ἀστικοῦ Δικαίου μήποτε εἰσαχθέντος, «Μελέται ἐπὶ τοῦ ἰσχύοντος Ἀστικοῦ Δικαίου», ἐκδ. δευτέρα, Ἀθῆναι 1934, σ. 159-161) ὅτι ἔσχατος ἡ ἐν Ἀρμενοπούλῳ περιληφθεῖσα ἀστικοῦ δικαίου ὕλη» καὶ ἐπομένως νεαρὲς περιλαμβανόμενες στὸν Ἀρμενόπουλο ἦσαν ἰσχυρὲς «μόνον ἐκ τῆς ἐν τῇ ἑξαβίβλῳ μνείας καὶ οὐχὶ ἐκ τῆς ιδιότητος αὐτῶν ὡς αὐτοκρατορικῶν».

14. Βλ. Μεν. Τουρτόγλου, Τὸ φονικὸν καὶ ἡ ἀποζημίωσις τοῦ παθόντος, Ἀθῆναι 1960, σ. 113.

15. Ν. Δ. Σπετσεροπούλου, Νομολογία ἤτοι Πολιτικαὶ ἀποφάσεις τοῦ Ἀρείου Πάγου, ἐν Ἀθήναις 1875, σ. 643.

16. Πρβλ. καὶ προηγουμένη ὁμοία ἀπόφασιν (28/1836) τοῦ Ἐφετείου Ναυπλίου (Μ. Ἰωαννίδου, Εὐρετήριο τῆς Ἑλληνικῆς Νομολογίας, τ. 3, Ἀθήνησι 1847, σ. 433). Τὴν ὅλην ἐπὶ τοῦ θέματος νομολογίαν τῶν δικαστηρίων βλ. ἀναλυτικὰ, Γ. Νάκου, Προβλήματα Βυζαντινοῦ Κληρονο-

Ἀργότερα ὁμως ἡ δημοσίευση κυρίως ὀρισμένων χειρογράφων ἐπὶ τῶν ὁποίων ὑπῆρχαν σημειώσεις πού βεβαίωναν ὅτι ἡ «ζήτησις» τοῦ πατριάρχῃ Ἀθανασίου εἶχε γίνεи δεκτὴ ἢ καὶ κυρωθεῖ ἀπὸ τὸν Ἀνδρόνικο Β' ¹⁷, συνετέλεσε στὴ διαμόρφωση τῆς γνώμης ὅτι ἡ «νεαρά» αὐτὴ, περιβληθεῖσα δύναμη αὐτοκρατορικῆς διατάξεως, εἶχε καταστεῖ νόμος τοῦ βυζαντινοῦ κράτους ¹⁸. Παρὰ ταῦτα ὁμως ἡ ἀποψη αὐτῇ, πού ἐκράτησε ἕκτοτε στὴν ἐπιστήμη, δὲν φαίνεται ὅτι πείθει ἀπολύτως γιὰ τὴν ὀρθότητά της οὔτε καὶ παρουσιάζεται ἀπροσμάχητη. Κι αὐτό, γιὰτὶ ὑπάρχουν καὶ στοιχεῖα πού δημιουργοῦν ἀμφιβολίες καὶ προβληματισμούς ὅσον ἀφορᾷ στὴν κύρωση καὶ στὴν ἰσχὺ τῆς «νεαράς» στὴ βυζαντινὴ ἐπικράτεια. Στὰ στοιχεῖα ἀκριβῶς αὐτὰ ἀναφέρονται οἱ ἀκόλουθες παρατηρήσεις.

I. Πρῶτα ἀπ' ὅλα πρέπει νὰ ἐπισημανθεῖ ὅτι ἡ «νεαρά ἀναφορά» ἡ ὑποβληθεῖσα στὸν Ἀνδρόνικο Β', χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὸν ἴδιο τὸν πατριάρχῃ Ἀθανάσιο καὶ τὴ σύνοδό του ὡς «αἵτησις» καὶ «ζήτησις». Καὶ πράγματι ἔτσι εἶναι καὶ κατὰ τὸ περιεχόμενό της. Οἱ προτεινόμενες σ' αὐτὴ δικαϊκὲς ρυθμίσεις, ὅπως ἐμφανίζονται στὰ διάφορα χειρόγραφα, διατυπώνονται μὲ τὴ μορφή συστάσεων, ὑποδείξεων καὶ εὐχῶν, ἐπιζητουμένης τῆς ἀποδοχῆς τους ἀπὸ τὸν αὐτοκράτορα καὶ τοῦ μετασχημα-

μικοῦ Δικαίου ἐπὶ Παλαιολόγων — Ἡ λειτουργικὴ ἰσχὺς τῆς Νεαράς 26 Ἀνδρόνικου Β' Παλαιολόγου (Ἀνάτ. ἀπὸ τὴν «Ἐπιστημονικὴ Ἐπετηρίδα» 8/1987 τοῦ Δικηγορικοῦ Συλλόγου Θεσσαλονίκης), Θεσσαλονίκη 1988, σ. 123, σημ. 184.

17. Βλ. ἀνωτέρω, σημ. 7.

18. Εἶναι χαρακτηριστικὸ ὅτι ὁ II. Καλλιγᾶς στὴν «περὶ ἐθίμων» μελέτη του (Μελέται καὶ Λόγοι, τ. 1, ἐν Ἀθήναις 1899, σ. 199), πού ἐδημοσιεύθη τὸ 1847, ὑπεστήριξε ὅτι ἡ Νεαρά τοῦ πατριάρχῃ Ἀθανασίου δὲν μπορούσε νὰ ἰσχύει γιὰτὶ δὲν ἦταν νόμος τῶν βυζαντινῶν αὐτοκρατόρων. Ἀργότερα ὁμως (Σύστημα Ρωμαϊκοῦ Δικαίου, τ. Ε', Ἀθήνησι 1876, σ. 166), ἀναφερόμενος στὴ συνοδικὴ ἀπόφαση τοῦ πατριάρχῃ Ἀθανασίου, θεωρεῖ αὐτὴν κυρωθεῖσα, λόγῳ, προφανῶς, τῆς δημοσιεύσεως τῶν χειρογράφων πού ἔφεραν τὴν σχετικὴ περὶ κυρώσεως σημείωση. Βλ. ὁμοίως Ν. Δημαρᾶ, Τὸ ἐξ ἀδιαθέτου κληρονομικὸν δικαίωμα τῶν γονέων, «Θέμις», τ. 6 (1895-1896), σ. 434 ἐπ.— Κ. Πολυγένη, στὴν ὑπ' αὐτοῦ μετάφραση μετὰ προσθηκῶν τοῦ ἔργου τοῦ B. Windscheid, Διδασκαλία τοῦ Δικαίου τῶν Πανδεκτῶν (Κληρονομικὸν Δίκαιον), τ. 5, ἔκδ. δευτέρα, ἐν Ἀθήναις 1923, σ. 186, σημ. 10. — Εὐαγγ. Νικολαΐδου, Περὶ τῆς ἐξ ἀδιαθέτου διαδοχῆς τῶν ἀπαίδων, «Ἐφημ. Ἑλλην. καὶ Γαλλ. Νομολογίας», τ. 27, ἐν Ἀθήναις 1907, σ. 226 ἐπ. — Γ. Μαριδάκη ἐνθ' ἄν., σ. 283. — Πρβλ. καὶ τὰ ἐκτιθέμενα ἀπὸ τὸν Γ. Νάκο, ἐνθ' ἄν., σ. 121-122. Δὲν ἔλειψαν ὁμως καὶ ἀμφισβητήσεις. Βλ. γνωμοδότηση Κ. Ρακτιβάν τοῦ ἔτους 1907 («Ἐφημ. Ἑλλην. καὶ Γαλλ. Νομολογίας», τ. 27, ἐν Ἀθήναις 1907, σ. 33 ἐπ. Πρέπει πάντως νὰ σημειωθεῖ ὅτι ὁ ἴδιος ὁ συγγραφεὺς στὴν προγενέστερη μονογραφία του «Περὶ τῆς μετὰ τὴν λύσιν τοῦ γάμου τύχης τῆς προικῆς» (ἐν Ἀθήναις 1892, σ. 256), φαίνεται νὰ θεωρεῖ ὅτι ἡ Νεαρά τοῦ πατρ. Ἀθανασίου εἶχε ἐπικυρωθεῖ ἀπὸ τὸν Ἀνδρόνικο τὸν πρεσβύτερο.

τισμοῦ τους σὲ νόμο τοῦ κράτους¹⁹. Λεῖπει δηλαδὴ παντελῶς ὁ ἐπιτακτικὸς χαρακτήρας ποὺ διακρίνει τοὺς κανόνες δικαίου.

Ἡ προστακτικὴ ἢ ἀπαγορευτικὴ ἢ καὶ ἐπιτρεπτικὴ μορφή ποὺ χαρακτηρίζει τοὺς κανόνες δικαίου δὲν ἀποτελεῖ ἰδιότητα ποὺ ἔχει γίνεи γενικότερα ἀποδεκτὴ ἀπὸ τὴ σύγχρονη μόνον ἐπιστήμη²⁰. Ἦδη ὁ ρωμαῖος νομικὸς Μοδεστῖνος μὲ ἀκριβολόγο διατύπωση καθορίζει ὅτι: «Legis virtus haec est imperare vetare permittere punire»²¹. Οἱ ἐξελληνίσαντες δὲ τὸ χωρίο αὐτὸ τῶν Πανδεκτῶν βυζαντινοὶ τὸ ἀπέδωσαν στὰ βυζαντινὰ νομοθετικὰ καὶ νομικὰ κείμενα ὡς ἐξῆς: «Ἀρετὴ νόμου τὸ κελεῦειν, τὸ κωλύειν, τὸ ἐπιτρέπειν, τὸ τιμωρεῖσθαι»²². Στὴ συνέχεια δὲ ἐπεξηγοῦν, ὅτι «κωλύειν δὲ τὸ ἀπείργειν ἀπὸ τινος· ἐπιτρέπειν δὲ τὸ μῆτε κωλύειν μῆτε προτρέπειν· τιμωρεῖσθαι δὲ τὸ ἀναγκαιῶς ἀπείργειν ἀπὸ τινος»²³. Τέλος τὰ Βασιλικὰ μὲ περισσότερη σαφήνεια προσέθεσαν ὅτι ἀρετὴ νόμου καὶ «δύναμις» εἶναι ὅλα τὰ ἀνωτέρω²⁴.

Αὐτῆς ἀκριβῶς τῆς «ἀρετῆς» ἀλλὰ καὶ τῆς «δυνάμεως», ποὺ ἀποτελοῦν χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα τῶν νόμων κατὰ τὸ δίκαιο τῶν Βασιλικῶν, εἶναι φανερό ὅτι στερεῖται, ὅπως εἶναι διατυπωμένη, ἡ «νεαρά» τοῦ Ἀθανασίου. Κατὰ τὸν ἴδιο τρόπο τὸ κείμενό της, ὅπως αὐτὸ μᾶς παραδίδεται ἀπὸ τὰ μέχρι σήμερα γνωστὰ χειρόγραφα, ἀποκλείει τὴν ὑπαρξὴ ὁποιασδήποτε προηγουμένης ἐξουσιοδοτήσεως ἢ καὶ συμπράξεως τοῦ Ἀνδρόνικου Β' περὶ τῆς ὁποίας ἀναφέρει ὁ Ματθαῖος Βλάσταρης²⁵. Ἀγνοοῦντες λοιπὸν τὴν ὑπαρξὴ ἄλλης τυχὸν διατάξεως ποὺ μεταβάλλει σὲ αὐτοκρατορικὸ νόμο ἢ καὶ ἐπικυρώνει τὴν ὑποβληθεῖσα ἀπὸ τὸν πατριάρχη Ἀθανάσιο «αἵτησιν», εἶναι εὐλόγο οἱ ἀπλὲς σημειώσεις ἐπὶ τῶν χειρογράφων, καὶ ὀρισμένες μάλιστα διὰ μεταγενεστέρως χειρός²⁶, νὰ ἀντιμετωπίζονται μὲ ἐπιφύλαξη καὶ νὰ μὴ

19. Βλ. Κ. Ρακτιβάν, ἔνθ' ἀν., σ. 36.

20. Βλ. Ἀριστ. Μάνεση, Συνταγματικὸ Δίκαιο, I, Θεσσαλονίκη 1980, σ. 16 καὶ 18. Πρβλ. καὶ Ν. Ν. Σαριπόλου, Σύστημα τοῦ Συνταγματικοῦ Δικαίου τῆς Ἑλλάδος, τ. Β', ἐν Ἀθήναις 1923 (ἀνατ. Κλασικῆς Νομικῆς Βιβλιοθήκης, 10, Ἀθήνα 1987), σ. 33 ἐπ.

21. Dig. 1.3.7.

22. Ἐπαναγωγή 1.3, Ζέπων J.G.-R., τ. 2, σ. 240. Ὁ ὁρθὸς ὅμως τίτλος τοῦ νομοθετικοῦ αὐτοῦ ἔργου τῶν Μακεδόνων, ὅπως ἀπέδειξαν νεώτερες ἐρευνες, εἶναι «Εἰσαγωγή» (βλ. Α. Schminck, Studien zu mittelbyzantinischen Rechtsbüchern, Frankfurt 1986, σ. 12 ἐπ.). — Synopsis Basilicorum, N. 6. 6, Ζέπων J.G.-R., τ. 5, σ. 444. — Epanagoge Aucta, πρ. 3, Ζέπων J.G.-R., τ. 6, σ. 57.

23. Ἀρμεν. 1.1.16. — Βασ. 2.1.18. — Synopsis Minor, N, ογ', Ζέπων J.G.-R., τ. 6, σ. 481. — Epitome 1, 10, Ζέπων J.G.-R., τ. 4, σ. 286.

24. Βασ. 2.1.18.

25. Βλ. Γ. Πάλλη καὶ Γ. Ποτλῆ, ἔνθ' ἀν., σ. 326 καὶ 394. Πρβλ. καὶ Κ. Ρακτιβάν, ἔνθ' ἀν., σ. 36.

26. Ζέπων J.G.-R., τ. 1, σ. 536, σημ. 7.

μπορεί να θεωρηθοῦν ὅτι ἀποτελοῦν ἀποδείξεις ἐπαρκεῖς γιὰ νὰ θεμελιώσουν τὴν ἀντίληψη περὶ μεταγενεστέρως κυρώσεως τῆς «ζήτησεως» τοῦ πατριάρχου Ἀθανασίου ἀπὸ τὸν Ἀνδρόνικο Β'.

II. Ὁ Ἀρμενόπουλος δὲν ἀγνοεῖ τὴ «ζήτηση» τοῦ πατριάρχου Ἀθανασίου. Ὅρισμένα «κεφάλαιά» τῆς καταχωρίζονται σχεδὸν πιστὰ στὴν Ἐξάβιβλό του καὶ δὲν παραλείπει μάλιστα νὰ μνημονεύσει καὶ τὴν προέλευσή τους. Ἐτσι στὴν ἀρχὴ τῶν παρτιθεμένων ἀποσπασμάτων ἀναγράφει, ὅτι «ἡ νεαρά τοῦ πατριάρχου κυροῦ Ἀθανασίου οὕτω φησίν»²⁷. Ὁ χαρακτηρισμὸς τῆς «αἰτήσεως» τοῦ Ἀθανασίου ὡς «νεαράς», ἀπὸ τὸν Ἀρμενόπουλο, δὲν σημαίνει ὅτι εἶχε μεταβληθεῖ καὶ σὲ αὐτοκρατορικὸ νόμο. Κι αὐτό, γιὰ πατριαρχικὲς καὶ συνοδικὲς ἀποφάσεις πὺ ἀφοροῦν σὲ θέματα πολιτικοῦ δικαίου ἀπαντοῦν ἐνίοτε στὴν Ἐξάβιβλό του χαρακτηριζόμενες ὡς «νεαρές»²⁸. Ἀλλωστε καὶ αὐτὸς ὁ πατριάρχης Ἀθανάσιος τὴν ὑποβληθεῖσα στὸν αὐτοκράτορα «αἴτησή» του τὴν ἐπονομάζει καὶ «νεαρὰν ἀναφοράν»²⁹. Ἀντιθέτως ὅμως ἀπὸ πούθεν δὲν προκύπτει ὅτι ἡ «ζήτησις» τοῦ πατριάρχου Ἀθανασίου ἔτυχε καὶ τῆς ἐπικυρώσεώς της ἀπὸ τὸν Ἀνδρόνικο Β'. Τὸ συγκεκριμένο αὐτὸ γεγονὸς εἶναι ἐπόμενον νὰ δημιουργεῖ προβληματισμοὺς καὶ ἐρωτήματα. Κι αὐτό, γιὰ ὁ Ἀρμενόπουλος σὲ ἄλλες περιπτώσεις ὅπου πατριαρχικὲς ἀποφάσεις ἔτυχαν αὐτοκρατορικῆς κυρώσεως, δὲν παραλείπει νὰ τὸ μνημονεύσει³⁰.

Ὑπεστηρίχθη³¹ ὅτι ἡ παράλειψη αὐτὴ ὀφείλεται στὸ ὅτι ὁ Ἀρμενόπουλος «ἀγνοοῦσε» τὴ μεταγενέστερη ἐπικύρωση τῆς «ζήτησεως». Τὸ ἐπιχείρημα ὅμως αὐτὸ δὲν εἶναι καθόλου πειστικό. Κι αὐτό, γιὰ ὁ Ἀρμενόπουλος ὅχι μόνον ἦταν σχεδὸν σύγχρονος τῆς «νεαράς», ἀλλὰ εἶχε καὶ τὴν ιδιότητα τοῦ δικαστῆ. Ὡφειλε, ὡς ἐκ τούτου, νὰ ἔχει πλήρη ἐνημέρωση ἐπὶ τοῦ ἰσχύοντος δικαίου τὸ ὅποῖον ἐκαλεῖτο καθημερινὰ νὰ ἐφαρμόσει. Ἐφαρμόζοντας λοιπὸν τὴν κειμένη τότε νομοθεσία καὶ εὐρισκόμενος κοντὰ στὴ ζωντανὴ καὶ παλλομένη δικαστηριακὴ πράξη, ἦταν ἐκ τῶν πραγμάτων ἀδύνατο νὰ μὴ γινώριζε ὅτι οἱ προταθεῖσες ἀπὸ τὸν πατριάρχου Ἀθανάσιο καινοτόμες μεταρρυθμίσεις εἶχαν μεταβληθεῖ σὲ νόμο τοῦ κράτους.

27. Ἀρμεν. 6.3.8, 5.8.9, 6.6.6, «νεαρά τοῦ ἀγίου Πατριάρχου Ἀθανασίου» (5.8.95).

28. Βλ. Κ. Πιτσάκη, «Κωνσταντίνου Ἀρμενοπούλου Πρόχειρον Νόμων ἢ Ἐξάβιβλος», Ἀθήνα 1971, σ. λστ'.

29. Ζέπων J.G-R, τ. 1, σ. 534.

30. Ἀρμεν. 4.7.17 καὶ 4.8.9.

31. Βλ. Κ. Πιτσάκη, ἐνθ' ἀν., σ. 295, σημ. 2. — Πρβλ. καὶ Δ. Γκίνη, Περίγραμμα Ἱστορίας τοῦ Μεταβυζαντινοῦ Δικαίου, «Πραγματεῖαι τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν», τ. 26, ἐν Ἀθῆναις 1966, σ. 367, ἀρ. 985.

Ἀποκλειομένης λοιπὸν τῆς ἐκδοχῆς τῆς «ἀγνοίας» τοῦ Ἀρμενοπούλου, τὸ γεγονός ὅτι ὁ τελευταῖος παραθέτει μὲν στὸ ἔργο του ἀποσπάσματα ἀπὸ τῆς «νεαράς», ἀποφεύγει ὅμως νὰ μνημονεύσει ὅ,τιδήποτε γιὰ τυχὸν κύρωσή της, ἀποτελεῖ στοιχεῖο ποὺ δὲν ἐνισχύει καθόλου τὴ διατυπωθεῖσα ἄποψη ὅτι ἡ «νεαρά» τοῦ Ἀθανασίου κυρωθεῖσα ἔσχυσε ὡς αὐτοκρατορικὸς νόμος.

Ἐνα ἄλλο ἀκόμη σημεῖο ἄξιο προσοχῆς εἶναι καὶ τὸ ἐξῆς:

Ὁ Ἀρμενόπουλος ἀπὸ τὰ ἑνδεκα «κεφάλαια» τῆς «νεαράς» τοῦ πατριάρχῃ Ἀθανασίου, ὑπὸ τὴν ἐκτενέστερη μορφή της, περιέλαβε στὴν Ἐξάβιβλό του μόνον τέσσαρα, τὰ ὁποῖα καὶ ἐνέταξε στὰ ἀνάλογα βιβλία καὶ τίτλους. Αὐτὰ εἶναι δύο ποὺ ἀφοροῦν στὸ κληρονομικὸ δίκαιο³², συγκεκριμένα τὴν «περὶ τριμοιρίας» ρύθμιση³³ καὶ τὰ περὶ τὴν κληρονομίαν τῶν χηρευσάντων ἀτέκνων³⁴. Τὰ ἄλλα δύο ἀνάγονται στὸ ποινικὸ δίκαιο καὶ ἀφοροῦν στὶς περιουσιακὰς ποινὲς σὲ περίπτωσι ἀνθρωποκτονίας ἐκ προθέσεως, ὅπως καὶ στὴν ἀποζημίωση τοῦ παθόντος, καθὼς καὶ στὴν ποινικὴ ἀντιμετώπιση τῆς παρθενοφθορίας³⁵. Τὸ ἀξιοσημείωτο ἐν προκειμένῳ εἶναι ὅτι καὶ ὁ Ματθαῖος Βλάσταρης ἔχει καὶ αὐτὸς περιλάβει στὸ «Σύνταγμα κατὰ στοιχεῖον», ὅχι ὅλα ἀλλὰ μόνον τρία ἀπὸ τὰ κεφάλαια τῆς «νεαράς» τοῦ Ἀθανασίου³⁶ καί, συγκεκριμένα, ὅσα μνημονεύει ὁ Ἀρμενόπουλος πλὴν τοῦ ἀναφερομένου στὴν παρθενοφθορία. Τὸ τελευταῖο αὐτὸ ἔγκλημα δὲν τὸ ἀγνοεῖ καθόλου στὸ ἔργο του ὁ Μ. Βλάσταρης³⁷. Παραθέτει ὅμως γι' αὐτὸ τὴ σχετικὴ διάταξη τοῦ Προχείρου Νόμου³⁸ ποὺ στὴ συνέχεια ἐπανελήφθη στὰ Βασιλικά³⁹ καὶ σὲ μεταγενέστερες βυζαντινὲς νομικὲς πηγές⁴⁰, παραλείποντας νὰ καταχωρίσει τὴν τελείως διαφορετικὴ ρύθμιση τῆς γνωστῆς σ' αὐτὸν καὶ νεωτέρας «νεαράς» τοῦ πατριάρχῃ Ἀθανασίου. Ἀνεξαρτήτως τοῦ ἂν ἡ

32. Βλ. ἐκτενῶς Γ. Νάκο, ἔνθ' ἄν., σ. 26 ἐπ.

33. Ἀρμεν. 5.8.9.

34. Ἀρμεν. 5.8.95.

35. Ἀρμεν. 6.3.8 καὶ 6.6.6. Βλ. καὶ Μεν. Τουρτόγλου, Τὸ φονικὸν καὶ ἡ ἀποζημίωσις τοῦ παθόντος, Ἀθῆναι 1960 καὶ τοῦ Ἰδίου, «Παρθενοφθορία» καὶ «Εὔρεσις θησαυροῦ», Ἀθῆναι 1963.

36. Βλ. Γ. Πάλλη καὶ Μ. Ποτλῆ, ἔνθ' ἄν., τ. 6, σ. 326 καὶ 494.

37. Γ. Πάλλη καὶ Μ. Ποτλῆ, ἔνθ' ἄν., τ. 6, σ. 202.

38. 39, ξε', Ζέπων J. G.-R., τ. 2, σ. 224.

39. 60.37.79. Τὴν μνημονεύει σὲ ἀπόφασή του καὶ ὁ Δ. Χωματιανὸς (J. B. Pitra, *Analecta sacra et classica spicilegio solesmensi*, τ. VI, σ. 321-324, ΟΔ).

40. *Epitome* XLV, 99, Ζέπων J.G.-R., τ. 4, σ. 581. Ἐπαναγωγή («Εἰσαγωγή», βλ. ἄνω-τέρω σημ. 22), 40, νστ', Ζέπων J.G.-R., τ. 2, σ. 364. *Epanagoge Aucta*, LII, 58, Ζέπων J.G.-R., σ. 206. *Synopsis Basilicorum* Φ, III, 6, Ζέπων J.G.-R., τ. 5, σ. 566. *Synopsis Minor*, K, 51 καὶ II, 57, Ζέπων J.G.-R., τ. 6, σ. 433 καὶ 497. *Phochiron Auctum*, XXXIX, 175, Ζέπων J.G.-R., τ. 7, σ. 298. Πόνημα Ἀτταλειώτου, τ. ΛΕ', ρλα', Ζέπων J.G.-R., τ. 7, σ. 476.

παράλειψη αυτή δὲν φαίνεται νὰ εἶναι τυχαία, ἀξίζει στὸ σημεῖο αὐτὸ νὰ ὑπογραμμισθεῖ ὅτι καὶ αὐτὸς ἀκόμη ὁ Ἀρμενόπουλος, ὁ ὁποῖος παραθέτει τὸ ἀναφερόμενο στὴ φθορὰ παρθένου χωρίο τῆς «νεαράς»⁴¹, ὑπὸ τὸν τύπο μάλιστα τῆς «ζήτησεως»⁴², συμπαράθετει καὶ τὴ σχετικὴ διάταξη τοῦ Προχείρου⁴³. Δηλαδή δύο διῆκταμένες ρυθμίσεις⁴⁴.

Ὑστερα ἀπὸ ὅσα ἐξετέθησαν δημιουργοῦνται, νομίζω, ὀρισμένα ἐρωτήματα:

Ἐὰν εἶναι ἀληθὲς ὅτι ἡ ὑποβληθεῖσα στὸν Ἀνδρόνικο Β' «ζήτησις» τοῦ πατριάρχου Ἀθανασίου καὶ τῆς συνόδου του, ἐπικυρωθεῖσα στὸ σύνολό της ἀπὸ τὸν αὐτοκράτορα, κατέστη νόμος τοῦ κράτους, ὅπως μᾶς πληροφοροῦν ὀρισμένα χειρόγραφα, γιατί, ὅχι μόνον ὁ Μ. Βλάσταρης ἀλλὰ καὶ ὁ Ἀρμενόπουλος, παραλείπουν νὰ ἐντάξουν στὰ ἔργα τους τὰ ὑπόλοιπα τῶν «κεφαλαίων» της; Πῶς μπορεῖ νὰ ἐξηγηθεῖ ἡ παρατηρουμένη στὰ τελευταῖα αὐτά, πρὶν ἀπὸ τὴν κατάλυση τοῦ Βυζαντίου, ἀξιόλογα ἐραnistικά πονήματα τοῦ βυζαντινοῦ δικαίου (κανονικοῦ καὶ πολιτικοῦ), ἐπιλεκτικὴ κατὰχώριση ὀρισμένων μόνον ἄρθρων τῆς «νεαράς» τοῦ Ἀθανασίου λίγα χρόνια μετὰ τὴ σημειουμένη κύρωσή της; Ἄν πάλιν ἤθελε τυχὸν ὑποτεθεῖ ὅτι ἡ κύρωση ἀφοροῦσε σὲ περιορισμένο μόνον ἀριθμὸ ἄρθρων, πρᾶγμα γιὰ τὸ ὁποῖο δὲν ἔχομε καμιά ἐνδειξη στὴ χειρόγραφη παράδοση, τότε πρέπει νὰ ἐπισημανθεῖ ὅτι σὲ ὅσα χειρόγραφα παρέχεται ἡ πληροφορία ὅτι ἡ «ζήτησις» τοῦ πατριάρχου Ἀθανασίου «ἐστέρηθη» ἢ καὶ «ἐκυρώθη» ἀπὸ τὸν αὐτοκράτορα, ἀφήνεται σαφῶς νὰ ἐννοηθεῖ ὅτι ἡ ἐπικύρωση ἀφοροῦσε στὸ σύνολο τῶν προτεινομένων μεταρρυθμίσεων καὶ ὅχι σὲ μέρος μόνον αὐτῶν.

III. Ἐνα ἄλλο βαρὺν σημεῖο, ποὺ ἀξίζει νὰ ἐρευνηθεῖ, εἶναι, ἂν ὑπάρχουν τυχὸν στοιχεῖα μαρτυροῦντα τὴν ἰσχὺ ἢ καὶ τὴν ἐφαρμογὴ τῆς «νεαράς» τοῦ πατριάρχου Ἀθανασίου στὴν πράξη.

Ἐπὶ τοῦ θέματος αὐτοῦ πρέπει νὰ σημειωθεῖ, ὅτι ἡ μνεία τῆς «νεαράς» ἀπαντᾷ

41. Ἀρμεν. 6.3.8.

42. Χαρακτηριστικὴ εἶναι ἡ φράση: «ἵνα προκηρυχθῇ καὶ στερχθῇ» ἀπὸ τὴν ὁποία λείπει κάθε ἐννοια ἐπιταγῆς.

43. Ἀρμεν. 6.3.5.

44. Αὐτὸ βεβαίως δὲν ἀποτελεῖ τὸ μοναδικὸ φαινόμενο στὸ ἔργο τοῦ Ἀρμενοπούλου ποὺ περιέχει καὶ ἄλλες διατάξεις, οἱ ὁποῖες ἀντιφάσκουν μεταξὺ τους. Βλ. Α. Παππούλια, ἔνθ' ἂν., σ. 3.—Π. Παπαρηγοπούλου, Γενικαὶ Ἀρχαὶ τοῦ ἐν Ἑλλάδι ἰσχύοντος Ἀστικοῦ Δικαίου, τ. 1, ἐν Ἀθήναις 1865, σ. 28 ἐπ. Τὸ ἴδιο συμβαίνει καὶ στὴν «περὶ τριμοιρίας» διάταξη τῆς «νεαράς» τοῦ πατριάρχου Ἀθανασίου. Ὁ Ἀρμενόπουλος δὲν παραλείπει νὰ τὴν καταχωρίσει στὴν Ἐξάβιβλό του (5.8.9). Μὲ τὴ διαφορά ὅτι παραθέτει συγχρόνως καὶ διάταξη (5.8.6) μὲ τελείως διαφορετικὴ ρύθμιση ποὺ ἀποδίδει τὸ δίκαιο τῆς Νεαράς 118 τοῦ Ἰουστινιανοῦ. Πρβλ. Ν. Δημαρᾶ, ἔνθ' ἂν., σ. 434-435.

σὲ ἀποφάσεις τοῦ πατριαρχικοῦ συνοδικοῦ δικαστηρίου τῆς Κωνσταντινουπόλεως ποὺ ἀναφέρονται σὲ ὑποθέσεις κληρονομικοῦ δικαίου⁴⁵. Τὰ κεφάλαια τῆς «νεαρᾶς» ποὺ ἀφοροῦν σὲ κληρονομικὲς ρυθμίσεις εἶναι δύο· τὸ α' καὶ τὸ δ'.

1. Τὸ πρῶτο (α) ἀναφέρεται στὴν τύχη τῆς περιουσίας τῶν ἄνευ διαθήκης τελευτώντων ἀτέκνων παροίκων.

Κατ' ἀρχὴν πρέπει νὰ σημειωθεῖ ὅτι τὸ δημόσιο ἐνεφανίζετο ὡς κληρονόμος ἐπὶ τοῦ ἐνὸς τρίτου τῆς περιουσίας τῶν ἀποβιούντων «ἀπαίδων καὶ ἀδιαθέτων», ἀνεξάρτητα ἂν αὐτοὶ ᾗσαν πάροικοι ἢ καὶ ἐλεύθεροι. Τὰ ὑπόλοιπα ἐδικαιοῦντο κατὰ τὸ ἕνα τρίτο οἱ συγγενεῖς τοῦ ἀποβιώσαντος, τὸ δὲ τελευταῖο τρίτο διετίθετο ὑπὲρ τῆς ψυχικῆς του σωτηρίας. Τὸ κληρονομικὸ αὐτὸ δικαίωμα τοῦ δημοσίου, ποὺ ἐκαλεῖτο «ἀβιωτίκιον»⁴⁶, ἐστηρίζετο σὲ διαπλασθεῖσα συνήθεια κατὰ τοὺς τελευταίους πρὶν ἀπὸ τὴν κατάλυση τοῦ βυζαντινοῦ κράτους αἰῶνες, ἡ ὁποία εἶχε ἀνατρέψει, στὸ σημεῖο αὐτό, τὶς ἀντίθετες θετικὲς διατάξεις τῆς βυζαντινῆς νομοθεσίας⁴⁷. "Ὅλα αὐτά, ὡς πρὸς τοὺς ἐλευθέρους, πιστοῦνται ἀπὸ ὑποδείγματα ἐξοφλητικῶν βεβαιώσεων⁴⁸, ποὺ ἀνάγονται στὸ δέκατο τρίτο αἰῶνα, περὶ εἰσπράξεως τῆς ἀναλογούσης στὸ δημόσιο κληρονομικῆς μερίδος, ὅταν ὁ κληρονομούμενος ἀπέθνησκε «ἄπαις καὶ ἀδιάθετος»⁴⁹. Ὁμοίως καὶ ἀπὸ πρόσταγμα τοῦ αὐτοκράτορα Μανουῆλ Β' Παλαιολόγου τοῦ ἔτους 1399 ἢ 1414⁵⁰, τὸ ὁποῖον εἶχαν προκαλέσει οἱ ἴδιοι οἱ μοναχοὶ τῆς μονῆς τοῦ Βατοπεδίου γιὰ νὰ ἐξασφαλίσουν τὴν «ἀνενοχλησίαν» τοὺς ἀπὸ τὰ ὄργανα τοῦ δημοσίου. Καὶ τοῦτο, διότι τὸ δημόσιο εἶχε ἱκανοποιηθεῖ πλήρως ὡς πρὸς τὴν ἐκ τοῦ ἀβιωτικίου προκύπτουσαν κληρονομικὴ του ἀπαίτηση ἐπὶ τοῦ ἐνὸς τρίτου τῆς περιουσίας τοῦ ἀποβιώσαντος, πρὸ τῆς κουρᾶς του ὡς μοναχοῦ, Ἀνδρονίκου Φιλανθρωπηνοῦ, ἀφοῦ ὁ τελευταῖος καὶ ἄτεκνος ᾗταν καὶ δὲν εἶχε συντάξει διαθήκη. Ἀκόμη πρέπει νὰ προστεθεῖ ὅτι κληρονομικὸ δικαίωμα τοῦ δημοσίου, ἀνερχόμενο στὸ τρίτο τῆς περιουσίας τῶν ἀποβιούντων καὶ «μηδένα ἐχόντων κληρονόμον ἐγγύθεν», μαρτυρεῖ καὶ ἡ ἀπευ-

45. *Fr. Miklosich et Ios. Müller*, *Acta et Diplomata Graeca medii aevi sacra et profana* (*Acta Patriarchatus Constantinopolitani*, MCCCXV-MCCCCII), τ. I, 30, 134, 273, (ἐφεξῆς Miklosich-Müller).

46. Περὶ τοῦ ὅτι τὸ «ἀβιωτίκιον» ἀποτελοῦσε κληρονομικὸ δικαίωμα τοῦ δημοσίου καὶ ὅχι φόρο, βλ. *Μεν. Τουρτόγλου*, *Τὸ «ἀβιωτίκιον»*. Συμβολὴ εἰς τὸ Βυζαντινὸν Κληρονομικὸν Δίκαιον, *Ἐνέιον*, *Festschrift für P. J. Zepos*, τ. I, Athen-Freiburg/Br.-Köln 1973, σ. 643-644.

47. Βλ. ἐκτενῶς, *Μεν. Τουρτόγλου*, *ἐνθ' ἀν.*, σ. 635 ἐπ.

48. *G. Ferrari dalle Spade*, *Formulari Notarili Inediti dell'Età Bizantina*, «*Scritti Giuridici*», I, Milano 1953, σ. 346 (11), 348 (16) καὶ 349.

49. Βλ. *Μεν. Τουρτόγλου*, *ἐνθ' ἀν.*, σ. 636-637.

50. *Fr. Dölger*, *Aus den Schatzkammern des Heiligen Berges*, München 1948, ἀρ. 22 σ. 67.

θυνηθεῖσα πρὸς τὸν αὐτοκράτορα Μανουήλ Β' Παλαιολόγο ἐπιστολὴ (1397/1398) τοῦ Μανουήλ Καλέκα μετὰ τὴν ὁποία ὁ τελευταῖος ἐπιζητεῖ τὴν ἐφαρμογὴ τοῦ τριμεροῦς μερισμοῦ τῆς κληρονομικῆς περιουσίας ὅπως ἀκριβῶς «νέοι τινὲς προστάττουσι νόμοι». Κατ' αὐτούς, «τὸ μὲν ὑπὲρ αὐτοῦ τοῦ τεθνηκότος ἀναλωθῆναι, τὸ δὲ τοῖς, κοινοῖς, τὸ δὲ τοῖς συγγενέσι προσενεμῆσθαι»^{50α}. Μόνον, ὅταν συνέτρεχαν σωρευτικὰ στὸν κληρονομούμενο οἱ προϋποθέσεις «ἄπαις καὶ ἀδιάθετος», ἀνέκυπτε, καλῶς ἐχόντων τῶν πραγμάτων, ἡ ἀπαίτηση τοῦ «ἀβιωτικίου» γιὰ τὸ δημόσιο, δηλαδή ἐπὶ τοῦ τρίτου τῆς κληρονομικῆς περιουσίας. Ἄν ἀντιθέτως ὁ κληρονομούμενος ἦταν μὲν «ἄπαις» εἶχε ὅμως συντάξει διαθήκη ἢ καὶ εἶχε δηλώσει ἐνώπιον μαρτύρων τὴν τελευταία του βούληση (προφορικὴ διαθήκη)⁵¹, δὲν ἐτίθετο θέμα κληρονομικοῦ δικαιώματος τοῦ δημοσίου.

Ἐτσι στὴν ἐπιλυθεῖσα ἀπὸ τὸ πατριαρχικὸ συνοδικὸ δικαστήριον τῆς Κωνσταντινουπόλεως (ἔτος 1329)⁵² κληρονομικὴ διαφορὰ μετὰ τοῦ Θεοδώρου Βρανᾶ καὶ τῆς πεθερᾶς του μοναχῆς Εὐφροσύνης Πετραλειφίνας, μετὰ ἀφορμὴ τὴν κληρονομία τῆς συζύγου τοῦ πρώτου, στὸν ὁρισθέντα στὴ συνέχεια μερισμὸ τῆς κληρονομικῆς περιουσίας δὲν ἐδημιουργήθη κανένα ζήτημα κληρονομικῆς ἀπαιτήσεως ἐκ μέρους τοῦ δημοσίου λόγῳ ἀβιωτικίου. Καὶ τοῦτο, διότι ἡ ἀποθανοῦσα σύζυγος τοῦ Βρανᾶ ἦταν μὲν «ἄπαις» ἀλλὰ ὅχι καὶ «ἀδιάθετος», ἀφοῦ τὰ ὅσα μετὰ τελευταία της βούληση διέταξε ἐνώπιον «ἀξιόπιστων» μαρτύρων ἴσχυον ὡς προφορικὴ διαθήκη⁵³. Καὶ στὸ μὲν Θεόδωρο Βρανᾶ ποὺ ἦταν «οἰκεῖος» τοῦ αὐτοκράτορα δὲν ἦταν εὐκόλο νὰ χωρήσουν

50α. Βλ. R-J. Loenertz, *Correspondance de Manuel Calécas*, «Studi e Testi» (152), Città del Vaticano 1950, σ. 215. Στὴν ἐπιστολὴ τὸ κληρονομικὸ δικαίωμα τοῦ δημοσίου («ἀβιωτικίον») ἀποδίδεται σὲ διατάξεις «νέων νόμων». Ἐὰν τοῦτο εἶναι ἀκριβές, δὲν πρέπει νὰ ἀποκλεισθεῖ ἡ περίπτωση ὅτι ἡ ἐπικρατοῦσα συνήθεια ἐπὶ τῆς ὁποίας ἐστηρίζετο ἡ ἀπαίτηση τοῦ «ἀβιωτικίου» εἶχε μεταβληθεῖ τὸ ἸΔ' αἰῶνα σὲ νόμο τοῦ κράτους ποὺ δὲν μᾶς εἶναι ὅμως γνωστός.

51. B. Windscheid, *ἔνθ' ἀν.*, σ. 56-57.

52. Miklosich-Müller, I, 149-151.

53. Πρέπει νὰ σημειωθεῖ ὅτι ἡ ἀποθανοῦσα σύζυγος τοῦ Βρανᾶ εἶχε ὀρίσει, στὴν προφορικὴ της διαθήκη, νὰ περιέρχονται, μετὰ τὴν ἀφαίρεση τῶν κληροδοσιῶν, τὰ ὑπόλοιπα περιουσιακά της στοιχεῖα στὸ σύζυγό της, μετὰ τὴν ὑποχρέωση τοῦ τελευταίου ὡς πρὸς τὰ «ψυχικά» αὐτῆς. Ἡ μὴτέρα της ὅμως, μοναχὴ Πετραλειφίνα, παραλειφεῖσα ἀπὸ τὴ διαθήκη ἐδικαιοῦτο («ἐκ τῶν νόμων»), προφανῶς ὡς ἀναγκαῖος κληρονόμος, τὸ τρίτον τῆς προίκας της. Ἐτσι στὸ σύζυγό της ἀπέμενε τὸ διμιοῖρο. Ἡ τριμερὴς διάρρηση τῆς κληρονομικῆς περιουσίας δὲν ἔγινε ἀπὸ τὸ συνοδικὸ δικαστήριον κατ' ἐπίδραση ἢ κατ' ἐφαρμογὴ τῆς «νεαρᾶς» τοῦ Ἀθανασίου, ἀφοῦ δὲν ἐπρόκειτο γιὰ παροίκους, ἀλλὰ γιὰτὶ ἐζήτησε ὁ ἴδιος ὁ Βρανᾶς νὰ ἀπαλλαγεῖ τῆς ὑποχρεώσεως τῶν «ψυχικῶν». Συγκεκριμένα «τὴν διοίκησιν τῶν ἀνηκόντων τῇ ψυχῇ... ἐζήτησεν ἐπιτραπῆναι... τὴν ἐκείνης μὴτέρα» γιὰτὶ ὁ ἴδιος ἀπησχολεῖτο «εἰς βασιλικὰς δουλείας». Ὑστερα ἀπὸ τὸ αἶτημα αὐτό, ποὺ ὅπως φαίνεται

εἰς βάρος του οἱ συνηθιζόμενες τότε παράνομες ἀξιώσεις τῶν δημοσίων ὀργάνων. Ὑπῆρχαν ὅμως καὶ περιπτώσεις ὅπου οἱ «τὰ δημόσια διενεργοῦντες» δὲν ἐδίσταζαν παρανομοῦντες νὰ ἀπαίτουν τὸ «ἀβιωτίκιον» καὶ ἀπὸ «ἐνδιαθήκως» ἀποβιοῦντες. Μιὰ τέτοια μὴ σύννομη ἀπαίτηση ἀβιωτικίου μαρτυρεῖται σὲ πατριαρχικὴ ἀπόφαση τοῦ ἔτους 1400⁵⁴, δεδομένου ὅτι ὁ ἀποβιώσας Μανουὴλ Ἑγκάρδιος εἶχε καταλίπει διαθήκη⁵⁵. Στὸ σημεῖο αὐτὸ πρέπει νὰ μνημονευθεῖ ὅτι καὶ σὲ ἀργυρόβουλλο τοῦ ἔτους

ἐγίνε ἀποδεικτό, ἦταν ἐπόμενο τὸ δικαστήριο νὰ χωρήσει στὴ διαίρεση τῶν προικίων πραγμάτων «εἰς μερίδας ἴσας τρεῖς», καὶ δὲν νομίζω ὅτι ἡ ἐνέργεια αὐτὴ μπορεῖ νὰ συναρτηθεῖ μὲ τὴν τριμερῆ διαίρεση τῆς «νεαρᾶς» τοῦ Ἀθανασίου, πού διαβλέπει ὁ Γ. Νάκος (ἐνθ' ἂν., σ. 105 ἐπ.) καὶ μάλιστα τοῦ δ' κεφαλαίου αὐτῆς. Κατ' αὐτὸ τὸν τρόπο τῇ μιᾷ μερίδᾳ ἔλαβε ὁ Βρανᾶς (κληρονόμος ἀπὸ τῇ διάταξη τελευταίας βουλήσεως), τὴν ἄλλῃ ἡ πεθερὰ του ὡς ἀναγκαῖος κληρονόμος καὶ τὴν τρίτῃ ἐπίσης ἡ ἴδια, μὲ τὴν ὑποχρέωση ἀφοῦ ἐκπεσθοῦν ἀπὸ τὴν μερίδα αὐτὴ τὰ ἔξοδα τῆς κηδείας καὶ μνημοσύνων, πού εἶχε δαπανήσει ὁ γαμβρός της, διαθέσει τὰ ὑπόλοιπα στοὺς πτωχοὺς (διάταξη τελευταίας βουλῆσεως).

54. Miklosich-Müller, II, 342.

55. Στὴν περίπτωση τοῦ Ἑγκαρδίου πρέπει νὰ παρατηρηθοῦν τὰ ἑξῆς :

α) Δὲν τίθεται θέμα ἐφαρμογῆς τῶν ὀριζομένων στὸ α' κεφάλαιο τῆς «νεαρᾶς» τοῦ Ἀθανασίου, γιατί ὁ Ἑγκάρδιος δὲν ἦταν πάροικος.

β) Οὔτε ὅμως ἡ ἐπὶ ἐλευθέρων ἰσχύουσα συνήθεια τοῦ μερισμοῦ τῆς περιουσίας τοῦ ἀποθανόντος μεταξὺ τοῦ δημοσίου, τῶν συγγενῶν του καὶ σὲ ψυχικὰ εἶχε ἐφαρμογή, γιατί ὁ Ἑγκάρδιος ἀπέθανε μὲν «ἀπαις» ἀλλὰ ὅχι καὶ «ἀδιάθετος», ἀφοῦ εἶχε συντάξει διαθήκη.

γ) Τὸ δικαίωμα τῆς συζύγου τοῦ Ἑγκαρδίου ἐστηρίζετο ἐπὶ τῆς κληροδοσίας πού περιεῖχε ἡ διαθήκη τοῦ ἀποβιώσαντος συζύγου της.

Ἔτσι τὰ ὑποστηριζόμενα ἀπὸ τὸν Καρπόζηλο (Ἀπ. Καρπόζηλου, Ἀβιωτίκιον, «Δωδώνη», τ. 8, Ἰωάννινα 1979, σ. 78), ὅτι «οἱ σύζυγοι τῶν ἐλευθέρων δὲν φαίνεται ὅτι ἀποκλείονται ἀπὸ τὴν περιουσία τῶν συζύγων τους γιὰ χάρη τῶν συγγενῶν», δὲν νομίζω ὅτι εὐσταθοῦν. Κι αὐτό, γιατί στὴ συγκεκριμένη ὑπόθεση, τὴν ὁποία καὶ ἐπικαλεῖται (σ. 78, σημ. 3), ὅχι μόνον ὁ Ἑγκάρδιος εἶχε συντάξει διαθήκη, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ πούθεν δὲν προκύπτει ὅτι ὁ κληρονομούμενος εἶχε συγγενεῖς τοὺς ὁποίους τυχὸν εἶχε παραμερίσει ἡ σύζυγός του. Κατὰ τὸ βυζαντινὸ δίκαιο ὁ ἐπιζῶν σύζυγος ἐκαλεῖτο στὴν ἐξ ἀδιαθέτου διαδοχὴ μόνον ἐν ἀνυπαρξίᾳ συγγενῶν τοῦ κληρονομούμενου (Βασ. 45.5.2. σχόλιο Θεοδώρου. — Ἀρμενόπουλος 5.8.44). Γι' αὐτὸ δὲν φαίνονται βάσιμα τὰ ὅσα στὴ συνέχεια ὁ ἴδιος ὁ συγγραφέας (σ. 79) ὑποστηρίζει, ὅτι «ἡ Νεαρὰ δὲν φαίνεται νὰ καινοτομεῖ πρὸς χάρη τῶν παροίκων» καὶ ὅτι ἀκολουθεῖ «τὴν προϋπάρχουσα νομοθεσία». Ἀντιθέτως ἡ «νεαρὰ» ἐπὶ παροίκων δὲν ἀκολουθεῖ καθόλου τὴν προϋσχύουσα νομοθεσία, ἀφοῦ καλεῖ τὸν ἐπιζῶντα σύζυγο κατ' ἀποκλεισμό τῶν συγγενῶν. Γιὰ τὸ λόγο αὐτὸ ἀκριβῶς καὶ καινοτομεῖ. Ἀς σημειωθεῖ ὅτι στὴν ἀπελευθερωθεῖσα Ἑλλάδα, ὅπου ἴσχυαν οἱ βυζαντινοὶ νόμοι, μόλις τὸ 1920, μὲ τὸν νόμο 2310, ἐκαλεῖτο ὁ ἐπιζῶν σύζυγος ἐξ ἀδιαθέτου στὴν κληρονομία τοῦ ἀποβιώσαντος σὲ ὅλες τῖς κληρονομικὲς τάξεις τοῦ νόμου καὶ σὲ ὀρισμένο ποσοστό.

1442⁵⁶ ὑπὲρ τῆς πόλεως τῆς Μονεμβασίας, ὁρίζεται ὅτι τὸ ἀβιωτικίον πρέπει νὰ ἀπαί-
τεῖται ὅταν ὁ ἀποθανὼν «ἐνδιαθήκως ἢ ἀδιαθέτως», στερούμενος ἐγγυτέρων, κλη-
ρονοεῖται ἀπὸ τοὺς ἀπωτέρους του συγγενεῖς. Καὶ ἡ περίπτωσις ὅμως αὕτη δὲν δια-
ταράσσει καθόλου τὰ ὅσα περὶ τοῦ ἀβιωτικίου ἐξετέθησαν, γιὰτὶ καὶ ἐπὶ τοῦ «ἐνδια-
θήκως» ἀποβιουῶντος ἔχομε ὁμοίως ἐφαρμογὴ τῆς ἐκ τοῦ νόμου κληρονομικῆς διαδο-
χῆς. Καὶ τοῦτο, διότι, ἂν κατὰ τὸ θάνατο τοῦ κληρονομουμένου εὐρίσκοντο ἐν ζωῇ τὰ
τιμηθέντα μὲ τὴν τελευταία διατάξή του πρόσωπα, δὲν ἀνέκυπτε καθόλου θέμα ἀπαι-
τήσεως τοῦ ἀβιωτικίου («εἰ δὲ ἐνδιαθήκως τελευτήσῃ, γενήσεται νομίμως, ὅσον ἂν
ἐκεῖνος περὶ τοῦτο διατεθῇ»). Μόνον ὅταν οἱ ἐγκατάστατοι εἶχαν ἀποβιώσει πρὶν τὴν
ὑπαιστέλευσίν τους στὴν κληρονομία («εἰ δὲ καὶ ἀπὸ τῶν τοιούτων αὐτοῦ κληρονόμων
οὐχ εὐρεθῆναι (ἔχει) τινά»), ὁπότε ὅμως ἡ διαθήκη ἦταν ἄκυρη⁵⁷, ἐνομιμοποιεῖτο, κατὰ
τὸ ἀργυρόβουλλο, ἀπαίτησις τοῦ ἀβιωτικίου καὶ ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν ὅτι οἱ καλούμε-
νοι στὴν κληρονομία ἦσαν ἀπώτεροι συγγενεῖς τοῦ κληρονομουμένου. Δηλαδή καὶ σ'
αὕτη τὴν περίπτωσιν χωροῦσε ἡ ἐξ ἀδιαθέτου διαδοχὴ λόγῳ τῆς ματαιώσεως τῶν ἐγ-
καταστάσεων.

Ἡ εἰδικὴ αὕτη ρύθμιση, ποὺ ἀφοροῦσε ὅμως μόνο στὴν πόλιν τῆς Μονεμβασίας,
προδίδει συγχρόνως καὶ τὶς παρανομίες στὶς ὁποῖες ἐπεδίδοντο τὰ ὄργανα τοῦ δημο-
σίου μὲ τὸ πρόσχημα τοῦ ἀβιωτικίου. Γιατὶ εἶναι χαρακτηριστικόν, ἐν προκειμένῳ,
ὅτι οἱ «ἐποικοὶ» τῆς Μονεμβασίας, κατὰ παράκλησιν τῶν ὁποίων ἀπελύθη τὸ ἀργυ-
ρόβουλλο, ζητοῦσαν «εὐεργετηθῆναι αὐτούς, ἵνα τηρῇται περὶ τοῦ ἀβιωτικίου τῶν
τελευτώντων ἐξ αὐτῶν ἀκλήρων καὶ ἀδιαθέτων». Μὲ ἄλλα λόγια ἐπεδίωκαν νὰ κα-
τοχυρωθοῦν ἀπὸ τὶς ποικίλες παράνομες ἐπεκτάσεις στὶς ὁποῖες προέβαιναν τὰ ὄργανα
τοῦ δημοσίου μὴ περιοριζόμενα στὴν ἀπαίτησιν τοῦ ἀβιωτικίου μόνον ἀπὸ τοὺς ἄπαι-
δες καὶ ἀδιαθέτους. Δὲν ἔλειπαν ἐπίσης καὶ περιπτώσεις ὅπου τὰ παρανομοῦντα δη-
μόσια ὄργανα προέβαιναν ἀκόμη καὶ στὴν κατάληψιν ὁλόκληρης τῆς περιουσίας τῶν
ἀποβιούντων καὶ «μηδένα ἐχόντων κληρονόμον ἐγγύθεν», χωρὶς νὰ περιορίζονται στὴ
νόμιμη εἴσπραξιν μόνον τοῦ ἀβιωτικίου, δηλαδή τοῦ τρίτου τῆς κληρονομίας. Αὐτὰ
καταγγέλλονται στὴν προαναφερθεῖσα ἐπιστολὴ τοῦ Μανουὴλ Καλέκα πρὸς τὸν αὐ-

56. Σπ. Λάμπρου, Μονεμβασίτικα. Δύο ἀνέκδοτα ἀργυρόβουλλα Θεοδώρου Β' Παλαιο-
λόγου δεσπότη τῆς Πελοποννήσου, «Παρνασσός», τ. 7 (1883), σ. 472. Miklosich-Müller, ἐνθ' ἂν.,
τ. 5, σ. 174. Πρβλ. καὶ Fr. Dölger, ἐνθ' ἂν., σ. 80, σημ. 3, ὡς πρὸς τὴν ὀρθὴ χρονολόγησιν τοῦ
ἐγγράφου τὸ ὁποῖον ἀνάγει στὸ ἔτος 1397, δηλαδή στοὺς χρόνους τοῦ Θεοδώρου Α' καὶ ὅχι τοῦ
Θεοδώρου Β'.

57. «εἰ μηδεὶς προσέρχεται τῷ κλήρῳ, πᾶσα ἡ διαθήκη ἄκυροῦται». (Βασ. 2.3.181 = Dig.
50.17.181). «... ἐὰν μὴ ἡ κληρονομία προσελευσθῇ, οὐδὲν τῶν ἐν τῇ διαθήκῃ ἔρρωται» (Βασ. 37.
2.8 = Dig. 26.2.9).

τοκράτορα Μανουήλ Β' Παλαιολόγο ὅπου μὲ πολλή ἐνάργεια περιγράφεται ἡ ἐπικρατοῦσα τότε κατάστασις. "Ὅτι δηλαδή «ἔοικε πολλὰ παρὰ τὸν κανόνα γίνεσθαι παρὰ τῶν ὑπηρετούντων, οἱ τοῖς ἐξ ἀδικίας καὶ αὐτοί, πλουτεῖν καὶ τὰ κοινὰ πλουτίζειν ἐθέλοντες»⁵⁸.

Τί ὅμως συνέβαινε προκειμένου περὶ τοῦ ἀβιωτικίου τῶν παροίκων, γιὰ τοὺς ὁποίους καὶ ἀποκλειστικὰ ἀναφέρεται τὸ α' κεφάλαιο τῆς «νεαρᾶς» τοῦ Ἀθανασίου;

Γι' αὐτοὺς οἱ παρανομίες εἰς βάρος τους εἴτε ἐκ μέρους τῶν δημοσίων ὀργάνων εἴτε ἐκ μέρους τῶν χωροδеспοτῶν τους εἶναι γενικευμένες. Κατ' ἀρχὴν οἱ τελευταῖοι καὶ κυρίως οἱ μονεῖς ἐπιτυχάνουν κατὰ καιροὺς τὴν ἀπόλυση ὑπὲρ αὐτῶν αὐτοκρατορικῶν χρυσοβούλλων μὲ τὰ ὅποια, ἐκτὸς τῶν ἄλλων εὐεργετημάτων, τοὺς χορηγεῖται καὶ ἡ ἀπαλλαγὴ τους ἀπὸ τῆ δημοσιακῆ «ἐπήρεια» τοῦ ἀβιωτικίου⁵⁹. Τοῦτο ἐσήμαινε καὶ τὴν ὑποκατάστασίν τους στὰ ἐπὶ τοῦ ἀβιωτικίου δικαιώματα τοῦ δημοσίου τὰ ὅποια ἀποτελοῦσαν πλεόν ἔσοδον τῶν μονῶν⁶⁰. "Ὅμως οἱ «τὰ δημόσια διενεργοῦντες» ὅπως καὶ οἱ «εἰς παροικίαν ἔχοντες αὐτοὺς» δὲν ἱκανοποιοῦντο στὴν ἀπαίτηση τοῦ τρίτου τῶν κληρονομιαίων στοιχείων, ἀλλὰ κατελάμβαναν ὁλόκληρη τὴν περιουσία τῶν ἀποθανόντων παροίκων. Αὐτὰ πιστοῦνται μὲ ἐνάργεια ἀπὸ τὴν ἴδια τὴ «νεαρὰ» τοῦ Ἀθανασίου. Χαρακτηριστικὴ εἶναι ἡ περικοπὴ τοῦ α' κεφαλαίου της: «Τοὺς μὴ ἐπὶ παιδὶ τελευτῆσαι φθάσαντας ἄνδρας τε καὶ γυναῖκας μὴ ἀρπαγὴν παντελῆ τὸ μέρος ὑπέχειν τῶν ὑπαρχόντων τὸ εὐρισκόμενον ζῆν συμφορὰν ἀπάνθρωπον καὶ διπλῆν καὶ πάντῃ ἀβίωτον, ὡς ἐστὶ καὶ ἀρμοζόντως κοινολεκτούμενον μὴ παρὰ τῶν τὰ δημόσια διενεργούντων, μὴ παρὰ τῶν εἰς παροικίαν αὐτοὺς ἔχουσῶν ἐκκλησιῶν καὶ μονῶν...»⁶¹. Τὴν καταφανῆ αὐτὴ ἀδικία εἰς βάρος τῶν ἐπιζώντων συζύγων τῶν παροίκων, ἡ ὁποία μάλιστα χαρακτηρίζεται καὶ ὡς «ἀρπαγὴ», ἠθέλησε νὰ περιστείλει ἡ «νεαρὰ» τοῦ Ἀθανασίου μὲ τὴν προτεινομένη ἀκόλουθη ρύθμιση: Ἡ κληρονομικὴ περιουσία τοῦ ἀποβιώσαντος χωρὶς τέκνα παροίκου μερίζεται σὲ τρία μέρη. Ἀπὸ

58. Βλ. R-J. Loenertz, ἔνθ' ἀν., σ. 215. Ὁ τριμερὴς μερισμὸς τῆς κληρονομικῆς περιουσίας ἔπρεπε, κατὰ τὴν ἐπιστολή, νὰ εἶχε γίνῃ μετὰξὺ δημοσίου («τοῖς κοινοῖς»), συγγενῶν καὶ ψυχικῶν, πρῶγμα πού σημαίνει ὅτι ἐπρόκειτο περὶ κληρονομίας ἐλευθέρου. Ἐτσι δὲν μπορούσε στὴν περίπτωσιν αὐτὴ νὰ εἶχαν ἐφαρμογὴ «οἱ διατάξεις τῆς Νεαρᾶς», ὅπως πεπλανημένα ὑποστηρίζει ὁ Καρπόζηλος (ἔνθ' ἀν., σ. 80), πού προέβλεπαν περὶ τῆς ἐξ ἀδιαθέτου διαδοχῆς τῶν ἀποβιούντων ἀτέκνων παροίκων. Ἡ τριμερὴς δὲ διαίρεσις τῆς περιουσίας τῶν τελευταίων, σύμφωνα μὲ τὸ α' κεφάλαιον τῆς «νεαρᾶς», ἦταν τελείως διαφορετικὴ. Ἦτοι μετὰξὺ δεσποτείας, ἐπιζώντος συζύγου καὶ μνημοσύνων.

59. Βλ. Μεν. Τουρτόγλου, Τὸ «ἀβιωτικιον», ἔνθ' ἀν., σ. 63 ἐπ.

60. Βλ. G. Ostrogorski, Pour l'histoire de la féodalité byzantine (Corpus Bruxellense Historiae Byzantinae, Subsidia I), Bruxelles 1954, σ. 290.

61. Ζέπων J.G-R, τ. 1, σ. 534.

αὐτὰ τὸ ἓνα λαμβάνει ἡ δεσποτεία, τὸ ἄλλο διατίθεται σὲ μνημόσυνα καὶ τὸ τελευταῖο λαμβάνει ὁ ἐπιζῶν σύζυγος. Σὲ περίπτωσιν δὲ θανάτου καὶ τοῦ ἐπιζήσαντος συζύγου ὑπείσονται στὴν κληρονομία οἱ συγγενεῖς του. Ἄν δὲ οἱ τελευταῖοι δὲν ὑπάρχουν, ἡ μισὴ κληρονομία περιέρχεται στὸ δημόσιο καὶ τὸ ἑναπομένον τμῆμα τῆς διατίθεται σὲ μνημόσυνα. Τὸ κεφάλαιο ὅμως αὐτὸ τῆς «νεαράς» δὲν φαίνεται ὅτι ἔσχυσε στὴν πράξιν. Περὶ αὐτοῦ ὑφίστανται ἐνδείξεις ἀπὸ διάφορες πηγές πού ἐνισχύουν τὴν ἐντύπωση αὐτὴ καὶ εἶναι οἱ ἀκόλουθοι:

α) Ὅπως προηγουμένως ἔχει σημειωθεῖ, τὸ α' κεφάλαιο τῆς «νεαράς» τοῦ Ἀθανασίου προέβλεπε ὅτι τὸ τρίτο μέρος τῆς κληρονομίας τοῦ ἀποβιούντος ἀτέκνου καὶ χωρὶς διαθήκης παροίκου, δηλαδὴ τὸ «ἀβιωτικίον», κατελάμβανε ἀντὶ τοῦ δημοσίου ὁ δεσπότης του. Ἐὰν ἤθελε ὑποτεθεῖ ὡς ἀληθὴς ἡ βεβαίωση τῶν χειρογράφων ὅτι ἡ «νεαρά» ἐκυρώθη τὸ 1306 ἀπὸ τὸν Ἀνδρόνικο Β' καὶ ἐπομένως ἔσχυσε ἔκτοτε στὴ βυζαντινὴ ἐπικράτεια ὡς αὐτοκρατορικὸς νόμος, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἐξηγηθεῖ ἡ παρατηρουμένη, λίγα μόνο χρόνια μετὰ τὴν «κύρωσίν» της, ἀπόλυση αὐτοκρατορικῶν χρυσοβούλλων μὲ τὰ ὁποῖα, ἐκτὸς τῶν ἄλλων προνομίων καὶ ἀσυδοσιῶν, παρεχόταν στίς εὐεργετούμενες μονὲς καὶ ἡ ἀπαλλαγὴ ἐκ τοῦ ἀβιωτικίου. Τοῦτο συμβαίνει σὲ δύο χρυσοβούλλας τῶν ἐτῶν 1331 καὶ 1363, ὑπὲρ τῶν μονῶν Ἀγίου Ἰωάννου τοῦ Θεολόγου στὴν Πάτμο⁶² καὶ Ἀγίων Ἀποστόλων στὴ Σωζόπολη⁶³ ἀντιστοίχως.

Οὕτε ὅμως ἡ αὐτοκρατορικὴ γραμματεία ἦταν ποτὲ δυνατόν νὰ ἀγνοοῦσε τὴν ὑπαρξὴ εἰδικῆς διατάξεως πού χορηγοῦσε τὸ ἀβιωτικίον στοὺς δεσπότες τῶν παροίκων, οὔτε καὶ οἱ τελευταῖοι, ἂν ἔσχυε ἡ διάταξις, εἶχαν κανένα λόγο νὰ ἐπιζητοῦν ἐκ νέου τὴν ἀπαλλαγὴν τοὺς ἀπὸ τὸ ἀβιωτικίον, ἐφ' ὅσον εἶχαν ἐπ' αὐτοῦ νόμιμη ἀπαίτησις πού ἐστηρίζετο στὸ α' κεφάλαιο τῆς «νεαράς» τοῦ Ἀθανασίου.

β) Ἡ κατάσταση τῶν πραγμάτων πού κρατοῦσε πρὶν τὴ «νεαρά», ὅπως περιγράφεται τόσο παραστατικὰ στὸ α' κεφάλαιό της, δηλαδὴ ἡ παρὰ τὸν νόμο ὀλοσχερῆς κατάληψις τῶν περιουσιῶν τῶν ἀποβιούντων παροίκων εἶτε ἀπὸ τὸ δημόσιο εἶτε ἀπὸ τοὺς δεσπότες τοὺς, δὲν φαίνεται ὅτι ἄλλαξε καθόλου μετὰ τὴ βεβαιουμένη, ἀπὸ τὰ χειρόγραφα, «κύρωσίν» της. Ἀντιθέτως τὸ ἴδιο καθεστὼς συνεχίζεται χωρὶς μεταβολὰς καὶ μετὰ τὴ «νεαρά», πρᾶγμα πού μαρτυρεῖ τὴν μὴ ἐφαρμογὴ της στὴν πράξιν. Περὶ αὐτοῦ ὑπάρχουν ἱκανὲς καὶ ἀξιόπιστες ἔγγραφες μαρτυρίες.

Ἔτσι ἀπὸ δύο πράξεις ὑπὲρ τῆς μονῆς τοῦ Δοχειαρίου, ἐκ τῶν ὁποίων ἡ μὲν πρώτη τοῦ ἔτους 1311 («ἀφιέρωσις»), ἡ δὲ δευτέρα, τοῦ ἔτους 1370/1371, πού ἀπο-

62. Miklosich-Müller, ἔνθ' ἀν., τ. 6, σ. 253. Ζέπων J.G-R, τ. I, σ. 585.

63. I. Σακκελίωτος, Ἰωάννου Ε' καὶ Ἰωάννου Ζ' τῶν Παλαιολόγων χρυσοβούλλον καὶ ἀργυρόβούλλον περὶ τῆς κατὰ τὴν Σωζόπολιν μονῆς τοῦ Προδρόμου, Δελτίον Ἱστορικῆς καὶ Ἐθνολογικῆς Ἑταιρείας, τ. 2 (1885), σ. 613 ἐπ.

τελεῖ ἐπιβεβαίωση δικαιωμάτων ἰδιοκτησίας τῆς μονῆς, μεταξύ τῶν ὁποίων καὶ ἐνὸς ὑδρομύλου, στὴν ὁποία προβαίνει ὁ Μάρκος Γλαβᾶς σὺρ Μουρῖνος, προκύπτει ὅτι οἱ χωροδеспότες κατελάμβαναν τὶς περιουσίες τῶν ἀποβιούντων ἀκλήρων παροίκων τους. Τὰ κληρονομικὰ δὲ στοιχεῖα τῶν τελευταίων, στὴν περίπτωση αὐτή, ἐχαρ- κτηρίζοντο ὡς ἐγκαταλειμμένα καὶ μὴ ἀποφέροντα φόρους στὸ δημόσιο («ἐξάλειμ- ματικά»)⁶⁴. Τὰ ἴδια συνάγονται καὶ ἀπὸ δύο «γράμματα» στὰ ὁποῖα παρουσιάζεται ἐμπλεκόμενη ἡ μονὴ τῶν Λέμβων. Στὸ πρῶτο, ὁ Μιχαὴλ Πετρίτζης φαίνεται ὅτι διεκδικοῦσε δέκα ἔξι ἐλαιόδενδρα, γιατί ὁ κληροδοτῆσας αὐτὰ πρὸς τὴ μονὴ μοναχὸς Νικόδημος ὑπῆρξε προηγουμένως πάροικός του («ἐπεὶ ὁ μοναχὸς ἐκεῖνος Νικόδημος ἀπὸ παροικίαν ἦν τῆς ἡμετέρας προνοίας»)⁶⁵. Στὸ δεύτερο ποὺ ἀναφέρεται σὲ διένεξη τῶν μονῶν Λέμβου καὶ Στύλλου, ἡ κατοχὴ ἀπὸ τὴν πρώτη ὀρισμένων ἐλαιοδένδρων ἐστηρίζετο στὸ ὅτι ἀποτελοῦσαν «παροικικὸν ἐξάλειμμα»⁶⁶.

Τέλος χρυσόβουλλον τοῦ Ἀλεξίου Κομνηνοῦ (ἔτος 1364) ὑπὲρ τῆς μονῆς τοῦ Σουμελᾶ ὀρίζει ἀπεριφράστως ὅτι οἱ τυχόν περιουσίες τῶν παροίκων τῆς μονῆς, οἱ ὁποῖοι θὰ ἀπεβίωναν («ἀκληρονόμητοι»), καταλαμβάνονται «ἀνευ οἰασοῦν προφάσεως» ἀπὸ τὴ μονή⁶⁷. Εἶναι φανερό ὅτι μὲ τὸ χρυσόβουλλο αὐτὸ ἡ μονὴ ἐπιτυγχάνει τὸν πλή- ρη ἐκτοπισμὸ τοῦ δημοσίου ἀπὸ κάθε κληρονομικὴ του ἀπαίτηση, ἡ δὲ ρύθμιση ποὺ ἐπιβάλλεται μαρτυρεῖ καὶ αὐτὴ τὴν μὴ ἰσχὺ στὴν πράξη τοῦ α' κεφαλαίου τῆς «νεα- ρᾶς» τοῦ πατριάρχου Ἀθανασίου⁶⁸.

64. *N. Oikonomidēs*, *Actes de Docheiariou*, *Archives de l'Athos XIII*, Paris 1984, 11, σ. 116-119 καὶ 40, σ. 224-231. Πρβλ. καὶ *A. Λαῖου-Θωμαδάκη*, «Ἡ ἀγροτικὴ κοινωνία στὴν ὕστερη βυζαντινὴ ἐποχὴ (μετάφρ. Ἀγλ. Κάσδαγλη)», Ἀθῆναι 1987, σ. 80-81 καὶ 196. Βλ. ὁμοίως καὶ *N. Svoronos*, *Les nouvelles des empereurs Macédoniens concernant la terre et les stratiotes*, Athènes 1994, σ. 146.

65. *Miklosich-Müller*, ἐνθ' ἄν., τ. 4, σ. 71. Πρβλ. καὶ *I. Καραγιαννοπούλου*, Συμβολὴ στὴν ἀγροτικὴ ἱστορία τοῦ μεταγενέστερου βυζαντινοῦ κράτους, ἀνάτ. ἀπὸ τὴν Ἑπιστ. Ἑπετ. τῆς Φιλο- σοφικῆς Σχολῆς τοῦ Ἀριστοτελείου Π/μίου Θεσσαλονίκης, τ. ΚΑ', Θεσσαλονίκη 1983, σ. 189.

66. *Miklosich-Müller*, ἐνθ' ἄν., τ. 4, σ. 94. Πρβλ. *G. Ostrogorski*, *Quelques problèmes de la paysannerie byzantine* (*Corpus Bruxellense Historiae Byzantinae, Subsidia II*), Bruxelles 1956, σ. 46.

67. *Miklosich-Müller*, ἐνθ' ἄν., τ. 5, σ. 280.

68. Ἡ μὴ ἰσχὺς τοῦ α' κεφαλαίου τῆς «νεαρᾶς» τοῦ Ἀθανασίου εἶχε ἤδη ἐπισημανθεῖ σὲ πα- λαίωτερη μελέτῃ μου (Τὸ «ἀβιωτικόν», ἐνθ' ἄν., σ. 642-643). Εἶχα δὲ ἀποδώσει τὸ γεγονός αὐτὸ στὸ ὅτι πιθανῶς οἱ διατάξεις τῆς «νεαρᾶς» εἶχαν περιπέσει σὲ ἀχρηστία. Ἦδη ὅμως ἀναθεωρῶ τὴν ἐπὶ τοῦ τελευταίου σημείου ἀπόψή μου, γιατί, νομίζω, ὅτι ἡ μαρτυρούμενη λίγα μόνο χρόνια μετὰ τὴ φερομένη «κύρωση» μὴ ἰσχὺς τῆς «νεαρᾶς», δὲν πρέπει νὰ ὀφείλεται σὲ ἀχρηστία τῶν διατάξεων τῆς.

2. Ἡ δεύτερη ρύθμιση τῆς «νεαράς» τοῦ Ἀθανασίου ποὺ ἀναφέρεται ἐπίσης στὸ Κληρονομικὸ δίκαιο καὶ ἀπαντᾷ σὲ ἀποφάσεις τοῦ πατριαρχικοῦ συνοδικοῦ δικαστηρίου τῆς Κωνσταντινουπόλεως, εἶναι ἐκείνη τοῦ δ' κεφαλαίου της.

Συγκεκριμένα στὸ κεφάλαιο αὐτὸ ἡ «νεαρά» ἀντιμετωπίζει τὴν περίπτωση, ποὺ ἔγινε γνωστὴ ἀργότερα ὡς τριμοιρία⁶⁹, κατὰ τὴν ὁποία, ἐὰν μετὰ τὸ θάνατο ἐνὸς ἀπὸ τοὺς γονεῖς ἀποβιώσει στὴ συνέχεια καὶ τὸ τέκνο τους, στὸν ἐπιζῶντα γονέα δὲν περιέρχεται ὅλη ἡ κληρονομικὴ περιουσία τοῦ τέκνου, σύμφωνα μὲ τὶς διατάξεις τῆς Νεαράς 118 τοῦ Ἰουστινιανοῦ ποὺ περιελήφθησαν ἀργότερα καὶ στὰ Βασιλικά (45. 3.8)⁷⁰, ἀλλὰ μερίζεται σὲ τρία μέρη. Ἀπὸ αὐτὰ τὸ ἓνα διατίθεται σὲ μνημόσυνα, τὸ ἄλλο περιέρχεται στοὺς γονεῖς τοῦ προαποβιώσαντος συζύγου καὶ τὸ τελευταῖο λαμβάνει ὁ ἐπιζῶν σύζυγος.

Λύσεις σύμφωνα μὲ τὸ περιεχόμενο τοῦ δ' κεφαλαίου τῆς «νεαράς» δίδονται σὲ δύο συνοδικές («διαγνώσεις») τῶν ἐτῶν 1315 καὶ 1325⁷¹. Αὐτὲς ὅμως καὶ μόνον οἱ «διαγνώσεις» εἶναι ἱκανὲς ν' ἀποτελέσουν τὸ ἀδιάσειστο στοιχεῖον περὶ τοῦ ὅτι ἡ «νεαρά» τοῦ Ἀθανασίου μεταβληθεῖσα σὲ αὐτοκρατορικὸ νόμο, ἔσχυσε στὴ συνέχεια στὴ δικαστηριακὴ πράξη;

Ἐπ' αὐτοῦ ἂς μοῦ ἐπιτραπεῖ νὰ διατηρῶ ἀμφιβολίες ποὺ ἐντοπίζονται στὰ ἀκόλουθα σημεῖα ποὺ ἀντλοῦνται ἐπίσης ἀπὸ συνοδικές διαγνώσεις.

Τὸ 1348 ἤχθη ἐνώπιον τοῦ πατριάρχη Ἰσιδώρου Α' ἡ ἐξῆς κληρονομικὴ ὑπόθεση⁷².

Ἀπέθανε ἡ σύζυγος ποὺ δὲν ἔστερεῖτο τέκνων. Μετὰ τὸ θάνατό της ἀπεβίωσαν

69. *Zéwon J.G-R*, τ. 1, σ. 535. Βλ. καὶ *K. Triantaphyllopoulos*, Die Novelle des Patriarchen Athanasius über die «τριμοιρία», Byzantinisch-neugriechische Jahrbücher, VIII (1930) σ. 136 ἐπ. *Γ. Μαριδάκη*, ἐνθ' ἂν., σ. 283 ἐπ. *Γ. Νάκου*, ἐνθ' ἂν., σ. 56 ἐπ. *Ν. Πανταζοπούλου*, Ἐκκλησία καὶ δίκαιον εἰς τὴν Χερσόνησον τοῦ Αἵμου ἐπὶ Τουρκοκρατίας, Ἐπιστημονικὴ Ἐπετηρίδα Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, τ. ΙΘ' (τεῦχ. Γ'), Θεσσαλονίκη 1986, σ. 192 ἐπ. *Ν. Μάτση*, Ἡ Νεαρά τοῦ Πατριάρχου Ἀθανασίου περὶ τριμοιρίας, Byzantinisch-neugriechische Jahrbücher, XXI (1971), σ. 177 ἐπ.

70. Ἐπὶ τοῦ προκειμένου βλ. καὶ σχόλιο στὸ χειρόγραφο κώδικα Paris. 1351A: «Διὰ τοῦ παρόντος κεφαλαίου ἀθετεῖται ὁ νόμος ὁ λέγων, ὡς ἐὰν ἀποθάνῃ ὁ πατὴρ καὶ καταλείψῃ παιδίον, εἴτα τελευτήσῃ καὶ αὐτὸ, εἶναι κληρονόμον τὴν γυναῖκα πάντων τῶν τοῦ ἀνδρὸς πραγμάτων, ἢ τυχὸν τὸν ἄνδρα εἶναι κληρονόμον τῆς προικὸς προαπελθούσης κατὰ τὸν ὅμοιον τρόπον τῆς γυναικός, εἴτα καὶ τοῦ παιδός...» (*Zéwon J.G-R*, τ. 1, σ. 535, σημ. 5).

71. *Miklosich-Müller*, I, 30-31 καὶ 134. Πρὸς ὅμοιως καὶ κριτικὴ ἐπανεκδόση τῶν *H. Hunger-O. Kresten*, Das Register des Patriarchats von Konstantinopel, I, Corpus Fontium Historiae Byzantinae XIX/1, Wien 1981, σ. 224 ἐπ. καὶ 514 ἐπ.

72. *Miklosich-Müller*, I, 272 ἐπ.

καὶ τὰ τέκνα της, χωρὶς ὅμως νὰ εὐρίσκονται στὴ ζωὴ οἱ γονεῖς της. Ἔτσι, ἡ εἰδικὴ περίπτωσις στὴν κληρονομικὴ διαδοχὴ ποὺ προέβλεπε τὸ κεφάλαιο δ' τῆς «νεαρᾶς», δὲν εἶχε ἐφαρμογή. Ἡ ὑπόθεσις δὲν ἦταν πρωτοεῖσακτη. Εἶχαν προηγηθεῖ κατὰ καιροὺς «διαγνώσεις» καὶ ἄλλων πατριαρχῶν, πρᾶγμα, βεβαίως, ποὺ δὲν συνηγορεῖ στὴν ὑπαρξὴ δεδικασμένου στίς συνοδικὰς ἀποφάσεις⁷³. Τὸ σπουδαῖον ὅμως εἶναι ὅτι ὁ πρῶτος ἐπιληφθεὶς τῆς ὑποθέσεως πατριάρχης ἦταν ὁ Ἀθανάσιος, στὸν ὁποῖο ἀνῆκε καὶ ἡ πατρότητα τῆς συντάξεως τῆς «νεαρᾶς». Ὁ πατριάρχης αὐτὸς μὲ μιὰ παράδοξή κρίσις, παραβιάζοντας καταφώρως τὰ ὅσα ἡ σχετικὴ διάταξις τῆς «νεαρᾶς» του προέβλεπε, παρὰ τὸ ὅτι δὲν ζοῦσαν οἱ γονεῖς τῆς ἀποθανούσης, χορήγησε μερίδα τῆς προίκας της, καὶ μάλιστα τὰ δύο τρίτα, στοὺς ἀδελφούς της καὶ τὸ ἐναπομένον τρίτο στὸν ἐπιζῶντα σύζυγο. Στὴ συνέχεια ὁ πατριάρχης Ἰωάννης ΙΔ' Καλέκας, στὸν ὁποῖο ἐπανῆλθε ἡ ὑπόθεσις, ἔκρινε ὅτι δὲν ἦταν ἐφαρμοστέα ἡ περὶ τριμοιρίας διάταξις τῆς «νεαρᾶς», ἀφοῦ δὲν ζοῦσαν ὁ πάππος καὶ ἡ μάμμη τοῦ κληρονομουμένου τέκνου. Ἀποκλειστικὸς κληρονόμος ἦταν ὁ ἐπιζῶν σύζυγος καὶ πατέρας τοῦ ἀποθανόντος τέκνου. Εἶχε δηλαδὴ, κατ' αὐτόν, ἐφαρμογὴ τὸ δίκαιον τῆς 118 Ἰουστινιανείου Νεαρᾶς. Κατὰ τὸν ἴδιον δὲ τρόπο εἶχε ἀποφανθεῖ καὶ τὸ δικαστήριον τῶν καθολικῶν κριτῶν, στοὺς ὁποίους ἐπίσης εἶχαν προσφύγει οἱ ἐνδιαφερόμενοι. Τέλος ὁ πατριάρχης Ἰσίδωρος Α', στὸν ὁποῖο φαίνεται ὅτι κατέληξε ἡ ὑπόθεσις, ὕστερα ἀπὸ νέα αἴτησις τῶν ἐνδιαφερομένων, πρὸ τῶν ἀντικρουομένων «πατριαρχικῶν γραμμάτων» ἔδωκε μιὰ ἄλλη ἰδιότυπη «μέσις» λύσις. Τὰ δύο τρίτα τῆς προίκας ἐχορήγησε στὸν ἐπιζῶντα πατέρα τοῦ τέκνου, δεδομένου ὅτι εἶχε ὑποβληθεῖ καὶ στὰ ἔξοδα κηδείας καὶ μνημοσύνων τῆς συζύγου καὶ τῶν τέκνων του. Τὸ δὲ ὑπόλοιπον τρίτον στοὺς συγγενεῖς τῆς μητέρας τοῦ τέκνου.

Ἦστερα ἀπὸ ὅσα ἐξετέθησαν, γίνεται φανερό, ὅτι εὐθὺς μετὰ τὴν ἀναφερομένην σὲ ὀρισμένα χειρόγραφα κύρωση τῆς «νεαρᾶς» τοῦ Ἀθανασίου ἀπὸ τὸν Ἀνδρόνικον Β', οἱ διατάξεις της ποὺ ἀφοροῦσαν στὸ περὶ τριμοιρίας δ' κεφάλαιον παρουσιάζονται σοβαρότατα διαφοροποιημέναι κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν τους σὲ ὀρισμένες, ἀλληλοσυγκρουόμενες μάλιστα, συνοδικὰς διαγνώσεις τοῦ πατριαρχικοῦ δικαστηρίου τῆς Κωνσταντινουπόλεως. Οἱ διαφοροποιήσεις δὲ αὐτὲς ἴσως ὑπερβαίνουν καὶ τὸν χαρακτήρα τῆς διασταλτικῆς ἐρμηνείας τῶν διατάξεων τοῦ δ' κεφαλαίου⁷⁴. Ἔτσι παρατηρεῖται μιὰ ριζικὴ ἀλλαγὴ τῶν προϋποθέσεων γιὰ τὴν ἐφαρμογὴ τῆς τριμοιρίας, ποὺ δὲν ἀν-

73. Πρβλ. Γ. Νάκο, ἐνθ' ἂν., σ. 87.

74. Πρβλ. Κ. Triantaphyllopoulos, ἐνθ' ἂν., σ. 140 ἐπ. - Ν. Πανταζόπουλος, ἐνθ' ἂν., σ. 194. Ὅσον ἀφορᾷ στὴ συνοδικὴ ἀπόφασις τοῦ ἔτους 1316, σὲ ἐκτέλεσις τῆς ὁποίας ἐπεδόθη στὴν ἐνδιαφερομένην τὸ συνοδικὸν γράμμα τοῦ πατριάρχου Ἰωάννη ΙΓ' Γλυκὸν (Miklosich-Müller, I, 44), αὐτὴ ἀναφέρεται σὲ κληρονομικὴ ὑπόθεσις ποὺ δὲν σχετίζεται μὲ τὴν εἰδικὴν ρύθμισιν τῆς «νεαρᾶς»

ταποκρίνονται στο σκοπό και τὸ νόημα τῆς διατάξεως. Δὲν ἀπαιτεῖται πλέον νὰ ὑπάρχουν στὴ ζωὴ οἱ γονεῖς μόνον τοῦ προαποβιώσαντος συζύγου· ἀρκοῦν καὶ οἱ συγγενεῖς του, οἱ ὁποῖοι λαμβάνουν τὸ τρίτον τῆς κληρονομίας. Δὲν ἀπαιτεῖται ὁμοίως νὰ ὑπάρχει ἓνα μόνον τέκνο πού νὰ ἀποβιώσει μετὰ τὸ θάνατο τοῦ γονέα, γιὰ νὰ ἐνεργοποιηθοῦν οἱ διατάξεις τῆς «νεαρᾶς». Μπορεῖ νὰ ὑφίστανται καὶ περισσότερα. Κι αὐτό, ἀνεξάρτητα ἀπὸ τίς περιπλοκὲς καὶ τίς συνεχεῖς ἀναδιατάξεις τῆς κληρονομικῆς περιουσίας πού θὰ συνεπήγοντο οἱ διαδοχικὲς κληρονομικὲς διαδοχές, ὅπως καὶ ἡ ἐπὶ μακρὸν χρόνον συντηρουμένη ἀβεβαιότητα περὶ τὴν τύχην τῆς κληρονομικῆς περιουσίας. Τέλος καὶ αὐτὰ τὰ ποσοστὰ τῶν κληρονομικῶν μερίδων παρουσιάζονται ἀσταθῆ καὶ ἐναλλασσόμενα ὡς πρὸς τοὺς δικαιούχους.

Εἶναι φανερό, ὅτι οἱ παρατηρούμενες σὲ ὁρισμένες συνοδικὲς διαγνώσεις καίριες αὐτὲς ἀποκλίσεις κατὰ τὴν ἐφαρμογὴ τῶν περὶ τριμοιρίας διατάξεων, λίγα μόνον χρόνια μετὰ τὴν ἐμφανιζομένη κύρωση τῆς «νεαρᾶς», καὶ μάλιστα ἀπὸ τὸν ἴδιο τὸν πατριάρχη καὶ τὴ σύνοδό του ἀπὸ τὴν ὁποία καὶ ἐξεπορεύθη τὸ σχέδιο τῆς «ζητήσεως» πρὸς τὸν αὐτοκράτορα, ἀποκαλύπτουν ὅχι μόνον μιὰ ἀσταθὴ νομολογία ἐπὶ τοῦ ζητήματος τῆς τριμοιρίας⁷⁵, ἀλλὰ καὶ δημιουργοῦν πλεῖστες ἀπορίες καὶ βάσιμες ἀμφιβολίες ὡς πρὸς τὴν ἰσχὺ τῆς «νεαρᾶς» ὡς αὐτοκρατορικοῦ νόμου.

3. Γιὰ τὴ διακρίβωση τῆς τυχὸν ἰσχύος τῆς «νεαρᾶς» τοῦ Ἀθανασίου ὡς αὐτοκρατορικοῦ νόμου καὶ τῆς ἐφαρμογῆς της στὴν πράξη, ἐξετάσθησαν προηγουμένως καὶ στοιχεῖα προκύπτοντα ἀπὸ μεταγενέστερες τῆς «κυρώσεως» τῆς ἀποφάσεις τοῦ πατριαρχικοῦ συνοδικοῦ δικαστηρίου τῆς Κωνσταντινουπόλεως. Ἡ ἀξία τῶν ἀποφάσεων τοῦ δικαστηρίου αὐτοῦ θὰ εἶχε ἰδιαίτερη σημασία ἐὰν κατὰ τὴν ἐπίλυση τῶν διαφορῶν ἦταν ὑποχρεωμένο νὰ κινεῖται ἐντὸς τῶν πλαισίων τῆς κειμένης νομοθεσίας καὶ νὰ ἐφαρμόζει ἐπὶ τῶν παρουσιαζομένων σ' αὐτὸ ὑποθέσεων τίς ἰσχύουσες διατάξεις. Γιατὶ τότε οἱ ἀποφάσεις του ἦταν ἐπόμενο νὰ φανερώσουν τὸ ἐν ἰσχύι δίκαιο, πρᾶγμα πού ἐπιτρέπει καὶ τὴ συναγωγὴ ἀσφαλῶν συμπερασμάτων. Τὸ θέμα αὐτὸ συναρτᾶται γενικότερα καὶ μὲ τὸ νομικὸ χαρακτῆρα πού εἶχε ἡ ἀνάμιξη αὐτῇ τῆς Ἐκκλησίας κατὰ τὴν ἀπονομὴ τῆς δικαιοσύνης. Ὑπεστηρίχθη ὅτι ἡ ἀνάμιξη τοῦ κλήρου εἶχε χαρακτῆρα συμβιβαστικὸ καὶ διαιτητικὸ⁷⁶. Καὶ τοῦτο, ἀφ' ἐνὸς μὲν λόγῳ τῆς παρατηρουμένης μεγάλης σπανιότητος τῶν κατ' ἐρήμην ἀποφάσεων τῶν ἐκκλησιαστικῶν δικαστηρίων, ἀφ' ἑτέρου δὲ διότι σ' αὐτὲς ἀπαντᾷ συχνότατα ἡ ἀπειλὴ τοῦ ἀφορισμοῦ πρὸς τὸ σκοπὸ τῆς συμμορφώσεως τῶν διαδίκων στὴν ὑπὸ τῆς ἐκκλη-

τοῦ Ἀθανασίου. Γι' αὐτὸ καὶ ἐφαρμόσθησαν οἱ διατάξεις τῆς Νεαρᾶς 118 τοῦ Ἰουστινιανοῦ, ὅπως ὀρθῶς παρατηρεῖ ὁ Γ. Νάκος (ἐνθ' ἄν., σ. 86).

75. Βλ. Ν. Πανταζόπουλον, ἐνθ' ἄν., σ. 194.

76. Βλ. Μ. Εὐστρατιάδου, ἐνθ' ἄν., σ. 148. — Ἀν. Χριστοφιλοπούλου, ἐνθ' ἄν., σ. 251.

σιαστικῆς ἀρχῆς ὑποδεικνυομένη συμβιβαστικὴ λύση. Τὸ γεγονός αὐτό, κατὰ τὴν ἀποψη αὐτῇ, ὑποδηλώνει καὶ τὴν ἀνυπαρξία ἄλλου μέσου ἐξαναγκασμοῦ τῶν διαδίκων γιὰ τὴν ἐκτέλεση τῶν ἀποφάσεων⁷⁷. Κατ' ἄλλην ἀποψη⁷⁸, ἡ ἐπέμβαση τῆς Ἐκκλησίας σὲ ὑποθέσεις μὴ ἀναφερόμενες στὸ Οἰκογενειακὸ δίκαιο, ἀπέβλεπε κυρίως στὴν προστασία τῶν ἀδυνάτων καὶ ἐκινεῖτο μέσα σ' ἓνα πνεῦμα ἠθικῆς, δικαιοσύνης ὑψηλῆς στάθμης καὶ ἀνθρωπισμοῦ. Μοναδικὰ δὲ ἐφόδια ποὺ διέθετε ἡ Ἐκκλησία γιὰ τὴν ἐπίτευξη τοῦ σκοποῦ τῆς καὶ γιὰ νὰ καταστήσει τὶς ἀποφάσεις τῆς σεβαστές, ἦσαν τὰ πνευματικά τῆς ὅπλα καὶ τὸ μεγάλο ἠθικὸ τῆς κύρος.

Ἀπονέμουσα ὅμως δικαιοσύνη ἡ ἐκκλησιαστικὴ ἀρχὴ εἶτε ὑπὸ τὸ πνεῦμα ποὺ ἐξετέθη προηγουμένως εἶτε καὶ ἐνεργοῦσα συμβιβαστικῶς μεταξὺ τῶν διαφερομένων, εἶναι φανερό ὅτι δὲν ἐδεσμεύετο καθόλου οὔτε καὶ ὑπεχρεοῦτο νὰ συμμορφώνεται πρὸς τοὺς ἰσχύοντες τότε πολιτικούς νόμους τῶν βυζαντινῶν αὐτοκρατόρων⁷⁹. Τὸ συνοδικὸ δικαστήριον εἶχε καταστῆναι τὸ καταφύγιο στὸ ὁποῖο προσέφευγαν ζητοῦντες προστασία οἱ ἀδύνατοι καὶ οἱ ἀδικούμενοι εἶτε ἀπὸ τοὺς παρανομοῦντες ἄρχοντες⁸⁰ εἶτε καὶ ἀπὸ αὐτὴν ἀκόμη τὴν ἐφαρμογὴ διατάξεων τῆς κειμένης τότε νομοθεσίας, ποὺ εἶχαν παύσει πλέον νὰ ἀνταποκρίνονται στὴν περὶ δικαίου λαϊκὴ ἀντίληψη, λόγῳ τῆς ραγδαίας μεταβολῆς τῶν κοινωνικῶν καὶ οἰκονομικῶν συνθηκῶν. Ἔτσι σὲ ἀντίθεση μὲ τὶς ἀποφάσεις τῶν πολιτικῶν δικαστηρίων ποὺ ὤφειλαν, βεβαίως, νὰ εἶναι ἐναρμονισμένες μὲ τὴν ἰσχύουσα νομοθεσία, τὸ πατριαρχικὸ συνοδικὸ δικαστήριον δὲν ἐδίσταζε καθόλου, ὅταν ἔκρινε ἐπιβεβλημένο σὲ ὀρισμένες περιπτώσεις, νὰ παραμερίξει θετικὰς διατάξεις ἰσχυόντων νόμων καὶ νὰ δίνει λύσεις ποὺ ἐθεωροῦντο δίκαιες στὴν κοινὴ λαϊκὴ συνείδηση.

Ἐνδεικτικὴ ἐπὶ τοῦ προκειμένου εἶναι καὶ ἡ περίπτωση στὴν ὁποία ἀναφέρεται πατριαρχικὴ ἀπόφαση τοῦ ἔτους 1400⁸¹: Συναφθέντος δανείου γιὰ ἓνα χρόνον, συμφωνήθη ἐπίσης ὅτι, ἐὰν ὁ ὀφειλέτης δὲν ἀποδώσει τὸ κεφάλαιον καὶ τοὺς τόκους ἐμ-

77. Ἄν. Χριστοφίλοπούλου, ἔνθ' ἄν., σ. 251.

78. P. Lemerle, Recherches sur les institutions judiciaires à l'époque des Paléologues, Variorum Reprints, London 1978, XII, 332.

79. Πρβλ. τὴν ἰσχύουσα καὶ σήμερα συμβιβαστικὴ ἐπίλυση τῆς διαφορᾶς ἀπὸ τὸν Εἰρηνοδίκην (ἄρθρα 209-214 τοῦ Κώδ. Πολιτ. Δικονομίας). Βλ. καὶ Κ. Κεραμεύς, Ἀστικὸ Δικονομικὸ Δίκαιο, Ἀθήνα-Θεσσαλονίκη 1986, σ. 200 ἐπ.

80. Βλ. ἐπὶ τοῦ προκειμένου δεσποτικὰς διαγνώσεις τοῦ ἀρχιεπισκόπου Δημητρίου Χωματιανοῦ μὲ τὶς ὁποῖες ἀπειλοῦσε μὲ ἀφορισμὸ τοὺς ἄρχοντες ἐκείνους ποὺ θὰ τολμοῦσαν νὰ ἐπιβάλουν «κἀκὼσιν τινα ἢ ζημίαν» σὲ παντελῶς ἀνέυθυνους, οἱ ὁποῖοι δὲν ἦσαν ἐκούσιοι φονεῖς. (Μεν. Τουρτογλου, Τὸ φονικὸν καὶ ἡ ἀποζημίωσις τοῦ παθόντος, Ἀθήναι 1960, σ. 74-75).

81. Miklosich-Müller, II, 380 ἐπ. — Πρβλ. P. Lemerle, ἔνθ' ἄν., σ. 323. Παρόμοιος παραμερισμὸς διατάξεων ἰσχυούσης νομοθεσίας καὶ ἐπιβολὴ λύσεως ἀποπνεύσεως πνεῦμα ἀνθρωπι-

προθέσμως, ή οίκια που είχε δώσει ως «ένέχυρο» θα περιήρχετο κατά κυριότητα στο δανειστή. Η συμφωνία αυτή είχε μάλιστα επικυρωθεί και από τα πολιτικά δικαστήρια. Στη συνέχεια όμως, παρά τη δικαίωση του δανειστή από τα ίδια δικαστήρια, ο όφειλέτης προσέδραμε στην πατριαρχική κρίση ζητώντας «την συνήθη τοῖς ἀπόροις βοήθειαν» για να απαλλαγεί από την υποχρέωση καταβολής και των τόκων. Το αίτημά του αυτό έγινε δεκτό, δεδομένου, άλλωστε, ότι ή θέση της Έκκλησίας ήταν δυσμενής προς την τοκοληψία⁸². Ο πατριάρχης λοιπόν «παρήνει και είσηγεῖτο και συνεβούλευε» το δανειστή να αποδεχθεί μία από τις προτεινόμενες από αυτόν λύσεις που προϋπέθεταν όμως την παραίτηση από κάθε αξίωσή του για τους τόκους. Τελικά ο δανειστής, εκών άκων πρό του «έκφωνηθέντος έγγραφως άφορισμοῦ», άναγκάστηκε να στέρξει σε μια από τις ύποδεχθεῖσες λύσεις «ἐπὶ τῇ τοῦ τόκου ἐκκοπῇ». Καί όλα αυτά έγιναν, κατά το κείμενο της πατριαρχικής αποφάσεως, «έκουσίως τε και οικειοθελῶς» εκ μέρους του δανειστή!

Από όσα εξετέθησαν είναι φανερό ότι οι προτεινόμενες από τη «νεαρά» του Ἀθανασίου μεταρρυθμίσεις που απέβλεπαν στην άμβλυνση του άδίκου⁸³, δέν ήταν δυνατό να άφηναν άδιάφορο το συνοδικό δικαστήριο. Έτσι ή τυχόν μνεία ή και εφαρμογή, και τοῦτο σε όρισμένες μόνον αποφάσεις του πατριαρχικοῦ συνοδικοῦ δικαστηρίου της Κωνσταντινουπόλεως, των περί τριμοιρίας διατάξεων, δέν πρέπει να αποτελεῖ και την άναμφισβήτητη απόδειξη περί της ισχύος και της εφαρμογής της «νεαράς» ως αυτοκρατορικοῦ νόμου στη βυζαντινή επικράτεια. Γιατί αυτή και μόνη ή «νεαρά», ως συνοδική απόφαση, ήταν άρκετή για να έχει την ιδιαίτερη εκείνη βαρύτητα και το κύρος ώστε να εφαρμόζεται στις μεταγενέστερες αποφάσεις του εκκλησιαστικοῦ αὐτοῦ δικαστηρίου, άνεξάρτητα αν είχε μεταβληθεῖ και σε αυτοκρατορικό νόμο.

4. Στοιχεῖα που δέν συνηγοροῦν για την ισχύ της «νεαράς» του Ἀθανασίου, άνευρίσκονται επίσης και για άλλα κεφάλαιά της, που δέν άναφέρονται στο Κληρονομικό δίκαιο. Αυτό συμβαίνει με το ε' κεφάλαιο αὐτῆς που άφορᾷ σε ρυθμίσεις άναγόμενες στις περιουσιακές κατά των φονέων ποινές. Συγκεκριμένα στο κεφάλαιο

σμοῦ άπαντᾷ και σε γράμμα του πατριάρχη Κωνσταντινουπόλεως Γρηγορίου Γ' του έτους 1446. Βλ. Ἰω. Κονιδάρη, Ζητήματα Βυζαντινοῦ και Έκκλησιαστικοῦ Δικαίου, Ι, Ἀθήνα 1990, σ. 56 έπ.

82. Βλ. Ν. Μάτση, Ὁ τόκος ἐν τῇ νομολογίᾳ τοῦ Πατριαρχείου Κωνσταντινουπόλεως κατά τους ΙΔ' και ΙΕ' αἰῶνας, Έπετηρίς Έταιρείας Βυζαντινῶν Σπουδῶν, τ. ΛΗ' (1971), ἐν Ἀθήναις 1971, σ. 71 έπ.

83. Είναι χαρακτηριστικό ότι ή προσγενομένη άδικία, από την εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας, ιδιαιτέρως τονίζεται στα διάφορα κεφάλαια της «νεαράς» (κεφ. α', δ', ε').

αὐτὸ⁸⁴ προτείνεται κατ' ἀρχὴν νὰ διατηρηθοῦν ἀκεραίως οἱ σωματικὲς κατὰ τῶν φονέων ποινὲς ποὺ προέβλεπαν οἱ ἰσχύουσες τότε διατάξεις. Ὡς πρὸς τὶς περιουσιακὲς ὁμῶς ὀρίζεται ὅπως ἡ περιουσία τοῦ φονέως διανέμεται ἰσομερῶς μεταξὺ τῶν τέκνων του, προστιθεμένων κατὰ τὴ διανομὴ δύο μερίδων. Ἀπὸ αὐτὲς ἡ πρώτη δίνεται στὴ σύζυγο καὶ τὰ τέκνα τοῦ φονευθέντος καὶ ἡ ἄλλη στὸ δημόσιο.

Οἱ προτεινόμενες αὐτὲς ρυθμίσεις ἀπὸ τὴ «νεαρά» τοῦ Ἀθανασίου ὑπῆρξαν πραγματικὰ καινοτόμες κυρίως ὡς πρὸς τὴν ἀποζημίωση τοῦ παθόντος καὶ ἐξέφραζαν ἀναμφισβήτητα ἐπικρατούσες ἀνθρωπιστικὲς ἀντιλήψεις ποὺ θεωροῦσαν ὅτι μεγίστη ἦταν ἡ προσγενομένη ἀδικία «μηδὲν λαμβάνειν τὸν φονευθέντα καὶ μάλιστα εἰ ἐπὶ πενίᾳ καὶ γυναικὶ καὶ παισὶν ἀπεβίωσε».

Στὴν πράξη ὁμῶς τὰ πράγματα ἦσαν τελείως διαφορετικά. Οἱ περιουσίαι τῶν φονέων ἐδημεύοντο καὶ εἶχαν ἀτονήσει οἱ ἀντίθετες ποινικὲς διατάξεις τοῦ δικαίου τῶν βυζαντινῶν⁸⁵. Οὔτε ὁμῶς οἱ προβλεπόμενες γιὰ τὸ θέμα αὐτὸ ρυθμίσεις ἀπὸ τὴ «νεαρά» τοῦ Ἀθανασίου φαίνεται ὅτι ἴσχυσαν. Καὶ τοῦτο, διότι ἓνα χρόνον μετὰ τὴ σημειουμένη στὰ χειρόγραφα χρονολογία τῆς «κυρώσεώς» τῆς ἀπὸ τὸν Ἀνδρόνικο Β', καὶ συγκεκριμένα τὸ 1307, ὁ ἴδιος αὐτοκράτορας σὲ χρυσόβουλλό του ὑπὲρ τῆς Ἐπισκοπῆς τῶν Καννίνων⁸⁶ προβαίνει σὲ ρυθμίσεις ἀναφερόμενες στὶς περιουσιακὲς ποινὲς κατὰ τῶν φονέων ποὺ ἀφίστανται ριζικὰ μὲ τὰ ὅσα προέβλεπε ἡ «νεαρά» τοῦ Ἀθανασίου. Συγχρόνως δὲ ἀπὸ τὸ κείμενο τοῦ χρυσοβούλλου προκύπτει, χωρὶς καμιά ἀμφιβολία, ὅτι καὶ πρὶν τὴν ἀπόλυσή του ἡ «νεαρά» δὲν εἶχε ἐφαρμογή. Οἱ περιουσίαι τῶν φονέων ἐδημεύοντο κατὰ τὴν παρεχομένη ἐπίσημη μαρτυρία ἀπὸ τὸ ἴδιο τὸ χρυσόβουλλο, ποὺ ἀναγράφει ὅτι «ὁπόταν συμβῇ ἐνεργηθῆναι φόνον... ἀπέρχεται ὁ κατὰ καιροὺς δουκεύων εἰς τὴν ἐκεῖσε χώραν καὶ ἀναλαμβάνει καὶ δημοσιεύει παντελῶς τὸν ὅλον βίον καὶ τὸ πρᾶγμα τοῦ ἐργασαμένου τὸν τοιοῦτον φόνον».

Οἱ ἐκτεθεῖσες ἐνδείξεις περὶ τῆς μὴ ἰσχύος τοῦ ε' κεφαλαίου τῆς «νεαράς» εἶναι ἐπόμενοιο ὅτι ἐνισχύουν καὶ τὶς ἀμφιβολίες γιὰ τὴν τυχὸν κύρωσή της ἀπὸ τὸν Ἀνδρόνικο Β'. Γιατὶ εἶναι δύσκολο νὰ ἐξηγηθεῖ πῶς ὁ ἴδιος ὁ αὐτοκράτορας ἓνα μόλις χρόνον μετὰ τὴ σημειουμένη στὰ χειρόγραφα μετατροπὴ τῆς «νεαράς» σὲ αὐτοκρατορικὸ

84. «ε'». Ἵνα καὶ ὁ φόνος ἀλοὺς τιμωρῆται ἐννόμως εἰς ἑαυτόν, ἀλλὰ μὴ δημεύεται παντελῶς τῶν τέκνων μὴ συνειδότην· μεριζομένης αὐτοῦ τῆς οὐσίας κατὰ ψυχὴν, ἐξ ἧς καὶ διδῶσθω καὶ τῷ παθόντι τὸν φόνον μία μερίς, μόνην δὲ τοῦ φονέως προσκληροῦσθαι τῷ δημοσίῳ. ποῖον γὰρ δίκαιον μηδὲν λαμβάνειν τὸν φονευθέντα, καὶ μάλιστα εἰ ἐπὶ πενίᾳ καὶ γυναικὶ καὶ παισὶν ἀπεβίωσε».

85. Βλ. *Μερ. Τουρτόγλου*, ἔνθ' ἀν., σ. 50 ἐπ.

86. *P. J. Alexander*, A chrysobulle of the emperor Andronicos II Palaiologos in favor of the see of Kanina, Byzantion, XV (1940-1941), σ. 180-182.

νόμο, προβαίνει στη συνέχεια, με χρυσόβουλλό του, σε διαφορετικές ρυθμίσεις του ίδιου θέματος.

Τέλος στις ενδείξεις, περί μη ισχύος της «νεαρᾶς» πρέπει να προστεθεῖ καὶ ἡ διαπίστωση⁸⁷ ὅτι καὶ οἱ περιεχόμενες στὸ β' κεφάλαιο αὐτῆς προτάσεις περί τῆς νομίμου τιμωρίας κυρίως τῶν ἐγκλημάτων κατὰ τῆς γενετησίας ἐλευθερίας, τῶν ὁποίων προφανῶς ἡ δίωξη καὶ ὁ κολασμὸς εἶχε ἀτονήσει, δὲν φαίνεται ὅτι βρῆκαν ἀνταπόκριση ἢ καὶ ἐφαρμογὴ μεταγενεστέρως.

Οἱ ἀναπτυχθεῖσες παρατηρήσεις, φρονῶ, ὅτι δημιουργοῦν ἱκανὲς ἀμφιβολίες γιὰ τὴν ὁρθότητα τῶν ἀπόψεων ποὺ ἐπαναλαμβάνόμενες μέχρι σήμερα⁸⁸ δέχονται, ὅτι ἡ «νεαρὰ» τοῦ πατριάρχῃ Ἀθανασίου καὶ τῆς συνόδου τοῦ «κυρωθεῖσα» τὸ 1306 ἀπὸ τὸν Ἀνδρόνικο Β', ἔσχυσε ἔκτοτε καὶ ἐφηρμόσθη ὡς νόμος τοῦ βυζαντινοῦ κράτους.

R É S U M É

Remarques sur la dite «nouvelle 26» de Andronikos II le Palaiologue.

La communication se réfère à la «nouvelle» novatrice du Patriarche Athanassios de Constantinople. Selon l'opinion prévalante du monde scientifique, elle a été approuvée par l'Empereur Andronikos II le Palaiologue aux débuts du XIV^e siècle, pour devenir une loi de l'État, en vigueur depuis lors sur l'ensemble du territoire byzantin.

Un certain nombre de données, citées dans la communication, viennent ébranler aujourd'hui cette opinion prédominante: elles font apparaître, au contraire, que la «nouvelle» n'a jamais été dotée d'un pouvoir de décret impérial et n'a jamais été appliquée dans la pratique.

87. Βλ. Κ. Πισάκη, 'Η θέση τῶν ὁμοφυλοφίλων στὴ βυζαντινὴ κοινωνία, Πρακτικὰ ἡμερίδας «Οἱ περιθωριακοὶ στὸ Βυζάντιο» (Ἰδρυμα Γουλανδρῆ-Χόρν), Ἀθήνα 1993, σ. 261-262.

88. Πρβλ. καὶ τελευταῖα St. Perentidis, Le terme «Néara» sous les premiers Paléologues, Subseciva Groningana, Studies in Roman and Byzantine Law (Studies in honour of Nicolaas van der Wal), IV, σ. 168.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 2^{ΑΣ} ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ.— **A Remark on the Space $(H(X), h)$ of Fractals**, by Nicolas K. Artémiadis*, Regular member of the Academy of Athens.

Α Β Σ Τ Ρ Α C T

Let (X, d) be a complete metric space. Let $S(x, r)$ and $S[x, r]$ be the open and the closed balls in X respectively, with center x and radius r . The metric d is said to be «round» if and only if $\bar{S}(x, r) = S[x, r]$. Let $H(X)$ be the set whose elements are the nonempty compact subsets of X . It is well known that $(H(X), h)$, called «The space of fractals», is a complete metric space if h is taken to be the Hausdorff distance between any two elements of $H(X)$. In this paper we prove that the metric d is «round» in (X, d) if and only if the Hausdorff metric h is «round» in $(H(X), h)$.

1980 Mathematics subject classification (Amer. Math. Soc.) (1985 Revision): 54.

1. P R E L I M I N A R I E S

Let (X, d) be a complete metric space. Then $H(X)$ denotes the space whose points are the nonempty compact subsets of X . If $x \in X$ and $B \in H(X)$, the distance $d(x, B)$ from x to the set B is $d(x, B) = \min\{d(x, y) : y \in B\}$. The existence of a minimum value in the set $\{d(x, y) : y \in B\}$ follows from the compactness and nonemptiness of the set B . In other words there is $\hat{y} \in B$ such

* ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΡΤΕΜΙΑΔΗΣ, Παρατηρήσεις επί του χώρου $(H(X), h)$ των Fractals.

that $d(x, B) = d(x, \hat{y})$. If $A, B \in H(X)$, the distance $d(A, B)$ from the set A to the set B is $d(A, B) = \max\{d(x, B) : x \in A\}$. The last definition is again meaningful because of the compactness of A and B . In particular there are points $\hat{x} \in A$ and $\hat{y} \in B$ such that $d(A, B) = d(\hat{x}, \hat{y})$. It can be shown that if $A, B \in H(X)$ then in general $d(A, B) \neq d(B, A)$, which implies that d does not provide a metric on $H(X)$, [2].

The Hausdorff Distance.

Let (X, d) be a complete metric space. For $A \in H(X)$ and $\varepsilon > 0$ the ε -collar A_ε of A is defined by

$$A_\varepsilon = \{x \in X : d(x, y) \leq \varepsilon \text{ for some } y \in A\}$$

For any two compact subsets A and B of X , the Hausdorff distance is

$$h(A, B) = \inf\{\varepsilon : A \subset B_\varepsilon \text{ and } B \subset A_\varepsilon\} \quad (1)$$

According to Hausdorff the space of all compact subsets of X equipped with the Hausdorff distance, is another complete metric space. We prove that

$$h(A, B) = d(A, B) \vee d(B, A) \quad (2)$$

We use the notation $x \vee y$ to mean the maximum of the two real numbers x and y . Similarly $x \wedge y$ will mean the minimum of x and y . First, notice that if $\varepsilon < d(A, B)$ then $A \not\subset B_\varepsilon$. To see this it suffices to show that there is $a_0 \in A$ such that $d(a_0, y) > \varepsilon$ for all $y \in B$.

Indeed, we have $\varepsilon < d(A, B) = \max_{x \in A} d(x, B)$. Due to the compactness of A and B there is $a_0 \in A$ such that $\max_{x \in A} d(x, B) = d(a_0, B)$. Hence $\varepsilon < d(a_0, B) = \min_{y \in B} d(a_0, y)$ which implies $\varepsilon < d(a_0, y)$ for all $y \in B$. In a similar manner, one proves that if $\varepsilon < d(B, A)$ then $B \not\subset A_\varepsilon$. It follows that

$$h(A, B) \geq d(A, B) \vee d(B, A) \quad (3)$$

Next, we prove that $h(A, B) \leq d(A, B) \vee d(B, A)$. To this end we show that

$$B_{d(A, B)} \supset A, \quad A_{d(B, A)} \supset B \quad (4)$$

Put $d(A, B) = \max_{a \in A} \{\min_{y \in B} d(a, y)\} = \delta$. Let $a \in A$. Since B is compact there is $y_0 \in B$ such $d(a, y_0) = \min_{y \in B} \{d(a, y)\}$. It follows from the definition of $d(A, B)$ that $\delta = d(A, B) \geq d(a, y_0)$. Hence $a \in B_\delta$ and $B_\delta \supset A$. In a similar manner one proves that $A_{d(B, A)} \supset B$, so that (4) holds. From (4) we get

$$h(A, B) \leq d(A, B) \vee d(B, A), \quad (5)$$

and (1) follows from (3) and (5).

The roundness of a metric.

Let (X, d) be a metric space and let $S(x, r)$ and $S[x, r]$ be the open and the closed balls in X respectively, with center x and radius r . In «Teoria funtsiy veshchestvennoy peremennoy» (Theory of functions of a real variable), by I. P. Natanson, Moscow 1957, 2nd edition, p. 508, one finds the following statement: «The closure $\bar{S}(x, r)$ of the open ball is the closed ball $S[x, r]$ ». The falseness of this statement had raised the question of finding all the metric spaces for which the statement is true. The following, Theorem A, of this author, communicated to the Academy of Holland [1], by H. Freudental, answers this question.

Definition. The metric d is said to be «round» if and only if $\bar{S}(x, r) = S[x, r]$, for $x \in X$ and $r > 0$.

Given any two distinct points a and b in (X, d) put:

$$\begin{aligned} E(a, b) &= \{z \in X : d(z, a) < d(a, b), \quad d(z, b) < d(a, b)\} \cup \{a\} \cup \{b\} \\ E'(a, b) &= \text{the derived set of } E(a, b). \end{aligned} \quad (6)$$

Theorem A.

Let (X, d) be a metric space. Then d is round if and only if, for every a and b in X , $a \neq b$, the set $E(a, b)$ is dense in itself; i.e. $E(a, b) \subset E'(a, b)$.

Several consequences of Theorem A are given in [1].

The purpose of this paper is to show that the Hausdorff metric h is round if and only if the underlying metric d is round.

2. THE MAIN RESULT

Theorem B.

The Hausdorff metric h in $(H(X), h)$ is round if and only if d is round in (X, d) .

Proof. Suppose h is round in $(H(X), h)$. Then it follows from Th. A that

$$E_h(A, B) \subset E'_h(A, B)$$

where $A, B \in H(X), A \neq B$ and

$$E_h(A, B) = \{A\} \cup \{B\} \cup \{Z \in H(X) : h(Z, A) < h(A, B), h(Z, B) < h(A, B)\}$$

To prove that d is round in (X, d) we show that:

For every a, b in X , $a \neq b$, we have $E_d(a, b) \subset E'_d(a, b)$

where $E_d(a, b)$ equals $E(a, b)$ as in (6).

Let $\zeta \in E_d(a, b)$. It is easily seen that $\{\zeta\} \in E_h(\{a\}, \{b\})$.

For if $\zeta = a$ or $\zeta = b$ then $\{\zeta\} \in E_h(\{a\}, \{b\})$. If $\zeta \neq a$ and $\zeta \neq b$ then $d(a, \zeta) < d(a, b)$, $d(b, \zeta) < d(a, b)$, or equivalently

$$h(\{a\}, \{\zeta\}) < h(\{a\}, \{b\}), \quad h(\{b\}, \{\zeta\}) < h(\{a\}, \{b\}),$$

which proves that $\{\zeta\} \in E_h(\{a\}, \{b\})$, since $\{\zeta\} \in H(X)$.

By assumption $\{\zeta\} \in E'_h(\{a\}, \{b\})$. Hence: for every $\delta < 0$ there is $Z \in H(X)$, $Z \neq \{\zeta\}$, such that $h(\{\zeta\}, Z) < \delta$.

Let $\zeta_0 \in Z$ such that $\zeta_0 \neq \zeta$. Such a ζ_0 exists because $Z \neq \{\zeta\}$. We have

$$d(\zeta, \zeta_0) = h(\{\zeta\}, \{\zeta_0\}) \leq h(\{\zeta\}, Z) < \delta.$$

Take $\delta < \{d(a, b) - d(\zeta, a)\} \wedge \{d(a, b) - d(\zeta, b)\}$. If $\zeta = a$ or $\zeta = b$ the last double inequality provides

$$h(\{a\}, \{\zeta_0\}) = d(a, \zeta_0) < \delta < d(a, b)$$

$$h(\{b\}, \{\zeta_0\}) = d(\zeta_0, b) < \delta < d(a, b)$$

If $\zeta \neq a$ and $\zeta \neq b$ we have

$$d(\zeta_0, a) \leq d(\zeta_0, \zeta) + d(\zeta, a) < \delta + d(\zeta, a) < d(a, b) - d(\zeta, a) + d(\zeta, a) = d(a, b)$$

Similarly we get $d(\zeta_0, b) < d(a, b)$. Hence $\zeta_0 \in E_d(a, b)$, which implies that d is round in (X, d) .

This proves the first half of the theorem.

Next we assume that d is round in (X, d) and prove that h is round in $(H(X), h)$. Again by Th. A it suffices to show that:

For every $A \in H(X)$ and $r > 0$ we have $S[A, r] = \bar{S}(A, r)$. We first show that $\bar{S}(A, r) \subset S[A, r]$. Let $Z \in \bar{S}(A, r)$. If $Z \in S(A, r)$ then $Z \in S[A, r]$.

Suppose $Z \in S'(A, r)$. Then $h(Z, A) \leq r$, because if we had $h(Z, A) > r$ then the neighborhood $S\left(Z, \frac{h(Z, A) - r}{2}\right)$ of Z would contain no point of $S(A, r)$. For if

$$B \in S(A, r) \cap S\left(Z, \frac{h(Z, A) - r}{2}\right)$$

$$\text{then } h(A, Z) \leq h(A, B) + h(B, Z) < r + \frac{h(A, Z) - r}{2}$$

which implies $h(A, Z) < r$, contradicting $h(Z, A) > r$. Hence the ball $S\left(Z, \frac{h(Z, A) - r}{2}\right)$ contains no point of $S(A, r)$ which contradicts the assumption $Z \in S'(A, r)$. This proves that $\bar{S}(A, r) \subset S[A, r]$. Next we show

$$S[A, r] \subset \bar{S}(A, r) \quad (7)$$

Let $Z \in S[A, r]$. If $h(Z, A) < r$ then $Z \in S(A, r) \subset \bar{S}(A, r)$ so that (7) holds. Suppose $h(Z, A) = d(A, Z) \vee d(Z, A) = r$. We have

$$(a) \quad d(Z, A) = \max_{z \in Z} \{\min_{a \in A} d(z, a)\} \leq r$$

$$(b) \quad d(A, Z) = \max_{a \in A} \{\min_{z \in Z} d(z, a)\} \leq r$$

We want to prove that:

(*) For every $\varepsilon > 0$ there is $\Psi \in (H(X), h)$ such that $h(A, \Psi) < r$, $h(\Psi, Z) < \varepsilon$.

Let $a \in A$. Since Z is nonempty and compact there is $z_a \in Z$ such that $d(a, z_a) = \min_{z \in Z} d(z, a)$.

From (b) we get $d(a, z_a) \leq r$.

Since d is round in (X, d) there is $z'_a \in S(z_a, \varepsilon)$ such that $d(a, z'_a) < d(a, z_a) \leq r$.

Observe that since $d(a, z_a)$ is the minimum of the distances of a to z , and $d(a, z'_a) < d(a, z_a)$, we have $z'_a \notin Z$.

Let $0 < \lambda < 1$ and put $\rho_a = \lambda[d(a, z_a) - d(a, z'_a)] > 0$.

Let $x \in S(a, \rho_a)$. We have $d(z'_a, x) \leq d(z'_a, a) + d(a, x) < d(z'_a, a) + \rho_a = (1 - \lambda)d(a, z'_a) + \lambda d(a, z_a) < (1 - \lambda)d(a, z_a) + \lambda d(a, z_a) = d(a, z_a)$. Hence

$$d(z'_a, x) < r \text{ if } x \in S(a, \rho_a) \quad (8)$$

Consider the open covering $\{S(a, \rho_a)\}_{a \in A}$ of A . There is a finite subcovering of A say $\{S(\alpha_1, \rho_{\alpha_1}), \dots, S(\alpha_n, \rho_{\alpha_n})\}$. Put $\Psi = \{z'_{\alpha_1}, z'_{\alpha_2}, \dots, z'_{\alpha_n}\}$.

Let $\{z_1, z_2, \dots, z_m\}$ be an $\frac{\varepsilon}{2}$ -net of Z . From (a) we get for each $z \in Z$, $\min_{a \in A} d(z, a) \leq r$. Hence $\min_{a \in A} d(z_k, a) \leq r$, $1 \leq k \leq m$. Since A is compact there are elements, a'_1, a'_2, \dots, a'_m of A such that $\min_{a \in A} d(z_k, a) = d(z_k, a'_k) \leq r$, $k = 1, 2, \dots, m$. In other words to the elements z_1, z_2, \dots, z_m of the $\frac{\varepsilon}{2}$ -net of Z correspond some elements a'_1, a'_2, \dots, a'_m of A such that $d(z_k, a'_k) \leq r$, $k = 1, 2, \dots, m$.

Since d is round in (X, d) , in each $S\left(z_k, \frac{\varepsilon}{2}\right)$ there is z'_k such that

$$d(a'_k, z'_k) < r, \quad k = 1, 2, \dots, m. \quad (9)$$

Put $\Psi_2 = \{z'_1, z'_2, \dots, z'_m\}$ and $\Psi = \Psi_1 \cup \Psi_2$. We claim that the set Ψ is the one we are looking for in (*). Clearly Ψ as a finite set belongs to $H(X)$.

Proof of $h(A, \Psi) < r$.

We have $h(A, \Psi) = d(A, \Psi) \vee d(\Psi, A)$ and $d(A, \Psi) = \max_{a \in A} \min_{y \in \Psi} d(a, y)$. Since A is compact there is $\hat{a} \in A$ such that $d(A, \Psi) = \min_{y \in \Psi} d(\hat{a}, y)$.

Suppose $\hat{a} \in S(a_k, \rho_{a_k})$. It follows from (8) that for $y = z'_{a_k} \in \Psi$ we have $d(z'_{a_k}, \hat{a}) < r$, so that $\min_{y \in \Psi} d(\hat{a}, y) < r$. Hence $d(A, \Psi) < r$.

We also have $d(\Psi, A) = \max_{y \in \Psi} \{\min_{a \in A} d(a, y)\}$. For some $\hat{y} \in \Psi$ we get $d(\Psi, A) = \min_{a \in A} d(a, \hat{y})$. Suppose $\hat{y} \in \Psi_1$ and $\hat{y} = z'_{a_k}$, $1 \leq k \leq n$. For $a = a_k$ we have from (8) $d(z'_{a_k}, a_k) < r$. Hence $d(\Psi, A) = \min_{a \in A} d(a, \hat{y}) \leq d(z'_{a_k}, a_k) \leq r$. Suppose $\hat{y} \in \Psi_2$ and $\hat{y} = z'_k$. From (9) we get $d(a'_k, z'_k) < r$, $1 \leq k \leq m$. It follows that $d(\Psi, A) = \min_{a \in A} d(a, \hat{y}) \leq d(a'_k, z'_k) < r$. Hence $d(\Psi, A) \leq r$. The inequalities $d(A, \Psi) < r$, $d(\Psi, A) \leq r$, imply $h(A, \Psi) < r$.

Proof of $h(\Psi, Z) < \varepsilon$.

We have $h(\Psi, Z) = d(\Psi, Z) \vee d(Z, \Psi)$, $d(\Psi, Z) = \max_{y \in \Psi} \{\min_{z \in Z} d(y, z)\}$. For some $\hat{y} \in \Psi$ we have $d(\Psi, Z) = \min_{z \in Z} d(\hat{y}, z)$. Suppose $\hat{y} \in \Psi_1$ and $\hat{y} = z'_{a_k}$.

For $z = z_{a_k} \in Z$ we have $d(\hat{y}, z) = d(z'_{a_k}, z_{a_k}) < \varepsilon$, so that $d(\Psi, Z) < \varepsilon$.

Suppose $\hat{y} \in \Psi_2$ and $\hat{y} = z'_k$, $1 \leq k \leq m$. For $z = z_k \in Z$ we get $d(z'_k, z_k) < \frac{\varepsilon}{2} < \varepsilon$, so that $d(\Psi, Z) = \min_{z \in Z} d(\hat{y}, z) \leq d(z'_k, z_k) < \varepsilon$. Hence $d(\Psi, Z) < \varepsilon$.

We also have $d(Z, \Psi) = \max_{z \in Z} \{\min_{y \in \Psi} d(z, y)\}$.

For some $\hat{z} \in Z$ we have $d(Z, \Psi) = \min_{y \in \Psi} d(\hat{z}, y)$. Suppose $\hat{z} \in S(z_k, \frac{\varepsilon}{2})$.

For $y = z'_k \in \Psi$ we get $d(\hat{z}, z_k) \leq d(\hat{z}, z'_k) + d(z_k, z'_k) < \frac{\varepsilon}{2} + \frac{\varepsilon}{2} = \varepsilon$.

Hence $d(Z, \Psi) = \min_{y \in \Psi} d(\hat{z}, y) \leq d(\hat{z}, z'_k) < \varepsilon$.

The inequalities $d(\Psi, Z) < \varepsilon$, $d(Z, \Psi) < \varepsilon$, imply $h(\Psi, Z) < \varepsilon$. It follows that the set Ψ is the one sought in (*), so that (7) holds. The theorem is proved.

REMARKS.

(a) Observe that the completeness of the metric space (X, d) has not been used in the proof of Th. B. The hypothesis on «completeness» was made to put emphasis on a result which applies on the well known space $(H(X), h)$ where the fractals live.

Clearly a similar proposition to Th. B holds if (X, d) is not supposed to be complete.

(b) The importance of the result provided by Th. B is quite obvious. It applies, practically, to all fractals we are dealing with. The euclidean metric on \mathbb{R}^n being round the corresponding Hausdorff metric is also round. We often work in some complete metric space as $(\mathbb{R}^2, \text{Euclidean})$ which we denote by (X, d) . But then when we wish to discuss pictures, drawings, «black-on-white» subsets of the space, it becomes natural to introduce the space $(H(X), h)$ where we know, by Th. B, that h is round.

REFERENCES

1. Artémiadis, N., «A remark on metric spaces», Koninkl. Nederl. Akademie Van Wetenschappen - Amsterdam, Proc., Series A, 68, No 2 and Indag. Math., 27, No 2, 1965.
2. Barnsley, M., «Fractals Everywhere», Academic Press Inc., 1988.
3. Peitgen, H. O., Jürgens, H., Saupe, D., «Chaos and Fractals», Springer-Verlag, 1992.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Παρατηρήσεις επί του Χώρου $(H(X), h)$ των Fractals

Έστω (X, d) ένας πλήρης μετρικός χώρος, και έστωσαν $S(x, r)$, $S[x, r]$ οι άνοικτες και οι κλειστές σφαίρες στον (X, d) αντίστοιχως, με κέντρο x και ακτίνα r .

Η μετρική d θα λέγεται «στρογγύλη» στον (X, d) τότε, και μόνο τότε, όταν $\bar{S}(x, r) = S[x, r]$.

Έστω $H(X)$ το σύνολο, τὰ στοιχεῖα τοῦ ὁποῖου εἶναι τὰ μὴ κενὰ καὶ συμπαγῆ ὑποσύνολα τοῦ μετρικοῦ χώρου (X, d) . Εἶναι γνωστὸ [2] ὅτι, ἂν ἐπὶ τοῦ $H(X)$ θεωρήσουμε τὴ μετρικὴ h τοῦ Hausdorff, τότε ὁ χώρος $(H(X), h)$, καλούμενος καὶ χώρος τῶν Fractals, εἶναι ἕνας πλήρης μετρικός χώρος.

Στὴν παρῶσα ἐργασία ἀποδεικνύεται (Theorem B) ὅτι ἡ μετρικὴ h τοῦ Hausdorff στὸν $(H(X), h)$ εἶναι «στρογγύλη», τότε καὶ μόνο τότε ὅταν ἡ μετρικὴ d εἶναι «στρογγύλη» στὸν (X, d) .

Ἡ ὑπόθεση ὅτι ὁ χώρος (X, d) εἶναι πλήρης δὲν χρησιμοποιήθηκε κατὰ τὴν ἀπόδειξη τοῦ Th. B. Οἱ παρατηρήσεις ποὺ ἀκολουθοῦν τὴν ἀπόδειξη τοῦ Th. B ἀναφέρονται στὴν ἀναγκαιότητα τῆς ὑποθέσεως αὐτῆς καθὼς ἐπίσης καὶ στὴν σπουδαιότητα τοῦ παρεχομένου ἀποτελέσματος ὑπὸ τοῦ Th. B.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 9ΗΣ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΡΙΑ.—Χρονολόγησις δύο ελληνικῶν πυραμιδοειδῶν κτισμάτων ἐκ λαξευμένων μεγαλίθων διὰ τῆς μεθόδου τῆς θερμοφωταυγείας, ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Περ. Σ. Θεοχάρη, ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ κ. Ἰωάννου Λυριτζῆ, Ἐρευνητοῦ τοῦ ΚΕΑΣΜ Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, καὶ τοῦ καθηγητοῦ κ. R. B. Galloway, τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Ἐδιμβούργου*.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εἰς τὸν Ἑλλαδικὸν χῶρον ἀναφέρονται δύο πυραμιδοειδῆ κτίσματα, τὸ ἐν εἰς τὸ Λυγουριὸν καὶ τὸ ἕτερον εἰς τὸ Ἑλληνικὸν τῆς Ἀργολίδος. Εἰς τὴν ἐργασίαν αὐτὴν ἀνελήφθη ἡ μελέτη αὐτῶν τῶν δύο λίαν ἐνδιαφερόντων ἀρχαίων μνημείων (Εἰκόνες 1,4). Ἡ πλήρης μελέτη τῶν μεγαλιθικῶν αὐτῶν κτισμάτων ἀφορᾷ εἰς τὰ ἑξῆς:

α) Τὴν ἀνάπτυξιν νέας φυσικῆς μεθοδολογίας χρονολογήσεως τῶν λαξευμένων μεγαλίθων τῶν χρησιμοποιοιθέντων διὰ τὴν κατασκευὴν των. Ἡ μέθοδος αὕτη βασίζεται εἰς τὴν ἀρχὴν μετρήσεως τῆς θερμοφωταυγείας [1,2].

β) Τὸν ἐντοπισμὸν ἄλλων ὑπεδαφίων ἀρχαιοτήτων ἐντὸς καὶ περὶ τῶν κτισμάτων αὐτῶν μὲ λεπτομερεῖς μετρήσεις γεωφυσικῆς διασκοπήσεως, διὰ χρησιμοποίησεως φορητοῦ πρωτονιακοῦ μαγνητομέτρου καὶ ἡλεκτρομαγνητικῆς συσκευῆς.

γ) Τὴν σύγκρισιν τῶν δύο αὐτῶν κτισμάτων μὲ ἄλλα μεγαλιθικά κτίσματα (κυκλώπεια) ἐντὸς καὶ ἐκτὸς Ἑλλάδος, καί, τέλος

δ) Τὴν μελέτην τοῦ προσανατολισμοῦ τοῦ πυραμιδοειδοῦς κτίσματος τοῦ Ἑλληνικοῦ ἐν σχέσει μὲ τὸν ἡλιακὸν καὶ τοὺς ἀστρικοὺς κύκλους.

* P. S. THEOCARIS, I. LIRITZIS, R. B. GALLOWAY, **Dating of two Hellenic Pyramids by a new principle of Thermoluminescence.**



Εικόνα 1. Σημερινή άποψη της πυραμίδος του Έλληνικού.



Εικόνα 2. Σημερινή άποψη της κατεστραμμένης πυραμίδος Λυγουριού.



Εἰκὼν 3. Μεγαλιθικὴ τετράγωνος κατασκευὴ εἰς Φίχτι Μυκηθῶν.



Εἰκὼν 4. Στρογγυλὸς λαξευμένος βαθουλωτὸς ὀγκόλιθος
μὲ ἐξέχουσιν ἀναθύρωσιν εἰς τὸ κέντρον.

Ἐνταῦθα θὰ ἀσχοληθῶμεν μόνον μὲ τὸ θέμα (α) διὰ δὲ τὰ λοιπὰ θὰ ἀκολουθήσουν ἄλλαι ἐργασίαι.

Ἡ μοναδικὴ ὀλοκληρωμένη ἐρευνα ἀφορῶσα τὰς κατασκευὰς αὐτὰς εἶναι ἡ ὑπὸ τῆς Ἀμερικανικῆς Σχολῆς Κλασσικῶν Σπουδῶν τῶν Ἀθηνῶν ἀναληφθεῖσα ἐρευνα τὸ ἔτος 1937 ἀπὸ τὴν ἀνασκαφικὴν ὁμάδα ἀμερικανῶν ἀρχαιολόγων ὑπὸ τὴν ἐποπτεῖαν τοῦ καθηγητοῦ Lord [3]. Ἐξάλλου πρῶτος ἀνασκαφὴ εἰς τὴν πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ ἐγένετο ὑπὸ τοῦ Wiegand, ἐνῶ εἰς τὴν πυραμίδα τοῦ Λυγουριοῦ ἐρευναί ἐγένοντο ὑπὸ τοῦ Scranton, κατὰ τὰ ἔτη 1936 καὶ 1937 [3]. Ὁ ἐρευνητὴς οὗτος περιγράφει καὶ τὰ ἀνευρεθέντα κεραμευκὰ ὕστρακα. Μία πρώτη ἐκτίμησις τῆς ἡλικίας τῶν κτισμάτων ἀπὸ τὸν Lord ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀνευρεθέντων θραυσμάτων ἀγγείων τὰ κατατάσσει εἰς τὸ τέλος τοῦ 4ου αἰ. π.Χ.

Διὰ τὴν ἀσφαλεστέραν χρονολόγησιν τῆς κατασκευῆς τῶν κτισμάτων αὐτῶν ἐπενοήθη ὑφ' ἡμῶν νέα πειραματικὴ μέθοδος χρονολογήσεως, ἡ ὁποία βασίζεται εἰς τὸ φυσικὸν φαινόμενον τῆς θερμοφωταυγείας. Κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην ἀνεπτύχθη νέος φυσικὸς μηχανισμός, ὁ ὁποῖος σχετίζεται ἀμέσως μὲ τὴν περίοδον κατασκευῆς τῶν μεγαλιθικῶν αὐτῶν κτισμάτων.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΧΡΟΝΟΛΟΓΗΣΕΩΣ ΔΙΑ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΦΩΤΑΥΓΕΙΑΣ (ΘΦ)

Ἡ μέθοδος χρονολογήσεως ὀρυκτῶν ὑλικῶν μὲ ΘΦ εἶναι ἤδη γνωστὴ ἀπὸ τὸ τέλος τῆς δεκαετίας τοῦ 1960 ὅταν πρωτοεφηρμόσθη ὑπὸ τῶν Kennedy καὶ Knopff [4] διὰ τὴν μέτρησιν τῆς ἡλικίας ἀρχαίων ἐλληνικῶν ἀγγείων. Ἐν συνεχείᾳ, πολλοὶ ἐρευνηταὶ ἐφήρμοσαν τὴν μέθοδον ταύτην εἰς ἀρχαιολογικὰ ὑλικά, ὅπως π.χ. κεραμευκὰ, ἐψημένους πηλούς, καμένας πέτρας, μεταλλουργικὰς σκωρίδας, πορσελάνας, καμένους πυρολίθους [1,2,5], ἀλλὰ καὶ εἰς γεωλογικὰ ὑλικά, ὅπως λάβας, σταλαγμίτας, μετεωρίτας, σπηλιοαποθέσεις, ἰζήματα αἰολικῆς προελεύσεως καὶ ὠκεάνια ἰζήματα [1,2,6-13].

Τὸ φαινόμενον τῆς ΘΦ συσχετίζεται μὲ τὰ κρυσταλλικὰ ὑλικά ὅπως ὁ χαλαζίτης, ὁ ἄστριος, τὸ ζirkόνιον, ὁ ἀσβεστίτης κ.ἄ. καὶ βασίζεται εἰς τὴν ἀλληλεπίδρασιν τῶν ἡλεκτρονίων καὶ τῶν ὀπῶν εἰς τοὺς κρυστάλλους μὲ δύο εἶδη πλεγματικῶν ἀτελειῶν ἥτοι τὰς παγίδας ἡλεκτρονίων καὶ τὰ φωταυγῆ ἢ χρωματικὰ κέντρα.

Διὰ τῆς ἀκτινοβολήσεως τῶν κρυστάλλων αὐτῶν μὲ ἰονίζουσας ἀκτινοβολίας (α,β,γ, καὶ κοσμικὴν) αἱ παγίδες ἡλεκτρονίων πληροῦνται μὲ ἡλεκτρόνια ἀπὸ τὸ φαινόμενον ἰονισμοῦ καὶ μεταστάσεων εἰς τὸ πλέγμα. Μὲ τὴν θέρμανσιν τὰ ἡλεκτρόνια ἀποδεσμεύονται ἀπὸ τὰς παγίδας ὀρισμένου ἐνεργειακοῦ βάρους (ἀναλόγου πρὸς τὴν θερμοκρασίαν) ὥστε αἱ παγίδες νὰ ἐπαναπληροῦνται ἀπὸ τὴν ἀκτινοβολίαν εἰς τὸ

έργαστήριοι κατά τὸν χρόνον τῆς ἐρεῦνης [1,14]. Τὸ πλῆθος τῶν παγιδευμένων ἡλεκτρονίων ἀποτελεῖ μέτρον τῆς ἡλικίας τοῦ ὑλικοῦ ἀπὸ τὴν τελευταίαν θέρμανσίν του μέχρι τοῦ χρόνου ἐλέγχου του.

Ἀντιθέτως, εἰς τὰ ὠκεάνια ἰζήματα τὸ «ὥρολόγιον ΘΦ» τίθεται εἰς λειτουργίαν, οὐχὶ ἀπὸ τὴν θέρμανσιν τῶν ἰζημάτων, ἀλλὰ ἀπὸ τὴν δρᾶσιν τοῦ ἡλιακοῦ φωτός. Τὰ ἡλεκτρόνια εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν ἀποδεσμεύονται ἀπὸ τὰς εὐαισθήτους παγίδας, ἐνῶ παραμένει ὑπολειμματικόν τι ποσὸν ΘΦ. Ἡ δυνατότης χρονολογήσεως διὰ τῆς μεθόδου ΘΦ ἰζημάτων ἀνεγνωρίσθη πρῶτον ἀπὸ τὸν Morozov [15] καὶ ἀργότερον ὑπὸ τοῦ Shelkopyas [16] εἰς τὴν Σοβιετικὴν Ἑνωσιν. Εἰς τὴν Δύσιν οἱ Bothner καὶ Johnson [17] ἀνέφερον μελέτας μὲ ΘΦ εἰς ἰζήματα βαθείας θαλάσσης, ἀλλὰ οὐσιαστικὴ πρόοδος ἐπετεύχθη μόνον μετὰ τὸ 1972 ὅποτε οἱ Wintle καὶ Huntley [10], ἐφαρμόσαντες τὴν μέθοδον τῶν Huntley καὶ Johnson [18], ἔλαβον σειρὰν μετρήσεων ΘΦ διὰ τῶν ὁποίων ἐχρονολόγησαν ἰζήματα ἀπὸ ὠκεανούς. Ἐκτοτε σημαντικὸς ἀριθμὸς ἐπιστημόνων προώθησαν τὴν μέθοδον ταύτην ὀπτικῆς ἀποδεσμεύσεως ἡλεκτρονίων διὰ τὴν χρονολόγησιν ἰζημάτων ἀπὸ ὠκεανούς, ποταμούς καὶ ἰζημάτων αἰολικῆς προελεύσεως (loess) [19-22].

Καὶ κατὰ τοὺς δύο τρόπους ἀποδεσμεύσεως τῶν ἡλεκτρονίων, εἴτε διὰ θερμάνσεως, εἴτε ὀπτικῶς, ἡ ἐξίσωσις τῆς ἡλικίας τοῦ ἐξεταζομένου σώματος δίδεται ἀπὸ τὸν λόγον τῆς συσσωρευμένης δόσεως ἐκ τῆς ἀκτινοβολίας πρὸς τὴν ἐτησίαν δόσιν ἐκ τῆς ἀκτινοβολίας, ἥτοι:

$$T = \frac{D}{(d\alpha + d\beta + d\gamma + de)} \quad (1)$$

ὅπου T ἡ πρὸς μέτρησιν ἡλικία τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν ἀντικειμένου καὶ $d\alpha$, $d\beta$, $d\gamma$ καὶ de αἱ ἐτήσιαι δόσεις ἐκ τῶν ἀντιστοιχούντων ἀκτινοβολιῶν ἄλφα, βῆτα, γάμμα, τῶν προσερχομένων ἀπὸ τὴν φυσικὴν ραδιενέργειαν τοῦ περιβάλλοντος ($d\gamma$), καθὼς καὶ τοῦ ἰδίου τοῦ ὑλικοῦ ($d\alpha + d\beta$), ἐνῶ ἡ de ἐκφράζει τὴν κοσμικὴν ἀκτινοβολίαν.

Ἐξάλλου ἡ συσσωρευμένη ἢ ἰσοδύναμος δόσις, D , προσδιορίζεται διὰ τῆς μεθόδου τῶν *προσθετικῶν δόσεων* [1,9]. Τὰ ραδιενεργὰ στοιχεῖα εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν εἶναι ^{40}K , ^{238}U , ^{232}Th καθὼς καὶ τὰ παράγωγά τους.

Κατὰ τὰς ἐφαρμογὰς εἶναι ἀπαραίτητον νὰ διακρίνωμεν μεταξὺ λεπτῶν κόκκων καὶ μεγάλων κόκκων τοῦ μετρουμένου ὄρυκτοῦ. Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν, μὲ διαστάσιν κόκκων 2-11 μm , συμμετέχει ἡ α -ἀκτινοβολία, ἐνῶ εἰς τὴν δευτέραν, μὲ κόκκους διαμέτρου μεγαλυτέρας τῶν 30 μm , ἡ συνεισφορὰ τῶν α -σωματιδίων δὲν λαμβάνεται υπόψιν, λόγῳ τῆς μικρᾶς ἐμβελείας τῆς. Τοῦτο ἐπιτυγχάνεται δι' ἐγχύσεως ἐπὶ

τοῦ ἐξωτερικοῦ στρώματος τῶν μεγάλων κόκκων ὀξέων εἰς βάθος περίπου 20 μm . Εἶναι ἀπαραίτητον διὰ τὴν χρονολόγησιν ὑλικοῦ τινὸς μὲ ΘΦ τὸ σύνολον τῆς ΘΦ του, ἥτοι ἡ παραμένουσα ΘΦ κατὰ τὴν κατασκευὴν του εἰς τὴν ἀρχαιότητα νὰ εἶναι μηδενικὴ ἢ πολὺ μικρά. Διὰ τὴν ἐπίτευξιν τοῦ ἀνωτέρω σκοποῦ εἶναι δυνατόν ἢ νὰ θερμάνωμεν τὰ ὑλικά μέχρι θερμοκρασίας 500°C, ὅταν πρόκειται διὰ κεραμικά ἢ καμένους πυρολίθους, ἢ καμένους λίθους κ.ἄ., ἢ νὰ ἐκθέσωμεν εἰς τὸ ἥλιακὸν φῶς ἀντικείμενα καὶ ἰζήματα μὴ δυνάμενα νὰ θερμανθοῦν. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἔχει γίνεῖ παραδεκτὸν ὅτι εἰς τὴν περίοδον προεναποθέσεως τὸ ἴζημα ἐκτίθεται εἰς τὸ ἥλιακὸν φῶς, πρῶγμα ποῦ ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴ δραστικὴν μείωσιν τῆς ΘΦ, οὐχὶ ὅμως καὶ τὸν μηδενισμόν της. Ὡστε, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰ θερμαινόμενα ὑλικά, τὰ ἰζήματα ἔχουν διακεκριμένον μὴ μηδενικὸν ἐπίπεδον παραμενούσης ΘΦ, τὸ ὁποῖον ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν ἡλικίαν μηδὲν τοῦ ἀντικειμένου, ἥτοι τοῦ χρόνου κατασκευῆς του. Τὸ ἐπίπεδον τοῦτο τῆς παραμενούσης ΘΦ εἶναι ἀπαραίτητον νὰ προσδιορισθῇ ὥστε νὰ καθορισθῇ ἡ πραγματικὴ του ἡλικία.

Η ΝΕΑ ΜΕΘΟΔΟΣ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΣ ΕΙΣ ΛΑΞΕΥΜΕΝΟΥΣ ΜΕΓΑΛΙΘΟΥΣ ΜΕ ΘΦ

Διὰ τὸν καθορισμὸν τῆς ἡλικίας κατασκευῆς ἐκ μεγάλιθων ἐβασίσθημεν εἰς τὴν ἀρχὴν χρονολόγησεως ἰζημάτων διὰ τῆς ΘΦ καὶ ἐφηρμόσαμεν ἀνάλογον σκεπτικὸν εἰς τὴν λάξευσιν τῶν ἀσβεστολιθικῶν μεγάλιθων [23]. Μὲ τὴν νέαν φυσικὴν ἀρχὴν, κατὰ τὴν λάξευσιν τῶν μεγάλιθων ἀπὸ τοὺς λιθοξόους τῆς ἐποχῆς ἐκείνης δεχόμεθα ὅτι ἐμεσολάβησεν χρονικὸν τι διάστημα κατὰ τὸ ὁποῖον ὁ λαξευμένος ὀγκόλιθος παρέμεινεν ἐκτεθειμένος εἰς τὸ φῶς τῆς ἡμέρας ἕως ὅτου τοποθετηθῇ εἰς τὸ κατάλληλον μέρος τοῦ τεύχους ἢ τοῦ κτίσματος.

Κατὰ τὸ χρονικὸν αὐτὸ διάστημα, τὸ ὁποῖον κατ' ἐλάχιστον δὲν δύναται νὰ εἶναι μικρότερον τῶν 10—12 ὥρῶν ἡλιοφάνειας, ἡ λαξευμένη ἐπιφάνεια τοῦ ὀγκολίθου ἐκτίθεται εἰς τὸ ἥλιακὸν φῶς μὲ συνέπειαν αἱ ἠλεκτρονικαὶ φωτοευαίσθητοι παγίδες τοῦ ἀσβεστολίθου νὰ προσβάλλωνται ἀπὸ τὴν ἡλιακὴν ἀκτινοβολίαν μέχρι βάθους $\sim 0.5 \text{ mm}$, εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἀποδεσμεύωνται ἠλεκτρόνια ἐνυπάρχοντα εἰς τὸν λίθον (ἀποχρωματισμός). Ὁ βαθμὸς ἀποδεσμεύσεως τῶν ἠλεκτρονίων ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ χρόνου ἐκθέσεως εἰς τὸ ἥλιακὸν φῶς. Ἡ ἐξάρτησις αὕτη ἀποτελεῖ τὸ εὐαίσθητον σημεῖον διὰ τὴν νέαν χρονολόγησιν, ὡς θὰ δεῖξωμεν κατωτέρω.

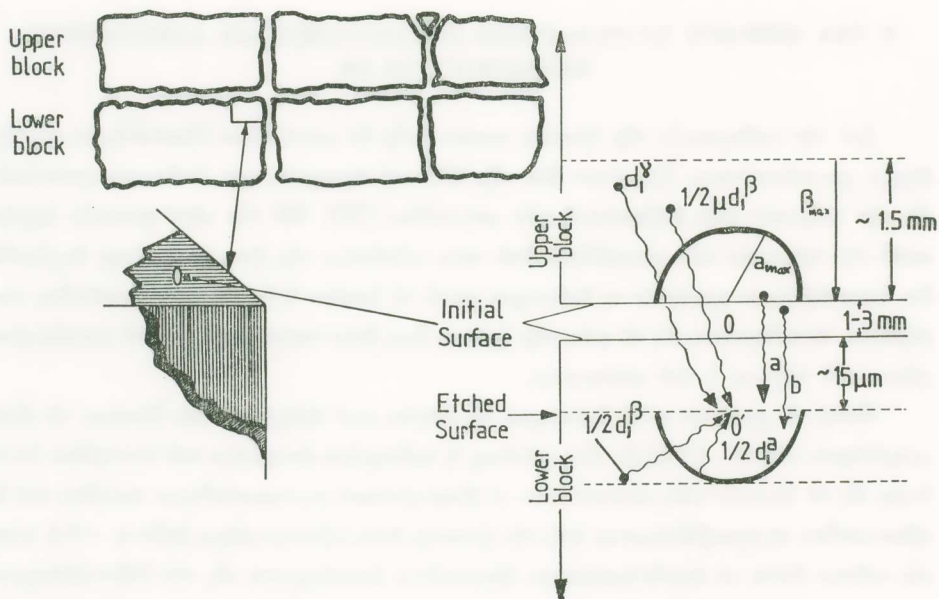
Ἀπὸ τὴν στιγμὴν κατὰ τὴν ὁποίαν ὁ ὀγκόλιθος τοποθετεῖται εἰς τὸ κτίσμα, παύουν νὰ ἐκτίθενται εἰς τὸ ἥλιακὸν φῶς ὠρισμένοι ἐπιφάνειά του, αἱ ὁποῖαι εὐρίσκονται ἐν στενῇ ἐπαφῇ μὲ τοὺς γειτονικοὺς ὀγκολίθους, ὁπότε αἱ φωτοευαίσθητοι παγί-

δες εις τὸ ἀνώτερον στρώμα τῆς ἐπιφανείας του μέχρι βάθους ~ 0.5 mm πληροῦνται με ἡλεκτρόνια ἀπὸ τὰς ἀκτινοβολίας τοῦ περιβάλλοντος ἤτοι:

- α) ἀπὸ τὴν γ -ἀκτινοβολίαν ἐκ τοῦ ἰδίου πετρώματος,
- β) ἀπὸ τὴν β -ἀκτινοβολίαν ἐκ τοῦ πετρώματος καὶ τῆς λάσπης εἰς τὴν ἐπαφὴν τῶν δύο μεγάλιθων,
- γ) ἀπὸ τὴν α -ἀκτινοβολίαν ἐκ τοῦ πετρώματος,
- δ) ἀπὸ τὴν κοσμικὴν ἀκτινοβολίαν.

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ

Διὰ τὴν παρασκευὴν δοκιμίων πρὸς ὑπολογισμὸν τῆς ἡλικίας τῶν ὀγκολίθων ἀφαιρεῖται διὰ λειάνσεως λεπτὴ ἐπιφανειακὴ στρώσις ἐκ τῶν ἐπιλεγέντων ὀγκολίθων πρὸς δοκιμὴν, εὐρισκομένη ἐν ἐπαφῇ με τὸν γειτονικὸν ὀγκολίθον εἰς τὴν κατασκευὴν, περιλαμβάνουσα καὶ τμῆμα ἐπιφανείας τὸ ὅποῖον ἀπαραιτήτως δὲν φωτίζεται ἀπὸ τὸ ἡλιακὸν φῶς λόγῳ τῆς ἐπαφῆς τῶν ὀγκολίθων (Σχῆμα 1). Ἐν συνεχείᾳ μετα-



Σχῆμα 1. Σχηματικὴ παράστασις δειγματοληψίας ἀπὸ τὴν κοπὴν μικροῦ τμήματος ἀσβεστολιθικοῦ πετρώματος ἀπὸ τοὺς ἐν ἐπαφῇ μεγάλιθους.

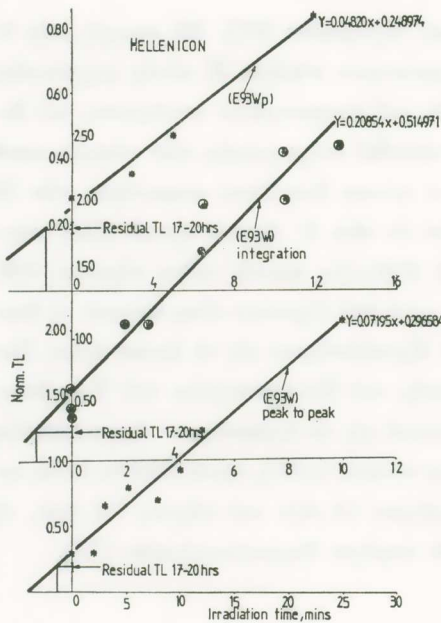
φέρομεν τὸ ληφθὲν δεῖγμα περιτυλιγμένον εἰς ἀδιαφανὲς περίβλημα εἰς τὸ ἐργαστήριον πρὸς μέτρησιν, ἔνθα ἡ δοκιμὴ λαμβάνει χώραν ὑπὸ συνθήκας συσκοτίσεως. Διὰ τὴν προπαρασκευὴν τοῦ δοκιμίου καθαρίζεται ἐπιμελῶς ἡ ἀρχικὴ ἐπιφάνεια λα-

ξεύσεως δι' ύδατος και έν συνεχείᾳ δι' άραιοῦ διαλύματος HCl. Μὲ συνεχῇ ροήν ὕδατος ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ἀποφλοιοῦμεν ἐπιφανειακὸν στρώμα ἐξ αὐτῆς μηχανικῶς, ὥστε νὰ δημιουργηθῇ λεπτή κόνις CaCO₃ ἐκ τοῦ ἐπιφανειακοῦ στρώματος τοῦ δοκιμίου πάχους μικροτέρου τοῦ 0.5 mm. Ἀκολουθεῖ διαχωρισμὸς τῶν κόκκων κατὰ κατηγορίας και συγκεντροῦνται ἰδιαιτέρως οἱ κόκκοι διαμέτρου μικρότερας τῶν 30 μm. Τὸ δείγμα αὐτὸ τῆς κόνεως ἀποπλύνεται ἐκ νέου δι' άραιοῦ ὀξικοῦ ὀξέος περιεκτικότητος 0,5% ἐπὶ 1 min, ἵνα ἐπιτευχθῇ ἐξάλειψις παντὸς νόθου σήματος ΘΦ, προερχομένου ἐκ τῆς τριβῆς. Τὸ νέον δείγμα μετὰ ἀπὸ ξήρανσιν εἶναι ἔτοιμον νὰ ὑποβληθῇ εἰς μετρήσεις ΘΦ. Οἱ μετρήσεις ΘΦ ἐξετελέσθησαν εἰς τὸ ἐργαστήριον Πυρηνικῆς Χρονολογήσεως τοῦ Τμήματος Φυσικῆς τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Ἐδιμβούργου, καθὼς ἐπίσης και μερικαὶ προκαταρκτικαὶ εἰς τὸ ἐργαστήριον ἀρχαιομετρίας τοῦ «ΕΚΕΦΕ-Δημόκριτος». Ἐκαστον δείγμα κόνεως CaCO₃ προσκολλᾶται ἐντὸς λεπτῶν δισκίων ἀπὸ ἀνοξειδωτον χάλυβα διαμέτρου 12 mm και πάχους 0.5 mm, τῇ βοηθείᾳ σιλικόνης, ἡ ὁποία θερμαινόμενη δὲν παράγει θερμοφωταύγειαν [23].

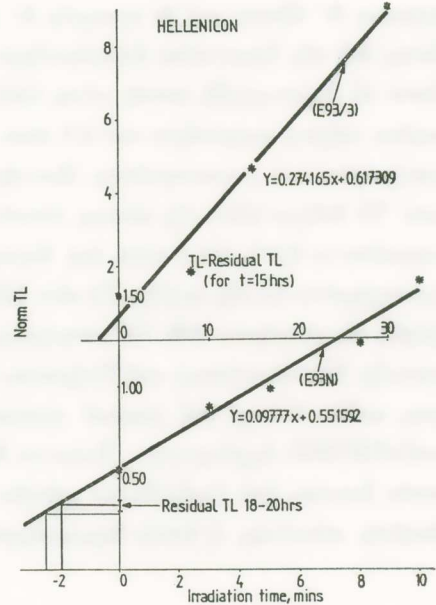
ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΘΕΡΜΟΦΩΤΑΥΓΕΙΑΣ

Διὰ τὴν μέτρησιν τῆς ΘΦ τῶν δοκιμίων ἠκολουθήθη ἡ μέθοδος διὰ τῶν προσθετικῶν δόσεων. Διὰ τῆς μεθόδου αὐτῆς μετρήσεως τῆς ΘΦ κατασκευάζεται ἡ καμπύλη μεταβολῆς τῆς ΘΦ εἰς βαθμονομημένην κλίμακα ἀκτινοβολήσεως τοῦ δείγματος κόνεως μὲ σταθερὰν δόσιν προερχομένην ἀπὸ πηγὴν β-ἀκτινοβολίας Στροντίου-90 πρὸς Ὑττριον-90 (⁹⁰St/⁹⁰Yt): 40mCi (4.72 Gy/min). Διὰ τὰς μετρήσεις ἐχρησιμοποιήθη συσκευή ΘΦ κατασκευῆς τοῦ ἐργαστηρίου τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Ἐδιμβούργου [24], οἱ δὲ χρησιμοποιούμενοι ἡθμοὶ ἦσαν κυανοῖ 7-59, καθὼς και ἕτεροι οἱ ὁποῖοι ἀποκλείουν τὴν ὑπερέρυθρον ἀκτινοβολίαν H-3 και UG11, ὡς ἐπίσης και φωτοπολλαπλασιαστῆς τύπου EMI 9635Qa. Τὰ Σχήματα 2-4 δεικνύουν τὰς καμπύλας μεταβολῆς τῆς ἀνηγμένης ΘΦ συναρτήσει τοῦ χρόνου ἀκτινοβολήσεως εἰς πρῶτα λεπτά, διὰ τὰς πυραμίδας τοῦ Ἑλληνικοῦ και τοῦ Λυγουριῦ (Σχῆμα 5), καθὼς και διὰ δείγματα ἀπὸ τὰς ἀρχαιότητος τῶν Μυκηνῶν (Σχῆμα 6). Αἱ καμπύλαι αὗται προσομοιάζουν πρὸς εὐθείας. Τὰ Σχήματα 7-11 παρουσιάζουν τὰς ἀντιστοίχους χαρακτηριστικὰς καμπύλας ΘΦ. Ἡ βαθμονόμησις εἰς τὰς καμπύλας αὐτὰς ἐγένετο, εἴτε δι' ὀλοκληρώσεως, εἴτε διὰ μετρήσεως τοῦ ὕψους τῶν παλμῶν.

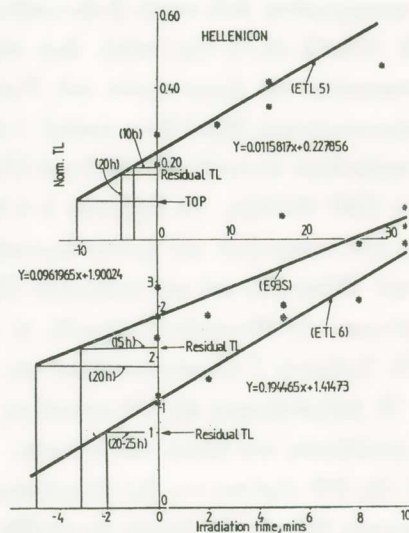
Αἱ ἀνηγμένοι τιμαὶ τῆς ΘΦ εὐρίσκονται διὰ διαιρέσεως, εἴτε τῆς μετρομένης φυσικῆς ΘΦ, εἴτε τῆς φυσικῆς ΘΦ εἰς τὴν ὁποίαν προσετέθη σταθερὰ δόσις β-ἀκτινοβολίας, διὰ τῆς ἀντιστοίχου ΘΦ τῆς προερχομένης ἐξ ἀκτινοβολήσεως μὲ συγκριμένην δόσιν β-ἀκτινοβολίας. Ἐν τούτοις, ἡ βαθμονόμησις ἐβασίσθη κυρίως εἰς



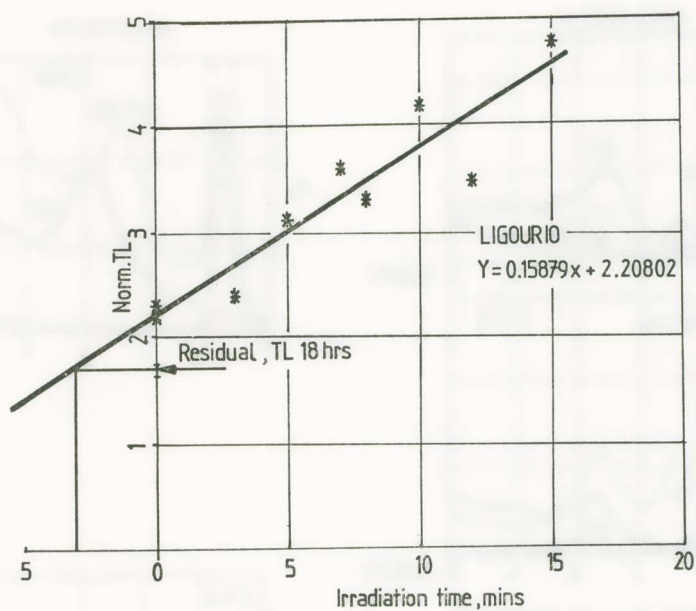
Σχῆμα 2. Εὐθεῖαι ἀναπτύξεως τῆς ΘΦ μετὰ τὴν πρόσθεσιν δόσεων εἰς τὴν Πυραμίδα Ἑλληνικοῦ. (Δυτικὸς τοῖχος).



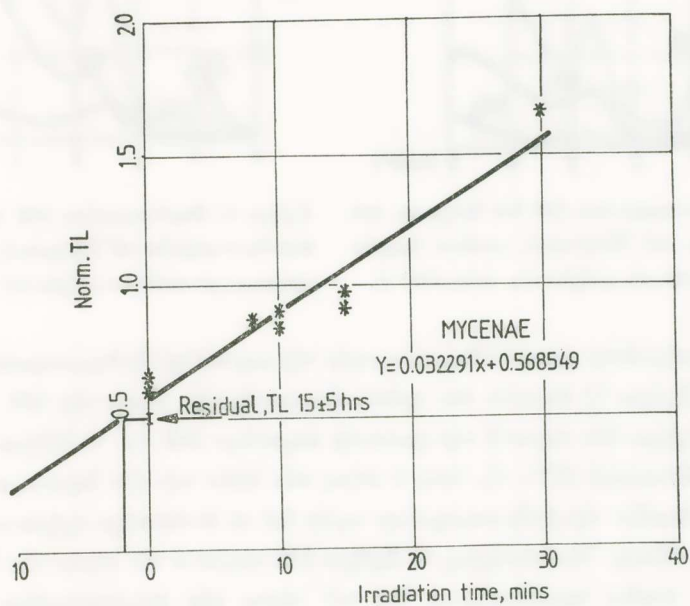
Σχῆμα 3. Εὐθεῖαι ἀναπτύξεως τῆς ΘΦ μετὰ τὴν πρόσθεσιν δόσεων εἰς τὴν Πυραμίδα Ἑλληνικοῦ. (Βόρειος τοῖχος).



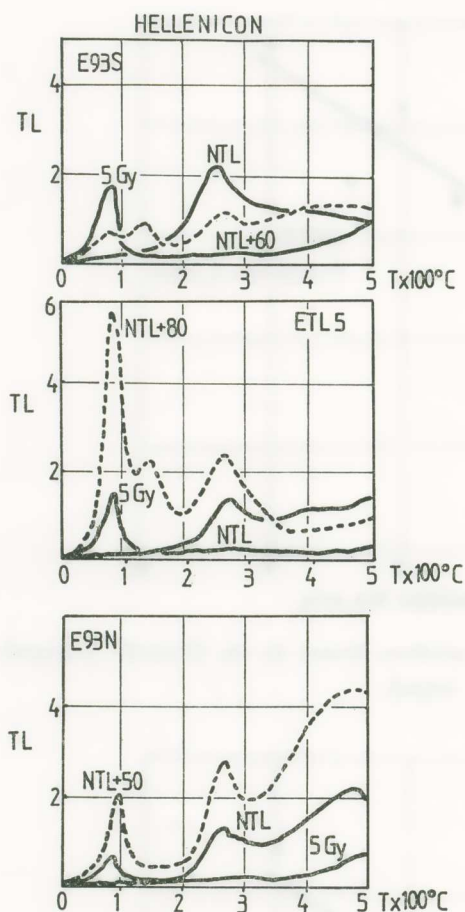
Σχῆμα 4. Εὐθεῖαι ἀναπτύξεως τῆς ΘΦ μετὰ τὴν πρόσθεσιν δόσεων εἰς τὴν Πυραμίδα Ἑλληνικοῦ. (Νότιος τοῖχος καὶ διάδρομος τῆς πυραμίδος).



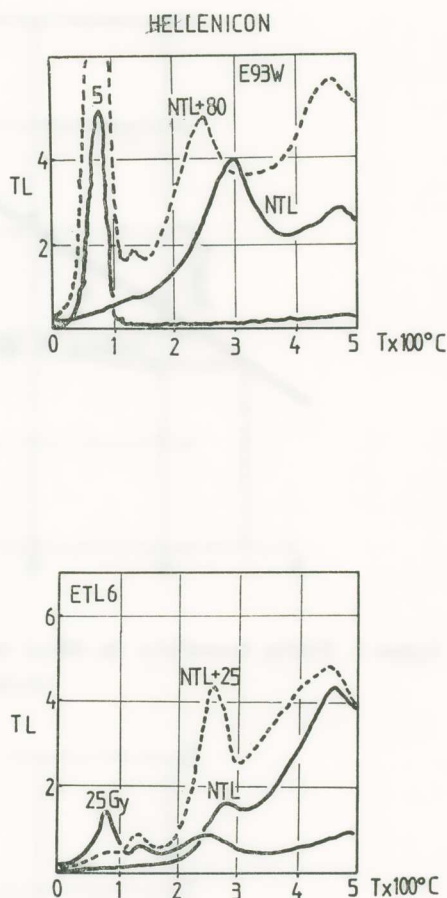
Σχήμα 5. Εύθειαι αναπτύξεως της ΘΦ με την πρόσθεσιν δόσεων εις την Πυραμίδα Λιγουριού.
(Δυτικός τοίχος).



Σχήμα 6. Εύθειαι αναπτύξεως της ΘΦ με την πρόσθεσιν δόσεων εις το τεῖχος τῶν Μυκηνῶν.
(Δυτικὸν τεῖχος).

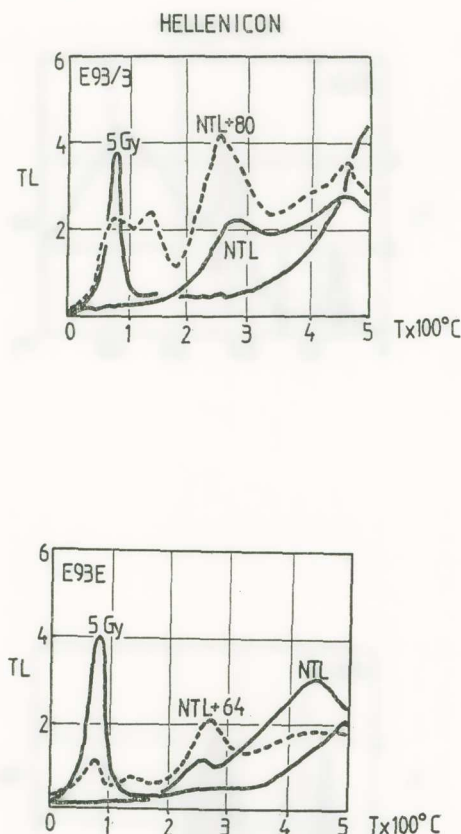


Σχήμα 7. Φωτοκαμπύλαι ΘΦ διὰ δείγματα ἀπὸ τὴν πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ, κατόπιν θερμάνσεως μὲ σταθερὸν ρυθμὸν εἰς τοὺς 500° C.

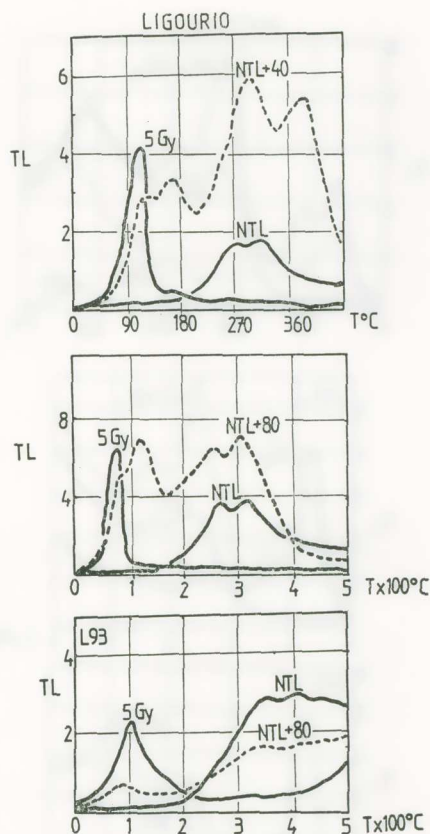


Σχήμα 8. Φωτοκαμπύλαι ΘΦ διὰ δείγματα ἀπὸ τὴν πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ, κατόπιν θερμάνσεως μὲ σταθερὸν ρυθμὸν εἰς τοὺς 500° C.

τὴν παρουσιαζομένην χαμηλὴν θερμοκορυφὴν τῆς καμπύλης εἰς θερμοκρασίας περίπου 100°C. Τὸ Σχῆμα 12 δεικνύει τὸν τρόπον ἀναγωγῆς τῶν τιμῶν τῆς ΘΦ. Συγκεκριμένως, τὸ Σχῆμα 12a παριστᾷ τὴν φωτεινὴν καμπύλην ΘΦ διὰ τὸ δείγμα τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ (ETL 6), ὅπου ὁ λόγος τῶν ὑψῶν τῶν δύο θερμοκρασιῶν (AB/A'B') προσδιορίζει τὴν βαθμονομημένην τιμὴν διὰ τὰ ἀντίστοιχα σχήματα τῶν καμπύλων ἀναπτύξεως. Ἀντιστοίχως, τὸ Σχῆμα 12b παριστᾷ τὸν λόγον τῶν δύο θερμοκορυφῶν, ὁ ὁποῖος προσδιορίζεται διὰ τοῦ λόγου τῶν ὁλοκληρωμένων περιοχῶν (γραμμοσκιασμένοι ἐπιφάνειαι τοῦ φάσματος) ἐντὸς συγκεκριμένων θερμοκρασιακῶν ὁρίων.



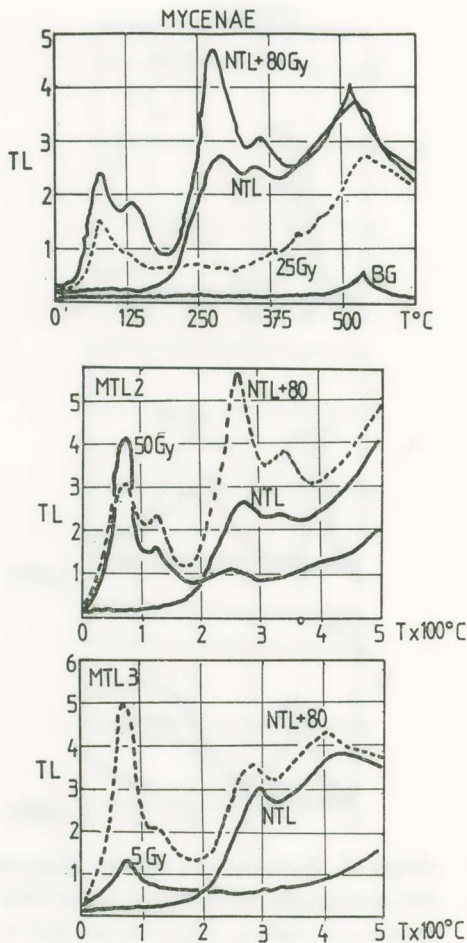
Σχήμα 9. Φωτοκαμπύλαι ΘΦ δια δείγματα από την πυραμίδα του Έλληνικού, κατόπιν θερμάνσεως με σταθερόν ρυθμόν εις τούς 500° C.



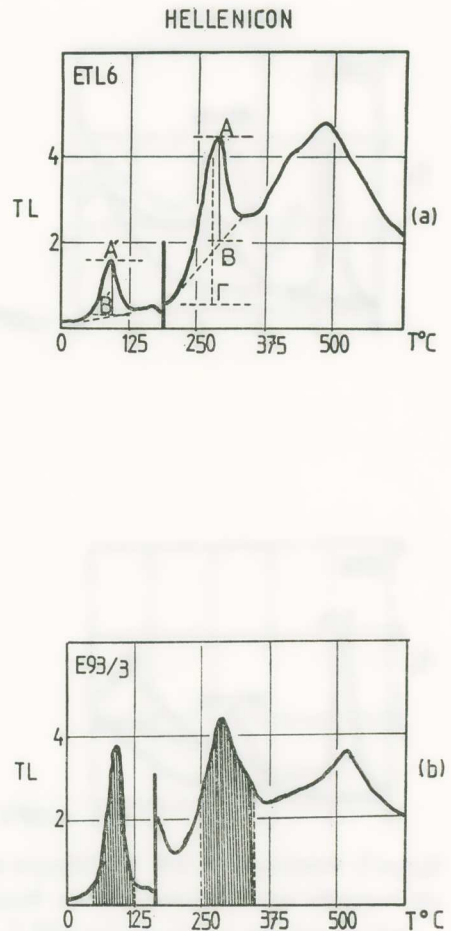
Σχήμα 10. Φωτοκαμπύλαι ΘΦ δια δείγματα από την πυραμίδα του Λιγουριού, κατόπιν θερμάνσεως με σταθερόν ρυθμόν εις τούς 500° C.

Λόγω του ότι η εξάρτησις τῆς παραμενούσης ΘΦ μετὰ ἀπὸ ἐκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς ἀπὸ τὸν χρόνον ἐκθέσεως ἀποτελεῖ τὸ εὐαίσθητον σημεῖον διὰ τὴν ὑπολογιζομένην ἡλικίαν, ἐκτελέσαμεν περαιτέρω καὶ πειράματα προσομοιώσεως. Διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς παραμενούσης ΘΦ τὰ δείγματα κόνεως εἰς δισκία ἐκτίθενται εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς σὲ διάφορα χρονικὰ διαστήματα ἀπὸ 0-100 ὥρας. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον αἱ μετρήσεις ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ προσομοιάζουν πρὸς διαφόρους χρόνους ἐκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς τῶν λαξευμένων ὀγκολίθων κατὰ τὴν ἀρχαιότητα, πρὸ τῆς κατασκευῆς τοῦ ἐξεταζομένου κτηρίου.

Τὰ Σχήματα 13-14, εἰς τὰ ὁποῖα ἐχαράχθησαν αἱ μεταβολαὶ τῆς παραμενούσης ΘΦ εἰς Grays (Gy) συναρτήσῃ τοῦ χρόνου ἐκθέσεως τῶν δειγμάτων εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς, δεικνύουν τὴν πτώσιν τῆς ΘΦ (ὡς τὸν λόγον τῶν ἀντιστοίχων θερμοκορυφῶν)



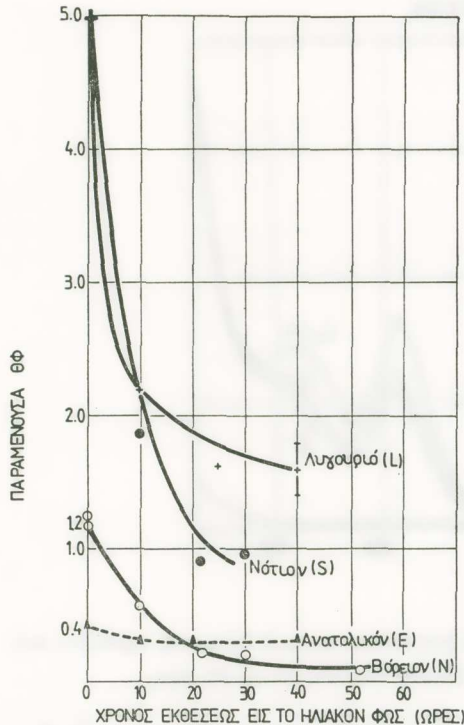
Σχήμα 11. Φωτοκαμπύλι ΘΦ διά δείγματα από τας Μυκήνας, κατόπιν θερμάνσεως με σταθερόν ρυθμόν εις τοὺς 500° C.



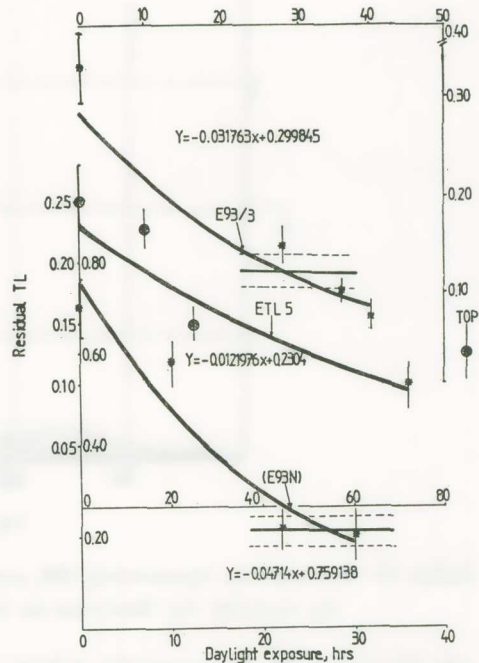
Σχήμα 12. Τρόποι βαθμονόμησης τῆς ΘΦ ἐπὶ τῶν φωτοκαμπύλων.

συναρτήσῃ τοῦ χρόνου ἐκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς. Παρατηροῦμεν ὅτι, μετὰ πάροδον 30-40 ὥρῶν, ἡ παραμένουσα ΘΦ διατηρεῖται σχεδὸν σταθερά, τείνουσα πρὸς ἀσύμπτωτον τιμὴν, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον σημαίνει ὅτι ὑπάρχουν εἰς τὸ ὑλικὸν μὴ εὐαίσθητοι παγίδες ἡλιακοῦ φωτὸς κατακρατοῦσαι ἠλεκτρόνια εἰς τὸ κρυσταλλικὸν πλέγμα τοῦ δοκιμίου.

Σημειοῦται ὅτι δι' ὑλικά Χαλαζίου ἢ Ἀστρίου ὁ ἀποχρωματισμὸς τῶν φωτοευαίσθητων παγίδων ἠλεκτρονίων ἐπιτελεῖται ταχύτατα ἐντὸς ὀλίγων μόνον ὥρῶν καὶ τὸ ἐλάχιστον τῆς παραμενούσης ΘΦ παρουσιάζεται ἐντὸς τοῦ χρονικοῦ διαστή-



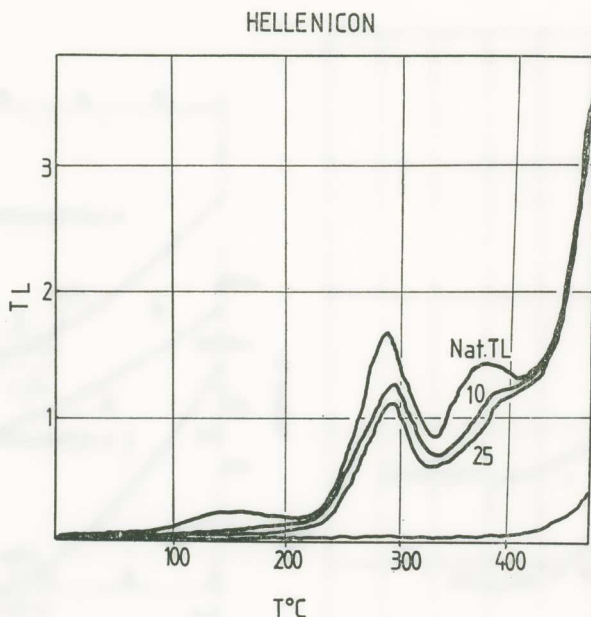
Σχῆμα 13. Χαρακτηριστικά καμπύλαι πτώσεως τῆς γεωλογικῆς ΘΦ μετὰ ἀπὸ ἐκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς κόνεως ἀσβεστολίθων διὰ διάφορα δείγματα ληφθέντα ἀπὸ τὸ Λυγουριό (Λ), καθὼς καὶ ἀπὸ τὸν νότιον (Ν), ἀνατολικὸν (Α) καὶ Βόρειον (Β) τοῖχον τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ.



Σχῆμα 14. Χαρακτηριστικά καμπύλαι πτώσεως τῆς γεωλογικῆς ΘΦ μετὰ ἀπὸ ἐκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς κόνεως ἀσβεστολίθων διὰ ἕτερα δείγματα ληφθέντα ἐκ τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ.

ματος 10-15 ὥρῶν [25]. Παρατηροῦμεν ἐπίσης ὅτι αἱ σημεριναὶ ἐπιφάνειαι ληφθεῖσαι ἐκ τῶν κορυφῶν τῶν πυραμίδων καὶ ἐπομένως ἐκτεθειμέναι εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς διὰ πολλοὺς αἰῶνας δίδουν παραμένουσιν ΘΦ ἴσῃν πρὸς τὴν λαμβανομένην ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ, μετὰ ἀπὸ ἐκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς διὰ χρονικὸν διάστημα 40 ὥρῶν καὶ ἄνω (Σχ. 14). Παρατηρεῖται ἐπίσης ὅτι ἡ μείωσις τῆς ΘΦ ἀκολουθεῖ καμπύλας ἐκφραζομένης ἀπὸ ἐκθετικὴν συνάρτησιν τῆς αὐτῆς περίπου μορφῆς διὰ τὰ πλεῖστα ἐκ τῶν δειγμάτων. Τὸ Σχῆμα 15 δεικνύει χαρακτηριστικὰς καμπύλας ΘΦ μετὰ ἀπὸ ἐκθεσιν τῆς κόνεως τῶν δοκιμίων εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς.

Παραλλήλως πρὸς τὰς δοκιμὰς μετρήσεως τῆς μεταβολῆς τῆς ΦΘ εἰς τὰς ὑπὸ ἐξέτασιν πυραμίδας ἐφημερίσαμεν πρὸς σύγκρισιν τὴν αὐτὴν μέθοδον ἐπὶ γνωστῆς ἡλικίας τείχους κατεσκευασμένου ἀπὸ μεγαλιθικοὺς ὀγκολίθους ἐκ τῶν ἀρχαιοτήτων



Σχήμα 15. Φωτοκαμπύλη παραμενούσης ΘΦ, μετά από έκθεση φυσικού δείγματος ληφθέντος από την πυραμίδα του Έλληνικού εις τὸ ἡλιακὸν φῶς διὰ 10 καὶ 25 ὥρας.

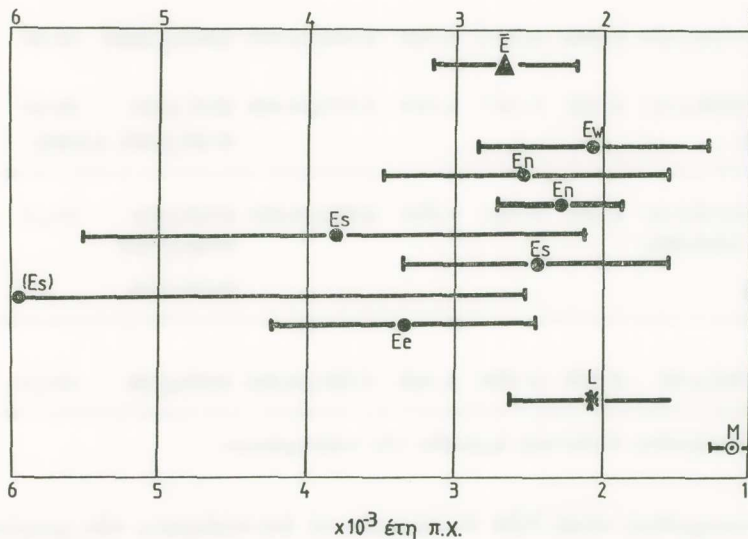
τῶν Μυκηνῶν. Ἡ δειγματοληψία ἐγένετο καθ' ὑπόδειξιν τοῦ συναδέλφου κ. Σ. Ἰακωβίδη, εἰς κατασκευὴν τῶν Μυκηνῶν, ἡ ὁποία ἦτο ἐπακριβῶς χρονολογημένη καὶ γνωστή, ἀντιστοιχοῦσα εἰς τὸ ἔτος 1280 π.Χ. Ἡ ἡλικία τῆς ἐξεταζομένης ταύτης κατασκευῆς τῇ βοήθειά τῆς ΘΦ εὗρέθη δι' ἐφαρμογῆς τῆς ἐξισώσεως (1), ὅπου ἡ ἐτησία δόσις (παρονομαστής τῆς ἐξ. 1) ὑπελογίσθη ἐκ τῆς ἀκολουθοῦ ἐξισώσεως:

$$d = \left(d_g^{\gamma} + \frac{2}{3} d_l^{\gamma} + d_c^{\gamma} \right) + \frac{1}{2} \left(d_l^{\beta} + d_k^{\beta} \right) + d_i^{\alpha} \quad (2)$$

Ὁ ὅρος εἰς τὴν πρώτην παρένθεσιν ἀναφέρεται εἰς τὴν γ-ἄκτινοβολίαν ἢ εἰς τὸν ρυθμὸν δόσεως ἐκ τῆς γ-ἄκτινοβολίας τοῦ ἐδάφους (g), τοῦ ἀσβεστολίθου (l) καὶ τῆς κοσμικῆς (c) ἀντιστοίχως. Εἶναι ἐξάλλου γνωστὸν ὅτι ἡ γ-ἄκτινοβολία ἐλαττοῦται διερχομένη διὰ μέσου στρώματος ἀσβεστίου πάχους 5 cm κατὰ ποσοστὸν 70% [26]. Ὁ συντελεστὴς 2/3 εἰς τὴν ἐξίσωσιν ἀναφέρεται εἰς γεωμετρίας ἀκτινοβολήσεως τοῦ ἐπιφανειακοῦ δείγματος ἀπὸ γ-ἄκτινοβολίαν εἰς τὸ ἀσβεστολιθικὸν περιβάλλον τοῦ τείχους, γεωμετρίας μεγαλυτέρας τοῦ 2π [27]. Ὁ δεύτερος ὅρος τοῦ δεξιᾶ σκέλους τῆς ἐξισώσεως ἀναφέρεται εἰς τὸν ρυθμὸν τῆς δόσεως τῶν β-σωματιδίων, γεωμετρίας ἀκτινοβολήσεως γωνίας 2π διὰ τὰ σωματίδια τὰ προερχόμενα ἀπὸ τὸν ὑποκείμενον

μεγαλίθον (d_1^B) και από το κονίαμα (d_K^a), ενώ ο τρίτος όρος εφφράζει τον ρυθμό της δόσεως των α-σωματιδίων της προσερχομένης εκ των υποκειμένων μεγαλίθων, αφού ή α-δόσεις, προσερχομένη από το κονίαμα, αφαιρείται από το άνω επιφανειακόν στρώμα ολίγων δεκάδων μικρών, κατά την προετοιμασίαν καθαρισμού της επιφανείας.

‘Η όλικη συσσωρευμένη ΘΦ προσδιορίσθη με την «προσθετική» διαδικασία» δια προσθέσεως δόσεων β ακτινοβολίας εις τὰ δείγματα (άρκετά δισκία κόνεως). Εις τὰς ανωτέρω καμπύλας των Σχημάτων 2-6 ή προέκτασις της εὐθείας της εκφραζούσης την ανάπτυξιν της ΘΦ συναρτήσει των δόσεων εκθέσεως εις τὸ ήλιακόν φῶς προσδιορίσθη στατιστικῶς με την μέθοδον των ἐλαχίστων τετραγώνων (linear regression). ‘Η προέκτασις αὐτῆς της εὐθείας τέμνει τὸν ἄξονα των τετμημένων τὸν διερχόμενον διὰ τοῦ σημείου τοῦ παριστῶντος την παραμένουσαν ΘΦ εἰς τι σημείον τοῦ ὁποίου ή προβολή εις τὸν ἄξονα των τετμημένων προσδιορίζει την ὀλικήν συσσωρευμένην ΘΦ ἀπὸ τὰς γραμμικὰς ἐξισώσεις, συνοδευομένη και ἀπὸ τὸ ἀναλογοῦν σφάλ-



Σχῆμα 16. Σχηματική παράστασις των χρονολογήσεων με ΘΦ, με τὰ συνοδευόμενα σφάλματά τους και τὰς τιμὰς E διὰ τὴν πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ, L διὰ τὴν πυραμίδα τοῦ Λυγουριοῦ. Τὸ M ἀντιστοιχεῖ εις τὰς Μυκῆνας και ὁ κύκλος εις τὴν ἀρχαιολογικὴν ήλικίαν των Μυκηνῶν.

μα εις μονάδας ισοδυνάμου δόσεως ακτινοβολίας βήττα (ήτοι rads ή grays). ‘Η ήλικία τοῦ δοκιμίου ή προσερχομένη δι’ εφαρμογῆς των ἐξισώσεων (1) και (2) τῇ βοήθειᾳ της ΘΦ, διὰ ὑποτιθεμένην ἀρχικὴν εκθεσιν τοῦ μεγαλίθου πρὸ της κατασκευῆς τοῦ κτίσματος εις τὸ ήλιακόν φῶς εις 15 ± 5 h προκύπτει ἴση πρὸς 1.100 ± 180 π.Χ. (βλέπε Παράρτημα διὰ τὸν λεπτομερέστερον ὑπολογισμόν της ήλικίας).

Π Ι Ν Α Ξ

ΔΕΙΓΜΑ	Όλική Δόσις	γ-περιβ.	(α+β +γ) άσβεστ.	(β+γ) κονιαμ.	Έτησ. δόσις	Ήλικία± Σφάλμα	ΘΦ Παραμ.	Παρατη- ρήσεις*
	(Rads)	(mrads /έτος)				έτη π.Χ.	ώρες	
Έλληνικό								
E93W	606±48	0.116	0.016	0.016	0.148±0.02	2095±770	17-20	1
E93N Βόρειο	1062±400	0.207	0.017	0.016	0.236±0.017	2500±990	18-20	2
E93/3 Βόρειο	950±135	0.190	0.014	0.016	0.220±0.015	2310±450	20	3
ETL6 Νότιο	1026±90	0.207	0.010	0.016	0.233±0.025	2400±900	20-25	4
ETL5 Νότιο	1350±126	0.207	0.015	0.016	0.238±0.016	3760±1.800	10-20	5
E93S Νότιο	1710±450	0.180	0.017	0.016	0.213±0.020	(6000±3600)	15-20	6
E93E Άνατολ.	1138±117	0.180	0.017	0.016	0.213±0.020	3337±900	20-25	7
Μέση τιμή						2720(±580, ±1050)		8
Λυγουριό	1275(275) 1530(325)	0.285	0.043	0.016	0.344±0.021	1750±630 2440±1050	17±3	9
Μέση τιμή						2100±610		
Μυκήνες								
MTL2	864±63	0.190	0.028	0.060	0.280±0.024	1100±180	15±5	10

* Ίδε την συνημμένη αναλυτικήν έρμηνείαν τών παρατηρήσεων.

Ο συνημμένος πίναξ δίδει συνοπτικῶς τὰ ἀποτελέσματα τών μετρήσεων τών δειγμάτων, τόσον τών δύο πυραμίδων, ὅσον καὶ τοῦ τείχους τών Μυκηνῶν, τὰ ὅποια ἐμετρήθησαν διὰ τῆς μεθόδου τῆς ΘΦ καὶ τὸ Σχῆμα 16 παρουσιάζει τὴν κατανομὴν τών ἡλικιῶν τών δειγμάτων εἰς τὴν π.Χ. περίοδον.

Παρατηρήσεις τοῦ Πίνακος

(1) Ἡ ὅλική δόσις ὀρίζεται ὡς ἡ μέση τιμὴ (SEM) = 673 ± 158 rads τριῶν δόσεων αἱ ὅποια προέκυψαν α) ἀπὸ τὸ ὕψος τών κορυφῶν (E93 Wp) τῆς σχετικῆς καμπύλης ΘΦ, β) τὴν ὀλοκλήρωσιν τών κορυφῶν (E93 Wi), γ) ὡς καὶ τὸ ὅλικόν ὕψος

κορυφών (E93 Wpp) τών αντίστοιχων γραμμικών εξισώσεων του Σχήματος 12 εις τήν περιοχὴν τών 275°C.

Αἱ τιμαὶ οὐρανίου (U), θορίου (Th) καὶ καλίου (K-40) εἰς τοὺς ἀσβεστολίθους ἦσαν: $K_2O = 0$, $U = 0.2-0.6$ ppm, $Th = 0.2-0.3$ ppm. Τὸ κονίαμα τοῦ Λυγουριοῦ εἶχε τὸ ἐξῆς ἰσοτοπικὸν περιεχόμενον: 1.5% K_2O , 8.3 ppm Th, 1.8 ppm U, ἐνῶ τὸ τοῦ Ἑλληνικοῦ εἶχε: 0.21% K_2O , 0.71 ppm Th, 0.24 ppm U καὶ διὰ τὸ E93 W τὰ ἀντίστοιχα μεγέθη ἦσαν: 0.10% K_2O , 0.5 ppm Th, 0.16 ppm U. Δι' ὅλα τὰ ἄλλα δείγματα τοῦ Ἑλληνικοῦ ἐλήφθησαν αἱ μέσαι τιμαὶ τῶν δύο αὐτῶν τιμῶν. Τὸ χῶμα τοῦ Λυγουριοῦ ἔδωκε: 1.3% K_2O , 7.8 ppm Th, 1.6 ppm U. Αἱ τιμαὶ αὐταὶ προσδιωρίσθησαν διὰ τῆς μεθόδου τῆς γ-φασματοσκοπίας ὑψηλῆς διακριτικότητος [28]. Αἱ τιμαὶ δόσεως δίδονται εἰς μονάδας Rads = 10^{-2} Grays ἢ mrad = 10^{-3} rads. Ἡ τιμὴ τῆς παραμενοῦσης ΘΦ διὰ τοῦτο τὸ δείγμα προσδιωρίσθη μὲ μίαν μοναδικὴν μέτρησιν διὰ χρόνον ἐκθέσεως ἕως $t = 20$ ὥρων.

(2) Ἡ γραμμικὴ ἐξίσωσις τοῦ δείγματος αὐτοῦ δίδεται ὑπὸ τῆς σχέσεως: $Y = 0.098(\pm 0.0094)x + 0.55(\pm 0.059)$, $r = 0.98$, $R_{sq} = 97.3\%$ καὶ ἀναφέρεται εἰς τὴν θερμοκορυφὴν τῶν 275°C, ὅπου $Y = \Theta\Phi$, $x =$ χρόνος ἀκτινοβολήσεως σέ min, καθὼς καὶ $1 \text{ min} = 536 \text{ rads}$.

3) Ἡ ὀλικὴ δόσις ὑπελογίσθη δι' ὀλοκληρώσεως τῆς θερμοκορυφῆς 275°C, ὡς ἐπίσης καὶ δι' ἀφαιρέσεως τῆς ὑπολειπομένης φωτοκαμπύλης ΘΦ (μετὰ ἀπὸ 20 ὥρας) ἀπὸ τὰς φωτοκαμπύλας ποὺ παρήχθησαν μὲ τὴν προσθετικὴν διαδικασίαν (Σχῆμα 8). Ἡ μείωσις τῆς ΘΦ μετὰ ἀπὸ ἔκθεσιν τοῦ δείγματος εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς ἐγένετο δις καὶ κατ' ἐπανάληψιν διὰ τὰ δείγματα τοῦ βορείου τοίχου. Καὶ οἱ δύο καμπύλαι μειώσεως ἀκολουθοῦν ὁμοίαν σχεδὸν ἐκθετικὴν πτῶσιν (Σχῆμα 14). Διὰ 40 ὥρας ἐκθέσεως ἡ πτῶσις τῆς ΘΦ εἶναι περίπου 75% τῆς ἀρχικῆς. Δι' ἔκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς $t = 30-40$ ὥρας, ἡ ἡλικία εὐρίσκεται ἐξαιρετικῶς ὑψηλὴ καὶ κρίνεται ὡς ἀσυμβίβαστος μὲ τὰ σχετικὰ ἀρχαιολογικὰ κριτήρια καὶ ἄρα ἀπορρίπτεται.

4) Τὸ δείγμα ETL6 συγκαταλέγεται μετὰξὺ τῶν πρώτων δοκιμῶν. Ἡ ἡλικία ποὺ λαμβάνεται διὰ χρόνον μεγαλύτερον τῶν 25 ὥρων εἶναι πολὺ ὑψηλὴ καὶ κρίνεται ὡς ἀπαράδεκτος, ἐκτὸς ἐὰν ὁ χρόνος λαξέσεως καὶ παραμονῆς εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς μέχρι τοποθετήσεως τοῦ μεγάλιθου εἰς τὸν τοῖχον τῆς κατασκευῆς ἦτο μικρότερος. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν διὰ $t = 20-25$ ὥρας ἡ ὀλικὴ δόσις εἶναι 1140 rads (Σχῆμα 4). Ἡ παραμένουσα ΘΦ ἐλήφθη ἀπὸ τὸ σχετικὸν διάγραμμα μειώσεως ΘΦ μὲ ἔκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς. Τὸ ὅτι θὰ πρέπει νὰ ἰσχύη $t > 10-15$ ὥραι ἐνισχύεται καὶ ἀπὸ τὸ γεγονὸς ὅτι ἡ φυσικὴ ΘΦ ἰσοῦται μὲ τὴν παραμένουσαν ΘΦ διὰ τὸν αὐτὸν χρόνον ἐκθέσεως, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον εἶναι ἀδύνατον. Τέλος δέον ὅπως ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ὅτι τὸ δείγμα αὐτὸ προέρχεται ἀπὸ ὀγκόλιθον τῆς βάσεως,

άριστερά τοῦ διαδρόμου εἰσόδου, περὶ τὸ 1 μέτρον ὑπὲρ τὸ ἔδαφος, ἐνῶ ἡ σημερινὴ ἐπιφάνεια τοῦ ἴδιου πετρώματος δίδει παραμένουσιν $\Theta\Phi = 0.10$, εἰς τὴν ὁποίαν ἀντιστοιχεῖ πολὺ ὑψηλὴ ὀλικὴ δόσις (Σχῆμα 17).

5) Τὸ δεῖγμα ETL5 προέρχεται ἀπὸ τοὺς κατωτέρους ὀγκολίθους βάσεως (0.5 μέτρα ἀπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐδάφους) καὶ δίδει διὰ $t = 26$ ὥρας ἐκθέσεως εἰς τὸ ἥλιακὸν φῶς παραμένουσιν $\Theta\Phi = 0.15$ καὶ ὀλικὴν δόσιν 3750 rads. Διὰ $t = 10-20$ ὥρας, ἡ ὀλικὴ δόσις εἶναι περὶ τὰ 1870 rads μὲ παραμένουσιν $\Theta\Phi = 0.19$. Δέον ὅπως σημειωθῇ ὅτι ἡ παραμένουσα αὐτὴ $\Theta\Phi$ τῆς σημερινῆς ἐπιφανείας ποὺ εἶναι ἐκτεθειμένη εἰς τὸ ἥλιακὸν φῶς δι' αἰῶνας, ἰσοδυναμεῖ μὲ 70-80 ὥρας ἐκθέσεως εἰς τὸ ἥλιακὸν φῶς. Εἶναι ἄξιον παρατηρήσεως ὅτι ἡ κλίσις τῆς εὐθείας ἀναπτύξεως εἶναι πολὺ χαμηλὴ καὶ ἡ παραμένουσα $\Theta\Phi$ ἡ ὁποία ἰσοῦται περίπου μὲ 0.2 διὰ $t = 5-10$ ὥρας ἐκθέσεως, πλησιάζει τὴν φυσικὴν $\Theta\Phi (= 0.24)$. Καὶ αἱ δύο τιμαὶ εὐρίσκονται πλησίον ἀλλήλων ἐντὸς τοῦ στατιστικοῦ σφάλματος. Τοιαῦτα δείγματα δὲν προσφέρονται διὰ τὴν ἀκριβῆ χρονολόγησιν (χαμηλὴ κλίσις, ὑψηλὴ διασπορά, χαμηλὸς ρυθμὸς πτώσεως $\Theta\Phi$ μὲ ἐκθεσιν εἰς τὸ ἥλιακὸν φῶς). Τέλος, ἡ τιμὴ τῆς παραμενοῦσης $\Theta\Phi$ διὰ $t = 10-20$ ὥρας ποὺ ἔχει ἐπιλεχθῇ λόγῳ τῆς θέσεως τοῦ ὀγκολίθου εἰς τὸ κτίσμα, δίδει τὸ παρὸν ἀποτέλεσμα.

6) Ἡ ὀλικὴ δόσις τῶν 1670 rads προσδιωρίσθη ἀπὸ τὴν ὀλοκληρώσιν τῶν θερμοκορυφῶν 275°C ὡς πρὸς τὴν θερμοκορυφὴν τῆς δευτέρας βαθμονομημένης δόσεως 100°C, μὲ ἐκθεσιν εἰς τὸ ἥλιακὸν φῶς διὰ $t = 15-20$ ὥρας καὶ παραμένουσιν $\Theta\Phi = 1.5 \pm 0.1$ (Σχῆμα 4). Ἐπίσης προσδιωρίσθη ἡ ὀλικὴ δόσις μὲ τὰ ὕψη τῶν κορυφῶν 275°C/100°C. Διὰ $t = 30$ ὥρας ἡ παραμένουσα $\Theta\Phi = 0.0 \pm 1.05$ καὶ ἡ ὀλικὴ δόσις εἶναι πολὺ ὑψηλὰ καὶ προσδίδουν ἀπαραδέκτως ὑψηλὴν ἡλικίαν. Προσδιωρίσθη ἐπίσης ἡ γραμμικὴ ἀνάπτυξις τῶν θερμοκορυφῶν 350°C καὶ 380°C δι' ὀλοκληρώσεως. Ἡ διασπορά τῶν σημείων τῆς καμπύλης ἀναπτύξεως εἶναι ὑψηλὴ καὶ προσδίδει ὑψηλὸν σφάλμα εἰς τὴν ἡλικίαν. Ἡ καμπύλη μειώσεως τῆς $\Theta\Phi$ δι' ἐκθεσιν εἰς τὸ ἥλιακὸν φῶς δεικνύει, ὅπως καὶ αἱ ἄλλαι καμπύλαι, ἀπὸ τὸν βόρειον τοῖχον, ὅτι μετὰ ἀπὸ ἐκθεσιν τουλάχιστον 30-40 ὥρῶν ἐπέρχεται σταθερότης εἰς τὴν κένωσιν τῶν φωτοευαισθητῶν παγίδων ἡλεκτρονίων ἀπὸ τὴν ἥλιακὴν ἀκτινοβολίαν, ἐνῶ διὰ διαστήματα 40 ὥρῶν ἡ μείωσις αὐτὴ εἶναι περίπου 70% τῆς γεωλογικῆς ἀρχικῆς $\Theta\Phi$ (Σχῆμα 13).

7) Ἡ ὀλικὴ δόσις τοῦ ἀνατολικοῦ τοίχου ὑπελογίσθη δι' ὀλοκληρώσεως τῶν θερμοκορυφῶν 275°C, 325°C, 365°C μὲ βαθμονόμησιν ὡς πρὸς τὴν κορυφὴν 100°C καὶ ἐπίσης μὲ βαθμονόμησιν τῆς ἀντιστοίχου θερμοκορυφῆς τῆς ὀδηγοῦ (monitor) δόσεως (δευτέρα φωτοκαμπύλη τῆς δόσεως βαθμονομήσεως). Ἡ παραμένουσα $\Theta\Phi$

διὰ $t = 30$ ώρας έκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς δίδει ἀντιστοίχως: μὲ ὀλοκλήρωσιν τῆς κορυφῆς τῶν 275°C ὡς πρὸς τὴν κορυφὴν τῶν 100°C καὶ παραμένουσιν $\Theta\Phi = 0.84$ λαμβάνεται ὀλικὴ δόσις ἴση πρὸς 2130 rads, ἐνῶ διὰ τὴν 365°C θερμοκορυφὴν, μὲ παραμένουσιν $\Theta\Phi = 1.76$, λαμβάνεται ὀλικὴ δόσις ἴση πρὸς 1264 rads. Λόγω τῆς μεγάλης διασπορᾶς τῶν διαφόρων ἐξισώσεων ὁ ὀρισμὸς τῆς ἡλικίας ἐβασίσθη εἰς τὴν δόσιν τὴν προερχομένην ἀπὸ τὴν θερμοκορυφὴν τῶν 365°C . Ἡ καμπύλη πτώσεως τῆς $\Theta\Phi$ δι' ἔκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς εἶναι πολὺ ἀργὴ διὰ τὸ δεῖγμα αὐτό, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ δυσχεραίνεται ὁ διαχωρισμὸς τῆς φυσικῆς ἀπὸ τὴν παραμένουσιν $\Theta\Phi$ ἐντὸς 20-25 ὥρων. Ἡ καμπύλη μειώσεως παρέχει 40% μείωσιν τῆς γεωλογικῆς $\Theta\Phi$ ἐντὸς 15-20 ὥρων έκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς. Ἡ γεωλογικὴ $\Theta\Phi$ προέρχεται δι' ὅλα τὰ δείγματα ἀπὸ τὰ βαθύτερα στρώματα τῶν ἐπιφανειῶν, ἀπὸ τὰς ὁποίας ἐγένετο ἡ ἀπόληψις τοῦ ὑλικοῦ ὑπὸ μορφὴν κόνεως. Εἰς τὸν Πίνακα ἀναφέρεται ἡ ὀλικὴ δόσις ἀπὸ τὴν φωτοκορυφὴν τῶν 365°C . Διὰ τὴν $365^{\circ}\text{C}/100^{\circ}\text{C}$ βαθμονόμησιν δι' ὀλοκλήρωσεως, ἡ παραμένουσα εὐρίσκεται ὡς $\Theta\Phi = 1.76$ διὰ $t = 20-25$ ώρας. Ἡ τιμὴ αὕτῃ προσδιορίσθη ἀπὸ τὴν ἀντίστοιχον καμπύλην μειώσεων. Ἡ φωτοκαμπύλη τῆς παραμενουσῆς $\Theta\Phi$ διὰ 38 ώρας έκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς εἰς τὸ Ἐδιμβοῦργον μὲ μόνιμον συννεφώδη καιρὸν εὐρέθη ἴση πρὸς 1.72 καὶ δίδει παρομοίαν ὀλικὴν δόσιν ἴσην πρὸς 1350 rads. Παρομοίως ὑπελογίσθη καὶ ἡ παραμένουσα $\Theta\Phi$ διὰ τὴν κορυφὴν $275^{\circ}\text{C}/100^{\circ}\text{C}$. Ἐὰν ὡς ὀλικὴ ἰσοδύναμος δόσις ληφθῇ ἡ μέση τιμὴ $(2130 + 1264)/2 = 1697 \pm 137$ rads, τότε ἡ ἡλικία εὐρίσκεται 5960 ± 2000 ἔτη π.Χ. (τιμὴ ἀπαράδεκτος).

8) Ἡ δυσχέρεια προσδιορισμοῦ τοῦ ἀκριβοῦς χρόνου έκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς τῆς ἀρχικῶς λαξευμένης ἐπιφανείας δημιουργεῖ ἀμφιβολίας εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἰσοδυνάμου δόσεως (D). Τὰ δείγματα ETL5 προήρχοντο ἀπὸ τὴν κατωτέταν στρῶσιν τῶν ὀγκολίθων, ἀριστερὰ τοῦ τοίχου τῆς εἰσόδου τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ, καὶ κατὰ συνέπειαν ἀναμιβόλως ἀπητήθη μικρότερος χρόνος διὰ τὴν τοποθέτησιν τῶν μεγάλιθων ἀπὸ τοῦ πέρατος τῆς λαξεύσεώς των. Ἐπίσης ἡ καμπύλη ἀναπτύξεως τῆς $\Theta\Phi$ παρουσιάζει χαμηλὴν κλίσιν, ἐνῶ ἡ καμπύλη πτώσεως τῆς $\Theta\Phi$ δι' ἔκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς παρουσιάζει μεγάλην διασπορὰν σημείων. Ὅλα τὰ ἀνωτέρω ὀδηγοῦν εἰς ὑψηλὸν σφάλμα τῆς ἡλικίας. Ἀντιθέτως, ἡ ἡλικία τοῦ δείγματος E93S τοῦ νοτίου τοίχου, τὸ ὁποῖον ἔδωκε διὰ διαφόρων μεθόδων, ὑψηλὴν ἰσοδύναμον δόσιν (D) καὶ μεγάλην διασπορὰν σημείων εἰς τὰς εὐθείας ἀναπτύξεως τῆς $\Theta\Phi$, ὅπως περιγράφεται εἰς τὴν παρατήρησιν (6), καὶ τὸ ὁποῖον ἀπέχει κατὰ πολὺ ὅλων τῶν ἄλλων χρονολογήσεων, δὲν συμπεριλαμβάνεται εἰς τὴν ἐκτίμησιν τῆς μέσης τιμῆς τῶν ἡλικιῶν τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ. Κατόπιν ὅλων τῶν ἀνωτέρω τὸ

συνολικόν σφάλμα τῆς μέσης τιμῆς (SEM) τῶν ἡλικιῶν τῶν μεγάλιθων διὰ τὸ Ἑλληνικὸν ὑπελογίσθη ἐκ τῆς σχέσεως:

$$\sigma_1 = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}}, = (\text{SEM})$$

ὅπου N εἶναι ὁ ἀριθμὸς χρονολογήσεων, \bar{x} ἡ μέση τιμὴ καὶ x ἀντιστοιχεῖ εἰς ἐκάστην χρονολόγησιν. Ἐξάλλου τὸ μέσον σφάλμα τῶν σφαλμάτων, σ_2 , (standard error) δίδεται ὑπὸ τῆς σχέσεως:

$$\sigma_2 = \sqrt{\frac{\sum \sigma_i^2}{N}}$$

9) Διὰ τὰς μετρήσεις εἰς τὴν πυραμίδα τοῦ Λυγουριοῦ ἐχρησιμοποιήθησαν δύο θερμοκορυφαί, ἥτοι ἡ τῶν 275°C καὶ ἡ τῶν 325°C, καὶ προσδιωρίσθη ἡ ὀλικὴ δόσις δι' ὀλοκληρώσεως καὶ διὰ τοῦ ὕψους τῶν κορυφῶν.

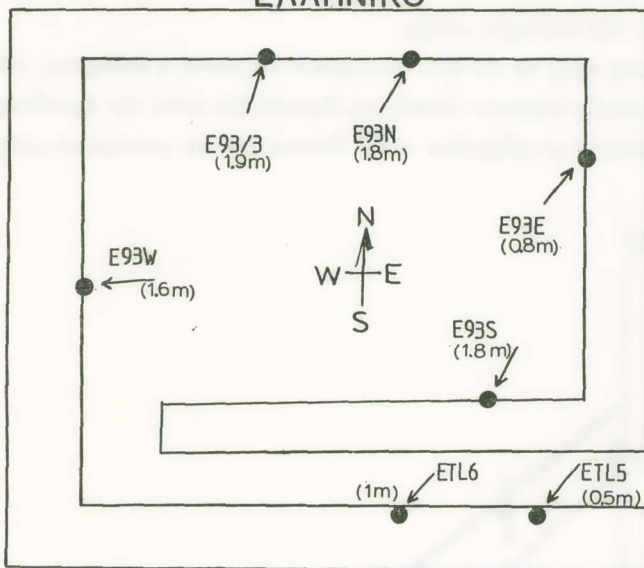
10) Ἡ ἐτησία δόσις (β + γ) τοῦ κονιάματος τοῦ τείχους τῶν Μυκηνῶν εὐρέθη σαφῶς ὑψηλοτέρα αὐτῆς τοῦ κονιάματος τοῦ Ἑλληνικοῦ λόγῳ παρουσίας πηλοῦ. Ἡ γ-ἄκτινοβολία περιβάλλοντος ὑπελογίσθη βάσει τῆς μετρηθείσης in situ, ὅπως περιγράφεται εἰς τὸ Παράρτημα.

ΧΡΟΝΟΛΟΓΗΣΙΣ ΠΥΡΑΜΙΔΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ

Δι' ἐφαρμογῆς τῆς περιγραφείσης διαδικασίας εὐρέσεως τῆς ἡλικίας τῶν μεγάλιθων ἐπεμετρήθησαν τόσον ἡ ἰσοδύναμος δόσις, ὅσον καὶ ἡ ἐτησία δόσις εἰς δείγματα ληφθέντα ἀπὸ ἐπτὰ διαφορετικὰ σημεῖα τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ, ἐμφαινόμενα εἰς τὸ Σχῆμα 17. Τὰ Σχήματα 2-4 παρουσιάζουν τὴν καμπύλην μεταβολῆς τῆς ΘΦ διὰ προσθέσεως δόσεων καθὼς καὶ τῆς παραμενούσης ΘΦ διὰ χρόνους 15-25 ὥρων ἐκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς. Ὁ χρόνος ἐκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς δὲν δύναται νὰ εἶναι μικρότερος τοῦ χρόνου ποὺ ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸ σημερινὸν ὄριον τῆς φυσικῆς ΘΦ εἰς τὸν ἄξονα τῶν τετμημένων τῶν καμπύλων μεταβολῆς τῆς ΘΦ συναρτήσῃ τῆς δόσεως. Πράγματι, τὸ φυσικὸν ὄριον, τὸ ὁποῖον ἔχει συσσωρευθῇ ἀπὸ τὴν κατασκευὴν τῆς πυραμίδος ἕως σήμερον, δηλ. ἡ φυσικὴ ΘΦ, ἀντιστοιχεῖ σχεδὸν εἰς ὅλα τὰ δείγματα πρὸς παραμένουσαν ΘΦ οὐχὶ μικροτέραν τῶν 10 ὥρων ἐκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς. Τὸ ὄριον τοῦτο ἀποτελεῖ λογικὴν συνέπειαν καὶ ἐνισχύει τὴν ἄποψιν ὅτι οἱ λαξευθέντες μεγάλιθοι ἐτοποθετήθησαν μετὰ τὴν παρέλευσιν τουλάχιστον 10 ὥρων.

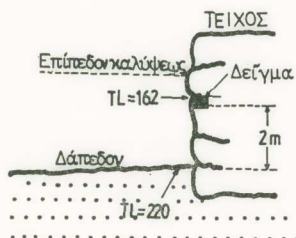
Εἰς τὰς καμπύλας ΘΦ τῶν Σχημάτων 7-9 ἀνεγνωρίσθησαν ἐπίσης χαρακτηριστι-

ΕΛΛΗΝΙΚΟ



Σχῆμα 17. Θέσεις δειγματοληψίας εἰς τὴν Πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ.

MYKHNAI

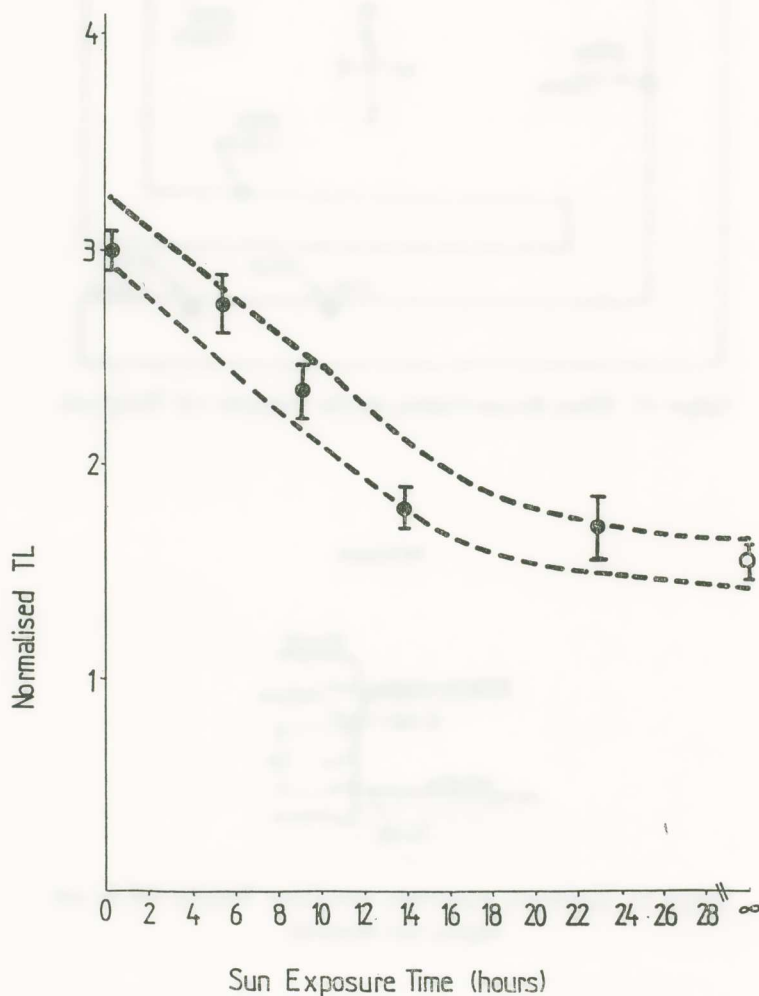


Σχῆμα 18. Σχηματική παράστασις ἀπολήψεως δοκιμίου ΘΦ ἐκ τοῦ
τείχους τῶν Μυκηνῶν.

στικά κορυφαία τοῦ ἀσβεστολιθικοῦ πετρώματος (limestone) εἰς τὰς θερμοκρασίας 100, 150, 275, 325, 365 καὶ 400 °C. Διερευνήθη ἐπίσης ἡ θερμοκρασιακὴ περιοχὴ σταθερότητος τῶν φωτοευαίσθητων καμπύλων. Ὁ λόγος τῆς φυσικῆς ΘΦ εἰς τὴν ὁποίαν προστίθεται καὶ ἡ δόσις β-ἀκτινοβολίας πρὸς τὴν φυσικὴν ΘΦ προσδιορίζει τὸ ὄριον σταθεροῦς σχεδὸν μεταβολῆς τῆς ΘΦ, ὀριζόμενον μεταξὺ 200 καὶ 400 °C. Ἡ

σταθερά αυτή τιμή υποδηλοῖ τὴν ἀντίστοιχον σταθερότητα τῆς θερμοκρασίας, ἡ ὁποία μετρεῖται ἐντὸς τῆς περιοχῆς αὐτῆς.

Παραλλήλως πρὸς τὰ ὡς ἄνω πειράματα ἐξητάσθῃ ἡ ἐπίδρασις τοῦ φαινομένου τῆς «προκαταρκτικῆς δόσεως» (Predose), δηλαδὴ ἐὰν κατὰ τὴν προσθετικὴν διαδικασίαν ἡ ἀκτινοβόλησις μὲ ὑψημένα ποσὰ δόσεως δρᾷ ὡς φαινόμενον μνήμης, ἐπηρεά-



Σχῆμα 19. Ἐκθετική μείωσις ΦΘ δείγματος Μυκητῶν, κατόπιν ἐκθέσεώς του εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς διὰ χρονικὰ διαστήματα ἀπὸ 0 ἕως 30 ὥρας.

ζουσα τὴν εὐαισθησίαν τῶν κρυστάλλων μὲ ἀποτέλεσμα ὅπως ἕκαστον σημεῖον τῆς καμπύλης ἀναπτύξεως νὰ εἶναι συνάρτησις τῆς προηγουμένης δόσεως. Ἐκ τῆς τοιαύ-

της εξέτασews ἐξηκριβώθη ὅτι οὐδὲν δείγμα παρουσίασε τὸ φαινόμενον τῆς προκαταρκτικῆς δόσεως. Ὁ συνημμένος πίναξ παρουσιάζει τὰς μετρήσεις τῶν διαφορῶν παραμέτρων τῶν ἐξισώσεων 1 καὶ 2 ὡς αὐταὶ περιγράφονται εἰς τὸ Παράρτημα.

Τὸ Σχῆμα 14 παρουσιάζει τὰς καμπύλας μειώσεως τῆς ΘΦ μετὰ ἀπὸ ἐκθεσιν τῶν δοκιμίων κατὰ τὰ διάφορα χρονικὰ διαστήματα ἕως καὶ 100 h εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς. Τὸ Σχῆμα 16 παριστᾷ τὴν κατανομὴν τῶν ἡλικιῶν μὲ τὰ ἀντίστοιχα σφάλματά των διὰ τὴν πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ. Ἐκ τῶν μετρήσεων αὐτῶν προκύπτει ὅτι ἡ μέση ἡλικία διὰ τὴν πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ ἀνέρχεται εἰς $2.720 (\pm 580, \pm 1050)$ ἔτη π.Χ.

ΧΡΟΝΟΛΟΓΗΣΙΣ ΠΥΡΑΜΙΔΟΣ ΑΥΓΟΥΡΙΟΥ

Ἡ αὐτὴ πειραματικὴ διαδικασία ἠκολουθήθη καὶ διὰ τὰ δείγματα τῆς πυραμίδος τοῦ Αὐγουριοῦ. Ἐχρησιμοποιήθησαν εἰς τὴν πυραμίδα αὐτὴν δύο δείγματα, τὸ ἐν προερχόμενον ἀπὸ τὴν ΒΑ ἐξωτερικὴν ἀκμὴν τῆς πυραμίδος καὶ εἰς ὕψος ἐνὸς μέτρου ἀπὸ τὸ ἔδαφος, ἐνῶ τὸ ἕτερον ἀπὸ τὴν ΝΑ ἀκμὴν καὶ εἰς ὕψος 1.60 m ἀπὸ τὸ ἔδαφος. Τὸ πρῶτον δὲν ἔδωκε ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν μετρήσεων τῆς ΘΦ. Ἀντιστοίχως, τὸ δεύτερον δειγμα εἔδωκε θετικὰ ἀποτελέσματα. Ἡ ἰσοδύναμος δόσις προσδιωρίσθη διὰ δύο θερμοκορυφῶν καὶ ἡ λαμβανομένη ἡλικία προέρχεται ἀπὸ τὴν μέσην τιμὴν τῶν δύο αὐτῶν ἐκτιμήσεων τῆς ὀλικῆς δόσεως.

Τὸ Σχῆμα 5 παρουσιάζει τὴν καμπύλην μεταβολῆς τῆς ΘΦ διὰ τῆς μεθόδου τῶν προσθετικῶν δόσεων, καθὼς καὶ τῆς παραμενούσης ΘΦ διὰ χρόνους 15—25 ὥρων ἐκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς. Εἰς τὰς καμπύλας ΘΦ τῶν Σχημάτων 10 (α,β,γ) ἀνεγνωρίσθησαν ἐπίσης χαρακτηριστικαὶ κορυφαὶ τοῦ ἀσβεστολίθου εἰς τὰς θερμοκρασίας τῶν 100°C , 150°C , 275°C , 350°C καὶ $\sim 400^{\circ}\text{C}$.

Τὰ ἀποτελέσματα διὰ τὴν πυραμίδα αὐτὴν ἔδωκαν μέσην τιμὴν ἡλικίας 2.100 ± 610 ἔτη π.Χ. (ἰδὲ Σχῆμα 16 καὶ Πίνακα).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Αἱ πυραμίδες τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ Αὐγουριοῦ προσδιορίζονται χρονικῶς εἰς τὴν τρίτην χιλιετίαν π.Χ., ἐνῶ τὸ κατώτατον ὄριον ἀνάγεται εἰς τὸ μέσον τῆς 2ας χιλιετίας π.Χ. Ἐξάλλου τὰ ἐνυπάρχοντα σφάλματα εἰς τὰς μετρήσεις ΘΦ ἀνέρχονται εἰς ποσοστὰ $\pm 30\%$. Ἡ ἀβεβαιότης αὐτὴ ὀφείλεται εἰς τοὺς ἐξῆς κυρίως λόγους:

1. Εἰς τὴν ὑψηλὴν διασποράν τῶν σημείων τῆς καμπύλης μεταβολῆς τῆς ΘΦ διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ὀλικῆς δόσεως. Ἡ διασπορά αὐτὴ προέρχεται κυρίως ἐκ

τῆς ἀνομοιογενείας τῶν δειγμάτων, τὰ ὅποια ἀπετελοῦντο ἀπὸ ἀσβεστολιθικά πετρώματα, περιέχοντα ὅμως καὶ φλέβας μαρμάρου.

2. Εἰς τὸ εὖρος τοῦ χρόνου ἐκθέσεως τῶν λαξευμένων ἐπιφανειῶν τῶν ὀγκολίθων εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς μέχρι τῆς τοποθετήσεώς των ἐπὶ τῆς κατασκευῆς. Ὁ χρόνος οὗτος ἐκτιμᾶται τῆς τάξεως τουλάχιστον μιᾶς ἡμέρας, ἤτοι εἰς 15—25 ὥρας ἡλιοφανείας. Εἶναι ὅμως δυνατόν ὁ μέσος αὐτὸς χρόνος ἐκθέσεως τῶν λίθων νὰ ᾖ το διάφορος.
3. Εἰς τὴν ὑπάρχουσαν ἀβεβαιότητα ἐκ τῆς θέσεως εἰς τὴν ὁποίαν ἐγένετο ἡ δειγματοληψία.

Πράγματι, εἶναι δυνατόν δείγματα νὰ ἐλαξεύθησαν ἀπὸ τὴν ἔδραν τῶν ὀγκολίθων τὴν τοποθετηθεῖσαν ἐν ἐπαφῇ μὲ τὸ ἔδαφος κατὰ τὴν προετοιμασίαν, ὥστε νὰ ἔχουν ἐκτεθῇ εἰς τὸ φῶς ἐπὶ ὀλιγώτερον χρόνον ἀπὸ τὰς λοιπὰς ἐπιφανείας ποὺ προσβάλλονται ἀπὸ τὴν ἡλιακὴν ἀκτινοβολίαν. Ἐπίσης οἱ μεγάλοι ὀγκόλιθοι εἰς τὰς βάσεις τῶν κατασκευῶν πιθανὸν νὰ ἐτοποθετήθησαν ἐντὸς μικροτέρου χρονικοῦ διαστήματος ἀπ' ὅ,τι οἱ μεγάλιθοι καθ' ὕψος. Ἐξάλλου ἡ διάβρωσις καὶ ἡ φθορὰ λόγῳ τριβῆς ἐκ σεισμικῶν δονήσεων δύναται νὰ ἐπιδράσῃ ἐπὶ τοῦ χρόνου ἐκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς μεταβάλλουσα τὸ μέγεθος τῆς φυσικῆς ΘΦ. Ἀπασαὶ αἱ ἀνωτέρω αἰτίαι ἐλήφθησαν ὑπ' ὄψιν κατὰ τὴν δειγματοληψίαν καὶ ἐγένετο προσπάθεια ἐλαχιστοποιήσεως αὐτῶν τῶν ἀβεβαιότητων. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν ἐμετρήθη σειρά ὅλη καταλλήλων δειγμάτων ὡς πρὸς τὰ ἀνωτέρω κριτήρια εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἀποκλεισθῇ πᾶσα ἐπίδρασις των εἰς τὴν ἀκριβῆ χρονολόγησιν. Αἱ δοθεῖσαι τιμαὶ χρονολογήσεως τῶν πυραμίδων ἀποτελοῦν τὸ στατιστικὸν μέσον, τὸ ὅποιον κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον αὐξάνει τὴν ἀξιοπιστίαν καὶ τὴν ἀκρίβειαν τῆς τελικῆς χρονολογήσεως τῆς κατασκευῆς.

Διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ καταλλήλου χρόνου ἐκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς τῶν δειγμάτων ὠδηγήθημεν ἐκ τοῦ δείγματος τῶν Μυκηνῶν εἰς χρόνον, ὁ ὁποῖος ἐκυμαίνετο μεταξὺ 15 καὶ 20 ὥρῶν. Θεωροῦμεν ὅτι ὁ χρόνος αὐτὸς εἶναι ὁ μικρότερος δυνατὸς χρόνος παραμονῆς ἐκάστου μεγάλιθου ἐκτὸς τῆς κατασκευῆς καὶ ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸν χρόνον ἐπιδράσεως τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς ἐπ' αὐτοῦ. Μικρότερος χρόνος τοῦ ληφθέντος θεωρεῖται μᾶλλον ἀπίθανος, ἐνῶ ἀντιθέτως μεγαλυτέρα διάρκεια ἐκθέσεως καὶ παραμονῆς τῶν μεγάλιθων εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς συνεπάγεται καὶ μεγαλυτέραν ἡλικίαν τῆς κατασκευῆς, διότι ἡ μεγαλυτέρα διάρκεια ἐκθέσεως αὐξάνει τὴν τελικὴν δόσιν ὅπως αὐτὴ προσδιορίζεται ἀπὸ τὰ Σχήματα 2-6 καὶ ἐπομένως καὶ τὴν ἡλικίαν τῆς κατασκευῆς.

Ἐξάλλου, συστηματικὸν τι σφάλμα εἶναι δυνατόν νὰ εἰσαχθῇ κατὰ τὴν ἀπόληψιν τοῦ δείγματος τῆς κόνεως ἀπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ὀγκολίθου. Πράγματι, ὁ καθαρισμὸς μὲ ὕδωρ ἢ ἀραιὸν ὀξύ, καθῶς καὶ ἡ τριβὴ διὰ τὴν παραλαβὴν τῆς κόνεως πιθανὸν νὰ

ἀπεμάκρυνε ἐκ τοῦ λίθου στρώμα βάθους μεγαλύτερου ἀπὸ τὸ 0.5 mm, ὅποτε ἡ προκύπτουσα ὑψηλὴ ΘΦ ἐπηρεάζει κατὰ πολὺ, αὐξάνουσα τὴν ἡλικίαν τοῦ κτηρίου.

Ἐξάλλου διεπιστώθη ὅτι εἰς τὸ δεῖγμα τοῦ Ἑλληνικοῦ ETL6, ληφθὲν ἀπὸ τὴν εἴσοδον τῆς πυραμίδος, ἡ γεωλογικὴ ΘΦ ἀπὸ βαθὺ στρώμα τῆς ἐπιφανείας τοῦ δοκίμιου ἦτο τριπλασία τῆς φυσικῆς ΘΦ. Ἡ αὕτῃ παρατήρησις ἰσχύει καὶ διὰ τὰ λοιπὰ δείγματα. Ἡ διαφορὰ αὕτῃ ἀποδεικνύει ἐμμέσως τὸ γεγονός ὅτι αἱ λήψεις τῶν δειγμάτων κόνεως διὰ τριβῆς ἐγένοντο πάντοτε ἐντὸς τοῦ στρώματος πάχους 0.5 mm. Παρόμοιαι τιμαὶ ἢ καὶ μεγαλύτεραι διεπιστώθησαν εἰς ὅλα τὰ δείγματα. Ἐξάλλου ἡ βεβαιότης ἀπολήψεως στρώματος πάχους ὀλίγων ἐκατοντάδων μικρῶν διεπιστώθη τῇ βοηθείᾳ πειραμάτων προσομοιώσεως τῆς προετοιμασίας τοῦ δείγματος εἰς δείγματα λεπτῶν τομῶν καὶ μετρήσεως τοῦ πάχους στρώματος μὲ μικρομετρικὸν μικροσκόπιον (τῇ συστάσει τοῦ δρος I. Μπασιάκου, προσωπικὴ ἐπικοινωνία).

Ἄλλαι διορθώσεις αἱ ὁποῖαι δύνανται νὰ καθορισθοῦν ἀφοροῦν εἰς τὴν ἐξασθένεισιν τῶν β-σωματιδίων καὶ τῆς γ-ἁκτινοβολίας, τὴν κάλυψιν τοῦ τείχους ἀπὸ χῶμα, τὴν ἐπίδρασιν τοῦ συντελεστοῦ εὐαισθησίας τῶν α-σωματιδίων ὡς πρὸς τὰ β-σωματίδια καὶ τέλος εἰς τὰς πυρηνικὰς μετρήσεις ποὺ ἀφοροῦν τὴν δραστηριότητα τῶν ραδιονουκλιδίων (U, Th, K) διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἐτησίας δόσεως mrad/ἔτος ἢ mGy/ἔτος. Αἱ κύρια συνιστώσαι ἁκτινοβολιῶν ποὺ ἐμετρήθησαν ἦσαν αἱ ἁκτινοβολία γ τοῦ περιβάλλοντος καὶ ἡ β τοῦ κονιάματος.

Ἡ κρατοῦσα ἄποψις, ὅτι αἱ δύο πυραμίδες εἶναι κατασκευάσματα τῆς κλασσικῆς ἐλληνιστικῆς ἐποχῆς, ὡς τοῦτο ἰσχυρίσθη τὸ 1938 ὁ Lord, δὲν φαίνεται κατ' οὐδένα τρόπον νὰ ἐπιβεβαιουῖται. Πράγματι, διὰ νὰ ληφθῇ ἡλικία περὶ τὰ 2.300 ἔτη (ἦτοι διὰ τὸν 4ον αἰῶνα π.Χ.) θὰ ἔπρεπε ἡ παραμένουσα ΘΦ νὰ ἦτο περίπου ἴση ἢ τὸ πολὺ ὀλίγον μικροτέρα ἀπὸ τὴν φυσικὴν ΘΦ τῆς τάξεως τοῦ 2%. Ἐπίσης εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν δὲν θὰ παρουσιάζετο μείωσις τῆς ΘΦ μετὰ ἀπὸ ἐκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς μὲ γοργοὺς ρυθμοὺς, ἀλλὰ μὲ πολὺ ἀργοὺς ρυθμοὺς, εἰς τρόπον ὥστε ἡ παραμένουσα ΘΦ ἐντὸς 30 ὥρων, νὰ ἦτο δυσδιάκριτος ἀπὸ τὴν φυσικὴν ΘΦ. Κάτι τέτοιο ὅμως δὲν συμβαίνει, μὲ ἀποτέλεσμα ὅτι ἡ μόνη περίπτωσις νὰ ληφθῇ μὲ τὴν ταχεῖαν πτώσιν τῆς ΘΦ μετὰ ἀπὸ ἐκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς μικρὴ ἡλικία, εἶναι ὁ χρόνος ἐκθέσεως νὰ εἶναι πολὺ μικρὸς δηλαδὴ ἐντὸς τὸ πολὺ 5 h. Τοιοῦτον τι δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἰσχύη δι' ὅλους τοὺς μεγάλιθους τῆς κατασκευῆς, οἱ ὁποῖοι ἐξετάσθησαν.

Ἡ τελευταία πηγὴ σφαλμάτων ἡ ὁποία ἐξετάζεται εἶναι αὕτῃ τῆς ποιότητος τοῦ ὕλικου ἐπαφῆς τοῦ κονιάματος. Οἱ παρόντες ὑπολογισμοὶ ἐβασίσθησαν εἰς τὰ ὑπάρχοντα εἰς τὴν κατασκευὴν κονιάματα ποὺ λέγεται ὅτι εἶναι νεωτέρας ἐποχῆς, ἦτοι τῶν ἐλληνιστικῶν χρόνων. Ἐὰν εἰς τὴν προηγούμενην ἐποχὴν ἀρχικῆς κατασκευῆς τῶν πυραμίδων τὸ κονίαμα ἦτο περισσότερο πηλῶδες, τότε ἡ ραδιενέργεια τῶν β-σω-

ματιδίων και τὸ προσοστὸν τῆς γ-ἀκτινοβολίας θὰ ἦσαν ηὔξημένα, ὅπως συμβαίνει εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν Μυκηνῶν κατὰ 30-40 mrad/s/ἔτος κατὰ μέσσην τιμήν. Ἡ τοιαύτη αὔξησις θὰ ηὔξανε τὴν ἐτησίαν δόσιν μὲ ἀποτέλεσμα νὰ λαμβάνεται μικροτέρα ἡλικία περὶ τὰ 700 ἔτη. Ἐὰν ὅμως ληφθῇ ὑπόψιν ἡ διάβρωσις αὐτοῦ τοῦ στρώματος τοῦ κονιάματος μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου, πρᾶγμα ποὺ σημαίνει μείωσιν τῶν ἀκτινοβολιῶν αὐτῶν, ἡ καὶ τυχὸν καὶ ἐπιδιορθώσεις τοῦ κονιάματος ἀπὸ μεταγενεστέρους κατοίκους, συνάγεται τὸ συμπέρασμα ὅτι εἶναι δυνατὸν νὰ ὑφίσταται ἀλληλοαναιρέσεις τῶν φαινομένων αὐτῶν, μὲ συνέπειαν ἡ ἐπιβαλλομένη διόρθωσις νὰ εἶναι μικροτέρα ἀπὸ 700 ἔτη, πλησιάζουσα πρὸς τὴν μηδενικὴν τιμήν.

Σημειοῦται ἐπίσης ὅτι, ἐκτὸς τῶν δύο πυραμιδοειδῶν κατασκευῶν τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ τοῦ Λυγουριοῦ, ἐξητάσθη καὶ ἡ κιβωτιόσχημος μεγαλιθικὴ κατασκευὴ κειμένη πλησίον τοῦ χωριοῦ Φίχτι τῶν Μυκηνῶν. Εἰς τὴν κατασκευὴν αὐτὴν ἡ ἔρευνα περιωρίσθη μόνον εἰς διασκοπήσεις. Ἐξηκριβώθη ὅτι τὸ εἶδος τοῦ ὕλικου τῶν μεγαλίων ἦτο ἀνομοιογενὲς μεῖγμα ψαμμίτου καὶ παρακτίων ἰζημάτων, μὲ ἀποτέλεσμα ἡ ἀπόληψις δείγματος κόνεως σταθεροῦ πάχους νὰ εἶναι δυσχερὴς (Εἰκὼν 3). Δέον ὅπως ἀναφερθῇ ἐπίσης ἐναυῦθα ὅτι κινητὸς μεγάλιθος σχήματος ρηχοῦ κανίστρου διαμέτρου περίπου 1.90 m, εὐρισκόμενος ἐκτὸς τοῦ κτίσματος καὶ εἰς ἀπόστασιν δεκαπέντε περίπου μέτρων ἀπὸ τῆς πλησιεστέρας κορυφῆς τῆς κιβωτιοσχήμου κατασκευῆς καὶ ἐπὶ τῆς ΒΔ διαγωνίου, παρατηρηθεὶς κατὰ τὰς πρώτας ἐπισκέψεις τῆς ὁμάδος τῶν ἐρευνητῶν, ἐξηφανίσθη ἐν συνεχείᾳ, προφανῶς κλαπείς (Εἰκὼν 4). Ἐπειδὴ τὸ λίθινον αὐτὸ κάνιστρον ἀπετελεῖτο ἀπὸ ὕλικὸν παρόμοιον μὲ τοὺς λίθους τῆς κατασκευῆς, συνάγεται ὅτι τοῦτο ἀπετέλει μέρος τοῦ ἐξοπλισμοῦ τοῦ κτηρίου.

Σ Υ Μ Π Ε Ρ Α Σ Μ Α Τ Α

Εἰς τὴν ἐν λόγῳ μελέτην ἀνεπτύχθη νέα μέθοδος χρονολογήσεως λαξευμένων μεγαλίων βασισθεῖσα εἰς τὴν μέτρησιν τῆς ἡλικίας τοποθετήσεώς των τῇ βοήθειᾳ τοῦ φαινομένου τῆς ΘΦ [23]. Ἡ βασικὴ ἀρχὴ τῆς μεθόδου τῆς θερμοφωταυγείας ἔχει ἤδη ἐφαρμοσθῇ μετὰ μεγάλης ἐπιτυχίας διὰ τὴν μέτρησιν τῆς ἡλικίας ἰζημάτων, κεραμειῶν κ.ἄ. Εἰς τὴν ἐργασίαν ταύτην ἀπεδείχθη ὅτι ἡ μέθοδος ὑπολογισμοῦ τῆς ἡλικίας μεγαλίων εἰς τὰς κατασκευὰς διὰ μετρήσεως τῆς μεταβολῆς τῆς ΘΦ τοῦ ληφθέντος λεπτοῦ στρώματος ἐκ τῆς ἐπιφανείας τῶν λίθων τῆς μὴ προσβαλλομένης ὑπὸ τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς ἀποτελεῖ ἀσφαλῆ μέθοδον μετρήσεως τῆς ζῶης τῆς κατασκευῆς, ἐφ' ὅσον αὐτὴ δὲν ἔχει διαταραχθῇ ἐνδιαμέσως.

Τὰ ἀποτελέσματα χρονολογήσεως τῶν δύο πυραμιδοειδῶν κτηρίων τῆς Ἀργολίδος, ἥτοι τοῦ Ἑλληνικοῦ εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ Ἀργους καὶ τοῦ Λυγουριοῦ, ἀποτε-

λοῦν τὴν πρώτην ἀσφαλῆ μέτρησιν τῆς ἡλικίας τῶν κτηρίων. Πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτὸν διεξήχθησαν πειράματα προσομοιώσεως καὶ ἐξετελέσθη ἐπαρκὴς ἀριθμὸς μετρήσεων ἐπὶ δειγμάτων ληφθέντων ἀπὸ ἑπτὰ διάφορα σημεία τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ δύο δείγματα τῆς πυραμίδος τοῦ Λυγουριοῦ. Ἡ ἀξιοπιστία τῆς μεθόδου ἐπεβεβαιώθη περαιτέρω δι' ἐφαρμογῆς τῆς εἰς δείγματα ἀποληφθέντα ἐκ τοῦ τείχους τῶν Μυκηνῶν, τῶν ὁποίων ἡ χρονολόγησις θεωρεῖται βεβαία. Ἡ σύμπτωσης τῆς χρονολογήσεως διὰ τῆς μεθόδου τῆς ΘΦ τοῦ τείχους τῶν Μυκηνῶν μὲ τὴν κρατοῦσαν γνωστὴν ἄποψιν τῆς ἡλικίας τοῦ ἀποτελεῖ ὄχι μόνον ἐπιβεβαίωσιν τῆς ἀκριβείας τῆς μεθόδου ἀλλὰ συγχρόνως καὶ ἐπικύρωσιν τῆς ἤδη γνωστῆς ἡλικίας τῆς κατασκευῆς.

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἡ κρατοῦσα μέχρι σήμερον ἄποψις διὰ τὴν ἡλικίαν τῶν δύο πυραμίδων ὑπὸ τοῦ ἀρχαιολόγου Lord κατὰ τὸ ἔτος 1938, πρέπει νὰ ἀναθεωρηθῇ ὑπὸ τὸ φῶς τῶν νέων μετρήσεων. Πράγματι, ἡ δοθεῖσα ὑπὸ τοῦ Lord ἡλικία τῶν κεραμεικῶν ὑπολειμμάτων τὸ 400-300 περίπου π.Χ. ἀφορᾷ μόνον αὐτὰ ταῦτα τὰ κεραμικά καὶ οὐχὶ τὴν ἡλικίαν τοῦ κτίσματος.

Ἡ ἡλικία τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ, ἡ ὁποία εἶναι καὶ ἡ παλαιότερα, ἀντιστοιχεῖ ἀσφαλῶς εἰς τὴν πρωτοελλαδικὴν περίοδον I/II, ἐνῶ ἡ ἡλικία τῆς πυραμίδος τοῦ Λυγουριοῦ ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸ τέλος τῆς πρωτοελλαδικῆς III, γεγονὸς ποὺ κατατάσσει τὰ συγκροτημένα αὐτὰ κτήρια τῆς χώρας μας μεταξὺ τῶν παλαιότερων κατασκευῶν σημαντικοῦ ἐπιστημονικοῦ ἐνδιαφέροντος, ἀναγομένων εἰς τὴν προπελασγικὴν ἐποχὴν τῶν Δαναῶν.

Πράγματι, ἡ μέση ἡλικία κατασκευῆς τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ ἀνέρχεται εἰς $2.720 (\pm 580, \pm 1050)$ π.Χ., ἐνῶ ἡ μέση ἡλικία τῆς πυραμίδος τοῦ Λυγουριοῦ σὲ 2.100 ± 610 π.Χ. Τέλος, ἡ χρονολόγησις τοῦ Μυκηναϊκοῦ τείχους ὑπελογίσθη διὰ τῆς μεθόδου τῆς ΘΦ εἰς 1100 ± 180 ἔτη π.Χ., μὲ ἀντίστοιχον παλαιότεραν ἀρχαιολογικὴν ἐκτίμησιν ἔσθιν πρὸς 1280 ἔτη π.Χ.

Ἔχομεν τὴν γνώμην ὅτι αἱ ἐκτελεσθεῖσαι μετρήσεις ἐπὶ τῶν δοκιμίων τῶν ὑπὸ μελέτην κατασκευῶν καθὼς καὶ τὰ διάφορα πειράματα ποὺ ἐξετελέσθησαν ἀναθεωροῦν τὴν ὑπάρχουσαν ἀρχαιολογικὴν ἐκτίμησιν, ἡ ὁποία θεωρεῖ τὰ κτίσματα πολὺ νεώτερα καὶ ἐλπίζομεν ὅτι ἡ ἀκρίβεια τῶν μετρήσεων δύναται νὰ αὐξηθῇ μὲ συμπληρωματικὰς μετρήσεις διὰ χρησιμοποίησεως τοῦ φαινομένου τῆς ὀπτικῶς διεγειρομένης φωταυγείας διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ὀλικῆς δόσεως, εἰς τρόπον ὥστε νὰ προκύψουν καμπύλαι ἀναπτύξεως τῆς ΘΦ συναρτήσιν τῆς δόσεως μὲ πολὺ μικροτέραν διασπορὰν σημείων ἢ ὁποία, ὡς εἶναι φυσικόν, θὰ αὐξήσῃ τὴν ἀκρίβειαν. Ἐν τούτοις προκαταρκτικαὶ μετρήσεις διὰ τῆς μεθόδου αὐτῆς δὲν ἀπέφεραν τὸ ἐπιθυμητὸν ἀποτέλεσμα μέχρι σήμερον. Πάντως πιστεύομεν ὅτι οἰαδήποτε βελτίωσις καὶ ἂν ἐπιτευχθῇ κατὰ τὴν λήψιν τῶν μετρήσεων καὶ χάραξιν τῶν βασικῶν καμπύλων, αἱ μετρηθεῖ-

σαι μέχρι σήμερα ηλικία δὲν πρόκειται νὰ μεταβληθοῦν πέραν ἀπὸ τὰ δοθέντα ἤδη στατιστικὰ σφάλματα καὶ ἐπομένως ἀμφότεραι αἱ πυραμίδες θὰ ἀνάγωνται εἰς τὰς ἱστορικὰς περιόδους εἰς τὰς ὁποίας ἡμεῖς ἤδη τὰς κατετάξαμε.

Ἐξάλλου, ἡ εὐρεθεῖσα ἡλικία τῶν πυραμίδων εὐρίσκεται ἐν συμφωνίᾳ καὶ μὲ ἄλλα μετρηθέντα στοιχεῖα, ὅπως εἶναι ἡ χρονολόγησις κεραμεικῶν προερχομένων ἀπὸ τὴν βάσιν τῶν θεμελίων τῆς Βορείου πλευρᾶς τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ διὰ τῆς μεθόδου τῆς ΘΦ, ἡ ὁποία εὐρέθη νὰ ἀνέρχεται εἰς περίπου 3.000 π.Χ., ὅπως τοῦτο θὰ ἀναφερθῇ εἰς ἐπομένην ἀνακοίνωσίν μας.

Ἐξάλλου ἡ ἀναφορὰ τοῦ Παυσανίου διὰ τὴν πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ, ὅπως θὰ ἀναφερθῶμεν εἰς τὴν ἐπομένην ἀνακοίνωσίν μας, ἐν συσχετισμῷ μὲ τὰς σχετικὰς ἐκτεταμένους γλωσσολογικὰς μελέτας τοῦ συναδέλφου κ. Μ. Σακελλαρίου [30], συναρτᾷ τὴν πυραμίδα αὐτὴν μὲ τὴν ἐποχὴν τῶν Δαναῶν. Τέλος, διὰ συγκρίσεως τῆς λιθοδομῆς τῶν πυραμίδων μὲ σχετικὰς κατασκευὰς τῆς περιόδου αὐτῆς καταδεικνύει τὴν στενὴν συγγένειάν των. Πάντα τὰ ἀνωτέρω ὑποβοηθητικὰ περαιτέρω ἐπιβεβαιώσεως τῆς ἀκριβείας τῶν μετρήσεων τῆς ἡλικίας τῶν πυραμίδων θέλουσιν ἀναπτυχθῇ εἰς προσεχῇ ἀνακοίνωσίν μας.

Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α ΧΡΟΝΟΛΟΓΗΣΙΣ ΜΥΚΗΝΑΪΚΟΥ ΤΕΙΧΟΥΣ

Ἡ ὀλικὴ ἰσοδύναμος δόσις ὑπελογίσθη ἴση πρὸς 9.6 ± 0.7 Gy δι' ἐκθέσεως τοῦ δοκιμίου εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς εἰς χρόνον (t) ἴσον πρὸς 15-20 ὥρας. Ἡ διασπορὰ τῶν σημείων τῆς καμπύλης ἀναπτύξεως ἦτο ἀρκετὰ καλὴ. Ἡ καμπύλη αὕτη δύναται ἱκανοποιητικῶς νὰ παρασταθῇ δι' εὐθείας, τῆς ὁποίας ἡ ἐξίσωσις προσδιορισθεῖσα μὲ τὴν μέθοδον τῶν ἐλαχίστων τετραγώνων δίδεται ὑπὸ τῆς σχέσεως:

$$Y = 0.0323 x + 0.568 \quad (\text{Π.1})$$

Αἱ ἐτήσιαι δόσεις (α,β,γ) ἀκτινοβολιῶν τοῦ ὑποκειμένου ἀσβεστολίθου προσδιορίσθησαν βάσει τῆς ἐξισώσεως (1) εἰς, $d_a = 23$ mrads/ἔτος, $d_b = 3$ mrads/ἔτος καὶ $d_\gamma = 2$ mrads/ἔτος, ἅπασαι διὰ γεωμετρικῶν μετρήσεων ἴσων πρὸς 2π. Σημειοῦται ὅτι ἡ β-δόσις προέρχεται ἀπὸ τὸν ὑποκείμενον μεγάλιθον καὶ ἀπὸ τὸ ὑπερκείμενον κονίαμα.

Ὁ προσδιορισμὸς τῶν ραδιονουκλιδίων U, Th, ἐγένετο διὰ τῆς μεθόδου τῆς φασματοσκοπίας -γ ὑψηλῆς διακριτικότητος [28] καὶ ἡ μετατροπὴ των εἰς ρυθμοὺς δόσεων εὐρέθη βάσει πινάκων [29]. Ὑπελογίσθησαν ἐπίσης καὶ αἱ ἀντίστοιχοι ἐτήσιαι δόσεις ἀπὸ τὸ κονίαμα μεταξὺ τῶν ἐπαφῇ ὀγκολίθων εἰς: $d_a = 606$ mrads/ἔτος,

$d_\beta = 53$ mrad/έτος, $d_\gamma = 6$ mrad/έτος. Η γ-ακτινοβολία περιβάλλοντος μετά τής κοσμικής έμετρήθησαν με φορητόν σπινθηριστήν ακτινοβολιών-γ καταλλήλως βαθμονομημένον δια $E > 300$ KeV. Είς ύψος 2 μέτρων από τὸ σημερινὸν ἔδαφος έμετρήθη ἡ ακτινοβολία $d_\gamma = 162$ mrad/έτος, ἐνῶ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐδάφους έμετρήθη ἡ $d_\gamma = 220$ mrad/έτος, ὅποτε ἡ τελικὴ $d_\gamma = (162+220)/2 = 190 \pm 10$ mrad/έτος (Σχῆμα 18).

Ἡ εἰς ΘΦ εὐαισθησία τοῦ ἀσβεστολίθου εἰς τὴν ακτινοβολίαν-α ἐν σχέσει με τὴν β (ἢ γ), ἔχει ληφθῇ ἴση πρὸς 0.35, ἀπὸ τὴν μέσσην τιμὴν πολλῶν μεμονωμένων τιμῶν [31], ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τὸν προσδιορισμὸν μιᾶς τιμῆς ἀπὸ τὸ δεῖγμα E93S ἴσης πρὸς $a = 0.5 \pm 0.2$, ἀφοῦ κατεσκευάσθησαν αἱ καμπύλαι ἀναπτύξεως δια β- καὶ α-δόσεις καὶ προσδιωρίσθησαν αἱ ἰσοδύναμοι δόσεις (D_β) σὲ rads, καὶ (D_α) εἰς λεπτὰ ακτινοβολήσεως με πηγὴν Am-241, καὶ χρησιμοποιώντας τὸν τύπον:

$$a\text{-τιμῆ} = D_\beta / 2.0514 D_\alpha \quad (\text{Π.2})$$

Ἡ θέσις τοῦ δείγματος εἶναι τοιαύτη ὥστε δὲν ἐπηρεάζεται ἡ ακτινοβολία λό-γω παρουσίας ὕδατος, οὕτως ὥστε ἡ ἐλάττωσις τῶν α,β,γ ακτινοβολιών νὰ θεωρεῖται ἀμελητέα. Ἡ ἐξίσωσις (2) δίδει τὴν ὀλικὴν ἐτήσιαν δόσιν $d_\alpha + d_\beta + d_\gamma = 280$ mrad/έτος.

Ἡ ἡλικία δι' ἔκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς τῆς λαξευμένης ἐπιφανείας τοῦ ὄγκου λίθου ἐλήφθη ἴση πρὸς $t = 15\text{-}20$ ὥρας, ὅποτε ἡ ἡλικία τοῦ δείγματος εὐρέθη ἴση πρὸς 1100 ± 180 ἔτη π.Χ. Ἡ ἀβεβαιότης, ἡ ὁποία συνοδεύει τὴν ἡλικίαν, ἀναφέρεται κυρίως, εἰς τὴν ακτινοβολίαν-γ ἀπὸ τὸ χῶμα, τὸ ὁποῖον εἶχε καλύψει τὸν τοῖχον, καθὼς καὶ εἰς τὸν συντελεστὴν τῆς α-τιμῆς καὶ εἰς τὴν διασποράν τῶν σημείων τῆς γραμμῆς ἀναπτύξεως, παράγοντας, οἱ ὁποῖοι ἐπηρεάζουν τὴν ἰσοδύναμον δόσιν (D).

Πάντως τὰ ὑπαισερχόμενα σφάλματα δὲν ἐπιδροῦν εἰς τὴν ἐλάττωσιν τῆς ἡλικίας τοῦ δείγματος, ἀλλὰ τουναντίον τὴν αὐξάνουν, ἐνῶ ἀντιστοίχως ἐπηρεάζουν τὴν ἀβεβαιότητα τοῦ χρόνου ἐκθέσεως τῆς λαξευμένης ἐπιφανείας εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς. Ἐφ' ὅσον μακρότερος χρόνος ἐκθέσεως συνεπάγεται μεγαλύτεραν ἡλικίαν, ἡ ληφθεῖσα ἡλικία εἶναι σύμφωνος με τὴν ἀρχαιολογικὴν ἐκτίμησιν ἐντὸς τοῦ στατιστικοῦ σφάλματος. Ἡ ἐκτίμησις αὕτη συμβάλλει εἰς τὸν καθορισμὸν τοῦ χρόνου ἐκθέσεως τῶν μεγάλιθων εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς. Ὁ χρόνος οὗτος, ὁ ὁποῖος ἐχρησιμοποιήθη εἰς τοὺς ὑπολογισμοὺς τῶν δύο πυραμιδοειδῶν κτισμάτων, ἤτοι 20-25 ὥραι, θεωρεῖται ὡς ὁ πλέον πιθανότερος χρόνος, ὁ ὁποῖος ἐμεσολάβησε μεταξὺ τῆς λαξεύσεως καὶ τῆς τοποθετήσεως τοῦ μεγάλιθου εἰς τὸ κτίσμα, ἀποτελεῖ ἐπὶ πλέον καὶ ἡ ἀρχὴ ὁροπεδίου σταθερεῖς ἢ βραδέως μειουμένης με τὴν ἔκθεσιν εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς, ὑπολειμματικῆς ΘΦ.

Τὸ Σχῆμα 19 δεικνύει τὴν μείωσιν τῆς ΘΦ τοῦ δείγματος διὰ περίοδον ἀπὸ μη-δενὸς χρόνου μέχρι 90 ὥρῶν ἐκθέσεως εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς. Παρατηροῦμεν ὅτι διὰ χρόνον 20 ὥρῶν + 42' ἀκτινοβολίας ἀπὸ ἡλιακὸν προσομοιωτὴν ἔδωκε τιμὴν με-ταξὺ αὐτῆς τῶν 20 ὥρῶν καὶ τῶν 90 ὥρῶν.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΑΙ

Ἡ συνολικὴ ἔρευνα ἢ ἀφορῶσα τὴν μελέτην τῆς ἡλικίας τῶν πυραμιδοειδῶν κτισμάτων τῆς Ἀργολίδος κατέστη δυνατὴ διὰ τῆς γενναίας χρηματικῆς ἐνισχύσεως τοῦ Ἰδρύματος ΛΙΑΙΑΝ ΒΟΥΔΟΥΡΗ κατὰ τὸ ἀρχικόν της στάδιον. Ἡ συνέχισις τῆς ἐρεύνης ἐπετεύχθη διὰ τῆς οἰκονομικῆς ἐνισχύσεως τῆς Ἐπιτροπῆς Ἑρευνῶν τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν διὰ μέσου τῶν ἐρευνητικῶν προγραμμάτων 200/246 καὶ 200/283. Ἀπαντες οἱ συμμετέχοντες εἰς τὴν ἔρευναν ταύτην ἐκφράζομεν τὰς θερμὰς εὐχαριστίας μας πρὸς τὰ δύο αὐτὰ ιδρύματα. Εὐχαριστίαι ἐπίσης ἐκφράζονται πρὸς τὸν Δρα D.F.O. Russell καὶ τὸ Ἰδρυμα RUSSELL τῆς Σκωτίας διὰ τὴν συμβολὴν των εἰς τὰς μετρήσεις ΘΦ τὰς ἐκτελεσθείσας εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Ἐδιμβούργου. Τέλος εὐχαριστοῦμεν τὸ Ὑπουργεῖον Πολιτισμοῦ, τὸ Κεντρικὸν Ἀρχαιολογικὸν Συμβούλιον καὶ τὴν Ἐφορείαν Ἀρχαιοτήτων Ναυπλίου διὰ τὴν παροχὴν ἀρχαιολογικῆς καὶ ἀρχαιομετρικῆς ἀδείας μελέτης τῶν πυραμίδων καὶ τὴν πρόθυμον συνεργασίαν των.

SUMMARY

Dating of two Hellenic Pyramids by a new principle of Thermoluminescence

In Greece, so far, two pyramidal structures are known from reports of the ancient historian traveller Pausanias (2nd c A.D., see Papahatzis, 1976, [32]) and from some partial archaeological research.

The two small sized (~ 15m side) squared pyramids at Hellenikon (best preserved up-to a height of 4.60 m) and Lygourio (highly demolished), were first excavated by Wiegand (1901) and subsequently by the American School of Classical Studies at Athens by Lord and his team (Lord, 1938). They described the ceramic sherds found in their floor and placed the construction age from the middle to the end of 4th century B.C. However, more ceramic fabric was reported to have been unearthed; the older sherd from deeper layers was of prehistoric times and the younger from upper layers was of the roman and protochristian ages.

Since then, no other dating or excavation work has been made. In 1992 the National Academy of Athens undertook the task to organize a multidisciplinary archaeometric research project, attempting to a reappraisal of construction age and functioning. The results of the dating part of this work is first presented here.

A new principle of thermoluminescence (TL) dating, based upon the sunlight bleaching of electron traps in carved calcites, has been employed to determine the construction age of these two reduced size pyramidal buildings, of «Hellenikon» and «Lygourio» in Argolid, Peloponnese, Greece. Nine dates have been produced, one of which referred to a well-known age Mycenaean wall. The average age for Hellenikon was estimated to be 2720 ($\pm 580 \pm 1050$) years B.C. and for Lygourio was 2100 ± 610 years B.C., while the Mycenaean wall gave an age of 1100 ± 180 years B.C.

The earlier archaeological dating for the two pyramids, based on some in situ findings and partly on their masonry, was attributed to classical/Hellenistic times, and the Mycenaean wall to 1280 B.C. In the light of the new dating approach the age of the Pyramids is reassessed and placed in prehistoric times, while the age of the Mycenaean wall reconfirms the validity and the accuracy of the new method of TL within some scattering of the individual results.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Aitken, M. J., «Thermoluminescence dating», *Academic Press*, London, (1985).
2. Λυριτζής, Ι., «Αρχαιομετρία-Μέθοδοι χρονολόγησης εις την Αρχαιολογία», Έκδ. Καρδαμίτσα, Β' Έκδοση, 'Αθήνα, (1994).
3. Lord, L., «The Pyramids of Argolis», *Esperia*, Vol. II, No. 4, pp. 481-538, (1938).
4. Kennedy, G. C. and Knopff, L., «Dating by Thermoluminescence», *Archaeology*, 13, pp. 147, (1960).
5. Fleming, S., «TL dating in Archaeology», *Oxford University Press*, (1979).
6. McDougall, D. J., «Thermoluminescence of geological materials, *Academic Press*, London, (1968).
7. Singhi, A. K. and Mejdahl, V., «Thermoluminescence dating of sediments», *Nuclear Tracks*, Vol. 10, pp. 137-161, (1985).
8. Grosku, Y. H., Overhofer, M. and Regulla, D., «Scientific dating methods», *Kluwer Academic Publ.*, Dordrecht, (1991).
9. Mejdahl, V., «Thermoluminescence dating of sediments», *Radiation Protection Dosimetry*, Vol. 17, pp. 219-227 (1986).

10. Wintle, A. G., and Huntley, D. J., «Thermoluminescence dating of a deep-sea sediments core», *Nature*, Vol. 279, No. 5715, pp. 710-712, (1979).
11. Wintle, A. G., and Huntley, D. J., «Thermoluminescence dating of ocean sediments», *Canadian J. Earth Sci.*, Vol. 17, No. 3, pp. 348-360, (1980).
12. Proceedings of Specialist Seminars on «Thermoluminescence and ESR dating», in the *Journal of the European Study Group on Archaeology*, Council of Europe, Strasbourg, PACT (1978, 1979, 1982, 1983).
13. *Nuclear Transradiation Measurements*, Special issue on TL and ESR dating, Vol. 14, Nos. 1/2, (Townsend et al. Editors), Pergamon Press, Oxford, (1988).
14. McKeever, S. W. S., «Thermoluminescence of Solids», *Cambridge Solid State Science Series*, CUP, Cambridge (1985).
15. Morozov, G. V., «The relative dating of quaternary Ukrainian sediments by the Thermoluminescence method», In 8th Intern. Quaternary Assoc. Congress Paris, *USGS Library Catalog.*, No. 208, M8208 pp. 167, Washington D.C., (1968).
16. Shelkopyas, V. N., «Dating of the quaternary deposits by means of Thermoluminescence», In *Chronology of the Glacial Age*, *Geographical Society*, (Zubakov V. A. and Kochegura V. V., Editors), pp. 155-160, Russia, (1971).
17. Bothner, M. H. and Johnson, N. M., «Natural Thermoluminescent dosimetry in Plane Pleistocene Pelagic sediments» *Jnl. Geophys. Res.*, Vol. 74, pp. 5331-5338, (1969).
18. Huntley, D. J. and Johnson, H. P., «Thermoluminescence as a Potential means of dating siliceous ocean sediments», *Canadian Jnl. Earth Sci.*, Vol. 13, pp. 593-596, (1976).
19. Wintle, A. G. and Huntley, D. J., «Thermoluminescence dating of sediments», *Quaternary Sci.*, Rev. 1, pp. 31-51, (1982).
20. Berger, G. W., «Thermoluminescence dating studies of tephra, loess and lacustrine sediments», *Quaternary Sci. Rev.*, 7, Nos. 3/4, pp. 295-304 (1988).
21. Wintle, A. G., «Luminescence dating of aeolian sands», In Pye K. (ed.) *The Dynamics and Environmental Context of Aeolian Sedimentary Systems*, *Geological Society*, Special Publication, Vol. 72, pp. 49-58 (1993a).
22. Wintle, A. G., «Dating sediments using luminescence signals», *Environmental Science and Technology*, Vol. 27, pp. 803-805, (1993b).
23. Liritzis, I., «A new dating method by Thermoluminescence of carved megalithic stone» building, *C. R. Acad. Science*, Paris, t. 319, serie II, pp. 603-610 (1994).
24. Galloway, R. B., «A versatile 40-sample system for TL and OSL investigations», *Nucl. Tracks Radiat. Meas.*, Vol. 18, pp. 265-271, (1991).
25. Godfrey-Smith, D. I., Huntley, D. J. and Chen, W. H., «Optical dating studies of quartz and feldspar sediment extracts», *Quaternary Sci., Rev.* 7, pp. 373-380, (1988).
26. Liritzis, I., «Dating of Calcites: Some aspects of radiation survey in caves and dose—rates», *Ann. Geolog. Pays Helleniques*, Vol. 34, No. 1, pp. 123-136 (1989).

27. Liritzis, I. and Galloway, R. B., «A new technique for calibrating a Na I (Tl) scintillometer used to measure gamma dose-rates in archaeological sites», *Nucl. Instr. Meth.*, Vol. 174, pp. 593-597, (1980).
28. Galloway, R. B. and Liritzis, I., «Provenance of Aegean volcanic tephtras by high resolution gamma-ray spectrometry», *Nucl. Geophys.*, Vol. 6, No. 3, pp. 405-411, (1992).
29. Liritzis, I. and Kokkoris, M., «Revised dose-rate data for Thermoluminescence/ESR dating», *Nucl. Geophys.*, Vol. 6, No. 3, pp. 423-443, (1992).
30. Sakellariou, M. B., «Peuples Préhelléniques d'origine Indo-européenne», Ekdotiki Athinon S. A., Publ., Athens, (1977).
31. Wintle, A. G., «A Thermoluminescence dating study of some quaternary calcite: Potential and problems», *Canadian Jnl. Earth Sci.* vol. 15, pp. 1977-1986, (1978).
32. Papahatzis, N., «Pausaniou Hellados Periegisis» Korinthiaka, 25, 7, (1976).

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 16ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟΝ ΔΙΚΑΙΟΝ. — **Ἡ σχεδιαζόμενη μεταρρύθμιση τοῦ οἰκογενειακοῦ δικαίου στὸν τομέα τῆς ἐπιτροπείας, ὑπὸ τοῦ Ἀντεπιστέλλοντος Μέλους τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν κ. Ἰωάννη Γ. Δεληγιάννη***.

Ὅταν ψηφίστηκε ὁ ν. 1329/1983, εἶχαν ἀπομείνει ἔξω ἀπὸ τὶς ρυθμίσεις του οἱ θεσμοὶ τῆς ἐπιτροπείας (ἀνηλίκων, διαστικῶς ἀπαγορευμένων καὶ ἀπόντων), τῆς δικαστικῆς ἀντίληψης καὶ τῆς υἱοθεσίας. Γιὰ τὴ μεταρρύθμιση καὶ αὐτῶν τῶν θεσμῶν λειτούργησε, ἀπὸ τὸ 1984 καὶ ὀῶθε, νέα Νομοπαρασκευαστικὴ Ἐπιτροπὴ ὑπὸ τὴν προεδρίαν μου. Ἡ Ἐπιτροπὴ αὐτή, μὲ κάποιες ἐνδιάμεσες ἀλλαγές στὴ σύνθεσή της¹ καὶ κάποιες διακοπές στὶς ἐργασίες της (ποὺ ἡ μεγαλύτερή τους διήρ-

* I. G. DELIYANNIS, *La réforme du droit de la tutelle, telle qu'elle est proposée par la Commission ad hoc du Ministère de la Justice.*

1. Ἡ Ἐπιτροπὴ, στὴν πρώτη φάση τῆς λειτουργίας της (20.07.1984-31.12.1986), ἀποτελέσθηκε ἀπὸ τοὺς: Ἰω. Δεληγιάννη (Πρόεδρος), Ἀλίκη Γιωτοπούλου-Μαραγκοπούλου, Γ. Κασιμάτη, Γ. Κουμάντο, Μ. Σταθόπουλο, Χρ. Ἀντωνίου-Λαΐτου, Βιλελμίνη Γεωργιάδ, Αἰκ. Δεμερούκα-Χρονῆ, Εἰρήνη Δοροφίκη, Γιούλα Κιλῆφη-Οἰκονομίδου, Σοφία Κουκούλη-Σπηλιωτοπούλου, Καίτη Παπαρρήγα-Κωσταβάρα καὶ ἀπὸ τοὺς Διον. Κονδύλη, Θαν. Παπαχρίστου καὶ τὸν ἀλησμόνητο Ἰω. Καρχατσάνη, ποὺ μπεῖχαν στὴ θέση τῶν μελῶν τῆς Ἐπιτροπῆς τοῦ ν. 1329/83 Καθηγητῶν Ἀρ. Μάνεση, Ν. Παπαντωνίου καὶ Γ. Παπαδημητρίου, οἱ ὁποῖοι ἀποχώρησαν. Σὲ μιὰ ἐπόμενη φάση, ποὺ ὑπῆρξε καὶ ἡ κύρια (24.02.1988 καὶ, οὐσιαστικά, 03.06.1988 ἕως 31.05.1989), ἡ Ἐπιτροπὴ ἀνασυντέθηκε ὡς ἑξῆς: Ἰω. Δεληγιάννης (Πρόεδρος), Γ. Κουμάντος (Ἀντιπρόεδρος), Ἰσμ. Ἀνδρουλιδάκη-Δημητριάδου, Χρ. Ἀντωνίου-Λαΐτου, Μαρία Βασιλάκη, Ἀπ. Γεωργιάδης, Ἀγγελ. Μπακόπουλος, Ἰωάννα Παπάζογλου-Γαλετάκη, Ν. Παπαντωνίου, Θαν. Παπαχρίστου, Μιχ. Σταθόπουλος, ἐνῶ ἀπὸ τὰ τέλη Μαρτίου 1989, τὴ θέση τῆς κ. τῆς Ἐπιτροπῆς, χωρὶς ψῆφο, διετέλεσε ὁ ἐπίκ. Καθηγητὴς Ἀχ. Κουτσοῦράφης. Τέλος, κατὰ τὴν τρίτη καὶ τελευταία φάση (ἀπὸ 1.2.1994), ἡ σύνθεσις τῆς Ἐπιτροπῆς ὑπῆρξε βασικά ἡ ἴδια, ὅπως καὶ κατὰ τὴ δεύτερη φάση, μὲ τὴ διαφορὰ

κεσε από τον Ιούνιο του 1989 έως τις αρχές Φεβρουαρίου 1994), ολοκλήρωσε ήδη το έργο της, ως προς το δίκαιο της επιτροπείας. Στα τέλη Σεπτεμβρίου 1994 κατέθεσε στον Υπουργό της Δικαιοσύνης το σχετικό Σχέδιο Νόμου με την εισηγητική του έκθεση², που διαβιβάστηκαν στις τρεις Νομικές Σχολές της χώρας και στους Δικηγορικούς Συλλόγους Αθηνών, Θεσσαλονίκης και Πειραιά για να εκφέρουν τη γνώμη τους. Στο μεταξύ όμως προχώρησε και η εργασία της μεταρρύθμισης του δικαίου της υιοθεσίας, που βρίσκεται ήδη και αυτή στο τέλος της, έτσι ώστε να αντιμετωπίζεται πλέον η ένοποιηση των δύο κειμένων σε έναιο Σχέδιο Νόμου, προοριζόμενο να υποβληθεί στη Βουλή, εφόσον εγκριθεί τελικά από τα αρμόδια Υπουργεία, για να ψηφιστεί με τη διαδικασία του άρθρου 76 § 6 του Συντάγματος³.

Ενώ όμως δεν είναι ακόμα τίποτε βέβαιο για την τύχη όλης αυτής της πολύχρονης και πολύμοχθης προσπάθειας, έκρινα σκόπιμο να παρουσιάσω το ήδη τελειωμένο μέρος της, αυτό που κατατέθηκε ήδη, όπως είπα, στο Υπουργείο Δικαιοσύνης με τη μορφή αυτοτελοῦς Σχεδίου Νόμου με αντικείμενο τη μεταρρύθμιση του δικαίου της επιτροπείας στην ευρεία σημασία αυτού του όρου (που περιλαμβάνει την επιτροπεία ανηλίκου και τους νέους θεσμούς της δικαστικής συμπαράστασης και της δικαστικής επιμέλειας ξένων υποθέσεων) και τη θέσπιση των γενικών αρχών λειτουργίας του νέου προστατευτικού θεσμού για τους ανηλίκους, που έχει ήδη εισαχθεί σ' έμας με ιδιαίτερο νομοθέτημα⁴ και που είναι η «άνοδοχή ανηλίκου».

Πρόθεσή μου είναι να παρουσιάσω τα γενικά χαρακτηριστικά και τη φιλοσοφία των ρυθμίσεων που προτείνονται σχετικά με τους παραπάνω θεσμούς, καθώς και τις καινοτομίες που εισάγονται με το Σχέδιο για τη δικαστική στήριξή τους, όπως ή

ότι τη θέση των Αγ. Μπακοπούλου και Χρ. Αντωνίου-Λαΐου, που αποχώρησαν, κατέλαβαν οι Ε. Κουνουγέρη-Μανωλεδάκη και Αχ. Κουτσοράδης, ενώ προστέθηκαν, ως τακτικό μὲν μέλος ή Φώνη Παπαρηγοπούλου-Σκορίνη και, από 1.1.1995, ως επιστημονική συνεργάτρια χωρίς ψήφο, ή Κατερίνα Φουντεδάκη. - Γραμματέας της Επιτροπής σε όλες τις φάσεις διετέλεσε ή διοικητική υπάλληλος του Υπ. Δικαιοσύνης κ. Παρή Κοντοδιοῦ.

2. Σημειώνεται, ότι τα Πεπραγμένα της Επιτροπής κατά τις δύο πρώτες φάσεις της λειτουργίας της (έως τα τέλη Μαΐου 1989) έχουν ήδη δημοσιευθεί σε τόμο από 300 και πλέον σελίδες με την ευγενική φροντίδα και με δαπάνη των «Εκδόσεων Σάκουλα» (Θεσσαλονίκη 1993).

3. Τη στιγμή που το κείμενο αυτό είναι έτοιμο για να παραδοθεί προς δημοσίευση, το έναιο αυτό Σχέδιο Νόμου, με περιεχόμενο τη μεταρρύθμιση των θεσμών τόσο της επιτροπείας όσο και της υιοθεσίας, αποτελεί πλέον γεγονός. Έτσι, όπου στο παρόν κείμενο γίνεται αναφορά σε άρθρα του αρχικού Σχεδίου (Σχ), που στο ένοποιημένο Σχέδιο (ΕνΣχ) έχουν διαφορετική άριθμηση, ή διαφορά επισημαίνεται με την αναγραφή, δίπλα στον άριθμό του άρθρου του αρχικού Σχεδίου, και του άριθμού που έχει το ίδιο άρθρο στο ένοποιημένο Σχέδιο.

4. Βλ. π.κ. στο Β'.

ἵδρυση, στὰ δικαστήρια τῆς οὐσίας, εἰδικοῦ Τμήματος οἰκογενειακοῦ δικαίου καὶ ἡ σύσταση, σὲ κάθε Πρωτοδικεῖο, Κοινωνικῆς Ὑπηρεσίας. Ὁ γενικὸς χαρακτηρὰς αὐτοῦ τοῦ ἐνημερωτικοῦ κειμένου δὲν ἐπιτρέπει νὰ ἀσχοληθῶ καὶ μὲ τὶς λεπτομέρειες τῶν ἐπιμέρους λύσεων οὕτε, πολὺ περισσότερο, μὲ τὴν ἀναλυτικὴ ἐκθεση τῶν ποικίλων τροποποιήσεων συναφῶν διατάξεων τοῦ Ἀστικοῦ Κώδικα καὶ τοῦ Κώδικα Πολιτικῆς Δικονομίας, ποὺ προτείνονται γιὰ χάρη τῆς ἐναρμόνισης αὐτῶν τῶν διατάξεων μὲ τὶς νέες ρυθμίσεις.

Προτοῦ ὅμως προχωρήσω στὴν παρουσίαση τῶν νέων ρυθμίσεων, θὰ ἤθελα, πρῶτα, νὰ τονίσω ὅτι, ὅσο καὶ ἂν ὑπῆρξα ὁ εἰσηγητὴς τοῦ γενικοῦ διαγράμματος καὶ ὁ συντάκτης τοῦ σχετικοῦ Προσχεδίου, τὸ Σχέδιο Νόμου, γιὰ τὸ ὁποῖο πρόκειται, εἶναι, στὴν τελικὴ μορφή του, ἔργο συλλογικόν, ἀφοῦ ἡ συμβολὴ ὅλων τῶν μελῶν τῆς Ἐπιτροπῆς στὴ διαμόρφωσή του ὑπῆρξε, σὲ ὅλες τὶς φάσεις τῆς λειτουργίας της, σημαντικώτατη. Καί, ἐπιπλέον, θὰ ἤθελα νὰ πῶ δυὸ λόγια γιὰ τὸν τρόπο μὲ τὸν ὁποῖο ἐργάστηκε ἡ Ἐπιτροπὴ στὴ συλλογικὴ αὐτὴ προσπάθειά της καὶ γιὰ τὶς μεθόδους ποὺ χρησιμοποίησε. Ἡ Ἐπιτροπὴ, ἔχοντας νὰ ἀντιμετωπίσει ζητήματα ἐξαιρετικῆς πρακτικῆς καὶ κοινωνικῆς σημασίας, δὲν περιορίστηκε στὴν ἀπλὴ ἀξιοποίηση τῶν πορισμάτων τῆς θεωρίας καὶ τῆς νομολογίας ἀπὸ τὴν ἐφαρμογὴ τῶν ἀντίστοιχων θεσμῶν τοῦ ἰσχύοντος δικαίου. Οὕτε ὅμως καὶ θεώρησε τὸν ἑαυτὸ της αὐτάρκη. Χρησιμοποίησε, πρῶτα, κατὰ τὸν εὐρύτερο δυνατὸ τρόπο τὰ ὑπάρχοντα συγκριτικὰ δεδομένα. Παράλληλα, ὅμως, προσπάθησε νὰ ἀξιοποιήσει καὶ τὰ σύγχρονα διδάγματα ἄλλων ἐπιστημῶν, ὅπως ἡ παιδαγωγικὴ, ἡ ψυχολογία, ἡ ἐπιστῆμὴ τῆς κοινωνικῆς ἐργασίας καὶ ἡ ψυχιατρικὴ, καθὼς καὶ τὴν ἐμπειρία τῶν εἰδικῶν τῆς πράξης. Ὅσον ἀφορᾷ τοὺς τελευταίους, χρησιμοποίησε, πρῶτα, εἰδικούς ἐπιστῆμονες σὲ ὑποεπιτροπὲς ποὺ ἀσχολήθηκαν μὲ τὴ σύνταξιν τμημάτων τοῦ Σχεδίου, τὰ ὁποῖα ἀφοροῦσαν ἐξειδικευμένα θέματα, ὅπως τὰ σχετικὰ μὲ τὴ σύσταση τῆς Κοινωνικῆς Ὑπηρεσίας καὶ τὴ διεξαγωγὴ τῆς κοινωνικῆς ἐργασίας⁵. Ἀπὸ ἄλλους πάλι εἰδικούς τῆς πρά-

5. Θεωρῶ ἐπιβεβλημένο νὰ μνημονεύσω τὰ ὀνόματα τῶν μελῶν τῆς ὑποεπιτροπῆς ποὺ συνεστήθη καὶ ἐργάστηκε ὑπὸ τὴν προεδρίαν μου γιὰ τὴ σύνταξιν τοῦ προσχεδίου διατάξεων γιὰ τὴν Κοινωνικὴ Ὑπηρεσία (βλ. στὰ «Πεπραγμένα» — ὁ.π., σημ. 2—, σ. 279 ἐπ.). Ἦταν, ἐκτὸς ἀπὸ τὸν γράφοντα, ὁ τότε Πρόεδρος Ἐφετῶν καὶ ἤδη Ἀεροπαγίτης κ. Ἀγρ. Μπακόπουλος, ἡ τότε Δικαστὴς Ἀνθελίκων καὶ ἤδη Πρόεδρος Πρωτοδικῶν Κα Μαρία Βασιλάκη, ἡ τότε Προϊσταμένη τῆς Κοινωνικῆς Ὑπηρεσίας τῆς Ἐταιρίας Προστασίας Ἀνθελίκων Ἀθηνῶν Κα Ἰωάννα Παπάζογλου-Γαλετάκη, ποὺ ὅλοι τοὺς ἦταν καὶ μέλη τῆς Ἐπιτροπῆς καί, ἐπιπλέον, οἱ Κυρίες Ἐννὴ Δημητρίου, τότε Εἰσαγγελέας Ἀνθελίκων Ἀθηνῶν, Τασούλα Κουσίδου, Προϊσταμένη τῆς Κοινωνικῆς Ὑπηρεσίας τοῦ Κέντρου Βρεφῶν «ἡ Μητέρα» καὶ Ἐλένη Ἀγάθωνος, Ψυχολόγος τοῦ Ἰνστιτούτου Ὑγείας τοῦ Παιδιοῦ, καθὼς καὶ ὁ ἐκπρόσωπος τῶν Ἐπιμελητῶν Ἀνθελίκων κ. Γ. Βλάχος.

ξης —ιδίως διακεκριμένους δικαστές— ζήτησε να διατυπώσουν τη γνώμη τους σε καίρια ζητήματα, με γραπτά υπομνήματά τους ή και με την αυτοπρόσωπη παρουσία τους σε συνεδριάσεις της 'Επιτροπής⁶. Όσον αφορά, τέλος, τη νομοτεχνική μέθοδο, ή 'Επιτροπή, έχοντας να επιλέξει μεταξύ των δύο γνωστών νομοθετικών μεθόδων, αυτής που συνίσταται στη διατύπωση κανόνων με περιπτωσιολογικές και λεπτομερειακές ρυθμίσεις, από τη μια μεριά, και της μεθόδου που χαρακτηρίζεται από τη θέσπιση γενικών κανόνων με άοριστες έννοιες και με διατάξεις όσο το δυνατό λιγότερες και λιτότερες στη διατύπωση, από την άλλη, προέκρινε τη δεύτερη μέθοδο⁷. Έτσι, άφησε σκόπιμα ευρύ πεδίο δράσης στη θεωρία και ιδίως στη νομολογία, ώστε το νέο δίκαιο να μπορεί να προσαρμόζεται εύκολα στις μεταβαλλόμενες κοινωνικές συνθήκες και να είναι πάντοτε επίκαιρο.

Και έρχομαι τώρα στις επιμέρους θεματικές.

Α'. Η ΕΠΙΤΡΟΠΕΙΑ ΑΝΗΛΙΚΟΥ

1. Με το Σχέδιο Νόμου που έπεξεργάστηκε, ή 'Επιτροπή επιδίωξε, κατά πρώτο λόγο, όπως λέχθηκε, να αναμορφώσει το θεσμό της επιτροπείας των ανηλίκων, σε συνδυασμό όμως με την αντιμετώπιση του γενικότερου προβλήματος της προστασίας τους. Έτσι, οι στόχοι του Σχεδίου Νόμου προχωρούν, από την άποψη αυτή, αναγκαστικά και πέρα από τα στενά όρια της ύλης που αποτελεί τον πυρήνα του θεσμού της επιτροπείας ανηλίκου. Ο θεσμός αυτός καλείται πράγματι σήμερα, μετά τη χορήγηση γονικής μέριμνας και στη μητέρα, να λειτουργήσει — και λειτουργεί ήδη, υποτυπωδώς όμως, και υπό το ισχύον δίκαιο —, εκτός από τις κλασικές και άριθμητικά περιορισμένες περιπτώσεις, όπου απουσιάζει έντελώς ή γονική μέριμνα, επειδή έχουν πεθάνει και οι δύο γονείς, προπαντός στις σχετικά συχνότερες περιπτώσεις ανώμαλης λειτουργίας της γονικής μέριμνας (γονείς σε διάσταση ή διαζευγ-

6. 'Αξιόλογη υπήρξε, από την άποψη αυτή, ή συμβολή των τότε Προέδρων 'Εφετών ή 'Εφετών και ήδη 'Αρεοπαγιδών κ.κ. 'Αγης. Μπακόπουλου, Στέφ. Μαθία, Γ. Βελλή, Δ. Γουργουράκη, Διον. Κονδύλη και Εύ. Κρουσταλάκη, της τότε Πρωτοδικού και ήδη Προέδρου Πρωτοδικών κ. Μαρίας Βασιλάκη, της τότε 'Αντεισαγγελέως και ήδη Εισαγγελέως κ. Ξένης Δημητρίου, του τότε άρμόδιου Δ/ντή του 'Υπουργείου 'Υγείας και Πρόνοιας κ. Εύθ. Θωμόπουλου, των κοινωνικών λειτουργών κ.κ. Τασούλας Κουσίδου και 'Ιωάννας Παπάζογλου-Γαλετάκη και της ψυχολόγου κ. 'Ελένης 'Αγάθωνος-Γεωργοπούλου (βλ. στο «Πεπραγμένα», έ.π., σ. 177 έπ., 183 έπ. και 188 έπ.).

7. Πρβλ. σχετικά με τη νομοτεχνική μέθοδο που ακολούθησε ή 'Επιτροπή του ν. 1329/1983, 'Ι. Δεληγιάννης, εις «Πέντε χρόνια εφαρμογής του νέου οικογενειακού δικαίου — 'Επισημονικό Συμπόσιο - Θεσσαλονίκη 6 και 7 Μαΐου 1988», Θεσσαλονίκη 1989, σ. 19 έπ., 25-7.

μένοι — γονεῖς ἀκατάλληλοι ἢ ἀνάξιοι). Σὲ ὅλες αὐτὲς τὶς περιπτώσεις, καὶ ἰδίως στὴν τελευταία, ποὺ συνεπάγεται σοβαρότατους κινδύνους γιὰ τὴ σωματική, τὴν πνευματική ἢ τὴν ψυχική υἰεία τοῦ ἀνηλίκου, ἡ ἐπιτροπεία καλεῖται νὰ διαδραματίσει σπουδαῖο κοινωνικὸ ρόλο. Ἔτσι, μετατρέπεται, γιὰ τὴν πλειονότητα τῶν περιπτώσεων, ἀπὸ ὑπόθεση κατεξοχὴν ἰδιωτική, σὲ ὑπόθεση δημόσια. Καὶ μάλιστα συνταγματικὰ κατοχυρωμένη, ἀφοῦ αὐτὸ τὸ ἴδιο τὸ Σύνταγμα, μὲ τὸ ἄρθρο τοῦ 21 §1, θέτει τὴν παιδικὴ ἡλικία ὑπὸ τὴν προστασία τοῦ Κράτους⁸. Ὑπὸ τὸ πρίσμα ἀκριβῶς τοῦ νέου αὐτοῦ χαρακτήρα τῶν προβλημάτων ποὺ ἔχει νὰ ἀντιμετωπίσει ἡ σύγχρονη ἐπιτροπεία, διαγράφονται καὶ οἱ ὅροι τῆς ὀργάνωσης καὶ τῆς λειτουργίας της, ὅπως αὐτοὶ διατυπώνονται στὸ Σχέδιο Νόμου. Οἱ ὅροι αὐτοὶ εἶναι φυσικὸ νὰ διαφέρουν οὐσιωδῶς ἀπὸ τοὺς ὅρους ὀργάνωσης καὶ λειτουργίας τῆς ἐπιτροπείας τοῦ ἰσχύοντος δικαίου.

2. Ὁ δημόσιος χαρακτήρας καὶ ὁ κοινωνικὸς ρόλος τῆς ἐπιτροπείας ἀνηλίκων ἐκφράζονται, κατὰ πρῶτο λόγῳ, στὶς ρυθμίσεις ποὺ ἀφοροῦν τὸν τρόπο σύστασης τῆς ἐπιτροπείας καὶ τὸ διορισμὸ τοῦ ἐπιτρόπου. Σὲ ἀντίθεση μὲ τὸ ἰσχύον δίκαιο, ὅπου κρατεῖ ὁ κανὼνας τοῦ διορισμοῦ τοῦ ἐπιτρόπου ἀπὸ τὸν γονέα ποὺ πέθανε τελευταῖος, καὶ μόνο ἂν δὲν ὑπάρχει διορισμὸς ἀπὸ τὸν γονέα, ὁ ἐπίτροπος διορίζεται ἀπὸ τὸ δικαστήριον (ΑΚ 1599-1600, 1602), τὸ Σχέδιο εἰσάγει, ὡς πρὸς αὐτὸ τὸ θέμα, δύο οὐσιώδεις καινοτομίες: α) Ἡ ἐπιτροπεία ἀνηλίκου προβλέπεται, πρῶτα, νὰ εἶναι πάντοτε δ ο τ ἡ, μὲ τὴν ἐννοία ὅτι ὁ ἐπίτροπος θὰ διορίζεται πάντοτε ἀπὸ τὸ δικαστήριον (ἄρθρ. 1592 Σχ)⁹. Μετὰ τὴ χορήγηση γονικῆς μέριμνας καὶ στὴ μητέρα, οἱ συνηθέστερες περιπτώσεις τῆς σύγχρονης ἐπιτροπείας ἀφοροῦν μᾶλλον, ὅπως λέχθηκε, ἀνώμαλες καταστάσεις, ὅπου ἡ βούληση τοῦ γονέα εἴτε ἀπουσιάζει εἴτε δὲ λειτουργεῖ ὀμαλά. Ἔτσι, χωρὶς νὰ ἀποκλείεται νὰ λαμβάνεται ὑπόψη καὶ ἡ βούληση τῶν γονέων, στὶς περιπτώσεις ποὺ αὐτὴ ἔχει ἐκφραστεῖ, καὶ χωρὶς νὰ παραμερίζονται βέβαια οἱ συγγενεῖς, ὅταν εἶναι ἀκατάλληλοι, μὲ τὴ θέσπιση τοῦ κανόνα τῆς δοτῆς ἐπι-

8. Βλ., σχετικὰ μὲ τὴ συνταγματικὴ κατοχύρωση τῆς προστασίας τῆς παιδικῆς ἡλικίας ἐν γένει, Ἀριστοβούλου Μάνεση, Ἡ πραγμάτωση τῆς συνταγματικῆς προστασίας τῆς ἀνήλικης νεότητος στὸ ἰσχύον δίκαιο, εἰς «Χαριστήρια στὸν Ἰωάννη Δεληγιάννη - Ἐπιστημονικὴ Ἐπετηρίδα τοῦ Τμήματος Νομικῆς τῆς Σχολῆς Νομικῶν καὶ Οἰκονομικῶν Ἐπιστημῶν τοῦ Α.Π.Θ. — 3 - Τέταρτο Μῆρος, Θεσσαλονίκη 1992», σ. 209 ἐπ.

9. Βλ. καὶ ἄρθρο 1592 Πρσχ. μὲ τὶς σχετικὲς παρατηρήσεις τοῦ Εἰσηγητῆ κάτω ἀπὸ αὐτό, εἰς «Πεπραγμένα», σ. 86-7 καί, γενικότερα, αὐτ. σ. 70, 71-2, 168, 172-3, 208-9, 213-4, 242· Σχ Οἰκ./1993 333, 335, γερμΑΚ §§1774 ἐπ., ἰταλΑΚ 343 ἐπ., ἐλβΑΚ 379 ἐπ. (διορισμὸς ἀπὸ τὴν «ἐπιτροπικὴ ἀρχή» — autorité tutélaire, Vormundschaftsbehörde — ποὺ εἶναι διοικητικὸ ὄργανο) ἀντίθ. γαλλΑΚ 397, 398.

τροπείας εξασφαλίζεται πλήρως ό δικαστικός έλεγχος τής καταλληλότητας του προσώπου που θα πρόκειται να διοριστεί έπίτροπος. β) Εισάγεται, παράλληλα, ό κανόνας, ότι τó δικαστήριο θα μπορεί, όταν δέν υπάρχουν συγγενείς πρόθυμοι να κινήσουν τή διαδικασία διορισμού, να τήν κινεί και τó ίδιο α υ τ ε π ά γ γ ε λ τ α (άρθρ. 1591 §1 Σχ.)¹⁰. Τόν σχετικό έρεθισμό θα τόν δέχεται τó δικαστήριο κυρίως από αναφορές των άρμόδιων ύπηρεσιών και προπαντός τής Κοινωνικής Ύπηρεσίας (άρθρο 1591 §2 Σχ), που προτείνεται όπως λέχθηκε, ή έδρυσή της και που ό ρόλος της θα είναι έδω καθοριστικός.

3. Οί κοινωνικές τάσεις του Σχεδίου εκδηλώνονται, παραπέρα, και στόν τομέα του π ρ ο σ ω π ι κ ο υ π ε δ ί ο υ τής έπιτροπείας. Συγκεκριμένα, προβλέπεται στó Σχέδιο ή δυνατότητα, όταν δέν βρίσκεται κατάλληλο φυσικό πρόσωπο για να διοριστεί έπίτροπος, ή έπιτροπεία να ανά τίθεται σε κατάλληλο ίδρυμα ή σωματείο και, ως έσχατο μέσο, στην άρμόδια κοινωνική ύπηρεσία (άρθρ. 1600 Σχ)¹¹. Θέλω να διευκρινίσω πάντως, έδω, ότι ό διορισμός ως έπιτρόπου ένός ιδρύματος ή ένός σωματείου δέ συνδέεται, βέβαια, άναγκαστικά με τή λεγόμενη «ιδρυματική» περίθαλψη του παιδιοϋ, που τόσο επικρίνεται σήμερα από τήν παιδαγωγική έπιστήμη και τήν παιδική ψυχολογία. Η ανάθεση τής έπιτροπείας σε ίδρυμα ή σε σωματείο θα μπορεί να συνδέεται με τήν παραπέρα ανάθεση τής πραγματικής φροντίδας του άνηλίκου σε άνάδοχη οίκογένεια, θεσμό για τόν όποιο γίνεται λόγος εϋθύς άμέσως¹². Κρίνω, τέλος, σκόπιμο να τονίσω, ότι ή δυνατότητα ανάθεσης τής έπιτροπείας σε ίδρυμα, σωματείο ή και στην κοινωνική ύπηρεσία άποκτá ιδιαίτερη σημασία υπό τó κράτος των ρυθμίσεων του Σχεδίου, που προβλέπουν τή μή ύποχρεωτικότητα του λειτουργήματος του έπιτρόπου (άρθρο 1599 Σχ)¹³.

4. Τó Σχέδιο διατηρεί τόν κανόνα τής έ ν ι α ί α ς έ π ι τ ρ ο π ε ί α ς, άφενός με τήν έννοια ότι στην έπιτροπεία, ως θεσμό, περιλαμβάνεται και ή έπιμέλεια του προ-

10. Βλ. και άρθρο 1591 § 1, 1592 Προχ με τις σχετικές παρατ. του Εισηγητή, εις «Πεπραγμένα», σ. 86-7 και, γενικότερα, αϋτ. σ. 70, 712, 208, 242-3· ΣχΟικ./1993 άρθρ. 333.

11. Βλ. και άρθρο 1599 Προχ. με τις σχετ. παρατ. του Εισηγητή κάτω από αϋτό, εις «Πεπραγμένα», 91-3 και, γενικότερα, αϋτ. σ. 75-6, 215-6, 218· ΣχΟικ./1993 376-379· πρβλ. γερμ ΑΚ §§ 1791a, 1791b και 1791c, γαλλΑΚ 433 και γαλλ.δ/γμα 74-930/6.11.1974 (tutelle d'Etat), Code de la famille et de l'aide sociale (δ/γμα τής 24.1.1956), ιδίως άρθρο 61, όπως τροποποιήθηκε με τó ν. 84-422/6.6.1984 (tutelle de l'Aide Sociale, pupilles de l'Etat), καθώς και Carbonnier, Droit Civil-1, Les personnes, 1992, σ. 204.

12. Βλ. π.κ., Κεφ. Β'.

13. Πρβλ. και άρθρο 1598 § 2 Προχ με τις παρατηρήσεις του Εισηγητή κάτω από αϋτό, εις «Πεπραγμένα», σ. 90-1 και, γενικότερα, αϋτ. σ. 74 έπ., 153, 169, 174, 214 έπ., 217.

σώπου του ἀνηλίκου (ἄρθρο 1603 Σχ) — κάτι πού εἶχε ἤδη εἰσαχθεῖ μέ τή μεταρρύθμιση τοῦ ν. 1329/1983 (ΑΚ 1629 ἐδ. α'), σέ ἀντίθεση μέ ὅ,τι ἔσχυε στό προηγούμενο καθεστώς — καί, ἀφετέρου, μέ τήν ἔννοια ὅτι γιά τὸ ἴδιο πρόσωπο θά διορίζεται κατὰ κανόνα ἕνας μόνον ἐπίτροπος καί μόνον κατ' ἐξαίρεση θά μποροῦν νά διορίζονται περισσότεροι, ἂν αὐτὸ ἐπιβάλλεται ἀπὸ ἰδιαίτερους λόγους ἀναφερόμενους στό συμφέρον τοῦ ἀνηλίκου (ἄρθρο 1594 ἐδ. α' Σχ). Ὅποτε οἱ περισσότεροι ἐπίτροποι (συνεπίτροποι) θά ἀσκοῦν μὲν κατὰ κανόνα τίς ἀρμοδιότητές τους ἀπὸ κοινοῦ (ἄρθρο 1604 Σχ)· θά μπορεῖ ὅμως τὸ δικαστήριο νά ἀποφασίζει, μέ κριτήριο πάντοτε τὸ συμφέρον τοῦ ἀνηλίκου, διαφορετικὰ καί νά κατανέμει τίς ἀρμοδιότητες τῆς ἐπιτροπείας στοὺς περισσότερους ἐπιτρόπους (ἀναθέτοντας λ.χ. στὸν ἕνα τὴ διαχείριση τῆς περιουσίας καί στὸν ἄλλο τὴν ἐπιμέλεια τοῦ προσώπου τοῦ ἀνηλίκου)¹⁴.

5. Καινοτομία, σέ σχέση μέ τὸ ἰσχύον δίκαιο, εἰσάγει ὅμως τὸ Σχέδιο καί ὅσον ἀφορᾷ τὸν ἐ λ ε γ χ ο τῆς δραστηριότητος τοῦ ἐπιτρόπου. Στὸ ἰσχύον δίκαιο, ὁ ἔλεγχος αὐτὸς ἀσκειῖται, ὅπως εἶναι γνωστό, ἀπὸ τὸν παρεπίτροπο (κατὰ τρόπο κατασταλτικὸ) καί ἀπὸ τὸ συγγενικὸ συμβούλιο (πού εἶναι ὄργανο προληπτικοῦ καταρχὴν ἐλέγχου, ἐν μέρει ὅμως καί κατασταλτικοῦ)¹⁵. Καί οἱ δύο αὐτοὶ θεσμοὶ ὅμως ἀπέτυχαν στὴν πράξη. Γιά τὸ λόγο αὐτὸ τὸ Σχέδιο τοὺς καταργεῖ καί εἰσάγει στὴ θέση τους τὸν νέο θεσμὸ τοῦ ἐ π ο π τ ι κ ο ὺ σ υ μ β ο υ λ ί ο υ (ἄρθρα 1590, 1634-1644). Τὸ συλλογικὸ αὐτὸ ὄργανο θά εἶναι —σέ ἀντίθεση μέ τὸ συγγενικὸ συμβούλιο

14. Βλ. καί ἄρθρα 1594 § 1 ἐδ. α', 1603, 1604 καί 1605 Πρσχ μέ τίς σχετικὲς παρατηρήσεις τοῦ Εἰσηγητῆ κάτω ἀπὸ αὐτά, εἰς «Πεπραγμένα», σ. 88, 94-5 καί, γενικότερα, αὐτ. σ. 66 ἐπ., 73, 151, 167, 174 ἐπ., 210, 214, 217 ἐπ., 220, 225· ΣχΟικ/1933 334, 380 καί 385 σέ συνδ. μέ 384 §§ 2 καί 3 (βλ. καί 335 § 1, 337 περ. α')· πρβλ. γερμΑΚ §§ 1775, 1793, ἐλβΑΚ 379 §§ 2 καί 3, 398 ἐπ., 405, 405a, 406, 407, 409 ἐπ., 412-414, γαλλΑΚ 417 §§ 1 καί 2, 450 (πρβλ. καί 374-2 καί, γιά τὸ κάπως ἰδιόρρυθμο σύστημα τοῦ γαλλΑΚ, ὅπου τὰ σχετικὰ μέ τήν ἐπιμέλεια τοῦ προσώπου ἀνήκουν στό οἰκογενειακὸ συμβούλιο, ἐνῶ ὁ ἐπίτροπος εἶναι ἀπλὸ ἐκτελεστικὸ ὄργανο, Carbonnier, ὁ.π., σ. 223, 227 ἐπ.), ἰταλΑΚ 343 ἐπ., 357 ἐπ., αὐστρΑΚ 210, 211. — Σημειώνεται, ὅτι κάπως διαφορετικὸ εἶναι τὸ ζήτημα ἂν, σέ περίπτωσι περισσότερων ἀδελφῶν, ὁ ἐπίτροπος θά εἶναι ἢ ὅχι κ ο ι ν ὸ ς γιά ὅλους, ζήτημα στό ὁποῖο τὸ ἄρθρο 1594 ἐδ. β' Σχ δίνει καταφατικὴ ἀπάντησι, ὅπως ἄλλωστε καί τὸ ἰσχύον ἄρθρο 1604 ἐδ. α' ΑΚ, μέ τὴ διαφορὰ ὅμως ὅτι, ἐνῶ τὸ ἐδ. β' τοῦ ἰσχύοντος ἄρθρ. 1604 ΑΚ προβλέπει, σέ κάθε περίπτωσι σύγκρουσι τῶν συμφερόντων τῶν ἀνηλίκων ἀδελφῶν, τὸ διορισμὸ εἰδικοῦ ἐπιτρόπου γιά τὸν κάθε ἀνήλικο πού ἔχει ἀντίθετο συμφέρον, τὸ ἐδ. γ' τοῦ ἄρθρου 1594 Σχ. θέτει ὡς κανόνα τὸ διορισμὸ διαφορετικοῦ ἐπιτρόπου γιά τὸν κάθε ἀδελφὸ καί μόνον γιά τὴν περίπτωσι πού ἡ ἀντίθεσι τῶν συμφερόντων περιορίζεται σέ ὀρισμένα μόνον θέματα ἢ εἶναι προσωρινή, προβλέπει τὸ διορισμὸ εἰδικοῦ ἐπιτρόπου.

15. Βλ. σχετ. Κουμάντο. ΟἰκΔ, II, 1989, 3.2.1.3.1, 3.2.2.1 καί 2, 'Ε. Κουνουγέρη-Μανωλεδάκη, ΟἰκΔ, Πγ, 1992, σ. 42.

τοῦ ἰσχύοντος δικαίου— μόνιμο καὶ θὰ ἀποτελεῖται ἀπὸ τρία ἕως πέντε μέλη, καταρχὴν συγγενεῖς τοῦ ἀνηλίκου ἢ φίλους τῶν γονέων του, μὲ ὑποχρεωτικὴ ὅμως συμμετοχή, σύμφωνα μὲ τὸ κατατεθειμένο στὸ Ὑπουργεῖο Δικαιοσύνης ἀρχικὸ Σχέδιο γιὰ τὴν ἐπιτροπεία, καὶ ἐνὸς τουλάχιστον ἐκπροσώπου τῆς κρατικῆς Κοινωνικῆς Ὑπηρεσίας. Τὸ τελευταῖο αὐτὸ ὅμως τροποποιεῖται στὸ ἐνοποιημένο Σχέδιο. Ὁ διορισμὸς στὸ ἐποπτικὸ συμβούλιο καὶ ἐκπροσώπου ἢ ἐκπροσώπων τῆς Κοινωνικῆς Ὑπηρεσίας ἀφῆνεται ἤδη στὴ διακριτικὴ εὐχέρεια τοῦ δικαστηρίου ποὺ θὰ μπορεῖ νὰ τὸ ἀποφασίζει, μόνον ἂν δὲν βρίσκονται κατάλληλοι συγγενεῖς ἢ φίλοι σὲ ἐπαρκῆ ἀριθμὸ ἢ καὶ καθόλου, πρόθυμοι νὰ ἀναλάβουν αὐτὸ τὸ ἔργο¹⁶. Ἔτσι, ἀνάλογα μὲ τὴν περίπτωσιν καὶ ἐνόψει τῆς εὐρείας διακριτικῆς εὐχέρειας ποὺ ἀφῆνεται στὸ δικαστήριο ὅσον ἀφορᾷ τὴ συγκρότηση τοῦ ἐποπτικοῦ συμβουλίου, θὰ μπορεῖ ὁ καταρχὴν ὁ ἰδιωτικὸς χαρακτήρας του (συγγενεῖς, φίλοι τῶν γονέων) νὰ μετατρέπεται σὲ δημόσιο (ὄργανα τῆς κοινωνικῆς ὑπηρεσίας). Στὸ συμβούλιο αὐτό, ἐξάλλου, θὰ προεδρεύει καταρχὴν ἓνας ἀπὸ τοὺς ἰδιῶτες—μέλη του. Δὲν ἀποκλείεται ὅμως, τὸ δικαστήριο νὰ διορίσει, σὲ ἐξαιρετικὲς περιπτώσεις, πρόεδρο τοῦ ἐποπτικοῦ συμβουλίου καὶ τὸ ὄργανο τῆς κοινωνικῆς ὑπηρεσίας, ποὺ θὰ εἶναι μέλος του (ἄρθρ. 1634 Σχ)¹⁷. Δὲ θεωρήθηκε πάντως σκόπιμο νὰ εἶναι πρόεδρος τοῦ ἐποπτικοῦ συμβουλίου δικαστής, ὅπως προέβλεπε τὸ Σχέδιο Οἰκογενειακοῦ Δικαίου τοῦ Ἀστικοῦ Κώδικα τοῦ 1933 (ἄρθρο 351). Σὲ ἀντίθεση μὲ ὅ,τι συμβαίνει σὲ ὀρισμένα ξένα δίκαια (ὅπως λ.χ. τὸ γερμανικὸ ἢ τὸ γαλλικὸ), ὅπου ἡ ἐποπτεία τῆς ἐπιτροπείας ἀνήκει, τουλάχιστον ἐν μέρει, σὲ δικαστικὰ ὅργανα¹⁸, εἰσάγεται μὲ τὸ Σχέδιο ἡ ἀρχὴ τοῦ σαφοῦς διαχωρισμοῦ, ἀπὸ ὀργανικὴ καὶ λειτουργικὴ ἄποψη, τῆς διοικητικῆς παρακολούθησιν καὶ ἐποπτείας τοῦ ἔργου τοῦ ἐπιτρόπου —ποὺ θὰ ἀνήκει ἀποκλειστικὰ στὸ ἐποπτικὸ συμβούλιο καὶ

16. Ἡ ἀλλαγὴ αὕτῃ ὑπαγορεύθηκε ἀπὸ τὴ σκέψιν —ἐνόψει τοῦ ἐνδεχομένου, νὰ μὴ συσταθοῦν ἀμέσως, γιὰ οικονομικοὺς λόγους, οἱ Κοινωνικὲς Ὑπηρεσίαι ποὺ προβλέπονται ἀπὸ τὸ ἄρθρο 30 Σχ (= 44 ἐπ. ΕὐΣχ) — νὰ ἐλαφρυνθεῖ τὸ ἔργο τῶν ὑπηρεσιῶν ποὺ προβλέπεται νὰ ἐκτελοῦν προσωρινὰ τὰ ἔργα τῶν Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν, ὥσπου αὐτὲς συσταθοῦν (βλ. π.κ. στὸ ΣΤ' 3).

17. Βλ. σχετ. καὶ ἄρθρα 1590, 1634-1652 Πρσχ μὲ τίς σχετικὲς παρατηρήσεις τοῦ Εἰσηγητῆ κάτω ἀπὸ αὐτά, εἰς «Πεπραγμένα», σ. 85-6, 112-20 καὶ, γενικότερα, αὐτ. σ. 77 ἐπ., 80 ἐπ., 154 ἐπ., 157, 170, 207, 210 ἐπ., 248 ἐπ., 250-3, 260-4, 265 ἐπ.

18. Ἔτσι λ.χ., μὲ τίς §§ 1837-1841, 1843 γερμΑΚ ἀνατίθενται ἐποπτικὲς ἀρμοδιότητες στὸ ἐπιτροπικὸ δικαστήριο καὶ, εἰδικότερα, στὸ ἰδιότυπο δικαστικὸ ὄργανο τοῦ Rechtspfleger (βλ. καὶ Gernhuber/Coester-Waltjen, Lehrbuch des Familienrechts, 1994, § 71 IV 3 καὶ σημ. 7), ἐνῶ, κατὰ τὸ ἄρθρο 415 § 1 γαλλΑΚ, τὸ «οἰκογενειακὸ συμβούλιο» (conseil de famille) προεδρεύεται ἀπὸ τὸν juge des tutelles (βλ. σχετ. καὶ Carbonnier, ὁ.π., σ. 225)· ἀντίθ. ἐλβΑΚ 360-362, ποὺ ἀναθέτουν τὴν ἐποπτεία τῆς ἐπιτροπείας καταρχὴν σὲ διοικητικὰ ὅργανα καὶ μόνον κατ' ἐξαίρεσιν σὲ συλλογικὸ ὄργανο ἀπὸ ἰδιῶτες, τὸ «οἰκογενειακὸ συμβούλιο» (conseil de famille, Familienrat).

στον πρόεδρό του, καταρχήν μὲν ιδιώτη, ἐνδεχομένως ὅμως καὶ (κρατικὸ) ὄργανο τῆς κοινωνικῆς ὑπηρεσίας—, ἀπὸ τὶς δικαστικὲς ἀρμοδιότητες, ποὺ ἀνατίθενται στὸ δικαστήριον. Τὸ ἐποπτικὸ συμβούλιον θὰ ἔχει, ἐξάλλου, ἐκτὸς ἀπὸ τὶς ἀποφασιστικὲς ἀρμοδιότητές του, καὶ ἀρμοδιότητες «γνωμοδοτικῆς» στὴν εὐρεία σημασία τοῦ ὅρου καὶ θὰ μπορεῖ ἐπίσης νὰ παίρνει τὴν πρωτοβουλία νὰ ἀναφέρεται στὸ δικαστήριον, καὶ νὰ τοῦ ὑποβάλλει αἰτήματα, προκειμένου αὐτὸ νὰ κινεῖ τὴν ἀντεπάγγελτη ἐπέμβασή του, ὅπου θὰ τὸ προβλέπει ὁ νόμος.

Σημειώνεται, τέλος, ὅτι γιὰ τὴν ὀνομασία αὐτοῦ τοῦ συμβουλίου προτιμήθηκε ὁ ὅρος «ἐποπτικὸ συμβούλιον», γιὰ νὰ ὑπογραμμιστεῖ ἡ διαφορὰ τόσο ἀπὸ τὸ «συγγενικὸ συμβούλιον» τοῦ ἰσχύοντος δικαίου ὅσο καὶ ἀπὸ τὸ θεσμὸ τοῦ «οἰκογενειακοῦ συμβουλίου» ξένων δικαίων (τοῦ conseil de famille τοῦ γαλλικοῦ δικαίου ἢ τοῦ παλαιοῦ Familienrat τοῦ γερμανικοῦ δικαίου, ποὺ ὅμως ἔχει πλέον σήμερα καταργηθεῖ μετὰ τὴν ἀνάθεση τῶν κύριων ἐποπτικῶν καθηκόντων σὲ διοικητικὸ ὄργανο, τὸ Jugendamt). Παρὰ τὴν καταρχὴν συγκρότηση τοῦ ἐποπτικοῦ συμβουλίου ἀπὸ συγγενεῖς τοῦ ἀνηλίκου, ὁ χαρακτηρισμὸς του ὡς «οἰκογενειακοῦ» δὲ θὰ ἦταν ἀπόλυτα ἀκριβής, ἐνόψει τῆς ἐνδεχομένης συμμετοχῆς σ' αὐτὸ καὶ προσώπων ξένων πρὸς τὴν οἰκογένεια τοῦ ἀνηλίκου (φίλων τῶν γονέων, ὀργάνων τῆς Κοινωνικῆς Ὑπηρεσίας). Ὁ ὅρος «ἐπιτροπικὸ συμβούλιον», ἐξάλλου, τοῦ ΣχΟικ/1933 ἀποκρούστηκε γιὰ τὸ λόγο ὅτι τὸ ἴδιο αὐτὸ ὄργανο προβλέπεται καὶ γιὰ τὸ θεσμὸ τῆς δικαστικῆς συμπαράστασης, ὅπου ὅμως ὁ παραπάνω ὅρος δὲ θὰ κυριολεκτοῦνταν, ἀφοῦ κρίθηκε σκόπιμο νὰ εἶναι ἐνιαία ἡ ὀνομασία αὐτοῦ τοῦ ὀργάνου καὶ γιὰ τοὺς δύο θεσμούς¹⁹.

6. Τὸ Σχέδιο συγκαταλέγει, μετὰξὺ τῶν ὀργάνων τῆς ἐπιτροπείας ἀνηλίκου, καὶ τὸ «δικαστήριον» (ἄρθρο 1590 Σχ: «ὄργανα τῆς ἐπιτροπείας εἶναι τὸ δικαστήριον, ὁ ἐπίτροπος καὶ τὸ ἐποπτικὸ συμβούλιον»)²⁰. Ὡς τέτοιο ἐννοεῖται ἐδῶ κατεξοχὴν ὁ δικαστὴς τοῦ μονομελοῦς πρωτοδικείου, ποὺ θὰ εἶναι ἀρμόδιος γιὰ τὰ θέματα γονικῆς μέριμνας καὶ ἐπιτροπείας στὸ πλαίσιο τῆς λειτουργίας τοῦ εἰδικοῦ Τμήματος ὑποθέσεων οἰκογενειακοῦ δικαίου, ποὺ προβλέπεται ἡ ἵδρυσή του ἀπὸ τὸ Σχέδιο²¹. Ὁ δικαστὴς αὐτὸς — γνωστὸς στὴ νομικὴ φιλολογία ὡς «ἐπιτροπικὸς δικαστὴς»²² — θὰ δικάζει, στὶς δίκες ποὺ θὰ ἀφοροῦν τὴν ἐπιτροπεία, ὅπως ἄλλωστε καὶ σὲ ἄλλες

19. Βλ. τὶς παρατηρήσεις τοῦ Εἰσηγητῆ τοῦ Προσχεδίου κάτω ἀπὸ τὸ ἄρθρο 1635 Πρσχ, εἰς «Πεπραγμένα», σ. 114.

20. Βλ. καὶ ἄρθρο 1590 Πρσχ μετὰ τὶς παρατηρήσεις τοῦ Εἰσηγητῆ κάτω ἀπὸ αὐτό, εἰς «Πεπραγμένα», σ. 85-6 καί, γενικότερα, αὐτ. σ. 80-1, 155-7, 207.

21. Βλ. π.κ., Κεφ. Ε' 2.

22. Βλ. γιὰ αὐτὸν τὸν ὅρο, καὶ π.κ. στὸ Ε' 2.

περιπτώσεις, με τη διαδικασία της εκούσιας δικαιοδοσίας²³. Θα είναι, έτσι, εφοδιασμένος με τις ευρείες ανακριτικές αρμοδιότητες που η διαδικασία αυτή παρέχει στο δικαστή. Για να μπορεί, εξάλλου, να αξιοποιεί τη δυνατότητα αυτεπάγγελτης δράσης που του παρέχει το Σχέδιο²⁴ και να εκπληρώνει αποτελεσματικότερα το ανακριτικό έργο του, θα επικουρείται από την Κοινωνική Ύπηρεσία που θα αποτελεί την πηγή συνεχούς ενημέρωσής του²⁵. Έτσι, με τη δυνατότητα αυτεπάγγελτης δράσης, με τις ευρείες ανακριτικές αρμοδιότητές του και με τη συνεχή ενημέρωσή του από την Κοινωνική Ύπηρεσία, ο εν λόγω δικαστής θα αποτελέσει, στο νέο σύστημα, το υπέρτατο όργανο οργάνωσης της επιτροπείας, παρακολουθώντας της κατάστασης του ανηλίκου και συνεχούς δικαστικού ελέγχου της δράσης του επιτρόπου.

7. 'Αξιοσημείωτη είναι, τέλος, η καθιέρωση, από το Σχέδιο, και στα θέματα της επιτροπείας: α) της αρχής, ότι κάθε απόφαση όποιουδήποτε οργάνου της πρέπει να αποβλέπει στο συμφέρον του ανηλίκου (άρθρο 1648 Σχ) και β) του κανόνα, ότι όλα τα όργανα της επιτροπείας πρέπει, πριν από κάθε απόφασή τους, ανάλογα με την ώριμότητα του ανηλίκου, να ακούν τη γνώμη του (άρθρο 1647 Σχ)²⁶. Ειδικά όσον αφορά τον τρόπο επικοινωνίας του δικαστή με τον ανήλικο, επιχειρείται και αυτού η αναμόρφωση, με τροποποίηση του άρθρου 796 (σε συνδ. με το άρθρο 681 Γ) του Κώδικα Πολιτικής Δικονομίας.

Β'. Η ΑΝΑΔΟΧΗ ΑΝΗΛΙΚΟΥ

Παράλληλα με την οργάνωση και τη λειτουργία, σε νέες βάσεις, του θεσμού της επιτροπείας ανηλίκων, η ανάγκη της προστασίας τους από τους υλικούς και ήθικους κινδύνους που διατρέχουν, δημιούργησε στην πράξη και ένα νέο θεσμό, που είναι συμπληρωματικός της γονικής μέριμνας και της επιτροπείας. Πρόκειται για το

23. Βλ. άρθρο 121 ΕισΝΑΚ που και στη νέα του διατύπωση, όπως προβλέπεται από το αρχικό Σχέδιο, (άρθρο 20), αναθέτει τις υποθέσεις που αφορούν την επιτροπεία εν γένει στη διαδικασία της εκούσιας δικαιοδοσίας· ήδη το ένοπιον Σχέδιο (άρθρο 31 ΕΝΣχ) προσέθεσε σ' αυτές και τις περιπτώσεις δικαστικής επέμβασης λόγω κακής άσκησης της γονικής μέριμνας, σύμφωνα με τα άρθρα 1532 και 1533 ΑΚ (π.κ. στο Ε' 3).

24. Βλ. σχετ. και άρθρα 796 §§ 2 και 3 ΚΗολΔ, όπως τροποποιούνται με το Σχέδιο, με σκοπό την αξιοποίηση αυτής της δυνατότητας, ώστε να μην παραμένει γράμμα νεκρό.

25. Βλ. π.κ., Κεφ. ΣΤ'.

26. Βλ. για τους δύο παραπάνω κανόνες, και άρθρα 1593 έδ. α' και γ', 1608 § 1 έδ. δ', 1615 § 2 και 1626 Πρσχ. με τις παρατηρήσεις του Εισηγητή κάτω από αυτά, εις «Πεπραγμένα» σ. 87-8, 97-9, 102 και 108, καθώς και, γενικότερα, αὐτ., σ. 260, 265, 270.

θεσμοῦ τῶν λεγόμενων «ἀναδόχων γονέων» ἢ «ἀναδόχων οἰκογενειῶν», γνωστὸν καὶ ὡς «ἀναδοχή». Ὁ θεσμὸς αὐτὸς συνίσταται στὸ ὅτι τρίτοι ἀναλαμβάνουν τὴν πραγματικὴ φροντίδα τοῦ προσώπου τοῦ ἀνηλίκου, εἴτε μὲ συμφωνία εἴτε καὶ χωρὶς συμφωνία. Στὴ δευτέρη αὐτὴ περίπτωση ὅμως πάντοτε μὲ δικαστικὴ ἀπόφαση. Ὁ θεσμὸς αὐτός, πού ξεκίνησε ἀπὸ ἀπλὴ πρακτικὴ, ἔχει ἤδη νομοθετηθεῖ καὶ σ' ἐμᾶς σχετικὰ πρόσφατα²⁷. Ἡ ρύθμισή του ὅμως, δὲν μπορεῖ νὰ θεωρηθεῖ ἐπιτυχής. Διακρίνεται, πράγματι, πρῶτα ἀπὸ τὴν προχειρότητά της. Ἐπιπλέον ὅμως δὲν συμπορεύεται, τουλάχιστον ὡς πρὸς ὀρισμένα σημεῖα της, μὲ τὶς ρυθμίσεις τοῦ Ἀστικοῦ Κώδικα πού ἀφοροῦν τῇ γονικῇ μέριμνα. Τέλος, ὀρισμένα ἄλλα σημεῖα της θὰ μπορούσαν νὰ θεωρηθοῦν ὅτι ἔρχονται σὲ ἀντίθεση μὲ συνταγματικὲς διατάξεις ἢ καὶ μὲ διεθνεῖς συμβάσεις πού δεσμεύουν τὴν Ἑλλάδα (ὅπως λ.χ. ἡ δυνατότητα, πού προβλέπεται ἀπὸ τὸ σχετικὸ διάταγμα, νὰ ἀφαιρεῖται ὁ ἀνήλικος ἀπὸ τὴ φυσικὴ του οἰκογένεια χωρὶς προηγούμενο δικαστικὸ ἔλεγχο, κάτι πού, ἐκτὸς ἀπὸ τὸ ὅτι προσκρούει στὶς συνταγματικὰ κατοχυρωμένες ἀρχές τῆς προστασίας τῆς οἰκογένειας καὶ τῆς προσωπικότητος, σὲ συνδυασμὸ καὶ μὲ τὸ ἄρθρο 20 § 1 Συντ, ἀπαγορεύεται ρητὰ καὶ ἀπὸ τὸ ἄρθρο 9 § 1 τῆς Διεθνoῦς Σύμβασης τοῦ Ο.Η.Ε. γιὰ τὰ δικαιώματα τοῦ παιδιοῦ, πού ἔχει ἐπικυρωθεῖ ἀπὸ τὴν Ἑλλάδα)²⁸. Γιὰ τὸ λόγο αὐτὸ ἡ Ἐπιτροπὴ ἔκρινε, ὅτι θὰ ἔπρεπε νὰ ἐπιμείνει στὴν ἀρχικὴ τῆς θέσης, νὰ ἐντάξει καὶ τὸ θεσμὸ αὐτὸ στὸν Ἀστικὸ Κώδικα, ὅπου ἀνήκει συστηματικὰ, ἀφοῦ συνδέεται λειτουργικὰ στενότερα μὲ τοὺς θεσμοὺς τῆς γονικῆς μέριμνας καὶ τῆς ἐπιτροπείας. Ἐτσι, ρυθμίζονται σὲ χωριστὸ κεφάλαιο τοῦ Σχεδίου, μὲ τὸν τίτλο «Ἀναδοχὴ ἀνηλίκου», οἱ γενικὲς ἀρχές τοῦ νέου αὐτοῦ θεσμοῦ (ἄρθρα 1655-1665 Σχ)²⁹. Ἀντίθετα, ἡ ρύθμιση τῶν λεπτομερειῶν, ἰδίως σὲ ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν ὀργάνωση καὶ τὴ λειτουργία τῆς κοινωνικῆς ἐργασίας πού συνδέεται μὲ τὴν ἐφαρμογὴ αὐτοῦ τοῦ θεσμοῦ καὶ τὰ σχετικὰ Προγράμματα ἀναδοχῆς τῶν κρατικῶν κοινωνικῶν φορέων, ἀφέθηκε σὲ εἰδικὰ νομοθετήματα.

Τὴ βάση γιὰ τὴ διατύπωση, στὸ Σχέδιο, τῶν γενικῶν ἀρχῶν τοῦ θεσμοῦ τῆς ἀναδοχῆς ἀνηλίκου τὴν ἀποτελέσαν κυρίως οἱ κατευθυντήριες ἀρχές τῆς Σύστασης ἀριθμ. R (87) 6 τοῦ Συμβουλίου τῆς Εὐρώπης γιὰ τὶς «ἀνάδοχες οἰκογένειες» (*familles nourricières* ἢ *d'accueil*, *Pflegefamilien* *foster families*). Οἱ γενικὲς αὐτὲς ἀρχές ἔχουν διπλὸ σκοπὸ: Ἀπὸ τὴ μιὰ μεριά στοχεύουν στὸ νὰ ὑπάρξει κάποια γενικὴ ρύθμιση καὶ κάποιος κοινωνικὸς ἔλεγχος τῶν συνεχῶς ἀύξανόμενων περιπτώσεων ἀνάληψης τῆς πραγματικῆς φροντίδας ἀνηλίκων ἀπὸ τρίτους (τοὺς ἀνάδοχους γονεῖς). Παράλληλα

27. Βλ. ἄρθρο. 9 ν. 2082/1992, π.δ/γμα 337/25 Αὐγ. 2 Σεπτ. 1993.

28. Ν. 2101/1992 ΦΕΚ 192/2.12.1992.

29. Βλ. καὶ «Πεπραγμένα», σ. 125-8.

ὅμως ἀποβλέπουν καὶ στὸ νὰ τεθεῖ ἡ ἐν λόγω ἀνάληψη, ὅταν γίνεται χωρὶς τὴ θέληση τῶν γονέων ἢ τοῦ ἐπιτρόπου τοῦ ἀνηλίκου, ὑπὸ δικαστικὸ ἔλεγχο καὶ ὑπὸ αὐστηρὲς προϋποθέσεις, ἰδίως ὅταν πρόκειται νὰ ἀφαιρεθοῦν, ἐπιπλέον, ἀπὸ τοὺς γονεῖς ἢ ἀπὸ τὸν ἐπίτροπο ἀρμοδιότητες συναφεῖς μὲ τὸ λειτούργημά τους. Ἔτσι, διασφαλίζονται τόσο τὸ συμφέρον τοῦ ἴδιου τοῦ ἀνηλίκου ὅσο καὶ ἡ προστασία τῆς οἰκογενειακῆς συνοχῆς, ποὺ εἶναι κατοχυρωμένη καὶ συνταγματικά. Συγκεκριμένα:

1. Διατυπώνεται, πρῶτα, ὁ κανόνας, ὅτι ἡ ἀνάθεση τῆς πραγματικῆς φροντίδας τοῦ ἀνηλίκου στοὺς τρίτους δὲ συνεπάγεται καταρχὴν μεταβολὴ στὶς ἔννομες σχέσεις τοῦ ἀνηλίκου μὲ τὴ φυσικὴ του οἰκογένεια καὶ ἰδίως στὶς ἀρμοδιότητες ποὺ πηγάζουν ἀπὸ τὴ γονικὴ μέριμνα ἢ τὴν ἐπιτροπεία, ἐκτὸς ἂν ὀρίζεται διαφορετικὰ στὸ νόμο (νέα ἄρθρα 1532 § 2 καὶ 1533 §§ 1 καὶ 2, ὅπως οἱ διατάξεις αὐτὲς διαμορφώνονται στὸ Σχέδιο, 1535 ΑΚ, καθὼς καὶ 1607, 1660, 1661 τοῦ Σχεδίου).

2. Καθορίζονται, στὴ συνέχεια, οἱ ὑποχρεώσεις καὶ τὰ δικαιώματα τῶν ἀνάδοχων γονέων ἀπέναντι στὴ φυσικὴ οἰκογένεια τοῦ ἀνηλίκου, ὅταν ἔχει ἀνατεθεῖ σ' αὐτοὺς ἡ ἀπλὴ διαβίωση καὶ ἡ πραγματικὴ φροντίδα τοῦ προσώπου του, χωρὶς νὰ μεταβάλλεται τὸ καθεστῶς τῆς γονικῆς μέριμνας ἢ τῆς ἐπιτροπείας, κάτι ποὺ θὰ ἀποτελεῖ, ὅπως λέχθηκε, τὸν κανόνα.

3. Καθιερώνεται, παραπέρα, ὁ κανόνας, ὅτι ὅποιαδήποτε μονομερὴς ἀφαίρεση, μερικὴ ἢ ὀλική, ἀπὸ τοὺς φυσικοὺς γονεῖς ἢ ἀπὸ τὸν ἐπίτροπο, ἀρμοδιοτήτων σχετικῶν μὲ τὴν ἐπιμέλεια τοῦ προσώπου τοῦ ἀνηλίκου ἢ καὶ τὴ διοίκηση τῆς περιουσίας του, ὑπὲρ τῶν ἀνάδοχων γονέων, ἀπαιτεῖ ἀπόφαση τοῦ δικαστηρίου. Οἱ ἀνάδοχοι γονεῖς θὰ ἔχουν, εἰδικότερα, τὸ δικαίωμα νὰ ζητοῦν καὶ οἱ ἴδιοι ἀπὸ τὸ δικαστήριον αὐτὴ τὴν ἀφαίρεση, κάθε φορὰ ποὺ ἡ ἐνταξὴ τοῦ ἀνηλίκου στὴν ἀνάδοχὴ οἰκογένεια θὰ παίρνει διαρκέστερη μορφή, ἐνῶ παράλληλα θὰ ἔχουν χαλαρωθεῖ οἱ δεσμοὶ τοῦ ἀνηλίκου μὲ τοὺς φυσικοὺς γονεῖς ἢ ἡ σχέση μὲ τὸν ἐπίτροπο, ἰδίως λόγω ἀδυναμίας ἢ ἀδιαφορίας τοῦ τελευταίου νὰ ἐκτελεῖ τὰ καθήκοντά του. Καὶ ὅταν μὲν πρόκειται γιὰ τοὺς γονεῖς καὶ τοὺς ἀφαιρεῖται ἀκόμα καὶ ἡ διοίκηση τῆς περιουσίας τοῦ ἀνηλίκου τέκνου τους, ὀρίζεται ρητὰ ὅτι οἱ ἀνάδοχοι γονεῖς γίνονται ἐπίτροποι. Ὅταν ὅμως ὁ ἀνήλικος τελεῖ ὑπὸ ἐπιτροπεία, οἱ ἀνάδοχοι γονεῖς μποροῦν νὰ ζητήσουν ἀπὸ τὸ δικαστήριον, ἀνάλογα μὲ τὴν περίπτωσιν, εἴτε νὰ διοριστοῦν συνεπίτροποι (περίπτωση, κατὰ τὴν ὁποία ἀφαιρεῖται ἀπὸ τὸν ἐπίτροπο μόνο ἡ ἐπιμέλεια, ἐν ὅλῳ ἢ ἐν μέρει) εἴτε νὰ ἀνατεθεῖ σ' αὐτοὺς ὁλόκληρη ἡ ἐπιτροπεία (περίπτωση, κατὰ τὴν ὁποία ἀφαιρεῖται καὶ ἡ διοίκηση τῆς περιουσίας).

4. Τέλος, τροποποιοῦνται τὰ ἄρθρα 1532 καὶ 1533 ΑΚ, ποὺ ἀφοροῦν τὴν κακὴ ἄσκηση τῆς γονικῆς μέριμνας, μὲ σκοπὸ νὰ προσαρμοσθοῦν οἱ ρυθμίσεις τους μὲ τίς ρυθμίσεις γιὰ τὴν ἀνάδοχὴ ἀνηλίκου καὶ νὰ παρασχεθεῖ, ἐπιπλέον, στὸ δικαστήριον ἡ

δυνατότητα να ενεργεί σ' αυτές τις περιπτώσεις και αὐτεπαγγέλτως³⁰. Καθοριστική είναι, ἐξάλλου, και ἡ διάταξη τοῦ ἄρθρου 1697 Σχ³¹ ποὺ προβλέπει τὴ δυνατότητα ἀνάθεσης τῆς διαβίωσης και τῆς πραγματικῆς φροντίδας τοῦ ἀνηλίκου, ποὺ τελεῖ ὑπὸ ἐπιτροπεία, σὲ ἀνάδοχη οἰκογένεια, πάντοτε ὅμως μὲ δικαστικὴ ἀπόφαση, εἴτε ἂν τὸ ζητήσει ὁ ἴδιος ὁ ἐπιτροπος εἴτε μὲ αἴτηση τοῦ εἰσαγγελέα ἢ ὁποιοδήποτε τρίτου ἔχει ἔννομο συμφέρον ἢ και μὲ αὐτεπάγγελτη ἐνέργεια τοῦ δικαστηρίου, ἂν ἡ σωματικὴ ἀγωγή ἢ ἡ πνευματικὴ ἀνάπτυξη τοῦ ἀνηλίκου δὲν προάγονται μὲ τὶς φροντίδες τοῦ ἐπιτρόπου. Ἄν βέβαια τὰ παραπτώματα τοῦ ἐπιτρόπου εἶναι βαρύτερα, θὰ χωρεῖ ἡ παύση του ἀπὸ τὸ δικαστήριον και ἡ ἀντικατάστασή του (ἄρθρο 1561 Σχ.).

Γ'. Η ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΣΥΜΠΑΡΑΣΤΑΣΗ

1. Ριζοσπαστικὲς εἶναι οἱ ἀλλαγὲς ποὺ προτείνονται στὸ Σχέδιο Νόμου και ὅσον ἀφορᾷ τὴν προσωπικὴ κατὰσταση και τὴν προστασία τῶν προσώπων τὰ ὁποῖα πάσχουν ἀπὸ παθήσεις ποὺ τὰ καθιστοῦν ἐν ὄλῳ ἢ ἐν μέρει ἀνίκανα νὰ φροντίζουν γιὰ τὸν ἑαυτό τους ἢ γιὰ τὶς ὑποθέσεις τους (ψυχικὲς παθήσεις ἢ σωματικὲς ἀναπηρίες) ἢ χαρακτηρίζονται ἀπὸ ἐλαττώματα ποὺ ἐκθέτουν τὰ ἴδια ἢ μέλη τῆς στενῆς οἰκογένειάς τους στὸν κίνδυνο τῆς στέρησης (ἁσωτία, τοξικομανία, ἀλκοολισμός).

30. Συγκεκριμένα, οἱ τροποποιήσεις τῶν ἄρθρων 1532 και 1533 ΑΚ ἀφοροῦν: α) τὴ διευκρίνιση, τόσο στὴ δευτέρη παράγραφο τοῦ ἄρθρου 1532 ὅσο και στὴ νέα (τρίτη) παράγραφο ποὺ προστίθεται στὸ ἄρθρο 1533, ὅτι τὸ δικαστήριον θὰ μπορεῖ, σὲ περίπτωσι κακῆς ἄσκησης τῆς γονικῆς μέριμνας ἀπὸ τοὺς γονεῖς (ὅταν, βέβαια, αὐτὴ ἔχει ἡπιότερη μορφή), νὰ ἀναθέτει σὲ τρίτον και μόνον τὴν πραγματικὴ φροντίδα τοῦ ἀνηλίκου τέκνου, χωρὶς νὰ μεταβάλλει τὶς ἔννομες σχέσεις του μὲ τοὺς γονεῖς του και ἰδίως τὶς ἀρμοδιότητες ἀπὸ τὴ γονικὴ μέριμνα (βλ. ἄρθρα 1658 ἕως 1660 Σχ.), β) τὴ διευκρίνιση, στὴ (νέα) τρίτη παράγραφο τοῦ ἄρθρου 1533, ὅτι ὁ τρίτος, στὸν ὁποῖο μπορεῖ νὰ γίνετα ἡ ἀνάθεση τῆς πραγματικῆς φροντίδας ἢ, ἀκόμα, και αὐτῆς τῆς ἐπιμέλειας τοῦ τέκνου ἐν μέρει ἢ και στὸ σύνολό της, μπορεῖ νὰ εἶναι ἡ «ἀνάδοχη οἰκογένεια» τῶν ἄρθρων 1655 ἐπ. Σχ., γ) τὴν προσθήκη, στὴν πρώτη παράγραφο τοῦ ἄρθρου 1532, ὅτι τὸ «ὁποιοδήποτε πρόσφορο μέτρο», ποὺ προβλέπεται ἀπὸ αὐτὴ τὴ διάταξη, θὰ μπορεῖ νὰ διατάσσεται ἀπὸ τὸ δικαστήριον και αὐτεπαγγέλτως, πράγμα ποὺ θὰ διευκολύνεται μὲ τὴ λειτουργία, σὲ ὅλα τὰ πολιτικὰ δικαστήρια τῆς οὐσίας, τοῦ εἰδικοῦ Τμήματος Οἰκογενειακῶν Ὑποθέσεων, πλαισιωμένου ἀπὸ τὴν ἀρμόδια Κοινωνικὴ Ὑπηρεσία, ὅπως ὅλα αὐτὰ προβλέπονται ἀπὸ τὸ Σχέδιο (βλ. π.κ. Κεφ. Ε' και ΣΤ') και δ) τὴν προσθήκη, στὴ (νέα) τρίτη παράγραφο τοῦ ἄρθρου 1533, ὅτι ἡ ἀπόφασις τοῦ δικαστηρίου, μὲ τὴν ὁποία αὐτὸ θὰ ἀναθέτει τὴν πραγματικὴ φροντίδα ἢ τὴν ἐπιμέλεια τοῦ προσώπου τοῦ ἀνηλίκου στοὺς ἀνάδοχους γονεῖς ἢ σὲ κατάλληλον ἴδρυμα, θὰ πρέπει νὰ στηρίζεται ὑποχρεωτικὰ σὲ βεβαίωση τῆς ἀρμόδιας Κοινωνικῆς Ὑπηρεσίας.

31. Βλ. και ἄρθρο 1607 §§ 1 και 2 Πρσχ μὲ τὶς παρατηρήσεις τοῦ Εἰσηγητῆ κάτω ἀπὸ αὐτό, εἰς «Πεπραγμένα», σ. 96-7 και, γενικότερα, αὐτ. σ. 222 ἐπ., 287.

Σημειώνεται, ότι στην πρώτη κατηγορία έμπίπτουν και οι περιπτώσεις τών ηλικιωμένων που βρίσκονται σε κατάσταση ψυχικής ή διανοητικής διαταραχής ή σωματικής αναπηρίας λόγω τής γεροντικής ηλικίας τους³².

Πρώτο γνώρισμα τών νέων ρυθμίσεων που άφορούν αυτά τά πρόσωπα είναι ή ένοποίηση τών θεσμών τής δικαστικής άπαγόρευσης και τής δικαστικής αντίληψης του ισχύοντος δικαίου σε ένιαίο θεσμό, με τήν όνομασία «δικαστική σύμπαρταση» (άρθρο 1666 έπ. Σχ). Στο πλαίσιο του ένιαίου αυτού θεσμού, καθιερώνεται έλευθερία του δικαστή να καθορίζει κατά τήν κρίση του τή νομική κατάσταση τών προσώπων που θα ύποβάλλονται σ' αυτό τó καθεστώς. Στόν δικαστή παρέχεται ή εύχέρεια μεγάλης ποικιλίας έπιλογών, άνάλογα με τήν κάθε άτομική περίπτωση (άρθρο 1676-1679 Σχ)³³. Συγκεκριμένα, θα έχει, πρώτα, τήν εύχέρεια, άνάλογα με τήν περίπτωση, να αφαιρεί από τόν πάσχοντα τή δικαιοπρακτική του ικανότητα, είτε έν όλω είτε, τó συνηθέστερο, μόνο για όρισμένες δικαιοπραξίες (στερητική δικαστική σύμπαράσταση, πλήρης ή μερική — άρθρ. 1676 έδ. α' περ. 1, 1678 Σχ). 'Ο κανόνας, μάλιστα, θα είναι έδω ότι, άν δέν όρίζεται ρητά, στην άπόφαση ή στο νόμο, ότι ή στερητική δικαστική συμπάρασταση θα είναι πλήρης, αυτή θα περιορίζεται άποκλειστικά μέσα σε έναν κύκλο πράξεων νομοθετικά καθορισμένο (στίς πράξεις που δέν μπορεί να έπιχειρεί ό έπίτροπος του άνηλικού χωρίς τήν άδεια του δικαστηρίου, στίς όποιες προστίθενται και οι χαριστικές δικαιοπραξίες, ή είσπραξη άπαιτήσεων και ή παροχή έξόφλησης, άρθρο 1678 §2 Σχ). 'Αλλά και τόν κύκλο αυτόν

32. Σημειώνεται ότι στη δεύτερη παράγραφο του άρθρου 1666 του άρχικού Σχεδίου, όπως αυτό ύποβλήθηκε στόν 'Υπουργό τής Δικαιοσύνης, έπανελήφθη ό κανόνας του ισχύοντος άρθρου 1687 ΑΚ, ότι σε δικαστική συμπάρασταση μπορεί να ύποβάλλεται και ό άνήλικος που βρίσκεται ήδη ύπό γονική μέριμνα ή έπιτροπεία, άν συντρέχουν οι όροι της, έφόσον τó έπιβάλλει τó συμφέρον του άνηλικού παρ' όλο που ό κανόνας αυτός είχε έντονα άμφισβητηθεί και είχε τελικά άπορριφθεί από τήν 'Επιτροπή, κατά τήν κύρια φάση τών σχετικών συζητήσεων. Βλ. τήν παράθεση τών σχετικών συγκριτικών δεδομένων, καθώς και τις συζητήσεις στην 'Επιτροπή, εις «Πεπραγμένα», σ. 57-8 (όπου και ή πρόταση του Εισηγητή), 145-6, 163, 165. 'Ηδη όμως, στο ένοποιημένο Σχέδιο, ή 'Επιτροπή έπανήλθε στο ζήτημα και υιοθέτησε τελικά τή ρύθμιση που είχε προταθεί από τόν Γ. Μαριδάκη στο ΠροχΔΠροσ (άρθρο 23) και είχε γίνει τελικά δεκτή από τή Συντακτική 'Επιτροπή του ΑΚ (άρθρο 428 ΣχΟικ, σε συνδυασμό με τó άρθρο 20α ΣχΔΠροσ), σύμφωνα με τήν όποία ό άνήλικος, που βρίσκεται ύπό γονική μέριμνα ή έπιτροπεία, μπορεί να ύποβληθεί σε δικαστική συμπάρασταση, άν συντρέχουν οι όροι της, κατά τó τελευταίο έτος τής άνηλικότητας, με έναρξη όμως τών άποτελεσμάτων από τήν ένηλικίωση.

33. Πρβλ. και τó Προσχέδιο του Εισηγητή με τις εισαγωγικές παρατηρήσεις του και τις σημειώσεις κάτω από τις έπιμέρους διατάξεις, εις «Πεπραγμένα», σ. 129 έπ., καθώς και τις σχετικές συζητήσεις στην 'Επιτροπή, αút., σ. 287 έπ.

θα μπορεί και πάλι ο δικαστής να τον διευρύνει ή να τον περιστέλλει ανάλογα με την περίπτωση. Θα έχει όμως, παραπέρα, ο δικαστής και την ευχέρεια, αντί να αφαιρεί, έστω και μερικά, από τον πάσχοντα τη δικαιοπρακτική του ικανότητα, να όρίζει ότι, για την ισχύ όρισμένων ή και όλων των δικαιοπραξιών του, θα απαιτείται απλώς ή συναίνεση του δικαστικού συμπαραστάτη του (έπικουρική δικαστική σύμπαραστάση, επίσης πλήρης ή μερική — άρθρ. 1676 έδ. α' περ. 2). Μπορεί, τέλος, το δικαστήριο να αποφασίζει συνδυασμό στερητικής και επικουρικής δικαστικής συμπαραστάσης (άρθρο 1676 έδ. α' περ. 3, 1679 Σχ). Το έλαστικό αυτό καθεστώς διαφορετικής μεταχείρισης της κάθε άτομικής περίπτωσης, με τάση να μην αφαιρείται καταρχήν πλήρως, από τα πρόσωπα για τα όποια πρόκειται, ή δικαιοπρακτική τους ικανότητα, επιβάλλεται, σύμφωνα και με τις υποδείξεις της σύγχρονης ψυχιατρικής επιστήμης, για να αποφεύγεται ή κοινωνική περιθωριοποίηση αυτών των προσώπων³⁴.

Θέλω να έπισημάνω έδω, ότι οι ρυθμίσεις του νέου θεσμού της δικαστικής συμπαραστάσης εκφράζουν ιδέες σύγχρονων ευρωπαϊκών νομοθετημάτων³⁵, χωρίς εντούτοις να ευθυγραμμίζονται με αυτές. Ίδιαίτερα, ή Έπιτροπή δίστασε να ευθυγραμμισθεί με τις επαναστατικές, θα έλεγα, ρυθμίσεις του γερμανικού νόμου του 1990, παρ' όλο ότι αυτές υπαγορεύθηκαν από τα σύγχρονα πορίσματα της ψυχιατρικής επιστήμης. Αυτό όφείλεται στη σκέψη (που διατυπώθηκε, άλλωστε, και στη Γερμανία, κατά τις συζητήσεις που προηγήθηκαν από την ψήφιση του σχετικού νόμου), πώς δέν είναι καθόλου βέβαιο, ότι τα πορίσματα αυτά δέν θα μεταβληθούν στο μέλλον. Ένα τέτοιο ένδεχόμενο όμως, όσο και αν είναι θεμιτό για μιάν έπιστήμη, άσφαλώς δέν προσφέρεται για να άποτελέσει τη βάση μιās νομοθετικής ρύθμισης με άξιώ-

34. Είναι χαρακτηριστική ή έξής περικοπή από την εισήγηση προς τη γαλλική Έθνική Συνέλευση, με την όποία ό τότε Γάλλος Έπουργός της Δικαιοσύνης συνόδευσε το Σχέδιο του ν. 68-5/3.1.1968 που μεταρρύθμισε ριζικά στη Γαλλία τον θεσμό της έπιτροπείας ένηλίκων: «La psychiatrie moderne recommande au droit civil d'éviter l'idée d'une incapacité générale, enveloppant toute la personne, ce qui a pour effet de la mettre en état de ségrégation par rapport au reste de la société» (Foyer, J. O., Débat Ass. Nat. 10.4.1966)· βλ. σχετ. και Bernd Schulte, Reform of Guardianship Laws in Europe - A Comparative and Interdisciplinary Approach, εις «An Aging World - Edited by John Eckelaar and David Pearl, ISFL 1988», σ. 591 έπ., 592.

35. Βλ., κατά χρονολογική σειρά, τον γαλλ. ν. 68-5/3.1.1968, τον άυστρ. ν. της 2.2.1983 (Bundesgesetz über die Sachwalterschaft für behinderte Personen), που τέθηκε σέ ισχύ από την 1.7.1984 και τον γερμ. ν. της 12.9.1990 (Gesetz zur Reform des Rechts der Vormundschaft und Pflegschaft für Volljährige, γνωστός ως Betreuungsgesetz - BtG), που τέθηκε σέ ισχύ από την 1.1.1992.

σεις σχετικῆς χρονικῆς διάρκειας καὶ σταθερότητας, ἐνόψει ιδίως τῆς ἑνταξίης της στὸν Ἀστικὸ Κώδικα. Γιὰ χάρη τῆς ἐνημέρωσης πάντως τῶν ἀναγνωστῶν μου, ἐπισημαίνω ὅτι ἡ γερμανικὴ ρύθμιση χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὸ ὅτι αὐτὴ καὶ μόνη ἡ θέση τοῦ προσώπου ὑπὸ καθεστῶς «ἐπιμέλειας καὶ συμπαράστασης» (ὅπως θὰ μπορούσε νὰ ἀποδοθεῖ, μὲ σχετικὴ μόνον ἀκρίβεια, στὰ ἑλληνικὰ ὁ γερμανικὸς ὅρος *Betreuung*) δὲν ἀσκει καμιὰ ἐπιρροή στὴ δικαιοπρακτικὴ ικανότητά του. Δὲν τοῦ τὴν ἀφαιρεῖ ποτὲ καὶ κατὰ κανόνα οὔτε τοῦ τὴν περιορίζει καν. Σὲ ἐξαιρετικὲς μόνον περιπτώσεις μπορεῖ, βέβαια, τὸ δικαστήριον νὰ ὀρίζει, ἀνάλογα πάντοτε μὲ τὴν ἀτομικὴ περίπτωσιν, ὅτι ὀρισμένη ἢ ὀρισμένες δικαιοπραξίαι θὰ μπορεῖ ὁ πάσχων νὰ τὶς ἐπιχειρεῖ ἑγκυρὰ μόνον ἐφόσον ἔχει τὴ συγκατάθεσιν τοῦ «ἐπιμελητῆ καὶ συμπαραστάτη του». Κατὰ κανόνα ὅμως ὁ πάσχων ἔχει τὴν ικανότητα νὰ δικαιοπρακτεῖ καὶ μόνος του, μὲ κίνδυνον, βέβαια, οἱ δηλώσεις τῆς βούλησός του νὰ κριθοῦν ἄκυρες μὲ βάση κανόνες ἀνάλογους μὲ αὐτοὺς τῶν ἄρθρων 131 καὶ 171 τοῦ δικοῦ μας Ἀστικοῦ Κώδικα. Γιὰ τὴν ἀντιμετώπισιν ἀκριβῶς αὐτῶν τῶν καταστάσεων, ὀρίζεται πάντως ὅτι ὁ ἐν λόγω «ἐπιμελητὴς καὶ συμπαραστάτης» εἶναι ἐν πάσῃ περιπτώσει, ἀπὸ τὴ στιγμὴ ποὺ διορίζεται, ὁ νόμιμος ἀντιπρόσωπος τοῦ πάσχοντος, σὰν ἓνα εἶδος διαρκοῦς καὶ μόνιμου πληρεξουσίου του, μὲ τὴν ἐξουσία νὰ ἐπιχειρεῖ στὸ ὄνομά του, παράλληλα μὲ αὐτόν, ὅποιαδήποτε ἐξώδικη ἢ δικαστικὴ πράξη. Ἔχει, ἔτσι, τὴ δυνατότητα, ἀλλὰ καὶ τὴν ὑποχρέωσιν, νὰ κατευθύνει ὅλες τὶς πράξεις τοῦ πάσχοντος πρὸς τὸ συμφέρον του, ἀφοῦ λάβει πάντως ὑπόψιν του, στὸ μέτρο ποὺ αὐτὸ εἶναι δυνατό, καὶ τὴ δική του βούλησιν³⁶.

Παρεμπιπτόντως θέλω νὰ τονίσω, ὅτι ἡ ὀνομασία τοῦ νέου θεσμοῦ δὲν ὀφείλεται σὲ ἀπλὴ διάθεσιν νεωτερισμοῦ. Ἔχει βαθύτερα αἰτία ποὺ ἀνάγονται στὴ φιλοσοφία του, ἡ ὁποία συνίσταται στὸ νὰ μὴν ἔχει τὸ καθεστῶς, στὸ ὁποῖο θὰ ὑποβάλλεται ὁ πάσχων (ὁ συμπαραστατούμενος), προσβλητικὸν χαρακτήρα γιὰ τὸ πρόσωπό του, οὔτε καν ἀπὸ τὴν ἄποψιν τῆς ὁρολογίας³⁷.

36. Βλ., γιὰ τὶς λεπτομέρειες τῆς γερμανικῆς ρύθμισης, ἀντὶ ἄλλων, Gernhuber / D. Coester-Waltjen, ὁ.π., § 76, σ. 1230 ἐπ., MünchKomm / Schwab, §§ 1896 ἐπ., καὶ, εἰδικότερα γιὰ τὴν ἰδέαν τῆς «παροχῆς πληρεξουσιότητας μὲ ἰσχύ καὶ γιὰ τὸ χρόνο ὕστερα ἀπὸ ἐνδεχόμενη μείωσιν τῆς δικαιοπρακτικῆς ικανότητος λόγω γεροντικῆς ἡλικίας» (*Altersvorsorge-Vollmacht, Enduring ἢ Durable Power of Attorney*), ποὺ ἀποτελέσσει τὴν βάση τῶν νέων γερμανικῶν ρυθμίσεων, W. Müller-Freienfels, *Die Altersvorsorge-Vollmacht - Studie zur Vollmachtserteilung über Minderungen der Geschäftsfähigkeit hinaus*, εἰς *Festschrift f. Helmut Coing*, II, 1982, σ. 395 ἐπ., Gisela Zenz, *The end of Guardianship for the Elderly?*, εἰς *«An Aging World»* (π.π. σμ. 34), σ. 609 ἐπ.

37. Σημειώνεται, ὅτι ἡ νέα αὐτὴ ὁρολογία δημιουργήσῃ, στὴν Ἐπιτροπὴ, προβλήματα καὶ ὅσον ἀφορᾷ τὴ μονολεκτικὴ ὀνομασία τῶν προσώπων ποὺ θὰ ἔχουν ὑποβληθεῖ ἢ ποὺ θὰ πρέπει νὰ

Προβλήματα όμως ορολογίας δημιουργήσε στην Έπιτροπή και η ονομασία των ανώμαλων καταστάσεων που η ύπαρξή τους θα καθιστά αναγκαία την υποβολή ενός προσώπου στο καθεστώς της δικαστικής συμπαράστασης ή που θα συνεπάγεται ένταση περιπτώσει την ακυρότητα των δηλώσεων της βούλησής του ή, ακόμα, θα αίρει την ικανότητά του για καταλογισμό. Συγκεκριμένα, κρίθηκε απαραίτητο να αντικατασταθούν οι όροι «πνευματική άσθένεια», «αποκλεισμός της χρήσης του λογικού» και «διφορούμενες φρένες». Οι όροι αυτοί δεν είναι κατανοητοί από τους ειδικούς και δημιουργούν προβλήματα στην πράξη. Αναζητήθηκε, έτσι, μια περιληπτική, λιτή, αλλά και σταθερή νομική έννοια, η οποία, χωρίς να ταυτίζεται με την αυστηρή —πλήν όμως μεταβλητή— επιστημονική ιατρική ορολογία, να προσαρμόζεται έντοντοις στίς σύγχρονες επιστημονικές απόψεις, ώστε να είναι κατανοητή από τους ειδικούς³⁸. Ως τέτοια νομική έννοια υιοθετήθηκε από την Έπιτροπή, σε συνεννόηση και πάλι με ειδικούς επιστήμονες, η έννοια της «ψυχικής ή διανοητικής διαταραχής», που, αφενός περιλαμβάνει τόσο τις γνήσιες ψυχώσεις όσο και τις λεγόμενες οργανοψυχικές παθήσεις που οφείλονται σε παθολογοανατομικές αλλοιώσεις του εγκεφάλου ή και σε άλλες εγκεφαλικές διαταραχές και, αφετέρου, καλύπτει, με τη χρησιμοποίηση του όρου «διαταραχή», αντί για τον όρο «άσθένεια», και τις καταστάσεις «διφορούμενων φρενών» του ισχύοντος δικαίου. Και όταν μὲν πρόκειται να υποβληθεῖ ἕνα πρόσωπο σε καθεστώς δικαστικής συμπαράστασης, θα πρέπει, η κατάσταση αυτή να έχει ως συνέπεια την, ολική ή μερική, ανικανότητά του να φροντίζει για το πρόσωπο ή την περιουσία του. Όταν όμως πρόκειται να κριθεῖ, ἂν συντρέχει περίπτωση που δεν επιτρέπει την έγκυρη δήλωση της βούλησής (ΑΚ 131, 171) ή που αίρει την ικανότητα καταλογισμού (ΑΚ 331, 915), ή ἴδια αὕτη κατάσταση θα πρέπει να έχει ως αποτέ-

υποβάλλονται στο καθεστώς της δικαστικής συμπαράστασης, ώστε να αποφεύγονται ἔκτενεις περιφράσεις. Τελικά η Έπιτροπή, ἀντλώντας ἀπὸ τὸ πλούσιο λεξιλόγιο τῆς ἑλληνικῆς γλώσσας, προέκρινε, σε συνεννόηση και με διακεκριμένο γλωσσολόγο, τις μονολεκτικές ονομασίες «συμπαραστατούμενος», γι' αὐτὸν που θὰ ἔχει ὑποβληθεῖ, και «συμπαραστατέος», γι' αὐτὸν που θὰ πρέπει νὰ ὑποβληθεῖ στο καθεστὼς τῆς δικαστικῆς συμπαράστασης (ἀπὸ τὸ ρῆμα «συμπαραστατῶ(-έω)» πού, ὡς ἐνεργητικὸ μεταβατικόν, γίνεται φυσιολογικά, κατὰ τοὺς κανόνες τῆς ἑλληνικῆς γλώσσας, καὶ παθητικῆς φωνῆς, ἐδῶ «συμπαραστατοῦμαι» καί, σὴ μετοχή, «συμπαραστατούμενος»· ἐνῶ εἶναι ἀπόλυτα ἀνεκτό, κατὰ τοὺς γλωσσολόγους, καὶ τὸ «συμπαραστατέος», γι' αὐτὸν που πρέπει νὰ ὑποβληθεῖ σὲ καθεστὼς συμπαράστασης· βλ. σχετ. Liddell-Scott-Jones, Greek-English Lexikon, λ. «συμπαραστατῶ (-έω) καί, Δημητράκο, Λεξικὸν τῆς Ἑλληνικῆς Γλώσσας, ἐπίσης λ. «συμπαραστατῶ (-έω)»).

38. Βλ. σχετ. Κουμάντο, ΈρμΑΚ 1443 ἀριθμ. 2, Ν. Παπαντωνίου, ΈρμΑΚ 1719-1720 ἀριθμ. 47 ἐπ., 50 ἐπ., Τὸν Ἰδιο, ΓενΑρχ., 1983, § 25α, σ. 110/11, Δ. Παπαστερίου, Προϋποθέσεις τῆς εἰδικῆς δικαιοπρακτικῆς ἀνικανότητος, 1981, σ. 55 ἐπ., 65, 69 ἐπ.

λεσμα τὸν ἀποφασιστικὸ περιορισμὸ τῆς λειτουργίας τῆς βούλησης (ἢ, ἀνάλογα μὲ τὴν περίπτωσιν, καὶ τῆς κρίσης) τοῦ προσώπου.

2. Ἀξιοσημείωτες εἶναι, παραπέρα, καὶ οἱ καινοτομίες ποὺ εἰσάγονται μὲ τὸ Σχέδιο ὅσον ἀφορᾷ τὸν κύκλο τῶν προσώπων ποὺ θὰ νομιμοποιοῦνται ἐνεργητικῶς νὰ κινοῦν τὴ σχετικὴ διαδικασίαν. Ἀποτελοῦν καὶ αὐτὲς ἔκφραση τῆς ἴδιας πάντοτε φιλοσοφίας ποὺ διατρέχει ὁλόκληρο τὸ νέο θεσμὸ. Συγκεκριμένα: α) ἀναγνωρίζεται, πρῶτα, στὸν ἴδιο τὸν πάσχοντα, γιὰ χάριν τῆς προστασίας τῆς προσωπικότητάς καὶ τῆς θέλησής του, τὸ δικαίωμα νὰ ζητεῖ αὐτὸς ἀπὸ τὸ δικαστήριον τὴν ὑποβολή του σὲ καθεστὼς δικαστικῆς συμπαράστασης (ἄρθρ. 1667 § 1 ἐδ. α' Σχ)³⁹. Πρόσθετη μάλιστα καινοτομία ἀποτελεῖ, ἐξάλλου, ἐδῶ τὸ ὅτι, στὶς περιπτώσεις ἀποκλειστικὰ σωματικῆς ἀναπηρίας, τὴ σχετικὴ αἴτηση στὸ δικαστήριον θὰ νομιμοποιεῖται νὰ τὴν ὑποβάλλει μόνον ὁ ἴδιος ὁ πάσχων, προσδιορίζοντας μάλιστα, κατὰ τρόπο δεσμευτικὸ γιὰ τὸ δικαστήριον, καὶ τὸ εἶδος καὶ τὴν ἔκταση τῶν περιορισμῶν στοὺς ὁποίους ἐπιθυμεῖ νὰ ὑποβληθεῖ (ἄρθρ. 1667 ὁ 2, 1676 ἐδ. γ' Σχ)⁴⁰. β) περιορίζεται, κατὰ δεύτερον λόγον, οὐσιωδῶς ὁ κύκλος τῶν ἄλλων προσώπων, ποὺ θὰ νομιμοποιοῦνται νὰ κινήσουν τὴ σχετικὴ διαδικασίαν, σὲ μόνον τὸ σύζυγον, τοὺς γονεῖς καὶ τὰ παιδιά τοῦ πάσχοντος ἢ στὸν εἰσαγγελέα (ἄρθρο 1667 § 1 Σχ)⁴¹. Πέρα ἀπὸ αὐτὰ τὰ πρόσωπα, ἀποκλείεται σὲ ὅποιονδήποτε ἄλλον καὶ αὐτὴ ἀκόμα ἡ δυνατότητα νὰ παρεμβάλει στὴ δίκην ἢ νὰ τριτανᾷ τὴ σχετικὴ ἀπόφαση· γ) καθιερώνεται, τέλος, ἡ παράλληλη δυνατότητα αὐτεπάγγελτης δράσης τοῦ δικαστηρίου, μὲ ἐξαίρεση, βέβαια, τὶς περιπτώσεις τῆς σωματικῆς ἀναπηρίας (ἄρθρο 1667 §§ 1 καὶ 2 Σχ)⁴². Οἱ ρυθμίσεις αὐτὲς σκοπεύουν

39. Βλ. καὶ ἄρθρο 1666 § 1 ἐδ. β' Πρσχ, εἰς «Πεπραγμένα», σ. 130-1, καθὼς καὶ σ. 288-9. πρβλ. γερμΑΚ § 1896 I 1, αὐστρΑΚ § 273 I, γαλλΑΚ 493 § 1.

40. Βλ. καὶ ἄρθρο 1666 § 1 ἐδ. γ' Πρσχ (π.π. σημ. 39), ὅπου ὅμως, ἀντὶ γιὰ πρόσωπο ποὺ «πάσχει ἀποκλειστικὰ ἀπὸ σωματικὴ ἀναπηρία», γινόταν λόγος γενικὰ γιὰ τὴν περίπτωσιν τῆς σωματικῆς ἀναπηρίας, μὲ ἐξαίρεση ὅμως τὴν περίπτωσιν, ὅπου ὁ σωματικῶς ἀνάπηρος «δὲν εἶναι σὲ θέση νὰ ἐκφράσῃ τὴ βούλησίν του»· οἱ δύο διατυπώσεις δὲ διαφέρουν στὴν οὐσίαν τους, σαφέστερη εἶναι ὅμως ἡ διατύπωση τοῦ Σχεδίου· πρβλ. γερμΑΚ § 1896 I 3.

41. Στὸ ἄρθρο 1666 § 1 Πρσχ τὸ ζήτημα, ἂν θὰ μπορούσαν καὶ ἄλλα πρόσωπα (συγκεκριμένα ὁ σύζυγος καὶ οἱ συγγενεῖς ἐξ αἵματος ἕως τὸν δεύτερον βαθμὸν) νὰ ζητήσουν τὴ θέση τοῦ πάσχοντος ὑπὸ δικαστικὴν συμπαράστασιν ἐτίθετο ὑπὸ τὴν κρίσιν τῆς Ἐπιτροπῆς ποὺ τελικὰ ἔκρινε ὑπὲρ τῆς θετικῆς ἀντιμετώπισης, περιορίζοντας ὅμως τὰ νομιμοποιούμενα πρόσωπα σὲ μόνον τὸ σύζυγον, τὰ τέκνα καὶ τοὺς γονεῖς καὶ προσθέτοντας τὸν εἰσαγγελέα· πρβλ. γαλλΑΚ 493 ὁ 1 («... à la requête de la personne qu'il y a lieu de protéger, de son conjoint, à moins que la communauté de vie n'ait cessé entre eux, de ses ascendants, de ses descendants, de ses frères et soeurs, du curateur, ainsi que du ministère public; elle peut être aussi ouverte d'office par le juge»).

42. Βλ. καὶ ἄρθρο 1666 § 1 ἐδ. β' καὶ γ' Πρσχ· πρβλ. γαλλΑΚ 493 § 1, γερμΑΚ § 1896 I 1 (μόνον μὲ αἴτηση τοῦ πάσχοντος καὶ αὐτεπαγγέλτως), αὐστρΑΚ § 273 I (ὁμοίως). Σημειώνεται ὅτι

νά προσδώσουν στη διαδικασία ένα χαρακτήρα οικειότητας και έμπιστευτικότητας και νά αποτρέψουν τη μετατροπή, στην ουσία, του πάσχοντος σε άπλο αντικείμενο μιᾶς διαδικασίας, κατὰ τὴν ὁποία ἄλλοι θὰ διαβουλεύονται γι' αὐτὸν ἐρήμην του καὶ ἡ ὁποία συνήθως θὰ ἐξελίσσεται οὐσιαστικᾶ (ὅπως συμβαίνει καὶ στὸ ἰσχύον δίκαιο) σὲ μιὰν ἀντιδικία, «ὕπὲρ τὴν κεφαλὴν» του, μεταξὺ αἰτοῦντος καὶ τρίτων⁴³.

3. Στὸ πλαίσιο πάντοτε τῆς ιδέας τοῦ σεβασμοῦ τῆς προσωπικότητας τοῦ πάσχοντος καὶ τῆς ἀξίας του ὡς ἀνθρώπου, εἰσάγεται παραπέρα, μεταξὺ ἄλλων, καὶ ἡ καινοτομία, ὅτι ὅλα τὰ ὄργανα τῆς δικαστικῆς συμπαράστασης καί, πὺλ συγκεκριμένα, τὸ δικαστήριον, θὰ ἔχουν τὴν ὑποχρέωση νὰ ἐπιδιώκουν, πρὶν ἀπὸ κάθε ἐνέργεια ἢ ἀπόφασή τους, τὴν προσωπικὴ ἐπικοινωνία μὲ τὸν πάσχοντα, ὅσο τὸ ἐπιτρέπει ἡ κατάστασή του, καὶ νὰ συνεκτιμοῦν τὴ γνώμη του (ἄρθρο 1684 ἐδ. β' Σχ). Πρόκειται γιὰ κάτι τὸ νέο, πού, εἰδικὰ σὲ ὅ,τι ἀφορᾷ τὴ διαδικασία τῆς ἀπαγγελίας τῆς δικαστικῆς συμπαράστασης ἀπὸ τὸ δικαστήριον, ἀντικαθιστᾷ τὴν ἀπλὴ «αὐτοπρόσωπη ἐμφάνιση» τοῦ πάσχοντος σ' αὐτὸ γιὰ τὴ διενέργεια αὐτοψίας, κάτι πού προσβάλλει βάνουσα τὴν προσωπικότητά του, χωρὶς νὰ προσφέρει, ὅπως λέχθηκε εὔστοχα, τίποτε τὸ οὐσιαστικόν, γι' αὐτὸ καὶ ἔχει ἐκφυλιστεῖ στὴν πράξη.

4. Σημειώνεται, παραπέρα, ὅτι μὲ εἰδικὴ διάταξη (ἄρθρο 1687 Σχ) καθιερώνε-

ἡ δυνατότητα αὐτεπάγγελτης ἐπέμβασης τοῦ δικαστηρίου καθιστᾷ στὴν οὐσία μὴ ἀπαραίτητη τὴν προσθήκη καὶ ἄλλων προσώπων ὡς νομιμοποιούμενων νὰ κινοῦν τὴ σχετικὴ διαδικασία, ἀφοῦ τὰ ὁποιαδήποτε αὐτὰ πρόσωπα θὰ μποροῦν ὁποσδήποτε νὰ προκαλοῦν ἄτυπα τὴν αὐτεπάγγελτὴ ἐπέμβαση τοῦ δικαστηρίου (πρβλ. σχετ. γαλλΑΚ 493 § 2: «Les autres parents, les alliés, les amis peuvent seulement donner au juge avis de la cause qui justifierait l'ouverture de la tutelle. Il en est de même du médecin traitant et du directeur de l'établissement»).

43. Πρβλ., γιὰ τὸ γερμδ, Gernhuber / D. Coester-Waltjen, ὁ.π., § 76 III 1 σ. 1238. — Ἔτσι, ἀκόμα καὶ ὅταν τὰ τρίτα αὐτὰ πρόσωπα θὰ κινοῦν μὲ δική τους πρωτοβουλία τὴ σχετικὴ διαδικασία, θὰ εἶναι συνεπέστερο πρὸς τὴ φιλοσοφία τῶν νέων ρυθμίσεων, νὰ θεωρεῖται ἐρμηνευτικὰ, ὅτι ἡ σχετικὴ αἴτηση δὲ στρέφεται κατὰ τοῦ πάσχοντος ὡς παθητικοῦ ὑποκειμένου τῆς δίκης (ἀντιδίκου), ἀφοῦ μιὰ τέτοια ἀντιδικία θὰ κατέληγε οὐσιαστικὰ, ὅπως συμβαίνει συχνὰ καὶ σήμερα, σὲ οὐσιαστικὴ ἔριδα, κάτι πού θὰ ἀλλοίωνε οὐσιωδῶς τὴ φιλοσοφία τῆς ὅλης ρύθμισης πού, ἐνόψει τοῦ ὅτι ἡ ὑποβολὴ ἐνὸς προσώπου σὲ δικαστικὴ συμπαράσταση ἔχει τὸ χαρακτήρα βαρεῖᾶς ἐπέμβασης στὴν προσωπικότητά του, ἀποβλέπει στὴν ἀπόλυτη προστασία αὐτῆς τῆς προσωπικότητας ὑπὸ τὸ πρίσμα καὶ τῆς συνταγματικῆς ἀρχῆς τῆς προστασίας τῆς ἀξίας τοῦ ἀνθρώπου. Ὁ πάσχων θὰ καλεῖται, βέβαια, ὑποχρεωτικὰ στὴ δίκη καὶ θὰ καθίσταται ἐνεργὸς παράγων τῆς, ἐνῶ ὁ συγγενὴς ἢ ὁ εἰσαγγελέας, πού θὰ ἔχουν ὑποβάλει τὴν αἴτηση, ἀπλῶς θὰ τὸν συμπαραστέκουν, χωρὶς νὰ ἀντιδικοῦν μὲ αὐτόν. Σημειώνεται, ἐξάλλου, ὅτι προβλέπεται στὸ Σχέδιο, νὰ θεωρεῖται ὁ πάσχων, στὶς δίκας γιὰ τὴν δικαστικὴν συμπαράσταση, πλήρως ἱκανὸς νὰ παρίσταται στὸ δικαστήριον κλπ., μὲ τὸ δικό του ὄνομα, ἐφόσον θὰ ἔχει συμπληρώσει τὸ 16ο ἔτος τῆς ἡλικίας του (ἄρθρα 802 § 1 καὶ 63 § 1 ΚΠολΔ, ὅπως τροποποιοῦνται μὲ τὸ Σχέδιο).

ται, γενικά για όσα πρόσωπα πάσχουν από παθήσεις που δικαιολογούν την υποβολή τους σε δικαστική συμπαράσταση, αδιάφορο αν έχουν και πράγματι υποβληθεί στο καθεστώς αυτό, ή αρχή ότι η ακούσια νοσηλεία τους σε μονάδα ψυχικής υγείας, όταν το επιβάλλει η κατάστασή τους, θα γίνεται μόνο με άδεια του δικαστηρίου (συγκεκριμένα του «έπιτροπικού» δικαστή που θα δικάζει με τη διαδικασία της έκούσιας δικαιοδοσίας⁴⁴) και κατά τις διατάξεις ειδικών νόμων⁴⁵.

5. 'Αξιίζει, τέλος, να σημειωθεί, ότι με το Σχέδιο καταργείται ο θεσμός της νόμιμης απαγόρευσης, που όρθα επικρίθηκε από άποψη σκοπιμότητας, ενώ θεωρήθηκε επιπλέον και αντισυνταγματικός. Στη θέση αυτού του θεσμού όρίζεται απλώς, ότι θα μπορούν να υποβάλλονται, με δικαστική απόφαση, σε επίκουρη δικαστική συμπαράσταση και τα πρόσωπα που εκτίουν ποινή στερητική της ελευθερίας τους τουλάχιστο δύο ετών, αλλά μόνο αν το ζητήσουν τα ίδια και μόνο για τις πράξεις που αυτά θα έχουν προσδιορίσει στην αίτησή τους (άρθρο 1688 Σχ).

Δ'. Η ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΞΕΝΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

1. 'Η μεταρρύθμιση του θεσμού της έπιτροπείας στην ευρεία του σημασία συμπληρώνεται με την αντικατάσταση του ισχύοντος θεσμού της έπιτροπείας απόντος (ΑΚ 1701-1704) από τον ευρύτερο θεσμό της «δικαστικής επιμέλειας ξένων υποθέσεων», που καλύπτει και άλλες περιπτώσεις φροντίδας ξένων υποθέσεων εκτός από την περίπτωση της φροντίδας της περιουσίας απόντος. Ειδικότερα, με τα άρθρα 1689 και 1690 Σχ, επαναλαμβάνονται οι ισχύουσες διατάξεις των άρθρων 1701 και 1702 ΑΚ που αφορούν την έπιτροπεία απόντων, με αλλαγή όμως της ορολογίας. Με το άρθρο 1691 Σχ, εξάλλου, προβλέπεται η δυνατότητα διορισμού «δικαστικού επιμελητή» και για τις περιπτώσεις όπου δεν είναι γνωστό ή είναι αβέβαιο ποιος είναι ο κύριος μιās υπόθεσης και αυτή έχει ανάγκη από φροντίδα, περιπτώσεις στις οποίες κρίθηκε από την Έπιτροπή ότι μπορεί να υπαχθεί έρμηνευτικώς και η περίπτωση του κυοφορουμένου, γι' αυτό και διαγράφηκε τελικά η σχετική διάταξη του άρθρου 1691 του Σχεδίου, υπό την αρχική μορφή του⁴⁶. Περίπτωση αβέβαιου δικαιούχου άποτελει, τέλος, και η περίπτωση του καταπιστευματοδόχου που δεν έχει ακόμα συλληφθεί ή που ο προσδιορισμός του προσώπου του έχει έξαρτηθεί, στη διαθήκη, από μελλοντικό γεγονός, για την οποία περίπτωση το άρθρο 1692 Σχ όρίζει ότι θα μπορεί επίσης να διορίζεται δικαστικός επιμελητής, σύμφωνα με το άρθρο 1691 Σχ.

44. Βλ. νέο άρθρο 121 ΕισΝΑΚ (άρθρο 31 ΕνΣχ).

45. Βλ. σχετ. του ν. 2071/1992, «Έκσυγχρονισμός και όργάνωση συστήματος υγείας».

46. Βλ. «Πεπραγμένα», σ. 27.

2. Με τὸ ἄρθρο 1693 Σχ ὁρίζεται, ὅτι σὲ ὅλες τὶς περιπτώσεις δικαστικῆς ἐπιμέλειας ξένων ὑποθέσεων θὰ ἔχουν ἀνάλογη ἐφαρμογὴ οἱ διατάξεις γιὰ τὴν ἐπιτροπεία ἀνηλίκων, ἐφόσον δὲν ὁρίζεται μὲ εἰδικὴ διάταξη διαφορετικὰ. Τέτοια εἰδικὴ διάταξη ἀποτελεῖ τὸ β' ἐδάφιο τῆς ἴδιας παραπάνω διατάξεως, ποὺ ὁρίζει ὅτι τὸ ἔργο τῆς ἐποπτείας τοῦ δικαστικοῦ ἐπιμελητῆ θὰ ἀσκεῖ ἐδῶ ὁ εἰρηνοδίκης.

3. Με τὸ ἄρθρο 1694 Σχ, τέλος, ὁρίζεται ὅτι ἡ δικαστικὴ ἐπιμέλεια αἴρεται μὲ δικαστικὴ ἀπόφαση, μόλις ἐκλείψουν οἱ λόγοι ποὺ τὴν ἐπέβαλαν, ἐνῶ, ἂν πρόκειται γιὰ δικαστικὴ ἐπιμέλεια γιὰ μιὰ μόνον ὑπόθεση καὶ αὐτὴ περατωθεῖ ἢ ἂν πρόκειται γιὰ δικαστικὴ ἐπιμέλεια τῆς περιουσίας ἀπόντος καὶ αὐτὸς κηρυχθεῖ ἄφαντος, τὸ ἴδιο ἄρθρο προβλέπει, ὅτι ἡ ἐν λόγω δικαστικὴ ἐπιμέλεια θὰ αἴρεται αὐτοδικαίως.

Ε'. Η ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΘΕΣΜΩΝ

1. Τὸ Σχέδιο συμπληρώνεται μὲ μιὰ σειρὰ ἀπὸ οὐσιαστικὲς καὶ δικονομικὲς διατάξεις, μὲ τὶς ὁποῖες τροποποιοῦνται διατάξεις τοῦ Ἀστικοῦ Κώδικα (τοῦ κεφαλαίου περὶ τοῦ ἰδ.δ.δ., ἀλλὰ καὶ ἄλλων κεφαλαίων), καθὼς καὶ τοῦ Κώδικα Πολιτικῆς Δικονομίας, μὲ σκοπὸ τὴν προσαρμογὴ τους στοὺς νέους θεσμοὺς καὶ στὴ νέα ὁρολογία. Δὲ θὰ ἀσχοληθῶ μὲ αὐτὲς τὶς τροποποιήσεις, παρὰ τὴ σημασία ποὺ ἔχουν, γιὰ νὰ μὴ δώσω ὑπερβολικὰ μεγάλη ἔκταση σ' αὐτὴ τὴν παρουσίαση. Θέλω ὅμως νὰ ἀναφερθῶ ἰδιαίτερα στὶς θεμελιώδεις διατάξεις τοῦ Σχεδίου, ποὺ ἀφοροῦν: α) τὴν ἱδρυση, στὰ δικαστήρια τῆς οὐσίας, εἰδικοῦ τμήματος μὲ ἀποκλειστικὴ ἀρμοδιότητα τὴν ἐκδίκαση τῶν ὑποθέσεων οἰκογενειακοῦ δικαίου καὶ β) τὴ σύσταση τῶν Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν ποὺ προβλέπεται ὅτι θὰ λειτουργοῦν σὲ κάθε Πρωτοδικεῖο.

2. Ἡ ἱδρυση στὰ δικαστήρια τῆς οὐσίας εἰδικοῦ Τμήματος Οἰκογενειακοῦ Δικαίου (ἄρθρο 33 Σχ = 48 Ἐν Σχ) ἀποτελεῖ σημαντικὴτατη καινοτομία. Στὸ πλαίσιο αὐτοῦ τοῦ Τμήματος θὰ δρᾷ, εἰδικότερα, στὸν πρῶτο βαθμὸ δικαιοδοσίας, ὁ δικαστὴς τοῦ μονομελοῦς Πρωτοδικείου ποὺ θὰ εἶναι ἀρμόδιος γιὰ τὶς ὑποθέσεις τῆς γονικῆς μέριμνας, τῆς ἐπιτροπείας, τῆς ἀναδοχῆς ἀνηλίκου καὶ τῆς δικαστικῆς συμπαράστασης (αὐτὸς ποὺ συνηθίζουμε νὰ ὀνομάζουμε «ἐπιτροπικὸ δικαστὴρ», χωρὶς ὅμως ὁ ὅρος αὐτὸς νὰ εἶναι πλέον, ὑπὸ τὸ πρίσμα τῶν ρυθμίσεων τοῦ Σχεδίου, ἀπόλυτα ἀκριβής, γι' αὐτὸ καὶ δὲν χρησιμοποιοῦται ἐπίσημα στὸ κείμενο). Τὸ ζήτημα τῆς ἱδρύσεως αὐτοτελοῦς Οἰκογενειακοῦ Δικαστηρίου, ἔξω ἀπὸ τὰ τακτικὰ πολιτικὰ δικαστήρια, στελεχωμένου ἀπὸ εἰδικὸ σῶμα δικαστῶν, συζητήθηκε βέβαια στὴν Ἐπιτροπὴ. Θεωρήθηκε ὅμως ἀμφίβολο, ἂν ἕνα τέτοιο δικαστήριον θὰ ἦταν σύμφωνο μὲ τὸ Σύνταγμα. Κρίθηκε, ἐπομένως, ὅτι ἡ σύσταση τοῦ εἰδικοῦ Τμήματος Οἰκογενειακοῦ Δικαίου στὰ πολιτικὰ

δικαστήρια τῆς οὐσίας καὶ ἡ λειτουργία του ὑπὸ τοὺς ὅρους ποὺ προβλέπονται στὸ Σχέδιο ἀποτελοῦν τὴ μόνη ἐφικτή, ἀπὸ συνταγματικὴ ἀποψη, ἀλλὰ καὶ τὴν πλέον σκόπιμη, ἀπὸ πρακτικὴ ἀποψη, λύση⁴⁷.

Στὸ Τμῆμα αὐτὸ θὰ τοποθετοῦνται, μὲ ὀρισμένη θητεία ἀνανεώσιμη (ἂν τὸ ἐπιθυμοῦν οἱ ἴδιοι), τακτικοὶ δικαστὲς μὲ ἐξειδίκευση στὰ θέματα τοῦ οἰκογενειακοῦ δικαίου ἐν γένει καὶ τῆς προστασίας, εἰδικότερα, τῶν ἀνηλίκων⁴⁸. Μὲ εἰδικὴ διάταξη ὅμως προβλέπεται ὅτι, ὡσὸτου ὑπάρξουν ἐξειδικευμένοι δικαστὲς σὲ ἐπαρκὴ ἀριθμὸ, θὰ εἶναι δυνατὴ ἡ χρησιμοποίησις καὶ δικαστῶν μὲ ἀπλὴ μόνο ἐμπειρία στὰ σχετικὰ θέματα (ἄρθρο 33 § 2 ἐδ. β' Σχ = 48 § 2 ἐδ. β' ΕὐΣχ). Προβλέπεται, τέλος, εἰδικὰ ὅσον ἀφορᾷ τὰ Πρωτοδικεῖα, ὅτι οἱ δικαστὲς αὐτοῦ τοῦ Τμήματος θὰ πρέπει νὰ ἔχουν προϋπηρεσία στὸ βαθμὸ τοῦ πρωτοδίκου τουλάχιστον πέντε ἐτῶν⁴⁹.

3. Στὸ εἰδικὸ αὐτὸ Τμῆμα Οἰκογενειακοῦ Δικαίου, οἱ ὑποθέσεις τῆς ἐπιτροπείας, τῆς ἀναδοχῆς ἀνηλίκου καὶ τῆς δικαστικῆς συμπαράστασης θὰ δικάζονται μὲ τὴ διαδικασίαν τῆς ἐκούσιας δικαιοδοσίας⁵⁰. Θὰ ὑποβάλλονται, ἐξάλλου, ὅλες, ὅπως λέχθηκε, —ἀκόμα καὶ οἱ ὑποθέσεις δικαστικῆς συμπαράστασης— στὴν ἀρμοδιότητα τοῦ μονομελοῦς πρωτοδικείου, ὥστε νὰ εἶναι πιὸ εὐέλικτη καὶ ταχύτερη ἡ ἐκδίκασίς

47. Ἡ ἀμφιβολία σχετικὰ μὲ τὴ συνταγματικότητα τῆς ἱδρύσεως Οἰκογενειακοῦ Δικαστηρίου ἀνεξάρτητου ἀπὸ τὰ τακτικὰ πολιτικὰ δικαστήρια στηρίχθηκε κυρίως στὸ ἄρθρο 94 § 3 Συντ, σύμφωνα μὲ τὸ ὅποιο «στὰ πολιτικὰ δικαστήρια ὑπάγονται ὅλες οἱ ἰδιωτικὲς διαφορές, καθὼς καὶ οἱ ὑποθέσεις ἐκούσιας δικαιοδοσίας ποὺ τοὺς ἀνατίθενται μὲ νόμο». Ὑποθέσεις, ἐπομένως, οἰκογενειακοῦ δικαίου ποὺ ἔχουν τὸ χαρακτηριστὴρ ἰδιωτικῆς διαφορᾶς θὰ ἦταν ἀδύνατο νὰ ὑπαχθοῦν σὲ ἓνα τέτοιο δικαστήριο. Ἄν θέλαμε, ἐπομένως, νὰ ὑπάρχει ἐνιαῖο δικαστήριο γιὰ ὅλες τὶς ὑποθέσεις οἰκογενειακοῦ δικαίου τῆς ἀμφισβητούμενης καὶ τῆς ἐκούσιας δικαιοδοσίας —ὅπως ὑπῆρξε καὶ εἶναι τὸ σχετικὸ αἵτημα ὅσων ἐνδιαφέρονται γι' αὐτὸν τὸν θεσμό—, αὐτὸ δὲ θὰ μπορούσε νὰ λειτουργήσει, ὑπὸ τὸ ἰσχῶν Σύνταγμα, παρὰ μόνο στὸ πλαίσιο τῶν πολιτικῶν δικαστηρίων. Ἐτσι, ἡ σχετικὴ ἰδέα ἐγκαταλείφθηκε καὶ προκρίθηκε ἡ λύσις ποὺ προτείνεται ἀπὸ τὴν Ἐπιτροπὴ. — Βλ., σχετικὰ μὲ τὸ θέμα αὐτό, τὶς ἀπόψεις ποὺ διατυπώθηκαν ἀπὸ μέλη τῆς Ἐπιτροπῆς καὶ ἀπὸ διακεκριμένους δικαστὲς, στὰ «Πεπραγμένα», σ. 73, 76, 80-1, 144, 152, 155-7, 159, 161-2, 169-170, 178-81, 188-202.

48. Ἡ ἐξειδίκευσή αὐτὴ διευκολύνεται ἤδη μὲ τὴν ἱδρύση καὶ λειτουργίαν τῆς Σχολῆς Δικαστῶν (ν. 2236, ἄρθρ. 1 § 1 β' καὶ ἄρθρ. 3 § 5, ὅπου γίνεται λόγος γιὰ «ἐπιμόρφωση»).

49. Σχετικὰ μὲ τὶς δύο αὐτὲς προϋποθέσεις, τῆς ἐξειδίκευσης καὶ τῆς προηγούμενης πενταετοῦς θητείας στὸ βαθμὸ τοῦ πρωτοδίκου, ἐνδέχεται νὰ προκύβουν ζητήματα σὲ ὀρισμένα πρωτοδικεῖα. Καὶ ὡς πρὸς μὲν τὴν προϋπόθεσιν τῆς ἐξειδίκευσης ὑπῆρχε ἤδη στὸ ἀρχικὸ Σχέδιο ἡ εἰδικὴ πρόβλεψις ποὺ ἀναγράφεται στὸ κείμενο. Τὸ ζήτημα ὅμως τῆς ἐνδεχόμενης ἐμπλοκῆς λόγω ἑλλείψεως, σὲ ὀρισμένα πρωτοδικεῖα, δικαστῶν μὲ προϋπηρεσίαν τουλάχιστον πέντε ἐτῶν στὸ βαθμὸ τοῦ πρωτοδίκου δὲν ἀντιμετωπιζόταν. Ἦδη ὅμως, στὸ ἐνοποιημένο Σχέδιο, ἀντιμετωπίζεται καὶ τὸ ζήτημα αὐτὸ (ἄρθρο 48 § 2 ἐδ. γ').

50. Βλ. ἄρθρο 121 ΕἰςΝΑΚ, ὅπως τροποιοῦται μὲ τὸ ἄρθρο 20 Σχ (= 31 ΕὐΣχ).

τους⁵¹. Στὸ ἐνοποιημένο Σχέδιο προστέθηκαν, ὅπως λέχθηκε, στὶς παραπάνω ὑποθέσεις καὶ οἱ ὑποθέσεις δικαστικῆς ἐπέμβασης λόγω κακῆς ἄσκησης τῆς γονικῆς μέριμνας (ΑΚ 1532), ποὺ κατὰ τὸ ἀρχικὸ Σχέδιο παρέμεναν στὴν εἰδικὴ διαδικασία τοῦ ἄρθρου 681 Γ' ΚΠολΔ⁵².

4. Γιὰ τὴν ἐφαρμογὴ, ἐξάλλου, τοῦ θεσμοῦ τῆς δικαστικῆς συμπαράστασης, τὸ Σχέδιο Νόμου προβλέπει καὶ τὴν πλήρη ἀναμόρφωση τῶν ἄρθρων 801 ἕως 805 ΚΠολΔ μὲ σκοπὸ τὴν προσαρμογὴ τους στὴ νέα φιλοσοφία τοῦ θεσμοῦ καὶ στὶς καινοτόμες ρυθμίσεις του, γιὰ τίς ὁποῖες ἔγινε λόγος⁵³.

ΣΤ'. Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Ἰδιαιτέρη σημασία ἔχει, τέλος, γιὰ τὴ λειτουργία τῶν νέων θεσμῶν καὶ προπαντὸς τοῦ Τμήματος Οἰκογενειακοῦ Δικαίου τῶν δικαστηρίων, ἡ ἔδρυση τῆς Κοινωνικῆς Ὑπηρεσίας ποὺ προβλέπεται νὰ λειτουργεῖ σὲ κάθε Πρωτοδικεῖο⁵⁴. Ἔργο αὐτῆς τῆς ὑπηρεσίας θὰ εἶναι νὰ ἀσκεῖ, μέσω τῶν ἐξειδικευμένων ὀργάνων της, τίς γνωμοδοτικὲς καὶ ἀποφασιστικὲς ἀρμοδιότητες, ποὺ τὸ Σχέδιο Νόμου ἀναθέτει σ' αὐτήν, εἴτε μὲ τὴν ιδιότητα τοῦ ὀργάνου ὑποβοήθησης τοῦ ἐλέγχου τῆς δράσης τοῦ ἐπιτρόπου καὶ τοῦ ἐποπτικοῦ συμβουλίου εἴτε μὲ τὴν ιδιότητα τοῦ παραγόντος ἐπικουρίας τοῦ δικαστικοῦ ἔργου. Εἰδικότερα, σὲ ὅ,τι ἀφορᾷ τὴ σχέση τους μὲ τὸ δικαστήριον, τὰ ὄργανα αὐτῶν τῶν ὑπηρεσιῶν θὰ παρακολουθοῦν τίς ὑποθέσεις τῆς ἀρμοδιότητάς τους, θὰ διεξάγουν τὴν κοινωνικὴ ἔρευνα ποὺ τοὺς ἀναθέτει ὁ νόμος, θὰ ἀναφέρονται σχετικὰ στὸ δικαστήριον, θὰ προετοιμάζουν τὸ συμβιβαστικὸ ἔργο του καὶ θὰ προκαλοῦν, ὅταν χρειάζεται καὶ στὶς περιπτώσεις ποὺ θὰ τὸ προβλέπει ὁ νόμος, τὴν αὐτεπάγγελτὴ ἐπέμβασή του.

51. Βλ. ἄρθρο 740 ΚΠολΔ (ὅπως τροπ. μὲ τὸ ἄρθρο 26 Σχ = 31 ΕνΣχ) σὲ συνδ. μὲ τὸ ἄρθρο 739 ΚΠολΔ καὶ ΕἰσΝΑΚ 121 (ὅπως τὸ τελευταῖο αὐτὸ τροπ. μὲ τὸ ἄρθρο 20 Σχ = 31 ΕνΣχ).

52. Σημειώνεται, ὅτι εἶχε ὥστόσο κριθεῖ σκόπιμο νὰ προστεθοῦν, ὡς ἐφαρμοστέες στὴν εἰδικὴ αὐτὴ διαδικασία τοῦ ἄρθρου 681 Γ' τοῦ Κώδικα Πολιτικῆς Δικονομίας, ποὺ ἀφορᾷ τὴν ἄσκηση τῆς γονικῆς μέριμνας, καὶ οἱ διατάξεις τῶν ἄρθρων 747 § 4, 748 § 5 καὶ 781 ΚΠολΔ, ὥστε, ἀφενὸς νὰ ἐναρμονιστεῖ αὐτὴ ἡ διαδικασία, εἰδικὰ γιὰ τίς περιπτώσεις κακῆς ἄσκησης τῆς γονικῆς μέριμνας, μὲ τὴ δυνατότητα αὐτεπάγγελτης δράσης, ποὺ παρέχει τὸ νέο ἄρθρο 1532 ΑΚ στὸ δικαστὴ καί, ἀφετέρου, νὰ ἐμπλουτισθεῖ ἡ ἴδια αὐτὴ διαδικασία μὲ τὴν παροχὴ τῆς δυνατότητας στὸ δικαστήριον, ποὺ δικάζει τὴ σχετικὴ αἴτηση, νὰ ἐκδίδει προσωρινὰ διαταγὰς γιὰ τὴ ρύθμιση καταστάσεων καὶ πέρα ἀπὸ τὴ δυνατότητα ποὺ τοῦ παρέχει τὸ ἄρθρο 735 (βλ. ἄρθρο 681 Γ' § 1 ΚΠολΔ, ὅπως τροποποιοῦνταν μὲ τὸ ἄρθρο 25 Σχ).

53. Βλ. ἄρθρο 30 Σχ (= 44 ΕνΣχ).

54. Βλ. ἄρθρο 34 Σχ (= 49 ἕως 53 ΕνΣχ) καί, γιὰ τὴν ὅλη προβληματικὴ αὐτῆς τῆς ὑπηρεσίας, εἰς «Πεπραγμένα», σ. 76, 81, 157, 161-2, 170, 180-1, 188 ἐπ.

2. Για την αποτελεσματική εκπλήρωση, εξάλλου, του έργου των Κοινωνικών Ύπηρεσιών, στὸν τομέα τῶν ἀνηλίκων εἰδικότερα, προβλέπεται ἡ ἵδρυση ἐνιαίου «Σώματος Ἐπιτροπικῶν Λειτουργῶν Ἀνηλίκων», ποὺ θὰ ἀποτελεῖται ἀπὸ κοινωνικοὺς λειτουργοὺς καὶ ἄλλους εἰδικοὺς ἐπιστήμονες (παιδαγωγούς, ψυχολόγους, παιδοψυχιάτρους ἢ ψυχιάτρους). Για τὴν ἐπιστημονικὰ ὀρθότερη καὶ αποτελεσματικότερη εκπλήρωση τοῦ ἔργου τους, ὀρίζεται, ἐξάλλου, ὅτι οἱ ἐπιτροπικοὶ αὐτοὶ λειτουργοὶ θὰ δρῶν συλλογικὰ κατὰ ὁμάδες, ποὺ ἡ σύνθεσή τους προβλέπεται νὰ εἶναι διεπιστημονική.

3. Ἡ ἵδρυση καὶ ἡ λειτουργία αὐτῆς τῆς ὑπηρεσίας θὰ προκαλέσει, βέβαια, σχετική ἐπιβάρυνση τοῦ Προϋπολογισμοῦ. Κρίθηκε ὅμως σκόπιμο νὰ προταθεῖ ἡ σύστασή της —παρὰ τὴν ὑπαρξὴ ὀρισμένων ἐπιφυλάξεων στοὺς κόλπους τῆς Ἐπιτροπῆς— λόγω τῆς μεγάλης χρησιμότητάς της. Χωρὶς τὴν ὑπαρξή της θὰ καθίστατο δυσχερὴς ἡ λειτουργία τοῦ εἰδικοῦ Τμήματος Οἰκογενειακοῦ Δικαίου στὰ δικαστήρια, μὲ τὸν κίνδυνο, ἡ ὅλη μεταρρύθμιση νὰ παραμείνει στὸ κενό. Ἐπειδὴ ἐνδέχεται, πάντως, νὰ καθυστερήσει γιὰ οἰκονομικοὺς λόγους ἡ σύσταση τῆς Κοινωνικῆς Ὑπηρεσίας, λαμβάνεται πρόνοια στὸ Σχέδιο, νὰ χρησιμοποιοῦν κατὰ τὸ ἐνδιάμεσο στάδιο καὶ ὥσπου οἱ Κοινωνικὲς Ὑπηρεσίες συσταθοῦν καὶ ἀρχίσουν νὰ λειτουργοῦν, ὑποκατάστατοι θεσμοί, συγκεκριμένα οἱ κοινωνικὲς ὑπηρεσίες τῶν Ἐταιρειῶν Προστασίας Ἀνηλίκων ποὺ λειτουργοῦν ἤδη στὰ Πρωτοδικεῖα, οἱ ποινικοὶ ἐπιμελητὲς ἀνηλίκων, οἱ κοινωνικοὶ λειτουργοὶ τοῦ Ὑπουργείου Δικαιοσύνης, οἱ ὁμώνυμοι λειτουργοὶ καὶ ἄλλοι εἰδικοὶ ἐπιστήμονες τῶν ἀρμόδιων ὑπηρεσιῶν τοῦ Ὑπουργείου Ὑγείας καὶ Πρόνοιας ἢ ἄλλων κοινωνικῶν ὀργανώσεων ποὺ ἐποπτεύονται ἀπὸ αὐτὸ κ.λπ. (ἄρθρο 34 § 7 Σχ = 53 ΕνΣχ).

* *

Ἀπὸ τὴ συνοπτικὴ καὶ κάπως πυκνὴ αὐτὴ παρουσίαση τοῦ Σχεδίου Νόμου γιὰ τὴ μεταρρύθμιση τοῦ δικαίου τῆς ἐπιτροπείας, τὴν ὁποία ἐπιχείρησα, νομίζω ὅτι ἔγινε ἀντιληπτὴ ἡ φιλοσοφία ποὺ τὸ διέπει στὸ σύνολό του. Πρόκειται γιὰ ἓνα ἔργο ποὺ ἔχει ὡς ἰδεολογικὸ ὑπόβαθρο τὶς ἀνθρωπιστικὲς καὶ προσωποκρατικὲς ἀντιλήψεις τῆς προστασίας τῶν ἀδυνάτων καὶ τῶν πασχόντων καὶ τοῦ σεβασμοῦ τῆς ἀνθρώπινης ἀξίας καὶ ἀξιοπρέπειάς τους. Ὑπὸ τὸ πρίσμα αὐτῆς τῆς φιλοσοφίας οἱ θεσμοί, στοὺς ὁποίους ἀναφέρεται τὸ Σχέδιο, ξεφεύγουν ἀπὸ τὰ στενὰ δογματικὰ ὅρια τοῦ ἀστικοῦ δικαίου καί, ἐμπλουτιζόμενοι ἀπὸ τοὺς χυμούς τῆς ἀνθρωπιστικῆς ἰδεολογίας καὶ τοῦ κοινωνικοῦ πνεύματος, μετατρέπονται σὲ ἐργαλεῖα ἀσκήσεως κοινωνικῆς πολιτικῆς. Ὅσον ἀφορᾷ τοὺς ἀνηλίκους, εἰδικότερα, πρόκειται ἐπιπλέον καὶ γιὰ ἓνα ἔργο μεγάλης ἐθνικῆς σημασίας, ἀφοῦ ἡ παιδικὴ ἡλικία καὶ ἡ νεότης —στῶν ὁποίων

τὴν προστασία ἀπὸ τοὺς μεγάλους ἡθικούς κινδύνους ποὺ διατρέχουν ἀποβλέπει τὸ Σχέδιο—, ἀποτελοῦν τὸν κορμὸ τοῦ Ἑθνους.

Ἴσως ξενίζει, ἂν ὄχι ὅλους, τουλάχιστον μερικοὺς ἀστικολόγους, αὐτὴ ἡ εἰσβολὴ κριτηρίων καὶ μεθόδων κοινωνικῆς πολιτικῆς στὸ ἀστικὸ δίκαιο καί, πολὺ περισσότερο, στὸν Ἀστικὸ Κώδικα, τὸ νομοθέτημα μὲ τοὺς πιὸ εὐγενεῖς τίτλους δογματικῆς καθαρότητας. Ὅπως καὶ ἀπὸ τὴν ἄλλη μεριά, γνωρίζω ὅτι ξενίζει τοὺς παράγοντες τοῦ Ὑπουργείου Ὑγείας καὶ Πρόνοιας αὐτὴ ἡ προέκταση τῶν ρυθμίσεων θεσμῶν τοῦ ἀστικοῦ δικαίου καὶ σὲ θέματα ποὺ θεωροῦν ὅτι εἶναι τῆς δικῆς τους ἀρμοδιότη-
τας. Καὶ ὅσον ἀφορᾷ μὲν τὶς ἀντιδράσεις τῶν τελευταίων, ἡ ἀπάντηση εἶναι ἀπλή. Ἀπὸ τὴ στιγμή ποὺ οἱ ἀνάγκες τῆς κοινωνικῆς ζωῆς τοὺς ὑποχρεώνουν νὰ χρησιμο-
ποιήσουν ὡς ἐργαλεῖα γιὰ τὴν ἄσκηση τῆς κοινωνικῆς πολιτικῆς τους καὶ γιὰ τὴ διε-
ξαγωγὴ τῆς σχετικῆς κοινωνικῆς ἐργασίας, θεσμοὺς τοῦ ἀστικοῦ δικαίου ἢ, ἔστω, νέους θεσμοὺς ποὺ πάντως ἀφοροῦν τὴ ρύθμιση οἰκογενειακῶν σχέσεων, ἡ ἐμπλοκὴ εἶναι μοιραία. Καὶ δὲν ὑπάρχει ἄλλη λύση γιὰ τὴν ἄρση τοῦ ἀδιεξόδου, παρὰ ἡ σύμ-
πραξη τῶν δύο Ὑπουργείων — τοῦ Ὑπουργείου Δικαιοσύνης καὶ τοῦ Ὑπουργείου Ὑγείας καὶ Πρόνοιας—, ὥστε τὰ σχετικὰ νομοθετήματα νὰ εἶναι προϊόντα οὐσιαστι-
κῆς συνεργασίας ἀνάμεσά τους, ἥδη ἀπὸ τὸ προπαρασκευαστικὸ στάδιο, μὲ γνώμονα πάντως τὴν προστασία τῶν θεμελιωδῶν δικαιωμάτων τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν ἀνθρώ-
πινων ἀξιών, τῶν ὁποίων ἐξ ὀρισμοῦ καὶ ἀπὸ παράδοση θεματοφύλακας εἶναι τὸ Ὑ-
πουργεῖο Δικαιοσύνης καὶ ποὺ δὲν εἶναι ἐπιτρεπτὸ νὰ παραμερίζονται γιὰ χάρη ὁποίωνδὴποτε στόχων κοινωνικῆς πολιτικῆς.

Ὅσο γιὰ τοὺς ἀστικολόγους, θὰ ἤθελα νὰ τοὺς πῶ, ὅτι τὸ φαινόμενο ποὺ ἐνδε-
χομένως τοὺς ξενίζει εἶναι ἀπλῶς γενικότερο σημάδι τῶν καιρῶν καὶ τῶν σύγχρονων
κοινωνικῶν ἐξελίξεων. Δὲ νομίζω λοιπὸν ὅτι θὰ πρέπει, ἐμεῖς οἱ ἀστικολόγοι, νὰ τὸ
ἀγνοήσουμε καὶ νὰ ἀπορρίψουμε τὴν εὐκαιρία ποὺ παρουσιάζεται τώρα στὸ οἰκογε-
νειακὸ δίκαιο, νὰ εἰσχωρήσουν στὸ χῶρο ποὺ τοῦ ἀνήκει στὸν Ἀστικὸ Κώδικα, πέρα
ἀπὸ τὶς κοινωνικὲς ιδέες ποὺ ἐξέφρασαν ἥδη οἱ μεταρρυθμίσεις τοῦ 1983, καὶ οἱ χυ-
μοὶ τῶν νέων κοινωνικῶν ἀντιλήψεων καὶ μεθόδων, τὶς ὁποῖες ἐκφράζουν οἱ ρυθμί-
σεις τοῦ Σχεδίου Νόμου ποὺ σᾶς παρουσίασα. Θὰ ἀποτελέσει ἄλλωστε αὐτὸ τὴν ἀ-
παρχὴ μιᾶς γενικότερης ἀνανέωσης καὶ κοινωνικοποίησης καὶ τῶν ὑπόλοιπων κλά-
δων τοῦ ἀστικοῦ δικαίου καθὼς καὶ τῶν ἀντίστοιχων τμημάτων τοῦ Ἀστικοῦ μας
Κώδικα, κάτι ποὺ ἀποτελεῖ μιὰ πρόκληση πρὸς τὶς νέες γενιὲς τῶν ἀστικολόγων.

R É S U M É

**La réforme du droit de la tutelle, telle qu'elle est proposée par la Commission
ad hoc du Ministère de la Justice**

Un projet de loi portant réforme du droit de la tutelle au sens large du terme, rédigé par la Commission ad hoc auprès du Ministère de la Justice, présidée par le professeur J. Deliyannis, avait été déposé à ce Ministère en fin Septembre 1994. Ce projet de loi a été unifié, à la suite, dans un projet unique, avec celui préparé ultérieurement pour la réforme du droit de l'adoption.

Le projet initial, qui fut présenté à l'Académie, contenait des chapitres se référant à la réglementation des institutions de la tutelle des mineurs, des familles nourricières, de l'assistance judiciaire des majeurs incapables (destinée à remplacer les institutions en vigueur de la tutelle des interdits et du conseil judiciaire), ainsi que du curateur judiciaire d'affaires d'autrui (en remplacement de l'institution de la tutelle des non-présents, dont le domaine se voit élargi).

Pour ce qui est de la tutelle des mineurs, le projet tient compte de l'orientation sociale moderne de cette institution, due au fait, qu'alors que son domaine traditionnel s'est vu rétréci, pour ne comprendre désormais, à cause de l'attribution de la fonction parentale également à la mère, que les cas des mineurs doublement orphélins, un nouveau rôle de grande importance sociale lui est réservé par la société et par l'Etat: celui de la protection des mineurs encourant des dangers d'ordre moral ou physique, à la suite de l'indignité ou de l'incapacité de leurs parents. Cette orientation sociale se manifeste dans les réglementations du projet concernant la tutelle des mineurs en ce que le rôle de l'Etat et de ses services se voit renforcé toutes les fois que l'entourage familial du mineur refuse ou se révèle incapable à assumer les responsabilités de sa protection: organisation d'un service public des tutelles, avec comme organe essentiel le juge des tutelles assisté par les organes du service social pour la jeunesse, dont l'institution est préconisée par le projet — nomination, aux cas d'enfants abandonnés, comme tuteurs ou comme membres du conseil de surveillance de la tutelle, des organes dudit service etc.

Un chapitre spécial, inséré dans le Code civil, est consacré à l'institution des familles nourricières, dont il trace, dans un nombre limité de dispositions, les principes directeurs de fonctionnement.

Une importance particulière revêt la réglementation, dans le projet, de la

nouvelle institution de l'assistance judiciaire des majeurs incapables. La réglementation de cette institution a pris comme base les idées sur lesquelles sont fondées les solutions correspondantes des droits français, allemand et autrichien, sans que celles-ci aient été, pourtant, suivies servilement. Se conformant à la recommandation de la psychiatrie moderne, d'éviter l'idée d'une incapacité générale, enveloppant toute la personne, elle laisse au juge une grande liberté sur ce domaine. A titre de respect de la dignité de la personne qu'il y a lieu de protéger, il est prévu, par ailleurs, que l'ouverture pour elle de l'état d'assistance judiciaire peut être prononcée même à sa propre requête, alors que cela ne peut avoir lieu que sur sa demande aux cas d'infirmité exclusivement corporelle. Il est, enfin, accordé au juge le pouvoir d'agir en la matière d'office. Le nombre d'autres personnes ayant qualité pour requérir la mise du malade sous assistance judiciaire ou pour intervenir au procès est, par ailleurs, bien limité, afin d'éviter que celui-ci ne tourne en un litige contentieux entre tierces personnes, par dessus la tête du patient.

Le projet de loi réglemente, en outre, un certain nombre de questions de procédure. Il prévoit le fonctionnement, au sein des justices du fond (tribunaux de première instance et cours d'appel), d'une section spéciale, chargée de statuer exclusivement sur des affaires de droit de la famille et composée de juges ayant reçu une formation particulière en cette matière; dans le cadre de cette section, le rôle du «juge des tutelles» statuant en matière gracieuse, est important. Le projet institue, enfin, comme il vient d'être dit, auprès des tribunaux de première instance, compétents pour statuer sur les affaires familiales, un service social destiné à assister le juge dans sa tâche, à lui donner avis des causes justifiant son intervention d'office, ainsi qu'à surveiller, à assister et à guider les organes de la tutelle ou de l'assistance judiciaire dans l'accomplissement de leur fonction.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 30ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΑ. — Ὁ περιορισμένος ἀριθμὸς καὶ χῶρος ἐμφάνισης μεγάλων σεισμῶν ἐπιφανείας στὴν Εὐρώπη, ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Ἀγγέλου Γαλανοπούλου*.

*«Λέγειν τὰ Προγενόμενα
Γινώσκειν τὰ Παρεόντα
Προλέγειν τὰ Ἐσόμενα».*
Ἱπποκράτης, Ἐπιδ. 1, 2, 5.

Ἡ Εὐρώπη, μίᾳ ἀπὸ τὶς 5 κατοικημένες Ἠπείρους τῆς Γῆς, ἡ τετάρτη σὲ ἔκταση (9.970.000 τετρ. χλμ. μὲ τὶς νήσους), περιβρέχεται ἀπὸ Β. ἀπὸ τὴν Βόρειο θάλασσα, ἀπὸ Δ. ἀπὸ τὸν Ἀτλαντικὸ Ὠκεανό, καὶ ἀπὸ Ν. ἀπὸ τὴν Μεσόγειο. Πρὸς Α. περιβρέχεται ἀπὸ τὴν Κασπία θάλασσα, καὶ φθάνει μέχρι τὴν ὁροσειρὰ πού κεῖται στὰ σύνορα Εὐρώπης καὶ Ἀσίας, τὰ Οὐράλια, πού εἶναι τὰ Ὑπερβόρεια ἢ Ριπαῖα ὄρη τῶν Ἀρχαίων. Τὰ Οὐράλια ἐκτείνονται κατὰ τὴν μεσημβρινὴ διεύθυνση σὲ μῆκος 2560 χλμ., ἀπὸ τὸν Κόλπο Καρά, στὸν Β. Παγωμένο Ὠκεανό, μέχρι τὴν λίμνη Ἀράλη, τὴν Ὠξειανὴ τῶν Ἀρχαίων, Α. τῆς Κασπίας.

Πρὶν ἀπὸ 32 χρόνια, σὲ μελέτη μου γιὰ τὴν χαρτογράφηση τῆς σεισμικῆς δράσεως στὴν Ἑλλάδα (Galanopoulos, 1963), εἶχα ὑπολογίσει ἀπὸ τὸν λογάριθμο τοῦ λόγου τῶν ἀριθμῶν τῶν σεισμῶν μεγέθους 6,8 καὶ μεγαλύτερων σ' ὁλόκληρὴ τὴν Γῆ καὶ στὸν εὐρύτερο Ἑλληνικὸ χῶρο (34°N 42°, 19°E 29°), ὅτι ἡ σεισμικότης στὴν Ἑλλάδα φθάνει τὸ 2% περίπου τῆς σεισμικότητος ὁλοκλήρου τῆς Γῆς. Ἡ σεισμικότης ὁλοκλήρου τῆς Εὐρώπης, κατὰ τοὺς ὑπολογισμοὺς τῶν Gutenberg καὶ Richter (1954), φθάνει τὰ 3-4% τῆς σεισμικότητος τῆς Γῆς.

* A. G. GALANOPOULOS, *The Limited Occurrence in Number and Region of Large Shallow Earthquakes in Europe, 1900 to 1989.*

Σε δημοσίευσή μου τὸ 1988 «*Εἰς Μνήμην Δ. Κωτσάκη*», ἀναφέρονται 14 σεισμοὶ ἐπιφανείας μεγέθους 7 καὶ ἄνω γιὰ τὸν Ἑλληνικὸ Χῶρο (Γαλανόπουλος, 1988).

Στὸν πρόσφατο κατάλογο τῶν μεγάλων σεισμῶν ἐπιφανείας μεγέθους 7 καὶ ἄνω, 1900-1989, ἀπὸ τοὺς Pacheco καὶ Sykes (1992) καταχωροῦνται 697 σεισμοὶ γιὰ ὁλόκληρη τὴν Γῆ (Galanopoulos, 1993). Ὁ ἀριθμὸς τῶν μεγάλων σεισμῶν ἐπιφανείας μεγέθους $M_s \geq 7$ ποὺ ἀναφέρονται στὸν Ἑλληνικὸ χῶρο στὸ ἴδιο διάστημα, 1900-1989, εἶναι 14, ὅσοι εἶχαν δημοσιευθεῖ καὶ τὸ 1988. Κατὰ ταῦτα, ἡ σεισμικότης στὸν Ἑλληνικὸ χῶρο μὲ τὰ ἀνωτέρω δεδομένα ἐξακολουθεῖ νὰ εἶναι τὸ 2% (14 : 697) τῆς σεισμικότητος ὁλοκλήρου τῆς Γῆς.

TABLE 1

Seismic Moment Catalog of Large, Shallow Earthquakes, 1900-1989, for Europe

Date	Time				Source		Ms	Momment
yr	mn	da	hr	min	Lat	Lon.	corr.	10 ²⁰ Nm
1904	04	04	10	26	41.75	23.25	7.0	0.44
1912	08	09	01	29	40.50	27.00	7.5	2.45
1953	08	12	09	23	38.25	20.25	7.1	0.62
1956	07	09	07	09	36.70	25.80	7.7	4.90
1957	04	25	02	25	36.50	28.75	7.0	0.44
1968	02	19	22	45	39.40	24.90	7.5	0.67
1981	12	19	14	10	39.24	25.23	7.2	0.23
1983	01	17	12	41	38.03	20.23	7.0	0.23
1983	08	06	15	43	40.14	24.77	7.0	0.12
*1953	03	18	19	06	40.00	27.25	7.2	0.87

Ὡστόσο, κατὰ τὸν κατάλογο τῶν Pacheco καὶ Sykes (1992), οἱ σεισμοὶ ἐπιφανείας μεγέθους $M_s \geq 7$ στὸν Εὐρωπαϊκὸ χῶρο εἶναι μόνον 9 (βλ. Table 1), δηλαδὴ τὸ 1,3% (9:697) τῶν μεγάλων σεισμῶν ἐπιφανείας σὲ ὁλόκληρη τὴν Γῆ. Καὶ οἱ 9 σεισμοὶ περιορίζονται στὸν χῶρο: 36°N 42°, 20°E 29° (540.000 τετρ. χλμ. περίπου, ἤτοι σὲ 5,4% τῆς ἐκτάσεως τῆς Εὐρώπης). Οἱ 5 ἐξ αὐτῶν εἶχαν τὴν ἐστία τους σὲ γεωγραφικὸ πλάτος μεγαλύτερο τῶν 39° N, καὶ οἱ ὑπόλοιποι 4 σὲ μικρότερο τοῦ πλάτους αὐτοῦ.

Ἀπὸ τοὺς 9 σεισμοὺς τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ χώρου, στὸν Ἑλληνικὸ χῶρο ἀνήκουν 7, ἤτοι τὸ 1% (7 : 697) τῶν μεγάλων σεισμῶν ἐπιφανείας ὁλοκλήρου τῆς Γῆς. Τοῦτο σημαίνει ὅτι τὸ 78% περίπου τῶν μεγάλων σεισμῶν ἐπιφανείας τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ χώρου προέρχεται ἀποκλειστικῶς ἀπὸ τὸν Ἑλληνικὸ χῶρο. Στὸν εὐρύτερο Ἑλληνικὸ

χώρο ($34^{\circ}\text{N}42^{\circ}$, $19^{\circ}\text{E}29^{\circ}$), εάν συμπεριλάβουμε και τόν σεισμό της 18 Μαρτίου 1953 (βλ. Table 1), οι σεισμοί επιφανείας με $M_s \geq 7$ ανέρχονται σε 10, ήτοι σε 1,4% ($10 : 697$) των μεγάλων σεισμών επιφανείας ολόκληρου της Γῆς, δηλαδή είναι 0,6% ολιγότεροι από αυτούς που είχαν υπολογισθεί παλαιότερα (Galanopoulos, 1963).

Τὰ τελευταῖα χρόνια επικρατεῖ ἡ γνώμη, ὅτι τὸ μέγεθος τῶν ἐπιφανειακῶν κυμάτων τοῦ σειсмоῦ, M_s , πού δίδεται σὲ μονάδες τῆς κλίμακας Richter, δὲν ἀποτελεῖ φυσικὸ μέτρο ἐκτιμῆσεως τῆς ἰσχύος τῶν σεισμικῶν δονήσεων. Ὡς φυσικὸ μέτρο τοῦ μεγέθους τῶν σεισμῶν θεωρεῖται ὅτι εἶναι ἡ τιμὴ τοῦ ζεύγους τῶν δυνάμεων πού προκαλεῖ τὴν διάρρηξη τῶν πετρωμάτων, ἢ ἄλλως σεισμικὴ ροπὴ (seismic moment). Ἡ σεισμικὴ ροπὴ, M_0 , ὀρίζεται ἀπὸ τὸ γινόμενο τῆς ἀκαμψίας τῶν πετρωμάτων, μ , τῆς μέσης μετατοπίσεως τῶν παρειῶν τοῦ ρήγματος, V , καὶ τοῦ μεγέθους τῆς ἐπιφανείας διαρρήξεως, A . Ἡ σεισμικὴ ροπὴ ($M_0 = \mu VA$) δίδεται συνήθως σὲ μονάδες Newton. metre (Nm), καὶ υπολογίζεται εἴτε ἀπευθείας, ὅταν ὑπάρχει ὁρατὴ ἐπιφανειακὴ διάρρηξη, εἴτε ἀπὸ τὰ ἐπιφανειακὰ κύματα τοῦ σειсмоῦ μετὰ τὴν ἐμπειρικὴ σχέση τῶν Ekström καὶ Dziewonski:

$$\log(M_0) = 1,5M_s + 9,14$$

Στὸν πρόσφατο κατάλογο σεισμῶν τῶν Pacheco καὶ Sykes (1992), οἱ μεγάλοι σεισμοί ἐπιφανείας ($M_s \geq 7$, $h \leq 70$ km), πού συνέβησαν στὴν περίοδο 1900-1989, σὲ ὁλόκληρη τὴν Γῆ, καταχωροῦνται μετὰ τὸ ἀρχικὸ καὶ τὸ διορθωμένο μέγεθος τῶν ἐπιφανειακῶν κυμάτων σὲ μονάδες τῆς κλίμακας Richter, M_s , καὶ μετὰ τὴν ἀντίστοιχη σεισμικὴ ροπὴ, σὲ μονάδες Newton. metre (10^{20}Nm).

Οἱ μεγάλοι σεισμοί ἐπιφανείας πού συνέβησαν στὴν Εὐρώπη κατὰ τὴν περίοδο αὐτὴ εἶναι μόνον 9, καὶ προέρχονται ἀπὸ λίαν περιορισμένο χωρὸ ($36^{\circ}\text{N} 42^{\circ}$, $20^{\circ}\text{E} 29^{\circ}$). Ὁ χωρὸς αὐτὸς μπορεῖ νὰ διαιρεθεῖ ἀπὸ τὸν 39° παράλληλο σὲ δύο ἴσους τομεῖς: Στὸν βόρειο τομέα ($39^{\circ}\text{N} 42^{\circ}$, $20^{\circ}\text{E} 29^{\circ}$) παρατηρήθηκαν, κατὰ τὴν διάρκεια τῶν 90 χρόνων, 5 μεγάλοι σεισμοί, καὶ 4 στὸν νότιο ($36^{\circ}\text{N}39^{\circ}$, $20^{\circ}\text{E}29^{\circ}$).

Στὸν βόρειο τομέα ἐλευθερώθηκε συνολικὴ ροπὴ $3,91 \times 10^{20}$ Nm καὶ στὸν νότιο $6,19 \times 10^{20}\text{Nm}$, δηλαδή στὸν βόρειο τομέα μετὰ 5 μεγάλους σεισμοὺς ἀντιστοιχεῖ περίπου 39% τῆς συνολικῆς ροπῆς ($10,1 \times 10^{20}\text{Nm}$) πού ἐλευθερώθηκε στὸν Εὐρωπαϊκὸ χωρὸ, καὶ τὸ ὑπόλοιπο 61% στὸν νότιο τομέα μετὰ τοὺς 4 σεισμοὺς.

Ἡ συνολικὴ ροπὴ πού ἐλευθερώθηκε σὲ ὅλη τὴν Γῆ ἀνέρχεται σὲ $7217,4 \times 10^{20}$ Nm. Αὐτὸ σημαίνει ὅτι ἡ ὅλικη σεισμικὴ ροπὴ πού ἐλευθερώθηκε στὸν Εὐρωπαϊκὸ χωρὸ, σὲ σύγκριση μετὰ αὐτὴ πού παρατηρήθηκε σὲ ὁλόκληρη τὴν Γῆ, εἶναι ἀσήμαντη

(0,14% περίπου), δηλαδή περίπου 10 φορές μικρότερη από την τιμή που προκύπτει από την σύγκριση της σεισμικότητας της Ευρώπης με αυτή ολόκληρης της Γῆς.

Οι σεισμικές περιοχές της Γῆς κατατάσσονται από τους Pacheco-Sykes (1992) σε έννέα διάφορα τεκτονικά περιβάλλοντα: Ζώνες Καταδύσεως, Ρήγματα Μετασχηματισμοῦ, Ζώνες Διαρρήξεως, Ἡπειρωτικές Παρυφές Συγκρούσεως, Περιοχές Διαχύτου Σεισμικότητας, Ἐνεργές Ἡπειρωτικές καὶ Ὠκεάνιες Ἐνδοτεμαχικές Περιοχές, Περιβάλλοντα Διευρύνσεως καὶ Θερμὲς Κηλίδες. Ἡ δυναμικότης ἐκάστου περιβάλλοντος φαίνεται ἀπὸ τὴν συνολικὴ σεισμικὴ ροπὴ ποὺ ἔχει ἐλευθερωθεῖ σὲ καθένα ἀπὸ αὐτὰ σὲ 90 χρόνια, 1900-1989 (βλ. Table 2).

Στὸν λίαν σεισμικῶς ἐνεργὸ Εὐρωπαϊκὸ χῶρο, ποὺ περιορίζεται στὰ 5-6% τῆς συνολικῆς ἐκτάσεως τῆς Ευρώπης, ὑπάρχουν τρία ἀπὸ τὰ περιβάλλοντα αὐτά: (α) Ζώνη Καταδύσεως μὲ 3 μεγάλους σεισμούς (1953, 1957, 1983), καὶ ροπὴ $1,29 \times 10^{20}$ Nm. Τοῦτο ἀντιστοιχεῖ σὲ 13% τῆς συνολικῆς ροπῆς ($10,1 \times 10^{20}$ Nm), ποὺ ἐλευθερώθηκε στὸν Εὐρωπαϊκὸ χῶρο κατὰ τὴν περίοδο 1900-1989. (β) Ρήγμα Μετασχηματισμοῦ μὲ 3 ἀναλόγους σεισμούς (1912, 1981, 1983), καὶ ροπὴ $2,80 \times 10^{20}$ Nm, ἥτοι 28% τῆς ἀνωτέρω συνολικῆς ροπῆς. Καὶ (γ) Τεκτονικὸ Περιβάλλον Διευρύνσεως μὲ 3 μεγάλους σεισμούς (1904, 1956, 1968) καὶ ροπὴ $6,01 \times 10^{20}$ Nm, ποὺ σημαίνει 59% τῆς συνολικῆς ροπῆς τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ χῶρου.

TABLE 2
Regional Seismic Moment

Tectonic Environment		Moment 10^{20} Nm
Subduction	Zones	6601,6
Collision	Zones	172,7
Diffuse	Seismicity	113,9
Transform	Zones	80,0
Fracture	Zones	58,7
Continental	Zones	143,3
Extensional	Zones	24,0
Oceanic	Regions	16,3
Hot-spots		6,3
TOTAL		7216,8

Ἀπὸ τὰ ἀνωτέρω δεδομένα φαίνεται, ὅτι ἀντιθέτως πρὸς αὐτὰ ποὺ πολλοὶ πιστεύουν, ἡ σύγκρουση *Εὐρασίας-Ἀφρικῆς* εἶναι ὑπεύθυνη μόνον γιὰ τὸ 1/3 τῶν μεγάλων

σεισμών *έπιφανείας* που παρατηρούνται στον Εὐρωπαϊκὸ χῶρο, ἢ τὸ 13% τῆς συνολικῆς ροπῆς που ἐλευθερώνεται στον χῶρο αὐτό. Τὸ σεισμικὸ καθεστῶς στον Εὐρωπαϊκὸ χῶρο ὀφείλεται, κατὰ μεγάλο μέρος (59%), σὲ δυνάμεις ἐφελκυσμοῦ που ἐπικρατοῦν κυρίως στον χῶρο που περιβάλλεται ἀπὸ τὶς Ἑλληνοδυναρικές ἝΑλπειες, καὶ κατὰ 28% σὲ νοτιοδυτικὲς προεκτάσεις τοῦ μεγάλου μήκους (1300 χλμ. περίπου) ρήγματος μετασχηματισμοῦ τῆς Ἀνατολίας.

Ἡ μικρὴ συμβολὴ τῆς Ἑλληνικῆς Ζώνης Καταδύσεως στὸ σεισμικὸ καθεστῶς τῆς Ἑλλάδας¹, ἀσήμαντη σὲ σχέση πρὸς ὅλες τὶς ἄλλες ζῶνες καταδύσεως, που εἶναι ὑπεύθυνες γιὰ τὸ 91% περίπου τῆς συνολικῆς ροπῆς που ἐλευθερώθηκε στὴν περίοδο 1900-1989 σὲ ὁλόκληρη τὴν Γῆ, φαίνεται νὰ ὀφείλεται στὸ γεγονός, ὅτι ἡ Μεσόγειος εὐρίσκεται στὸ στάδιο τοῦ γήρατος (Γαλανόπουλος, 1944). Θὰ πρέπει, πάντως, νὰ λεχθεῖ, ὅτι στον εὐρύτερο Ἑλληνικὸ χῶρο που ἐπικρατοῦν δυνάμεις ἐφελκυσμοῦ ἡ σεισμικὴ δράση φθάνει στὰ 25%, ἢτοι τὸ 1/4 αὐτῆς που παρατηρεῖται σὲ ὅλες τὶς ἄλλες ζῶνες διεκρύνσεως τῆς Γῆς.

Ἡ ἔλλειψη, τέλος, οἰασδῆποτε κανονικότητας, τρόπου, ρυθμοῦ ἢ νόμου² στον χρόνο ἐπαναλήψεως μεγάλων σεισμών στὴν Εὐρώπη, λόγω σημαντικῆς διαφορᾶς σὲ σεισμικὴ δυναμικότητα τῶν διαφόρων τεκτονικῶν περιβαλλόντων που φιλοξενοῦν αὐτούς, εἶναι ὀλοφάνερη, καὶ χωρὶς νὰ λογαριάσουμε τὴν μικρὴ διάρκεια τῶν ἐνοργάνων παρατηρήσεων σὲ σύγκριση μὲ τὴν χρονικὴ κλίμακα ἐπαναλήψεως τῶν μεγάλων σεισμών ἐπιφανείας (Galanopoulos, 1993), καὶ τὴν πληθώρα τῶν παραγόντων που ἐλέγχουν τὴν γένεση τῶν σεισμών, οἰαδῆποτε πρόβλεψη μεγάλου σεισμοῦ στὴν περιοχὴ τῆς Ἑλλάδας εἶναι προφανῶς ἀβάσιμη³, δηλαδὴ καθαρὴ εἰκασία.

1. Ἡ συμβολὴ τῆς Ἑλληνικῆς ζώνης καταδύσεως, τουλάχιστον σὲ ἀριθμὸ μεγάλων σεισμών, εἶναι σχετικῶς μεγαλύτερη ἀπὸ αὐτὴ που ἐμφανίζεται σὲ ἑκάτερη ἀπὸ τὶς δύο ἄλλες τεκτονικὲς περιοχὲς τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ χώρου, ἐὰν συμπεριλάβουμε καὶ τοὺς δύο μεγάλους σεισμοὺς ἐνδιαμέσου βάθους, 100-150 χλμ. (1903, Αὐγούστου 11, 36°N 23°E καὶ 1926 Ἰουνίου 26, 36,5°N, 27,5°E) που εἶχαν μέγεθος $M_s \geq 7,7$ (Karnik, 1968).

2. «The tremors come, the tremors go,
They love the wintry weather,
With periods fast and periods slow
Perplexing altogether».

From the Poem: «Song of the Seismologist» (Johnston, 1993).

3. «Through the 1980s and early 1990s our science has had no headline making developments to rival plate tectonics. Short-term earthquake prediction possibly could qualify as a rival except progress is virtually nil and few work this frustrating field».

Johnston, 1993.

Κύριοι Συνάδελφοι,

Περαιώνων τήν παροῦσα ἀνακοίνωση, ἃς μοῦ ἐπιτραπεῖ νά προσθέσω ὅτι ἡ συμβουλὴ τοῦ Ἱπποκράτους :

«Λέγειν τὰ προγενόμενα, Γινώσκειν τὰ παρεόντα, Προλέγειν τὰ ἐσόμενα»
θὰ πρέπει νὰ συμπληρωθεῖ μὲ τὴν πρόσφατη σύσταση τοῦ Ἰάπωνα σεισμολόγου Hiroo Kanamori (1995a)*:

«Φοβοῦ τὰ ἀπροσδόκητα».

S U M M A R Y

The Limited Occurrence in Number and Region of Large Shallow Earthquakes in Europe, 1900 to 1989.

«Study the past, if you would divine the future».

Confucius (550-478 B.C.).

«Declare the past, diagnose the present, foretell the future».

Hippocrates (460-377 B.C.)

Quoted from Arch. F. Johnston (1993).

Data compiled from the «Seismic Moment Catalog of Large Shallow Earthquakes, 1900-1989» published by Javier F. Pacheco and Lynn R. Sykes (1992) reveals the limited occurrence in number (9) and region (36°N 42°, 20° E 29°), of large shallow earthquakes in the area of Europe. The nine large earthquakes ($M_s \geq 7$, $h \leq 70$ Km), i.e. 1.3% of the total number of world large earthquakes (697), occurred in three different tectonic environments:

* «Unfortunately, despite the advances in science it would be naive to think that we will be able to predict such an event reliably and accurately on a time scale of days, months, and even years. The occurrence of earthquakes is controlled by many factors, and it would be impossible to understand every one of them and to make a deterministic prediction».

Kanamori, 1995a.

«Reliable short-term earthquake prediction will remain extremely difficult, especially for intraplate earthquakes which can occur on any one of numerous faults, each having a very long repeat time».

Kanamori, 1995b.

(a) In the Hellenic Subduction Zone (1953, 1957, 1981), (b) in the SW extended branches of the Anatolian Transform Fault (1912, 1981, 1983) and (c) in the Extensional Environment surrounded by the Hellenic-Dinaric Arc (1904, 1956, 1968).

Although the World Subduction Zones account for the 91% of the total moment released in the period 1900-1989, the liberated seismic moment in the Hellenic Subduction Zone is virtually unimportant (0.02%). The remarkable paucity of earthquake activity in the Hellenic Subduction Zone is ascribed to the old age of the Mediterranean Sea. However, it is worth noting that the Hellenic Extensional Environment accounts for the 25% of the total moment released in the World Extensional Zones.

Finally, the lack of any regularity, mode, rate or law in the repeat time of large shallow earthquakes in Europe, due to the very difference in the earthquake potential of the various tectonic environments that harbour them, is quite obvious, and let alone the short duration of our data base compared with the time scale of recurrence of large shallow earthquakes, and the plethora of the factors that control the occurrence of earthquakes, whatever forecasting of large earthquakes in the area of Greece is groudless, i.e. all pure guesswork.

REFERENCES

- Galanopoulos G. A., On Mapping of Seismic Activity in Greece. *«Ann. di Geof.»*, Vol. XVI, No 1, pp 37-106, 1963.
- Γαλανόπουλος Γ. Α., Πιθανός χρόνος Γενέσεως τοῦ Ἐπομένου Μεγάλου Σεισμοῦ Μεγέθους 7 καὶ ὄνω στήν Ἑλληνική Ἐπικράτεια. *«Εἰς μνήμην Δ. Κοτσάκη»*, 6, 121-125, Ἀθήναι 1988.
- Galanopoulos G. A., The Observation Time Required for a Representative Sample of Seismicity of the Earth. *«Prakt. Acad. of Athens»*, Vol. 68, pp. 162-173, Athens 1993.
- Γαλανόπουλος Γ. Α., Δυναμική τοῦ Γήινου Φλοιοῦ σὲ Παγκόσμιο Πλαίσιο τῆς Τεκτονικῆς τῶν Πλακῶν. *«Prakt. Acad. of Athens»* Vol. 69, pp. 47-64, Athens 1994.
- Gutenberg B. and Richter C. F., Seismicity of the Earth and Associated Phenomena, *«Princeton Univ. Press»*, Princeton, N. J., 1954.
- Johnston C. A., Presidential Address. Ghosts of Earthquake Past. *«Bull. Seism. Soc. Am.»*, Vol. 83, No 6, pp. 1992-1997, 1993.
- Kanamori H., Preparing for the Unexpected. *«Seism. Res. Letters»*, Vol. 66, No. 1, pp. 7-8, 1995a.

- K a n a m o r i H., The Kobe (Hyogo-ken Nanbu), Japan, Earthquake of January 16, 1995. «*Seism. Res. Letters*», vol. 66, No. 2, pp. 6-10, 1995b.
- K a r n i k V., The Seismicity of the European Area, Part 1. «Publishing House of the Czechoslovak Acad. of Sciences», Praha, 1968.
- P a c h e c o F. J. and S y k e s R. L., Seismic Moment Catalog of Large, Shallow Earthquakes, 1900-1989. «*Bull. Seism. Soc. Am.*», Vol. 82, No 3, pp. 1306-1349, 1992.

ΦΙΛΟΛΟΓΙΑ. — Ἡ παρομοίωση τῆς παπαρούνας στὸν Ὅμηρο, ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαῖκοῦ κ. Νικολάου Κονομῆ*.

* Τὸ κείμενο τῆς Ἀνακοινώσεως δημοσιεύεται στὸ τέλος τοῦ Τεύχους.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 6ΗΣ ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΙΣΤΟΡΙΑ. — Τὰ ὄρια τῆς Μακεδονίας, ὑπὸ Μ. Β. Χατζοπούλου* διὰ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Μιχαήλ Σακελλαρίου.

Τὸ ὄνομα ὀρισμένων λαῶν παράγεται ἀπὸ ἐκεῖνο τῆς χώρας ὅπου κατοικοῦν, ἐνῶ ἀντίθετα τὸ ὄνομα ἄλλων χωρῶν ὀφείλεται στοὺς λαοὺς ποὺ τὶς κατοικοῖσαν. Οἱ Ἀθηναῖοι καὶ ἡ Ἀθήνα, οἱ Ἀργεῖοι καὶ τὸ Ἄργος π.χ. ἀνήκουν στὴν πρώτη κατηγορία, ἡ Μακεδονία καὶ οἱ Μακεδόνες στὴν δεύτερη. Ἡ Μακεδονία πράγματι δὲν εἶναι τίποτε ἄλλο ἀπὸ τὴν χώρα τῶν Μακεδόνων καὶ αὐτὸ ἐξηγεῖ τὴν δυσκολία μας νὰ τὴν ὀρίσουμε ἐπακριβῶς γεωγραφικά, δεδομένου ὅτι κατὰ τὴν διάρκεια τῆς ἱστορίας τὰ ὄρια τῆς χώρας ἀκολούθησαν τὴν ἐξάπλωση τῶν Μακεδόνων.

Ἡ ἱστορία τῆς Μακεδονίας εἶναι ἓνα μακρὸ ἔπος κατακτήσεων. Στὴν κατάκτηση («ἡ κτίσαντες ἡ κτησάμενοι χώραν»¹, ὅπως ἔγραφε ὁ Ἀριστοτέλης) ὄφειλαν οἱ βασιλεῖς τῆς τὴν αἵγλη τους καὶ αὐτὸ τὸ δικαίωμα τοῦ βασιλεύειν. Οἱ τρεῖς μυθικοὶ Τημενίδες ἀδελφοὶ ἦσαν οἱ ἰδρυτὲς καὶ συνάμα οἱ κατακτητὲς τοῦ μακεδονικοῦ βασιλείου².

Ἡ βάση ἀπὸ τὴν ὁποία ἐξόρμησαν οἱ Τημενίδες βασιλεῖς καὶ «κατεστρέφοντο καὶ τὴν ἄλλην Μακεδονίην»³ ἦταν ἡ «γῆ μακεδόνις»⁴, μὲ πολιτικὸ κέντρο τὶς Αἰγεές καὶ θρησκευτικὸ τὸ Δῖον, γνωστὴ προηγουμένως ὡς Βοττία⁵. Τὸ τελευταῖο αὐτὸ ὄνομα δὲν ἐξαφανίσθηκε, ἀλλὰ παρέμεινε σὲ χρῆση μὲ τὴν ἔννοια εἴτε τῶν χωρῶν

* Μ. V. HATZOPOULOU, *Les limites de la Macédoine antique*.

1. Ἀριστ., *Πολ.* 1310b.

2. Ἡροδ. 8. 137-138.

3. Ἡροδ. 8. 138.

4. Ἡροδ. 7. 127.

5. Διοδ. 7. 46, Ἰουστ. 7.1.3.

που κατακτήθηκαν κατά την πρώτη φάση της μακεδονικής επεκτάσεως στις πεδιάδες βορείως και νοτίως των Πιερίων είτε με την στενότερη έννοια των ἐδαφῶν της κεντρικής μακεδονικής πεδιάδος γνωστής επίσης ὡς Ἡμαθίας. Μὲ αὐτὴν τὴν στενότερη έννοια χρησιμοποιεῖ τὸν ὄρο ο Θουκυδίδης στὴν πρώτη λεπτομερῆ περιγραφή της μακεδονικῆς ἐπεκτάσεως⁶.

«Τὴν δὲ παρὰ θάλασσαν νῦν Μακεδονίαν Ἀλέξανδρος ὁ Περδίκκου πατήρ καὶ οἱ πρόγονοι αὐτοῦ, Τημενίδαι τὸ ἀρχαῖον ὄντες ἐξ Ἀργούς, πρῶτοι ἐκτῆσαντο καὶ ἐβασίλευσαν ἀναστήσαντες μάχη ἐκ μὲν Πιερίας Πίερας, οἱ ὕστερον ὑπὸ τὸ Παγγαῖον πέραν Στρυμόνος ὤκησαν Φάγρητα καὶ ἄλλα χωρία (καὶ ἔτι καὶ νῦν Πιερικὸς κόλπος καλεῖται ἡ ὑπὸ τῷ Παγγαίῳ πρὸς θάλασσαν γῆ), ἐκ δὲ τῆς Βοττίας καλουμένης Βοττιαίους, οἱ νῦν ὅμοροι Χαλκιδέων οἰκοῦσιν: τῆς δὲ Παιονίας παρὰ τὸν Ἀξιὸν ποταμὸν στενὴν τινα καθήκουσαν ἄνωθεν μέχρι Πέλλης καὶ θαλάσσης ἐκτῆσαντο, καὶ πέραν Ἀξιοῦ μέχρι Στρυμόνος τὴν Μυγδονίαν καλουμένην Ἠδῶνας ἐξελάσαντες νέμονται, ἀνέστησαν δὲ καὶ ἐκ τῆς νῦν Ἑορδίας καλουμένης Ἑορδοῦς, ὧν οἱ μὲν πολλοὶ ἐφθάρησαν, βραχὺ δὲ τι αὐτῶν περὶ Φύσκαν κατῴκηται, καὶ ἐξ Ἀλμωπίας Ἀλμωπας. ἐκράτησαν δὲ καὶ τῶν ἄλλων ἐθνῶν οἱ Μακεδόνες οὗτοι, ἃ καὶ νῦν ἔτι ἔχουσι, τὸν τε Ἀνθεμοῦντα καὶ Γρηστωνίαν καὶ Βισαλτίαν καὶ Μακεδόνων αὐτῶν πολλήν».

Πράγματι, ἀργότερα ἢ παρουσία τῶν Βοττιαίων μαρτυρεῖται στὴν Χαλκιδική⁷, τῶν Ἠδωνῶν ἀνατολικὰ τοῦ Στρυμόνος⁸ καὶ τῶν Ἀλμώπων περὶ τὸ Παγγαῖον ὄρος⁹. Δὲν ὑπάρχει δὲ λόγος νὰ ὑποθέσει κανεὶς ὅτι καὶ οἱ ἄλλες πληροφορίες τοῦ Θουκυδίδη δὲν εἶναι ἐξ ἴσου ἀκριβεῖς. Ὁ Ἀθηναῖος ἱστορικὸς φαίνεται νὰ διακρίνει μετὰ τὴν τῆς τύχης τῶν Πιέρων, Βοττιαίων, Ἠδωνῶν, Ἑορδῶν καὶ Ἀλμώπων ἀφ' ἐνός, οἱ ὁποῖοι ἐξολοθρεύθηκαν ἢ ἐκδιώχθηκαν, καὶ τῶν κατοίκων τοῦ Ἀνθεμοῦντος, τῆς Κρηστωνίας καὶ τῆς Βισαλτίας ἀφ' ἐτέρου, πού δὲν ὑπέστσαν τὴν ἴδια τύχη¹⁰.

6. Θουκ. 2. 99.

7. Πρβλ. Zahrnt, *Olynth* 171-78.

8. Ἑροδ. 5.124, 7.110, 114, 9.75, Θουκ. 1.100, 2.99, 4.102, 107, 5.6.4. Ὁ Θουκυδίδης (4.109) ἀναφέρει ἐπίσης Ἠδῶνες οἱ ὁποῖοι εἶχαν στραφεῖ πρὸς Νότον καὶ ἐγκατασταθεῖ στὴν χερσόνησο τοῦ Ἀθῶ. Ἡ πληροφορία ἐπιβεβαιώνεται ἀπὸ τὸν Στέφανο Βυζάντιο (ἐλ. Στῶλος). Βλ. ἐπίσης Στράβ. 7, ἀπ. 11 καὶ τὶς σχετικὲς συζητήσεις τῶν Zahrnt (*Olynth* 186) καὶ Hatzopoulos - Loukopoulou (*Recherches* 23-24).

9. Γ. Μπακαλάκης, «Περὶ Ἀλμώπων καὶ Ἀλμωπίας θεᾶς», *Πρακτικά Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν* 12 (1937) 484-88, P. Collart, «La vigne de la déesse Almopienne au Pangée», *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde* 42 («Festband Felix Stähelin», Βασιλεία 1943) 9-21, *BullEpigr* 1944, 129.

10. Θουκ. 2.99. Πρβλ. Hammond, *Macedonia* I 437-38 καὶ Hatzopoulos-Loukopoulou, *Recherches* 15-25.

Ἡ περίπτωση τοῦ Ἀνθεμοῦντος, ποὺ ἔχει μελετηθεῖ εἰς βάθος, φαίνεται νὰ ἐπιβεβαιώνει τὸν ἔμμεσο ὑπαινιγμὸ τοῦ Θουκυδίδη ὅτι οἱ κάτοικοι του διεσώθησαν, τοῦλάχιστον ἐν μέρει¹¹. Ἡ ἐπιβίωση τοῦ προ-μακεδονικοῦ πληθυσμοῦ μαρτυρεῖται ἀκόμη σαφέστερα στὰ Καλίνδοια καὶ τὴν περιοχὴ τους, τὰ ὁποῖα ἂν καὶ κατοικοῦντο ἀπὸ Βοττιαίους προσαρτήθηκαν ἀργότερα στὶς μακεδονικὲς κτήσεις τῆς Μυγδονίας¹².

Δὲν ἀποκλείεται νὰ ὑπάρχουν ἥσσονες ἀνακρίβειες ἢ ἐξαίρεσεις στὸν κατάλογο τοῦ Θουκυδίδη, ἀλλὰ ὅ,τι γνωρίζομε γιὰ τὴν Μακεδονία ἐπιβεβαιώνει γενικὰ τὴν περιγραφὴ τοῦ Ἀθηναίου ιστορικοῦ¹³. Πράγματι, ὅσο ἐνωρὶς καὶ ἂν ἀναχθοῦμε στὴν ἱστορία τῆς Μακεδονίας, ἀναγνωρίζομε δύο εἰδῶν ἐδάφη στὸ βασίλειο τῶν Τημενιδῶν¹⁴ ἐδάφη τῶν ὁποίων οἱ ἀρχέγονοι κάτοικοι εἶχαν ἐξολοθρευθεῖ ἢ ἐκδιωχθεῖ καὶ τὰ ὁποῖα κατοικοῦντο ἤδη ἀπὸ τοὺς Μακεδόνες κατακτητὲς καὶ τοὺς ἀπογόνους των καὶ ἀνῆκαν σὲ μακεδονικὲς κοινότητες, καὶ ἐδάφη κατοικούμενα ἀπὸ μὴ Μακεδόνες καὶ ἀνήκοντα εἴτε σὲ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ὑπήκοα συμμαχικὰ ἔθνη¹⁵ ἢ πόλεις¹⁶ εἴτε στὸν βασιλέα (βασιλικὴ γῆ). Ἐκτὸς τοῦ βασιλείου τῶν Τημενιδῶν ἢ τῆς Κάτω ἢ «παρὰ θάλασσαν νῦν Μακεδονίας», ὅπως γράφει ὁ Θουκυδίδης βρίσκονται τὰ «ὑπήκοα καὶ ξύμμαχα» βασίλεια τῆς Ἀνω Μακεδονίας: Ἐλίμεια, Λύγκος, Ὀρεστίς, Τυμφαία-Παραυαία¹⁷.

Ἡ περιγραφὴ τοῦ Θουκυδίδη ἀντικατοπτρίζει τὴν κατάσταση ποὺ ἔσχυε κατὰ τὴν βασιλεία τοῦ Ἀρχελάου. Κατὰ τὶς τέσσερες δεκαετίες ποὺ ἀκολούθησαν τὸν θά-

11. Hatzopoulos-Loukopoulou, *Recherches* 15-25 καὶ 63-67.

12. Hatzopoulos-Loukopoulou, *Recherches* 71-74 καὶ 117-22.

13. Γιὰ τὴν τύχη τῆς Κρηστωνίας, βλ. Hatzopoulos-Loukopoulou, *Morriylos* 77-79.

14. Παραλείπω ἐδῶ τὰ ἔθνη τῆς Ἀνω Μακεδονίας ποὺ ἀναφέρονται ἀπὸ τὸν Θουκυδίδη (2.99) ὡς «ξύμμαχα... καὶ ὑπήκοα», ἀλλὰ παρέμεναν κατὰ τὸν Ε' π.Χ. αἰ. ἐκτὸς τῆς «παρὰ θάλασσαν» Μακεδονίας.

15. Πρβλ. τοὺς «Θρᾶκες» ποὺ συστρατεύουν μετὰ τὸν Περδίκκα τὸ 414 π.Χ. (Θουκ. 7.9). Ἰδίας προελεύσεως πρέπει νὰ εἶναι καὶ τὸ ἐλαφρὸ πεζικὸ ποὺ ἐξεστράτευσε μετὰ τὸν Περδίκκα καὶ τὸν Βρασίδα τὸ 423 π.Χ. (Θουκ. 4.124: «καὶ ἄλλος ὅμιλος τῶν βαρβάρων πολύς»).

16. Πρόκειται ἀσφαλῶς γιὰ τὶς «μικτὲς» πόλεις τῆς Νοτίου Παιονίας (Ἰγναι, Πέλλα) καὶ τῆς Μυγδονίας (Χαλάστρα, Σίνδος, Θέρμα, Λητή), ποὺ παρῆσαν σχεδὸν ἀποκλειστικὰ ὀπλιτικὲς δυνάμεις στοὺς Μακεδόνες βασιλεῖς ἕως τὰ τέλη τοῦ Ε' π.Χ. αἰ. (πρβλ. Θουκ. 4.124: «καὶ ἦγον ὁ μὲν [δηλ. Περδίκκας] ὧν ἐκράτει Μακεδόνων τὴν δύναμιν καὶ τῶν ἐνοικούντων Ἑλλήνων ὀπλίτας»). Διαφαίνεται ἔτσι κάποια ἐπὶ ἐθνικῆς βάσεως ἐξειδίκευση κατὰ τὸν Ε' π.Χ. αἰ.: ἱππικὸ ἀποτελούμενο ἀπὸ καθαυτὸ Μακεδόνες καὶ ἐνδεχομένως «συμμάχους» ἀπὸ τὴν Ἀνω Μακεδονία (πρβλ. Θουκ. 2.100), ὀπλιτικὸ πεζικὸ ἀποτελούμενο ἀπὸ «Ἑλλήνες» τῶν συμμαχιδῶν πόλεων καὶ ἐλαφρὸ πεζικὸ στρατολογούμενο μετὰξὺ τῶν προελληνικῶν συμμαχιῶν πληθυσμῶν τοῦ βασιλείου.

17. Θουκ. 2.99, πρβλ. 2.80.

νατο τοῦ μεταρρυθμιστοῦ αὐτοῦ βασιλέως ἡ Μακεδονία ὑπέστη τρομερές δοκιμασίες: δυναστικὲς ἐριδες, στάσεις καὶ ξένες εἰσβολές. Τὰ ἐδάφη ὑπὸ βασιλικὸ ἐλεγχό συρρικνώθηκαν, ἐνίοτε μέχρι πλήρους σχεδὸν ἐξαφανίσεως¹⁸. Ὅταν τὸ φθινόπωρο τοῦ 360 ὁ Φίλιππος ἀνέλαβε τὴν ἐξουσία ἡ ἐπικράτειά του περιοριζόταν στὴν κοιτίδα τοῦ βασιλείου, δηλαδὴ τὴν Βοττιαία καὶ τὴν Πιερία, τὴν Ἀλμωπία, τὴν Κρηστωνία, ἴσως ὅχι ὁλόκληρη, τὴν δυτικὴ Μυγδονία καὶ τὴν Ἑλίμεια στὴν Ἄνω Μακεδονία¹⁹.

Κατὰ τὰ εἴκοσι τέσσερα ἔτη τῆς βασιλείας του ὁ Φίλιππος ὅχι μόνον ἀνέκτησε τὴν Ἄνω Μακεδονία, ἀλλὰ καὶ ἐπεξέτεινε τὴν ἀρχή του πρὸς Δυσμᾶς ἕως τὴν Λυχνίτιδα λίμνη. Πρὸς Νότον ἡ ἀνάδειξή του ὡς κληρονομικοῦ ἄρχοντος τῶν Θεσσαλῶν ἐπέφερε τὴν ἔνωση στὸ πρόσωπό του τοῦ κράτους τῶν Μακεδόνων καὶ τῶν Θεσσαλῶν. Πρὸς Βορρᾶν ὑπέταξε τοὺς Παίονες. Πρὸς Ἀνατολάς, τέλος, ὅχι μόνον κατέλαβε τὴν Πύδνα καὶ τὴν Μεθώνη καὶ κατέκτησε ὅλη τὴν χερσόνησο τῆς Χαλκιδικῆς καὶ τὴν κοιλάδα τοῦ Στρυμόνος, ἀλλὰ ὑπέταξε ὅλη τὴν ἀνατολικὴ χερσόνησο τοῦ Αἴμου ἕως τὸν Ἑλλήσποντο καὶ τὸν Βόσπορο στὰ ἀνατολικά καὶ τὶς ἐκβολές τοῦ Ἰστρου στὰ βόρεια.

Ὁ γιὸς τοῦ Φιλίππου Ἀλέξανδρος ἐδραίωσε τὶς κατακτήσεις τοῦ πατέρα του, διευρύνοντάς τες μάλιστα στὴν Ἰλλυρία, καὶ ἔφερε τὰ Μακεδονικὰ ὅπλα ἕως τὸν Ὑφᾶσι καὶ ἕως τὴν Κυρηναϊκή. Ἡ διάσπαση τοῦ κράτους τοῦ Μεγάλου Ἀλεξάνδρου, οἱ πόλεμοι τῶν Διαδόχων καὶ τῶν Ἐπιγόνων καὶ οἱ εἰσβολές τῶν Γαλατῶν περὶόρισαν καὶ πάλι τὴν ἀρχή τῶν Μακεδόνων βασιλέων σὲ ἔκταση μικρότερη ἀπὸ ἐκείνην ποὺ κατελάμβανε ἐπὶ τῆς βασιλείας τοῦ Φιλίππου. Ἐν τούτοις, καθ' ὅλη τὴν ἐλληνιστικὴ περίοδο καὶ μέχρι τὴν κατάλυση τοῦ βασιλείου ἀπὸ τοὺς Ρωμαίους οἱ κτήσεις τῶν Μακεδόνων βασιλέων δὲν ἔπαυσαν σχεδὸν ποτὲ νὰ ἐκτείνονται τουλάχιστον ἀπὸ τὴν Δημητριάδα στὸν Νότο ἕως τὰ στενὰ τῆς Πελαγονίας στὸν Βορρᾶ καὶ ἀπὸ τὴν ὀροσειρὰ τῆς Πίνδου ἕως τὸν Νέστο ποταμό, συχνὰ δὲ ἀπλώνονταν πρὸς ὅλες τὶς κατευθύνσεις πέρα ἀπὸ αὐτὰ τὰ ὅρια.

Τὸ ἐρώτημα τὸ ὁποῖο τίθεται εἶναι κατὰ πόσον ὅλες οἱ κτήσεις τῶν Μακεδόνων βασιλέων ἀποτελοῦσαν ἓνα ἐνιαῖο κράτος τοῦ ὁποίου ὅλοι οἱ κάτοικοι ἦσαν Μακεδόνες πολῖτες ἢ ἐὰν ἐντὸς τῶν ἀνωτέρω ὁρίων ἐκτὸς ἀπὸ τὰ ἐδάφη μακεδονικῶν

18. Πρβλ. M. B. Hatzopoulos, «La Béotie et la Macédoine à l'époque de l'hégémonie thébaine: le point de vue macédonien», *La Béotie antique* (Παρίσι 1985) 247-48.

19. Γιὰ τὸ ἀνατολικὸ σύνορο τῆς Μακεδονίας κατὰ τὴν ἀνάρρηση τοῦ Φιλίππου, βλ. Hatzopoulos-Loukopoulou, *Recherches* 36-37 καὶ 138-39, γιὰ δὲ τὸ δυτικὸ, M. B. Hatzopoulos, «Les limites de l'expansion macédonienne en Illyrie sous Philippe II», *L'Illyrie méridionale et l'Épire dans l'Antiquité* (Clermont-Ferrand 1987) 85, σημ. 48.

κοινοτήτων και εκτάσεων βασιλικής γῆς περιελαμβάνοντο και ἐδάφη ἄλλων πολιτικῶν μορφωμάτων.

Ἦδη στὶς ἀρχὲς τοῦ αἰῶνος μας ὁ Tarn²⁰ και ἐν συνεχείᾳ ὁ Kolbe²¹ παρατήρησαν τὸ γεγονός ὅτι, ἀντίθετα πρὸς τοὺς Θεσσαλονικεῖς ἢ τοὺς Ἀμφιπολίτες, οἱ Κασσανδρεῖς δὲν ἀποκαλοῦνται ποτὲ στὶς σχετικὰ ἄφθονες ἐπιγραφικὲς μαρτυρίες Μακεδόνες ἢ Μακεδόνες ἐκ Κασσανδρείας, ἀλλὰ πάντοτε ἀπλῶς Κασσανδρεῖς. Ἀπὸ τὴν παρατήρηση αὐτὴν συνεπέραναν ὅτι οἱ Κασσανδρεῖς ἀπὸ πολιτειακὴ ἀποψη δὲν ἦσαν Μακεδόνες και ὅτι ἐπομένως ἔπρεπε νὰ γίνεταί διάκριση μεταξὺ δύο κατηγοριῶν πόλεων: ἐκείνων οἱ ὁποῖες, ὅπως ἡ Πέλλα ἢ ἡ Θεσσαλονίκη, ἀνῆκαν στὸ μακεδονικὸ βασίλειο και ἐκείνων ποὺ ὅπως ἡ Κασσάνδρεια εἶχαν μόνον μία συμμαχικὴ σχέση μὲ αὐτό. Ἡ θεωρία αὕτη, ἡ ὁποία κάθε ἄλλο παρὰ ἔτυχε γενικῆς ἀποδοχῆς²², ἀνανεώθηκε πρὸ σαράντα ἐτῶν, μετὰ τὴν δημοσίευση σειρᾶς ψηφισμάτων μακεδονικῶν πόλεων ἐπὶ Ἀντιγόνου Γονατᾶ ἀπὸ τὴν Bengtson, ὁ ὁποῖος προσέθεσε τοὺς Φιλίππους στὴν κατηγορίᾳ τῶν συμμαχίδων πόλεων γιὰ τὸν ἴδιο πάντοτε λόγο, τὴν σταθερὴν χρῆσιν τοῦ ἐθνικοῦ Φιλίππευς (ἢ Φίλιππος) ἀντὶ τοῦ Μακεδῶν ἢ Μακεδῶν ἐκ Φιλίππων²³. Ἐκτοτε ἡ διατύπωση ἀλληλοσυγκρουομένων ἀπόψεων συνεχίσθηκε, καθὼς νεότερες ἐπιγραφικὲς ἀνακαλύψεις φαίνονταν ἄλλοτε μὲν νὰ ἀναιροῦν, ἄλλοτε δὲ νὰ ἐπιβεβαιώνουν τὶς ἰδιαιτερότητες τῆς μιᾶς ἢ τῆς ἄλλης πόλεως²⁴. Τὰ ἴδια τὰ ψηφίσματα τῶν μακεδονικῶν πόλεων ποὺ ὑπῆρξαν ἡ ἀφετηρία τῆς ἀναδιατυπώσεως τῆς θεωρίας τῶν Tarn και Kolbe ἀπὸ τὸν Bengtson φαίνεται νὰ χρησιμοποιοῦν διαφορετικὰς ἐκφράσεις σὲ κάθε περίπτωσιν²⁵. Ἐτσι, ἐνῶ τὰ ψηφίσματα τῆς Πέλλας, τῆς Ἀμφιπόλεως και τῆς Κασσανδρείας μνημονεύουν μὲ μικρὰς παραλλαγὰς τὸν βασιλέα Ἀντίγονο, τοὺς Μακεδόνες και τὴν πόλιν ποὺ υἱοθετεῖ τὸ ψήφισμα, μόνον ἐκεῖνο τῶν Φιλίππων κάνει λόγο γιὰ «τὴν πόλιν τῶν Φιλίππων και τοὺς ἄλλους Ἕλληνας και Μακεδόνας». Συγκεχυμένη εἰκόνα παρουσιάζουν και ἄλλα πρὸ πρόσφατα ἐπιγραφικὰ τεκμήρια, ποὺ ἐνῶ στὴν περίπτωσιν τῶν Φιλίππων ἐπιβεβαιώνουν χωρὶς καμμία ἐξαιρέσιν — ἕως τουλάχιστον τὴν ρωμαϊκὴν κατὰκτησιν — τὴν ἀπο-

20. W. W. Tarn, *Antigonos Gonatas* (Ὁξφόρδη 1913) 186.

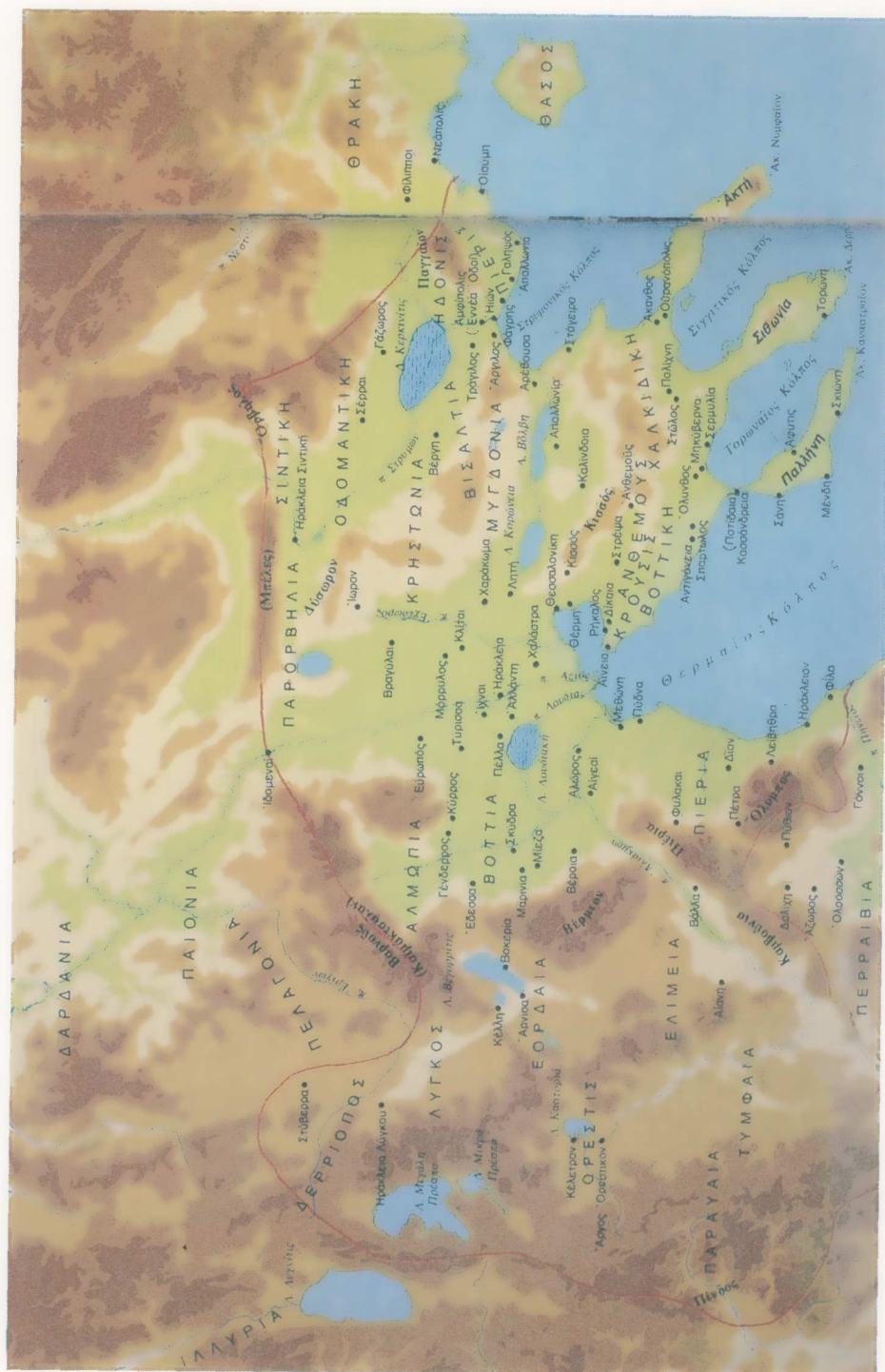
21. W. Kolbe, βιβλιοκρισία τῆς μονογραφίας τοῦ *Tarn Antigonos Gonatas*, *GGA* 178 (1916) 434-35.

22. Πρβλ. Paola Zancan, *Il monarcato ellenistico nei suoi elementi federativi* (Πάδουα 1934), 115, σμ. 1.

23. H. Bengtson, «Randbemerkungen zu den kaiserschekchen Asylurkunden», *Historia* 3 (1954/5) 462-63.

24. Βλ. Hatzopoulos, «Cassandree» 581.

25. Herzog-Klaffenbach 15-19, ἀρ. 6-7.



"Όρια τῆς καθαυτοῦ Μακεδονίας πρὶν ἀπὸ τὴν ρωμαϊκὴν κατάκτησην.

κλειστική χρήση του έθνικοῦ Φιλίππεύς²⁶, αντίθετα, μεταξύ τῶν Κασσανδρέων ἐμφανίζεται καὶ μία «Σωσικράτεια Ἀρτέμωνος Μακέτα»²⁷ (ὁ ἀδελφός της ἀποκαλεῖται «Ἀριστόδημος Ἀρτέμωνος Κασσανδρεὺς») καὶ ἓνας «Προΐτος Χαιρήμονος Μακεδὼν ἀπὸ Κασσανδρείας»²⁸.

Ἐνώπιον τοῦ ἀδιεξόδου αὐτοῦ ἡ μελέτη τῶν ἐθνικῶν συμπληρώνεται ἀπὸ μία ἄλλη προσέγγιση: τὴν μελέτη τῶν πολιτικῶν θεσμῶν. Ἀπὸ τὴν ἐξαντλητική ἐξέταση τῶν σχετικῶν, ἐπιγραφικῶν ἰδίως, μαρτυριῶν προκύπτει ὅτι τὰ πολιτεύματα ὅλων τῶν πόλεων ὑπὸ τὴν ἐξουσία τῶν Μακεδόνων βασιλέων παρουσίαζαν ὀρισμένα κοινὰ στοιχεῖα: ἐπώνυμος ἄρχων ἦταν ἓνας ἱερεὺς, τὴν ἀνώτατη ἐξουσία ἀσκοῦσε ἓνας ἄρχων ἀποκαλούμενος «ἐπιστάτης» ἢ «ἄρχων». Σὲ ὅλες τὶς περιπτώσεις περιστοιχιζόταν ἀπὸ ἓνα μικρὸ σχετικὰ ἀριθμὸ παρέδρων. Οἱ ἐν λόγῳ πόλεις ὅμως διαίρουνται σὲ δύο ὁμάδες. Στὶς πλεῖστες ἀπὸ αὐτὲς ὁ ἐπώνυμος ἱερεὺς εἶναι ἱερεὺς τοῦ Ἀσκληπιοῦ, ὁ ἀνώτατος ἄρχων ἀποκαλεῖται «ἐπιστάτης» καὶ περιβάλλεται ἀπὸ μία μόνον συναρχία μειζόνων ἀρχόντων πού φέρει, ἀνάλογα μὲ τὴν πόλη, ποικίλα ὀνόματα (δικασταί, ταγοὶ ἢ ἀπλῶς ἄρχοντες). Τέλος στὶς πόλεις αὐτὲς οἱ ταμίαι ἀποτελοῦν συναρχία. Ἀντίθετα στοὺς Φιλίππους, σὲ μέρος τουλάχιστον τῶν ἐπισήμων ἐγγράφων τῆς Κασσάνδρειας, ἀλλὰ καὶ στὴν Δημητριάδα ὁ ἐπώνυμος ἱερεὺς εἶναι αὐτὸς τῶν μυθικῶν καὶ ἱστορικῶν ἱδρυτῶν τῆς πόλεως, ὁ ἐπιστάτης ἀπουσιάζει, ὁ δὲ ἀνώτατος ἄρχων, ὅπου μαρτυρεῖται, ἀποκαλεῖται ἀπλῶς «ἄρχων», περιστοιχίζεται δὲ ἀπὸ δύο συναρχίες, τῶν στρατηγῶν καὶ τῶν νομοφυλάκων. Τέλος τὰ οἰκονομικά τῆς πόλεως διαχειρίζεται ἓνας καὶ μόνος ταμίης²⁹.

Οἱ ὁμοιότητες μεταξύ τῶν Φιλίππων, ἐν μέρει τῆς Κασσανδρείας, καὶ τῆς Δημητριάδος ἐπεκτείνονται καὶ σὲ ἓναν ἄλλον καὶ καθοριστικὸ γιὰ τὶς ἀρχαῖες κοινωνίες τομέα: στὸ ἡμερολόγιο. Ἀπὸ τοὺς Φιλίππους γνωρίζομε τοὺς μῆνες Ἀφροδισιῶνα, Ἑρμαιῶνα καὶ Ἡφαιστιῶνα, ἀπὸ τὴν Δημητριάδα τοὺς Ἀθηναῖῶνα, Ἀρειο, Ἀρτεμισιῶνα, Ἀφροδισιῶνα, Δημητριῶνα, Δεῖο, Ἑρμαιῶνα, Ἐστιο, Ἡφαιστιῶνα καὶ Ποσιδεῶνα. Ἡ εἰκόνα στὴν Κασσάνδρεια παρουσιάζεται ὡς συνήθως συγκεχυμένη: ἄλλα μνημεῖα χρονολογοῦναι σὲ μῆνες τοῦ ἰδιαίτερου αὐτοῦ ἡμερολογίου (Ἀθηναίων, Δημητριῶν) καὶ ἄλλα μὲ μῆνες τοῦ γνωστοῦ μακεδονικοῦ ἡμερολογίου, τὸ ὁποῖο χρησιμοποιεῖται ἀνεξαίρετως σὲ ὅλες τὶς ἄλλες πόλεις τῆς Μακεδονίας (Ὑπερβερεταῖος, Ξανδικός)³⁰.

26. Hatzopoulos, «Philippos» 322.

27. Ἀ. Ἀρβαντιόπουλος, *Θεσσαλικά μνημεῖα Α'* (Ἀθήνα 1909) 133-36, ἀρ. 11.

28. *IG* X 2, 1, 1031.

29. Hatzopoulos, «Philippos» 322-23, πρβλ. τοῦ ἰδίου, «Cassandree» 579-80.

30. Hatzopoulos, «Philippos» 322 καὶ τοῦ ἰδίου, «Cassandree» 578-79, πρβλ. A. E. Sa-

Για ὅποιον εἶναι ἐξοικειωμένος μετὰ τὰς πολιτικὰς ρυθμίσεις τῶν *Νόμων* ἢ ἐπὶ νῦν ἱερῶσιν τῶν κτιστῶν, οἱ συναρχαί τῶν στρατηγῶν καὶ τῶν νομοφυλάκων, τὸ μηνολόγιον τῶν δώδεκα θεῶν, στοιχεῖα στὰ ὅποια πρέπει νὰ προστεθεῖ ἡ ὑποδιαίρεσις τῶν πολιτῶν σὲ μονάδες (φυλές, δήμους) ἔλκουσες τὸ ὄνομα ἀπὸ ὀνόματα θεῶν ἢ ἡρώων δηλώνουν ἀδιάψευστα τὴν πλατωνικὴ προέλευσίν του³¹. Τί τὸ περίεργον ἐάν ὁ νεαρὸς Φίλιππος θέλησε γιὰ τὴν ἔδρυσιν τῆς ὑποδειγματικῆς πόλεως ποὺ θὰ ἔφερε τὸ ὄνομά του νὰ ἐμπνευσθεῖ ἀπὸ τὴν σύγχρονον πολιτικὰς θεωρίαν τῆς ἐποχῆς του, οἱ ὁποῖες, ὅπως γνωρίζομε, ἦσαν ἤδη ἐπὶ τῆς βασιλείας τοῦ ἀδελφοῦ του Περδίκκα Β' τοῦ συρμού στὴν αὐλὴ τῆς Πέλλας;³² Τὸ ἐπιτυχὲς αὐτὸ ὑπόδειγμα ἀπετέλεσε προηγούμενον καὶ γιὰ τὰ ἄλλα μακεδονικὰ βασιλικά κτίσματα τῆς Κασσανδρείας καὶ τῆς Δημητριάδος. Εὐλόγον ὅμως τίθεται τὸ ἐρώτημα: γιατί τὸ ἴδιο ὑπόδειγμα δὲν ἀκολουθήθηκε καὶ σὲ ἄλλα βασιλικά κτίσματα, ὅπως ἡ Θεσσαλονίκη, ἡ Ἀντιγόνη ἢ ἡ Στρατονίκεια; Ἡ ἐπανεξέτασις τῶν φιλολογικῶν σὲ συνδυασμὸ μετὰ τὴν ἐπιγραφικὴν καὶ νομισματικὴν πηγὴν δίνει τὴν ἀπάντησιν στὸ ἐρώτημα καθὼς καὶ τὴν λύσιν τῆς καθ' ὅλα μικτῆς περιπτώσεως τῆς Κασσανδρείας. Ἡ πόλις αὕτη ιδρύθηκε σὲ δορίκτητον βασιλικὴ γῆ ὡς ἀνεξάρτητη πόλις ἐκτὸς τοῦ μακεδονικοῦ βασιλείου καὶ ἐποικίσθηκε ἀπὸ τοὺς διασωθέντας Ὀλυνθίους καὶ ἄλλους πολῖτες τῶν πόλεων τοῦ Χαλκιδικικοῦ κοινοῦ, τοῦ ὁποῦ ὑπῆρξε ἡ κληρονόμος. Ἡ πληροφορία αὕτη τῶν φιλολογικῶν πηγῶν ἐπιβεβαιώνεται ἀπὸ τὴν μελέτη τοῦ ὀνοματολογίου καὶ τῆς προσωπογραφίας, ἡ ὁποία διδάσκει ὅτι ἡ συντριπτικὴ πλειονότης τῶν κατοίκων δὲν ἦσαν μακεδονικῆς καταγωγῆς³³. Τὸ ἴδιο συμπέρασμα συνάγεται ἀπὸ τὴν ὀνοματολογικὴν ἐξέτασιν τῶν Φιλιππέων. Ὁ μὴ μακεδονικὸς χαρακτήρας τῆς πόλεως αὐτῆς ἐπιβεβαιώνεται ἀπὸ τὸ γεγονός ὅτι ἔκοψε ἤδη ἀπὸ τὸν Δ' αἰῶνα νόμισμα, ἐνῶ τὸ δικαίωμα αὐτὸ ἀπετέλεσε ἕως τὴν ἀρχὴν τοῦ Β' αἰῶνος βασιλικὸν προνόμιον³⁴. Ὅσο γιὰ τὴν συγκεχυμένην εἰκόνα ποὺ παρουσιάζει ἡ Κασσάνδρεια, εἶναι μόνον φαινομενικὴ καὶ διαλύεται, ἐάν οἱ ἐπιγραφικαὶ μαρτυρίαι τεθοῦν σὲ χρονολογικὴ σειρά. Τότε διαπιστώνεται ὅτι τὰ ἀρχαιότερα μνημεῖα διατηροῦν ἀμιγεῖς τὴν πλατωνικὴν ἰδιαιτερότητα τῆς πολιτικῆς ὀργανώσεως καὶ ὅτι ἡ συμμόρφωσις στὰ μακεδονικὰ πρότυπα συμ-

muel, *Greek and Roman Chronology, Calendars and Years in Classical Antiquity* («Handbuch der Altertumswissenschaft» I, 7, Μόναχο 1972) 85 καὶ 98.

31. M. Piérart, *Platon et la cité grecque* (Βρυξέλλες 1974).

32. Πρβλ. Griffith, *Macedonia* II 206-208.

33. Hatzopoulos, «Cassandree» 576.

34. Πρβλ. Hatzopoulos, «Philippos» 322 καὶ O. Picard, «Les Thasiens du continent et la fondation de Philippos», *Tranquillitas. Mélanges en l'honneur de Tran tam Tinh* (Παρίσι 1994) 459-79.

πίπτει με τὸν χαρακτηρισμὸ τῶν πολιτῶν ὡς Μακεδόνων ἐπὶ Ἀντιγόνου Γονατᾶ, ἀσφαλὲς τεκμήριο ὅτι ἡ προσάρτηση τῆς πόλεως στὴν Μακεδονία ὑπῆρξε ἡ συνέπεια τῆς καταλήψεώς της μετὰ σκληρὴ καὶ μακρὰ ἀντίσταση τὸ 276 π.Χ.³⁵

Συμπερασματικά, ἀπὸ τὶς ἀρχὲς τοῦ Ε' αἰῶνος, ὅποτε ἀρχίζομε νὰ ἔχομε στοιχεῖα γιὰ τὸ μακεδονικὸ βασίλειο, ἕως τὴν κατάκτηση τῆς Μακεδονίας ἀπὸ τοὺς Ρωμαίους μετὰ τὴν μάχη τῆς Πύδνας τὸ 168 π.Χ. οἱ κτήσεις τῶν Μακεδόνων βασιλέων ἦσαν πάντοτε πρὸς ἐκτεταμένες ἀπὸ τὰ κατοικούμενα ἀπὸ Μακεδόνες πολῖτες καὶ κατενεμημένα σὲ μακεδονικὲς κοινότητες ἐδάφη. Πράγματι, αὐτὰ περιελάμβαναν ἐπίσης συμμαχίδες πόλεις καὶ ἔθνη, καθὼς ἐπίσης καὶ δορίκτητες βασιλικὲς γαῖες. Δὲν γνωρίζομε τὸ ἀκριβὲς καθεστῶς τῶν συμμαχίδων πόλεων κατὰ τοὺς κλασσικοὺς χρόνους, ἀλλὰ ὅ,τι γνωρίζομε γιὰ τὴν Δημητριάδα, τὰ Ἀβδηρα, τὴν Μαρώνεια καὶ τὴν Αἴνο ἢ τὴν Κασσάνδρεια καὶ τοὺς Φιλίππους πρὶν ἀπὸ τὴν προσάρτησή τους μᾶς ἐπιτρέπει νὰ σχηματίσουμε κατ' ἀναλογίαν μία ἀρκετὰ ἀκριβῆ εἰκόνα τῆς θέσεως τῶν συμμαχίδων πόλεων κατὰ τοὺς κλασσικοὺς χρόνους. Οἱ πόλεις τῆς ἀνατολικῆς Μακεδονίας καὶ τῆς Χαλκιδικῆς πρὶν ἀπὸ τὴν προσάρτησή τους στὴν ἐθνικὴ χώρα τῶν Μακεδόνων, δὲν χρησιμοποιοῦσαν μόνον κατ' ἀποκλειστικότητα τὰ δικὰ τους ἐθνικὰ καὶ δὲν εἶχαν μόνον τοὺς ἰδιαίτερούς τους ἄρχοντες καὶ ἡμερολόγια, ἀλλὰ φαίνεται ὅτι ἔχαιραν ἐπίσης μεγαλύτερης αὐτονομίας. Δὲν εἶναι τυχαῖο ὅτι τὰ μακεδονικὰ —μὲ τὴν εὐρύτερη ἔννοια— ψηφίσματα προξενίας, μὲ μία μόνον ἐξαίρεση, προέρχονται ἀπὸ πόλεις αὐτῆς τῆς κατηγορίας: τοὺς Φιλίππους, ἴσως τὴν πόλιν τῶν Ἀκροθόων, καὶ τὴν Κασσάνδρεια πρὶν ἀπὸ τὴν κατάληψη τῆς πόλεως ἀπὸ τὸν Ἀντίγονο Γονατᾶ³⁶. Ἡ προνομιοῦχος αὐτὴ θέση τῶν συμμαχίδων πόλεων ἐξηγεῖ καὶ τὸ γεγονός ὅτι οἱ Φίλιπποι ἔκοψαν νόμισμα ἤδη πρὶν ἀπὸ τὶς μεγάλες μεταρρυθμίσεις τῶν ἀρχῶν τοῦ Β' αἰῶνος³⁷ καὶ ὅτι εἶχαν τὸ δικαίωμα νὰ παραχωροῦν ἀτέλεια ἐπὶ τῶν εἰσαγωγῶν καὶ τῶν ἐξαγωγῶν, πού στὴν καθ'αυτὸ Μακεδονία ἀποτελοῦσαν ἔσοδα τοῦ ἔθνους καὶ ἐπομένως ἡ σχετικὴ ἀτέλεια δὲν μποροῦσε νὰ παραχωρηθεῖ παρὰ ἀπὸ τὴν κεντρικὴ ἐξουσία³⁸.

Οἱ γνώσεις μας γιὰ τὴν βασιλικὴ γῆ εἶναι πενιχρότερες. Μέρος της διατηροῦσαν οἱ βασιλεῖς ὡς παρακαταθήκη γιὰ μελλοντικὴ χρῆση³⁹ καὶ ἐν τῷ μεταξύ ἐκμεταλ-

35. Hatzopoulos, «Cassandree» 582-84.

36. Hatzopoulos, «Philippe» 324.

37. G. Le Rider, *Le monnayage d'argent et d'or de Philippe II frappé en Macédoine de 359 à 294* (Παρίσι 1977) 438-39.

38. L. Robert, «Hellenica V: Inscriptions de Philippes publiées par Mertzidès», *RPhil* 13 (1939) 143-44 (= *OMS* II 1296-97).

39. Πρβλ. Ἀρρ., Ἀν. 7.9.9.

λεύονταν οἱ ἴδιοι⁴⁰. Μέρος τῆς ἐξेमισθοῦτο σὲ ἐπιχειρηματίες ἢ παρεχωρεῖτο ἐπὶ μᾶλλον ἢ ἦττον μονίμου βάσεως. Σὲ ὀρισμένες περιπτώσεις, ἰδίως ὅταν ἡ δωρεὰ ἦταν κληρονομικὴ (αὐτὸν πατρικοῦς) καὶ ὁ εὐεργετούμενος πολίτης τῆς πόλεως μὲ τὴν ὁποία συνόρευε ἢ ἐκχωρουμένη γῆ, τότε ἡ βασιλικὴ γῆ μετατρεπόταν σὲ ἰδιόκτητο τμήμα τῆς πολιτικῆς χώρας τῆς ἐν λόγῳ πόλεως⁴¹. Τὸ ἴδιο συνέβαινε ὅταν ἀποδέκτης τῆς δωρεᾶς ἦταν τὸ ἴδιο τὸ μακεδονικὸ ἔθνος ἢ τμήμα του, ὅπως ὅταν ὁ «βασιλεὺς Ἀλέξανδρος ἔδωκε Μακεδόσι Καλίνδοια καὶ τὰ χωρία τὰ περὶ Καλίνδοια Θαμισκίαν, Καμακαίαν, Τριποᾶτιν» γιὰ νὰ ἰδρῦσουν ἐκεῖ μία νέα μακεδονικὴ πόλη⁴².

Τόσο οἱ βασιλικὲς γαῖες ὅσο καὶ οἱ συμμαχίδες πόλεις δὲν ἀνῆκαν στὴν καθαυτὸ Μακεδονία, παρ' ὅλον ὅτι ἦσαν ὑπὸ τὴν ἐξουσία τοῦ Μακεδόνο βασιλέως. Οἱ πόλεις «ὃν Περδίκκας κρατεῖ» στὴν συνθήκη συμμαχίας μὲ τοὺς Ἀθηναίους⁴³ περιλαμβάνουν τόσο τὶς καθαυτὸ μακεδονικὲς πόλεις ὅσο καὶ τὶς συμμαχίδες. Τὸ ἴδιο ἰσχύει καὶ γιὰ τὴν ἀνάλογη ἔκφραση τῆς συνθήκης τοῦ Ἀμύντα Γ' μὲ τοὺς Χαλκιδικεῖς: «εἰάν τις ἐπ' Ἀμύνταν ἔλθῃ ἐς τὴν χώραν ἐπὶ πολέμῳ»⁴⁴. Ὅταν ὁ Φίλιππος Β' χρησιμοποιεῖ τὶς ἐκφράσεις «τῆς χώρας τῆς ἐμῆς» ἢ «τὴν χώραν μου»⁴⁵, μπορεῖ νὰ ἐννοεῖ ἐξ ἑσῶς τὴν καθαυτὸ Μακεδονία ἢ τὶς ἐξωτερικὲς του κτήσεις. Κατὰ τὸν ἴδιο τρόπο ὅταν ὁ Περσεὺς λέγει ὅτι ὁ Θρᾷξ βασιλεὺς Ἀβρούπολις *finis mei regni usque ad Amphipolim pervastasset*⁴⁶ μπορεῖ νὰ ὑπονοεῖ ὅλες τὶς κτήσεις του δυτικῶς τῆς Θράκης ἢ μόνον τὰ καθαυτὸ μακεδονικὰ ἐδάφη τῆς ἀρχῆς του. Ἀλλὰ ὅταν λίγες παραγράφους παρακάτω ὁ ἴδιος βασιλεὺς λέγει ὅτι οἱ Δόλοπες ἦσαν «τῆς ἰδίας ἀρχῆς» (*mei regni, meae dicionis*)⁴⁷ ἀναφέρεται σαφῶς σὲ ἐξωτερικὲς κτήσεις, σὲ ὑπηκόους «συμμάχους». Ὅταν ὁμοίως ὁ Φίλιππος Ε' χρησιμοποιεῖ τὴν ἴδια ἔκφραση, *regni mei fuisse*, γιὰ τοὺς Ὀρέστες⁴⁸, αὐτὴ παραπέμπει σὲ μία τελείως διαφορετικὴ πραγματικότητα. Αὐτὲς οἱ *civitates Macedonum*⁴⁹, δὲν εἶναι ἀπλῶς «κατὰ Μακεδονίαν πόλεις», ἀλλὰ κυριολεκτικὰ πόλεις Μακεδόνων, οἱ ὁποῖες, ὅσο μικρὲς καὶ ἀπομακρυσμένες καὶ ἂν ἦσαν, εἶχαν γιὰ τὸν βασιλέα πολὺ μεγαλύτερη ἀξία ἀπὸ τὶς εὐφορες

40. Πρβλ. Ἀρρ., Ἀν. 1.16.6.

41. M. B. Hatzopoulos, *Une donation du roi Lysimaque* («ΜΕΛΕΤΗΜΑΤΑ» 5, Ἀθήνα 1988) 29-35 καὶ 48-49.

42. Hatzopoulos-Loukopoulou, *Recherches* 110-17.

43. IG I³ 89.

44. Syll³ 135.

45. [Δημ.] 12.2 καὶ 5.

46. Λιβ. 42.41.11.

47. Λιβ. 42.41.13, πρβλ. Ἀππ., Μακ. 11.6: Δόλοψι ... οὔσι τῆς ἰδίας ἀρχῆς.

48. Λιβ. 39.28.11.

49. Λιβ. 39.28.2 καὶ 11, πρβλ. 33.34.6: Orestis — Macedonum ea gens est.

πεδιάδες τῆς Θεσσαλίας ἢ τὶς στρατηγικὰ ἐπικαίρες πόλεις τῆς Θράκης καὶ ὅλες τὶς ἄλλες κτήσεις ποὺ εἶχε ἀπολέσει. Ἀπὸ τὴν ἀπώλειά τους τὸ βασίλειο εἶχε ἀνεπανόρθωτα ἀκρωτηριασθεῖ καὶ εἶχε δημιουργηθεῖ ἓνα πολὺ ἐπικίνδυνο προηγούμενο. Ἀνάλογη εἶναι ἡ ἔκφραση «τὴν λοιπὴν χώραν τὴν Μακεδόνων», ποὺ χρησιμοποιοῦν οἱ Πελλαῖοι στὸ ψήφισμά τους γιὰ τὸ Ἀσκληπιεῖο τῆς Κῶ καὶ ἡ ὁποία ἀντιστοιχεῖ στὴν ἔκφραση «τοὺς λοιποὺς Μακεδόνας» τῶν ψηφισμάτων τῶν ἄλλων καθαυτὸ μακεδονικῶν πόλεων, πρᾶγμα τὸ ὁποῖο δὲν ἀφήνει ἀμφιβολία ὅτι ἐννοεῖται ἡ ἐθνικὴ μακεδονικὴ χώρα κατανεμημένη στὶς ἐπὶ μέρους πολιτικὲς χῶρες τῶν μακεδονικῶν πόλεων⁵⁰. Ἡ διάκριση ὥστε νὰ μὴ φαίνεται πάντοτε σαφὲς δεδομένου ὅτι ἡ ἱστορικὴ ἐξέλιξη ἔτεινε νὰ τὴν συσκοτίσει, καθὼς ὅλο καὶ περισσότερες συμμαχίδες πόλεις καὶ ἔθνη καὶ βασιλικὲς γαῖες ἐνσωματώνονταν στὴν καθαυτὴ Μακεδονία, ἀλλὰ ἡ ἀντίδραση τοῦ Φιλίππου Ε' στὴν ἀπώλεια τῆς Ὁρεστίδος μαρτυρεῖ ὅτι δὲν ἐξαλείφθηκε ποτὲ τελείως.

Ἀνακεφαλαιώνοντας κατὰ γεωγραφικὴ σειρὰ διαπιστώνομε πρὸς Νότον ὅτι ἡ Θεσσαλία, μὲ τὴν ἐξάιρεση τῆς Περραιβικῆς Τριπόλεως⁵¹, δὲν ἀπετέλεσε ποτὲ τμῆμα τῆς Μακεδονίας, ἀλλὰ παρέμεινε ἰδιαίτερος κρατικὸς ὀργανισμός. Οἱ ἴδιοι οἱ Περραιβοὶ μνημονεύονται μετὰ τῶν Ἑλλήνων συμμάχων στὸ ἀποσπασματικὸ κείμενο τῆς συνθήκης τῆς ἑλληνικῆς συμμαχίας τοῦ 337 π.Χ.⁵² Ἀκόμη καὶ ἡ Δημητριάς, καίτοι μακεδονικὸ κτίσμα καὶ ἔδρα βασιλέων, παρέμεινε μέχρι τοὺς ἐκτὸς τοῦ ἐθνικοῦ μακεδονικοῦ ἐδάφους.

Ἡ Θράκη ἐπίσης, καίτοι μέρος τῆς «ἀρχῆς» τῶν Μακεδόνων βασιλέων, δὲν ὑπῆχθη ποτὲ στὸ ἐθνικὸ μακεδονικὸ ἔδαφος, ἀλλὰ διοικεῖτο ἀπὸ Μακεδόνα στρατηγὸν⁵³.

Οἱ περισσότεροι μελετητές⁵⁴, βασιζόμενοι στὸν Στράβωνα⁵⁵, ὑποστηρίζουν ὅτι πρὸς Ἀνατολὰς ὁ Φίλιππος προώθησε τὰ σύνορα τῆς Μακεδονίας ἕως τὸν Νέστο. Ἐν τούτοις ἀπὸ τὴν πλήρη ἀνάγνωση τοῦ σχετικοῦ χωρίου τοῦ Στράβωνος καθίστα-

50. Herzog-Klaffenbach 15-19, ἀρ. 6-7.

51. Πρβλ. G. Lucas, *Les cités antiques de la haute vallée du Titarèse, Thessalie* (Λυών 1992, ἀνέκδοτη διατριβή) 168-73.

52. Tod, *GHI* 224-31, ἀρ. 177.

53. Πρβλ. H. Bengtson, *Die Strategie in der hellenistischen Zeit*, τόμ. II² (Μόναχο 1964) 336-39, M. B. Hatzopoulos, «La politique thrace des derniers Antigonides», *Pulpudeva* 4 (1983) 86-87.

54. Πρβλ. P. Collart, *Philippe, ville de Macédoine, depuis ses origines à la fin de l'époque romaine* (Παρίσι 1937) 139, 161 καὶ 166-67, Griffith, *Macedonia* II 364, E. Badian, «Philip II and Thrace», *Pulpudeva* 4 (1983) 66 καὶ σημ. 54.

55. Στράβ. 7.7.4, ἀπ. 33 καὶ 35.

ται σαφές ότι ο γεωγράφος δεν υπονοούσε κάποια πολιτική προσάρτηση, αλλά απλώς μνημόνευε την γνώμη όρισμένων συγγραφέων, οι όποιοι είχαν έντυπωσιασθεΐ από τὸ ενδιαφέρον τοῦ Φιλίππου γιὰ τὴν ἐν λόγῳ περιοχὴ. Ὁ Νέστος ἐπὶ Φιλίππου καὶ Ἀλεξάνδρου δὲν ἦταν περισσότερο πολιτικὸν σύνορον τῆς Μακεδονίας ἀπὸ ὅτι ἦταν ὁ Στρυμὼν ἐπὶ Περδίκκα Γ' στὴν περιγραφὴ τοῦ Ψευδο-Σκύλακος⁵⁶. Ἀντιθέτως οἱ πηγὲς μαρτυροῦν ὅτι πολλὰ ἔτη μετὰ τὸν θάνατον τοῦ Φιλίππου τὰ ἔθνη ἐδάφη δὲν ἐκτείνονταν πέρα ἀπὸ τὴν κοιλάδα τοῦ Στρυμόνος: τὸ ἀπώτατον ἀνατολικὸ ἄκρον τῆς Μακεδονίας καὶ σημειῶ ἀφετηρίας τῶν ἐκστρατειῶν τοῦ Ἀλεξάνδρου, τόσο τοῦ 335 ὅσο καὶ τοῦ 334 ἦταν ἡ Ἀμφίπολις, ἀνατολικά τῆς ὁποίας ἐκτείνονταν ἡ Θράκη καὶ οἱ παράλιες ἐλληνίδες πόλεις⁵⁷. Ὁ Στρυμὼν ἦταν καὶ πάλι τὸ ἀνατολικὸ ὄριο τῆς Μακεδονίας τὸ ὁποῖο ὁ Ἀντίπατρος ἀπηγόρευσε στὴν Κυννάνα νὰ διασχίσει τὸ 323 π.χ.⁵⁸ Σὲ ἐπιγραφὴ τῶν Δελφῶν τοῦ Γ' αἰῶνος ἡ Νεάπολις, καίτοι κειμένη δυτικὰ τοῦ Νέστου, μνημονεύεται ὡς πόλις τῆς Θράκης καὶ ὄχι τῆς Μακεδονίας (Νεοπολιταὶ τοὶ ἐν Θράκαι)⁵⁹. Τὸ 189 π.Χ., ὅταν ὁ Κόιντος Φάβιος ὄρισε τὰ σύνορα τῆς Αἴνου καὶ τῆς Μαρωνείας, ἡ Παρώρεια, ἡ περιοχὴ μεταξὺ τῶν ὁρέων Μενοικίου, Παγαίου καὶ Λεκάνης κατὰ μῆκος τῆς βασιλικῆς ὁδοῦ, τῆς μετέπειτα Ἐγνατίας, ἦταν ἀκόμη τμῆμα τῆς Θράκης⁶⁰. Τὸ 188 π.Χ. τὸ ρωμαϊκὸ ἐκστρατευτικὸ σῶμα ὑπὸ τὸν Γάιο Μάνλιο, ἐπιστρέφοντας ἀπὸ τὴν Μικρὰ Ἀσίαν ἔπρεπε νὰ βαδίσει τουλάχιστον δύο ἡμέρες κατὰ μῆκος τῆς βασιλικῆς ὁδοῦ μέσα στὴν Θράκη γιὰ νὰ φθάσει ἀπὸ τὴν Νεάπολιν στὸ ἀνατολικὸν σύνορον τῆς Μακεδονίας⁶¹. Δύσκολα θὰ εὑρίσκε κανεὶς σαφέστερη μαρτυρία ὅτι μέχρι ἐκείνην τὴν ἐποχὴν ἡ Ἀμφίπολις παρέμενε ἡ ἀνατολικότερη μακεδονικὴ πόλη, ἀφήνοντας τοὺς Φιλίππους, τὴν Νεάπολιν καὶ ἄλλες ἥσσονος σημασίας πόλεις στὴν Θράκην. Ἐν τούτοις λιγότερον ἀπὸ εἴκοσι χρόνια ἀργότερα, τὸ 171 π.Χ. ἡ ἴδια Παρώρεια, ποὺ ἦταν τμῆμα τῆς Θράκης τὸ 189, περιγράφεται ἀπὸ τὸν ἴδιον συγγραφέα μαζὶ μὲ τὴν Παραστρυμονίαν ὡς μέρος τῆς Μακεδονίας συνορευόν μὲ τὴν Θράκην⁶². Ἡ πληροφορία αὕτη ἐπιβεβαιώνεται ἀπὸ τὸν Στέφανον Βυζάντιον, ὁ ὁποῖος χρησιμοποιοῦντας πιθανότατα ἓνα ἀπὸ τὰ ὕστερα βιβλία τοῦ Πολυβίου ἀποκαλεῖ τὴν Παρώρεια καὶ τοὺς Φιλίππους πόλεις ὄχι πλέον τῆς Θράκης ἀλλὰ τῆς Μα-

56. Ψευδο-Σκύλ. 66.

57. Ἀρρ., Ἀν. 1.1.5 καὶ 11.3.

58. Πολυαίν. Στρατ. 8.60.

59. *FdD* III 1, 497, πρβλ. Γ. Μπακαλάκη, «Νεάπολις, Χριστούπολις, Καβάλα», *Ἀρχ. Ἐφημ.* 1936, 47.

60. Λιβ. 39.27.10.

61. Λιβ. 38.41.10.

62. Λιβ. 42.51.5.

κεδονίας⁶³. Ἀπὸ τὴν ἴδια πηγὴ πρέπει νὰ προέρχεται καὶ ἡ πληροφορία ὅτι ἡ πόλις ἡ ὁποία ἐμφανίζεται στὶς πηγές μέχρι καὶ τὶς ἀρχές τοῦ Β' αἰῶνος ὡς Οἰσύμη ἐπανιδρύθηκε ἀπὸ τοὺς Μακεδόνες καὶ μετονομάσθηκε Ἡμαθία⁶⁴. Ὁ μακεδονικὸς ἐποικισμὸς τῶν παραλίων τῆς Πιερίδος ἦταν κατὰ πᾶσαν πιθανότητα μέρος τῆς ἴδιας προσπάθειας ποὺ ἔφερε τὰ ἐθνικὰ ὅρια τῆς Μακεδονίας στὸ Ἀκόντισμα⁶⁵. Τότε θὰ εἰσῆλθη τὸ μακεδονικὸ ἡμερολόγιο —πιθανῶς μαζὶ μὲ Μακεδόνες ἐποίκους— στὴν Γαληψὸ καὶ τοὺς Φιλίππους, καταργώντας τὸ πλατωνικὸ ἡμερολόγιο τοῦ ὑποδειγματικοῦ κτίσματος τοῦ Φιλίππου. Δὲν εἶναι τυχαῖο ὅτι μετὰ τὴν ἱδρυση τῆς ρωμαϊκῆς ἐπαρχίας τῆς Θράκης τὸ Ἀκόντισμα ἀπετέλεσε τὸ ἀνατολικὸ σύνορο τῆς ἐπαρχίας τῆς Μακεδονίας καὶ ὅτι οἱ Φίλιπποι καὶ ἡ χώρα τους τὸ ἀνατολικότατο ὄριο τοῦ μακεδονικοῦ ἡμερολογίου καὶ τοῦ μακεδονικοῦ χρονολογικοῦ συστήματος, παρ' ὅλον ὅτι ἡ ἐπαρχία Μακεδονία, ὅταν πρωτοϊδρύθηκε στὰ μέσα τοῦ Β' αἰῶνος περιέλαβε καὶ ὅλες τὶς θρακικὲς κτήσεις τῶν Ἀντιγονιδῶν μέχρι τὸν Ἐβρο⁶⁶.

Πρὸς τὴν ἀντίθετη κατεύθυνση, πρὸς Δυσμάς, ἡ λεγομένη μακεδονικὴ Ἰλλυρία, μὲ τὴν ἐξαίρεση τῆς περιοχῆς τῶν λιμνῶν ποὺ ἐποικίσθηκε ἀπὸ Μακεδόνες ἀπὸ τὴν Ἑορδαία, δὲν προσαρτήθηκε στὸ ἐθνικὸ ἔδαφος⁶⁷. Ἡ Ἀντιπάτρεια (Βεράτι) καίτοι μακεδονικὸ βασιλικὸ κτίσμα, δὲν ἦταν μακεδονικὴ πόλις⁶⁸.

Τέλος, βορείως τῶν σημερινῶν ἐλληνικῶν συνόρων ἔκειτο ἡ Παιονία, ἡ ὁποία παρέμεινε ἐπίσης ἐκτὸς τῆς Μακεδονίας ἕως τὴν ρωμαϊκὴ κατάκτηση, ἀρχικὰ ὑπὸ δικούς της βασιλεῖς καὶ κατόπιν ὑπὸ στρατηγούς⁶⁹. Ἀκόμη τὸν Β' αἰῶνα ἕνας πολιτὴς τῆς Αὐδαρίστου, μεταξὺ Πριλάπου καὶ Στόβων⁷⁰, δὲν θεωρεῖται Μακεδὼν ἀλλὰ «Εὐδαριστᾶτος Παίων»⁷¹. Μόνον ἡ Δερρίοπος παρουσίαζε κάποιαν ἰδιαιτερότητα. Καίτοι τμῆμα τῆς Παιονίας κατὰ τὸν Λίβιο⁷², ἦταν ἡ ἐλληνικότερη περιοχὴ τῆς βο-

63. Στέφ. Βυζ., ἐ.λ. Παρώρεια.

64. Στέφ. Βυζ., ἐ.λ. Οἰσύμη καὶ Ψευδο-Σκύμν. 656-58.

65. Βλ. Papazoglou, *Villes* 44-85 καὶ 409.

66. Louisa D. Loukopoulou, «*Provinciae Macedoniae finis orientalis: the Establishment of the Eastern Frontier*», M. B. Hatzopoulos καὶ L. D. Loukopoulou, *Two Studies in Ancient Macedonian Topography* («*ΜΕΛΕΤΗΜΑΤΑ*» 3, Ἀθήνα 1987) 63-81.

67. N. G. L. Hammond, «*The Western Frontier of Macedonia in the Reign of Philip II*», *Ancient Macedonian Studies in Honor of Charles F. Edson* (Θεσσαλονίκη 1981) 213-17.

68. Papazoglou, *Villes* 74-75.

69. Βλ. I. L. Merker, «*The Ancient Kingdom of Paionia*», *BSt* 6 (1965) 35-54 καὶ Victoria Sokolovska, «*La tribu péonienne d'Agriens et leurs rapports avec Damastion*», *Macedoniae Acta Archaeologica* 11 (1987-1989) 32-34.

70. Πρβλ. Papazoglou, *Villes* 327.

71. Β. Πετράκου, «*Επιγραφὰ Ἑρετρίας*», *ἈρχΔελτ* 23 (1968), Μελέται 111, ἀρ. 77.

72. Λιβ. 39.53.14, πρβλ. Papazoglou, *Villes* 307.

ρείου Μακεδονίας⁷³ και οι κάτοικοί της δὲν ἐθεωροῦντο Παίονες ἀλλὰ Μακεδόνες⁷⁴. Τὸ ἰδιαίτερο καθεστὼς τῆς Δερριόπου δὲν διευκολύνει τὸν ὀρισμὸ τοῦ βορειοδυτικοῦ συνόρου τῆς Μακεδονίας. Ἡ Ἡράκλεια, ὅπως καὶ οἱ ἄλλες μακεδονικὲς πόλεις ποὺ φέρουν αὐτὸ τὸ ὄνομα, εἶχε ἰδρυθεῖ ἐπάνω στὴν μεθόριο⁷⁵. Γι' αὐτὸ ὁ Πολύβιος γράφει ὅτι ἡ Ἐγνατία Ὀδὸς διερχόταν «διὰ Ἡρακλείας καὶ Λυγκηστῶν»⁷⁶, σὰν νὰ ἐπρόκειτο γιὰ δύο διαφορετικὲς ὀντότητες⁷⁷ καὶ ἡ πόλις ἀποκαλεῖται στίς ἐπιγραφὰς «Ἡράκλεια πρὸς Λύγκον»⁷⁸ καὶ ὅχι «ἐν Λύγκῳ». Εἶναι πιθανὸν ὅτι ἡ ἐδαφικὴ συνέχεια τῶν ἐθνῶν τῆς Ἄνω Μακεδονίας ἐξασφαλιζόταν ἀπὸ τοὺς πρόποδες τοῦ ὄρους Περιστερί, ποὺ ἐκτείνονται ἀπὸ τὴν Λύγκο μέχρι τὴν Δερριόπο⁷⁹.

Καταλήγοντας πρέπει νὰ ὑπογραμμισθεῖ ὅτι, ἂν καὶ ὅλοι οἱ ὑπήκοοι τῶν Μακεδόνων βασιλέων δὲν ἦσαν Μακεδόνες, ὑπῆρχε μία διαρκὲς πίεση γιὰ τὸν ἐποικισμὸ τῶν κατακτωμένων χωρῶν ἀπὸ Μακεδόνες καὶ τὴ ἐνσωμάτωση τῶν συμμάχων πόλεων καὶ ἐθνῶν στὸ ἐθνικὸ ἔδαφος, ποὺ ἔτινε ἔτσι νὰ ἐξισωθεῖ μὲ τὴν ἀρχὴ τῶν Μακεδόνων βασιλέων. Αὐτὴ ἡ διαδικασία, ποὺ ἄρχισε ἴσως ἤδη ἐπὶ Ἀμύντα Γ', ἔλαβε τὴν μεγίστη τῆς ἔκταση ἐπὶ Φιλίππου Β' καὶ Μεγάλου Ἀλεξάνδρου. Ἡ ἰδρυση ἢ ἐπανίδρυση πόλεων ἀπὸ τὸν Ἀντίγονο Γονατᾶ στὴν Χαλκιδικὴ καὶ ἡ πολιτικὴ τῶν τελευταίων Ἀντιγονιδῶν στὴν ἀνατολικὴ Μακεδονία εἶχαν ὡς ἀποτέλεσμα τὰ ἐθνικὰ μακεδονικὰ ἐδάφη νὰ ἐκτείνονται χωρὶς διακοπὴ ἀπὸ τὴν ὁροσειρὰ τῆς Πίνδου ἕως σχεδὸν τὸν Νέστο ποταμὸ. Ὅλοι δὲ οἱ ἐλεύθεροι πολῖτες τῆς «Μακεδόνων χώρας», ἄσχετα ἀπὸ τὴν ἐθνικὴ τους καταγωγὴ ἦσαν πολῖτες κάποιας μακεδονικῆς πολιτικῆς κοινότητος (πόλεως ἢ ἐθνους) καὶ συναποτελοῦσαν τὸ Μακεδόνων ἔθνος, ἓνα ἀπὸ τὰ δύο συστατικὰ στοιχεῖα τοῦ μακεδονικοῦ κράτους.

73. Papazoglou, *Villes* 294, τῆς ἰδίας, «Les stèles éphébiques de Stuberra» *Chiron* 18 (1988) 250-56.

74. Βλ. Ἀρρ., Ἰνδ. 18.6 καὶ M. Lazarov, «A recently discovered inscription of Antigonos «for the King Saria»» *Vestnik drevnej istorii* 3 (1985) 47-50, στὰ ρωσικά, μὲ περίληψη στὰ ἀγγλικά.

75. Πρβλ. L. Gounaropoulou - M. B. Hatzopoulos, *Les milliaires de la Voie Egnatienne entre Héraclée des Lyncestes et Thessalonique* («ΜΕΛΕΤΗΜΑΤΑ» 1, Ἀθήνα 1985) 68-69.

76. Πολ. 34.12.7.

77. Papazoglou, *Villes* 260, ἀρ. 23.

78. Θ. Δ. Ἀζενίδου, «Ἐπιτύμβιοι ἐπιγραφαὶ ἐκ τῆς ἀρχαίας Θεσσαλίας», *Πλάτων* 5 (1953) 213-14, ἀρ. 1.

79. Βλ. χάρτη στὴν σ. xx, ὅπου ἐπιχειρεῖται ἀποτύπωση τῶν ὁρίων τῆς καθ'αυτὸ Μακεδονίας πρὶν ἀπὸ τὴν ρωμαϊκὴν κατάκτηση.

R É S U M É

Les limites de la Macédoine antique

La Macédoine n'est rien d'autre que la terre des Macédoniens et notre difficulté à fixer ses limites tient essentiellement au fait qu'au cours des siècles de son histoire les limites du pays ont suivi l'expansion du peuple porteur de ce nom. L'étude des textes littéraires, mais aussi et surtout, des inscriptions nous révèle que depuis des débuts du Ve siècle av. J.-C., quand nous commençons à disposer des informations, jusqu'à la conquête de la Macédoine par les Romains après la bataille de Pydna en 168 avant J.-C., les possessions des rois macédoniens furent toujours plus étendues que la Macédoine proprement dite, c'est-à-dire les territoires habités par des citoyens macédoniens et divisés en territoires civiques appartenant à des communautés, macédoniennes. Ainsi, la Macédoine proprement dite ne comprit jamais la Thessalie, à l'exception de la Tripolis de Perrhébie, ni la Thrace à l'est de la vallée du Strymon, ni l'Épire ou l'Illyrie à l'Ouest du Pinde et de la région des lacs ni la Péonie, avec la Pélagonie, ni *a fortiori* la Dardanie, au Nord de l'actuelle frontière grecque.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Griffith *Macedonia* II = G. T. Griffith σὺν ἔργῳ τῶν N. G. L. Hammond καὶ G. T. Griffith, *A History of Macedonia*, τόμ. II ('Οξφόρδη 1979).
- Hammond, *Macedonia* I = N. G. L. Hammond, *A History of Macedonia*, τόμ. I ('Οξφόρδη 1972).
- Hatzopoulos-Loukopoulou, *Morrylos* = M. B. Hatzopoulos καὶ L. D. Loukopoulou, *Morrylos. cité de la Crestonie* («ΜΕΛΕΤΗΜΑΤΑ» 7, 'Αθήνα 1989).
- Hatzopoulos - Loukopoulou, *Recherches* = M. B. Hatzopoulos καὶ L. D. Loukopoulou, *Recherches sur les marches orientales des Téménides (Anthémonte-Kalindoia) Ière partie* («ΜΕΛΕΤΗΜΑΤΑ» 11, 'Αθήνα 1992).
- Hatzopoulos, «Cassandree» = M. B. Hatzopoulos, «Le statut de Cassandree à l'époque hellénistique», *Ἀρχαία Μακεδονία* V (Θεσσαλονίκη 1993) 575-84.
- Hatzopoulos, «Philippe» = M. B. Hatzopoulos, «Décret pour un bienfaiteur de la cité de Philippe», *BCH* 117 (1993) 315-26.
- Herzog - Klaffenbach = R. Herzog καὶ G. Klaffenbach, *Asylieurkunden aus Kos* (Βερολίνο 1952).
- Papazoglou, *Villes* = Fanoula Papazoglou, *Les villes de Macédoine à l'époque romaine* (*BCH Supplément* XIV, 'Αθήνα-Παρίσι 1988).
- Zahrnt, *Olynth* = M. Zahrnt, *Olynth und die Chalkidier* («Vestigia» 14, Μόναχο 1971).

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 4ΗΣ ΜΑΪΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΜΗΧΑΝΙΚΗ. — **On a general numerical method for defining plasticity laws of anisotropic bodies**, by *Pericles S. Theocaris**, Fellow of the Academy.

A B S T R A C T

A method is presented replacing anisotropic hardening plasticity by an appropriate sequence of anisotropic elasticity problems. Assuming a stepwise form of loading or unloading, we measure the instantaneous tension and compression yield stresses along the transient principal-stress directions. These parameters completely define the instantaneous state of anisotropy of the body for the corresponding loading step, by applying the theory of elliptic paraboloid failure locus (EPFS). The parameter identification problem is formulated on the constitutive expressions for this most general failure criterion and by applying convenient constraints derived from the EPFS theory, which are serving as filters throughout the whole procedure of evaluating the characteristic values of terms defining the variable components of the failure tensor polynomial, as the material is continuously loaded from the elastic to the plastic region, up to the ultimate failure load.

Accurate experimental data for the subsequent yield loci of various materials, were used as input data for applying the method developed. It was shown that, either the prediction, or the eventual correction of either extrapolated, or interpolated yield surfaces, are reasonable and concordant to experimental evidence. The method presents the further advantage of clearly indicating the parts contributed either by plasticity, or by the strength differential effect of elastically and plastically deformed materials and their evolution during the development of plastic deformation.

1. I N T R O D U C T I O N

The theoretical and experimental investigation of the elastoplastic be-

* Π. Σ. ΘΕΟΧΑΡΗ, Γενική μέθοδος προσδιορισμού των νόμων πλαστικότητας άνισοτρόπων υλικών.

haviour of materials constitutes one of the basic concerns of materials science. Continuous efforts to bring to light the laws of deformation of the matter, started as early as the end of the last century, are still active. One can pretend that the study of multiaxial elastoplastic behaviour of engineering materials embraces one of the largest and most diversified systems of experiments. During these studies both proportional and non-proportional types of loading have been considered. The generalization of the theory of plastic potential, with associated and non-associated flow rules, their connection with thermodynamics and consideration of nonconvex yield surfaces [1-3] made clear that plasticity may be considered as a general and variable anisotropy, depending on the stress-strain history, the influence of the preloading in the yield surface and the contribution of the Bauschinger effect. All these subjects have been investigated by a large series of meticulous experiments and serious efforts have been made to adapt the plastic stress-strain relations and / or the expressions of the yield surfaces, including the anisotropy to these results [4-11]

In this paper a procedure is established according to which the general anisotropic hardening elastoplastic behaviour of a particular material is approximated by an equivalent fictitious anisotropic elastic material, whose mechanical properties are varying with the loading history of the body, thus adapted to the corresponding sets of values of the material under the loading conditions of each step of loading. It is therefore obvious that the method is superior than any other approximate method introduced up to now, and especially either the well-known Mrôz's method of bounding surfaces [12], or the method of nested multisurface, introduced by Dafalias and Popov [11, 13]. Indeed, although these two constitutive models describe the plastic deformation of elastoplastic bodies under any complicated loading path and for the most general material, yet the method introduced in this paper yields more accurate results, by rectifying some weaknesses of these models and, furthermore, and most important, by indicating clearly the contributions of either plasticity or the strength differential effect to the subsequent state of loading of the material.

2. FORMULATION OF THE METHOD

The present method considers a learning process for an appropriately defined numerical procedure based on the least squares method with constrained

conditions, based on the validity of the failure tensor polynomial used as a constitutive condition for progressive yielding. Then, the method consists in the construction of a numerical procedure, trained to fit existing experimental results, and to extend these results, which are normally obtained either in the tension-tension-tension octant, or the respective compression octant, of the principal stress space, to the whole stress space. Having totally defined some intermittent particular yield loci of the material, based on a sufficient number of experimental points, it is possible to combine this method with the related modern method, based on a neural network approach, which allows to determine further subsequent yield loci to the existing already experimental yield surfaces, by considering the material as a *progressively changing anisotropic one*, whose variation of anisotropy is due to a further development of plasticity of the initial plastic enclaves [19]. The neural network is then instructed to *learn* the law of variation of anisotropy of the material, and, if applied to another set of experimental data, may fulfil its task to define the next step in shorter times and with higher accuracy. Both methods, making use of the flexibility of the failure tensor polynomial criterion, (FTP), expressed by an elliptic paraboloid failure surface (EPFS), can establish the equivalent elastic failure characteristics, by using a continuously variable form of the EPFS. The details of the theory of the methods are fully presented in refs. [14-18] and [19, 20].

In this paper we are concerned only with the numerical method based on least square theory with constraints. This method may replace the classical numerical methods for elastoplastic calculations, since it takes into account, in a more judicious manner, the experimental data, and automatically improves itself, through *learning*. The method has been applied to concrete problems, where we dispose a series of experimental data from reliable tests (uniaxial or multiaxial), and we seek to establish the failure locus of the material tested, assuming that it represents the most general of mechanical behaviour (orthotropic material) and subjected to any complicated loading path, either inside the elastic, or outside this region, where its failure locus is variable with loading.

3. DESCRIPTION OF THE METHOD

In order to establish the general failure surface of a brittle material under

the most general type of external triaxial loading and assuming that the material is in principle generally orthotropic, it is necessary to run a series of complicated triaxial tests. The main characteristics of the testing device are, therefore, a uniformly distributed and independently controlled device of application of a triaxial type of principal stresses, complemented by a system of accurate and rapidly measured strains in a large range of deformations, whereas the machine is a robust one, which disposes a high capacity of sustaining stresses of the order of 250 MPa [21].

For establishing the strength behaviour of this type of brittle rock under a triaxial mode of loading, a series of tests were conducted along loading paths following either the hydrostatic axis in the stress space, or paths with varying $\sigma_2 = \sigma_3$ stresses, while the σ_1 - principal stress was kept constant, or path in which the σ_1 - and σ_2 -stresses are kept constant at various levels and the σ_3 -stress is increased up-to-yielding and ultimate strength of the material [21]. Figures 1 to 3 present the strength data for initial yielding (Fig. 1) and for ultimate strength (Fig. 2) from the tests where the σ_1 -stress was kept constant at various steps of loading, whereas, in Fig. 3, strength results are given for the case of loading, where the σ_2 -stress was kept constant, whereas the σ_1 - and σ_3 -components of stresses varied, up to the ultimate loading. All

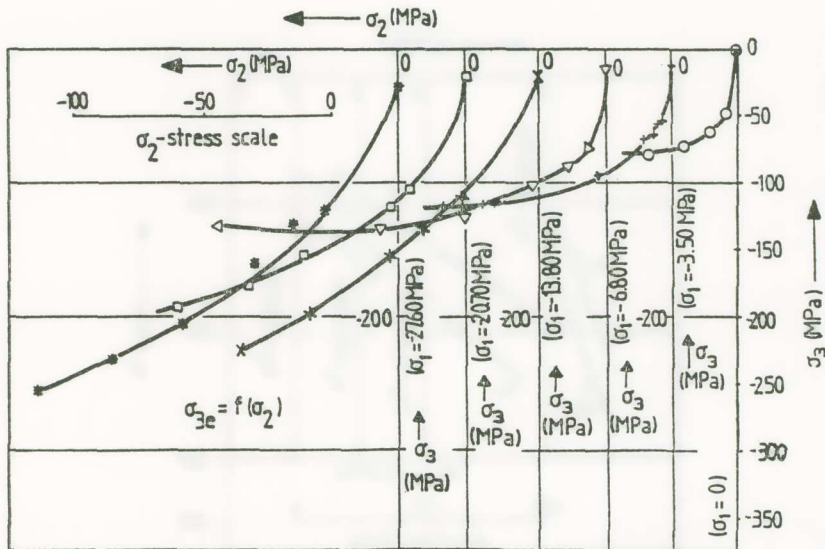


Fig. 1. Yield limits at the conventional yield point in the (σ_2, σ_3) -principal stress plane for parametric values of the σ_1 -principal stress.

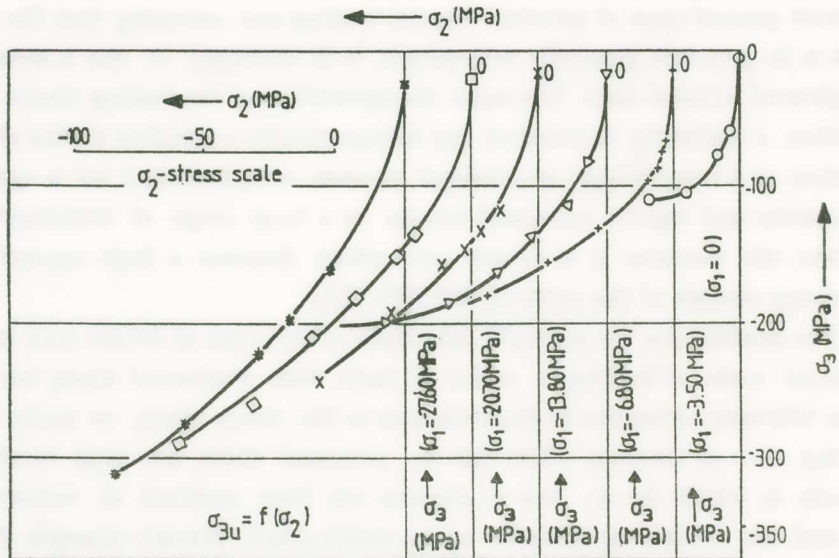


Fig. 2. Yield limits at the ultimate strength of material in the (σ_2, σ_3) -principal stress plane for plane for parametric values of the σ_1 -principal stress.

these strength data will be used for establishing the failure locus of this anisotropic material, by applying the method propounded in this paper, and checking its efficiency and degree of reliability.

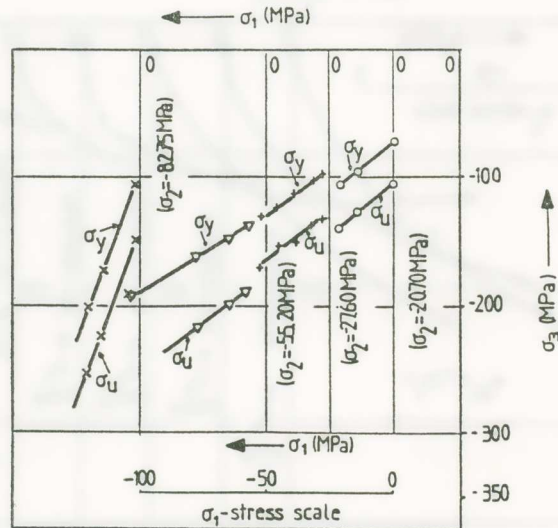


Fig. 3. Yield limits at the conventional (σ_y), and ultimate strength (σ_u), yield points in the (σ_1, σ_3) -principal stress plane for parametric values of the σ_2 -principal stress.

The problem posed for the general anisotropic elastoplasticity law with respect to a given body may be expressed as follows: «Determine an anisotropic piecewise linear elasticity sequence of laws, for which a body with the same geometry, the same loading and the same constraints, exhibits a behaviour identical with the behaviour of the elastoplastic anisotropic body under study».

If the loading function $p(t)$ of the time $t \in [0, T]$ is given, we may divide $[0, T]$ into the time instants $t^{(1)}, t^{(2)}, \dots, t^{(n)}$ and denote by $C^{(1)}, C^{(2)}, \dots, C^{(n)}$ the corresponding, but as yet unknown, anisotropic elasticity tensors, satisfying the well-known symmetry and ellipticity conditions. We seek $\{t^{(\rho)}, C^{(\rho)}\}$, $\rho = 1, \dots, n$, such that the solution of the anisotropic elasticity problem approximates as close as possible the solution of the initial anisotropic elastoplasticity problem. The problem is formulated as a parameter identification problem, where $z^{(\rho)} = \{t^{(\rho)}, C^{(\rho)}\}$ are the control parameters and the strain-, stress-, and displacement—fields are the state functions. The control parameters will be calculated by taking into account the experimental results as observation conditions. Assuming steps of small deformations, we denote by A_1, A_2 and A_3 the following differences:

$$A_1 = \sum_{\rho=1}^n \int_{\Omega} \left[u_{pl}^{(\rho)} - u_{el}^{(\rho)} \right]^2 d\Omega, \quad A_2 = \sum_{\rho=1}^n \int_{\Omega} \left[\varepsilon_{pl}^{(\rho)} - \varepsilon_{el}^{(\rho)} \right]^2 d\Omega, \quad A_3 = \sum_{\rho=1}^n \int_{\Omega} \left[\sigma_{pl}^{(\rho)} - \sigma_{el}^{(\rho)} \right]^2 d\Omega \quad (1)$$

where u, ε and σ are respectively the displacements, strains and stresses, Ω is the body under consideration and the subscripts «el» and «pl» denote elastic or plastic quantities respectively.

The problem reads: Find $z^{(\rho)} = \{t^{(\rho)}, C^{(\rho)}\}$, $\rho = 1, \dots, n$, such as to satisfy:

$$A_1 + A_2 + A_3 \rightarrow \min \quad (2)$$

where for every ρ , the quantities $\sigma_{el}^{(\rho)}$, $\varepsilon_{el}^{(\rho)}$ and $u_{el}^{(\rho)}$ satisfy the equations of equilibrium, the strain-displacement relations and the material law:

$$\varepsilon_{el}^{(\rho)} = C^{(\rho)} \sigma_{el}^{(\rho)} \quad (3)$$

The quantities $\varepsilon_{pl}^{(\rho)}$, $\sigma_{pl}^{(\rho)}$, $u_{pl}^{(\rho)}$, must satisfy the equilibrium equations, the plasticity rule, and must agree with the experimental results concerning the relations between $\varepsilon_{pl}^{(\rho)}$ and $\sigma_{pl}^{(\rho)}$. Moreover, the quantities for both the initial plastic and elastic problems must satisfy the boundary conditions and the initial conditions at $t = 0$.

Even in the case of problems of elastoplasticity, where the A_1 -condition, expressed by the first relation (1), may be ignored in the process and only as a checking condition of compatibility may be used, the arising parameter identification problem is of a non-classical nature and, therefore, it cannot be effectively treated by classical optimization methods. If we simplify the problem by discarding the A_1 -condition and impose the discretized form of the elastic body to minimize the (A_2+A_3) -deviation, the resulting condition takes the form:

$$\sum_{\rho=1}^n \left[\sum_{r=1}^m \left(\left\| \varepsilon_{pl}^{(\rho)(r)} - \varepsilon_{el}^{(\rho)(r)} z^{(\rho)} \right\|^2 + \left\| \sigma_{pl}^{(\rho)(r)} - \sigma_{el}^{(\rho)(r)} (z^{(\rho)}) \right\|^2 \right) \right] \rightarrow \min \quad (4)$$

$$K(z^{(\rho)}) u^{(\rho)} + p^{(\rho)} = 0 \quad (5)$$

where $r = 1, \dots, m$ enumerates the discrete degrees of freedom, $K(\cdot)$ is the elasticity stiffness matrix and the symbol $\| \cdot \|$ denotes the corresponding Euclidean norms. The stiffness matrix K corresponds to the geometry of the body, whose quantities $\sigma_{pl}^{(\rho)}$ and $\varepsilon_{pl}^{(\rho)}$ are defined experimentally at the time intervals $t^{(\rho)}$. Finally, $p^{(\rho)}$ is the loading function, which leads to the experimental results at the ρ -step.

Note that relation (4) can be replaced by [17, 18]:

$$\max_{\rho, r} \left\{ \left\| \varepsilon_{pl}^{(\rho)(r)} - \varepsilon_{el}^{(\rho)(r)} z^{(\rho)} \right\| + \left\| \sigma_{pl}^{(\rho)(r)} - \sigma_{el}^{(\rho)(r)} z^{(\rho)} \right\| \right\} \rightarrow \min \quad (6)$$

or, by the prescribed error inequalities:

$$\max_{p,r,i,j} \left| \varepsilon_{plij}^{(\rho)(r)} - \varepsilon_{elij}^{(\rho)(r)} z^{(\rho)} \right| \leq \delta, \max_{p,r,i,j} \left| \sigma_{plij}^{(\rho)(r)} - \sigma_{elij}^{(\rho)(r)} (z^{(\rho)}) \right| \leq \delta, \quad (7)$$

The inequalities (7) imply that the maximum differences between the elastic and the plastic stress-and strain-components respectively at any point of the body, and at any control moment $t^{(\rho)}$, cannot be larger than a given constant δ . We note further that the control instant $t^{(\rho)}$ may be replaced by a control strain, if the loading - unloading sequence is given. If the control strains are given, then $p^{(\rho)}$ results from the prescribed strains or strain-variations at the ρ -step.

For the classical experimental procedures, that is for a given sequence of

strains, even in different directions, we can assume that z includes only the anisotropic elasticity moduli $C^{(\rho)}$, where we assign at each loading step several control parameters, $C^{(\rho_1)}, C^{(\rho_2)}, \dots, C^{(\rho_v)}$, in order to approximate, in a reliable manner, the anisotropic plasticity stress - and strain - fields. In this way the parameter identification problem is an inverse problem in structural analysis, where a solution is prescribed and we ask for convenient elastic properties and / or loading and / or geometric quantities, producing a solution very close, or identical, to the prescribed one. Obviously, we have to solve a minimum deviation problem having as subsidiary conditions all the relations characterizing the solution. Indeed, in adapting the structural analysis to the numerical approximation computation, it is necessary to formulate the structural analysis problem as a minimization problem and the same procedure is used for the parameter identification problem described by relations (4) and (5), where a quadratic deviation function should be minimized. Then, we have to solve the linear system (5) corresponding to a linear elastic structure for each value of the control vector $z^{(\rho)}$.

If now the components of strains and stresses, $\varepsilon_{el}^{(\rho)}$ and $\sigma_{el}^{(\rho)}$, corresponding to the displacements $u_{el}^{(\rho)}$, are prescribed, or they must take values very close to respective $\varepsilon_{pl}^{(\rho)}$ -, $\sigma_{pl}^{(\rho)}$ -values, for all stresses and strains of the structure under consideration, and for all ρ , we need to determine the control vectors $z^{(\rho)}$, $\rho = 1, \dots, n$, i.e. to the corresponding control times $t^{(\rho)}$, as well as the elasticity coefficients $C^{(\rho)}$, such as to minimize the differences in (4) after an appropriate discretization of the structure. For each value of $z^{(\rho)}$, $\rho = 1, \dots, n$, the structure will be calculated by means of the numerical procedure, introduced through Eqs. (6) and (7).

4. A GENERAL FAILURE CRITERION EXPRESSED BY TENSOR POLYNOMIALS

A generalization of failure for *orthotropic solids* is expressed by means of the geometric interpretation of the failure surface in the principal stress space. It was shown [18] that the failure surface for orthotropic materials is an *elliptic paraboloid* with a symmetry axis parallel to the hydrostatic axis and displaced from the origin of the coordinate system by an amount depending on the degree of strength anisotropy of the material. The failure condition expressed in terms of principal stress components, σ_i , was shown to have the general form of the quadric surface equation, expressed by:

$$f(\sigma) = \sigma \cdot H \cdot \sigma + h \cdot \sigma - 1 = 0 \quad (8)$$

where H and h denote 4th and 2nd-rank *failure tensors* respectively.

The tensorial character of function $f(\sigma)$ implies the *form-invariancy*, of eq. (8) and it is holding for any coordinate system transformation. Besides, the linear polynomial term, $h \cdot \sigma$, accounts for the strength differential effect and thus, eq. (8), after a proper determination of failure tensors H and h , may constitute a valid generalization of the paraboloidal failure surface criterion for anisotropic solids. Symmetry properties of tensor H follow those of elastic compliance 4th-rank tensor S . The 2nd-rank failure tensor, h , may have, in general, six independent components, whereas, for specially orthotropic media, or of increased symmetry, tensor h becomes *axisymmetric* degenerating to a *spherical tensor* for the isotropic medium.

The necessary and sufficient condition for the failure hypersurface of eq. (8) to be convex and open-ended is that tensor H must be positive semi-infinite, which means that [14]:

$$\sigma \cdot H \cdot \sigma \geq 0, \quad (\forall \sigma > 0) \quad (9)$$

Then, a necessary condition to be satisfied by the contracted components of the 4th-rank tensor H is given by:

$$H_{ii} H_{jj} - H_{ij}^2 \geq 0 \quad (i, j = 1, \dots, 6) \quad (10)$$

The convexity of the failure hypersurface, together with its open end along a triaxial path of normal stresses, postulates which are assured by the validity of either inequality (9), or (10), constitute the basic constraint implied for the validity of the least square numerical approximation in expressing the respective failure hypersurface.

The normal components of the failure tensors are expressed by:

$$H_{ii} = 1/\sigma_{Ti}\sigma_{Ci} \quad (i \leq 3) \quad (11)$$

$$h_i = (1/\sigma_{Ti}) - (1/\sigma_{Ci}) = (\sigma_{Ci} - \sigma_{Ti})H_{ii} \quad (12)$$

whereas shear components are given by:

$$H_{ij} = 1/(\sigma_{si}^+ \sigma_{sj}^-) \quad (i > 3) \quad (13)$$

$$h_i = (1/\sigma_{si}^+) - (1/\sigma_{si}^-) = (\sigma_{si}^- - \sigma_{si}^+)H_{ii}$$

In the above relations the repeated index convention does not apply and the σ_{Ti} and σ_{Ci} - stresses express the tension (T) and compression (C) failure stresses in the i -direction. Furthermore, the σ_{si}^+ , σ_{si}^- -stresses express the shear strengths, positive or negative, in the i -plane ($i > 3$) and the usual contracted notation of Cartesian indices is used, meaning, that index 4 corresponds to natural indices 23, index 5 to 13 and index 6 to 12. For the orthotropic materials, when the coordinate system, defining the failure stresses, coincides with the material symmetry directions, there is no shear-strength differential effect, that is: $\sigma_{si}^+ = \sigma_{si}^-$.

Up to this point, the failure tensor components given in relations (11) to (13) may be determined without recourse to a special phenomenological hypothesis. The evaluation of these components is based upon standard basic requirements, common for all anisotropic failure criteria, which can be expressed by the general form of eq.(8). This leaves the off-diagonal components of the failure tensor \mathbf{H} (H_{ij} , $i \neq j$) to be derived according to the particular assumptions, which are different for the various criteria.

The open end of the failure hypersurface is mathematically assured by imposing the 4th-rank failure tensor \mathbf{H} to have a *zero eigenvalue*. Moreover, the hypothesis that hydrostatic stress is a safe loading path is further formulated mathematically by associating the zero eigenvalue of tensor \mathbf{H} to the 2nd -rank spherical tensor, $\mathbf{1}$, which is then an *eigntensor* of \mathbf{H} . The following relation holds:

$$\mathbf{H} \cdot \mathbf{1} = 0 \quad (14)$$

Among the six equations contained in relation (14) the following three relations interrelate the off-diagonal terms of the \mathbf{H} -tensor with the respective diagonal ones. These equations are given by:

$$H_{ij} = 1/2 (H_{kk} - H_{ii} - H_{jj}), \quad (i, j, k \leq 3, i \neq j \neq k) \quad (15)$$

Relations (15) imply that the interaction failure coefficients H_{12} , H_{23} and H_{31} of the elliptic paraboloid failure surface (EPFS) are interrelated with the diagonal components, which are directly defined through relations (11) and (12) with the basic strength data. This is a significant advantage of the EPFS-criterion, which is not met with other similar criteria.

For the complete study of the elliptic paraboloid surface four types of intersections are deemed as necessary. These intersections are:

i) The principal diagonal intersections defined by planes containing one principal stress axis and the bisector of the right angle formed by the remaining principal axes.

ii) The deviatoric π -plane, which is normal to the hydrostatic axis.

iii) The principal stress plane intersections, which are convenient for the study of the mechanical properties of the anisotropic body when thin plates of the material under plane-stress conditions are to be studied.

iv) The intersections of the EPFS-surface by planes defined by the axis of symmetry of the paraboloid and either principal axis of the elliptic intersection by the deviatoric plane.

The elliptic paraboloid failure surface for the general orthotropic material is expressed, in the $(\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3)$ -principal stress space, by a complete polynomial of the second degree [14]:

$$H_{11} \sigma_{12} + H_{22} \sigma_{22} + H_{33} \sigma_{32} + (H_{33} - H_{11} - H_{22}) \sigma_1 \sigma_2 + (H_{11} - H_{22} - H_{33}) \sigma_2 \sigma_3 + (H_{22} - H_{33} - H_{11}) \sigma_1 \sigma_3 + h_1 \sigma_1 + h_2 \sigma_2 + h_3 \sigma_3 = 1 \quad (16)$$

This second-degree polynomial, referred to the Cartesian coordinate system Oxyz, where the Oz-axis is parallel to the hydrostatic axis and the (Oxy)-plane coincides with the deviatoric plane with the Oy-axis lying on the $(\sigma_3 \delta_{12})$ -principal diagonal plane, (δ_{12} being the bisector of the σ_1 $0\sigma_2$ -angle) is expressed by (see Fig. 4):

$$(H_{11} + H_{22} - 1/2 H_{33}) x^2 + 3/2 H_{33} y^2 + \sqrt{3}(H_{11} - H_{22}) xy + 1/\sqrt{2} (h_2 - h_1) x + 1/\sqrt{6} (2h_3 - h_1 h_2) y + 1/\sqrt{3} (h_1 + h_2 + h_3) z = 1 \quad (17)$$

Figure 4 presents the mapping of the paraboloid in the principal stress space $(0\sigma_1\sigma_2\sigma_3)$, as well as the new Cartesian coordinate systems (Oxyz) and $(0''x''y''z'')$ corresponding to the already defined system and the Cartesian system whose $0''z''$ -axis is parallel to the hydrostatic axis (Oxy), whereas the $0''x''$ - and $0''y''$ axes lie again on the deviatoric plane but they are created by an angular displacement on the (Oxy)-system so that the new $(0''x''y'')$ -system coincides with the principal axes of the elliptic intersection of the EPFS by the deviatoric plane. Then, the deviatoric plane is defined at once by putting in relation (17) the value $z = 0$.

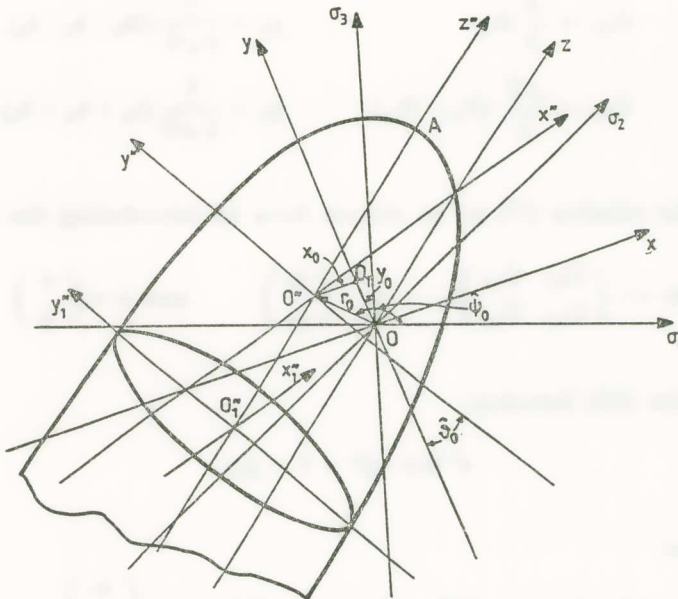


Fig. 4. The elliptic paraboloid failure surface (EPFS) for the general orthotropic material.

The principal diagonal intersection of the elliptic paraboloid failure surface by the plane (σ_3, δ_{12}) , where σ_3 is the strong principal stress axis and δ_{12} is the bisector of the angle $\sigma_1 O \sigma_2$, is defined as follows. For the general orthotropic body the equation of the intersection of the failure locus and the (σ_3, δ_{12}) -plane is given by:

$$\begin{aligned} & 1/2 (H_{11} + H_{22} + 2H_{12}) \delta_{12}^2 + H_{33} \sigma_3^2 + \sqrt{2} (H_{13} + H_{23}) \delta_{12} \sigma_3 + \\ & + \sqrt{2}/2 (h_1 + h_2) \delta_{12} + h_3 \sigma_3 - 1 = 0 \end{aligned} \quad (18)$$

The other two principal diagonal intersection of the EPFS-surface by the planes (σ_1, δ_{23}) and (σ_2, δ_{13}) can be readily established from relation (18) by cyclic interchange of the respective indices.

Relation (17) in the Oxyz-space may be written as follows:

$$G_{xx} x^2 + G_{yy} y^2 + 2 G_{xy} xy + 2 g_x x + 2 g_y y + g_z z = 1 \quad (19)$$

where:

$$G_{xx} = \left(H_{11} + H_{22} - \frac{1}{2} H_{33} \right) \quad g_x = \frac{1}{2\sqrt{2}} (h_2 - h_1)$$

$$\begin{aligned} G_{yy} &= \frac{3}{2} H_{33} & g_y &= \frac{1}{2\sqrt{6}} (2h_3 - h_1 - h_2) \\ G_{xy} &= \frac{\sqrt{3}}{2} (H_{11} - H_{22}) & g_x &= \frac{1}{2\sqrt{3}} (h_1 + h_2 + h_3) \end{aligned} \quad (20)$$

We refer relation (17) to its normal form by introducing the relations:

$$\mathbf{G} = - \begin{pmatrix} G_{xx} & G_{xy} \\ G_{xy} & G_{yy} \end{pmatrix}, \quad \mathbf{g} = \begin{pmatrix} g_y \\ g_x \end{pmatrix} \quad \text{and} \quad z = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \quad (21)$$

Then, relation (19) becomes:

$$\mathbf{z}^T \mathbf{G} \mathbf{z} - \mathbf{g}^T \mathbf{z} + 1 = g_z z \quad (22)$$

Putting now:

$$\mathbf{z} = \mathbf{z}_c + \mathbf{r} \quad \text{with} \quad \mathbf{G} \mathbf{z}_c = \mathbf{g} \quad \text{and} \quad \mathbf{z}_c = \begin{pmatrix} x_c \\ y_c \end{pmatrix} \quad (23)$$

and introducing these relations into Eq. (22), we obtain:

$$g_z z = 1 - \mathbf{g}^T \mathbf{z}_c + \mathbf{r}^T \mathbf{G} \mathbf{r} \quad (24)$$

Putting:

$$z = z_c + \Delta z \quad \text{with} \quad g_z z_c = 1 - \mathbf{g}^T \mathbf{z}_c \quad (25)$$

into relation (24), we readily derive that:

$$g_z \Delta z = \mathbf{r}^T \mathbf{G} \mathbf{r} \quad (26)$$

where x_c and y_c are the coordinates of the center of the curves representing the intersection of the failure hypersurface by any plane and z_c is the distance of this center from the origin. Then, it is valid that:

$$\begin{aligned} G_{xx}x_c + G_{xy}y_c &= -g_x \\ G_{xy}x_c + G_{yy}y_c &= -g_y \\ g_z z_c &= 1 + (g_x x_c + g_y y_c) \end{aligned} \quad (27)$$

From relations (23, 1 and 3) it becomes evident that:

$$\mathbf{r} = \begin{pmatrix} \Delta x \\ \Delta y \end{pmatrix} \text{ and therefore } \begin{matrix} x = x_c + \Delta x \\ y = y_c + \Delta y \\ z = z_c + \Delta z \end{matrix} \quad (28)$$

Equation (26), through an analysis for eigenvalues of \mathbf{G} , yields:

$$\mathbf{G} = \mathbf{C} \mathbf{D} \mathbf{C}^T \quad (29)$$

$$\mathbf{D} = \begin{pmatrix} d_1 & 0 \\ 0 & d_1 \end{pmatrix} \text{ and } \mathbf{C} = \begin{pmatrix} c_{x1} & c_{x2} \\ c_{y1} & c_{y2} \end{pmatrix} \quad (30)$$

where d_1, d_2 are the respective eigenvalues of \mathbf{G} . Similarly, the angular displacement of the axes of the intersection studied is given by the eigenvectors:

$$\mathbf{s} = \mathbf{C}^T \mathbf{r} \text{ and } \mathbf{r} = \mathbf{C} \mathbf{s} \quad (31)$$

Introducing these values into relation (26) we derive the equation:

$$g\Delta z = d_1 s_1^2 + d_2 s_2^2 \quad (32)$$

If the eigenvalue d_2 is larger than d_1 and both eigenvalues are positive, the lengths of the principal axes of the intersection under study are given by:

$$a_1 = \left(\frac{g_z \Delta z}{d_1} \right)^{1/2} \text{ and } a_2 = \left(\frac{g_z \Delta z}{d_2} \right)^{1/2} \quad (33)$$

For these lengths the a_1 -axis is the longer and a_2 is the shorter for $d_2 > d_1 > 0$. Then, the expression for the curve representing the intersection of the hyper-surface can be readily found to be:

$$\left(\frac{s_1}{a_1} \right)^2 + \left(\frac{s_2}{a_2} \right)^2 = 1 \quad (34)$$

For $z = 0$, from which we derive the intersection of the elliptic paraboloid by the π -deviatoric plane, we have $\Delta z = -z_c$ and

$$\begin{matrix} s_1 = a_1 \cos \theta \\ s_2 = a_2 \sin \theta \end{matrix} \quad (35)$$

When the eigenvalues d_i present the sequence $d_1 > 0 > d_2$ we obtain an hyperbolic intersection, which must be rejected [22, 23].

This condensed theory, concerning the definition of the form and dimensions of the curves derived by the intersections of the elliptic paraboloid failure surface, replace the analytic expressions of the forms of various intersections of the failure surface given in refs. [15-18].

5. NUMERICAL APPLICATIONS

The approximation schemes developed in the previous sections will now be applied for the treatment of a numerical application. We consider the experiments described in section 3 of this paper, concerning the failure modes of a coarse grained dense crystalline material, whose strength differential effect is predominant in its mode of failure. It is assumed that the stress data given in Tables 1 and 2 are the data for the parameter identification problem of the

T A B L E 1

The values of the terms of the elliptic paraboloid failure surface, as well as the characteristic quantities defining the deviatoric and the principal (σ_3, δ_{12}) diagonal plane intersections of the EPFSs.

Loading Steps	H_{11}	H_{22}	H_{33}	h_1	h_2	h_3	Remarks
Elastic (I)	0.19380	0.63794	0.21215	36.0586	0.12897	0.19375	All H &
Initial Yielding (II)	0.16969	0.42635	0.09545	27.743	0.11351	0.15328	h must be
Ultimate Strength (III)	0.34174	0.85537	0.15794	60.919	0.13114	0.14247	multiplied by $(\times 10^{-3})$
Deviatoric Plane							
	x_0	y_0	s_0	ψ_0	$\alpha^1/2$	$\alpha^2/2$	θ_0
Elastic (I)	-82.59	-122.79	-147.98	-56.08°	184.36	55.48	-58.95°
Initial Yielding (II)	-91.01	-180.56	-202.20	-63.25°	254.01	67.03	-66.17°
Ultimate Strength (III)	-158.24	-349.46	-383.62	-65.64°	412.14	61.86	-67.36°
(σ_3, δ_{12}) -diagonal plane ($s = \alpha y^2 + \beta y + \gamma$)							
	α	β	γ	δ_{12p}	σ_{3p}	η^3	ξ^3
Elastic (I)	0.01515	-0.69581	-47.609	32.138	50.850	22.97	17.51
Initial Yielding (II)	0.008854	-0.6955	-61.8383	38.966	75.656	39.27	17.82
Ultimate Strength (III)	0.006706	-0.70217	-28.3047	7.892	69.702	52.37	19.22

form (4) and (5), with the slight modification, that, in (4), only the stress difference terms exist and the strains are not taken into account. Moreover, we have followed the loading - unloading procedures, as described in the experiments of section 3 and we have assumed as unknowns of the problem only the two-dimensional anisotropic elasticity coefficients. Thus, we can approximate the anisotropic hardening plasticity behaviour, including the strength differential (the Bauschinger) effect with a variable linear elastic behaviour defined by the appropriate changing anisotropy.

The aim of the present numerical application is the following:

i) We consider as given the experimental yield points on the failure surfaces for subsequent loading steps inside the elastic-plastic region of loading and unloading of the specimens. On each given yield surface we take a finite number of points $\sigma_{ij} = (i=j=1,2,3)$ and we apply with respect to all given yield surfaces the numerical procedure of the previous section. We assume that the elastic material is orthotropic, of changing anisotropy with loading, and we want to determine the sequence of the orthotropy coefficients $\alpha_{11}^{(\rho)}$, $\alpha_{22}^{(\rho)}$, $\alpha_{12}^{(\rho)} = a_{21}^{(\rho)}$, $\alpha_{33}^{(\rho)}$ within each element, which satisfy the identification problem for the stresses and constitute the elasticity tensor $C^{(\rho)}$ at the ρ -step of the learning algorithm. As $\rho \rightarrow \infty$ we have theoretically the solution tensor $C = \{\alpha_{11}, \alpha_{22}, \alpha_{12} = \alpha_{21}, \alpha_{33}\}$. We recall here that $\varepsilon_x = \alpha_{11}\sigma_x h + \alpha_{12}\sigma_y h, \dots, \gamma_{xy} = \alpha_{33}\sigma_{xy} h$, where $h = 1$ mm is the thickness of the plane structure. The yield point is defined by the limit stress, which corresponds to a plastic strain of 0.02 percent [7].

ii) In order to get a more reliable approximation of the anisotropic elastoplastic problem with a sequence of anisotropic elastic problems, we have considered intermediate yield points through interpolation between two experimentally given failures in the 3D-stress space. The interpolation is guided by assuming that the stress point lies on the elliptic paraboloid failure surface, for the general anisotropic hardening elastoplastic body presenting the strength differential effect [16-18]. The failure surface in any principal stress plane is an ellipse, which can be defined from a series of points. The same property is valid for the deviatoric plane, as well as for any intersection parallel to this plane. The only exception to the general rule holding for the (EPFS)-criterion is for intersections of the failure paraboloid by planes containing the hydrostatic axis or the axis of symmetry of the paraboloid. These intersections are all parabolas [17, 18].

After the initial rough guess of a family of yield surfaces from a series of different experimentally determined triads of values of the principal stresses leading to different points of presumably the same yield surface, we obtain a family of slightly different failure loci corresponding to equivalent loading steps, but of different loading paths in the three dimensional principal stress space.

In this way three different loading steps were studied and plotted in this paper, that is the initial yield surface of impending plasticity, where the elastic version of the EPFS criterion is valid, the conventional yield surface cor-

TABLE 2

The values of the characteristic quantities defining the (σ_1, σ_2) , (σ_1, σ_3) , and (σ_2, σ_3) principal stress intersections for the EPFSs.

Principal Stress Plane $(\sigma_1, \sigma_2)^{(*)}$							
Loading Steps	σ_{1M}	σ_{2M}	$\lambda_{12}^{(**)}$	r_{12}	α_{2M}	α_{1M}	$\theta_{12}^{(**)}$
Elastic (I)	-416.54	-202.38	-25.91°	463.10	154.09	202.38	-27.18°
Initial Yielding (II)	-611.12	-358.90	-30.42°	708.72	128.04	753.11	-31.43°
Ultimate Strength (III)	-1167.38	-709.18	-31.28°	1365.91	176.27	1389.72	-31.85°
Principal Stress Plane $(\sigma_1, \sigma_3)^{(*)}$							
	σ_{1M}	σ_{3M}	$\lambda_{23}^{(**)}$	r_{13}	α_{1M}	α_{3M}	$\theta_{13}^{(**)}$
Elastic (I)	-74.93	-137.87	-47.26°	156.92	184.36	55.48	-42.74°
Initial Yielding (II)	-135.85	-113.92	-39.98°	-177.30	256.14	114.00	-57.36°
Ultimate Strength (III)	-241.31	-214.71	-24.36°	-323.00	412.14	81.86	-58.66°
Principal stress plane $(\sigma_3, \sigma_2)^{(*)}$							
	σ_{2M}	σ_{3M}	$\lambda_{23}^{(**)}$	r_{23}	α_{2M}	α_{3M}	$\theta_{23}^{(**)}$
Elastic (I)	-1.64	-3.00	-61.27°	-3.42	171.81	35.01	-61.49°
Initial Yielding (II)	-1.95	-4.40	-66.10°	4.81	227.65	44.62	-66.61°
Ultimate Strength (III)	-1.53	-3.71	-67.55°	-4.02	210.59	31.78	-68.04°

* All stresses in MPas.

** Negative angles are measured from the negative principal axes with the lower index.

responding to an equivalent strain $e = 0.002$, and finally the ultimate strength failure locus corresponding to the maximum effective stress σ_u . For the evaluation of the corresponding EPFS's the respective values for σ_1 , σ_2 , and σ_3 given in Tables 1 and 2 are used. It was assumed in this analysis that the instantaneous values of the failure and strength differential effect tensors H_{ij} and h_i , as derived from the least square approximation scheme, belong to a certain failure surface of an equivalent orthotropic elastic body with values of H_{ij} and h_i those considered and this failure surface is progressively changing satisfying always the respective, experimentally obtained, values for the principal stresses.

However, one should notice that the calculated orthotropic elasticity coefficients are fictitious and they have generally nothing in common with the elasticity coefficients of the elastoplastic material. Moreover, they are not uniquely determined. Furthermore, the larger is the number of unknowns to be determined, the less accurate is the method. In order to check the stability and accuracy of the numerical procedure we have to define the limits of the constraint H_{bound} satisfying the inequality (10) or its respective bound concerning Eq. (19), which is expressed by:

$$G_{xx} G_{xy} - G_{xy}^2 \geq G_{bound} \quad (36)$$

This was necessary for studying the form and its variation inside the plastic zone of deformation of the failure hypersurface along its deviatoric plane, as well as its shape relatively to its axes of symmetry.

For purposes of high accuracy the limits of variation of H_{bound} and G_{bound} were taken between 1×10^{-11} and 1×10^{-9} . Furthermore, the numerical procedure of defining the failure hyperspace was based on different combinations of experimental data. The sets of hypersurfaces, derived from these combinations, created coherent entities of curves with insignificant deviations between them, thus indicating the stability of the method. Only when some of the initial values were selected at the borders of each loading zone, where either elasticity was in doubt, or the strain rates were rapidly changing, some scattering of these zones appeared in the plottings, which indicated the high sensitivity of the method. The satisfaction of the other constraints, that is either $H_{ij} > 0$, or $G_{ij} > 0$ did not present any difficulties.

The three distinctive steps of loading of the Naxian marble tested gave finally the following values of the terms of the respective tensors H_{ij} and h_i

contained in Table 1. The values of the terms of the respective tensors G_{ij} and g_i are readily given by relations (20). In the same table the values of the pairs of principal stresses in tension and compression σ_{Ti} and σ_{Ci} for the three loading steps are also tabulated. Having at our disposition these values of stresses and of the coefficients H_{ij} and h_i , we can readily define the various intersections of the failure hyperspaces.

a) The deviatoric plane of the EPFSs:

The center of this intersection, as well as the polar distance r_0 and the angle ψ_0 , subtended by this polar distance and the $O''x''$ -axis of the paraboloid, are given by [14]:

$$\begin{aligned} x_0 &= \sqrt{2}/3F \{2h_3(H_{11}-H_{22}) + h_1(3H_{33}-H_{11}+H_{22}) - h_2(3H_{33}+H_{11}-H_{22})\} \\ y_0 &= \sqrt{6}/9F \{h_1(5H_{22}-H_{33}-H_{11}) + h_2(5H_{11}-H_{22}-H_{33}) - 2h_3(2H_{11}+2H_{22}-H_{33})\} \end{aligned} \quad (37)$$

with

$$\begin{aligned} F &= \{2(H_{11}H_{22} + H_{22}H_{33} + H_{33}H_{11}) - (H_{33}-H_{11})^2 - (H_{11}-H_{22})^2 - (H_{22}-H_{33})^2\} \\ \tan \psi_0 &= \frac{\sqrt{3}}{3} \left\{ \frac{h_1(5H_{22}-H_{33}-H_{11}) + h_2(5H_{11}-H_{22}-H_{33}) - 2h_3(2H_{11}+2H_{22}-H_{33})}{2h_3(H_{11}-H_{22}) + h_1(3H_{33}-H_{11}+H_{22}) - h_2(3H_{33}+H_{11}-H_{22})} \right\} \end{aligned} \quad (38)$$

Since the material is an orthotropic material, the orientation and the size of the intersection of the failure surface by the deviatoric plane, which is an ellipse, has its center outside the axis of symmetry of the paraboloid and its principal axes are subtending acute angles with the $O''x''$ and $O''y''$ -axes of the surface.

Figure 5 presents the elliptic intersections of the failure hypersurface by the deviatoric π -plane and Table 1 the coordinates of the centers of the three ellipses corresponding to the three loading steps of the material. Furthermore, the polar distance r_0 and the inclination to the $(-x)$ -axis of this radius, ψ_0 , is given, as well as the lengths of the principal axes of the ellipses and their inclinations of the longest axis relatively to the $(-x)$ -axis.

It is clear from this figure and the Table 1 that all centers of the ellipses lie inside the third compression-compression quadrant and their polar distances rotate antiblockwise while the anisotropy of the material is increasing as we advance inside the plastic zone of deformation.

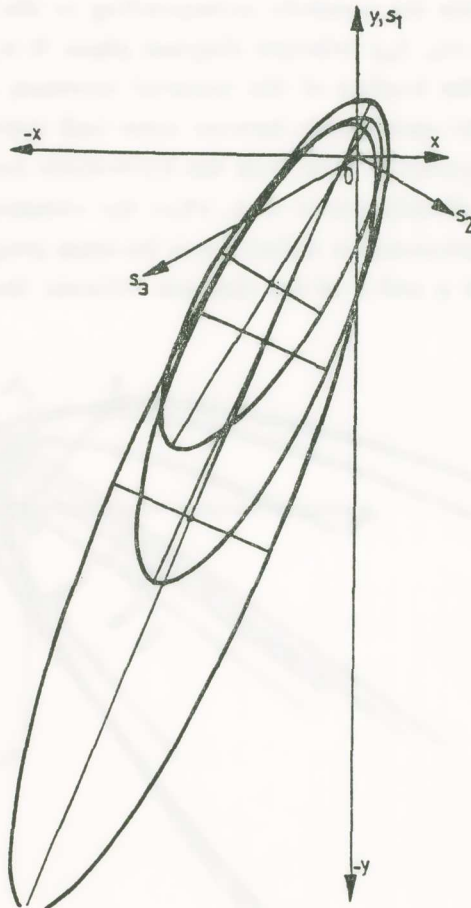


Fig. 5. The deviatoric plane intersections of the EPFS for three typical loading steps of the Naxian marble.

b) The principal diagonal intersection of the elliptic paraboloid:

The intersections of the failure hyperspace by the three principal diagonal planes (σ_3, δ_{12}) , (σ_1, δ_{23}) and (σ_2, δ_{13}) are all parabolas, whose axes of symmetry are parallel to the Oz -hydrostatic axis and lying at different distances from it, as the loading is progressing inside the plasticity zone. Their equations are derived from relation (17) by putting either $\delta_{21} = \sqrt{2} \sigma_1 = \sqrt{2} \sigma_3$ for the (σ_3, δ_{12}) -plane, or $\delta_{23} = \sqrt{2} \sigma_2 = \sqrt{2} \sigma_3$ for the (σ_1, δ_{23}) -plane, or $\delta_{13} = \sqrt{2} \sigma_1 = \sqrt{2} \sigma_3$ for the (σ_2, δ_{13}) -plane. One of these equations for the (σ_3, δ_{12}) -plane is given by relation (18).

Figure 6 presents the parabola corresponding to the intersection of the failure locus by the (σ_3, δ_{12}) -principal diagonal plane. It is obvious from these plottings that, as the loading of the material increases, up to its ultimate strength, the elliptic paraboloids become more and more shallow, and the distances of their symmetry axes from the hydrostatic axis increase progressively. It has been already shown that, when the anisotropy of the material in increasing its representative failure locus becomes progressively shallower and the coordinates η and ξ of the distance between the symmetry axis of

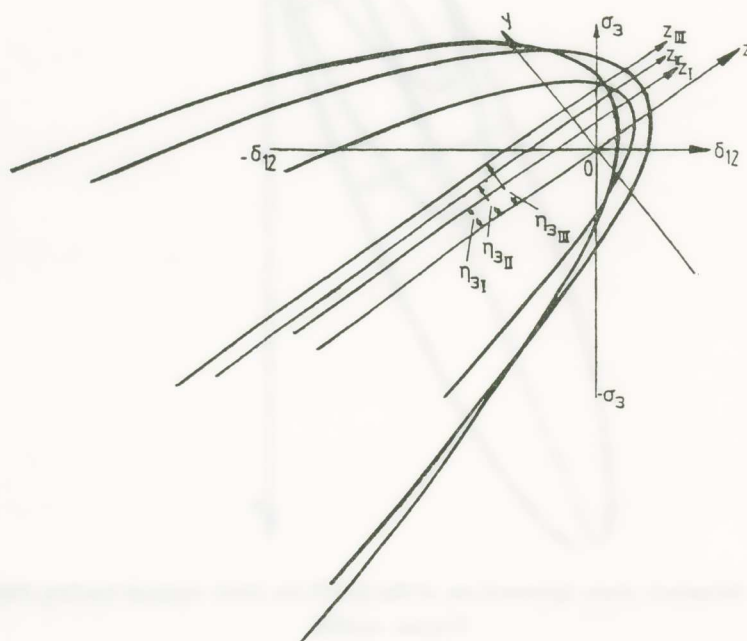


Fig. 6. The principal diagonal plane (σ_3, δ_{12}) -intersections of the EPFS for three typical loading steps of the Naxian marble.

the paraboloid and the hydrostatic axis are also increasing. These distances for the orthotropic material are given by complicated relationships for the general orthotropic material and they are not given here. These relationships for the transversely isotropic material are considerably simplified and they are given in Ref. [14].

Table 1 gives the characteristic dimensions of the principal diagonal (σ_3, δ_{12}) -plane, that is its equation with the coefficients α, β, γ , the coordinates

of the vertex of the (σ_3, δ_{12}) -parabola, as well as the distances η_i and ξ_i between its symmetry axis and the hydrostatic axis along the y- and x-axes of the EPFS.

Then, the EPFSs for the general orthotropic material have their axes of symmetry parallelly displaced, relatively to the hydrostatic axis, but moving outside the principal diagonal planes. Indeed, for the orthotropic materials the respective EPFSs are angularly displaced, so that the centers of their transverse elliptic intersection lie outside the principal diagonal planes and their planes of symmetry $O''y''z''$ or $O''x''z''$ are intersecting the principal diagonal planes along lines parallel to the hydrostatic axis, whose traces on the deviatoric plane are points S (for the $O''y''z''$ -plane) different than the origin O.

c) The principal (σ_i, σ_j) -stress intersections of EPFS.

The equations expressing the intersections of the failure hypersurface by the principal stress planes are given as follows: For the (σ_1, σ_3) -principal plane the following equation in this plane expresses this principal intersection. This comes out from relation (16) by putting $\sigma_2 = 0$. It is valid that:

$$H_{11}\sigma_1^2 + H_{33}\sigma_3^2 + 2H_{31}\sigma_3\sigma_1 + h_1\sigma_1 + h_3\sigma_3 = 1 \quad (39)$$

The center of this ellipse is defined by its coordinates $(\sigma_{3M}, \sigma_{1M})$. Figure 7 presents this intersection in the (σ_3, σ_1) -principal stress plane and the coordinates σ_{3M}, σ_{1M} and the angle λ_1 of inclination of the polar radius (OM) are given by [14]:

$$(\sigma_{3M}, \sigma_{1M}) = \left\{ \frac{\frac{1}{2}(h_3H_{31}-h_1H_{33})}{(H_{11}H_{33}-H_{31}^2)}, \frac{\frac{1}{2}(h_1H_{31}-h_3H_{11})}{(H_{11}H_{33}-H_{31}^2)} \right\} \quad (40)$$

$$\lambda_1 = \tan^{-1} (h_1H_{33}-h_3H_{11})/h_3H_{33} \quad (41)$$

The system of Cartesian coordinates (M- σ_1, σ_3), to which this ellipse is central and symmetric, is defined by the angle θ_1 , expressed by:

$$\theta_1 = 1/2 \tan^{-1} [2H_{31}/(H_{33}-H_{11})] \quad (42)$$

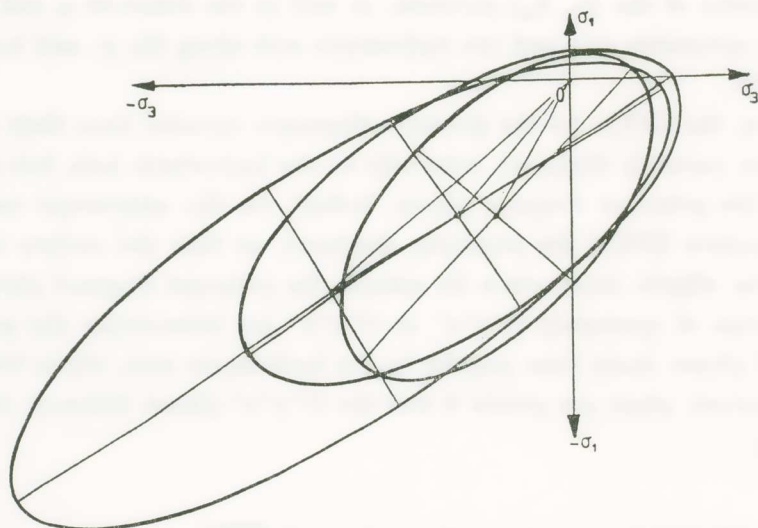


Fig. 7. The (σ_1, σ_3) -principal stress plane intersections of the EPFS for three typical loading steps of the Naxian marble.

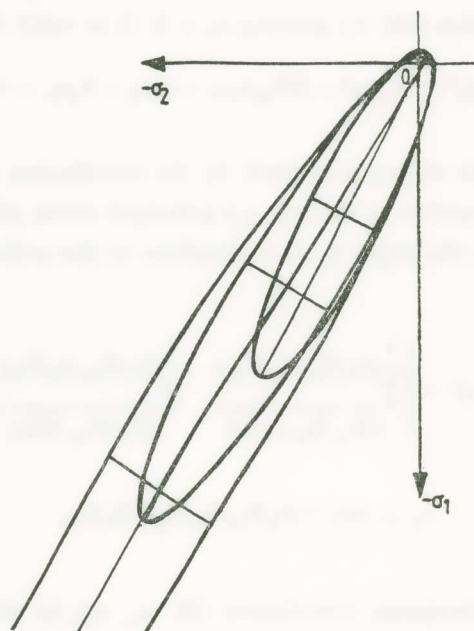


Fig. 8. The (σ_1, σ_2) -principal stress plane intersections of the EPFS for three typical loading steps of the Naxian marble.

whereas the semi-axes a_{1M} and a_{3M} of the ellipse are given by [14]:

$$a_{1M} = \left(\frac{1}{\bar{a}} \right)^{1/2} \left\{ 1 + \frac{H_{11}h_3^2 + H_{33}h_1^2 - 2h_1h_3H_{31}}{(H_{11} - H_{22})^2 + H_{33}(4H_{12} - H_{33})} \right\}^{1/2} \quad (43)$$

$$a_{3M} = \left(\frac{1}{\bar{b}} \right)^{1/2} \left\{ 1 + \frac{H_{11}h_3^2 + H_{33}h_1^2 - 2h_1h_3H_{31}}{(H_{11} - H_{22})^2 + H_{33}(4H_{12} - H_{33})} \right\}^{1/2} \quad (44)$$

and

$$\begin{aligned} \bar{a} &= \frac{1}{2} \left\{ (H_{11} + H_{33}) + \left[(H_{33} - H_{11})^2 + 4H_{31}^2 \right]^{1/2} \right\} \\ \bar{b} &= \frac{1}{2} \left\{ (H_{11} + H_{33}) - \left[(H_{33} - H_{11})^2 + 4H_{31}^2 \right]^{1/2} \right\} \end{aligned} \quad (45)$$

Similar relationships are valid for the two other principal stress planes $((\sigma_1, \sigma_2)$ and $(\sigma_2, \sigma_3))$, where these equations are established by cyclid rotation of the indices.

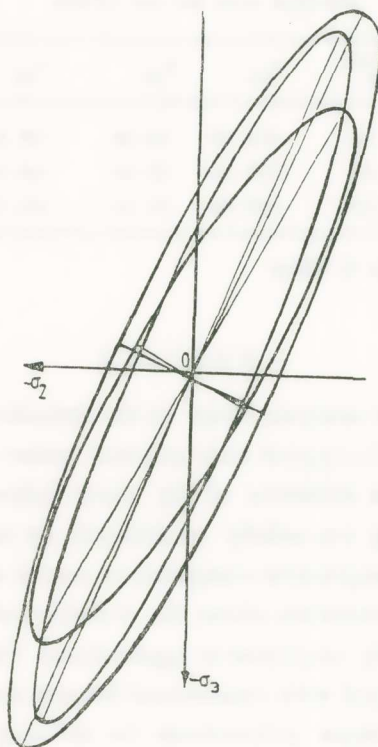


Fig. 9. The (σ_2, σ_3) -principal stress plane intersections of the EPFS for three typical loading steps of the Naxian marble.

Table 2 contains all the necessary dimensions for plotting these intersections. Thus, the σ_{iM} , σ_{jM} coordinates of the centers of the ellipses, as well as their polar distances for the origin O are given, complemented by the polar angles λ_{ij} , of these polar distances. Similarly, the principal semi-axes of the ellipses are given together with the orientation of their major axes, relatively to the principal frames of the EPFS. Furthermore, Figs. 7 to 9 present these intersections for the Naxian marble tested.

From all these values of the coefficients of the terms of the failure tensor polynomials the values of the principal stresses in simple tension and compression along the principal directions of the materials are readily evaluated using relations (11) and (12) and they are given in Table 3.

T A B L E 3

The values of the principal stresses in tension (σ_{Ti}) and compression (σ_{Ci}) along the three principal axes for the EPFSs

Loading Steps	$\sigma_{T1}^{(*)}$	σ_{C1}	σ_{T2}	σ_{C2}	σ_{T3}	σ_{C3}
Elastic (I)	24.54	-210.60	39.49	-39.69	68.20	-69.11
Initial Yielding (II)	30.39	-193.88	48.30	-48.56	101.55	-103.16
Ultimate Strength (III)	15.10	-193.36	34.11	-34.78	79.12	-80.02

All components of stresses in MPas.

7. RESULTS

From the extensive analysis, based on the definition of failure surfaces in various loading steps of a typical rock material under elastic and plastic modes of deformation, the evolution of the whole failure hypersurface of this material during loading was solidly established, by using only uniaxial and triaxial compression-compression-compression modes of loading, yielding reliable and complete information about the evolution of strength of the material, which can be readily employed in applications. The least square numerical analysis was employed with constrained bounds derived from the respective theory of failure tensor polynomials for defining yield loci of the materials.

The method succeeds to solve completely the problem of the definition of

the failure loci of a material deformed progressively in the elastic and plastic, up to its ultimate strength, by using only experimental data concentrated in a small area of the yielding, conveniently selected to give reliable and accurate experimental data. In this paper three characteristic steps of loading of a granular rock were considered, that is in its elastic range, in the initial yielding defined by a conventional strain of 0.02% and finally at its ultimate strength. The experimental data were all concentrated in the compression-compression-compression octant of the yield locus, where these tests could be effectively executed. The method succeeds to yield a full picture of the failure hypersurface of the material, based on data belonging in the underbelly of the yield locus.

Provided that the problem considered is of the type of proportionate loading, for which the classical flow theory of plasticity is valid, it is possible to proceed to interpolations in-between the basic loading steps, for which experimental tests are executed, and define the details of the variations of the mechanical properties of the material, as the loading proceeds inside the plastic zone.

This procedure is more accurately established by using, instead of the least square numerical method developed here, a method of parameter identification, realized in an appropriate neural network environment, through supervised and unsupervised learning algorithms. This method, which is introduced and extensively developed in refs. [19] and [20], presents certain definite advantages over the classical numerical analysis with adjoining constraints, derived from applying optimization problems, based on neural network approach, where the anisotropic hardening elastoplastic behaviour is approximated by a fictitious convenient material, whose properties are adapted to the existing experimental data. This method will be the subject of a companion paper.

Figures 5 to 9 present the intersections of the elliptic paraboloid failure hypersurface by different characteristic planes. It is clear from these figures that the material is strongly anisotropic with variable anisotropy, if the material is loaded inside the plastic zone. Moreover, the compression strength of the material is very pronounced and increasing as the loading is progressing.

However, it is of interest to study separately the influence of anisotropy of the material per se, and the influence of the strength differential effect. Table 3 indicates the values of the yielding stresses in triaxial loading, as the

loading is progressing. Examining the values of the terms h_i , responsible exclusively for the strength differential effect, one observes the striking difference between the values of h_1 and, on the other hand, the respective values of h_2 and h_3 . These values are a hundred time smaller than h_1 and almost equal. This phenomenon indicates that the strength differential effect at the plane (σ_2, σ_3) of symmetry, is insignificant. Figure 9 indicates the same phenomenon. The three elliptic intersections by the (σ_2, σ_3) -plane of the EPFSs at different steps of loading have their centers almost at the origin O of the coordinate system $\sigma_2 O \sigma_3$, thus resulting to almost equal tension and compression stresses along the principal axes of the ellipses.

This phenomenon may be explained by the form of structure of this type of marble. Indeed, Naxian marble is belonging to the **cataclastic family** of rocks derived from igneous parent rocks. These rocks are produced by a dynamic metamorphism during which, faulting, granulation and flowage may occur in previously crystalline parent rocks, because of stresses exceeding their breaking strength. Then, the individual minerals in the rock may selectively granulated. Movements in preferred directions may occur with slippage planes and granulation being oriented preferentially. Thus, partially destroyed rocks create streaks swirling around still undestroyed rock. It is accepted that Naxian marbles are products of extreme cataclastic deformation. They are fine grained and laminated, creating closely spaced slippage surfaces giving to the rock a fissility. Figure 10 shows a cross-sectional view of a phyllite type rock, indicating intense stretching spots, forming parallel laminae similar to those typically existing in the Naxian marbles.

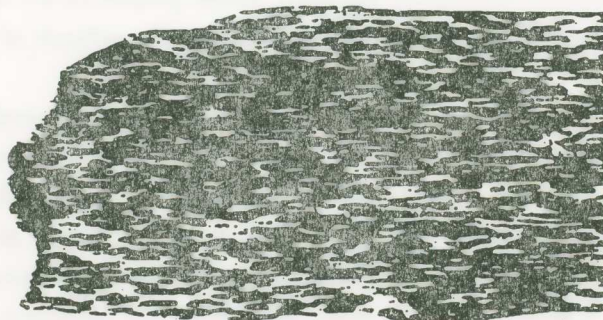


Fig. 10. Cross sectional view of a spotted phyllite rock showing spots of chlorite in a staggered arrangement.

On the other hand, foamy materials and other modern composites with a weak reinforcing phase, arranged in a zig-zag distribution of their oblong inclusions, belong to a special category of materials presenting very low values and in some staggering arrangements, negative values of their Poisson's ratios along the transverse planes of laminae. An analytic study of such composites, whose configuration resembles the arrangement of Fig. 10, gave Poisson's ratios of the order of -0.20 to 0.60, for the plane normal to the plane of laminae [24]. Values of Poisson's ratios for Naxian and Parian marbles have been accurately measured and found to be $\nu_n = 0.08$ for the Naxian marble and $\nu_p = 0.80$ for the Parian marble along the normal plane to the laminae [25]. This coincidence of results constitutes another proof of the correctness of the results derived from application of the theory of failure tensor polynomials with variable terms inside the plastic zones of deformation.

REFERENCES

- [1] A. A. Ilyushin, On the Increment of Plastic Deformation and Yield Function, *Prikl. Math. Mech.* 24 (1960) 663-666.
- [2] A. E. Green and P. M. Naghdi, A General Theory of an Elastic-Plastic Continuum, *Arch. Rat. Mech. Anal.* 18 (1965) 251-281.
- [3] A. Zhukov, Plastic Deformation of Isotropic Metals in Combined Loading, *Izv. Akad. Nauk. SSSR. OTN* 12 (1956) 72-87.
- [4] K. Ikegami, A Historical Perspective of the Experimental Study of Subsequent Yield Surfaces for Metals Part I, *J. Soc. Mat. Sci.* 24 (1975) 491-505.
- [5] K. Ikegami, An Historical Perspective of the Experimental Study of Subsequent Yield Surfaces for Metals Part II, *J. Soc. Mat. Sci.* 24 (1975) 709-719.
- [6] H. Ziegler, A Modification of Prager's Hardening Rule, *Quart. Appl. Math.* 14 (1959) 55-65.
- [7] E. Shiratori and K. Ikegami, Experimental Study of the Subsequent Yield Surface by using Cross-shaped Specimens, *Jnl. Mech. Phys. Solids* 16 (1968), 373-394.
- [8] E. Shiratori, K. Ikegami, and K. Kaneko, Subsequent Yield Surfaces Determined in Consideration of the Bauschinger Effect in Foundations of Plasticity (ed. by A. Sawczuk) Noordhoff Int. Publ., Leyden, 1973.
- [9] E. Shiratori, K. Ikegami, and F. Yoshida, Analysis of Stress-Strain Relation by use of an Anisotropic Hardening Plastic Potential, *Jnl. Mech. Phys. Solids* 27 (1979) 213-229.
- [10] D. W. A. Rees, A multi-surface representation of anisotropic hardening and comparisons with experiment, *Proc. Inst. Mech. Engrs.* 198C (1984) 269-282.

- [11] M. Ortiz and E. P. Popov, Distortional Hardening Rules for Metal Plasticity ASCE, EM, 109 (1983) 1042-1057.
- [12] Z. Mroz, On the Description of Anisotropic Work-Hardening, Jnl. Mech. Phys. of Solids, 15 (1967) 163-175.
- [13] Y. F. Dafalias and E. P. Popov, A Model of Non-linearly Hardening Material for Complex Loading, Acta Mechanica, 21 (1975) 173-192.
- [14] P. S. Theocaris, Failure Criteria for Anisotropic Bodies, Handbook of Fatigue Crack Propagation in Metallic Structures, A. Carpinteri Editor, Elsevier, Amsterdam, Publ., 1, (1994) 3-45.
- [15] P. S. Theocaris, Failure Criteria for Engineering Materials Based on Anisotropic Hardening, Proc. Nat. Acad. Athens, Ser. A61 (1986) 84-114.
- [16] P. S. Theocaris, Failure Characterization of Anisotropic Materials by Means of the Elliptic Paraboloid Failure Criterion, Uspechi Mechaniki (Advances in Mechanics) 10 (1987) 83-102.
- [17] P. S. Theocaris, The Elliptic Paraboloid Failure Surface for Transversely Isotropic Materials off-axis Loaded, Rheologica Acta, 28 (1989) 154-165.
- [18] P. S. Theocaris, The Paraboloid Failure Surface for the general orthotropic material, Acta Mechanica, 79(1), (1989) 53-79.
- [19] P. S. Theocaris and P. D. Panagiotopoulos, Plasticity Including the Bauschinger effect Studied by a Neural Network Approach, Acta Mechanica, 113, 1-4, (1995) pp. 63-75.
- [20] P. S. Theocaris and P. D. Panagiotopoulos, Generalized Hardening Plasticity Approximated via Anisotropic Elasticity: A Neural Network Approach, Computer Methods in Appl. Mech. and Engng., 125 (No 1) (1995), 123-139.
- [21] P. N. Michelis, Work softening and hardening behaviour of granular rocks, Rock Mechanics, 14 (1981) 187-200.
- [22] A. J. Mac Connell, Applications of Tensor Analysis, Dover Publ. Inc. New York 1957.
- [23] F. D. Murnaghan, Analytic Geometry, Prentice Hall Inc. N. York (1946).
- [24] P. N. Michelis, Polyaxial yielding of granular rock, Jnl. Engng. Mechanics, Proc. ASCE, 111 (8), (1985) 1049-1066.
- [25] P. S. Theocaris, The Mechanics of Cellular Materials with Negative Poisson's ratios, Intern. Jnl. of Damage Mechanics, submitted for publication (1995).

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΟΣ
ΑΝΙΣΟΤΡΟΠΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν αὐτὴν εἰσάγεται μέθοδος προσδιορισμοῦ διαδοχῆς νόμων, ὑπακουόντων τμηματικῶς εἰς τὰς ἀρχὰς τῆς γραμμικῆς ἐλαστικότητος, κατὰ τὴν ὁποίαν σῶμα τῆς αὐτῆς γεωμετρίας καὶ τῆς αὐτῆς διαδοχῆς φορτίσεων καὶ τῶν αὐτῶν περιορισμῶν, παρουσιάζει συμπεριφορὰν ταυτόσημον μὲ τὴν συμπεριφορὰν τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν ἐλαστο-πλαστικοῦ ἀνισοτρόπου σώματος.

Ἐὰν $p(t)$ ἐκφράζει τὴν συνάρτησιν φορτίσεως ἐντὸς τοῦ διαστήματος $t \in [0, T]$, τὸ διάστημα αὐτὸ διαιρεῖται εἰς τὰ ὑποδιαστήματα $[0, T] \rightarrow t^{(1)}, t^{(2)}, t^{(3)} \dots, t^{(n)}$ κατὰ τὰ ὅποια ἰσχύουν ἀντιστοίχως οἱ ἐπὶ μέρους ἀνισότροποι ἐλαστικοὶ τανυσταί: $C^{(1)}, C^{(2)}, C^{(3)} \dots, C^{(n)}$

Ζητοῦμεν τὴν σχέσιν $\{t^{(p)}, C^{(p)}\}$, $p = 1, 2, 3, \dots, n$, τοιαύτην ὥστε ἡ λύσις τοῦ ἀνισοτρόπου προβλήματος ἐλαστικότητος νὰ προσεγγίζει κατὰ τὸ δυνατόν πλησιέστερον τὴν λύσιν τοῦ ζητουμένου ἐλαστο-πλαστικοῦ προβλήματος.

Τὸ πρόβλημα διαμορφώνεται ὡς πρόβλημα παραμετρικῆς ταυτοποιήσεως, ὅπου $z^{(p)} = \{t^{(p)}, C^{(p)}\}$ εἶναι αἱ ἐλέγχουσαι παράμετροι καὶ αἱ συνιστῶσαι τῶν τάσεων $\sigma^{(p)}$, παραμορφώσεων $\epsilon^{(p)}$, καὶ μετατοπίσεων $u^{(p)}$ ἐκφράζουν τὰς καταστατικὰς συναρτήσεις, αἱ ὁποῖαι δίδονται ἀπὸ τὸ πρόβλημα διὰ τῶν ἐπὶ μέρους πειραμάτων.

Δεχόμενοι βήματα μικρῶν μετατοπίσεων καὶ παραμορφώσεων, ὀρίζομεν τὰς διαφοράς:

$$A_1 = \sum_{p=1}^n \int_{\Omega} [u_{pl}^{(p)} - u_{el}^{(p)}]^2 d\Omega, A_2 = \sum_{p=1}^n \int_{\Omega} [\epsilon_{pl}^{(p)} - \epsilon_{el}^{(p)}]^2 d\Omega, A_3 = \sum_{p=1}^n \int_{\Omega} [\sigma_{pl}^{(p)} - \sigma_{el}^{(p)}]^2 d\Omega \quad (1)$$

Τὸ πρόβλημα τίθεται νὰ ὀρισθῇ ἡ σχέσις $z^{(p)} = \{t^{(p)}, C^{(p)}\}$, $p = 1, 2, 3, \dots, n$, οὕτως ὥστε νὰ ἱκανοποιῇ, δι' οἰανδήποτε τιμὴν τοῦ p , τὴν συνθήκην:

$$A_1 + A_2 + A_3 \rightarrow \min \quad (2)$$

ὅπου τὰ μεγέθη $\sigma_{el}^{(p)}$, $\epsilon_{el}^{(p)}$ καὶ $u_{el}^{(p)}$ πρέπει νὰ ἱκανοποιοῦν τὰς ἐξισώσεις ἰσορροπίας τοῦ συστήματος καὶ τὰς σχέσεις τάσεων-παραμορφώσεων, ἐνῶ τὰ ἀντίστοιχα πλαστικὰ μεγέθη πρέπει ἐπὶ πλέον νὰ ἱκανοποιοῦν τὰς ἀντιστοίχους πειραματικὰς τιμὰς καὶ τὰς σχέσεις πλαστικότητος.

Ἐλαχιστοποιώντας τὴν συνθήκην (2) λαμβάνομεν:

$$P \sum_{p=1}^n \left[\sum_{r=1}^m \left(\left\| \epsilon_{pl}^{(p)(r)} - \epsilon_{el}^{(p)(r)}(z^{(p)}) \right\|^2 + \left\| \sigma_{pl}^{(p)(r)} - \sigma_{el}^{(p)(r)}(z^{(p)}) \right\|^2 \right) \right] \rightarrow \min \quad (3)$$

$$K(z^{(p)} u^{(p)}) + p^{(p)} = 0 \quad (4)$$

όπου $p^{(9)}$ παριστᾷ τὴν συνάρτησιν φορτίσεως διὰ τὸ βῆμα φορτίσεως p .

Ἡ σχέσις (3) γράφεται καὶ ὡς ἀνισότης ὡς ἑξῆς:

$$\max_{p,r,i,j} \left| \varepsilon_{plij}^{(p)(r)} - \varepsilon_{elij}^{(p)(r)} (z^{(p)}) \right| \leq \delta, \max_{p,r,i,j} \left| \sigma_{plij}^{(p)(r)} - \sigma_{elij}^{(p)(r)} (z^{(p)}) \right| \leq \delta, \quad (5)$$

όπου δ παριστᾷ τὸν ἐπιβαλλόμενον σύνδεσμον.

Διὰ τὸν καθορισμὸν τῶν συνιστωσῶν τῶν τάσεων διαρροῆς εἰς τὸ ὑπὸ ἐξέτασιν βῆμα φορτίσεως χρησιμοποιοῦμεν τὰς συνθήκας γενικῆς διαρροῆς ἀνισοτρόπων ὑλικῶν, ἐκπεφρασμένας μὲ ταυυστικά πολυώνυμα ἀστοχίας, καὶ δὴ μὲ τὸ **ἐλλειπτικὸν παραβολοειδὲς κριτήριον διαρροῆς**, αἱ ὁποῖαι ὑπολογίζονται ὑπὸ κλειστὴν μορφήν, γνωστῶν οὐστῶν τῶν κυρίων τάσεων εἰς ἐφελκυσμὸν καὶ θλίψιν τοῦ σώματος κατὰ τὰς τρεῖς κυρίας διευθύνσεις τῆς βαθμίδος φορτίσεως.

Ἡ ὡς ἄνω θεωρία ἐφηρμόσθη ἐπὶ δεδομένων διαρροῆς καὶ ἀστοχίας **Παρίου μαρμάρου**, καταπονουμένου εἰς διαφόρους συνδυασμοὺς τριαξονικῆς θλίψεως. Ἐκ τῶν δεδομένων εἰς τὴν περιορισμένην περιοχὴν φορτίσεως θλίψεως κατὰ τοὺς τρεῖς ἄξονας ὑπελογίσθη πλήρως καὶ μὲ μεγάλην ἀκρίβειαν ὁ νόμος ἀστοχίας τοῦ ὑλικοῦ διὰ διαφόρους τύπους φορτίσεως καὶ προέκυψαν σημαντικοὶ νόμοι παραμορφώσεως τῶν ὑλικῶν εἰς τὴν πλαστικὴν περιοχὴν γιὰ τὴν γενικωτάτην περίπτωσιν τοῦ ἀνισοτρόπου ἑλαστο-πλαστικοῦ ὑλικοῦ, παρουσιάζοντος καὶ φαινόμενα διαφορικῆς ἀντοχῆς.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 1ΗΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΑΡΧΑΙΟΜΕΤΡΙΑ. — Αί πυραμίδες τῆς Ἀργολίδος, ἡ χρονολόγησις καὶ ἡ σημασία τῶν, ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Περικλέους Θεοχάρη, ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ κ. Γεωργίου Βέη*, Καθηγητοῦ τοῦ Ε.Μ.Π.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν Αἴγυπτον καὶ τὴν Λατινικὴν Ἀμερικὴν ὅπου αἱ διαφόρου μορφῆς πυραμίδες ἔχουν μελετηθῇ καὶ ἀναστηλωθῇ, ἡ παρουσία πυραμιδοειδῶν κατασκευῶν ἐν Ἑλλάδι εἶναι ὀλίγον γνωστὴ, ἡ δὲ μελέτη τῶν καὶ ἀναστήλωσις τῶν εἴτε ἀνύπαρκτος, εἴτε στοιχειώδης. Πράγματι, εἰς τὸν Ἑλλαδικὸν χῶρον ὑπάρχουν τουλάχιστον πέντε πυραμιδοειδῆ οἰκοδομήματα εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Ἀργολίδος, ἐνῷ ἄλλαι πυραμιδοειδεῖς κατασκευαὶ ἀναφέρονται εἰς τὰς Θήβας τῆς Βοιωτίας [1] καὶ εἰς τὴν Στυλίδαν τῆς Φθιώτιδος.

Εἰς ὅλας τὰς κατασκευὰς τῆς ἀρχαιότητος δὲν ἔχουν γίνεαι μέχρι σήμερον συστηματικαὶ ἀνασκαφαί, οὔτε λεπτομερεῖς μελέται διὰ τὸν χρόνον καὶ τὸν τρόπον κατασκευῆς τῶν, καθὼς καὶ διὰ τὴν χρῆσιν τῶν. Τὰ ἐλάχιστα ἐπιφανειακὰ εὐρήματα ἐν τὸς ἡ πέριξ τῶν πυραμίδων, τὰ ὅποια ἔχουν μελετηθῇ, εἴτε τοποθετοῦν τὰς κατασκευὰς αὐτὰς εἰς τὴν κλασσικὴν ἐποχὴν, εἴτε αἱ ὑπάρχουσαι ἐνδείξεις ἀμφισβητοῦνται.

Ἐν τούτοις, ἡ ἰδιαιτέρα σημασία ἡ ὅποια ἔχει δοθῇ εἰς πάντα τὰ πυραμιδοειδῆ κατασκευάσματα, εἴτε τὰ κολουροειδῆ, εἴτε καὶ τὰ πλήρη, καθὼς καὶ τὰ ἀντίστοιχα κωνικὰ κτίσματα, ἀνὰ τὸν κόσμον τῆς ἀρχαιότητος ὑποβάλλει τὴν ἀνάγκην τῆς με-

* P. S. THEOCARIS, G. VEIS, *The Argolid pyramids ; Their dating and significance.*

λέτης και τῶν Ἑλληνικῶν πυραμίδων καὶ τὴν ἀνάληψιν ὁλοκληρωμένου προγράμματος ἐρεύνης διὰ τὴν, κατὰ τὸ δυνατόν, πλήρη τεκμηρίωσιν τῶν κυρίων χαρακτηριστικῶν τῶν ἀρχαίων αὐτῶν κατασκευῶν, ἥτοι τὴν ἀκριβῆ χρονολόγησίν των, βασιζομένην ἐπὶ νέων ἐπιστημονικῶν μεθόδων χρονολόγησεως ἐν συνδυασμῷ μὲ τὴν ἀνέυρεσιν ἱστορικῶν μαρτυριῶν περὶ τοῦ χρόνου δομήσεώς των καὶ τῆς μορφῆς τῆς χρήσεώς των, καθὼς ἐπίσης καὶ διὰ πᾶν ἄλλο ἐπιστημονικὸν στοιχεῖον συνδεόμενον μὲ αὐτά. Διὰ τὴν ἐπίτευξιν τοῦ σκοποῦ αὐτοῦ εἶναι ἀπαραίτητον σήμερον νὰ στηριχθῇ ἡ ἐπιστημονικὴ ἔρευνα περὶ τῶν κτισμάτων αὐτῶν ὄχι μόνον εἰς τὰς κλασσικὰς ἀρχαιολογικὰς μεθόδους, ἀλλὰ πρέπει νὰ συνδυασθοῦν αὗται καὶ μὲ συναφεῖς ἐπιστημονικὰς μεθόδους, βασιζομένης εἰς νέας, λίαν εὐαίσθητους πειραματικὰς διαδικασίας τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν.

Ἐξ ὅλων τῶν ὑπαρχόντων ἐν Ἑλλάδι κτισμάτων ἐπελέγησαν ὑπὸ τῆς ἐρευνητικῆς ομάδος τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν αἱ δύο πυραμιδοειδεῖς κατασκευαὶ τῆς Ἀργολίδος, αἱ εὐρισκόμεναι πλησίον τῶν χωρίων τοῦ Ἑλληνικοῦ ἀφ' ἑνός, καὶ τοῦ Λιγυριοῦ ἀφ' ἑτέρου.

Κατὰ τὴν διεξαγωγὴν τῆς ἐρεύνης αὐτῆς αἱ κάτωθι ἐπὶ μέρους ἐρευνητικαὶ διαδικασίαι ἐξετελέσθησαν:

- α) Ἐξέτασις τῶν κτισμάτων καὶ τῶν περὶ αὐτῶν χώρων διὰ τῆς διεξαγωγῆς γεωφυσικῶν διασκοπήσεων, δηλαδὴ ἐπιφανειακῶν μετρήσεων ἐντὸς καὶ τοῦ περὶ χώρου ἑκατέρας πυραμίδος, δι' ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου τῆς ἐπιφανειακῆς πρωτονιακῆς μαγνητομετρίας, ἐν συνδυασμῷ μετὰ μετρήσεων δι' ἡλεκτρομέτρων καὶ βαρυτομέτρων. Αἱ διασκοπήσεις αὗται ἀποσκοποῦν εἰς τὸν ἐντοπισμὸν ἐνδεχομένως ὑπαρχουσῶν ὑπογείων στοῶν, τάφων, διαδρόμων, συγκεντρώσεων μεταλλικῶν ἢ ἀντικειμένων ἄλλων οὐσιῶν.
- β) Ἀκριβὴς χρονολόγησις τῶν δύο αὐτῶν κτισμάτων δι' ἐφαρμογῆς νέας φυσικῆς μεθοδολογίας χρονολόγησεως τῶν λαξευμένων μεγάλων τῶν χρησιμοποιηθέντων διὰ τὴν κατασκευὴν των. Ἡ μέθοδος αὕτη βασίζεται εἰς τὴν ἀρχὴν μετρήσεως τῆς θερμοφωταυγείας [2], ἡ ὁποία διὰ πρώτην φοράν ἐνταῦθα εὐρίσκει ἐφαρμογὴν εἰς μεγαλιθικὰς κατασκευάς.
- γ) Χρονολόγησις τῶν κτισμάτων διὰ δοκιμαστικῶν ἀνασκαφῶν, εἴτε ἐντὸς ἐκάστης πυραμίδος, εἴτε ἐκτὸς αὐτῶν, διὰ διαφόρων καταλλήλων τομῶν εἰς σημεῖα παρουσιάζοντα ἐνδείξεις ὑπάρξεως στοιχείων διὰ τῶν ἀνωτέρω ἐκτελεσθεισῶν φυσικῶν διασκοπήσεων, καθὼς καὶ διὰ τὸν ἐντοπισμὸν καὶ τὴν ἀνέυρεσιν ἀρχαιολογικῶν ἀντικειμένων, κεραμικῶν ὀστράκων καὶ ἄλλων χρησίμων ἐνδείξεων διὰ τὴν τυπολογικὴν καὶ ἀρχαιολογικὴν ἀναγνώρισιν καὶ διὰ τὸν καθορι-

σμόν τῆς ἡλικίας τῶν ἀντικειμένων αὐτῶν, αἱ ὁποῖαι δύνανται νὰ συνδυασθοῦν μὲ τὴν ἱστορίαν τῶν κτισμάτων.

- δ) Σύγκρισις τῶν δύο αὐτῶν κτισμάτων μὲ ἄλλα σχετικὰ κτίσματα ἐντὸς καὶ ἐκτὸς Ἑλλάδος καὶ τέλος,
- ε) Μελέτη τῆς τοπογραφίας, τοῦ προσανατολισμοῦ καὶ τῶν γεωμετρικῶν καὶ κατασκευαστικῶν χαρακτηριστικῶν τῶν πυραμίδων Ἀργολίδος, συναγωγή συμπερασμάτων ἐκ τῶν στοιχείων αὐτῶν διὰ τὴν ἡλικίαν των, καὶ σύγκρισις τῶν ἐν λόγῳ κτισμάτων μὲ ἄλλα συγγενῆ κτίσματα τῆς Ἀνατολικῆς Λεκάνης τῆς Μεσογείου καὶ τῆς ἐγγὺς Ἀνατολῆς.

Εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν, ἀφοῦ εἰς τὰς προηγουμένας ἀνακοινώσεις ἐκαλύψαμεν τὰ θέματα τῶν παραγράφων (α) ἕως (δ) [3, 4], θὰ μελετήσωμεν τὴν τελευταίαν ὑπὸ στοιχεῖον (ε) περιοχὴν.

2. Η ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΠΥΡΑΜΙΔΩΝ ΤΗΣ ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ

Διὰ τὸν ὑπολογισμόν τῆς ἡλικίας τῶν πυραμίδων ἐφηρμόσθη ἡ νέα πειραματικὴ μέθοδος τῆς θερμοφωταυγείας (ΘΦ). Παρεδέχθημεν ὅτι κατὰ τὴν λάξευσιν τῶν μεγαλίθων ἀπὸ τοὺς λιθοξόους τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ἐμεσολάβησεν χρονικὸν τι διάστημα, κατὰ τὸ ὅποῖον ὁ λαξευμένος ὀγκόλιθος παρέμεινεν ἐκτεθειμένος εἰς τὸ φῶς τῆς ἡμέρας, ἕως ὅτου τοποθετηθῇ εἰς τὸ κατάλληλον μέρος τοῦ τείχους ἢ τοῦ κτίσματος. Κατὰ τὸ χρονικὸν αὐτὸ διάστημα, τὸ ὅποῖον κατ' ἐλάχιστον δὲν δύνανται νὰ εἶναι μικρότερον τῶν 10-12 ὥρῶν ἡλιοφάνειας, ἡ λαξευμένη ἐπιφάνεια τοῦ ὀγκολίθου ἐξέτεθη εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς, μὲ συνέπειαν αἱ ἠλεκτρονικαὶ φωτοευαίσθητοι παγίδες τοῦ ἀσβεστολίθου νὰ προσβάλλωνται ἀπὸ τὴν ἡλιακὴν ἀκτινοβολίαν μέχρι βάθους μεγαλυτέρου ἀπὸ 1 mm, εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἀποδεδεσμύωνται ἠλεκτρόνια ἐνυπάρχοντα εἰς τὸν λίθον. Ὁ βαθμὸς ἀποδεδεσμύσεως τῶν ἠλεκτρονίων ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ χρόνου ἐκθέσεως τοῦ λίθου εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς. Ἀπὸ τὴν στιγμὴν κατὰ τὴν ὁποίαν ὁ ὀγκόλιθος τοποθετεῖται εἰς τὸ κτίσμα παύουν νὰ ἐκτίθενται εἰς τὸ ἡλιακὸν φῶς ὠρισμένοι ἐπιφανεῖαι του, αἱ ὁποῖαι εὐρίσκονται ἐν στενῇ ἐπαφῇ μὲ τοὺς γειτονικοὺς ὀγκολίθους, ὁπότε αἱ φωτοευαίσθητοι παγίδες εἰς τὸ ἀνώτερον στρώμα τῆς ἐπιφανείας του μέχρι βάθους 1 mm ἀρχίζουν νὰ πληροῦνται μὲ ἠλεκτρόνια ἀπὸ τὰς ἀκτινοβολίας τοῦ περιβάλλοντος. Εἰς προηγουμένην ἀνακοίνωσιν εἰς τὴν Ἀκαδημίαν [1] ὑπελογίσθη ἡ ἡλικία τῶν πυραμίδων τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ τοῦ Λιγουριοῦ.

Παραλλήλως πρὸς τὰς δοκιμὰς μετρήσεως τῆς μεταβολῆς τῆς ΘΦ εἰς τὰς ὑπὸ ἐξέτασιν πυραμίδας ἐφηρμόσαμεν πρὸς σύγκρισιν τὴν αὐτὴν μέθοδον ἐπὶ τειχῶν γνωστῆς ἡλικίας, ἐκ τῶν ἀρχαιοτήτων τῶν Μυκηνῶν. Ἡ δειγματοληψία ἐγένετο εἰς ση-

μεῖα τοῦ τείχους τῶν Μυκηνῶν τὰ ὁποῖα ἦσαν ἐπακριβῶς χρονολογημένα καὶ γνωστά, ἀντιστοιχοῦντα εἰς τὸ ἔτος 1280 π.Χ. Δι' ἀρχικὴν ἔκθεσιν τῶν μεγαλίθων τοῦ τείχους πρὸ τῆς κατασκευῆς τοῦ κτίσματος εἰς τὸ ἡλικιὸν φῶς εἰς 15 ± 5 h ἡ ἡλικία τοῦ τείχους προέκυψεν ἴση πρὸς 1.100 ± 180 π.Χ., ἥτοι αὐτὴ εὐρέθη ἐν συμφωνίᾳ μετὴν παραδεδεγμένην ἡλικίαν ὑπὸ τῶν ἀρχαιολόγων.

Δι' ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου θερμοφωταυγείας καθωρίσθη καὶ ἡ ἡλικία τῶν μεγαλίθων τῶν πυραμίδων εἰς τὰς ὁποίας ἐπεμετρήθησαν τόσον ἡ ἰσοδύναμος δόσις, ὅσον καὶ ἡ ἐτησία δόσις εἰς δείγματα ληφθέντα ἀπὸ ἑπτὰ διαφορετικὰ σημεῖα τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ. Ἐκ τῶν μετρήσεων αὐτῶν προκύπτει ὅτι ἡ μέση ἡλικία διὰ τὴν πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ ἀνάγεται εἰς τὸ $2.720 (\pm 580, \pm 1050)$ π.Χ. Ἐκ τῶν μετρήσεων εἰς τὴν πυραμίδα τοῦ Λιγουριοῦ ὑπελογίσθη ἡ ἡλικία τῆς πυραμίδος αὐτῆς ἴση πρὸς 2.100 ± 610 ἔτη π.Χ. Τοιουτοτρόπως αἱ πυραμίδες τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ Λιγουριοῦ κατατάσσονται χρονικῶς εἰς τὴν τρίτην χιλιετίαν π.Χ., ἐνῶ τὸ κατώτατον ὄριον κατασκευῆς των ἀνάγεται εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς 2ας χιλιετίας π.Χ.

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἡ κρατοῦσα μέχρι σήμερον ἄποψις διὰ τὴν ἡλικίαν τῶν δύο πυραμίδων, βασισθεῖσα ἀποκλειστικῶς ἐπὶ μετρήσεως τῆς ἡλικίας θραυσμάτων κεραμεικῶν εὐρεθέντων ἐντὸς τῶν πυραμίδων, πρέπει νὰ ἀναθεωρηθῇ ὑπὸ τὸ φῶς τῶν νέων μετρήσεων. Πράγματι ἡ δοθεῖσα ὑπὸ τοῦ Lord ἡλικία τῶν κεραμεικῶν ὑπολειμμάτων τὸ 400-300 περίπου π.Χ. ἀφορᾷ μόνον αὐτὰ ταῦτα τὰ κεραμικά καὶ οὐχὶ τὴν ἡλικίαν τοῦ κτίσματος. Ἡ ἡλικία τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ, ἡ ὁποία εἶναι καὶ ἡ παλαιότερα, ἀντιστοιχεῖ ἀσφαλῶς εἰς τὴν πρωτοελλαδικὴν περίοδον I/II, ἐνῶ ἡ ἡλικία τῆς πυραμίδος τοῦ Λιγουριοῦ ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸ τέλος τῆς πρωτοελλαδικῆς III, γεγονὸς ποὺ κατατάσσει τὰ συγκροτημένα αὐτὰ κτίρια τῆς χώρας μας μεταξὺ τῶν παλαιότερων κατασκευῶν σημαντικοῦ ἐπιστημονικοῦ ἐνδιαφέροντος, ἀναγομένων εἰς τὴν προπελασγικὴν ἐποχὴν τῶν Δαναῶν (εἰκόνες 1α καὶ 1β).

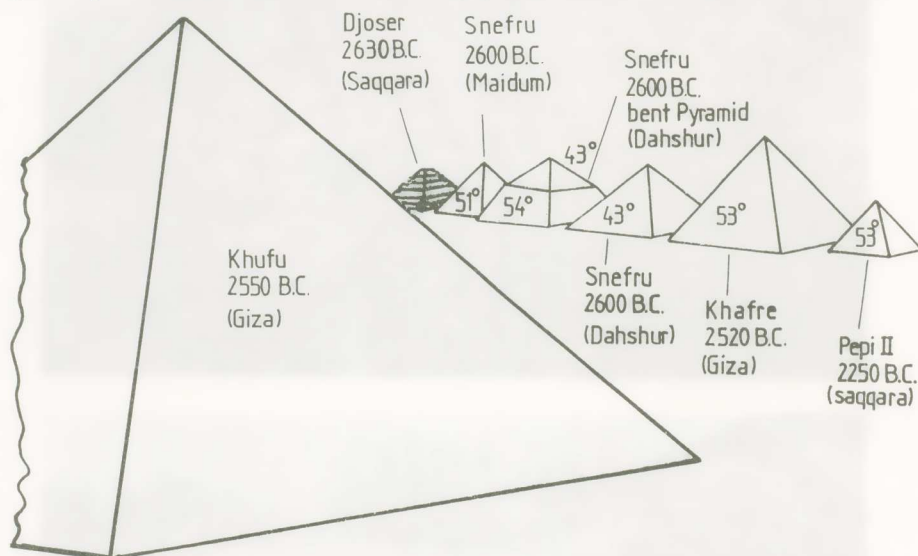
Ἐξ ἄλλου ἡ εὐρεθεῖσα ἡλικία τῶν πυραμίδων εὐρίσκεται ἐν συμφωνίᾳ καὶ ἀπὸ ἄλλα μετρηθέντα στοιχεῖα, ὅπως εἶναι ἡ χρονολόγησις κεραμεικῶν προσερχομένων ἀπὸ τὴν βάσιν τῶν θεμελίων τῆς Βορείου πλευρᾶς τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ διὰ τῆς μεθόδου τῆς ΘΦ ἐν συνδυασμῷ μετὰ λεπτομερεῖς μελέτας διὰ τὸν ἐντοπισμὸν ἄλλων ὑπεδαφίων ἀρχαιοτήτων ἐντὸς καὶ περὶ τῶν κτισμάτων αὐτῶν. Πράγματι, λεπτομερεῖς μετρήσεις διὰ τῶν συγχρόνων μεθόδων γεωφυσικῆς διασκοπήσεως διὰ χρησιμοποίησεως φορητοῦ πρωτονιακοῦ μαγνητομέτρου καὶ ἡλεκτρομαγνητικῆς συσκευῆς, κατέληξαν εἰς τὰ αὐτὰ συμπεράσματα, δοθέντος ὅτι ἐμετρήθησαν καὶ πάλιν ἡλικίαι, αἱ ὁποῖαι ἀνάγονται εἰς περίπου 3.000 ἔτη π.Χ. [2]



Είκ. 1α, β. Σημερινή άποψις τῶν πυραμίδων τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ Λιγουριοῦ.

3. ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΥΡΑΜΙΔΩΝ

Τὸ ἐπόμενον σχῆμα παρουσιάζει τὰ κύρια χαρακτηριστικὰ τῶν μεγάλων πυραμίδων τῆς Αἰγύπτου καθὼς καὶ τὰ ἔτη ἀποπερατώσεώς των (Σχῆμα 1). Ἐκ τοῦ σχήματος αὐτοῦ καταδεικνύεται ὅτι μόνον ἡ ἀρχαιότερα πυραμὶς τῆς Αἰγύπτου, ἡ κλιμακωτὴ πυραμὶς τοῦ Φαραὼ Ζοζέρ εἰς Σακκάραν, τῆς ὁποίας ἀρχιτέκτων ἦτο ὁ διάσημος Ἴμχοτέπ, καθὼς καὶ τὸ συγκρότημα τῶν πυραμίδων τοῦ Φαραὼ Snefru εἰς τὸ Maidum καὶ τὴν Dahshur εἶναι σχεδὸν σύγχρονοι ἢ ἐλαφρῶς προηγούνται τῆς ἐλληνικῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ. Πράγματι ἡ πρώτη πυραμὶς τοῦ Ζοζέρ ἐπερατώθη τὸ 2630 π.Χ., ἐνῶ αἱ λοιπαὶ πυραμίδες τοῦ Snefru περὶ τὸ 2600 π.Χ. Ἡ



Σχ. 1. Τὰ κύρια χαρακτηριστικὰ τῶν πυραμίδων τῆς Αἰγύπτου καὶ αἱ χρονολογίαι ἀποπερατώσεώς των.

πυραμὶς τοῦ Ζοζέρ ἀποτελοῦσε εἰς τὴν ἐποχὴν τῆς τὸ μεγαλοπρεπέστερον καὶ κομψότερον κατασκευάσμα τοῦ ἀνθρώπου. Τὸ τολμηρὸν τῆς σχῆμα, ἀποτελούμενον ἀπὸ ἑξ διαδοχικὰς βαθμίδας ἐλατουμένου ὕψους, ἀνήγγελλε τὴν θεῖαν ἀλήθειαν, τὴν ὁποίαν ὁ οἰοσδήποτε Αἰγύπτιος τῆς ἐποχῆς ἐκεῖνης ἀντελαμβάνετο ἀμέσως, ὅτι ἡ πυραμὶς ἀποτελεῖ τὴν κλίμακα, ὅχι τὴν συμβολικὴν, ἀλλὰ τὴν πραγματικὴν, τὴν ὁποίαν θὰ ἔπαιρνε ἡ ψυχὴ τοῦ ἀποθανόντος μονάρχου διὰ νὰ ἀνέλθῃ εἰς τοὺς οὐρανούς, ἐνουμένη μὲ τοὺς Θεοὺς καὶ τὴν αἰωνιότητα.

Σύγχρονοι ἐπιστήμονες αἰγυπτιολόγοι πιστεύουν ὅτι αἱ πυραμίδες ἀπετέλεσαν τὴν αἰτίαν καὶ τὸ ὄργανον δημιουργίας τῶν κανόνων τῆς κοινωνικῆς ζωῆς καὶ τοῦ

πολιτισμοῦ τῆς ἀνθρωπότητος. Δεδομένου ὅτι ἡ πυραμὶς τοῦ Ζοζέρ ἦτο τὸ πρῶτον μεγάλο λίθινον κατασκευάσμα, ἀπετέλεσε διὰ τὸν μέσον Αἰγύπτιον τὴν δημιουργίαν τῆς ἐννοίας τοῦ **Αἰωνίου**, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς κοινὰς κατασκευὰς τῶν οἰκιῶν καὶ ἄλλων λειτουργικῶν κτιρίων, τὰ ὁποῖα, κατασκευαζόμενα ἀπὸ πλίθους καὶ λάσπην, ἦσαν συνήθως ἐφήμερα, ἀναγκαιοῦντα εἴτε συνεχεῖς ἐπισκευὰς εἴτε νέας κατασκευὰς. Τοιοῦτοτρόπως, τὸ ἐφήμερον ἐκπροσωποῦσε τὴν τρέχουσαν ζωὴν, ἐνῶ τὸ αἰώνιον, ἥτοι ἡ πυραμὶς, ἦτο κατ' ἐξοχὴν ἡ ἀντιπροσωπευτικὴ κατασκευὴ τοῦ αἰωνίου θείου καὶ ἐπομένως προωρίζετο νὰ ἀποτελῇ μεταξὺ ἄλλων καὶ τὴν αἰώνιον κατοικίαν πέ-
ραν τοῦ θανάτου. Ἡ ιδέα αὕτη ἀποτελεῖ τὴν βάσιν τῆς φιλοσοφίας τῶν κατοίκων τῆς Ἀνατολικῆς Μεσογείου κατὰ τὴν ἀρχαιοτάτην αὐτὴν περίοδον. Πράγματι δια-
βάζομεν εἰς τὰς ἐπιγραφὰς τῶν πυραμίδων καὶ μάλιστα εἰς τὸν νεκρικὸν θάλαμον τῆς πυραμίδος τοῦ Φαραὼ Πέπι Ι, ἐνὸς ἐκ τῶν σημαντικωτέρων βασιλέων τοῦ ἀρ-
χαίου βασιλείου τὴν ἐξῆς ἐπιγραφὴν: Ἐὰν ὁ Θεὸς ζῇ καὶ ὁ βασιλεὺς αὐτὸς θὰ ζῇ, ἐὰν ὁ Θεὸς ἀποθάνῃ καὶ ὁ βασιλεὺς αὐτὸς θὰ ἀποθάνῃ, ἐὰν ὁ Θεὸς δὲν καταστραφῇ καὶ ὁ βασιλεὺς αὐτὸς δὲν θὰ καταστραφῇ.

Ἐνῶ ἡ βαθμιδωτὴ πυραμὶς τῆς Σακκάρας ἀνήκει στὸν Φαραὼ Ζοζέρ τῆς 3ης Δυναστείας, αἱ ἐπόμεναι πυραμίδες τοῦ Snefru, τοῦ ἔτους 2600 π.Χ., καθὼς καὶ ἡ μεγάλη πυραμὶς τῆς Γκίζας τοῦ Φαραὼ Χέοπος (2550 π.Χ.), καὶ οἱ πυραμίδες τοῦ Χεφρίνου (2520 π.Χ.) καὶ τοῦ Μηκερίνου (2505 π.Χ.) ἀνήκουν ὅλαι εἰς Φαραὼ τῆς 4ης Δυναστείας καὶ εἶχαν ὅλαι τὰς ἑδρας τῶν λείας (ἄνευ βαθμίδων).

Λαμβανομένου ὑπόψιν ὅτι ἐκτὸς τῶν ἀναφερθεῖσων πυραμιδοειδῶν κατασκευῶν ὑπάρχει σωρεία μικροτέρων πυραμίδων ὡς ταφικῶν μνημείων ἢ καὶ κενοταφίων καὶ δεδομένης τῆς χρήσεως παρομοίων κατασκευῶν, τόσον τῶν μασταμπάδων, καθὼς καὶ τῶν Ziggurat, εἰς τὴν Αἴγυπτον, τὴν χώραν τῶν Χετταίων, τὴν Μεσοποταμίαν, τὴν Βαβυλωνίαν κλπ., δύναται νὰ γίνῃ παραδεκτὸν ὅτι ἡ πυραμὶς, εἴτε πλήρης, εἴτε κόλουρος, ἀπετέλει κατὰ τὴν ἀρχαιότητα τὸ κατ' ἐξοχὴν κτήριον ἀντιπροσωπεῦον ταφικὰ μνημεῖα καὶ ἐκφράζον τὴν πίστιν τῶν λαῶν τῆς Ἀνατολικῆς Λεκάνης τῆς Μεσογείου καὶ τῆς Ἑγγὺς Ἀνατολῆς, ὅτι ἀποτελεῖ τὸ κατ' ἐξοχὴν μέσον ὑπερβάσεως ἐκ τῆς ἐφημέρου ζωῆς, εἰς τὴν αἰώνιαν τοιαύτην.

Τοιοῦτοτρόπως καὶ αἱ πυραμίδες τῆς Ἀργολίδος, ἂν καὶ πολὺ μικρότεραι εἰς τὰς διαστάσεις τῶν μεγάλων πυραμίδων τῆς Αἰγύπτου, δύνανται νὰ καταταγοῦν χρο-
νολογικῶς μεταξὺ τῶν πυραμίδων τῆς Αἰγύπτου καὶ νὰ θεωρηθοῦν ὡς ἀντίστοιχα ταφικὰ μνημεῖα ἡρώων, βασιλέων καὶ λοιπῶν σημανόντων προσώπων.

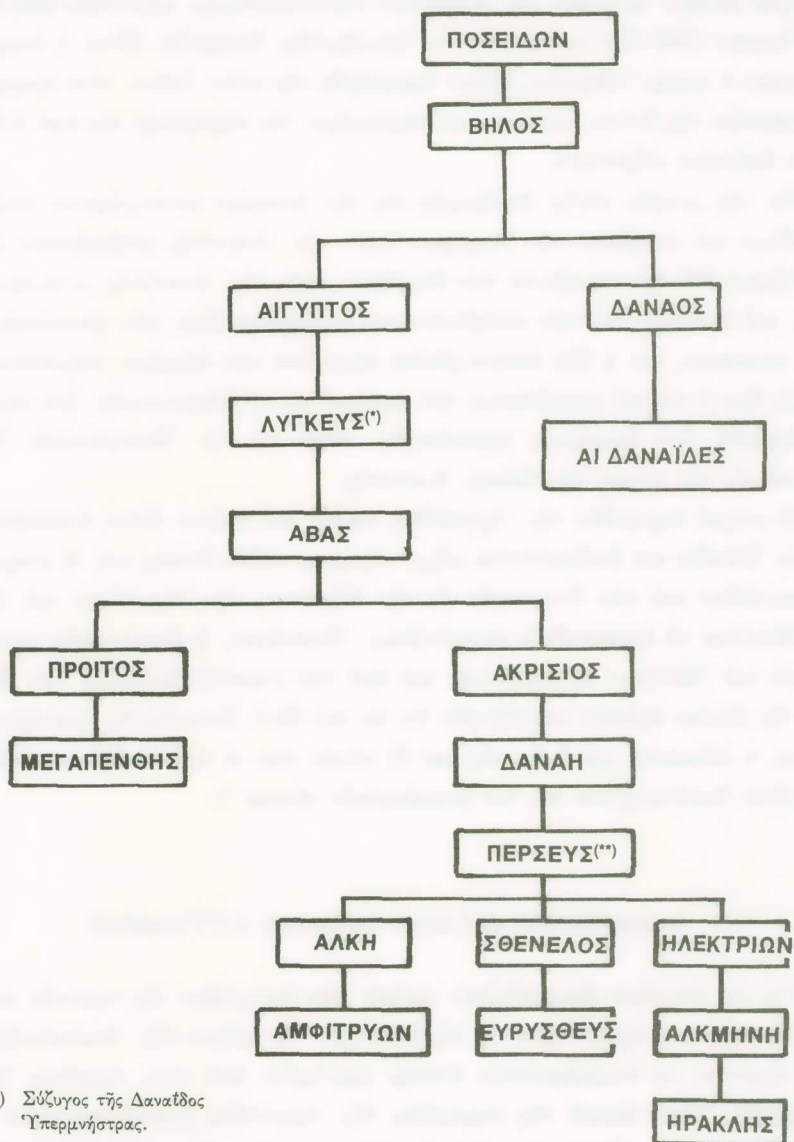
Πράγματι, ἀπὸ ἀρχαιοτάτων χρόνων εἰς τὴν ἀνατολικὴν λεκάνην τῆς Μεσογείου ὑπῆρχε ἀπόλυτος συνεργασία καὶ ἐμπορικὴ συναλλαγὴ μεταξὺ τῶν τριῶν τότε με-
γάλων δυνάμεων τῆς περιοχῆς, ἥτοι τῶν Πρωτοελλήνων ἢ Μυκηναίων ἢ Πρωτο-

αχαιῶν εἰς τὴν Ἑπειρωτικὴν Ἑλλάδα καὶ τὰς νήσους, τῶν Χετταίων εἰς τὴν Μέσσην Ἀνατολὴν καὶ τῶν Αἰγυπτίων. Ὑπάρχουν πολλαὶ ἀναφοραὶ τόσο εἰς τὴν σφηνοειδῆ γραφὴν τῶν Χετταίων, ὅσον καὶ εἰς τὰ ἱερογλυφικὰ τῶν Αἰγυπτίων, ποὺ ἀναφέρονται εἰς τὰς κατὰ καιροὺς συνεργασίας τῶν δυνάμεων αὐτῶν ἢ καὶ εἰς διαμάχας των.

Μετὰ τὸν καταστροφικὸν κατακλυσμὸν τῆς Ἀργολίδος εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Τίρυνθος, τὸ ἐμπόριον τῶν Ἀχαιῶν ἤρχισε νὰ φθίνη, καὶ μὲ τὸ τέλος τῆς ὑστερας Ἑλλαδικῆς Περιόδου ΠΙΒ1, κατὰ τὸ ἔτος 1250 περίπου π.Χ., κατὰ τὸ ὁποῖον συνέβη ὁ κατακλυσμὸς αὐτός, τὸ ἐμπόριον τῶν Ἀχαιῶν περιωρίσθη σημαντικῶς. Ἐξ ἄλλου μετὰ τὸν θάνατον τοῦ Φαραῶ Ραμσή τοῦ ΙΙ τοῦ Μεγάλου, εἰς τὰ 1224 π.Χ., καὶ κατὰ τὴν βασιλείαν τοῦ τελευταίου ἰσχυροῦ βασιλέως τῶν Χετταίων Τουντχαλίγιας IV, ἡ ἰσορροπία μεταξὺ τῶν δυνάμεων αὐτῶν ἀνετράπη. Ἡ ἐπίδρασις τῶν Αἰγυπτίων εἰς τὴν Ἀνατολὴν περιωρίσθη εἰς τὸ ἐλάχιστον, ἐνῶ ἡ αὐτοκρατορία τῶν Χετταίων εἰς τὴν Ἀνατόλιαν κατέρρευσε εἰς ἐρείπια, καὶ ἀντίστοιχος ἐκτεταμένη καταστροφή τῶν κρατῶν-πόλεων συνέβη καὶ εἰς τὴν Ἑπειρωτικὴν Ἑλλάδα καὶ τὴν Κύπρον. Ἡ κατάρρευσις τῶν δυνάμεων τῶν πόλεων τῆς Ἑλλάδος συνωδεύθη ἀπὸ τὴν διασπορὰν τῶν κατοίκων τῶν μεγάλων πόλεων εἰς ἀκραίας περιοχάς. Πολλὰ μεγάλα κέντρα, ὅπως ἡ Πύλος, τὸ Γλά, ἡ Μηδέα, Πρόσυμνα, τὸ Βερμπάτι, ἐγκατελείφθησαν σχεδὸν ὁλοσχερῶς, ἐνῶ εἰς ἄλλας πόλεις, ὅπως ἡ Ἰωλκὸς ἢ καταστροφή ἦτο μικροτέρα. Αὕτη ἡ προοδευτικὴ καὶ διαδοχικὴ σειρὰ καταστροφῶν εἰς ὅλην τὴν περιοχὴν δὲν δύναται νὰ ἐξηγηθῇ ἄλλως πῶς παρὰ μόνον ἀπὸ τὰς ἐκρήξεις ἐμφυλίων πολέμων εἰς τὴν περιοχὴν.

Πράγματι, ἐντὸς ἐνὸς αἰῶνος ἡ περίοδος σταθερότητος καὶ εὐφορίας τῶν λαῶν αὐτῶν, καθὼς ἐπίσης καὶ τὸ ἐντονὸν ἐξωτερικὸν ἐμπόριον μεταξὺ των, ἀντεκατεστάθησαν ἀπὸ τὴν ἀπομόνωσιν καὶ τὴν παρακμὴν. Ἡ κατάρρευσις αὕτη συνωδεύθη ἀπὸ τὰς κινήσεις τῶν λαῶν τῆς θαλάσσης, ὅπως αὐταὶ περιγράφονται ἀπὸ τὰ αἰγυπτιακὰ ἀρχεῖα τοῦ 13ου καὶ τοῦ 12ου αἰῶνος. Οἱ ἐπιτιθέμενοι δὲν ἦσαν ἐνιαῖος λαός. Τὰ αἰγυπτιακὰ ἱερογλυφικὰ ἀναφέρουν διαφόρους ομάδας δημιουργούσας διαφόρους ἐκάστοτε συνεργασίας, εἰς διαφόρους χρόνους. Ἀποτέλεσμα αὐτῶν τῶν ἐπιθέσεων ἦτο ἡ ἀνάπτυξις τῆς πειρατείας εἰς τὰς περιοχὰς αὐτάς. Μετὰ τὴν πάροδον ἀρκετῶν γενεῶν ἡ περίοδος αὕτη τοῦ μεσαίωνος εἰς τὴν περιοχὴν ἤρχισε νὰ ὑποχωρῇ καὶ ἐπανῆλθε προοδευτικῶς ὁ πολιτισμὸς εἰς τὰς χώρας αὐτάς. Τοιουτοτρόπως, εἰς τὸν ἐλληνικὸν χῶρον ἐπανῆλθε ἡ γραφὴ κατὰ τὸν 8ον αἰῶνα π.Χ., ὁπότε καὶ κατεγράφησαν ἡ Ἰλιάς καὶ ἡ Ὀδύσσεια καὶ ἤρχισαν οἱ Ὀλυμπιακοὶ ἀγῶνες. Μὲ τὴν νέαν αὐτὴν ἀνάπτυξιν ἐπανεσυνεδέθη ἡ ἐπαφὴ τῶν Ἑλλήνων μὲ τοὺς Αἰγυπτίους, οἱ δὲ Χετταῖοι, οἱ ὁποῖοι εἶχον ἤδη ἐξαφανισθῇ, ἀντεκατεστάθησαν ἀπὸ τοὺς κατοίκους τῆς Μεσοποταμίας καὶ τοὺς Βαβυλωνίους.

Τοιοιουτρόπως, ήδη από τὰ μέσα τοῦ 8ου αἰῶνος ἡ συνεργασία τῶν Ἀχαιῶν καὶ Αἰγυπτίων ἦτο ἔντονος καὶ σημαντική. Ὁ Φαραὼ Ψαμμήτικος ὁ Α' (664-610 π.Χ.) διὰ τὴν ἀντιδράσιν εἰς τὴν ἀνατέλλουσαν δύναμιν τῶν Βαβυλωνίων ἐδημιούργησε στρατιωτικὴν καὶ οἰκονομικὴν συνεργασίαν μεταξὺ τῶν Ἑλλήνων καὶ τῶν Αἰγυπτίων. Ἐνεθάρρυνε τὴν μόνιμον παραμονὴν Ἑλληνικῶν στρατιωτι-



(*) Σύζυγος τῆς Δαναΐδος
Υπερμήστρας.

(**) Σύζυγος τῆς Ἀνδρομέδας.

Πίναξ 1. Γενεαλογικὸν δένδρον τῶν πρωτοελλήνων.

κῶν ἀποικιῶν εἰς τὴν Αἴγυπτον καὶ ἐδημιούργησε ἰσχυρὸν στρατόν, συνδυάζοντας αἰγυπτιακὰς στρατιωτικὰς δυνάμεις μὲ μισθοφόρους ἀπὸ τὴν Καρίαν καὶ τὴν Ἰωνίαν. Συνεπεία αὐτῆς τῆς συνεργασίας, Ἕλληνες ἀπὸ τὴν Μίλητον ἐδημιούργησαν ἀποικίας εἰς τὸ δυτικὸν δέλτα τοῦ Νείλου, ὅπως τὴν πόλιν Ναύκρατιν, ἡ ὁποία οὐσιαστικῶς διεκίνει ὅλο τὸ ἐξωτερικὸν ἐμπόριον τῆς Αἰγύπτου μὲ τὰς ἄλλας χώρας. Οἱ δεσμοὶ μεταξὺ Ἑλλήνων καὶ Αἰγυπτίων ἐνεδυναμώθησαν περαιτέρω ὑπὸ τὸν Φαραῶ Ἄμασιν (569-526 π.Χ.) ὁ ὁποῖος ὑπανδρεύθη Ἑλληνίδα. Εἶναι ἡ ἐποχὴ κατὰ τὴν ὁποίαν ὁ σοφὸς Ἀθηναῖος Σόλων ἐπεσκέφθη τὴν πόλιν Σαΐαν, τότε πρωτεύουσαν τοῦ βασιλείου τῆς Κάτω Αἰγύπτου καὶ περιγράφει τὴν παραμονὴν του ἐκεῖ ὁ Πλάτων εἰς τὸν διάλογον «Κριτίαν».

Ἐκ τῆς μικρᾶς αὐτῆς ἀναδρομῆς εἰς τὴν ἱστορίαν καταγράφεται σαφῶς ὅτι ἦθι, ἔθιμα καὶ συνήθειαι τῶν διαφόρων λαῶν τῆς Ἀνατολῆς μεταφέροντο εὐκόλως καὶ ἐπέδρων ἐπὶ τῶν συνηθειῶν τῶν διαφόρων λαῶν τῆς Ἀνατολῆς μεταφέροντο εὐκόλως καὶ ἐπέδρων ἐπὶ τῶν συνηθειῶν του καθημέραν βίου τῶν γειτονικῶν λαῶν. Κατὰ συνέπειαν, καὶ ἡ ἤδη ἀναπτυχθεῖσα ἀρχὴ ὑπὸ τῶν ἀρχαίων Αἰγυπτίων, ὅτι ἡ πυραμὶς ἦτο ἡ κλίμαξ μεταβάσεως τοῦ φυσικοῦ εἰς τὸ ὑπερφυσικόν, ἦτο λογικὸν νὰ ἔχει διαδοθῇ, ὑπὸ διαφόρους παραλλαγὰς, τόσον εἰς τὴν Ἡπειρωτικὴν Ἑλλάδα, ὅσον καὶ εἰς τὰς χώρας τῆς Μέσης Ἀνατολῆς.

Αἱ μικραὶ πυραμίδες τῆς Ἀργολίδος, καθὼς καὶ πολλαὶ ἄλλαι διεσκορπισμέναι ἀνὰ τὴν Ἑλλάδα καὶ ἀνεξερευνήτοι μέχρι σήμερον, καθὼς ἐπίσης καὶ τὰ μνημεῖα τῶν Μασταμπάδων καὶ τῶν Ζιγκουράτ εἰς τὴν Αἴγυπτον, τὴν Ἀνατόλιαν καὶ τὴν Ἑλλάδα δύνανται νὰ ἐρμηνευθοῦν καταλλήλως. Ἰδιαιτέρως, ἡ ἐπικοινωνία μεταξὺ Αἰγυπτίων καὶ Ἑλλήνων καταφαίνεται καὶ ἀπὸ τὴν γνωστὴν δοξασίαν τῶν Ἑλλήνων κατὰ τὴν ὁποίαν ἐγένετο παραδεκτὸν ὅτι ἐκ τοῦ θεοῦ Ποσειδῶνός ἐγεννήθησαν δύο ἀδελφοί, ὁ Αἴγυπτος καὶ ὁ Δαναὸς καὶ ἐξ αὐτῶν ὅλοι οἱ πρῶτοι ἥρωες καὶ βασιλεῖς, ὅπως εἶναι διατεταγμένοι εἰς τὸν γενεαλογικὸν πίνακα 1.

4. ΜΑΡΤΥΡΙΑΙ ΑΡΧΑΙΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ

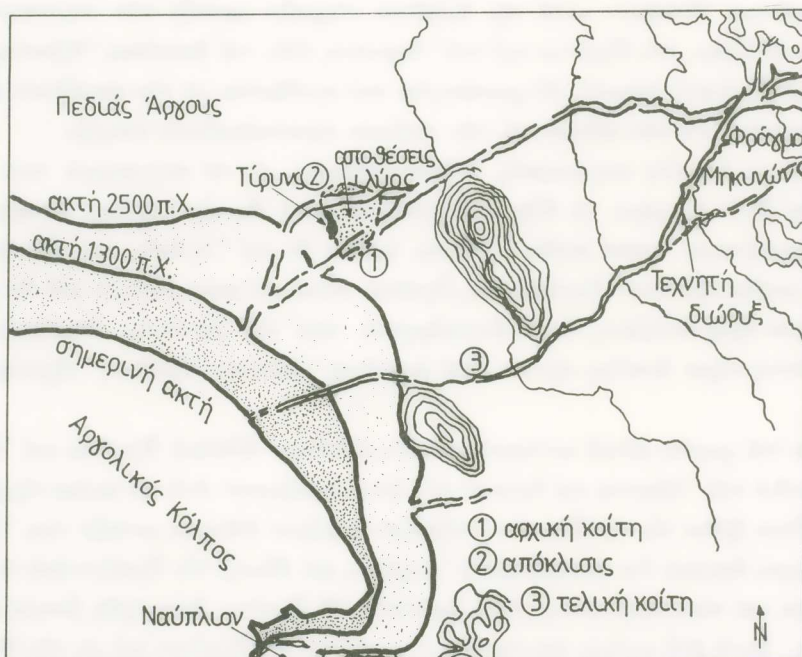
Τὴν ὡς ἀνωτέρω ἀναφερθεῖσαν χρῆσιν τῶν πυραμίδων ὡς ταφικῶν μνημείων κατὰ τὴν πρῶτον ἀρχαιότητα καὶ εἰς ὀλόκληρον τὸν χρόνον τῆς Ἀνατολικῆς Μεσογείου ἔρχονται νὰ ἐπιβεβαιώσουν ἐπίσης μαρτυρίαι ἀπὸ τοὺς ἀρχαίους Ἕλληνας συγγραφεῖς. Ὅσον ἀφορᾷ τὰς πυραμίδας τῆς Ἀργολίδος βασικὴ μαρτυρία ἔρχεται ἀπὸ τὸν περιηγητὴν Παυσανίαν, ὁ ὁποῖος ἔζησε τὸν 2ον αἰῶνα μ.Χ. Οὗτος εἰς τὸ βιβλίον του: «Ἑλλάδος Περιήγησις: Κορινθιακά» 2, 25.7, ἀναφέρει τὰ ἐξῆς:

«*Ερχόμενος δὲ ἐξ Ἀργους ἐς τὴν Ἐπιδαυρίαν ἐστὶν οἰκοδόμημα ἐν δεξιᾷ πυραμίδι μάλιστα εἰκασμένον, ἔχει δὲ ἀσπίδας σχῆμα Ἀργολικὰς ἐπειργασμένας, ἐνταῦθα Προΐτω περὶ τῆς ἀρχῆς πρὸς Ἀκρίσιον μάχη γίνεται, καὶ τέλος μὲν ἴσον τῷ ἀγῶνι συμβῆναι φασὶ καὶ ἀπ' αὐτοῦ διαλλαγὰς ὕστερον, ὥς οὐδέτεροι βεβαίως κρατεῖν ἐδύναντο· συμβάλλειν δὲ σφᾶς λέγουσιν ἀσπίσι πρῶτον τότε καὶ αὐτοὺς καὶ τὸ στράτευμα ὀπλισμένους. τοῖς δὲ πεσοῦσιν ἀπ' ἐκατέρων — πολῖται γὰρ καὶ συγγενεῖς ἦσαν — ἐποιήθη ταύτη μνημεῖα ἐν κοινῷ...*»

Αἱ πληροφορίες τὰς ὁποίας δίδει ὁ Παυσανίας εἶναι λίαν ἐνδιαφέρουσαι. Δεδομένου ὅτι ἡ ἀρχαία ὁδὸς ἀπὸ Ἀργους πρὸς Ἐπίδαυρον ἀκολουθοῦσε τὴν βαθεῖαν γραμμὴν ἐκ τοῦ Ἀργους πρὸς τὸν Νότον, ὅπως καὶ ἡ σημερινή ὁδός, ἀποκλίνουσα μόνον πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Τίρυνθος, διότι τὴν ἐποχὴν ἐκείνην δὲν ὑπῆρχαν αἱ προσχώσεις ἐκ τῆς Τίρυνθος μέχρι τὸν κόλπον τοῦ Ναυπλίου καὶ ἡ Τίρυνς ἦτο σχεδὸν παράλιος (ιδεὲ σχῆμα 2α,β). Ὁ Παυσανίας ἀναφέρει ὅτι ὁ ταξιδιώτης ἐκ τοῦ Ἀργους πρὸς τὴν Ἐπίδαυρον συνήντα ὡς πρῶτον ἐνδιαφέρον μνημεῖον στὰ δεξιὰ του, καθὼς κατήρχετο, πυραμιδοειδὲς οἰκοδόμημα. Πρόκειται περὶ τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ. Περαιτέρω, ἀναφέρει ὅτι τὸ οἰκοδόμημα αὐτὸ εἶχε ἐπάνω του ἀναγλύφους παραστάσεις *ἀργολικῶν ἀσπίδων*, ἀπετέλει δὲ ταφικὸν μνημεῖον τῶν πεσόντων Ἑλλήνων κατὰ τὴν ἐμφύλιον σύρραξιν μεταξὺ τῶν στρατευμάτων τῶν δύο ἀδελφῶν, τοῦ Προΐτου καὶ τοῦ Ἀκρισίου, υἱῶν τοῦ βασιλέως Ἀβαντος, ἐγγονοῦ τοῦ θρυλικοῦ Δαναοῦ. Αἱ χρονολογίαι ποὺ συνδέονται μὲ τὴν παράδοσιν αὐτὴν τοποθετοῦνται ὑπὸ τῶν εἰδικῶν εἰς τὴν πρῶτον πρωτοελλαδικὴν ἐποχὴν.

Ἐτερος ἀρχαῖος συγγραφεύς, ὁ Ἀπολλόδωρος, εἰς τὸ σύγγραμμά του: *«Βιβλιοθήκη II.1»* ἀναφέρει τὰ ἐξῆς: *«Ἀνγενὺς δὲ μετὰ Δαναὸν Ἀργους δυναστεύων ἐξ Ὑπερμνήστρας τεκνοῖ παῖδα Ἀβαντα. τούτου δὲ καὶ Ἀγλαΐας τῆς Μαντινέως δίδυμοι παῖδες ἐγένοντο Ἀκρίσιος καὶ Προΐτος. οὗτοι καὶ κατὰ γαστρὸς μὲν ἔτι ὄντες ἐστασίαζον πρὸς ἀλλήλους, ὥς δὲ ἀνετράφησαν, περὶ τῆς βασιλείας, ἐπολέμουν, καὶ πολεμοῦντες εὗρον ἀσπίδας πρῶτοι. καὶ κρατήσας Ἀκρίσιος Προΐτον, Ἀργους ἐξελαύνει».*

Ἐκ τοῦ χωρίου αὐτοῦ καταφαίνεται ὅτι οἱ δίδυμοι ἀδελφοὶ Προΐτος καὶ Ἀκρίσιος, παιδιὰ τοῦ Ἀβαντος καὶ ἐγγονοὶ τοῦ Δαναοῦ μάλωναν ἀπὸ τὴν κοιλιὰ τῆς μάνας τους. Ὅταν ἤλθον εἰς τὴν ἐξουσίαν, ἐκήρυξαν ἐμφύλιον πόλεμον μεταξὺ των. Ὁ Ἀπολλόδωρος δηλώνει ὅτι ἐπεκράτησε ὁ Ἀκρίσιος καὶ ἔδιωξε τὸν Προΐτον ἀπὸ τὸ Ἀργος, ὅπου καὶ παρέμεινε αὐτὸς μόνος βασιλεὺς. Ὁ Προΐτος ἀνεηρύχθη βασιλεὺς τῆς Τίρυνθος. Μετὰ ἀπὸ πολλὰς περιπετείας συναντῶμεν τὸν Προΐτον καὶ εἰς τὴν Μικρὰν Ἀσίαν καὶ εἰς τὴν Στερεὰν Ἑλλάδα καὶ εἰς τὴν Θεσσαλίαν. Ἐξ ἄλλου, ὁ Αἰσχύλος



Σχ. 2α, β. Πιθανή χάραξις τῆς ἀρχαίας ὁδοῦ ἀπὸ Ἄργος εἰς Ἐπίδαυριαν (α) καὶ τοπογραφία τῆς περὶ τὴν Τίρυνθα περιοχῆς κατὰ τὴν ἀρχαιότητα (β).

ἀναφέρει εἰς τὴν τραγωδίαν τοῦ «Οἱ ἐπὶ ἐπὶ Θήβας» ὅτι ἡ πρώτη μάχη διὰ τὴν κατὰκτησιν τῆς ἐξουσίας εἰς τὰς Θήβας, ἔλαβε χώραν εἰς τὴν πύλην τὴν ἐπονομαζομένην τοῦ Προίτου. Ὁ ἀντίστοιχος στίχος ἀπὸ τὴν τραγωδίαν ἀναφέρει τὰ ἐξῆς:

«Τυδεὺς μὲν ἤδη πρὸς πύλαισι Προϊτίσιν,
βρέμει, πόρον δ' Ἰσμηρον οὐκ ἔᾶ περᾶν...»

καὶ παρακάτω λέγει:

«... τίς Προίτου πυλῶν
κλήθρων λυθέντων προστατεῖν φερέγγυος...»

Ἐξ ἄλλου, ὁ Παυσανίας εἰς τὸ ἀναφερθὲν χωρίον, δηλώνει ὅτι ὁ ἀγὼν μεταξὺ τοῦ Ἀκρισίου καὶ τοῦ Προίτου ἔληξε ἰσόπαλος καὶ ἀργότερα οἱ ἀδελφοὶ συνεφιλιώθησαν, περαιτέρω ἀναφέρει ὅτι δι' ὅσους ἔπесαν εἰς τὰς μάχας τοῦ ἐμφυλίου αὐτοῦ πολέμου καὶ ἀπὸ τίς δύο πλευρὲς ἔφτιαζαν κοινὸ μνημεῖον μεγαλοπρεπές, τὴν πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ. Ὁ Παυσανίας ἐπίσης ἀναφέρει ὅτι καὶ ἀπὸ τὰ δύο στρατόπεδα οἱ νεκροὶ ἐτάφησαν εἰς τὸν αὐτὸν χῶρον. Ἐν τούτοις εἰκάζεται ὅτι ἡ πυραμὶς λόγῳ τοῦ μεγέθους τῆς καὶ τοῦ χρόνου ποῦ ἀπῆτει διὰ τὴν κατασκευὴν τῆς, ἦτο μᾶλλον κενοτάφιον, ἢ ἀποθετήριον τῶν λειψάνων τῶν πεσόντων.

5. ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΧΡΟΝΟΛΟΓΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΑΣΠΙΔΩΝ

Ἐξετάζοντες τὸ ἱστορικὸν ὑπόβαθρον τῶν παραδόσεων αὐτῶν τῶν πρωτοελληνικῶν συνάγομεν ἀβιάστως τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ χρονολόγησις τῶν πυραμίδων, ὅπως αὐτὴ ἀνεφέρθη προηγουμένως, συμπίπτει μὲ τὰ κρατοῦντα σήμερον ὡς πρὸς τὴν ἐποχὴν ἀφίξεως καὶ ἐγκαταστάσεως τῶν πρωτοελληνικῶν εἰς τὸν ἐλλαδικὸν χῶρον [2]. Ὁ Παυσανίας περαιτέρω ἀναφέρει ὅτι ἡ πυραμὶς τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔφερε ἀναγλύφους παραστάσεις ἀργολικῶν ἀσπίδων. Ἐπιπλέον ἀναφέρει ὅτι ἡ μάχη αὐτὴ μεταξὺ Ἀκρισίου καὶ Προίτου ἦτο ἡ **πρῶτη μάχη**, κατὰ τὴν ὁποίαν ὄχι μόνον οἱ βασιλεῖς, ἀλλὰ καὶ ὁλόκληρον τὸ στράτευμα ἦτο ἐφωδιασμένον μὲ ἀσπίδας. Μελετώντας τὴν πρὸς τὴν δημοσίαν ὁδὸν ἔδραν τῆς πυραμίδος, ὅπου καὶ ὑπάρχει καὶ ἡ εἴσοδος τῆς, διακρίνει κανεὶς σαφῶς σειρὰν ὅλην κυλινδρικῶν ὀπῶν, πολλὰ τῶν ὁποίων ὑπάρχουν εἰς τὸ κέντρον τῶν ὀγκολίθων καὶ αἱ ὁποῖαι δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐγένοντο ἐκ τῆς φθορᾶς τοῦ χρόνου, διότι ὅλαι εἶναι κυλινδρικαὶ ὑπὸ λοξὴν γωνίαν περίπου 45° καὶ εἰσχωροῦσαι εἰς σημαντικὸν βάθος. Ἡ προβαλλομένη φωτογραφία καὶ τὸ ἀντίστοιχον σχῆμα καταδεικνύει τὴν θέσιν αὐτῶν τῶν ὀπῶν. Εἰκάζεται ὅτι αἱ ἐσοχαὶ αὐταὶ ἐδέχοντο τὰς κυλινδρικὰς προεξοχὰς τῶν ὀπισθίων ὀψεων τῶν λαξευμένων ἀσπίδων,

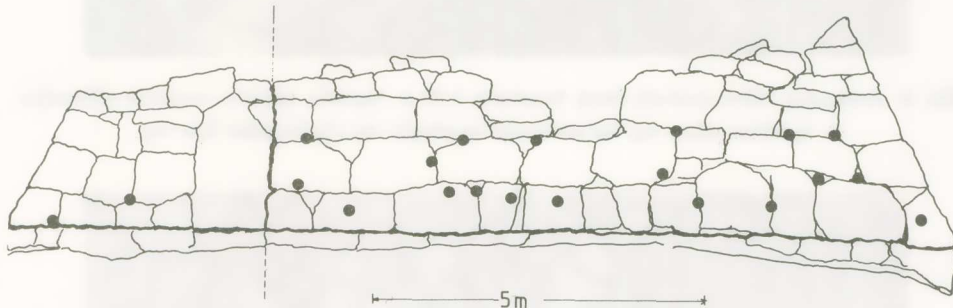
αί ὅποῖαι κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐσπερεώνοντο ἐπὶ τῆς ἔδρας τῆς πυραμίδος (εἰκό-
νες 2α, β καὶ σχῆμα 3).

Ἐξ ἄλλου, πλησίον τῶν πυραμίδων καὶ παραπλεύρως ἐτέρου κιβωτισχῆμου
κυκλωπίου κτίσματος εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ χωρίου Φιχτίου καὶ εἰς μικρὰν ἀπόστα-



Εἰκόνες 2α, β. Ἡ ἀνατολικὴ ἔδρα τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ μετὰ τῆς εἰσόδου τῆς φέρουσα
εὐδιακρίτους τὰς κυλινδρικές ὑποδοχὰς διὰ τὰς ἀργολικὰς ἀσπίδας (α) καὶ λεπτομέρεια (β).

σιν ἀπὸ τῶν Μυκηναίων, κατασκευασθέντος ἀπὸ τὸν ἴδιον τύπον πετρώματος, ὅπως καὶ ἡ πυραμὶς, εὐρέθη λαξευμένη λιθίνῃ ἀσπίς πλήρης, διαμέτρου 1,90 μ. φέρουσα κυκλικὴν αὐλακὰ εἰς τὸ περιθώριόν της, τῆς ὁποίας ἡ ὀπισθία ὄψις ἔφερε ἀνάλογον προεξοχὴν (εἰκὼν 3). Ἡ κατασκευὴ αὐτὴ ὁμοιάζει πολὺ μὲ πρωτόγονον κυκλικὴν ἀσπίδα καὶ πιθανὸν νὰ ἀντιπροσωπεύῃ δεῖγμα τῶν λεγομένων ἀργολικῶν ἀσπίδων ὑπὸ τοῦ Παυσανίου. Μακροσκοπικὴ ἐξέτασις τοῦ τύπου τοῦ πετρώματος τῆς ἀσπίδος αὐτῆς συμφωνεῖ μὲ τὸν τύπον τῶν πετρωμάτων τῶν χρησιμοποιηθέντων εἰς τὴν πυραμίδα. Ἐτερα δύο θραύσματα τοιοῦτων κυκλικῶν κατασκευῶν εὐρέθησαν ἐντὸς τῶν ἐξετασθεισῶν πυραμίδων (εἰκὼν 4). Ἐὰν τὰ εὐρήματα αὐτὰ ἀποτελοῦν ἀπεικονίσεις τῶν ἀργολικῶν ἀσπίδων, τότε ταῦτα προωθοῦν τὰς γνώσεις μας περὶ ἑλληνικῶν κατὰ 1000 ἔτη, δεδομένου ὅτι μέχρι σήμερον αἱ ἀρχαιότεραι ἀσπίδες εὐρεθεῖσαι εἰς τὸν ἑλλαδικὸν χῶρον ἀνήγγοντο μέχρι τοῦ ἔτους 1500 π.Χ. Αἱ ἀνωτέρω ἀναφερθεῖσαι ἐνδείξεις τοῦ Παυσανίου, καθὼς καὶ ἄλλαι σχετικαί, αἱ ὁποῖαι θὰ ἀναφερθῶσι κατωτέρω



Σχ. 3. Ἡ ἀνατολικὴ ὄψις τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ μὲ τὰ σημεῖα εἰς τὰ ὁποῖα ὑπάρχουν ἐνδείξεις διὰ «λοξὰς ὁπὰς» ὑποδοχῆς τῶν ὁμφαλῶν τῶν ἀσπίδων.

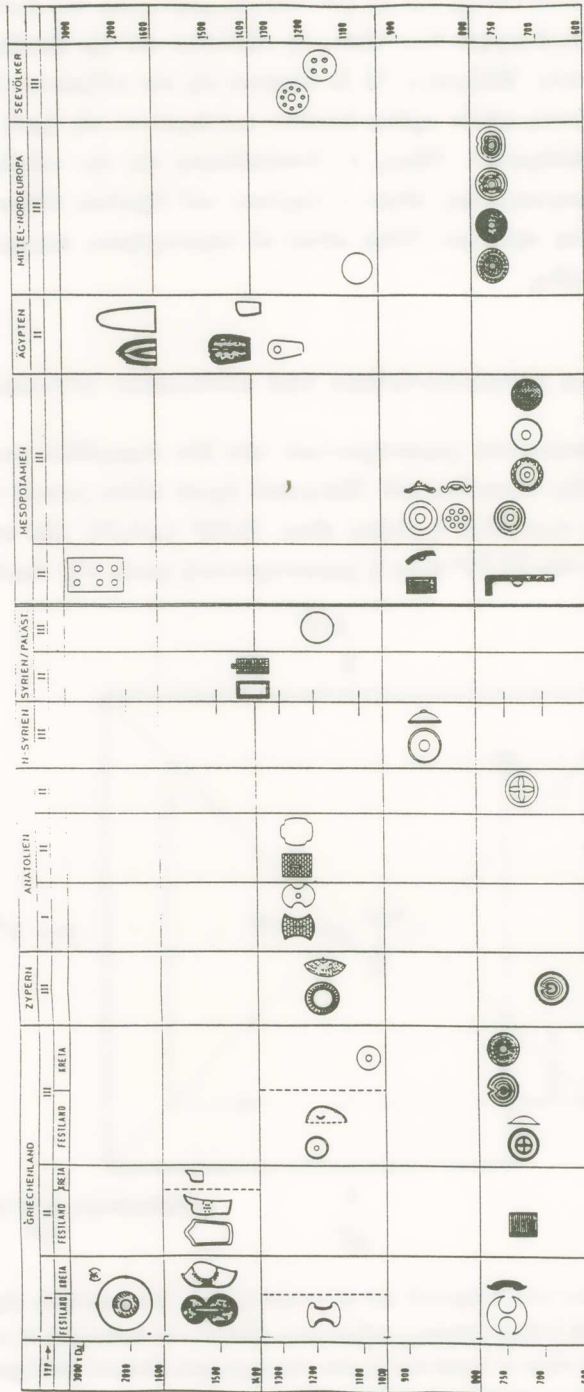
ἐν συνδυασμῷ μὲ τὰ ὑπάρχοντα εἰς Ἀργολίδα ὁμοιώματα ἀσπίδων (ἀργολικῶν), ὡς ἀναθήματα εἰς τὰς πυραμίδας, προωθοῦν τὴν ὑπαρξίν ἑλληνικῶν ἀσπίδων τουλάχιστον κατὰ μίαν χιλιετίαν ἐνωρίτερον τῶν παραδεδεγμένων. Ἐπομένως, ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀναφερθέντων δύναται νὰ συναχθῇ τὸ συμπέρασμα ὅτι αἱ ἑλληνικαὶ ἀσπίδες ἐχρησιμοποιοῦντο εἰς τὸν Ἑλλαδικὸν χῶρον σχεδὸν ταυτοχρόνως μὲ τὰς Αἰγυπτιακὰς καὶ τὰς τῆς Μεσοποταμίας καὶ εἶναι αἱ ἀρχαιότεραι τοῦ κόσμου. Ὁ παρουσιαζόμενος συγκριτικὸς πίναξ, ληφθεὶς ἐκ τοῦ κλασσικοῦ συγγράμματος: *Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaften* (2α σειρά, 3ος τόμος) 1921, [8] δεικνύει τὴν κατάταξιν χρονολογίας ἀσπίδων κατὰ τὴν ἀρχαιότητα περαιτέρω. Ἡ κατάταξις αὕτη χρήζει συμπληρώσεως ὡς πρὸς τὴν πρώτην ἐμφάνισιν τῶν ἑλληνικῶν ἀσπίδων (πίναξ 2), ὡς αὕτη ἐμφαίνεται δι' ἀστερίσκου εἰς τὸν πίνακα τοῦτον συμπληρούμενον.



Εικ. 3. Λαξευμένη λιθίνη κυκλική άσπις διαμέτρου 1.90 μ. περίπου, φέρουσα κυκλικήν αὐλακωθεῖς τὸ πρόσθιον μέρος της καὶ κεντρικὴν προεξοχὴν εἰς τὴν ὀπισθίαν ὕψιν της.



Εικ. 4. Τεμάχια κυκλικῶν ἀσπίδων ὡς ἡ προηγουμένη τῆς Εἰκόνας 3.



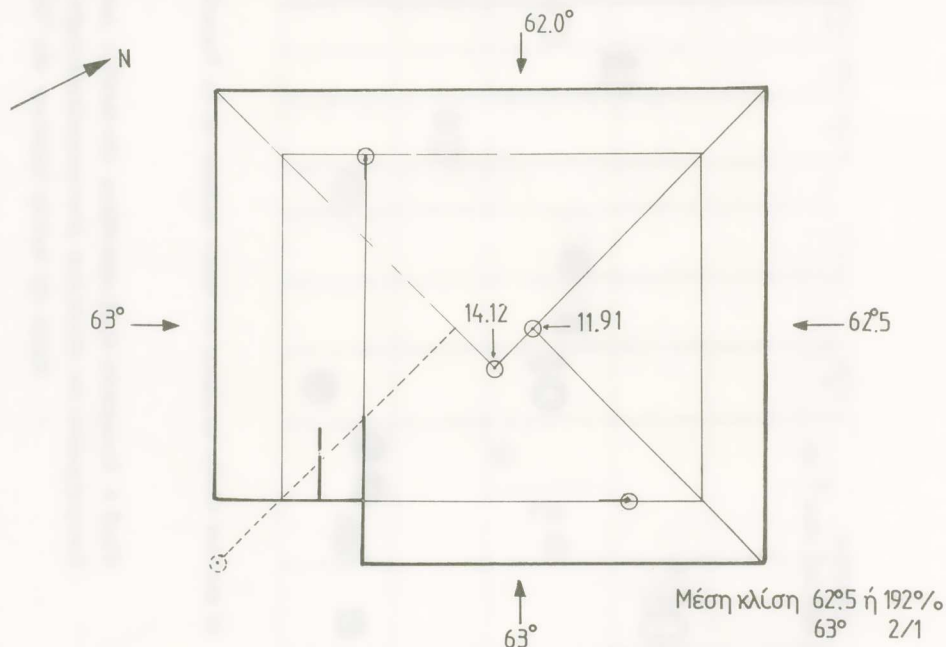
(*) Αἱ ἀργολικαὶ ἀσπίδες ὁμοιώματα τῶν ὁπείων εὐρέθησαν εἰς τὰς Πυραμίδας.

Πίναξ 2. Συγκριτικός πίναξ κατατάξεως τῶν ἀσπίδων κατὰ τὴν ἀρχαιότητα κατὰ *Paulys Real-Encyclopædie der classischen Altertumswissenschaft* (Ὁ πίναξ οὗτος ἔχει συμπληρωθῆ ὅσον ἀφορᾷ τὴν πρόωπὴν ἐμφάνισιν τῶν Ἑλληνικῶν ἀσπίδων).

Τὰ ἀνωτέρω συμφωνοῦν ἐπίσης καὶ μὲ φιλολογικὰς μαρτυρίας ποὺ διαθέτομεν. Οὕτω ὁ Ἡρόδοτος 4, 180, ἀναφέρει ὅτι: «ἀπὸ γὰρ Αἰγύπτου καὶ τὴν ἀσπίδα καὶ τὸ κράνος φημὶ ἀπῆλθαι ἐς τοὺς Ἕλληνας». Ὁ δὲ Πλάτων εἰς τὸν «Τίμαιον» 24β 4-5 λέγει: «Ἐτι δὲ ἡ τῆς ὀπλίσεως αὐτῶν σχέσις ἀσπίδων καὶ δοράτων, οἷς ἡμεῖς πρῶτοι τῶν περὶ τὴν Ἀσίαν ὠπλίσμεθα». Τέλος, ὁ Ἀπολλόδωρος εἰς τὴν «Βιβλιοθήκην II.1», ὅπως ἀνεφέρθη προηγουμένως, λέγει: «Ἀκρίσιος καὶ Προῖτος. Οὔτοι ... καὶ πολεμοῦντες εὗρον ἀσπίδας πρῶτοι». Ὅλοι αὐταὶ αἱ παρατηρήσεις συμφωνοῦν μὲ τὰ εὐρήματα τῆς Ἀργολίδος.

6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΑΡΓΟΛΙΚΩΝ ΠΥΡΑΜΙΔΩΝ

Ἐξετάζοντες τὰ γεωμετρικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν δύο πυραμίδων συνάγομεν τὰ ἀκόλουθα: Αἱ ἑδραι τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔχουν κλίσιν μεταξύ 62° καὶ 63° , τῶν δὲ ἀκμῶν τῆς πυραμίδος ἡ κλίσις εἶναι 54.64° ($\pm 0,3^\circ$) (ἰδὲ σχῆμα 4 καὶ εἰκόνα 5). Ἡ γωνία τῶν 54.64° εἶναι ἡ χαρακτηριστικὴ γωνία τῆς διευθύνσεως



Σχ. 4. Κάτοψις τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ αἱ γωνίαι κλίσεως τῶν τεσσάρων ἐδρῶν τῆς, ὅπως αὐταὶ ἐμετρήθησαν εἰς τὸ ὑπάρχον σήμερον τμῆμα τους. (ΣΗΜ.: Οἱ ἀριθμοὶ εἰς τὸ μέσον δίδουν τὰ ὕψη εἰς μέτρα ποὺ θὰ εἶχον αἱ τομαὶ τῶν ἀκμῶν τῆς πυραμίδος (δυτικαὶ καὶ βόρειαι ἀντιστοίχως ἐὰν προεκταθοῖν).

τοῦ ὑδροστατικοῦ ἄξονος, δηλαδή τοῦ ἄξονος ἐκείνου κατὰ τὸν ὁποῖον ἐπενεργεῖ ἡ συνισταμένη δυνάμεων σ' ὁποιοδῆποτε σῶμα εὐρισκόμενον ὑπὸ ὑδροστατικὴν πίεσιν. Εἶναι γνωστὸν ἐκ τῆς Μηχανικῆς ὅτι κάθε ισότροπον σῶμα καταπονούμενον εἰς ὑδροστατικὴν πίεσιν, καὶ ἐπομένως φορτιζόμενον κατὰ τὴν ὡς ἄνω διεύθυνσιν, δύναται νὰ ἀντέχῃ ἄπειρον φόρτισιν καὶ ἐπομένως νὰ καθίσταται ἀνθεκτικὸν εἰς μεγάλας πιέσεις [9]. Ἐπομένως, εἶναι ἐκπληκτικὸν πῶς οἱ πρωτοέλληνες προετίμησαν τὴν χα-

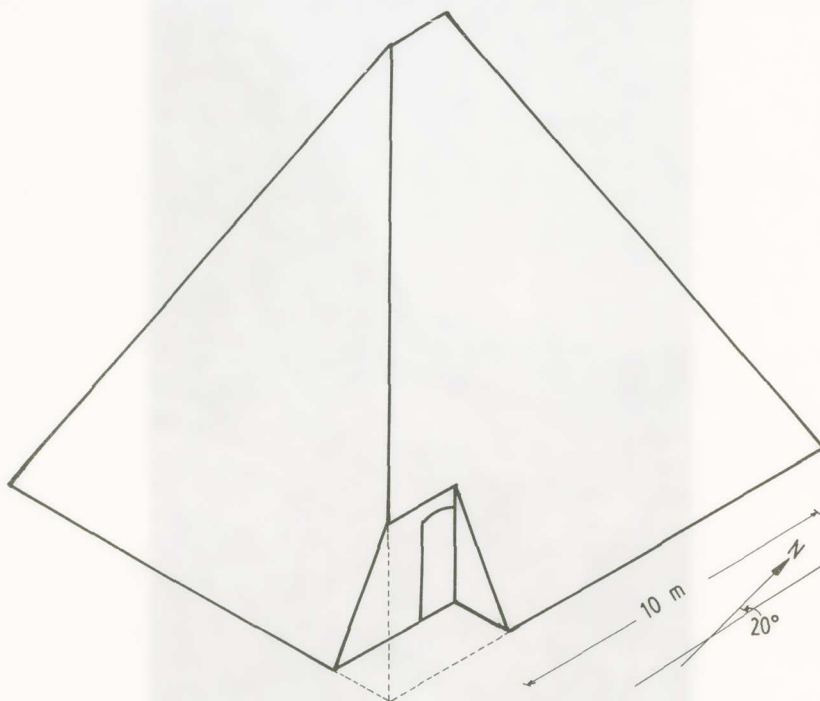


Εἰκ. 11. Ἀποψὶς τῆς βορειοανατολικῆς ἀκμῆς τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ, γωνίας 54.64° .

ρακτηριστικὴν αὐτὴν γωνίαν καὶ ποῖοι ἦσαν οἱ λόγοι τῆς ἐκλογῆς της. Τὸ θέμα καθίσταται ἐπιπλέον ἐνδιαφέρον, ἂν λάβῃ κανεὶς ὑπόψιν τοῦ ὅτι αἱ ἀντίστοιχοι γωνίαὶ τῶν πυραμίδων τῆς Αἰγύπτου εἶναι τυχαῖαι, κυμαίνόμεναι ἀπὸ 43° μέχρι 51° . Τοιοῦτοτρόπως, ἡ πρώτη πυραμὶς τοῦ Snefru ἔχει γωνίαν ἀκμῶν 51° , ἡ δευτέρα ἡ κεκαμμένη πυραμὶς τοῦ Snefru ἔχει εἰς τὴν βᾶσιν της γωνίαν 54° καὶ εἰς τὸ ἀνώτερόν της τμήμα γωνίαν 43° , ἡ τρίτη πυραμὶς τοῦ Snefru ἔχει γωνίαν 43° . Ἡ μεγάλη πυραμὶς

τοῦ Χέοπος ἔχει γωνίαν 51° , ἐνῶ ἡ πυραμὶς τοῦ Χεφρίνου καθὼς καὶ ἡ νεωτέρα πυραμὶς τοῦ Φαραὼ Πέπι τοῦ Β' 53° ἀμφότεραι (Σχ. 1).

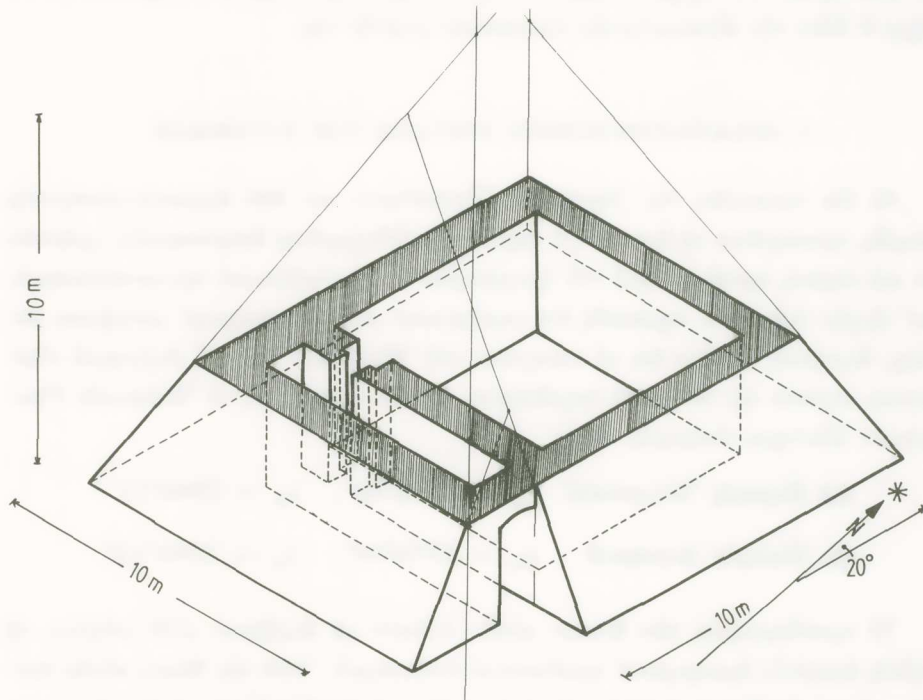
Καίτοι ἡ πυραμὶς τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔχει διαστάσεις πολὺ μικροτέρας τῶν Αἰγυπτιακῶν πυραμίδων, ἐν τούτοις ἡ κατασκευὴ τῆς ἀπῆται τὴν ἐπίλυσιν προβλημάτων μὴ συναντωμένων εἰς τὰς πυραμίδας τῆς Αἰγύπτου. Πράγματι, αἱ πυραμίδες τῆς Αἰγύπτου ἦσαν πλήρεις κατασκευαί, ἐμπεριέχουσαι μόνον μικροὺς θαλάμους διὰ τὰς σαρκοφάγους καὶ διαδρόμους διὰ τὴν πρόσβασιν εἰς αὐτούς. Ἐπομένως δὲν παρουσιάζουν κατασκευαστικὴν τινὰ δυσκολίαν στηρίξεως τῶν ἐσωτερικῶν θαλάμων με-



Σχ. 5. Ἀναπαράστασις τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ θεωρουμένης ὡς πλήρους, διὰ χρησιμοποίησεως τῶν μετρηθεισῶν κλίσεων τῶν ἐδρῶν τῆς.

γάλων διαστάσεων. Ἀντιθέτως, ἡ πυραμὶς τοῦ Ἑλληνικοῦ, οὕσα κενὴ εἰς τὸ ἐσωτερικόν τῆς, ἀπῆται κατασκευὴν ἐξεζητημένην μηχανικῶς, διὰ τὴν στήριξιν τῆς ὀροφῆς τῆς καὶ διὰ τὴν πρόσληψιν ἀντρωθητικῶν ὀριζοντίων δυνάμεων, αἱ ὁποῖαι ὥφειλαν νὰ λαμβάνωνται ἀπὸ τὰς βάσεις τῆς πυραμίδος. Ἡ ἐκλογὴ ἐπομένως αὐτῇ τῶν γωνιῶν τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ ἐβελτιστοποιεῖ τὴν κατασκευὴν, πράγμα ἐκπληκτικὸν διὰ τὰς γνώσεις τῆς ἐποχῆς αὐτῆς. Ἄλλωστε, τὸ γεγονός ὅτι μία τῶν ἀκμῶν τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ διατηρεῖ ἀκόμη καὶ μέχρι σήμερον τὴν ἀρχικὴν

της γωνίαν τῶν 54.64° , παρ' ὅλας τὰς περιπετείας της κατὰ τὴν διαρρεύσασαν τετρακισχιλιετίαν, τοὺς σεισμούς, τὰς δρώσεις, τοὺς κατακλυσμούς κλπ. ἀποδεικνύει ἐμπράκτως τὴν σημασίαν τῆς ἐπιλεγείσης γωνίας τῶν ἀκμῶν της. Ἐξ ἄλλου, συνάγεται εὐκόλως ἐκ τῆς γεωμετρίας τῶν στερεῶν ὅτι, τετράεδρον (κανονικόν), τοῦ ὁποίου αἱ ἀκμαὶ σχηματίζουν γωνίαν 54.64° , αἱ ἑδραι σχηματίζουν γωνίαν μὲ τὴν βάσιν του ἴσην περίπου πρὸς 63° , μὲ ἀντίστοιχον ἐφαπτομένην ἴσην πρὸς 0.50. Ἐπομένως περαιτέρω προτέρημα τῆς κατασκευῆς τῆς πυραμίδος συνάγεται ἐκ τῆς γω-



Σχ. 6. Ἀξονομετρικὸν σχῆμα τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ μὲ τὰς διαφόρους ἐναλλακτικὰς λύσεις διὰ τὴν ἐπέκτασιν τῶν ἐδρῶν της.

νίας αὐτῆς τῶν ἐδρῶν, διότι διὰ τὴν τιμὴν αὐτὴν τῆς ἐφαπτομένης ἵσκει ὁ ἀρχιτέκτων νὰ ὑπερθέτῃ ὀγκολίθους τῆς ὑπερκειμένης σειρᾶς ἐπὶ τῆς ὑποκειμένης μὲ σχέσιν πλευρῶν 2 : 1, ὅποτε εἶχε τὴν ἀπαιτουμένην κλίσιν τῶν ἐδρῶν τῆς πυραμίδος.

Δεδομένου ὅτι, τὸ ἀνώτερον τμήμα τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔχει καταστραφῇ, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ εἰκάζωμεν πῶς τοῦτο κατέληγε εἰς τὴν κορυφὴν. Προεκτάσεις ὅμως τῶν ὑπαρχουσῶν ἐδρῶν τῆς πυραμίδος δημιουργοῦν πρόβλημα μὴ συμπτώσεως εἰς ἓν σημεῖον ὅλων τῶν ἐδρῶν, ὅπως ὤφειλε νὰ εἶναι, ἀν ἡ πυραμὶς

ἦτο πλήρης (σχήματα 5 καὶ 6). Ἡ μὴ δίοδος ὅλων τῶν ἐδρῶν ἐκ τῆς κορυφῆς τῆς πυραμίδος ἐξηγεῖται ἐκ τῆς ὑπάρξεως τῆς εἰσόδου τῆς πυραμίδος εἰς τὴν μίαν ἑδραν τῆς, ἡ ὁποία μετετόπιζε τὴν ἑδραν αὐτὴν σημαντικῶς. Τὸ σχῆμα 5 δεικνύει τὸ κλείσιμον τῆς πυραμίδος, ἂν αὐτὴ ἦτο πλήρης. Ἐξ ἄλλου, τὰ πάχη τῶν τοίχων τῶν βάσεων τῶν ἐδρῶν τῆς πυραμίδος εἶναι τοιαῦτα ὥστε δὲν ἐπιτρέπουν τὴν προέκτασιν τῆς πυραμίδος μέχρι τῆς θεωρητικῆς τῆς κορυφῆς. Κατὰ συνέπειαν, ἡ πυραμὶς αὐτὴ θὰ ἀπεκόπτετο εἰς ὕψος τι, καθισταμένη **κόλουρος πυραμὶς**, τοῦ τύπου τοῦ αἰγυπτιακοῦ μασταμπᾶ. Τὸ σχῆμα 4 δεικνύει τὴν κάτοψιν τῆς πλήρους πυραμίδος ἐνῶ τὸ σχῆμα 6 δίδει τὴν ἀξονομετρικὴν προοπτικὴν μορφήν τῆς.

7. ΑΡΧΑΙΟΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΤΩΝ ΠΥΡΑΜΙΔΩΝ

Αἱ δύο πυραμίδες τῆς Ἀργολίδος ἐξητάσθησαν καὶ ἀπὸ ἀρχαιοαστρονομικῆς πλευρᾶς, προκειμένου νὰ ἐρευνηθῇ ἡ περίπτωσις ἐνδεχομένης ἀστρονομικῆς χρήσεώς των καὶ κυρίως προσδιορισμοῦ τοῦ ἡμερολογίου ἢ καὶ συμβολικοῦ προσανατολισμοῦ. Κατ' ἀρχὴν πρέπει νὰ σημειωθῇ ὅτι γεωδαιτικαὶ καὶ τοπογραφικαὶ μετρήσεις μεγάλης ἀκριβείας ἔδειξαν ὅτι οἱ πυραμίδες τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ τοῦ Λιγουριοῦ εὐρίσκονται περίπου εἰς τὸν αὐτὸν παράλληλον. Οἱ θέσεις τους εἰς τὸ Ἑλληνικὸν Γεωδαιτικὸν Σύστημα ἀναφορᾶς εἶναι:

(α) Πυραμὶς Ἑλληνικοῦ $\varphi_E = 37^{\circ}35'04''$, $\lambda_E = 22^{\circ}40'11''$

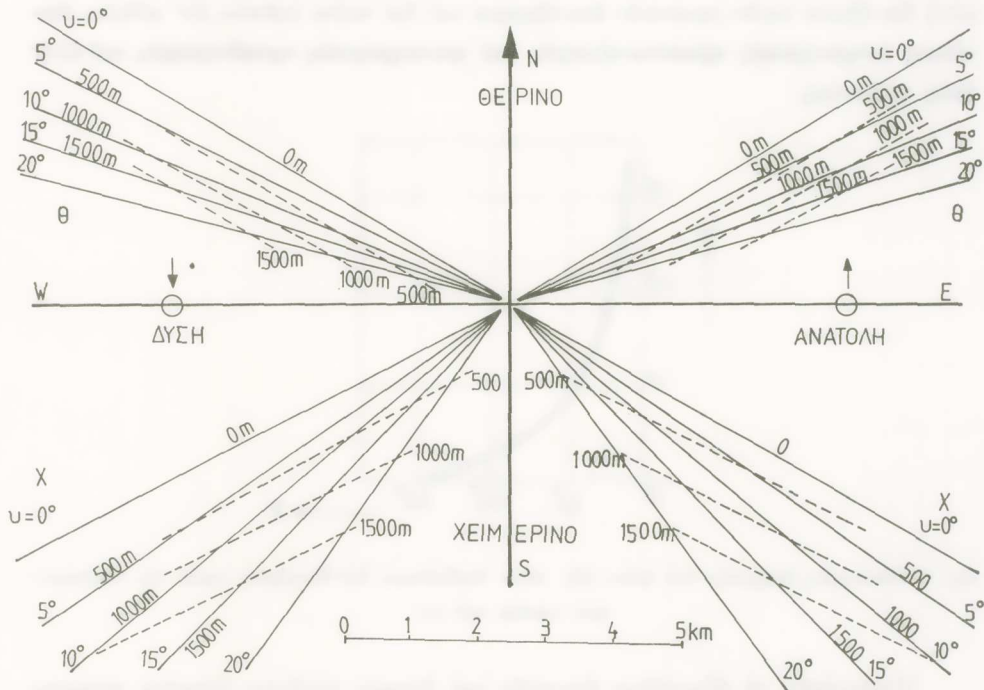
(β) Πυραμὶς Λιγουριοῦ $\varphi_\Lambda = 37^{\circ}36'50''$, $\lambda_\Lambda = 23^{\circ}01'42''$

Ὁ προσδιορισμὸς τῶν θέσεων αὐτῶν ἐγένετο μὲ ἀκρίβειαν ± 30 μέτρων, τῇ βοήθειᾳ ἀκριβοῦς δορυφορικοῦ γεωδαιτικοῦ ἐντοπισμοῦ. Ἀπὸ τὰς θέσεις αὐτάς προκύπτει ὅτι ἡ διεύθυνσις ἡ ὁποία τὰς ἐνώνει εἶναι Ἀνατολῇ-Δύσις, μὲ ἀπόκλινιν περίπου πέντε μοιρῶν ($84^{\circ}.9$) καὶ ἡ ἀπόστασις πρὸς τὰς χωρίζει 31.8 km.

Λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς μεγάλης σημασίας τοῦ προσανατολισμοῦ τῶν ἀρχαίων μνημείων, ἐγένετο ὁ ἀκριβὴς προσανατολισμὸς τῶν δύο πυραμίδων, δεδομένου ὅτι, ὅπως προέκυψε ἀπὸ τὴν ἐξέτασιν τῶν προϋπαρχουσῶν ἀποτυπώσεων, οἱ προγενέστεροι ὑπολογισμοὶ τοῦ προσανατολισμοῦ τους ἦσαν χονδροειδεῖς καὶ διέφεραν σημαντικῶς ἀπὸ τὸν πραγματικόν. Πρὸς τοῦτο ἐγένετο εἰς κάθε πυραμίδα ἀστρονομικὸς προσανατολισμὸς μὲ ἐπανειλημμένας σκοπεύσεις τοῦ ἡλίου εἰς γνωστὸν χρόνον μὲ τὴν βοήθειαν καταλλήλου θεοδολίχου καὶ χρονομέτρου. Μὲ τὸν τρόπον αὐτὸν προσδιορίσθη ἡ διεύθυνσις τοῦ ἀστρονομικοῦ βορρᾶ, πρὸς ἣν ἐπέτρεψε τὸν προσανατολισμὸν τῶν πυραμίδων μὲ τοπογραφικὰς μεθόδους. Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ βορρᾶ ἐγένετο μὲ ἀκρίβειαν

$\pm 0^{\circ}.03$, υπεραρκετήν διὰ τὰς ἀνάγκας τῆς μελέτης αὐτῆς. Τὸ σημαντικὸν στοιχεῖον ποὺ προέκυψε ἀπὸ τὴν ἐργασίαν αὐτὴν εἶναι ὅτι καὶ αἱ δύο πυραμίδες ἔχουν τὸν αὐτὸν προσανατολισμόν, καὶ ἄρα εἶναι παράλληλοι. Ἐξ ἄλλου, καὶ αἱ δύο ἔχουν τὴν μίαν τοὺς πλευρὰν εἰς διεύθυνσιν 112° ὡς πρὸς τὸν μεσημβρινὸν μὲ ἀκρίβειαν μιᾶς μοίρας, πολὺ ἱκανοποιητικὴν, λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι ἡ κατεστραμμένη τοιχοποιΐα τοὺς δὲν ἐπιτρέπει μεγάλην ἀκρίβειαν εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῶν εὐθυγραμμιῶν.

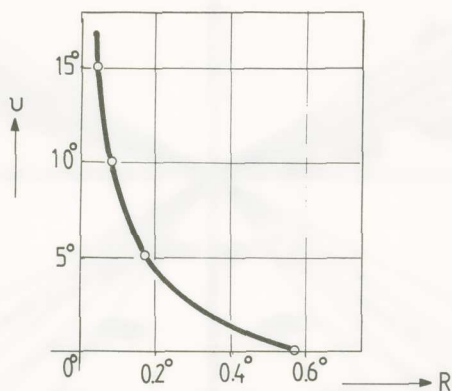
Ἐν συνεχείᾳ, προσδιορίσθησαν καὶ διὰ τὰς δύο πυραμίδας εἰς τὸν φυσικὸν ὀρίζοντα τὰ σημεῖα ἀνατολῆς καὶ δύσεως τοῦ ἡλίου περὶ τὰ ἡλιοστάσια καὶ κυρίως τὸ



Σχ. 7. Διευθύνσεις ἀνατολῆς καὶ δύσεως τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ θερινὸν καὶ χειμερινὸν ἡλιοστάσιον, διὰ διαφόρους κατακορύφους γωνίας καὶ ὑψόμετρα τοῦ πραγματικοῦ ὀρίζοντος εἰς τὸ γεωγραφικὸν πλάτος τῆς Ἀργολίδος.

θερινόν, διὰ νὰ ἐξετασθῇ ἡ περίπτωσις τῆς ἐνδεχομένης χρήσεως τῆς πυραμίδος διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ θέρους καὶ τὴν ἐναρξιν τῶν σχετικῶν ἀγροτικῶν ἐργασιῶν. Ἡ ὑπόθεσις αὕτῃ θὰ ἐπεβεβαιωτο ἐὰν εἰς τὰ σημεῖα αὐτὰ ὑπῆρχε κάποιο καταφανὲς χαρακτηριστικὸν σημεῖον εἰς τὸν ὀρίζοντα, τὸ ὁποῖον θὰ ἠδύνατο νὰ χρησιμοποιηθῇ ὡς σημεῖον ἀναφορᾶς. Ἀπὸ τὴν ἐξέτασιν τῶν στοιχείων ποὺ ἐλήφθησαν δὲν προέκυψε καμμία περίπτωσις πείθουσα ὅτι ἀπὸ τὰς πυραμίδας αὐτὰς ἐγένοντο ἀστρονομικοὶ προσδιορισμοὶ σχετιζόμενοι μὲ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἡμερολογίου.

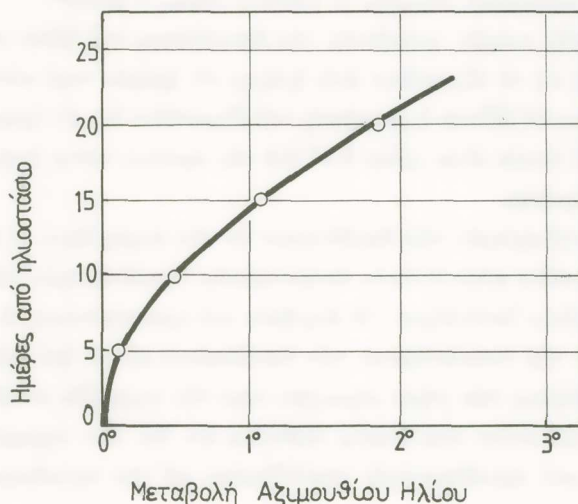
Ἡ μέθοδος ἡ ὁποία ἠκολουθήθη ἦτο ἡ ἀκόλουθος: Κατ' ἀρχὴν ἐπὶ τοῦ χάρτου ἐσχεδιάσθησαν τὰ ἀζιμούθια ἀνατολῆς καὶ δύσεως διὰ τὰ δύο ἡλιοστάσια, τόσον εἰς τὸν ὀρίζοντα, ὅσον καὶ διὰ διαφόρους κατακορύφους γωνίας (5° , 10° , 15° , 20°), δεδομένου ὅτι καὶ εἰς τὰς δύο πυραμίδας ὁ ὀρίζων δὲν εἶναι ἀνοικτὸς πρὸς ὅλας τὰς διευθύνσεις. Τὸ σχῆμα 7 δίδει τὸ διάγραμμα μὲ τὶς διευθύνσεις γιὰ τὰς διαφόρους κατακορύφους γωνίας καθὼς καὶ τὴν διαφορὰν ὑψομέτρου ἡ ὁποία ἀντιστοιχεῖ διὰ τὰς γωνίας αὐτάς εἰς κλίμακα $1 : 50.000$, δηλαδὴ εἰς τὴν κλίμακα τοῦ χάρτου ποὺ ἐχρησιμοποιήθη, προκειμένου νὰ διευκολυνθῇ ἡ ἀναγνώρισις ἐπὶ τοῦ χάρτου. Ἡ ἐργασία αὕτη δὲν ἔδωκε κανέναν πειστικὸν ἀποτέλεσμα καὶ διὰ τοῦτο ἐγένετο ἀπ' εὐθείας ἐπιτόπιος ἀστρονομικὸς προσανατολισμὸς καὶ φωτογραφικὸς προσδιορισμὸς τοῦ ἀληθοῦς ὀρίζοντος.



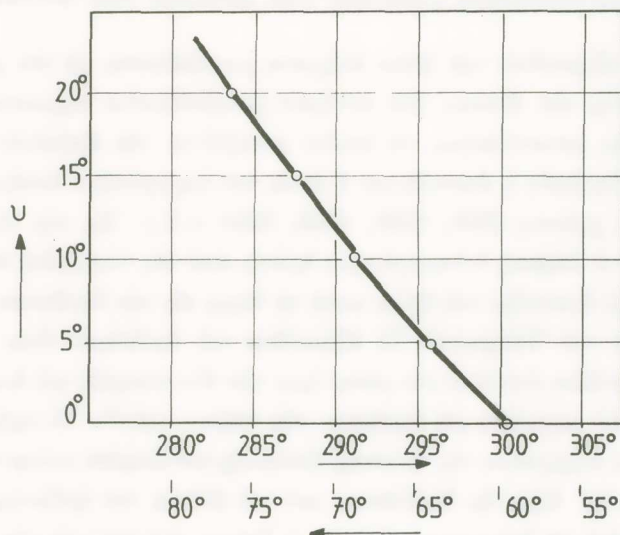
Σχ. 8. Φαινόμενη ἀνύψωσις τοῦ ἡλίου (R) λόγω διαθλάσεως διὰ διαφόρους τιμὰς τῆς κατακορύφου γωνίας τοῦ (u).

Ὑπελογίσθη τὸ ἀζιμούθιον ἀνατολῆς καὶ δύσεως τυχόντος οὐρανίου σώματος εἰς τὸν πραγματικὸν ὀρίζοντα τῆς περιοχῆς, λαμβανομένης ὑπ' ὅψιν, διὰ μεγαλυτέραν ἀκρίβειαν, καὶ τῆς ἀτμοσφαιρικῆς διαθλάσεως, ἡ ὁποία ἀνυψώνει φαινομενικῶς τὰ οὐράνια σώματα, καὶ ἡ ὁποία διὰ μέσας συνθήκας εἶναι 0.55° εἰς τὸν ὀρίζοντα, ἐλαττωμένη ὅσον αὐξάνει τὸ ὕψος τοῦ οὐρανίου σώματος (σχῆμα 8). Τοῦτο σημαίνει ὅτι ἡ ἀνατολὴ (ἢ ἡ δύσις) λαμβάνει χῶραν ὅταν τὸ οὐράνιον σῶμα ἔχῃ ὕψος $u = -0.55^\circ$, δηλαδὴ εὐρίσκεται κάτω ἀπὸ τὸν πραγματικὸν ὀρίζοντα. Ἐτέρα χρῆσιμος διὰ τοπογραφικὰς ἐργασίας παράμετρος εἶναι καὶ ἡ διεύθυνσις ὡς πρὸς τὴν κατακορύφον, μὲ τὴν ὁποίαν τὸ οὐράνιον σῶμα ἀνέρχεται εἰς τὴν ἀνατολὴν ἢ κατέρχεται εἰς τὴν δύσιν. Εἰς τὸ ἡλιοστάσιον ἡ ἀπόκλισις (δ) τοῦ ἡλίου ἰσοῦται μὲ τὴν λόξωσιν τῆς ἐκλειπτικῆς (ϵ). Ἡ γωνία αὕτη εἶναι σήμερον $\epsilon = 23.44^\circ$ καὶ μεταβάλλεται πο-

λὺ ὀλίγον μὲ τὸν χρόνον, μόλις -0.013° ἀνὰ αἰῶνα. Ἐπομένως χρησιμοποιώντας τὴν τιμὴν $\varepsilon = 23.90^\circ$ καλύπτομεν ἱκανοποιητικῶς ὅλην τὴν περίοδον ἀπὸ 1000 π.Χ. μέχρι 2000 π.Χ. Λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι αἱ δύο πυραμίδες κεῖνται πρακτικῶς εἰς τὸν αὐτὸν παράλληλον, ἔχουν ἀμφότεραι ἀξιμουσίον τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ θερινὸν



Σχ. 9. Μετατόπισις τοῦ ἀξιμουθίου ἀνατολῆς καὶ δύσεως τοῦ ἡλίου περὶ τὰ ἡλιοστάσια. Αἱ μετατόπισεις αὗται κινοῦνται πρὸς τὴν ἀνατολὴν καὶ τὴν δύσιν, ἀντιστοίχως, δι' ἕκαστον ἡλιοστάσιον.



Σχ. 10. Ἡ τροχιά τοῦ ἡλίου κατὰ τὴν ἀνατολὴν του καὶ τὴν δύσιν του εἰς τὸ θερινὸν ἡλιοστάσιον διὰ τὸ γεωγραφικὸν πλάτος τῆς Ἀργολίδος.

ήλιοστάσιον εἰς τὸν ὀρίζοντα, (λαμβανομένης ὑπ' ὅψιν καὶ τῆς διαθλάσεως), τὰς τιμὰς: $A_{\text{ανατολῆ}} = 58.8^\circ$, $A_{\text{δύσεως}} = 304.2^\circ$. Τὸ σχῆμα 9 δίδει τὰς τροχιάς τοῦ ἡλίου διὰ τὴν ἀνατολὴν καὶ ἀντεστραμμένον κατὰ τὴν δύσιν, ἐπιτρέπον τὴν ἀναγωγὴν εἰς οἰονδήποτε ὕψος τοῦ φυσικοῦ ὀρίζοντος. Τὰ αὐτὰ ἀξιμούθια διὰ τὸ χειμερινὸν ἡλιοστάσιον εἶναι ἀντιστοίχως: $A_{\text{ανατολῆ}} = 120.1^\circ$, $A_{\text{δύσεως}} = 239.9^\circ$.

Δεδομένης τῆς μικρᾶς μεταβολῆς τῆς ἀποκλίσεως τοῦ ἡλίου περὶ τὸ ἡλιοστάσιον, ἡ μεταβολὴ εἰς τὸ ἀξιμούθιον ἀπὸ ἡμέρας εἰς ἡμέραν περὶ αὐτὸ εἶναι πολὺ μικρά. Εἰς τὸ σχῆμα 10 δίδεται ἡ μεταβολὴ τοῦ ἀξιμουθίου διὰ 15 ἡμέρας πρὸ καὶ μετὰ τὸ ἡλιοστάσιον ἢ ὅποια εἶναι μὲν 0.1° διὰ τὰς πρώτας πέντε ἡμέρας καὶ 1.0° διὰ τὰς δεκαπέντε ἡμέρας.

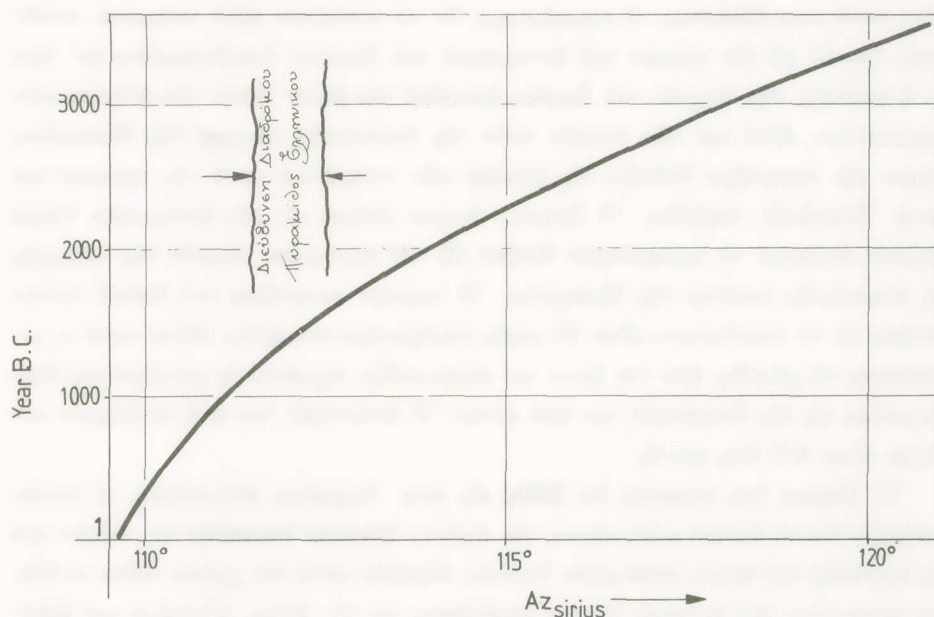
Διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῶν διευθύνσεων ἐκ τῶν πυραμίδων, αἱ ὁποῖαι ἀντιστοιχοῦν εἰς τὰ ἀξιμούθια αὐτὰ ἐγένετο ἀστρονομικὸς προσδιορισμὸς διὰ παρατηρήσεων τοῦ ἡλίου τῇ βοήθειᾳ θεοδολίχου. Ἡ ἀκρίβεια τοῦ προσανατολισμοῦ ἦτο τῆς τάξεως τοῦ $\pm 0.03^\circ$. Ἐκ τῆς τοποθετήσεως τῶν διευθύνσεων αὐτῶν ἐπὶ τοῦ χάρτου καὶ ἐπὶ πανοραμικῆς ἀπόψεως τῶν γύρω περιοχῶν περὶ τὴν πυραμίδα συνάγεται τὸ συμπέρασμα ὅτι δὲν προκύπτει περίπτωσις πείθουσα ὅτι διὰ τῶν πυραμίδων αὐτῶν ἐγένοντο ἀστρονομικοὶ προσδιορισμοί, σχετιζόμενοι μὲ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἡμερολογίου.

8. ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΤΩΝ ΠΥΡΑΜΙΔΩΝ

Ἐνῶ τὸ ἀξιμούθιον τοῦ ἡλίου ἐλάχιστα μεταβάλλεται μὲ τὸν χρόνον, τὰ ἀξιμούθια ἀνατολῆς καὶ δύσεως τῶν ἀστέρων μεταβάλλονται σημαντικῶς, λόγῳ τοῦ φαινομένου τῆς μεταπτώσεως, τὸ ὁποῖον μεταβάλλει τὴν ἀπόκλισίν των. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν ἐξητάσθη ἡ ἀνατολὴ καὶ ἡ δύσις τοῦ λαμπροτέρου ἀστέρος, τοῦ **Σείριου**, διὰ διαφόρους χρόνους (500, 1000, 1500, 2000 π.Χ.). Ἐκ τῆς ἐξετάσεως αὐτῆς προέκυψεν ὅτι ὁ **Σείριος**, ὁ λαμπρότερος ὁρατὸς ἀπὸ τὰς πυραμίδας ἀστήρ, ἀνέτελλε ὀλίγον πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ θέρος εἰς τὴν διεύθυνσιν τοῦ διαδρόμου τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ. Τὸ ἀξιμούθιον τοῦ διαδρόμου εἶναι 112° . Ἡ τιμὴ αὐτῆ τοῦ ἀξιμουθίου ἀποτελεῖ τὸν μέσον ὅρον τῶν δύο πλευρῶν τοῦ διαδρόμου (111.5° καὶ 112.5°) καὶ μετρεῖται μὲ ἀκρίβειαν τῆς τάξεως $\pm 0.5^\circ$. Τὸ σχῆμα 11 δδει τὴν μεταβολὴν τῆς ἀξιμουθίου τῆς **ἡλιακῆς ἀνατολῆς τοῦ Σείριου** συναρτήσῃ τοῦ χρόνου, λαμβανομένης ὑπ' ὅψιν τῆς διαθλάσεως καὶ τοῦ βάθους τοῦ ὀρίζοντος. Εὐκόλως καταδεικνύεται ἀπὸ τὸ διάγραμμα αὐτὸ ὅτι ὁ Σείριος ἀνέτελλε εἰς τὸν ἄξονα τοῦ διαδρόμου πρὸ τοῦ 1400 π.Χ.

Ἐτερον σημαντικὸν συμπέρασμα συνάγεται, ἐὰν ἐξετασθοῦν λεπτομερῶς οἱ

σχετικοί προσανατολισμοί τῶν δύο πυραμίδων. Πράγματι, διαπιστοῦμεν ὅτι ἡ πλευρὰ τῆς εἰσόδου τῆς πυραμίδος τοῦ Λιγουριοῦ ἔχει ἀζιμούθιον 110.45° , ἥτοι κατὰ 1.25° μικρότερον ἀπὸ τὸ ἀζιμούθιον τῆς ἀντιστοίχου πλευρᾶς τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ, εἶναι δηλαδή ἡ πυραμὶς τοῦ Λιγουριοῦ ἐστραμμένη ἀριστεροστροφῶς κατὰ 1.25° ὡς πρὸς τὴν πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ. Λαμβανομένου ὑπόψιν ὅτι τὸ ἀζιμούθιον τοῦ Σειρίου εἰς τὴν ἡλιακὴν ἀνατολὴν του μεταβάλλεται μὲ τὸν χρόνον, καὶ τοῦτο ἡλαττοῦτο κατὰ τὴν χρονικὴν περίοδον πρὸ τοῦ 600 μ.Χ., ἐνῶ ἔκτοτε αὐξάνει, δυνάμεθα νὰ ὑπολογίσωμεν ὅτι ὁ προσανατολισμὸς τῆς πυραμίδος τοῦ Λιγουριοῦ θὰ



Σχ. 11. Ἡ μεταβολὴ τοῦ ἀζιμούθιου τοῦ Σειρίου κατὰ τὴν ἡλιακὴν ἀνατολὴν του.

ἐταυτίζετο μὲ τὴν ἀνατολὴν τοῦ Σειρίου 500 ἔτη ἀργότερον ἀφ' ὅτου ἡ ἀνατολὴ τοῦ ἀστέρος αὐτοῦ ἐταυτίζετο μὲ τὴν διεύθυνσιν τῆς πυραμίδος τοῦ Ἑλληνικοῦ. Συνάγεται ὅθεν τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ πυραμὶς τοῦ Λιγουριοῦ θὰ ἔχῃ κατασκευασθῇ 500 χρόνια περίπου ἀργότερον ἀπὸ τὴν πυραμίδα τοῦ Ἑλληνικοῦ.

Ἐκ τῆς χαρακτηριστικῆς αὐτῆς διαφορᾶς προσανατολισμοῦ τῶν δύο πυραμίδων κατὰ μίαν γωνίαν 1.26° , ἡ ὁποία ἀντιστοιχεῖ εἰς διαφορὰν τουλάχιστον 500 ἐτῶν τῆς μετακινήσεως τῆς θέσεως τῆς ἡλιακῆς ἀνατολῆς τοῦ Σειρίου κατὰ τὴν ἀρχαιότητα, συνάγονται τὰ ἐξῆς ἐνδιαφέροντα συμπεράσματα:

- α) ἐπιβεβαιούται ὅτι τὰ πυραμιδοειδῆ κτίσματα ἦσαν προσανατολισμένα ὡς πρὸς τὸ λαμπρὸν ἀστερισμὸν τοῦ Σειρίου,
- β) ἡ διαφορὰ ἡλικίας μεταξὺ τῶν δύο κτισμάτων, ἡ διαπιστωθεῖσα διὰ τῆς ἀκριβοῦς φυσικῆς μεθόδου τῆς θερμοφωταυγείας, τῆς τάξεως τῶν 500 ἐτῶν, ἐπιβεβαιούται καὶ ἐμμέσως ἐκ τῆς διαφορᾶς ταύτης τοῦ προσανατολισμοῦ των. Ἡ ἐν λόγῳ ἔμμεσος ἐπιβεβαίωσις τῆς ἀκριβοῦς χρονολογήσεως τῶν κτισμάτων ἀποτελεῖ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον περαιτέρω ἀπόδειξιν διὰ τὴν ἀκρίβειαν τοῦ ὑπολογισμοῦ τῆς ἡλικίας των.

Ἐξ ὅσων ἀναφέραμε διὰ τὸν προσανατολισμὸν τῶν δύο πυραμίδων τῆς Ἀργολίδος συνάγεται ἀβιάστως τὸ συμπέρασμα ὅτι τὰ κυκλώπια αὐτὰ κτίσματα συνδέονται στενῶς μὲ τὴν κίνησιν τοῦ ἀστερισμοῦ τοῦ Σειρίου. Λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι ἡ περίοδος τῆς τροχιάς τοῦ Σειρίου ἀποτελεῖ τὴν βάσιν τόσον τῶν Αἰγυπτιακῶν ἡμερολογίων, ἀλλὰ καὶ τῶν λοιπῶν λαῶν τῆς ἀνατολικῆς λεκάνης τῆς Μεσογείου, ἔχομεν τὴν περαιτέρω ἐνδειξιν τῆς ἡλικίας τῶν κτισμάτων κατὰ τὴν πρώϊμον καὶ μέσῃν Ἑλλαδικὴν περίοδον. Ὁ Σείριος, ἄστρον ἀνῆκον εἰς τὸν ἀστερισμὸν Canis Majoris, ἀποτελεῖ τὸ λαμπρότερον ἄστρον εἰς τὸν νυκτερινὸν οὐρανὸν τῆς περιοχῆς τῆς ἀνατολικῆς λεκάνης τῆς Μεσογείου. Ἡ λαμπρὰ συνιστῶσα τοῦ διπλοῦ τούτου ἀστέρος εἰς τὸ κυανόλευκον εἶναι 23 φορὲς λαμπρότερα τοῦ ἡλίου. Εἶναι κατὰ τι μεγαλύτερος σὲ μέγεθος ἀπὸ τὸν ἥλιον καὶ παρουσιάζει σημαντικῶς μεγαλύτεραν θερμοκρασίαν εἰς τὴν ἐπιφάνειάν του ἀπὸ αὐτόν. Ἡ ἀπόστασίς του ἀπὸ τὸ ἡλιακὸν σύστημα εἶναι 8.6 ἔτη φωτός.

Ὁ Σείριος ἦτο γνωστὸς ὡς **Σόθις** εἰς τοὺς Ἀρχαίους Αἰγυπτίους, οἱ ὅποιοι ἐγνώριζον ὅτι τὸ ἄστρον αὐτὸ κάμνει τὴν πρώτην **ἡλιακὴν ἀνατολὴν** του, ὀλίγον πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου, κατὰ μῆνα Ἰούλιον, ἀκριβῶς κατὰ τὸν χρόνον ὁπότε αἱ ἐτήσiai πλημμύραι τοῦ ποταμοῦ Νείλου κατέφθانون εἰς τὴν Κάτω Αἴγυπτον καὶ ἐπλήρουν τὸ δέλτα τοῦ Νείλου, τὸ ὅποϊον εὕρισκετο εἰς ἔντονον ξηρασίαν, λόγῳ τῆς μακρᾶς ἀνομβρίας. Οἱ Αἰγύπτιοι εἶχον ἐπίσης ἀνακαλύψει ὅτι αἱ ἡλιακαὶ ἀνατολαὶ τοῦ Σειρίου ἐλάβανον χώραν κατὰ διαστήματα 365 καὶ 1/4 ἡμερῶν, μᾶλλον παρὰ 365 ἡμερῶν, αἱ ὁποῖαι ἐλαμβάνοντο ὑπόψιν διὰ τὸ ἔτος τῶν Αἰγυπτίων. Ἡ διόρθωσις αὕτη τοῦ τετάρτου τῆς ἡμέρας εἰς τὸ ἔτος ἐνεσωματώθη εἰς τὸ ἡμερολόγιον τῶν Αἰγυπτίων. Τοιουτοτρόπως, ἡ θερμότερα περίοδος τοῦ ἔτους, εἰς τὰ μέσα Ἰουλίου, συνεδέετο στενῶς μὲ τὴν ἡλιακὴν ἀνατολὴν τοῦ Σειρίου καὶ ἐρμηνεύει τὴν ἔκφρασιν τῶν **κυνικῶν καυμάτων**, ἐκ τοῦ ὀνόματος τοῦ ἀστερισμοῦ τοῦ Μεγάλου Κυνός, εἰς τὸν ὁποῖον ἀνήκει ὁ Σείριος. Ἡ ἡλιακὴ ἀνατολὴ τοῦ Σειρίου συμβαίνει συνήθως περὶ τὴν 19ην Ἰουλίου, ὁπότε ὀλόκληρος ἡ Αἴγυπτος εὕρισκετο ἐν ξηρασίᾳ ἀπὸ τὸν συνεχῆ καύσωνα. Ἡ ὑψηλὴ στάθμη τῶν ὑδάτων, ποὺ ἐφθανε ἀπὸ τὴν Αἰθιοπίαν καὶ

κατέκλυζε τὴν Αἴγυπτον, ἀπετέλει σημαντικὸν γεγονὸς διὰ τὴν ζωὴν τῆς ἀρχαίας Αἰγύπτου καὶ συνέπιπτε μὲ τὴν ἡλιακὴν ἀνατολὴν τοῦ Σειρίου, ἡ ὁποία καθώριζε καὶ τὴν ἐναρξίν τοῦ **ἱεροῦ νέου ἔτους τῶν Αἰγυπτίων**.

Σχετικὸν μὲ τὸν κύκλον τοῦ Σόθιος τῆς Αἰγύπτου εἰς τὴν Ἑλλάδα, ἴσχυε ἀντίστοιχον σύστημα βασιζόμενον εἰς τὸν Μετωνικὸν κύκλον. Οἱ Ἀθηναῖοι ἀστρονόμοι **Μέτων** (432 π.Χ.) καὶ **Εὐκτῆμων**, μετὰ ἀπὸ σειρὰν παρατηρήσεων τῶν ἡλιοστασίων, εὗρον ὅτι, διὰ τὸν ἀκριβέστερον καθορισμὸν τοῦ ἡλιακοῦ ἔτους, θὰ ἔπρεπε νὰ παρεμβάλουν ἓνα μῆνα τῶν 33 ἡμερῶν κάθε τρίτον ἔτος. Πρὸς ρύθμισιν τῆς διαφορᾶς αὐτῆς καθώρισαν κύκλον 12 ἐτῶν, ἕκαστον τῶν ὁποίων περιελάμβανε 12 σεληνιακοὺς μῆνες, ἀκολουθούμενον ἀπὸ κύκλον ἐπτὰ ἐτῶν μὲ 13 σεληνιακοὺς μῆνας ἀνὰ ἔτος, ἥτοι ἐν σύνολον 235 σεληνιακῶν μηνῶν. Οὕτω ὑπελογίσθη ὅτι τὸ μέσον διάστημα τοῦ τροπικοῦ ἔτους ἦτο 365.25 ἡμέρας, γεγονὸς τὸ ὁποῖον ἐβελτίωνε σημαντικῶς τὸ ἡλιακὸν ἡμερολόγιον. Τὸ μεγαλύτερον προτέρημα τοῦ **Μετωνικοῦ αὐτοῦ κύκλου** ἦτο ὅτι καθώριζε ἐν σεληνιακὸν ἡμερολόγιον, τὸ ὁποῖον παρεῖχε συγκεκριμένον κανόνα παρεμβολῆς εἰδικῶν μηνῶν, καὶ τὸ ὁποῖον εὐρίσκετο ἐν συμφωνίᾳ μὲ τὸ τροπικὸν ἔτος. Ἐδίδε ἐπίσης ἀκριβεστέραν μέσσην τιμὴν διὰ τὸ τροπικὸν ἔτος καὶ εἶχε τὴν αὐτὴν ἐπιτυχίαν, ὥστε ἀπετέλεσε τὴν βάσιν τοῦ ἡμερολογίου, τὴν ἰσχύουσαν εἰς τὸ κράτος τῶν Σελευκιδῶν ἀφ' ἐνός, καὶ ἐχρησιμοποιήθη ἀφ' ἐτέρου διὰ τὸ ἐβραϊκὸν ἡμερολόγιον, καθὼς καὶ διὰ τὸ ἡμερολόγιον τῆς Χριστιανικῆς Ἐκκλησίας.

Ἐκ τῶν ὅσων ἀνωτέρω ἀναφέρθησαν καθίσταται σαφές ὅτι ἡ μὲν Αἴγυπτος, ἤδη ἀπὸ τοῦ ἔτους 2.500 π.Χ., ἐχρησιμοποιεῖ τρία ἡμερολόγια ταυτοχρόνως, δύο σεληνιακά, ἀφορῶντα τὸ ἱερατεῖον καὶ τὰς θρησκευτικὰς ἐορτὰς καὶ τελετὰς τῆς χώρας, καὶ ἐν τρίτον πολιτικὸν συνδεδεμένον μὲ τὸ ἡλιακὸν ἔτος, τὸ ὁποῖον ἀφώρᾳ τὰς διοικητικὰς ὑπηρεσίας, ἐνῶ ἀντιστοίχως οἱ Ἕλληνες ἐχρησιμοποιοῦν τὸ σεληνιακὸν ἢ καὶ σεληνοηλιακὸν ἡμερολόγιον, ὡς τοῦτο ἐβελτιώθη ὑπὸ τῶν Ἀθηναίων ἀστρονόμων Μέτωνος καὶ Εὐκτῆμονος. Χωρὶς νὰ ὑπαισερχώμεθα εἰς τὰς λεπτομερείας διαμορφώσεως τῶν διαφόρων συστημάτων καθορισμοῦ τῶν ἡμερολογίων, συμπεραίνομεν ὅτι διὰ τὴν μετατροπὴν τοῦ σεληνιακοῦ ἔτους εἰς ἡλιακὸν ἔτος, θὰ ἔπρεπε νὰ διαιρεθῇ ὁ χρόνος διὰ τοῦ ἀριθμοῦ 12,37, δηλαδὴ γίνεται παραδεκτὸν ὅτι ἐν ἡλιακὸν ἔτος περιλαμβάνει περίπου 12,37 σεληνιακά. Πράγματι, συνήθως ὑπάρχει σύγχυσις ὡς πρὸς τὴν χρονολόγησιν τῶν ἱστορικῶν γεγονότων τῆς ἀρχαιότητος, διότι δὲν ἀναφέρεται σαφῶς ἐὰν αἱ ἀναφερόμεναι χρονολογίαι ἀφοροῦν σεληνιακά ἢ ἡλιακά ἔτη. Πάντως αἱ χρονολογίαι αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τὴν πρωτοελλαδικὴν ἐποχὴν ἀφοροῦν συνήθως σεληνιακά ἔτη.

Πράγματι, ὁ Διόδωρος ὁ Σικελιώτης, κατὰ τὸν 1ον αἰῶνα π.Χ., ἀναφέρει «... εἰς τοὺς ἀρχαίους χρόνους ἦτο σύνθηες νὰ μετρεῖται τὸ ἔτος μὲ τὸν σεληνιακὸν κύκλον».

Τοιουτοτρόπως, ἐνῶ οἱ Βαβυλώνιοι καὶ οἱ Ἕλληνες ἐχρησιμοποιοῦν τὸ σεληνιακὸν ἢ τὸ σεληνοηλιακὸν ἡμερολόγιον, ἡ Αἴγυπτος, ἥδη ἀπὸ τοῦ ἔτους 2500 π.Χ., ἐχρησιμοποιεῖ τρία ἡμερολόγια ταυτοχρόνως, δύο σεληνιακά, διὰ τὸ ἱερατεῖον, καὶ ἐν πολιτικόν.

Αἱ ἀποκλίσεις αὐταὶ μεταξὺ σεληνιακῶν καὶ ἡλιακῶν ἡμερολογίων δύνανται ἐξ ἄλλου νὰ ἐξηγήσουν τὰς μεγάλας χρονολογήσεις τῶν 17000 ἐτῶν, τὰς ὁποίας ὁ Ἡρόδοτος κατέγραψε διὰ τοὺς Αἰγυπτίους καὶ διὰ τὴν ἡλικίαν τῶν Θεῶν των. Ἐπίσης ἡ μακροβιότης τῶν βιβλικῶν προσώπων, ὅπως ὁ Ἀδὰμ (930 ἔτη) ὁ Σέθ (912), ὁ Αἴνως (905), ὁ Μαθουσάλας (969), ὁ Λάμεχ (777) καὶ ὁ Νῶε (950) δύναται νὰ ἐξηγηθῇ, καὶ αἱ ἡλικίαι αὐτῶν φαίνονται πιθαναί, ἐὰν οἱ ἀναφερόμενοι χρόνοι τῆς ζωῆς των θεωρηθῶν εἰς σεληνιακά ἔτη. Μετατρέπόμεναι αἱ ἡλικίαι αὐταὶ εἰς τὸ σύγχρονον ἡλιακὸν ἡμερολόγιον, δίδουν ἡλικίας τῶν προσώπων αὐτῶν κυμαινομένας μεταξὺ 62 καὶ 78 ἐτῶν. Ἐξ ἄλλου, οἱ ἱστορικοὶ τῆς Αἰγύπτου, ὅπως ὁ Μανέθων, ὁ Σινκέλος καὶ ὁ Εὐσέβιος, ἰσχυρίζοντο ὅτι ὁ χρόνος μεταξὺ τῆς πρώτης Αἰγυπτιακῆς Δυναστείας (περίπου 3.100 π.Χ.) καὶ τοῦ τέλους τῆς 13ης Δυναστείας (332 π.Χ.) ἦτο 36.525 ἔτη. Τὸ χρονικὸν αὐτὸ μέγεθος, διαιρούμενον μὲ τὸ 12,37, ἀνάγεται εἰς 2.952 ἔτη καὶ ἐπομένως πλησιάζει πολὺ τὰ 2800 ἔτη, τὰ ὁποῖα ὑπολογίζει ἡ σημερινὴ ἀρχαιολογικὴ ἐπιστήμη διὰ τὸ χρονικὸν διάστημα μεταξὺ τῶν Δυναστειῶν αὐτῶν. Κατὰ συνέπειαν, δυνάμεθα νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι αἱ χρονολογίαι αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τοὺς ἀρχαίους συγγραφεῖς διὰ τὴν προϊστορικὴν ἐποχὴν εὐρίσκονται ἐντὸς λογικῶν ὁρίων καὶ ἐπιβεβαιοῦνται ἀπὸ τὴν σύγχρονον ἔρευναν [10].

Συνάγεται ὅθεν ὅτι, ἡ συσχέτισις αὐτὴ τῶν Αἰγυπτιακῶν ἡμερολογίων μὲ τὸν Μετωνικὸν κύκλον τοῦ ἡμερολογίου τῶν Ἑλλήνων ἐπιτρέπει τὴν παραδοχὴν ὅτι ὑπῆρχε στενὴ σχέσις μεταξὺ τῶν ἡμερολογίων τῶν δύο λαῶν, ἀλλὰ καὶ τῆς ζωῆς τῶν λαῶν αὐτῶν, κατὰ τὴν μακρινὴν αὐτὴν ἐποχὴν, ἡ ὁποία ἐρμηνεύει τὴν διάδοσιν τῶν αὐτῶν ἐθίμων σχετικῶς μὲ τὴν χρῆσιν τῶν πυραμιδοειδῶν κατασκευῶν εἰς ὅλας τὰς χώρας τῆς Ἀνατολικῆς λεκάνης τῆς Μεσογείου.

9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ἐν κατακλειδῇ συμπεραίνομεν ὅτι, τόσον αἱ γεωφυσικαί, ὅσον καὶ αἱ ἀρχαιολογικαὶ μετρήσεις, καθὼς ἐπίσης καὶ ἡ συσχέτισις τῶν δύο πυραμίδων τῆς Ἀργολίδος μὲ τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὰ ἀρχαῖα κείμενα καὶ εἰς τὴν ζωὴν τῶν λαῶν τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, συμπίπτουν μὲ τὸ συμπέρασμα τῆς μετρηθείσης ἡλικίας τῶν δύο αὐτῶν κτισμάτων. Ἰδιαιτέρως ἐπιθυμοῦμεν νὰ τονίσωμεν ὅτι ἡ διαφορὰ προσανατολισμοῦ τῶν δύο πυραμίδων κατὰ 1.25°, ἡ ὁποία συμπίπτει ἀκριβῶς μὲ τὴν μετατόπισιν τῆς

ήλικιᾶς ἀνατολῆς τοῦ Σειρίου κανὰ τὰς ἐποχὰς κατασκευῆς τῶν πυραμίδων, ἀποδεικνύει περιτράνωσ ἀφ' ἐνὸς μὲν ὅτι τὰ κτίρια αὐτὰ συνεδέοντο μὲ τὰ κρατοῦντα δεδομένα τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, καὶ ἀντιστρόφως, ἐκ τῆς διαφορᾶς αὐτῆς προκύπτει καὶ ἡ ἐπιβεβαίωσις τῆς ἡλικίας τῶν κτισμάτων διὰ τοῦ γεωφυσικοῦ ὑπολογισμοῦ των.

S U M M A R Y

The Argolid pyramids: Their dating and significance

Based on a series of meticulous measurements of the variation of thermoluminescence (TL) in surface layers from a number of megaliths in two pyramidal structures, existing in Argolid, new dates were established for the time of erection of these structures.

The principle of TL was based upon the sunlight bleaching of electron traps. Eight dates were produced for the pyramids, whereas a ninth one was executed for checking the reliability of the method on a wall sample from the Mycenaean structure, whose age was well established by classical methods. The average age for the one pyramid (the Hellenikon pyramid) was estimated to be 3240 ± 640 years B.C., whereas the other (the Ligourio) pyramid was found to be 2520 ± 680 years B.C., old.

In earlier attempts these pyramids were dated to the 4th century B.C., based exclusively on a limited number of ceramic sherds found in the floor of the one pyramid. Then, a reappraisal of the obviously deficient dating of the building, based on dating through movable objects, deemed necessary. Furthermore, a comparison and eventual corroboration of results from classical archaeology with results derived from modern physical methods of archaeometry strengthens the reliability of findings.

Geophysical methods of prospection, including whole field magnetic and electromagnetic measurements, were applied inside and at the close neighbourhood of the pyramids. They gave a meticulous and detailed perspective of what it may be expected by experimental excavations, since these methods contributed to the detection of buried targets of interest.

With the help of these methods and the exact dating of the structures a critical analysis of the findings is undertaken in this paper, based on historical sources, as well as on subsidiary techniques derived from appropriate applica-

tions of natural sciences which, as it is well known, have gradually come to play central roles in the understanding of prehistory.

Thus, after a concise description of the methods of dating the pyramids by applying the technique of thermoluminescence and a statement of the definition of their age of construction, the principal characteristics for the pyramids in Argolid were outlined and a comparison with similar structures in Egypt and Anatolia was undertaken. It was shown that the shape of a pyramid or a cone (full or truncated) was in general use during the third and second millennia B.C., as preeminently, the building representing the immortality of the Pharaohs and ancient Gods, through their immortality, the immortality of the Egyptian people. Indeed, it is well known that a mere statue of the pharaoh Zozer, staring at the stars in the north side of the step-pyramid of Saqqara in Egypt, aided his flight to the heavens. Similar thoughts are valid for the mastabas in Anatolia, as well as for the small pyramids of the proto-Greeks scattered all over the country. Historically, the tight relationship between the Myceneans, the Hittites and the Egyptians during this early period, with their ups and downs in their civilizations and the peaceful coexistence of these peoples, ascertain the belief of a common destiny.

On the other hand, historical testimonies from Herodotus, Apollodorus and especially from the traveller-writer Pausanias, yield a certain proof of the dates of construction of these pyramids and connect their age with the use for the first time, of shields by the soldiery of that time, so that they define, by reciprocity, the first appearance of the argolic shields at a time when similar phenomena appear in Anatolia and Egypt.

Furthermore, the structural characteristics of the pyramids are also examined in detail, in connection with basic laws of structural mechanics, and interesting results were derived, proving the advanced skill of the Mycenaean architects.

Finally, measurements of the orientations of the pyramids and their characteristic differences may relate their construction with the position of the heliacal rising of the bright star *Alpha Canis majoris*, known in Greece under the name of *Sirius* and in Egypt as *Sothis*. It was shown, after meticulous and accurate measurements and lengthy astronomical calculations, that the difference in orientation of the axes of the two pyramids, which is equal to 1.25° , was due to the displacement of the local azimuth of this star during its heliacal rising, in July, at dates which corresponded to the ages of construction of the

pyramids, as these were evaluated by the physical method of thermoluminescence.

All these remarks and meticulous measurements, based either on historical facts and narratives, as well as on astronomical observations, corroborate and support the dates established by sound physical methods and, thus, suggest a correction of up-to-now accepted erroneous beliefs.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Θ. Γ. Σπυροπούλου, «Αμφείον, Έρευνα και μελέτη του μνημείου του Αμφείου Θηβών», σελ. 196, Σπάρτη 1981.
2. Π. Σ. Θεοχάρη, Ι. Λυριτζή και R. B. Galloway, «Χρονολόγησις δύο Έλληνικων Πυραμιδοειδών κτισμάτων ἐκ λαξευμένων μεγάλιθων διὰ τῆς μεθόδου τῆς Θερμοφωταυγείας», Πρακτικά τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, Τόμος 70, Τεύχος Α', σελ. 96. (1995).
3. P. S. Theocaris, E. Lagios, J. Lyritzis and B. Sampson, «Geophysical Prospection and Archaeological Trial Excavation and Dating in Two Hellenic Pyramids», Surveys in geophysics Submitted for publication. (1995).
4. P. S. Theocaris, J. Lyritzis and L. Orphanides, «The Argolid Pyramids compared to other megalithic Masonry in Greece», Proc. B.S.A. (submitted 1995).
5. D. L. Page, «History and the Homeric Iliad», University of California Press, Berkeley USA (1959) (Chapter I, Achaeans in Hittite Documents, pp. 1-40).
6. M. B. Sakellariou, «Les Proto-Grecs», Ekdotiké Athenon S. A. (1980).
7. M. B. Sakellariou, «Peuples préhelléniques d'origine Indo-européenne», Ekdotiké Athenon S.A. (1977).
8. Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft (zweite Reihe, dritten Halbband) 1921 J. B. Metzlersche Verlags Buchhandling, Germany.
9. P. S. Theocaris, «Failure Criteria for Anisotropic Bodies», in Handbook of Fatigue Crack Propagation in Metallic Structures, A. Carpinteri Editor, Elsevier Amsterdam Publ., Vol. 1, pp. 3-45 (1994).
10. Π. Σ. Θεοχάρη, «Πλάτων, Πατήρ τῆς Ἐπιστήμης τοῦ Περιβάλλοντος, Πρακτικά τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, Τόμος 69, Τεύχος Β', σελ. 405-419 (1994).

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 8ΗΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΙΑΤΡΙΚΗ. — **Ήλιοπροφύλαξη: Γνώσεις και πρακτική των Έλληνίδων μητέρων.**
ὕπὸ τῶν κ. *Τάλιας Τσιβτανίδου-Κάκουρου*, κ. *Χρύσας Μπακούλα* καὶ κ. *Γ. Καββαδία**, διὰ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. *Νικ. Ματσaniώτη*.

Κύριε Πρόεδρε, κύριοι συνάδελφοι, κυρίες καὶ κύριοι,

Ἔχω τὴν τιμὴ νὰ ἀνακοινώσω τὴν ἐργασία τῶν συνεργατῶν μου, ποὺ ἔγινε στὴν Α΄ Παιδιατρικὴ Κλινικὴ τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

Πρὶν ἀπὸ τὴν ἀνακοίνωση θεωρῶ σκόπιμο νὰ σᾶς περιγράψω συνοπτικὰ τὶς σχέσεις τοῦ ἀνθρώπου μὲ τὸν ἥλιο καὶ τὴν ἐπίδραση τοῦ ἡλίου στὴν ὑγεία του, χθὲς καὶ σήμερα, ὥστε νὰ γίνουν σαφεῖς τὰ ἐλατῆρια τῆς ἐρευνας αὐτῆς.

Ὁ ἥλιος, κέντρο τοῦ πλανητικοῦ μας συστήματος, πηγὴ ζωῆς καὶ ὡς ζωοδότης ἀντικείμενο θεϊκῆς λατρείας, ἦταν πάντοτε, ὅχι μόνον ἰατρικὰ ἀλλὰ καὶ στὴ λαϊκὴ συνείδηση, συνδεδεμένος μὲ τὴν ὑγεία. Ἡλιος καὶ ὑγεία συνδέονται μὲ μοναδικὸ τρόπο στὴ λέξη ἡλιοθεραπεία, λέξη ποὺ χρησιμοποιεῖται αὐτούσια σὲ πολλὲς γλώσσες.

Χαρακτηριστικὰ παραδείγματα τῆς εὐεργετικῆς ἐπίδρασης τοῦ ἡλίου στὴν ὑγεία τοῦ ἀνθρώπου εἶναι:

1. Ἡ ἔκθεση στὸν ἥλιο 20 π. ἐκ. ἐπιφανείας δέρματος, δηλαδὴ ὅσο εἶναι ἡ μιὰ παρειὰ μικροῦ παιδιοῦ, γιὰ 3 ὥρες, ἐξασφαλίζει τὶς ἡμερήσιες ἀνάγκες σὲ βιταμίνη D [1]. Γιὰ τοῦτο καὶ πρὶν ἀνακαλυφθεῖ ἡ βιταμίνη D, ἡ ἔλλειψη τῆς ὁποίας προκαλεῖ ραχίτιδα, ἡ τελευταία ἦταν σχετικῶς σπάνια σὲ χῶρες μὲ μεγάλη ἡλιοφάνεια ἐνῶ μάστιζε τὰ παιδιὰ τῶν πολὺ πλουσιότερων χωρῶν τοῦ Βορρᾶ.

* TALIA KAKOYROU, CHRYSSA BAKOULA, G. KAVADIAS, **Mothers' Knowledge and Practices Related to Sun Protection in Greece.**

2. 'Η έκθεση στον ήλιο είχε ευνοϊκή επίδραση στη φυματιώδη περιτονίτιδα και τη φυματίωση των οστών. 'Αποτελοῦσε μέχρι πρὶν ἀπὸ 50 χρόνια τὸ μοναδικὸ σύμψαχο τῆς χειρουργικῆς θεραπείας.

3. 'Η έκθεση τῶν ρούχων καὶ τῶν κλινοσκεπασμάτων στὸν ήλιο, μακραιώνη καὶ οἰκουμενικὴ λαϊκὴ πρακτικὴ, γνωρίζουμε σήμερα ὅτι μειώνει σημαντικὰ τὸ φορτίο των σὲ ἰοὺς καὶ μικρόβια [2].

Τὰ τελευταῖα πενήντα χρόνια, τὸ μέτρον ἄριστον σὲ ὅ,τι ἀφορᾷ στὴν έκθεση στὸν ήλιο ἐγκαταλείφθηκε. Τὸ ήλιοκαμένο δέρμα γιὰ ἄνδρες καὶ ἰδίως γιὰ γυναῖκες, ἔγινε σύμψολο υἰείας καὶ ὁμορφιάς. 'Η τάση αὐτὴ ἐνεῖχε κινδύνους. Οἱ κίνδυνοι αὐτοὶ αὐξήθηκαν τὰ τελευταῖα δέκα-δεκαπέντε χρόνια διότι αὐξήθηκε ἡ ὑπεριώδης ήλιακὴ ἀκτινοβολία ποὺ φθάνει στὸ ἔδαφος, ἰδιαίτερα ἡ πλέον ἐπικίνδυνη ἢ B (UVB).

'Η αὕξηση αὐτὴ ὀφείλεται στὴ μείωση τῆς στιβάδας τοῦ ὀλικοῦ ὅζοντος στὴ στρατόσφαιρα, ἡ ὁποία ἀπορροφᾷ τὴν ὑπεριώδη ἀκτινοβολία, κυρίως τὶς ἀκτίνες B. 'Η αὕξηση ἀφορᾷ ὅλη τὴν ὑδρόγειο καὶ εἶναι μεγαλύτερη στὴν 'Ανταρκτικὴ καὶ τὶς Βόρειες χῶρες. Στὴ χώρα μας ἡ μείωση ἀνέρχεται σὲ 5% ἀνὰ δεκαετία τὰ τελευταῖα δεκαπέντε χρόνια ποὺ γίνονται σχετικὲς μετρήσεις. Μείωση τοῦ ὅζοντος κατὰ 1% συνεπάγεται αὕξηση τῆς ὑπεριώδους ἀκτινοβολίας κατὰ 2%. Μὲ ἀδρὸ ὑπολογισμό ἡ συνολικὴ ὑπεριώδης ήλιακὴ ἀκτινοβολία στὴ χώρα μας σήμερα εἶναι μεγαλύτερη κατὰ 15% τουλάχιστον ἀπὸ ὅ,τι τὸ 1980 [3].

Οἱ παρενέργειες ἀπὸ τὴν ὑπέρμετρη έκθεση στὴν ὑπεριώδη ἀκτινοβολία τοῦ δέρματος τοῦ ἀνθρώπου διακρίνονται σὲ ἄμεσες καὶ ἀπώτερες.

'Αμεσες εἶναι τὸ ἐρύθημα, δηλαδὴ τὸ ήλιακὸ ἔγκαυμα καὶ στὴ συνέχεια τὸ προοδευτικὸ μαύρισμα, ποὺ συνοδεύεται ἀπὸ ἄλλοτε ἄλλου βαθμοῦ πάχυνση τῆς ἐπιδερμίδας.

'Απώτερες εἶναι ἡ φωτογήρανση, δηλαδὴ ἡ ρυτίδωση τοῦ δέρματος καὶ ὁ καρκίνος τοῦ δέρματος. Τὰ ἐπιθηλώματα ἀποτελοῦν τὴν πλέον καλοήγη μορφὴ καρκίνου τοῦ δέρματος. 'Η διάγνωση εἶναι εὐκόλη καὶ ἡ θεραπεία σχεδὸν πάντοτε ἀποτελεσματικὴ. 'Αντιθέτως τὸ μελάνωμα, ἂν δὲν διαγνωσθεῖ πρῶιμα, ὑπογράφει μὲ τὸ δικό του μελάνι τὴ θανατικὴ καταδίκη τοῦ ἀρρώστου.

'Η συχνότητα μελάνωματος σὲ λευκοὺς ἀνθρώπους ἔχει αὐξηθεῖ σημαντικὰ τὰ τελευταῖα χρόνια. 'Ο διὰ βίου κίνδυνος, καὶ ὁ βίος ἐπιδημιολογικὰ ἔχει διάρκεια ἐβδομήντα πέντε χρόνια, τὸ 1935 ἦταν 1:1500, τὸ 1991 αὐξήθηκε σὲ 1:105 καὶ τὸ 2000 ὑπολογίζεται ὅτι ἓνας λευκὸς στοὺς 75 θὰ ἔχει πιθανότητα νὰ ἀναπτύξει μελάνωμα [4]. Τὰ μελάνωματα ἀναπτύσσονται στοὺς ἄρρενες συνηθέστερα στὸ κεφάλι καὶ στὸν κορμὸ καὶ στὰ θήλεα στὰ ἄνω καὶ κάτω ἄκρα. 'Υπάρχουν ἰσχυρὲς

ένδειξεις ότι στην πρόκληση του μελανώματος συμβάλλουν πολύ περισσότερο οι περιοδικές εκθέσεις σε έντονη υπεριώδη ακτινοβολία στην παιδική ηλικία, δηλαδή τα επαναλαμβανόμενα ηλιακά εγκαύματα, παρά στη συνολική υπεριώδη ακτινοβολία την οποία δέχεται ο οργανισμός του ανθρώπου. Το μελάνωμα είναι ο συχνότερος καρκίνος στις ηλικίες μεταξύ 25-29 ετών. Στις ηλικίες μεταξύ 30-34 ετών εξακολουθεί να είναι ο συχνότερος καρκίνος στους άνδρες ενώ στις γυναίκες είναι ο δεύτερος συχνότερος μετά τον καρκίνο του μαστού. "Ανθρωποι με άσπρο δέρμα και κόκκινα ή ξανθά μαλλιά είναι περισσότερο επιρρεπείς στην ανάπτυξη μελανώματος σε αντίθεση με τους μελαχρινούς.

Είναι προφανές ότι η υπερβολική έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία είναι επικίνδυνη για την υγεία και ότι η προφύλαξη πρέπει να αρχίζει από τη βρεφική ηλικία.

Η ηλιοπροφύλαξη περιλαμβάνει την περιορισμένη σε χρόνο έκθεση του ανθρώπου στην υπεριώδη ακτινοβολία, την αποφυγή εκθέσεώς του, ιδιαίτερα το καλοκαίρι ανάμεσα στις ώρες 11 έως 3 το απόγευμα, την κάλυψη του σώματος και του κεφαλιού με κατάλληλα μέσα και την ανελλιπή χρησιμοποίηση αντιηλιακών φίλτρων τα οποία επαλείφονται στο δέρμα [5].

Μετά τη μακρά αλλά μάλλον αναγκαία εισαγωγή, θα εκτιμήσατε, υποθέτω, ως βάσιμους τους λόγους που οδήγησαν στη διερεύνηση των γνώσεων και της πρακτικής των Έλληνίδων μητέρων για την ηλιοπροφύλαξη των ίδιων και των παιδιών τους.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Μεταξύ Σεπτεμβρίου και Οκτωβρίου 1993 επιλέχτηκαν με τυχαιοποιημένο τρόπο και απάντησαν σε έρωτηματολόγιο 315 μητέρες για τον έαυτό τους και τα 649 παιδιά τους.

Το ίδιο επαναλήφθηκε μεταξύ Μαρτίου και Απριλίου 1995 με 320 μητέρες και 638 παιδιά ανάλογης συνθέσεως κατά το φύλο, την ηλικία και άλλα δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά.

Το έρωτηματολόγιο είχε τρία μέρη. Το πρώτο αφορούσε σε πληροφορίες για την ηλικία των γονέων, τον τόπο προέλευσης και διαμονής, τη μόρφωση και το επάγγελμά τους, την ηλικία, το φύλο και τον αριθμό των παιδιών, καθώς και αν υπήρχε ιστορικό καρκίνου του δέρματος στην οικογένεια. Επίσης αφορούσε στον αριθμό των φυσαλιδωδών ηλιακών εγκαυμάτων που είχαν υποστεί μητέρες και παιδιά τα τελευταία τρία χρόνια και τον φωτότυπό τους, που στις μητέρες στηριζόταν στην τάση για ηλιακό έγκαυμα ή εύκολο μαύρισμα ενώ στα παιδιά στο χρώμα του δέρματος, των μαλλιών και των ματιών τους.

Στο δεύτερο μέρος περιλαμβάνονταν έρωτήσεις που άφοροῦσαν στις γνώσεις τῶν μητέρων ὅπως: ποιές εἶναι οἱ παρενέργειες τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας στο δέρμα, τί σημαίνει δείκτης προστασίας π.χ. 15 που ἀναγράφεται σέ ἀντιηλιακό σκεῦασμα, ποῖο τετράωρο κατὰ τή διάρκεια μιᾶς καλοκαιρινῆς μέρας οἱ παρενέργειες τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας στο δέρμα εἶναι μεγαλύτερες, ποιά μέτρα ἡλιοπροφύλαξης πρέπει νά λαμβάνονται καί ἄλλες.

Κάθε ἐρώτηση ἦταν ἀνοικτή καί ἐπιδεχόταν μία ἢ περισσότερες ἀπαντήσεις. Ἡ μητέρα ἔπαιρνε ἓνα βαθμὸ γιὰ κάθε σωστή ἀπάντηση ἐνῶ σέ ἀδυναμία νά ἀπαντήσει καί λάθος ἀπάντηση ἔπαιρνε μηδέν.

Με αὐτὸν τὸν τρόπο δημιουργήθηκε ἓνας δείκτης γνώσεων μὲ μεγαλύτερο βαθμὸ τὸ δέκα. Δείκτης 9-10 θεωρήθηκε ἄριστος, 7-8 πολὺ καλός, 5-6 καλός, 3-4 μέτριος καί 1-2 πτωχός.

Στο τρίτο μέρος τοῦ ἐρωτηματολογίου οἱ μητέρες ρωτήθηκαν γιὰ τὰ μέτρα ἡλιοπροφύλαξης που παίρνουν στὴν πράξη γιὰ τὸν ἑαυτό τους καί τὰ παιδιά τους. Συγκεκριμένα ρωτήθηκαν ἂν χρησιμοποιοῦν ἀντιηλιακό (πότε καί πόσο συχνά), τί ὥρα πηγαίνουν συνήθως γιὰ μπάνιο, πῶς χρησιμοποιοῦν τὸ ἀντιηλιακό (πρὶν ἀπὸ τὴν ἐκθεση στὸν ἥλιο, ἂν ναι πόση ὥρα πρὶν, πότε ἐπαναλαμβάνουν τὴν ἐφαρμογή του, σέ ποιά μέρη τοῦ σώματος γίνεται ἡ ἐπάλειψη), ποιά ἄλλα μέτρα ἡλιοπροφύλαξης παίρνουν ὅταν βρίσκονται στὴν παραλία ἢ σέ ἀνάλογες δραστηριότητες.

Με τρόπο ἀνάλογο μὲ τὸν προηγούμενο προσδιορίστηκε ὁ δείκτης ἡλιοπροφύλαξης μὲ εὔρος βαθμολογίας ἀπὸ 0-10.

Γιὰ τὴ στατιστικὴ ἀνάλυση χρησιμοποιήθηκαν τὸ t test, χ^2 test καί ἡ ἀνάλυση τῆς διασπορᾶς.

Α Π Ο Τ Ε Λ Ε Σ Μ Α Τ Α

Τὰ δημογραφικὰ στοιχεῖα τῶν γονέων φαίνονται στὸν πίνακα 1. Οἱ μητέρες ἔδωσαν ἀπαντήσεις καί γιὰ τὰ 1287 παιδιά τους ἡλικίας 1-12 ἐτῶν (μέση ἡλικία 6.2 ± 4.3 ἔτη).

Ἄν καί οἱ περισσότερες μητέρες εἶχαν φωτότυπο που ὑποδήλωνε ἀνθεκτικότητα στὴν ἡλιακὴ ἀκτινοβολία (Πίνακας 2), ἀρκετὲς ἀνέφεραν ἱστορικὸ φουσαλιδῶν ἡλικιῶν ἐγκαυμάτων τὰ τελευταῖα τρία καλοκαίρια. Ὁ ἀριθμὸς τῶν μητέρων μὲ φουσαλιδῶδη ἡλιακὰ ἐγκαύματα παρουσίασε στατιστικὰ σημαντικὴ μείωση τὸ 1995 σὲ σχέση μὲ τὸ 1993 (Πίνακας 3).

Τὸ μικρότερο παιδί μὲ ἡλιακὸ ἐγκαυμα ἦταν τριῶν χρονῶν.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Δημογραφικά στοιχεία των γονέων
(635 μητέρες και ισάριθμοι πατέρες)

Μέση ηλικία (χρόνια)		Μητέρα 32.0±5.6	Πατέρας 36.5±5.6
		%	%
Προέλευση	Πόλη	46.9	48.0
	Χωριό	53.1	52.0
	Παραθαλάσσιο	66.0	63.2
	Ένδοχώρα	34.0	36.8
Μόρφωση	Δημοτικό	33.1	27.3
	Γυμνάσιο	11.1	16.2
	Λύκειο	32.6	34.7
	Ανώτερη / Πανεπιστήμιο	25.2	21.8
Διαμονή	Χωριό		18.5
	Πόλη		81.5

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Συχνότητα φωτοτύπου μητέρων και παιδιών

Τύπος δέρματος	Μητέρες %	Παιδιά %
Σχεδόν πάντα καίγομαι και ποτέ δεν μαυρίζω (κοκκινομάλληδες)	2	1
Καίγομαι εύκολα και μαυρίζω δύσκολα (ξανθοί)	35	32
Καίγομαι κάποτε αλλά τελικά μαυρίζω πάντα (καστανοί)	45	52
Καίγομαι σπάνια και μαυρίζω εύκολα (μελαχρινοί)	18	15

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Αριθμός ηλιακών έγκυμάτων τα τελευταία τρία καλοκαίρια

	Μητέρες (%)		Παιδιά (%)	
	1993	1995	1993	1994
Κανένα	37	72	88	88
1	13	9	6	7
2	17	6	3	2
3+	33	13	3	3

Γνώσεις για την ηλιοπροφύλαξη

Τόσο το 1993 όσο και το 1995 μεγάλο ποσοστό μητέρων απάντησαν ότι η υπερβολική έκθεση στον ήλιο βλάπτει το δέρμα. Όταν ρωτήθηκαν τί βλάβες ακριβώς προκαλεί στο δέρμα, 66% και 60% απάντησαν ότι μπορεί να προκαλέσει καρκίνο, 23% και 52% έγκαυμα, 5% και 4% πρόωγη γήρανση του δέρματος.

Όταν τους ζητήθηκε να δηλώσουν συγκεκριμένα μέτρα που νομίζουν ότι οδηγούν σε ηλιοπροφύλαξη, οι μητέρες έδωσαν τις ακόλουθες απαντήσεις: παραμονή στη σκιά (78.3% και 72%), χρήση αντιηλιακού (49.2% και 77.6%), καπέλου (49.2% και 59%), γυαλιών ήλιου (17% και 31.2%), κατάλληλη ένδυση (9.6% και 12.3%). Μόλις 23.6% και 11% των μητέρων γνώριζαν τί σημαίνει ο δείκτης προστασίας αντιηλιακού σκευάσματος ενώ 40% και 43% των μητέρων απάντησαν ότι η επίκινδυνότητα της έκθεσης στον ήλιο είναι μεγαλύτερη μεταξύ 11 π.μ. - 3 μ.μ. (1993 και 1995 αντίστοιχα).

Έτσι το 1993 και το 1995 σε 28% και 12% των μητέρων αντίστοιχα, το επίπεδο γνώσεων για τις παρενέργειες του ήλιου και την ηλιοπροφύλαξη κρίθηκε πτωχό, σε 50% και 44% μέτριο, σε 16% και 33% καλό και μόνο σε 6% και 11% πολύ καλό ή άριστο. Το επίπεδο γνώσεων των μητέρων το 1995 ήταν στατιστικά σημαντικά βελτιωμένο σε σχέση με το 1993 ($p < 0.001$).

Οι γνώσεις είχαν θετική συσχέτιση με τη μόρφωση των γονιών, τη διαμονή σε πόλη, το επάγγελμα της μητέρας (μέσα μαζικής ενημέρωσης, διαφήμιση, φάρμακα/καλλυντικά) και το ιστορικό ήλιακού εγκαύματος ($p < 0.001$). Δεν υπήρχε συσχέτιση μεταξύ γνώσεων και καρκίνου δέρματος στην οικογένεια αν και βέβαια ο αριθμός αυτός ήταν μικρός (17 περιπτώσεις καρκίνου δέρματος στις 635 οικογένειες).

Εφαρμογή μέτρων για ηλιοπροφύλαξη

Αν και το 1993 80% των μητέρων και 83.5% των παιδιών είχαν χρησιμοποιήσει αντιηλιακό στην παραλία, μόλις σε 8.6% των μητέρων και 10% των παιδιών η χρήση του αντιηλιακού ήταν συστηματική και όχι ευκαιριακή. Τα ποσοστά συστηματικής χρήσης αντιηλιακού στην παραλία το 1995 αυξήθηκαν σε 23% για τις μητέρες και 30.2% για τα παιδιά.

Το 1993 44.4% των οικογενειών συνήθιζαν να πηγαίνουν για μπάνιο μεταξύ 11 - 3 μ.μ. Το 1995 το ποσοστό αυτό μειώθηκε σε 39.2%.

Όταν έπαιζαν στην παραλία 44% και 43% των παιδιών φορούσαν καπέλο, 3.4% και 1.7% φανελλάκι, 6% και 37.6% καπέλο και φανελλάκι, 21.6% και 3.1%

Ήταν σέ σκιερò μέρος ένω 17% και 6.6% συγχρόνως φοροῦσαν καπέλο και ήταν σέ σκιερò μέρος (1993 και 1995 αντίστοιχα).

Συγκριτικά δηλαδή τò 1993 και τò 1995 αντίστοιχως σέ 27% και 7% τών μητέρων και παιδιών ή πρακτική ήλιοπροφύλαξης θεωρήθηκε πτωχή, σέ 45% και 44% μέτρια ένω σέ 27% και 49% ίκανοποιητική. Τò επίπεδο ήλιοπροφύλαξης τò 1995 ήταν στατιστικά σημαντικά βελτιωμένο σέ σχέση με τò 1993 ($p < 0.001$). Τà αποτελέσματα για τήν ήλιοπροφύλαξη είχαν στατιστικά σημαντικά συσχέτιση μόνο με τò επίπεδο γνώσεων τής μητέρας σχετικά με τις παρενέργειες του ήλιου ($p : 0.01$) και όχι με τòn τύπο του δέρματος ($p : 0.70$). Οί μητέρες που έλάμβαναν μέτρα ήλιοπροφύλαξης για τòn έαυτό τους εφαρμόζαν τà ίδια μέτρα και στα παιδιά τους ($p < 0.001$). Τέλος δέν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ ηλικίας τών παιδιών και βαθμού ήλιοπροφύλαξης.

Σ Υ Ζ Η Τ Η Σ Η

Τήν περίοδο μεταξύ 1993 - 1995 παρατηρήθηκε βελτίωση στις γνώσεις τών Έλληνίδων μητέρων για τις παρενέργειες του ήλιου στο δέρμα και για τà μέτρα ήλιοπροφύλαξης. Η βελτίωση αυτή αν και υπολείπεται του επιθυμητού, επιτεύχθηκε προφανώς από τà μέσα μαζικής ενημέρωσης, αφού δέν έγινε οποιαδήποτε οργανωμένη ενημέρωση από τήν πολιτεία ή άλλο φορέα. Ένδεικτικά αναφέρεται ότι τò 1995 ó αριθμός τών μητέρων που είχαν υποστεί δύο ή περισσότερα φυσαλιδώδη ήλιακά έγκαύματα τà τελευταία τρία καλοκαίρια, είχε περίπου υποτριπλασιασθεί συγκριτικά με τò 1993. Είναι βέβαια αξιοσημείωτο και έλπιδοφόρο ότι 9 στα 10 παιδιά δέν είχαν υποστεί ούτε ένα φυσαλιδώδες ήλιακό έγκαυμα τà τελευταία έξι χρόνια. Τò 5% τών παιδιών όμως που είχαν υποστεί δύο ή περισσότερα φυσαλιδώδη ήλιακά έγκαύματα, αν αναλογισθούν στο σύνολο του παιδικού και έφηβικού πληθυσμού που είναι περίπου δύο εκατομμύρια, αντιστοιχούν σέ 100.000 νέους που έχουν αύξημένο κίνδυνο νà αναπτύξουν μελάνωμα κάποτε στη ζωή τους. Σημειώνεται ότι τò ήλιακό έγκαυμα δέν είναι απλώς μια παροδική δυσάρεστη έμπειρία. "Όταν επαναλαμβάνεται, ιδιαίτερα στην παιδική και έφηβική ηλικία, δημιουργεί προϋποθέσεις και αυξάνει τις πιθανότητες αναπτύξεως κακοήθους μελανώματος.

Η όρθή γνώση για τή βλαπτική επίδραση του ήλιου, είχε όπως αναμενόταν θετική συσχέτιση με τή μόρφωση τών γονέων, τή διαμονή σέ πόλη και τò επαγγελματικό της μητέρας σέ μέσα μαζικής ενημέρωσης ή τò χώρο τών φαρμάκων και καλλυντικών. Τò τελευταίο εύκολα εξηγείται από τò γεγονός ότι ή βιομηχανία καλλυντικών ασχολείται όχι μόνο με τήν παραγωγή αλλά και τή διαφήμιση αντιηλιακών σκευασμάτων.

Τὸ γεγονός δὲ ὅτι οἱ ἄνθρωποι ποὺ ἐργάζονται στὰ μέσα μαζικῆς ἐπικοινωνίας εἶναι ἐνημερωμένοι γιὰ τὶς παρενέργειες τοῦ ἡλίου εἶναι πολὺ ἐνθαρρυντικὸ γιὰτὶ εὐκόλα μεταφέρουν τὶς γνώσεις αὐτὲς στὸ εὐρύτερο κοινό. Ἐξ ἄλλου, ὅπως ἤδη ἀναφέρθηκε, ἡ βελτίωση ὅσον ἀφορᾷ στὶς γνώσεις τῶν Ἑλληνίδων μητέρων γιὰ τὶς παρενέργειες τοῦ ἡλίου στὸ δέρμα καὶ στὸ ἐπίπεδο ἡλιοπροφύλαξης τὴν περίοδο 1993-1995 ὀφείλεται κατὰ κύριο λόγο στὰ μέσα μαζικῆς ἐνημέρωσης. Τὸ ἐπίπεδο γνώσεων εἶχε ἐπίσης θετικὴ συσχέτιση μὲ τὸ ἱστορικὸ ἡλικιοῦ ἐγκαύματος, εὔρημα ποὺ ἐπιβεβαιώνει τὴν ἂποψη ὅτι ἡ γνώση περνᾷ εὐκόλα μέσα ἀπὸ τὴν ἐμπειρία.

Ὁ βαθμὸς ἡλιοπροφύλαξης εἶχε σημαντικὴ συσχέτιση μόνον μὲ τὶς γνώσεις τῆς μητέρας. Οἱ μητέρες ποὺ ἐλάμβαναν μέτρα ἡλιοπροφύλαξης γιὰ τὸν ἑαυτὸ τους ἐφήρμοζαν τὰ ἴδια μέτρα καὶ στὰ παιδιὰ τους. Διάφορες ἐργασίες ἔχουν δείξει ὅτι ἡ συμπεριφορὰ τῶν ἐφήβων ὅσον ἀφορᾷ τὸν ἡλιο ἐπηρεάζεται ἀπὸ τὸ παράδειγμα τῆς συμπεριφορᾶς τῶν γονέων [6, 7, 8], ἰδιαίτερα κατὰ τὴν παιδικὴ ἡλικία [7]. Ἐπομένως οἱ Ἑλληνίδες μητέρες πρέπει νὰ ἐνημερωθοῦν περισσότερο γιὰ τὶς παρενέργειες τοῦ ἡλίου, ὥστε τὰ μέτρα ἡλιοπροφύλαξης νὰ γίνουν τρόπος ζωῆς τῆς οἰκογένειας. Ἡ προφύλαξη ἀπὸ τὴν ἐπικίνδυνη ἔκθεση στὴν ὑπεριώδη ἡλιακὴ ἀκτινοβολία ἀποτελεῖ σημαντικὸ μέτρο γιὰ τὴν προστασία τῆς δημόσιας υἱείας. Ὁ κίνδυνος αὐτὸς θὰ αὐξάνεται ὅσο ἐλαττώνεται ἡ στιβάδα τοῦ ὄζοντος.

Τὰ περισσότερα σημαντικὰ μέτρα δημόσιας υἱείας σήμερα ἀπαιτοῦν ριζικὴ μεταβολὴ τῆς ἀνθρώπινης συμπεριφορᾶς ὅπως διακοπὴ τοῦ καπνίσματος, συχνὴ σωματικὴ ἄσκηση, σωστὴ διατροφή, ἀκίνδυνη τροχαία καὶ σεξουαλικὴ συμπεριφορὰ καὶ ἄλλα. Σὲ ἀντίθεση μὲ αὐτὰ ἡ ἡλιοπροφύλαξη ἐπιτυγχάνεται μὲ τὴ γνώση καὶ υἱοθέτηση ἀπλῶν κανόνων, ποὺ ἀπαιτοῦν μόνον τυποποιημένες διαδικαστικὲς κινήσεις καὶ ἐλάχιστα ἔξοδα. Τὰ ἀντιηλιακὰ σκευάσματα, ὡς προστατευτικὰ τῆς υἱείας, πρέπει νὰ χορηγοῦνται ὅπως καὶ τὰ φάρμακα δωρεάν ἢ μὲ σημαντικὴ ἔκπτωση, ἀπὸ ὅλους τοὺς ἀσφαλιστικὸς ὀργανισμούς. Ἡ ἡλιοπροφύλαξη εἶναι ὁ μόνος τρόπος γιὰ νὰ ἀποφευχθεῖ ἡ ἀνάπτυξη μελανώματος, ἡ κακοηθέστερη ἴσως μορφή καρκίνου.

Ἡ χρησιμοποίηση τοῦ βήματος αὐτοῦ ὡς προωθητικοῦ μηχανισμοῦ γιὰ τὴν ἐνημέρωση τοῦ λαοῦ σὲ θέματα προστασίας τῆς υἱείας εἶναι, ἡθικὰ τουλάχιστον, ἕξ ἴσου δικαιολογημένη μὲ τὴν χρησιμοποίησή του γιὰ τὴν ἀνακοίνωση σοφῶν στοχασμῶν ἢ νέων γνώσεων.

S U M M A R Y

Mothers' Knowledge and Practices Related to Sun Protection in Greece

This study attempted to estimate the level of Greek mothers' knowledge related to the harmful effects of sunlight to the skin and whether this knowledge led to protective measures for them and their children. Between September and November 1993, 315 mothers were randomly selected from the outpatient department of our hospital and interviewed through a questionnaire for themselves and their children ($n : 649$, mean age: 6.2 ± 4.3 years). The survey was repeated between March and April 1995 for a second group of 320 mothers and their 638 children of similar demographic characteristics to the first group. Sun-knowledge was estimated by an index score which for 28% and 12% of the mothers was considered poor, for 50% and 44% moderate, for 16% and 33% good and for only 6% and 11% very good or excellent (1993 and 1995 respectively). The above score was positively associated with parents' education, urban residence, mother's job relevant to cosmetics / mass media as well as history of sunburn. Scores were also established for sunlight protective measures which for 27% and 7% of the mothers and their children was considered poor, 45% and 44% moderate, 27% and 49% just good (1993 and 1995 respectively). These scores were significantly associated only with mothers' sun-protection knowledge ($p = 0.04$). Mothers who used sun-protection measures for themselves also applied the same to their children ($p < 0.01$). The level of mothers' sun-knowledge as well as mothers' and children's sun-protection practices in 1995 was found to be statistically improved compared to that of 1993 ($p < 0.001$). This improvement, though far from optimal, was probably achieved through the mass media as no well-organised educational campaign on sun-protection has been undertaken in Greece. This study shows the necessity for such a campaign in order to increase mothers' sun-protection knowledge and encourage them to steadily incorporate relevant practices in their life style.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Μασσανιώτης Ν., Παιδιατρική 1ος τόμος, 'Αθήνα, Σ. Λένης έκδ. 1972, σελ. 246.
2. Morval M., Ghorra A. El., Garssen J., Loveren H. V., The effects of ultra-violet light irradiation on viral infections. Br. J. Dermatol 1994; 130 : 693-700.
3. Varotsos C., Solar ultraviolet radiation and total ozone, as derived from satellite and ground-based instrumentation. Geophys. Res. Lett. 1994; 21 (17) : 1787-1790.
4. Cancer Statistics, 1989, CA Cancer J Clin 1989; 39 : 3-20.
5. Williams M., Raffaele P., Melanoma, melanocytic risk factors in children. J. Pediatr. 1994; 124 : 833-845.
6. Grob J., Guglielmina C., Gouvernet J., Zarour H., Noe C., Bonerandi J., Study of Sunbathing Habits in Children and Adolescents: Application to the Prevention of Melanoma. Dermatology 1993; 186 : 94-98.
7. Banks A., Silverman A., Schwartz H., Tunnessen W., Attitudes of Teenagers Toward Sun Exposure and Sunscreen Use. Pediatrics 1992; 89 : 40-42.
8. Cockburn J., Hennrikus D., Scott R., Sanson-Fisher R., Adolescent use of sun protection measures. Med. J. Aust 1989; 151 : 136-140.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 15ΗΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

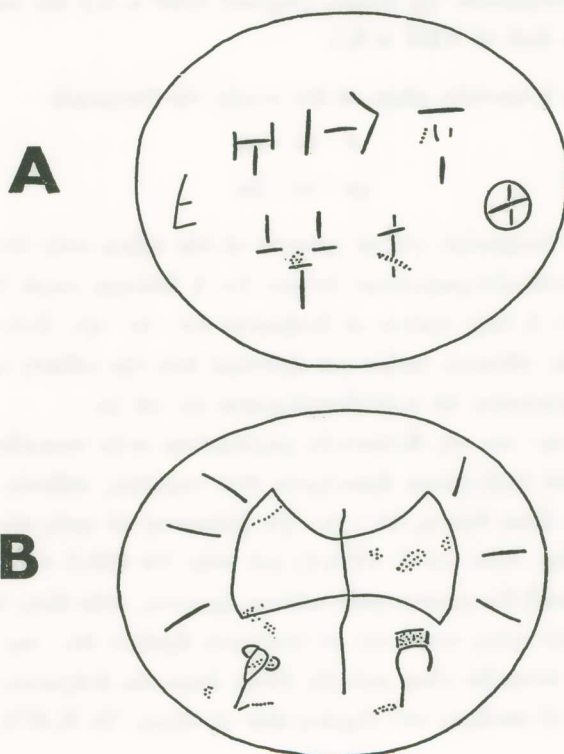
ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ. — **Ἡ Μυκηναϊκὴ ἐπιγραφὴ τῆς Καυκανιάς**, ὑπὸ τῶν Πολυξένης Ἀραπογιάννη, Jörg Rambach καὶ L. Godart, διὰ τοῦ ἀκαδημαϊκοῦ Σπ. Ἰακωβίδη.

Τὸν Ἀπρίλιο τοῦ 1994 ἡ Ἐφορεία Ἀρχαιοτήτων Ὀλυμπίας ἐνήργησε ὀλιγοήμερη ἀνασκαφὴ στὴν κορυφὴ λοφίσκου στὴ θέσση Ἀγριελίτσες τῆς Κοινότητος Καυκανιάς, 7 χλμ. πρὸς Β. τῆς Ὀλυμπίας, ὅπου ὑπάρχει καὶ ἐκκλησάκι τῆς Ἀναλήψεως. Ἡ ἀνασκαφὴ ἀποκάλυψε τὰ λείψανα προϊστορικοῦ κτίσματος. Χάρη στὴ φυσικὴ ἀπογύμνωση τοῦ λόφου λόγῳ τῆς κλίσεως τοῦ ἐδάφους ἀλλὰ καὶ στὴν ἐπέμβαση ἐκσκαφέως γιὰ τὴ διαμόρφωση τοῦ χώρου ἔξω ἀπὸ τὸ ἐκκλησάκι οἱ δύο σωζόμενοι τοῖχοι τοῦ κτίσματος, κάθετοι μεταξύ τους, βρέθηκαν σὲ μικρὸ βάθος κάτω ἀπὸ τὴν ἐπιφάνεια. Τὸ ὑπόλοιπο κτίριο εἶχε καταστραφεῖ ἐντελῶς. Οἱ τοῖχοι, τῶν ὁποίων τὸ ὕψος ἔφτανε τὰ 40 ἐκ., ἦσαν χτισμένοι ἀπὸ ἀκατέργαστες πέτρες μετρίου μεγέθους χωρὶς συνδετικὸ ὕλικό. Ἀπὸ τὸ δάπεδο εἶχαν διατηρηθεῖ μερικὲς ἡμικυκλικαὶ πλάκες. Στὸ ἐσωτερικὸ τοῦ κτιρίου βρέθηκε παχὺ στρώμα στάχτης, καμένες πλῖθες τῆς ἀνωδομῆς καὶ πυρακτωμένα χρώματα. Τὸ κτίριο δηλαδὴ εἶχε καταστραφεῖ ἀπὸ πυρκαγιὰ καὶ εἶχε ταφεῖ κάτω ἀπὸ τὰ ἴδια του τὰ εἱλεπια, ποὺ δημιούργησαν μία ἐνιαία ἀπαραβίαστη ἐπίχωση. Ἡ κεραμεικὴ, καμένη καὶ αὐτὴ, εἶναι ἀμιγῆς ΜΕ (ἐγγράρακτη, μινύεια καὶ ἀμαυρόχρωμη) καὶ χρονολογεῖ τὴν καταστροφὴ σὲ χρόνους λίγο παλαιότερους ἢ συγχρόνους πρὸς τοὺς πρωιμότερους τάφους τοῦ ταφικοῦ κύκλου Β τῶν Μυκηνῶν. Τὸ ἀξιοσημεῖωτο εἶναι ὅτι ἡ ἐπιφανειακὴ κεραμεικὴ τοῦ χώρου ἀνήκει στὴν ἴδια ἐποχὴ.

Μὲ ἄλλους λόγους τὸ κτίριο, ποὺ παρουσιάζει μία μόνο οἰκοδομικὴ φάση, ἄρα δὲν χρησιμοποιοῦντο γιὰ πολὺ καιρό, καταστράφηκε γύρω στὸ 1650 π.Χ. καὶ ὁ χώρος ἔμεινε ἀπὸ τότε ἀκατοίκητος.

Μαζί με μερικά λίθινα εργαλεία (ένα σφονδύλι, δύο σμίλες, ένα τριπτήρα και λεπίδες όψιανού), βρέθηκε μέσα στο στρώμα της στάχτης και ένα έλλιπές λίθινο γυναικείο ειδώλιο, μοναδικό στο είδος του στην ήπειρωτική Ελλάδα. Η άνασκαφείς τὸ παραβάλλει ὡς πρὸς τὸν τύπο του μὲ δύο ἀρκετὰ παλαιότερα δείγματα ἀπὸ τὴν Ἀγία Τριάδα (L. Banti, *Annuario XII-XIV*, 1930-31, 189-191, εἰκ. 58g, ο) καὶ ἕνα ἀπὸ τὶς Ἀρχάνες (Γ. καὶ Ε. Σακελλαράκη, *Κρήτη-Ἀρχάνες*, σ. 97, εἰκ. 72) ὅλα σημαντικὰ παλαιότερα (MM I) ποὺ φαίνονται νὰ μαρτυροῦν ἐπαφὲς Κρήτης καὶ Ἡλείας ἤδη ἀπὸ τοὺς πρώτους ΜΕ χρόνους (2000-1900 π.Χ.).

Τὸ σπουδαῖο εὑρημα ὅμως τῆς ἀνασκαφῆς εἶναι μία σχεδὸν κυκλικὴ κροκάλη διαστάσεων 4,9 ἐκ. \times 4,08 ἐκ., πάχους 1,62 ἐκ. καὶ βάρους 48 γρ., πὺλ βρέθηκε κολλημένη στὴν ἐσωτερικὴ πλευρὰ ἐνὸς ἀπὸ τοὺς τοίχους κάτω ἀπὸ τὴν πρώτη σειρὰ τῶν λίθων, μέσα στὸ ἀπαρabiάστο στρώμα τῆς καταστροφῆς. Ἡ ἀκριβὴς σχέση της πρὸς τὸ κτίσμα εἶναι ἄδηλη, ἡ χρονικὴ της ταύτιση ὅμως μὲ αὐτὸ εἶναι ἀναμφισβήτητη. Ἡ κροκάλη φέρει χαραγμένα ὀκτὼ σύμβολα συλλαβογραφικῆς γραφῆς ἀπὸ τὰ ὁποῖα πέντε (τὰ a, ro, na, qa καὶ ka) εἶναι κοινὰ στὶς γραμμικὲς



γραφές Α (μινωική) και Β (μυκηναϊκή), τὰ ἄλλα τρία ὅμως (so, qo και jo) ἀπαντοῦν μόνο στὴ γραμμικὴ Β. Κατὰ ταῦτα ἡ ἐπιγραφή εἶναι ἀναμφίβολα γραμμικὴ Β, τόσο μᾶλλον ὅσο ποὺ τὸ σχῆμα καὶ τῶν a, qa και ka πλησιάζει περισσότερο πρὸς τὴ μορφή ποὺ ἔχουν τὰ συλλαβογράμματα αὐτὰ στὴν Β παρὰ στὴν Α. Συγκεκριμένως, ὁ ἀπλὸς τύπος τῶν σημείων τῆς κροκάλης θυμίζει τὸν τρόπο γραφῆς στὴν ομάδα Ι τῶν πινακίδων τῆς Πύλου καὶ εἰδικότερα τὸν γραφικὸ χαρακτήρα τῶν γραφῶν 1 καὶ 3 τῆς ομάδος αὐτῆς. Ἀντίθετα, τὸ σημεῖο ka παρουσιάζει μιὰ διαφορὰ στὴ χάραξη τῶν γραμμῶν τοῦ ποὺ τὸ ξεχωρίζει ἀπὸ τὴ μορφή ποὺ συναντᾷ κανεὶς στοὺς γραφεῖς 1, 2, 3, 4, καὶ 6 τῆς Πύλου. Ἀφ' ἑτέρου, τὸ jo θυμίζει λιγότερο τὰ ἀντίστοιχα τῆς Πύλου καὶ περισσότερο τὰ γνωστὰ ἀπὸ ἐπιγραφές ἀγγείων καὶ ἀπὸ τὰ δείγματα τοῦ δωματίου τῶν πινακίδων τῶν ἀρμάτων (Room of the Chariot Tablets) τῆς Κνωσοῦ, οἱ ὁποῖες εἶναι ἀπὸ τὶς ἀρχαιότερες γνωστὲς μέχρι σήμερα, ἀναγόμενες στὴν ΥΜ ΙΙ περίοδο, δηλαδὴ στὸ 1450-1400 π.Χ. Οἱ ὁμοίότητες αὐτὲς δείχνουν ὅτι ἡ ἐπιγραφή τῆς Καυκακιᾶς ἀνήκει σὲ μιὰ ἀρχαῖα μορφή μιᾶς ἤδη σαφῶς διαμορφωμένης γραφῆς, τῆς ὁποίας ἄλλωστε ἡ ἐξέλιξη ὑπῆρξε ἰδιαίτερώς συντηρητικὴ, ὅπως προκύπτει ἀπὸ τὴ σύγκριση τῶν πινακίδων τῶν ἀρμάτων τῆς Κνωσοῦ (περὶ τὸ 1450 π.Χ.), τῶν πινακίδων τῆς Θήβας (περίπου 1320 π.Χ.) καὶ τῶν πινακίδων τῆς Πύλου (λίγο πρὶν ἀπὸ τὸ 1200 π.Χ.).

Στὴ μία ὄψη ἡ κροκάλη φέρει σὲ δύο σειρὲς τὴν ἐπιγραφή:

a - so - na

qo - ro - ka

διότι ὁ χώρος δὲν ἐπαρκοῦσε γιὰ νὰ γραφοῦν οἱ δύο λέξεις στὴν ἴδια σειρά. Ἡ διάταξη ὅμως τῶν συλλαβογραμμάτων δείχνει ὅτι ἡ δεύτερη σειρά ἔχει γραφεῖ βουτροφηδὸν καὶ ὅτι ἡ λέξη πρέπει νὰ διαβαστεῖ ka - ro - qo. Στὴν ἄλλη ὄψη εἶναι χαραγμένος διπλὸς πέλεκυς. Δεξιὰ καὶ ἀριστερὰ ἀπὸ τὴν κάθετη γραμμὴ τοῦ στεῖλεοῦ τοῦ εἶναι χαραγμένα τὰ συλλαβογράμματα qa και jo.

Ἡ λέξη a - so - na τῆς Καυκακιᾶς μαρτυρεῖται στὴν πινακίδα τῆς Πύλου An 129, ὅπου δηλώνει ἐπάγγελμα ἀσκούμενο ἀπὸ τεχνίτες, πιθανῶς μεταλλουργούς. Ἡ ἄλλη λέξη τῆς ἴδιας ὀψews, ka - ro - qo, βρίσκεται σὲ τρεῖς πινακίδες τῆς Κνωσοῦ (Sc. 257.1, Xd 7634 καὶ X 1074.1) καὶ στὴν Vn 865.5 τῆς Πύλου. Στὴν μιὰ πινακίδα τῆς Κνωσοῦ ἀναφέρεται στὸν κάτοχο ἄρματος, στὴν ἄλλη ἡ λέξη εἶναι ἀπομονωμένη ἐνῶ στὴν τρίτη συνδέεται μὲ ποσότητα ἀγαθῶν (to - sa) ποὺ παραμένουν ἄγνωστα διότι ἡ πινακίδα εἶναι κολοβή. Εἶναι ἀσφαλῶς ἀνθρωπωνύμιο, ἀντίστοιχο πρὸς τὰ Χάροπος (ὁ πατέρας τοῦ Νηρέως ἀπὸ τὴ Σύμη, Ἰλ. Β, 672) καὶ Χάροψ (τὸν

ὁποῖον ἐσκότωσε ὁ Ὀδυσσεύς, Ἰλ. Α 426). Πρόκειται ἀσφαλῶς γιὰ ἐλληνικὸ ὄνομα, πράγμα ποὺ καθορίζει καὶ τὴ γλώσσα τῆς ἐπιγραφῆς τῆς Καυκανιάς.

Ἡ λέξη qa - jo τῆς δεύτερης ὕψους, τῆς ὁποίας τὰ δύο σημεῖα πλασιώνουν τὸν διπλὸ πέλεκυ, εἶναι ἀπαξ λεγόμενον καὶ εἶναι ἄδηλο τί μέρος τοῦ λόγου ἀντιπροσωπεύει. Ἡ σύνδεσή του μὲ τὸν διπλὸ πέλεκυ, θρησκευτικὸ σύμβολο κυρίως μινωικό, ἀλλὰ ποὺ συναντᾶται σ' αὐτὴ τὴν περίοδο καὶ στὴ Σαμοθράκη, ὑποδηλώνει ἴσως ὅτι ἡ ὅλη ἐπιγραφή μπορεῖ νὰ ἦταν σχετικὴ μὲ κάποια ἱερουργία.

Πιστοποιεῖται λοιπὸν ὅτι ἡ ἐπιγραφή τῆς Καυκανιάς, γραμμένῃ σὲ γραμμικὴ γράφῃ Β, περιλαμβάνει τρεῖς λέξεις ἀπὸ τίς ὁποῖες οἱ δύο παρουσιάζονται σὲ ἄλλες μυκηναϊκὲς ἐπιγραφές, ἡ δὲ μία εἶναι ἐλληνικὸ ἀνθρωπωνύμιο. Ἡ χρονολόγησή της στὰ μέσα τοῦ 17ου αἰ. π.Χ., σὲ μία περίοδο δηλαδὴ ὅπου ἡ μινωικὴ Κρήτη ἐξακολουθοῦσε νὰ χρησιμοποιοῦ τὴ γραμμικὴ γράφῃ Α, δείχνει ὅτι ἡ Β πρέπει νὰ ἐπινοήθηκε στὴν Ἑλλάδα, καὶ μάλιστα πρὶν ἀπὸ τὴν περίοδο τῶν ταφικῶν περιβόλων τῶν Μυκηνῶν, συμπέρασμα ποὺ ἐνισχύεται καὶ ἀπὸ τὸ ὅτι τόσο τὰ σημεῖα ποὺ χρησιμοποιήθηκαν στὴ γράφῃ αὐτὴ γιὰ μέτρα ὑγρῶν καὶ στερεῶν ὅσο καὶ γιὰ σταθμὰ μετὰλλων καὶ ἄλλων προϊόντων (μαλλί, π.χ.) εἶναι γνωστὰ στίς πινακίδες τῶν Μυκηνῶν ἀλλὰ ἄγνωστα στὴ γραμμικὴ Α τῆς Κρήτης. Ἡ σημασία λοιπὸν τοῦ εὐρήματος τῆς Καυκανιάς ἔγκειται στὴ διαπίστωση ὅτι ὁ πρωτοελληνικὸς πολιτισμὸς τῆς ἡπειρωτικῆς Ἑλλάδος εἶχε διαμορφώσει δική του γράφῃ πολὺ πρὶν ἀπὸ ὅ,τι πιστευόταν ὡς τώρα. Γι' αὐτὸ ὑπῆρχαν ἡδη διαφορὲς ἐνδείξεις. Ἡ ἐπιγραφή τῆς Καυκανιάς ἔφερε τὴν ἀναμενόμενη ἀπόδειξη.

S U M M A R Y

The Mycenaean inscription from Kafkania

In April 1994 members of the Antiquities Service excavated a prehistoric building at the site of Kafkania, near Olympia. The building had been destroyed by a fire which left a thick undisturbed deposit containing pottery of the advanced MH period and a small circular pebble with incised Linear B signs on both sides. On one side the signs form a personal name (Kharops or Kharopos) known from later tablets from Knossos and Pylos and a trade name, also found on a tablet from Pylos. The other side bears a double axe framed by two signs whose meaning is not clear. The find shows that the Linear B script had been invented and was used for the Greek language already around the middle of the 17th cent. B.C., before the Grave Circle period.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 12ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ. — 'Ο νεολογισμός **Fractal** στα Μαθηματικά και ή απόδοσή του στην ελληνική γλώσσα, υπό τοῦ 'Ακαδημαϊκοῦ κ. Νικολάου Κ. 'Αρτεμιάδη*.

Κύριε Πρόεδρε,
Κύριοι Συνάδελφοι,
Κυρίες καὶ Κύριοι.

Τὰ τελευταῖα δεκαπέντε περίπου χρόνια ἡ ἐπιστήμη τῶν μαθηματικῶν καὶ γενικότερα οἱ φυσικὲς ἐπιστῆμες διανύουν μιὰ ἐξελικτικὴ πορεία ἡ ὁποία λόγω τῆς ἰσχύος, τῆς δημιουργικότητος καὶ τῆς ἐκτάσεώς της, ἀπετέλεσε καὶ ἀποτελεῖ μιὰ σπουδαιότατη διεπιστημονικὴ πείρα. Πρόκειται γιὰ τὴν «Θεωρίαν τῶν Fractals» καὶ τὴν «Θεωρίαν τοῦ Χάους».

Ἡ σπουδαιότητα καὶ ἡ ἐπικαιρότητα ποὺ χαρακτηρίζουν τὶς θεωρίες αὐτὲς μὲ εἶχαν ὁδηγήσει στὴν προσπάθεια νὰ παρουσιάσω τὰ θέματα αὐτά, σὲ ἀπλουστευμένη μορφή, στὸ εὐρύτερο ἐπιστημονικὸ κοινό, μὲ δύο ὁμιλίες μου ἀπὸ τοῦ βήματος αὐτοῦ [1], [2]. Σχετικὴ μὲ τὰ θέματα αὐτὰ ὑπῆρξε καὶ ἡ ὁμιλία τοῦ καθ. Π. Παναγιωτόπουλου [3].

Στὶς ὁμιλίες αὐτὲς εἶχα ἀφήσει τὸν ὅρο «Fractal» («ἀμετάφραστο») μέχρι ἀνευρέσεως ἢ ἐπινοήσεως δοκίμου ὅρου, ὁ ὁποῖος θὰ ἀπέδιδε τὸν ὡς ἄνω, ὑψίστης σπουδαιότητος, νεολογισμό στὴν ἐλληνικὴ γλώσσα.

ἌΟ σκοπὸς τῆς σημερινῆς ἀνακοινώσεως εἶναι νὰ περιγράψω καὶ νὰ ὀνομάσω δύο ὅρους οἱ ὁποῖοι κατὰ τὴν γνώμη μου ἀποδίδουν μὲ ἀρκετὴ σαφήνεια τὴν ἔννοια

* NIKOLAOS K. ARTEMIADIS, *The neologism Fractal in Mathematics and its translate in greek language.*

fractal στην ελληνική, ἐν συνεχείᾳ δὲ νὰ προβῶ στὴν ἐπιλογή τοῦ καταλληλοτέρου ἐξ αὐτῶν.

Ὑπάρχει ἡ ἐξῆς ρῆσις στὴν λατινική: *nomen est numen* (ὀνομάζειν ἐστὶ γνωρίζειν) [5] ἡ ὁποία μᾶς προτρέπει, προτοῦ νὰ ὀνομάσουμε τοὺς ἐν λόγῳ ὄρους νὰ τοὺς γνωρίσουμε.

Ἡ Θεωρία τῶν Fractals εἶναι μιὰ νέα γεωμετρία τῆς φύσης, ἡ ὁποία περιγράφει πολλὰ ἀπὸ τὶς ἀνώμαλες-ἀκανόνιστες σύνθετες δομὲς καὶ σχήματα ποὺ μᾶς περιβάλλουν ὅπως λ.χ. εἶναι ἓνα σύννεφο, ἓνα βουνό, οἱ ἀκτὲς μιᾶς χώρας, ἡ τροχιά μιᾶς ἀστραπῆς, οἱ καμπύλες τοῦ Brown κ.ἄ., μορφὲς τῶν ὁποῖες ἡ Εὐκλείδειος Γεωμετρία παρακάμπτει ὡς «ἄμορφες». Τὰ σχήματα αὐτὰ ὁ Benoit B. Mandelbrot, ὁ θεμελιωτὴς τῆς θεωρίας τῶν Fractals ὀνόμασε Fractals.

Ἡ λέξη Fractal προέρχεται ἀπὸ τὸ λατινικὸ ἐπίθετο *fractus*, τὸ δὲ ἀντίστοιχο λατινικὸ ρῆμα εἶναι *frangere* ποὺ σημαίνει θραύω καὶ δηλώνει ἐνέργεια ἀπὸ τὴν ὁποία προκύπτουν τεμάχια σὲ ἀνώμαλα σχήματα.

Ὡς γνωστὸν ἡ λέξη «ἄλγεβρα» (*algebra*) παράγεται ἀπὸ τὴν ἀραβικὴ λέξη «*jabara*» ποὺ σημαίνει «δένω μαζὶ» (συναρμολογῶ). Συνεπῶς οἱ ἐννοίες *fractal* καὶ *algebra* εἶναι ἐτυμολογικῶς ἀντίθετες.

Συνήθως ἡ μὲ προσοχὴ ἐπινόηση ἐνὸς νεολογισμοῦ εἶναι (ἂν αὐτὴ εἶναι ἐφικτὴ) προτιμότερη ἀπὸ τὴν ἐξεύρεση ἐνὸς ὅρου, μεταξὺ τῶν ἤδη ὑπαρχόντων, καὶ τὴν προσθήκη εἰς αὐτὸν μιᾶς ἐπιπλέον ἐννοίας.

Ὁ Mandelbrot ἐπιλέγοντας τὸν ὅρο Fractal ἐπιτυχάνει ὄντως νὰ ἐπινοήσῃ ἓνα νεολογισμὸν κατάλληλο γιὰ τὸν σκοπὸ ποὺ ἐπιδιώκει.

Ὅταν ὅμως ἡ ἐπιτυχὴς ἐπινόηση ἐνὸς νεολογισμοῦ δὲν εἶναι ἐφικτὴ, τότε ἡ ἐπιλογή τῆς κατάλληλης λέξης πρέπει ἐπίσης νὰ γίνῃ μὲ μεγάλη προσοχὴ μεταξὺ τῶν ὄρων ποὺ ἔχομε στὴ διάθεσή μας καὶ τῶν ὀλιγότερο ἐν χρήσει. Πρὸς τοῦτο πρέπει κατ' ἀρχὴν νὰ ληφθεῖ ὑπόψη ὅτι ἡ κοινὴ καὶ εὐρείας χρήσεως χρησιμοποιουμένη σημασία μιᾶς λέξης εἶναι συχνὰ τόσο καλὰ «ὑχυρωμένη» ὥστε δὲν μπορεῖ αὐτὴ νὰ ἀπαλειφθεῖ ἢ νὰ μεταβληθεῖ ὅσο καὶ ἂν προσπαθήσουμε νὰ τὴν ὀρίσουμε ἐκ νέου. Συνηγοροῦσα μὲ τὴν ἄποψη αὐτὴ εἶναι ἡ ἀκόλουθη παρατήρηση τὴν ὁποίαν εἶχε κάνει ὁ Voltaire τὸ 1730 ἀναφερόμενος στὴν περίφημη Θεωρία τῆς Βαρύτητας τοῦ Newton:

«Ἄν ὁ Newton δὲν εἶχε χρησιμοποιήσῃ τὴν λέξη «*attraction*», ὁ κάθε ἀκαδημαϊκὸς (ἐννοεῖ τὰ μέλη τῆς Γαλλικῆς Ἀκαδημίας) θὰ ἄνοιγε τὰ μάτια πρὸς τὸ «φῶς». Δυστυχῶς ὁ Newton χρησιμοποίησε, στὸ Λονδίνο, μιὰ λέξη τὴν ὁποίαν οἱ Παρισίνοι εἶχαν ἤδη συνδέσει, εἶχαν προσδώσει σ' αὐτὴ τὴν ἰδέα τοῦ γελοίου ἢ τοῦ κωμικοῦ».

Στὴν περίπτωση ἀποδόσεως τοῦ ὅρου Fractal στὴν ἑλληνικὴ θὰ ἀνατρέξομε στὸ πλούσιο λεξιλόγιο ποὺ διαθέτει ἡ γλώσσα μας ἀπὸ ὅπου θὰ ἐπιλέξομε τὶς λέξεις: **Θραῦσμα - Τρῖμμα - Θρύμμα**. Παραθέτω τὶς σημασίες αὐτῶν τῶν λέξεων [4].

Θραῦσμα : σύντριμμα, κομμάτι.

Τρῖμμα : πᾶν τὸ ὑποστὰν τριβήν, θρύψαλον.

Θρύμμα : σύντριμμα, θρύψαλον.

Ἀπέκλεισα τὴ λέξη **Θραῦσμα** γιὰ τοὺς λόγους ποὺ ἀνέφερα παραπάνω, ἥτοι, διότι ἡ χρῆση τῆς λέξεως αὐτῆς εἶναι πολὺ ἐκτεταμένη καὶ ἡ σημασία της εἶναι ὄντως καλὰ «κατοχυρωμένη».

Ἀπέκλεισα ἐπίσης τὴν λέξη «τρῖμμα» (τῆς ὁποίας ἡ πρώτη σημασία ἀνταποκρίνεται ἀσθενέστερα πρὸς τὴν ἔννοια fractal ἀπὸ ἐκείνην τῆς λέξεως «θρύμμα») κυρίως διότι εἶναι ὁμόηχος μὲ τὴν λέξη «τρῆμα» (trema) (ὀπή, τρύπα) τῆς ὁποίας γίνεται εὐρεῖα χρῆσις στὸ σύγγραμμα τοῦ Mandelbrot ([5], Κεφ. X), ἡ δὲ σημασία ποὺ ἀποδίδεται σ' αὐτὴν διαφέρει ἀπὸ ἐκείνην τῆς λέξεως fractal. Ὡς ἐκ τούτου ἡ ἀπόδοση τοῦ ὅρου Fractal στὴν ἑλληνικὴ μὲ τὴν λέξη «τρῖμμα» θὰ δημιουργοῦσε, ἐνδεχομένως, σύγχυση στὸν Ἑλληνα ἀναγνώστη.

Τέλος καταλήγω στὴν ἐπιλογὴ τοῦ ὅρου **Θρύμμα** ὡς τοῦ καταλληλοτέρου νὰ ἀποδώσει τὸν ὅρο Fractal στὴν ἑλληνικὴ. Ἡ λέξη «θρύμμα» εἶναι βραχεῖα, ἡ χρῆση της εἶναι περιορισμένη καὶ συνδυάζει τὶς δύο ἐπιθυμητὲς ἔννοιες, τοῦ «θραυσμένου» δηλαδὴ τοῦ «μὴ ἀκεραίου» καθὼς καὶ τοῦ ἀνωμάλου σχήματος. Ὁ ὅρος ΘΡΥΜΜΑ ἔχει προταθεῖ καὶ ἀπὸ τὸν καθ. Π. Παναγιωτόπουλο [3].

Γιὰ νὰ προχωρήσουμε στὴ δεύτερη ὑποψήφια ὀνομασία γιὰ τὸ νεολογισμὸ Fractal στὴν ἑλληνικὴ ἀπαιτεῖται κάποιον προκαταρκτικὸ ὑλικὸ ἀναφερόμενο στὴν ἔννοια τῆς «διαστάσεως» ἐνὸς συνόλου.

Ἡ ἔννοια τῆς διαστάσεως ἔχει ἐν γένει πολλὰς μαθηματικὰς ὀψεις, οἱ ὁποῖες ὀδηγοῦν ἀντιστοίχως σὲ διάφορες ἀριθμητικὰς τιμές. Στὴν περίπτωσή μας θὰ ἐπικεντρώσουμε τὸ ἐνδιαφέρον μας σὲ δύο μόνο ὁρισμοὺς τῆς ἐννοίας «διάστασις». Ἐπὶ τῇ βάσει κάθε ἐνὸς ἐκ τῶν ὁρισμῶν αὐτῶν, ἀντιστοιχεῖ σὲ τυχὸν σύνολο τοῦ Εὐκλείδειου χώρου R^n (ὅσοδήποτε «παθολογικὸ» καὶ ἂν εἶναι τὸ σύνολο αὐτὸ) ἓνας πραγματικὸς ἀριθμὸς ὁ ὁποῖος καλεῖται «διάστασις» τοῦ ἐν λόγω συνόλου.

Ὁ ἓνας ἐκ τῶν ὁρισμῶν αὐτῶν, ὁ ἀνταποκρινόμενος περισσότερο στὴ διαίαισθησή μας, εἶναι κατὰ τοὺς Brouwer, Lebesgue, Menger καὶ Grysohn, ὁ ἀναφερόμενος στὴν «τοπολογικὴ διάσταση» τοῦ θεωρουμένου συνόλου, ἡ ὁποία συμβολίζεται μὲ D_T .

Ἡ διατύπωση τοῦ ἐτέρου ὁρισμοῦ ὀφείλεται στὸν Hausdorff τὸ 1919, ἐτέθη δὲ αὐτὴ στὴν τελικὴ μορφή της ἀπὸ τὸν Besicovitch καὶ συμβολίζεται μὲ D .

Ὅταν ἐργαζόμαστε (ὡς συνήθως συμβαίνει) στὸν Εὐκλείδειο χῶρο R^n , οἱ δύο ἀριθμοὶ D_T καὶ D εἶναι μεγαλύτεροι ἢ ἴσοι τοῦ μηδενὸς καὶ μικρότεροι ἢ ἴσοι τοῦ n . Ὅμως ἐνῶ ἡ D_T εἶναι πάντοτε ἀκέραιος ἀριθμὸς, ἡ D δὲν εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀκέραιος, οἱ ἀριθμοί, D_T καὶ D , κατ' ἀνάγκην δὲν συμπίπτουν, ἰσχύει δὲ μεταξὺ αὐτῶν ἡ σχέση $D \geq D_T$. Γιὰ ὅλα τὰ σχήματα μὲ τὰ ὁποῖα ἀσχολεῖται ἡ Εὐκλείδειος Γεωμετρία ἀληθεύει ἡ σχέση $D = D_T$. Ὅμως ὑπάρχουν σύνολα γιὰ τὰ ὁποῖα ἰσχύει ἡ σχέση $D > D_T$. Ἡ τελευταία αὕτη παρατήρηση ὀδηγεῖ στὸν ἀκόλουθο μαθηματικὸ ὁρισμὸ τῆς ἐννοίας Fractal.

Ὁ ρ ι σ μ ό ς : Καλοῦμε Fractal κάθε σύνολο γιὰ τὸ ὁποῖο ἰσχύει ἡ σχέση $D > D_T$.

Π α ρ α τ η ρ ή σ ε ι ς

(α) Κάθε σύνολο γιὰ τὸ ὁποῖο τὸ D δὲν εἶναι ἀκέραιος ἀριθμὸς εἶναι προφανῶς ἓνα fractal.

(β) Ἀποδεικνύεται ὅτι τὸ κλασσικὸ σύνολο τοῦ Cantor εἶναι ἓνα fractal διότι ἔχουμε:

$$D = \log^2 / \log^3 \cong 0.6309, \quad D_T = 0$$

Στὸν R^n τὸ σύνολο τοῦ Cantor, γενικευόμενο, ὁρίζεται ἔτσι ὥστε $D_T = 0$ ἐνῶ τὸ D μπορεῖ νὰ λάβει ὅποιαδήποτε τιμὴ μεταξὺ τοῦ 0 καὶ τοῦ n (συμπεριλαμβανομένου).

(γ) Ἡ «Νησίδα τοῦ Koch» τῆς ὁποίας πλήρης περιγραφὴ δόθηκε στὴν δεύτερη ἀπὸ τίς δύο προαναφερθεῖσες ὁμιλίες μου, εἶναι καὶ αὕτη ἓνα Fractal, διότι ἀποδεικνύεται ὅτι γιὰ τὸ σύνολο αὐτὸ ἔχουμε:

$$D = \log^4 / \log^3 \cong 1.2618 > 1, \quad D_T = 1$$

(δ) Πρέπει νὰ τονισθεῖ ὅτι ὑπάρχουν fractals γιὰ τὰ ὁποῖα ἡ D εἶναι ἀκέραιος ἀριθμὸς. Παράδειγμα ἐνὸς τέτοιου Fractal εἶναι ἡ καμπύλη τῆς κινήσεως τοῦ Brown γιὰ τὴν ὁποία ἔχουμε:

$$D = 2, \quad D_T = 1$$

Τὸ γεγονὸς ὅτι ὁ ἀριθμὸς D δὲν εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀκέραιος, ἀπαιτεῖ κάποιον ἰδιαίτερο σχόλιο. Ἄν τὸ ἐπίθετο «κλασματικὸς» χρησιμοποιεῖται (καταχρηστικῶς)

ὡς συνώνυμο μὲ τὴ φράση «μὴ ἀκέραιος», τότε πολλὰς ἀπὸ τὶς τιμὰς ποὺ λαμβάνει τὸ D εἶναι κλασματικές, ἡ δὲ διάστασις D καλεῖται συχνά, γιὰ τὸ λόγο αὐτό, «κλασματική διάστασις».

Ἐχοντας ὑπόψιν τὸ παραπάνω σχόλιο, προτείνω ὡς δευτέρα ἀπόδοσις τοῦ ὅρου fractal στὴν ἑλληνικὴ τὸν ὅρο «κλασματοδιάστατο» (ἢ κλασμοδιάστατο) (σύνολο):

Ἐνδιαφέρουσα ἐπίσης εἶναι ἡ ἄποψις τοῦ καθηγητοῦ τῶν μαθηματικῶν κ. Χ. Γκλαβᾶ, ὁ ὁποῖος, ἀφοῦ ἐμελέτησε τὰ κείμενα τῶν δύο προαναφερθεῖσων ὁμιλιῶν μου, μοῦ ἐπρότεινε τὸν ὅρο «μεσοδιάστατο», ἔχοντας προφανῶς ὑπόψιν ὅτι ἡ διάστασις D , στὴν περίπτωσις ἐνὸς Fractal, εὐρίσκεται μεταξὺ τοῦ D_T καὶ τοῦ n ($D_T < D \leq n$).

Τὰ πλεονεκτήματα τῶν ὀρων «κλασματοδιάστατο» ἢ «κλασμοδιάστατο» ἢ «μεσοδιάστατο» εἶναι ὅτι αὐτοὶ ἐμπεριέχουν σχεδὸν τὸν ὀρισμὸ τοῦ Fractal καὶ ἐπιπλέον μποροῦν νὰ θεωρηθοῦν ὡς ἐπινοήσεις καὶ ὅχι ὡς ἐπιλογὴ ἐξ ὑπαρχόντων ὀρων. Εἶναι ὅμως οἱ ὅροι αὐτοὶ πολυσύλλαβοι καὶ μᾶλλον ἄκομφοι.

Ἀντιθέτως, ὁ ὅρος **Θρύμμα** δὲν ἀποτελεῖ βέβαια ἐπινόηση, εἶναι ὅμως βραχύς, δὲν εἶναι πολὺ ἐν χρήσει καὶ κυρίως ἀποδίδει, ὅπως ἀνέφερα καὶ προηγουμένως, τὶς ἐπιθυμητὰς ιδιότητες τοῦ Fractal.

Ἐν κατακλείδι, προτείνω, γιὰ τοὺς παραπάνω ἐκτεθέντας λόγους, ὅπως ὁ νεολογισμὸς Fractal ἀποδοθεῖ στὴν ἑλληνικὴν μὲ τὴν λέξη **Θρύμμα**.

Τέλος, ἄς σημειωθεῖ, ὅτι ἂν ὁ Mandelbrot εἶχε, ἀντὶ τοῦ ὅρου Fractal ἐπιλέξει τὸν ὅρο **Θρύμμα**, ἡ ἐπιλογὴ αὐτὴ δὲν θὰ ἦταν, κατὰ τὴ γνώμη μου, ὀλιγότερο ἐπιτυχής, ἂν μάλιστα λάβομε ὑπόψιν τὸν πολὺ μεγάλο ἀριθμὸ λέξεων ποὺ ἔχει δανεισθεῖ ἡ θεωρία τῶν Fractals ἀπὸ τὴν Ἑλληνικὴ Γλῶσσα.

S U M M A R Y

The purpose of the author is to find or invent a term corresponding to the neologism Fractal, invented by B. Mandelbrot [5] and used in the english literature.

To this end a concise description of the notion of Fractal and a few examples are given.

Then the author picks up the greek words :

Θραῦσμα - Τρίμμα - Θρύμμα

and explains why the most appropriate candidate to replace Fractal in Greek is **Θρύμμα**. He also expresses the opinion that the choice by Mandelbrot of the term **Θρύμμα**, instead of Fractal, would not be less successful.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ν. Κ. Ἀρτεμιάδης, "Ἡ Γεωμετρία τῶν Fractals", Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθηνῶν 63 (1988).
2. Ν. Κ. Ἀρτεμιάδης, "Χάος - Fractals - Δυναμικά Συστήματα", Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθηνῶν 69 (1994).
3. Π. Παναγιωτόπουλος, "Ἡ Μηχανικὴ τῶν Fractals", Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθηνῶν 65 (1990).
4. Δ. Β. Δημητράκος, "Νέον Ὁρθογραφικὸν Ἑρμηνευτικὸν Λεξικόν", 1959.
5. B. B. Mandelbrot, "The Fractal Geometry of Nature", W. H. Freeman and Company, New York, 1982.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 16ΗΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ - ΙΑΤΡΙΚΗ. — Έρευνα στην ψηφιακή - νευρωνική επεξεργασία
άπλης ακτινογραφίας για την έγκαιρη διάγνωση του καρκίνου του μαστού,
υπό του ακαδημαϊκού κ. Πάνου Α. Λιγομενίδη*.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Γενικά

Ο καρκίνος του μαστού κατατάσσεται σήμερα ως η δεύτερη αιτία καρκινογένεσης θνησιμότητας στον γυναικείο πληθυσμό μετά τον καρκίνο των πνευμόνων. Υπολογίζεται ότι περίπου 150.000 νέες περιπτώσεις καρκίνου του μαστού εντοπίζονται κάθε χρόνο στις ΗΠΑ, πράγμα που σημαίνει ότι θα προσβάλλει μία στις έννέα γυναίκες στην διάρκεια της ζωής των. Ακόμα, 44.000 θάνατοι προξενούνται ετησίως από τον ίδιο καρκίνο μόνο στις ΗΠΑ, και οι αριθμοί αυτοί δείχνουν σαφή άνοδική πορεία.

Έχουν γίνει έντατικές έρευνες κατά την διάρκεια των τελευταίων είκοσι ετών για την ανάπτυξη μεθόδων και μέσων θεραπείας, αλλά και έγκαιρου διαγνώσεως του καρκίνου του μαστού. Μεθοδολογίες της Μοριακής Βιολογίας έχουν ανοίξει τα τελευταία χρόνια νέους δρόμους έρευνας και έχουν δώσει έλπιδοφόρα δείγματα έντυπωσιακών επιτεύξεων. Θα ήθελα να σημειώσω εδώ ότι οι μεθοδολογίες της Μοριακής Βιολογίας βασίζονται στην αποκωδικοποίηση πληροφοριών οι οποίες είναι ένσωματωμένες στην δομή και την συμπεριφορά του βιολογικού μας οργανισμού. Το έρευνητικό πρόβλημα μπορεί να τεθεί ως «ή αναζήτηση και η κατανόηση των μορια-

* PANOS A. LIGOMENIDES, Research on Early Diagnosis of Breast Cancer from Computer-Aided Processing of X-Ray Images.

κῶν καὶ βιολογικῶν **γλωσσῶν ἐπικοινωνίας**», δηλαδή τὴν ἀνάλυση καὶ ἀποκωδικοποίηση τῶν χωροχρονικῶν μορφῶν ποὺ ἀποτελοῦν τὴν ταυτότητα τοῦ βιολογικοῦ ὀργανισμοῦ μας. Αὐτὸ εἶναι ἓνα γενικότερο καὶ θεμελιῶδες πρόβλημα ἐρεύνης, τὸ ὁποῖο ἀφορᾷ τὴν ἀποκωδικοποίηση τῶν γλωσσῶν δομῆς καὶ ἐπικοινωνίας ποὺ καθορίζουν τὴν μορφογένεση καὶ τὴν ἐξέλιξη τοῦ κόσμου μας, καὶ τὸ ὁποῖο ἐπιφυλάσσεται νὰ συζητήσουμε μίᾳ ἄλλῃ φορᾷ.

1.2. Ἡ σημασία τῆς ἔγκαιρης διαγνώσεως

Ἡ **ἔγκαιρη** διάγνωση ἀποτελεῖ σήμερα τὸ περισσότερο ἀποτελεσματικὸ μέσο γιὰ τὴν πρόληψη θανάτου ἀπὸ καρκίνο τοῦ μαστοῦ, καὶ εἶναι γεγονός ὅτι ἡ ἀκτινογραφικὴ ἐξέταση ἀπὸ εἰδικὸ ἱατρὸ συμβάλλει στὴν πλέον ἀποτελεσματικὴ μέθοδο ἔγκαιρης διαγνώσεως. Ὡς συνέπεια τοῦ γεγονότος αὐτοῦ, οἱ τακτικὲς ἀκτινογραφικὲς ἐξετάσεις συνιστῶνται ὡς ἡ περισσότερο ἀξιόπιστη μέθοδος διαγνώσεως τοῦ καρκίνου τοῦ μαστοῦ γιὰ τὸ μεγαλύτερο ποσοστὸ τοῦ γυναικείου πληθυσμοῦ. Τὴν ἀρχὴ αὕτῃ ἐπιβεβαίωσε τὸ Ἐθνικὸ Ἰνστιτοῦτο Καρκίνου (NCI) τῶν ΗΠΑ, τὸ ὁποῖο θεωρεῖ τὴν **καθιέρωση σὲ εὐρεία κλίμακα** τῆς διαγνωστικῆς ἐξετάσεως γιὰ τὸν καρκίνο τοῦ μαστοῦ ὡς μία ἀπὸ τίς μεγαλύτερες προτεραιότητες Προγράμματος Προληπτικῆς Ἱατρικῆς γιὰ τὸ ἔτος 2000.

1.3. Πρόοδος στὴν τεχνολογία τῆς ἀκτινογραφίσεως

Ἡ ἀκτινογραφικὴ τεχνολογία ἔχει νὰ ἐπιδείξει ἀλματώδη βελτίωση στὰ τελευταῖα εἴκοσι χρόνια μὲ τὴν ἀνάπτυξη εἰδικῶν ἀκτινογραφικῶν μηχανημάτων ποὺ διαθέτουν κατάλληλα σχεδιασμένες δέσμες ἀκτινοβολιῶν, μεγάλη χωρητικότητα πλέγματος (grid capability), σωστὴ συμπίεση τοῦ μαστοῦ (adequate breast compression) προκειμένου περὶ μαστογραφίας, καὶ αὐτόματο ἑλεγχὸ ἐκθέσεως στὴν ἀκτινοβολία (automatic exposure control). Ἐπὶ πλέον εἶναι εὐρέως διαθέσιμες σήμερα τεχνικὲς μεγεθύνσεως μὲ πολὺ μικρὴ ἐστιακὴ κηλίδα, καθὼς καὶ καλύτερα συστήματα φιλμ-οθόνης (film - screen systems) μὲ διαδικασίες ἐμφανίσεως τῶν φιλμ ποὺ δίδουν καλύτερη ἀντίθεση ἐντάσεως (contrast). Ἐπιπλέον, ἔχει ἐλαττωθεῖ σημαντικὰ ἡ μέση δόση τῆς ἀδενικῆς ἀπορροφίσεως ἀκτινοβολίας, γενικὰ λόγω τῆς ἀναπτύξεως ταχέως συνδυασμῶν φιλμ καὶ ὀθόνης (film-screen combinations).

Ἡ πρόοδος στὴν τεχνολογία τῆς ἀκτινογραφίσεως ἔχει καταστήσει δυνατὴ καὶ τὴν ἀπ' εὐθείας ποσοτικὴ καταμέτρηση καὶ ψηφιακὴ ἀποθήκευση τῆς ἐντάσεως τῆς ἀκτινοβολίας, καὶ ἐπομένως ἐπιτρέπει τὴν πιὸ ἀποδοτικὴν χρησιμοποίηση τῆς ἀκτι-

νοβολίας τῶν φωτονίων τὰ ὁποῖα ἐκπέμπονται κατὰ τὴν διάρκεια τῆς ἀκτινογραφήσεως. Αὕτῃ ἡ τεχνολογία παρέχει τὴν ἀκτινογραφικὴ ἀπεικόνιση (τὴν μαστογραφία στὴν προκειμένη περίπτωση) ἀπ' εὐθείας σὲ ψηφιακὸ ἀρχεῖο, τὸ ὁποῖο εἶναι γνωστὸ ὡς «ὕπολογιζόμενη ἀκτινογραφία» (computed radiograph), ἐπιτρέποντας ἔτσι εὐρύτερη δυναμικὴ κλίμακα ἀντιθέσεων ἐντάσεων στὴν καταγραφή, ἐπεξεργασία καὶ ἀνάδειξη τῆς εἰκόνας. Ἡ ἐνίσχυση τῶν λεπτῶν διαφορῶν τῶν ἀντιθέσεων οἱ ὁποῖες χαρακτηρίζουν τὴν διάκριση μεταξὺ κακοήθων καὶ καλοήθων ὄγκων, διευκολύνει στὴν ἀναζήτηση, τὸν ἐντοπισμὸ καὶ τὴν ταξινόμηση τῶν κωδικοποιημένων σχημάτων μὲ ψηφιακὴ ἐπεξεργασία τῆς εἰκόνας.

1.4. Ἀκτινογραφικὴ ἐξέταση ἀπὸ εἰδικὸ ἱατρὸ

Ἡ ἐμπειρικὴ ὀπτικὴ ἀκτινογραφικὴ ἀνίχνευση ἀπὸ εἰδικὸ ἀκτινολόγο ἢ ὀγκολόγο ἱατρὸ εἶναι δυνατὸ νὰ ἐπιτρέψει τὴν ἀναγνώριση καρκινικῶν ὀζιδίων κατὰ μέσο ὄρο δύο χρόνια πρὶν καταστοῦν αἰσθητὰ μὲ ψηλάφηση. Στὴν περίπτωσιν ἀνιχνεύσεως ὄγκων, ἡ ἀκτινολογικὴ ἐξέταση συνδυαζόμενη μὲ τὴν κλινικὴ ἐξέταση καὶ τὸ αὐτὸ - ψηλάφισμα τοῦ μαστοῦ, ἀποτελεῖ σήμερὰ τὴν πλέον ἐνδεικνύμενη καὶ ἀποτελεσματικὴ μέθοδο διαγνωστικοῦ ἐντοπισμοῦ ὄγκων στὸν μαστό.

Τὰ εὐεργετικὰ ἀποτελέσματα τῆς τακτικῆς ἀκτινολογικῆς ἐξετάσεως ἔχουν πιστοποιηθεῖ μὲ στατιστικὲς μελέτες βασισμένες σὲ ἐκτεταμένους δοκιμὲς πεδίου, οἱ ὁποῖες ἔχουν γίνῃ ἐπανειλημμένως στὸ παρελθὸν σὲ μεγάλους πληθυσμοὺς γυναικῶν ποὺ δὲν ἐνεφάνιζαν συμπτώματα καρκίνου. Οἱ στατιστικὲς αὐτὲς μελέτες ἔδειξαν, γιὰ γυναῖκες ἄνω τῶν 50 ἐτῶν καὶ πιὸ πρόσφατα γιὰ γυναῖκες ἄνω τῶν 40 ἐτῶν, ἐλάττωσιν τῆς θνησιμότητος ἀπὸ καρκίνου τοῦ μαστοῦ κατὰ 30 ἕως 40% στὶς γυναῖκες ποὺ πέρασαν τακτικὴ ἀκτινολογικὴ ἐξέταση, σὲ σύγκρισιν μὲ τὴν ὁμάδα ἐλέγχου (the control group) ποὺ δὲν ἔτυχαν ἀκτινολογικῆς παρακολούθησεως.

Ἄς σημειωθεῖ ὅτι οἱ καρκινικοὶ ὄγκοι οἱ ὁποῖοι ἐντοπίζονται μὲ ἀκτινογραφικὴ ἀνίχνευση τείνουν νὰ εἶναι μικρότερου μεγέθους καὶ σὲ λιγότερο προηγμένο στάδιο ἀπὸ ἐκείνους ποὺ ἀνιχνεύονται μὲ ψηλάφισμα τοῦ μαστοῦ. Πρέπει νὰ σημειωθεῖ, ἐν τούτοις, ὅτι περίπου 10% τῶν κλινικῶς πρόδηλων καρκίνων τοῦ μαστοῦ δὲν εἶναι ὁρατοὶ στὴν ἀκτινογραφία. Αὐτὸ συμβαίνει συχνότερα στὶς ἀσθενεῖς ποὺ ἔχουν μεγάλες ποσότητες καὶ πυκνότητα ἀδενικοῦ ἰστοῦ στὸν μαστό, ὅπως συχνὰ συμβαίνει αὐτὸ σὲ γυναῖκες πρὶν τὴν ἐμμηνόπαυσιν, ἢ σὲ γυναῖκες ποὺ ὑπόκεινται σὲ θεραπεία ἀντικαταστάσεως οἰστρογόνου οὐσίας (estrogen). Στὶς περιπτώσεις αὐτές, ἡ μεγάλη πυκνότητα τοῦ ἰστοῦ τείνει νὰ καλύψῃ τὴν ὑποβόσκουσα παθολογία.

Οἱ δυσκολίες καὶ τὰ λάθη τῆς ἐμπειρικῆς ὀπτικῆς ἀκτινογραφικῆς διαγνώσεως

θγκων τοῦ μαστοῦ, πέραν τῶν τεχνικῶν δυσκολιῶν ἀνιχνεύσεως, ὀφείλονται συνήθως σέ ἀνθρώπινους παράγοντες, ἰδιαίτερα ὅπως ἡ κόπωση, τὰ ὑποκειμενικά κριτήρια, οἱ παραβλέψεις καί ἡ ἀπόσπαση τῆς προσοχῆς ἀπό ἄλλα ἀντικείμενα κατὰ τήν ἀκτινολογική ἐξέταση. Ἐχει ἀποδειχθεῖ ὅτι ἡ ἐπίδραση τῶν ἀθροπίνων παραγόντων δέν σχετίζεται πολὺ μὲ τήν πείρα τοῦ ἐξεταστῆ. Οἱ πηγές τῶν σφαλμάτων ποὺ ὀφείλονται σέ ἀνθρώπινους παράγοντες παραμένουν. Τὸ γεγονὸς αὐτὸ καταδεικνύεται καί ἀπὸ τὸ πολὺ χαμηλὸ ποσοστὸ τῶν καρκινωμάτων (μόλις 10 ἕως 20%, δηλαδὴ μόλις ἓνα στὰ πέντε-μὲ-δέκα) τὰ ὁποῖα πιστοποιοῦνται μὲ ἐπακλόουθη βιοψία σὲ δείγματα μαστοῦ ὑψηλῆς ὑποψίας (τέτοια ποὺ ἀντιστοιχοῦν σὲ «θετικές» ταξινομήσεις), τὰ ὁποῖα προέκυψαν ἀπὸ ἀκτινολογική διάγνωση ὀζιδίων μὴ ἀνιχνεύσιμων μὲ τὸ χέρι.

Ἡ περίπτωση ἐμπειρικοῦ ἀκτινολογικοῦ ἐντοπισμοῦ καί διαγνώσεως τῶν μικροαποτιτανώσεων (microcalcifications), ποὺ εἶναι μιὰ ἄλλη μορφή καρκίνου τοῦ μαστοῦ, παρουσιάζει ἀκόμα μεγαλύτερες δυσκολίες καί χαμηλὴ διαγνωστικὴ ἀπόδοση. Αὐτὸ ὀφείλεται κυρίως στὴν περιορισμένη ὁρατότητα καί τὴν χαμηλὴ εὐκρίνεια ποὺ προσφέρουν οἱ ἀκτινογραφίες, περιορισμοὶ ποὺ καθιστοῦν τὴν ὀπτικὴ ἀνίχνευση καί τὴν ταξινόμηση τῶν μικροαποτιτανώσεων τοῦ μαστοῦ δύσκολη καί χρονοβόρα.

1.5. Ἐπιχειρήματα γιὰ τὴν Αὐτόματη Ψηφιακὴ Ἐπεξεργασία

Ἡ ἐφαρμογὴ τῆς ψηφιακῆς ἐπεξεργασίας τῆς ἀκτινογραφίας ἔχει ἤδη 25ετὴ ἐρευνητικὴ ζωὴ. Ἐχει δώσει τὴν δυνατότητα ἐπαναστατικῶν πλεονεκτημάτων στὴν ἀνίχνευση καί τὴν διαχείριση τῶν ἀκτινογραφικῶν ἀπεικονίσεων. Τέτοια πλεονεκτήματα εἶναι: (1) Ὁ πολυδιάστατος **χειρισμὸς** τῆς εἰκόνας, ὁ ὁποῖος αὐξάνει τὴν εὐδιακρισίαν τῆς κακώσεως. (2) Ἡ **αὐτόματη** ψηφιακὴ-νευρωνικὴ διάγνωση (N.CADx), ἡ ὁποία ὑποστηρίζει τὸν ἀκτινολόγο/ὀγκολόγο ὡς «δεύτερη γνώμη» καί ἐπαυξάνει τὴν ἀπόδοση τῆς ἐμπειρικῆς ἀκτινολογικῆς ἐρμηνείας, δηλαδὴ αὐξάνει τὴν διαγνωστικὴ εὐαισθησία καί τὴν εἰδικότητα. (3) Ἡ δυνατότητα **τηλεϊατρικῆς** καί **τηλεδιαγνώσεως**, ὡς μέσα τὰ ὁποῖα προσφέρουν πρῶτης τάξεως ἐμπειρία καί ἱατρικὴ πραγματογνωμοσύνη, καί ἐπιτρέπουν πρόσβαση ἐξ ἀποστάσεως σὲ ἀρχεῖα εἰκόνων, ὅλα αὐτὰ στὴν διάθεση περιφερειακῶν νοσοκομείων καί Κέντρων Ὑγείας ποὺ βρίσκονται σὲ ἀπομακρυσμένες γεωγραφικὲς περιοχές. (4) Ἡ **δυναμικὴ ἀπεικόνιση** καί ὁ **δυναμικὸς χειρισμὸς** τῆς εἰκόνας σὲ πραγματικὸ χρόνο μὲ ἀποτελεσματικὰ πολυμέσα, κατὰ τὴν διάρκειαν βιοψίας, διαδικασιῶν ἐντοπισμοῦ χαρακτηριστικῶν δομῶν, χειρουργικῶν ἐπεμβάσεων καί ἄλλων κλινικῶν ἱατρικῶν πράξεων.

Πρέπει νὰ τονιστεῖ ἐδῶ, πὼς ὁ βασικὸς σκοπὸς τῆς ἐρευνας γιὰ τὴν ἀνάπτυξη συστημάτων ψηφιακῆς ἐπεξεργασίας ἀκτινογραφιῶν ἢ ἄλλων ἀπεικονίσεων ὅπως

MRI, CT, ή υπερηχογραφήσεων, είναι ή υποστήριξη του ακτινολόγου ή όγκολόγου ιατρού στην προσπάθειά του για μεγαλύτερη άποδοτικότητα και ακρίβεια. Το αυτοματοποιημένο σύστημα άνιχνεύσεως και διαγνώσεως του καρκίνου (CADx for cancer) λειτουργεί ως δεύτερη γνώμη, τραβώντας την προσοχή του ιατρού σε ύποπτες περιοχές τις οποίες θα είχε ένδεχομένως παραλείψει σε πρώτη ανάγνωση της ακτινογραφίας.

Στην προσπάθεια επιτεύξεως του σκοπού αυτού, ή ψηφιακή επεξεργασία της μαστογραφίας επιχειρεί να αύξησει την **ευαισθησία** της διαγνωστικής εξέτάσεως (λιγότεροι παραλείπομενοι καρκίνοι), και συγχρόνως να αύξησει την **ειδικότητα** της διαγνωστικής εξέτάσεως για καρκίνο του μαστού (λιγότερες ψευδο-θετικές περιπτώσεις), έτσι ώστε να ελαττώσει ακόμα περισσότερο τόν αριθμό των άσκοπων και πολυέξοδων βιοψιών βελόνας ή βιοψιών άνοικτής επεμβάσεως σε περιπτώσεις αύψηλης ύποψιας». Έπενθυμίζω ότι σήμερα μόνο μία στις πέντε-μέ-δέκα τέτοιες βιοψίες άνακαλύπτουν καρκίνο, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που ή ακτινογραφία είναι δυσδιάκριτη, όπως συμβαίνει σε γυναίκες με πυκνούς άδενικούς ιστούς, ή σε περιπτώσεις που ή ταξινόμηση είναι δύσκολη, όπως συμβαίνει στην διάγνωση των μικροαποτιτανώσεων. Να σημειωθεί ότι ή διάγνωση των μικροαποτιτανώσεων, ή οποία είναι ιδιαίτερα δύσκολη, άποτελεί τόν ιδεώδη στόχο για **αυτόματη ψηφιακή επεξεργασία** της μαστογραφίας και άνάδειξη της εικόνας, γιατί οι μικροαποτιτανώσεις άποτελούν συνήθως τις πλέον **πρώρες**, και συχνά τις μόνες, ακτινογραφικές ενδείξεις έντοπισμού έγκαιρου και κλινικώς θεραπεύσιμου καρκίνου του μαστού.

Αυτές οι επιδιώξεις θα επιτευχθούν μόνο με την **στενή συνεργασία** μεταξύ των επιστημόνων και των τεχνολόγων της πληροφορικής άφ' ενός, και των ακτινολόγων και όγκολόγων ιατρών οι οποίοι ειδικεύονται στην έρμηνεία της μαστογραφίας άφ' έτέρου. Στο σημείο αυτό θέλω να εκφράσω τις εύχαριστίες μου στους ιατρούς και τους πανεπιστημιακούς καθηγητές της ιατρικής, οι οποίοι ύποστηρίζουν την προσπάθεια προσαρμογής μου στο ιατρικό περιβάλλον της Ελλάδος και μου προσφέρουν με συγκινητικό ένδιαφέρον και άνιδιοτέλεια τις πολύτιμες ειδικές ιατρικές γνώσεις των καθώς και πρόσβαση σε ακτινογραφίες και ιατρικά δεδομένα. Η έρευνα, ό πειραματισμός και οι δοκιμές πεδίου, χωρίς την άuthεντία και την ύποστήριξη των ειδικών ιατρών θα ήσαν άγονες προσπάθειες (επί χάρτου) και άσκήσεις στην ματαιοπονία. Περισσότερο άπό όλους, όμως, οι ιατροί συνάδελφοί μου της Τάξεως των Θετικών Έπιστημών της Ακαδημίας, οι Ακαδημαϊκοί Κύριοι Γρηγόριος Σκαλκιάς, Κωνσταντίνος Τούντας, Νικόλαος Ματσανιώτης και ό ιδιαίτερα άγαπητός σε όλους μας Γεώργιος Μερίκας, με ύποστήριξαν και με ένθάρρυναν σε πολλές δύσκολες ώρες, όταν ή ύποστήριξή των άποδείχτηκε άποφασιστική.

1.6. *Ευρεία εφαρμογή της ακτινολογικής εξέτασεως («massive screening»)*

Ἡ ανάπτυξη ἀποδοτικοῦ συστήματος αὐτομάτου ἐντοπισμοῦ καὶ διαγνώσεως τοῦ καρκίνου τοῦ μαστοῦ θὰ προωθήσει σημαντικὰ καὶ τὴν δυνατότητα δημόσιου προγράμματος προληπτικῆς ἱατρικῆς. Θὰ ἐλαττώσει τὸν χρόνο καὶ τὸ κόστος τῆς διαγνωστικῆς εξέτασεως, καὶ θὰ βοηθήσει τὸν εἰδικὸ ἱατρὸ ἐπισύροντας τὴν προσοχή του σὲ περιοχὲς ὑψηλῆς ὑποψίας, ὥστε νὰ ὁδηγήσει στὸν ἀκτινολόγο καὶ τὸν ὀγκολόγο ἱατρὸ τὴν πλειοψηφία τῶν περιπτώσεων ποὺ σήμερα περνοῦν ἀπαρατήρητες, πρὶν εἶναι πολὺ ἀργά.

Νὰ δοῦμε τώρα, σὲ συντομία, τὶς μεθοδολογίες ποὺ χρησιμοποιοῦνται στὴν Αὐτόματη Διάγνωση τοῦ Καρκίνου τοῦ Μαστοῦ.

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΔΙΑΓΝΩΣΕΩΣ ΚΑΚΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ

2.1. *Οἱ Μορφές τοῦ Καρκίνου τοῦ μαστοῦ*

Οἱ μορφές τὶς ὁποῖες ψάχνουν οἱ ἀκτινολόγοι κατὰ τὴν διάρκεια τῆς ἀκτινολογικῆς εξέτασεως τοῦ μαστοῦ ἔχουν κωδικοποιηθεῖ σὲ δύο βασικὲς κατηγορίες, τοὺς «ὄγκους» ἢ «μάζες», καὶ τὶς «μικροαποτιτανώσεις». Ἡ κάθε μία κατηγορία ἔχει ἐρευνηθεῖ σὲ ἔκταση ἀπὸ τὴν τεχνολογία τῆς αὐτόματης διαγνώσεως μὲ ψηφιακὴ ἐπεξεργασία (CADx).

2.2. *Ἡ ἐμφάνιση ὀγκων στὴν ἀκτινογραφία*

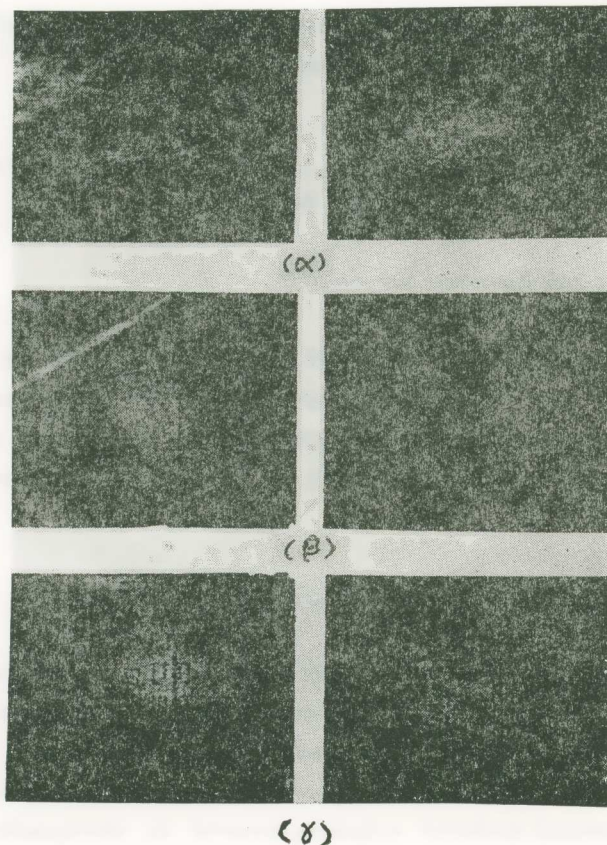
Ἡ κατηγορία τῶν «περιγεγραμμένων κακώσεων», αὐτῶν ποὺ χαρακτηρίζονται καὶ ὡς «ὄγκοι», περιλαμβάνει τὰ ἰνοαδενώματα, τὶς κύστες, καὶ τὰ καρκινικὰ ὀζίδια, δείγματα τῶν ὁποίων φαίνονται στὴν Εἰκόνα 1.

Στὴν περίπτωσι τῶν περιγεγραμμένων κακώσεων περιλαμβάνονται καὶ οἱ ὄγκοι χαρακτηριστικοῦ ἀκιδωτοῦ σχήματος, γνωστοὶ ὡς «ἀστεροειδεῖς κακώσεις». Τὸν ἐντοπισμὸ ἀστεροειδοῦς ὄγκου μὲ ψηφιακὴ ἐπεξεργασία ἀκτινογραφίας δείχνει ἡ Εἰκόνα 2.

Οἱ ἀστεροειδεῖς εἶναι οἱ πλέον δυσδιάκριτοι, περίπλοκοι καὶ ποικιλόμορφοι ὄγκοι, ὥστε νὰ ἀποτελοῦν τὶς πλέον δύσκολες περιπτώσεις ἀνιχνεύσεως ὀζιδίων. Γιὰ τὴν αὐτόματη ἀνίχνευση καὶ ἀνάλυση τῶν ἀστεροειδῶν κακώσεων δίδεται ἰδιαίτερη προσοχή στὰ διακριτικὰ χαρακτηριστικὰ των, ἐκεῖνα τὰ ὁποῖα εἶναι δυνατό νὰ ἐπι-

τρέψουν τήν αναγνώρισή των. Οἱ ἀλγόριθμοι, πού συχνά χρησιμοποιοῦνται στήν ἀνίχνευση ἀστεροειδῶν, βασίζονται στήν **ἀσυμμετρία** πού παρατηρεῖται μεταξύ τῶν λοξῶν μεσοπλάγιων (mediolateral oblique - MLO) ἀκτινογραφικῶν ὤψεων τοῦ ἀριστεροῦ καί τοῦ δεξιοῦ μαστοῦ, ὅπως θά δοῦμε σέ λίγο. Παρά τήν σχετική ἐπιτυχία,

Πρό - ἐπεξεργασμένη εἰκόνα

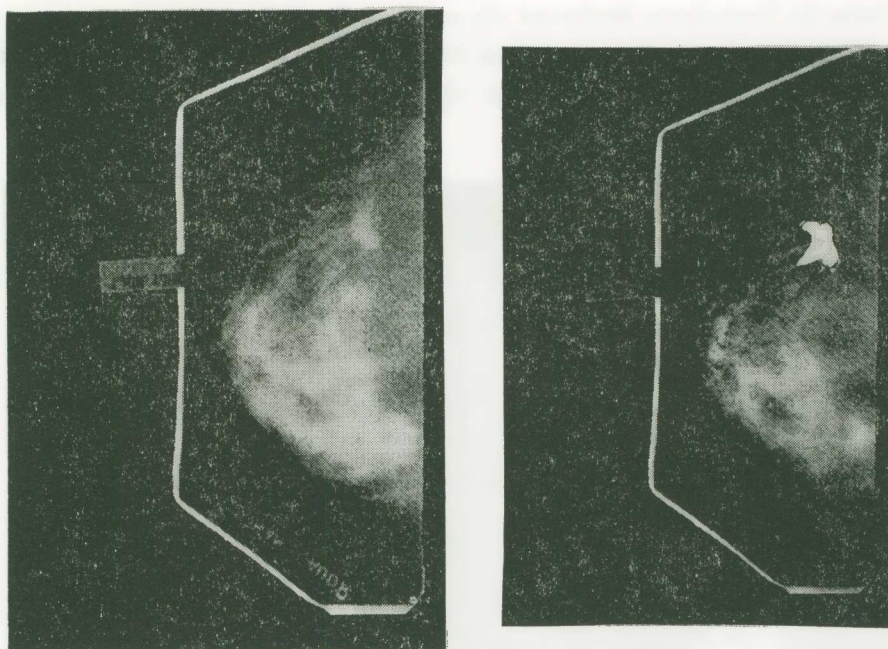


Εἰκόνα 1. Τρεῖς τύποι νεοπλασμάτων (ὄγκων) : α) Κύστις, β) Ἰνοαδένωμα, γ) Καρκίνος.

ἡ ἀποτελεσματικότητα τῶν ἀλγορίθμων αὐτῶν ἀμφισβητεῖται σέ περιπτώσεις κακῶσεων ἑνθετων σέ ἀδενικῆς περιοχῆς πού ὑπάρχουν καί στοὺς δύο μαστούς.

Ἡ διάγνωση τῶν ἀστεροειδῶν κακώσεων εἶναι ιδιαίτερα σημαντική λόγω τοῦ

γεγονότος ότι ή πλειοψηφία τῶν ὄγκο-καρκινωμάτων τοῦ μαστοῦ προδίδονται ἐνώ-
ρις ἀπὸ ἀστεροειδεῖς κακώσεις, οἱ ὁποῖες εἶναι κακοήθεις, τόσο συχνά, ὥστε μόνο σὲ
σπάνια περίπτωση δὲν ἀπαιτοῦν ἄμεση βιοψία.



Εἰκόνα 2. Ἀστεροειδὲς ὄγκος: α) ἀρχικὴ εἰκόνα, β) διαμερισμένη εἰκόνα.

2.3. Μεθοδολογίες αὐτόματης διαγνώσεως ὀζιδίων τοῦ μαστοῦ

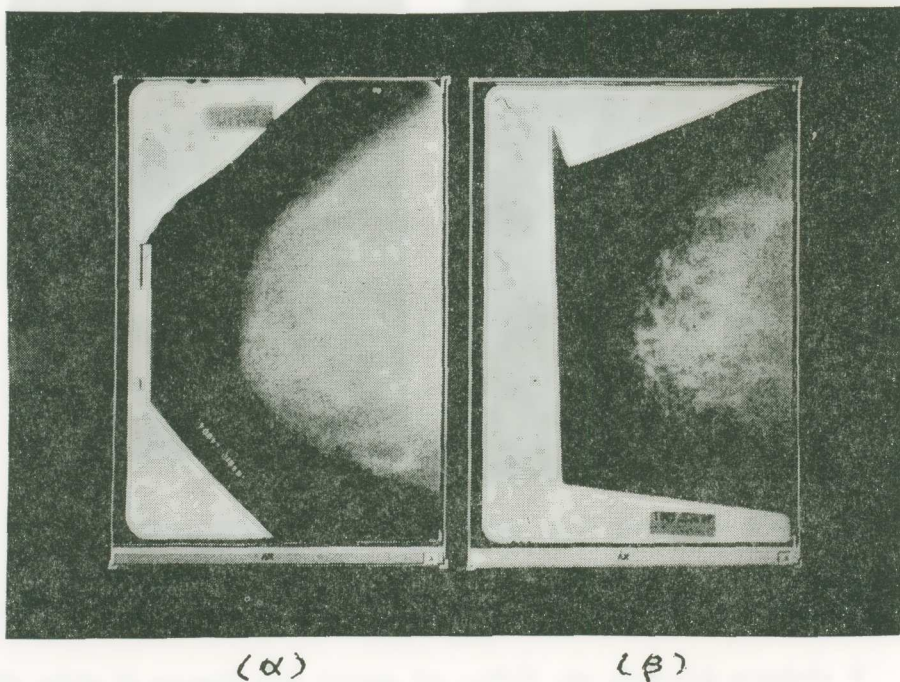
Ἡ αὐτόματη ἀνίχνευση τῶν ὀζιδίων τοῦ μαστοῦ εἶναι δύσκολη ἐξ αἰτίας τῆς ὀπτικῆς μεταβλητότητας τοῦ φυσιολογικοῦ ἱστοῦ τοῦ μαστοῦ, ὅπως δείχνει ἡ εἰκόνα 3, καὶ τῶν περιορισμῶν στὴν δυνατότητα διακρίσεως καὶ τῆς ἐντάσεως ἀντιθέσεως (resolution and contrast) ἀπὸ τοὺς ὁποίους ἀκόμα πάσχει ἡ ἀκτινογραφικὴ ἀπο-
τύπωση.

Σκοπὸς ἐδῶ εἶναι ἡ ἀνίχνευση καὶ ταξινόμηση τῶν τριῶν συνηθισμένων περι-
γεγραμμένων κακώσεων τοῦ μαστοῦ, τῶν ἰνοαδενωμάτων (fibroadenomas), τῶν
κύστεων καὶ τῶν καρκινικῶν ὀζιδίων.

Ἡ συνήθης μεθοδολογία ψηφιακῆς-νευρωνικῆς ἐπεξεργασίας ἀπλῆς ἀκτινο-
γραφίας γιὰ αὐτόματη διάγνωση καρκινικῶν ὀζιδίων τοῦ μαστοῦ παρουσιάζεται
στὴν ἀκόλουθη Εἰκόνα 4.

Ἡ μεθοδολογία αὐτή, εἶναι περίπου ἡ ἴδια μὲ τὴν μεθοδολογία καὶ τὴν τεχνολογία ποὺ ἀκολουθήσαμε στὴν ἀνάπτυξη τοῦ αὐτόματου διαγνωστικοῦ συστήματος τοῦ καρκίνου τῶν πνευμόνων (Ἰπποκράτη-πν). Ἡ ἰδιαιτερότητα τῆς ἐκάστοτε ἐρευνητικῆς προσπάθειας βρίσκεται στὴν εὕρεση καὶ ἀνάπτυξη τῶν ἰσχυρῶν ἀλγορίθμων οἱ ὅποιοι θὰ ὑλοποιήσουν ἀποδοτικὰ τὴν μεθοδολογία αὐτή.

Ἡ διαδικασία περιέχει οὐσιαστικὰ δύο φάσεις: Ἡ πρώτη φάση τῆς ψηφιακῆς ἐπεξεργασίας τῆς εἰκόνας περιλαμβάνει τὴν **Προ-επεξεργασία**, τὸ **Διαμερισμὸ** (Se-



Εἰκόνα 3. Δύο φυσιολογικὲς μαστογραφίες: α) μὲ φόντο χαμηλῆς ὑφῆς, β) μὲ φόντο ὑψηλῆς ὑφῆς.

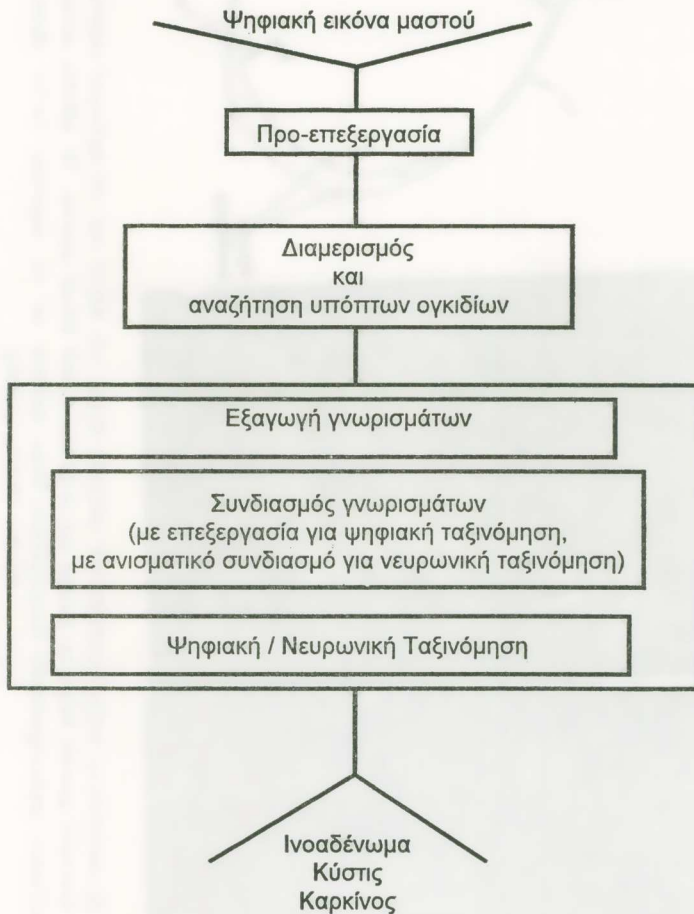
gmentation), καὶ τὴν Ἀναζήτηση καὶ Ἐντοπισμὸ «Υπόπτων Περιοχῶν Ὁξιδίων».

Ἡ δεύτερη φάση ἀφορᾷ τὴν ἐξαγωγή γνωρισμάτων καὶ ἰδιοτήτων ἀπὸ τὰ ὑποπτα ὀξίδια, καὶ τὴν ταξινομήσή των μὲ μεθόδους ψηφιακῆς ἢ νευρωνικῆς ἐπεξεργασίας.

1η φάση : Οἱ διαδικασίες τῆς προε-ἐπεξεργασίας ἀφοροῦν τὴν κανονικοποίηση καὶ τὴν ποιοτικὴ ἀνάδειξη τῆς εἰκόνας [5]. Ὁ διαμερισμὸς τῆς εἰκόνας καὶ ἡ ἀναζήτηση περιοχῶν ὑπόπτων ὀξιδίων εἶναι ἴσως ἡ περισσότερη κρίσιμη καὶ δύσκολη

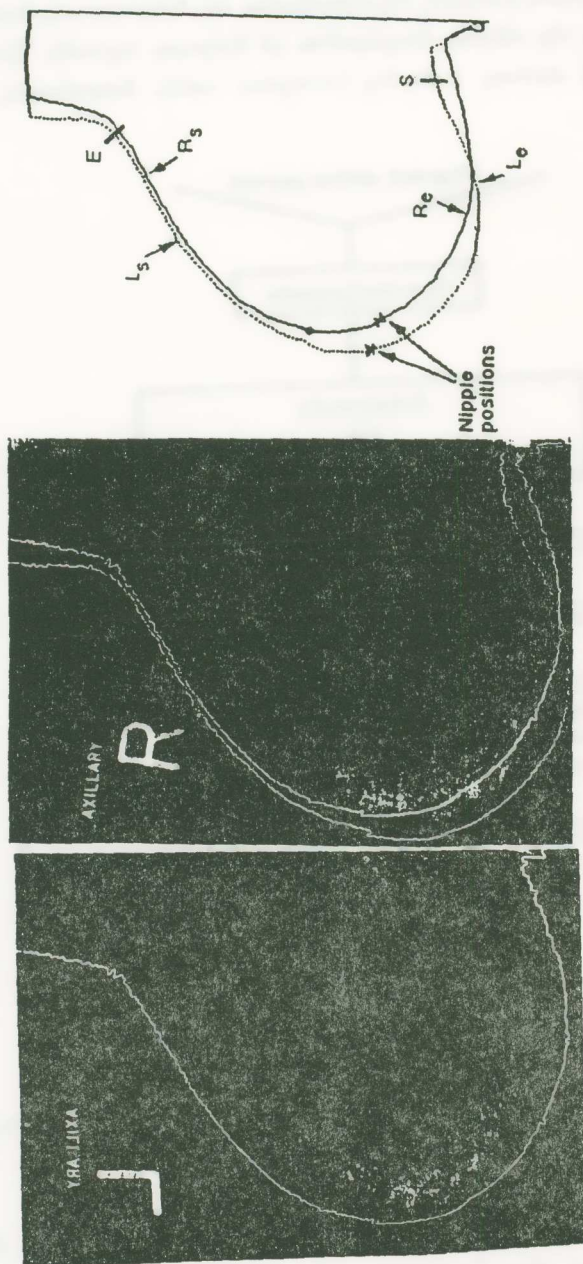
λη πράξη, από την έπιτυχία τής οποίας έξαρτᾶται ή ελάττωση τῶν «ψευδο-ἀρνητικῶν» διαγνώσεων, δηλαδή ή αύξηση τής εὐαισθησίας τής διαγνωστικῆς διαδικασίας[6].

Ὁ διαμερισμός τής εἰκόνας ἐπιχειρεῖται μέ διάφορες τεχνικές. Ἐνας ἀλγόριθμος διαμερισμοῦ τής εἰκόνας, ὁ ὁποῖος ὑπόσχεται καλές δυνατότητες ἀποδόσεως



Εἰκόνα-διάγραμμα 4. «Ψηφιακή-Νευρωνική Ἐπεξεργασία Ἀκτινογραφίας γιὰ τὴν Ταξινόμηση Ὀζιδίων τοῦ Μαστοῦ».

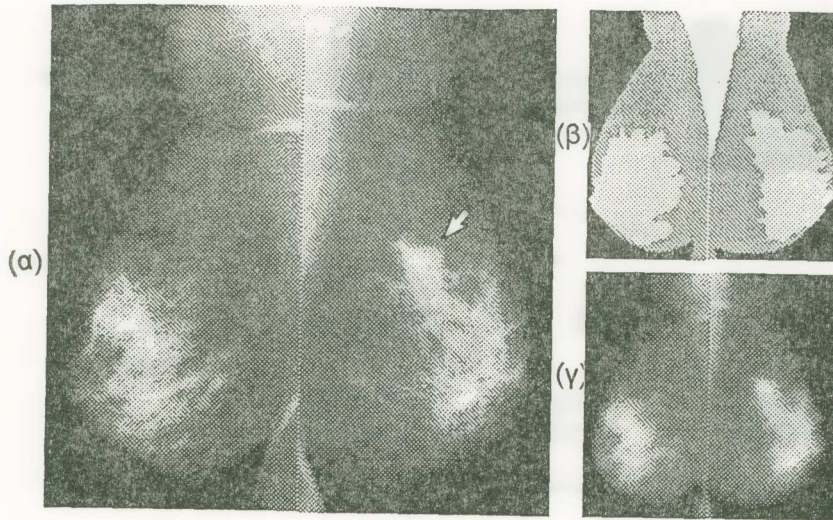
καὶ μέ τὸν ὁποῖο πειραματιζόμεθα, ἀφορᾷ στὴν «Μέθοδο τῆς Αὐτόματης Παράταξης, Εὐθυγράμμισης, καὶ τῆς Ἀναζήτησης Ἀσυμμετρίας». Οἱ ἀκόλουθες εἰκόνες 5,6,7 ἐπιδεικνύουν τὴν διαδικασία ἀναζήτησεως ἀσυμμετριῶν σὲ ἐπεξεργασμένη εἰκόνα.



Εικόνα 5. Εικόνες τῆς μεσοπλάγιας λοξῆς (mediolateral oblique) ὀφειοῦ τοῦ δεξιοῦ καὶ τοῦ ἀριστεροῦ μαστοῦ, ποὺ δείχνουν τὰ ὅρια. Τὸ ὄριο τοῦ ἀριστεροῦ μαστοῦ δείχνεται ἐπίσης καὶ στὴν εἰκόνα τοῦ δεξιοῦ μαστοῦ. Ἡ μέθοδος καταγραφῆς τῶν ὀρίων χρησιμοποιοῦται τὸ ταίριασμα χαρακτηριστικῶν γνωρισμάτων, ὅπως φαίνεται μὲ τὶς καμπύλες $Ls-Le$ (ἀριστερὸς μαστὸς) καὶ $Rs-Re$ (δεξιὸς μαστὸς).

"Άλλες τεχνικές διαμερισμοῦ βασίζονται σὲ μεθόδους ἐπεξεργασίας μιᾶς μοναδικῆς εἰκόνας (Methods of Single Image Processing).

2η φάση: Ἡ ἐξαγωγή χαρακτηριστικῶν γνωρισμάτων (characteristic features) κατὰ τὴν 2η φάση τῆς ἐπεξεργασίας τῆς ἀκτινογραφίας ἀφορᾷ στὴν ἀναζήτηση μορφολογικῶν γνωρισμάτων, τὰ ὁποῖα θὰ δώσουν τὶς ἀπαιτούμενες πληροφορίες γιὰ τὴν ἐπιτυχή ταξινόμηση τῶν ὑπόπτων περιοχῶν ποὺ ἤδη ἐντοπίστηκαν. Ἀπὸ τὶς ποικίλες τεχνικὲς ἐξαγωγῆς χαρακτηριστικῶν γνωρισμάτων καὶ ταξινομή-



Εἰκόνα 6. Αὐτόματη ἀνίχνευση ἀσυμμετρίας με ἀναφορὰ σὲ ἀνατομικὰ γνωρίσματα. (α) Ἡ ἀνωμαλία σημαδεύεται με τὸ βέλος, (β) σὲ μελέτη σχήματος, (γ) σὲ μελέτη πυκνότητος.

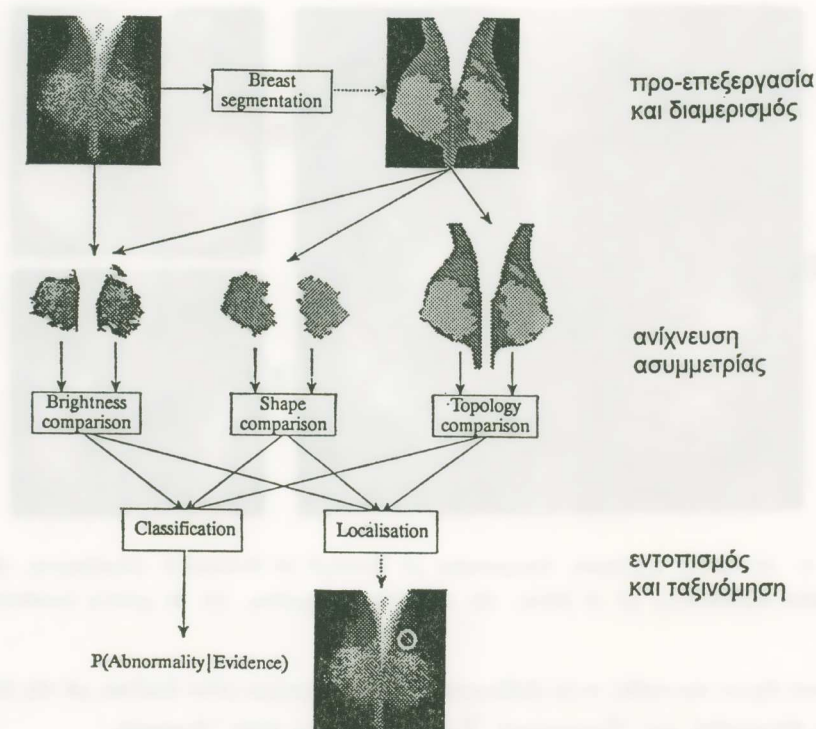
σεως ποὺ ἔχουν προταθεῖ στὴν βιβλιογραφία, ἀναφέρουμε μόνο ἐκεῖνες με τὶς ὁποῖες ἔχουμε ἀσχοληθεῖ στὸ Ἑρευνητικὸ Ἑργαστήριό μας στὴν Ἀμερική.

Τέτοια εἶναι ἡ Μέθοδος Ταξινόμησης με Bayesian Λογισμό Γραμμικῶν ἢ Δευτεροβάθμιων Συναρτήσεων Κατανομῆς τῶν Πυκνοτήτων τῆς Σχετικῆς Πιθανότητας (Conditional Probability Density Functions), με βάση τὸ Μέγεθος, τὸ Σχῆμα καὶ τὴν Κατανομὴ τῆς Ἐντάσεως στὴν περιοχὴ τῆς διαμερισμένης εἰκόνας.

"Ἄλλη εἶναι ἡ Μέθοδος Ταξινόμησης με Ἀνάλυση Γραμμικῆς Διακρίσεως (Linear Discriminant Analysis), ἡ ὁποία ἀναφέρεται σὲ ταξινόμηση βασισμένη σὲ Ἀνάλυση Διακρίσεως σὲ ὡρο γνωρισμάτων (feature space), με Εὐκλείδειο μέτρο καὶ με βάση παραμέτρους σχήματος, ὄγκου, κλπ., σὺν τὴν ἡλικία τοῦ ἐξεταζόμενου ἀτόμου.

Είναι, επίσης, ή Μέθοδος Ταξινομήσεως με 'Ανάλυση Κατανομών στὸν Χῶρο (Cluster Classification Analysis), βασιζόμενη στὸν καθορισμὸ τοῦ ἄμεσου γείτονα «the k-nearest neighbor algorithms».

Καί εἶναι, ἐπίσης, καὶ ἡ Μέθοδος Ταξινομήσεως με Νευρωνικά Δίκτυα, δηλαδή με τὸν καθορισμὸ, κατὰ τὸ πλεῖστον πειραματικά, τῆς τοπολογίας, τῆς δυναμικῆς, καὶ τοῦ ἀλγορίθμου ἐκπαίδευσως, τοῦ πλέον ἀποδοτικοῦ νευρωνικοῦ δικτύου ταξινομήσεως.



Εικόνα 7. Σχηματικό διάγραμμα αὐτομάτου ἀνιχνεύσεως ἀσυμμετρίας ἀνατομικῶν γνωρισμάτων καὶ ταξινομήσεως. Ὑπὸ: διαμερισμὸς σὲ ἀνατομικά ὁμογενεῖς (λιπαρὲς - μὴ λιπαρὲς) περιοχές. Μέση: ἀνίχνευση ἀσυμμετρίας με σύγκριση διαφόρων γνωρισμάτων σὲ μὴ λιπαρὲς περιοχές.

Κάτω: συνδυασμὸς τῶν ἐνδείξεων γιὰ ἐντοπισμὸ ὑπόπτων περιοχῶν καὶ ταξινόμηση.

2.4. Ἡ ἐμφάνιση μικροαποτιτανώσεων στὴν ἀκτινογραφία

Ἡ ἄλλη κατηγορία τῶν μορφῶν τοῦ καρκίνου τοῦ μαστοῦ σὲ ἀκτινογραφίες ἀφορᾷ τὶς «μικροαποτιτανώσεις - microcalcifications». Οἱ περισσότεροι ἀπὸ τοὺς

πρώιμους καρκίνους του μαστού ανιχνεύονται από την παρουσία μικροαποτιτανώσεων που σχετίζονται με καρκίνο του μαστού, δείγματα των οποίων φαίνονται στην Εικόνα 8.

2.5. Μεθοδολογίες Ψηφιακής-Νευρωνικής Έπεξεργασίας (N.CADx) για την ανίχνευση και ταξινόμηση μικροαποτιτανώσεων

Οι μικροαποτιτανώσεις εντοπίζονται δύσκολα, και ταξινομούνται σε καλοήθειες ή κακοήθειες άκρως πιο δύσκολα. Οι συνήθεις δυσκολίες στον εντοπισμό είναι οι εξής: (1) οι μικροαποτιτανώσεις είναι πολύ μικρά αντικείμενα, μέσης τιμής διαμέτρου περίπου 0,3 του χιλιοστού, ή οποία υπολογίζεται παίρνοντας υπ' όψη και την συχνότητα εμφάνισης των διαφόρων μεγεθών (weighted average). (2) Ο θόρυβος που αναπόφευκτα περιέχουν οι ακτινογραφίες, και το πολύ ιστῶδες (textured) φόντο της φυσιολογίας του μαστού. (3) Η αδυναμία να χρησιμοποιηθεί ή δοκιμασμένη τεχνική αποκοπής του θορύβου και αναδείξεως της εικόνας με τον προσδιορισμό κατωφλίου αποκοπής, λόγω της μεγάλης ανομοιογένειας της φωτεινότητας του θορύβου, ή οποία σε περιοχές της εικόνας μπορεί να υπερβαίνει την φωτεινότητα των μικροαποτιτανώσεων. Η τεχνική αυτή καθίσταται δυνατή μόνο τοπικά, με δυναμική προσαρμογή συνήθως υπό την καθοδήγηση του χρήστη-ιατρού. (4) Οι πολύ μικρές μικροαποτιτανώσεις παρέχουν συχνά χαμηλή φωτεινή αντίθεση, ή οποία μπορεί να είναι πολύ κοντά στο όριο του θορύβου.

Οι Εικόνες 8 και 9 δείχνουν παραδείγματα μικροαποτιτανώσεων οι οποίες ανιχνεύονται κατά την διάρκεια της αναδείξεως της εικόνας.

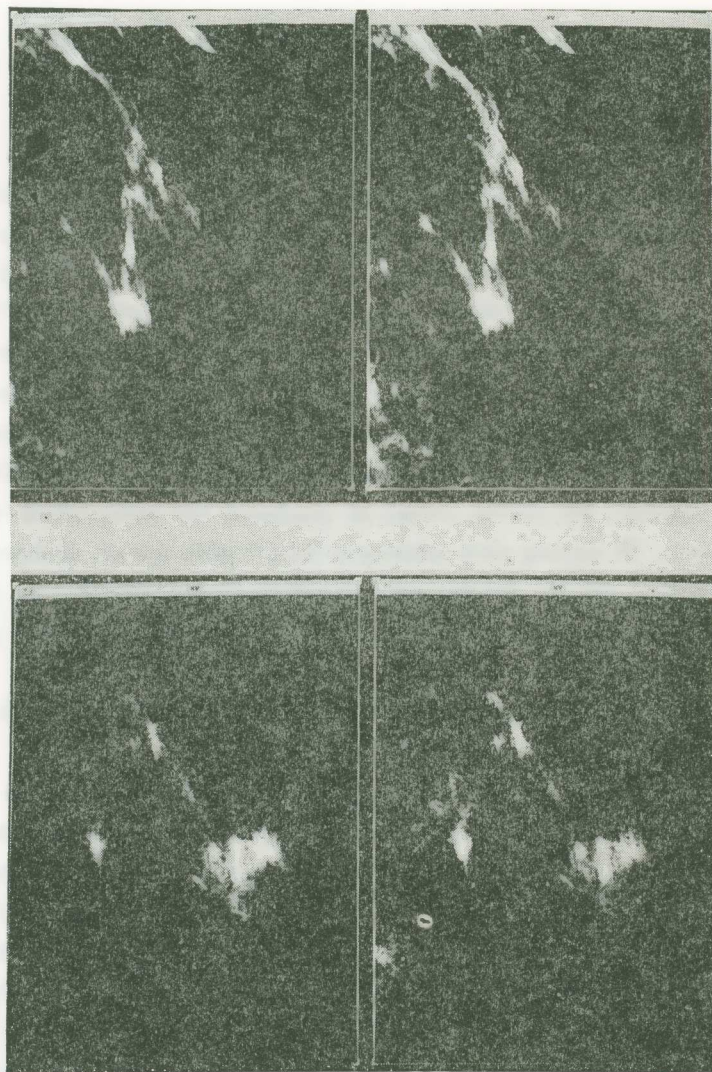
Η ταξινόμηση και διάγνωση των μικροαποτιτανώσεων δύναται να γίνει πιο αποτελεσματική και αποδοτική αν οι αποτιτανώσεις μπορούν να **εντοπιστούν ξεκαί-ρα** από ένα σύστημα ψηφιακής επεξεργασίας της ακτινογραφίας, αν μάλιστα το αυτόματο σύστημα εντοπισμού καθοδηγείται με αλληλοεπίδραση (interactively) και on-line από τον ακτινολόγο/όγκολόγο. Η αξιόπιστη, εν τούτοις, **ταξινόμηση** των εντοπισμένων μικροαποτιτανώσεων με **αυτόματα** επεξεργασία, ψηφιακή ή νευρωνική, παραμένει ένα δύσκολο όσο και προκλητικό έρευνητικό πρόβλημα, στο οποίο έχει επιτευχθεί μόνο περιορισμένης εκτάσεως πρόοδος επιλύσεώς του μέχρι σήμερα.

Οι περισσότερες από τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην ανίχνευση και την ανάλυση μικροαποτιτανώσεων με ψηφιακή επεξεργασία ακτινογραφικών εικόνων με ηλεκτρονικούς υπολογιστές, ξεκινούν με διαμερισμό (segmentation) της ψηφιδωποιημένης γκριζας (grey-level) εικόνας σε περιοχές που περιέχουν μικροαποτιτανώσεις. Ακολουθεί ή εξαγωγή (extraction) χαρακτηριστικών ιδιοτήτων και γνωρι-

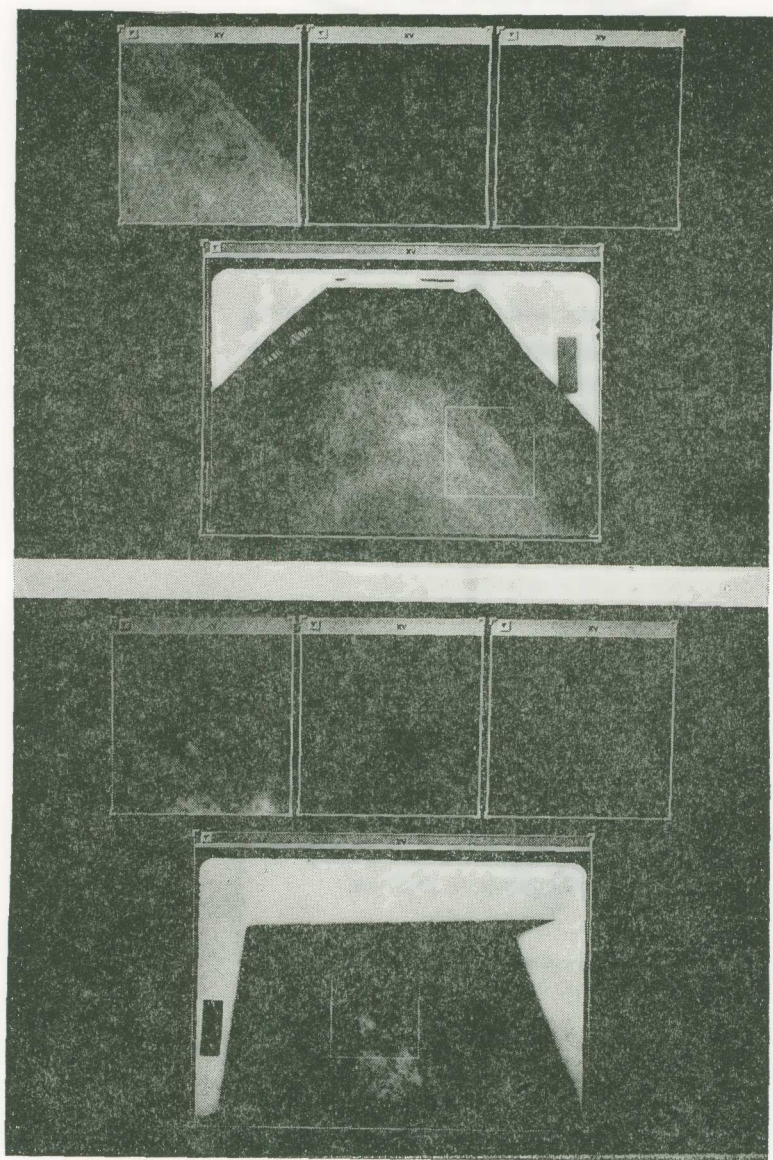
Κανονικοποίηση



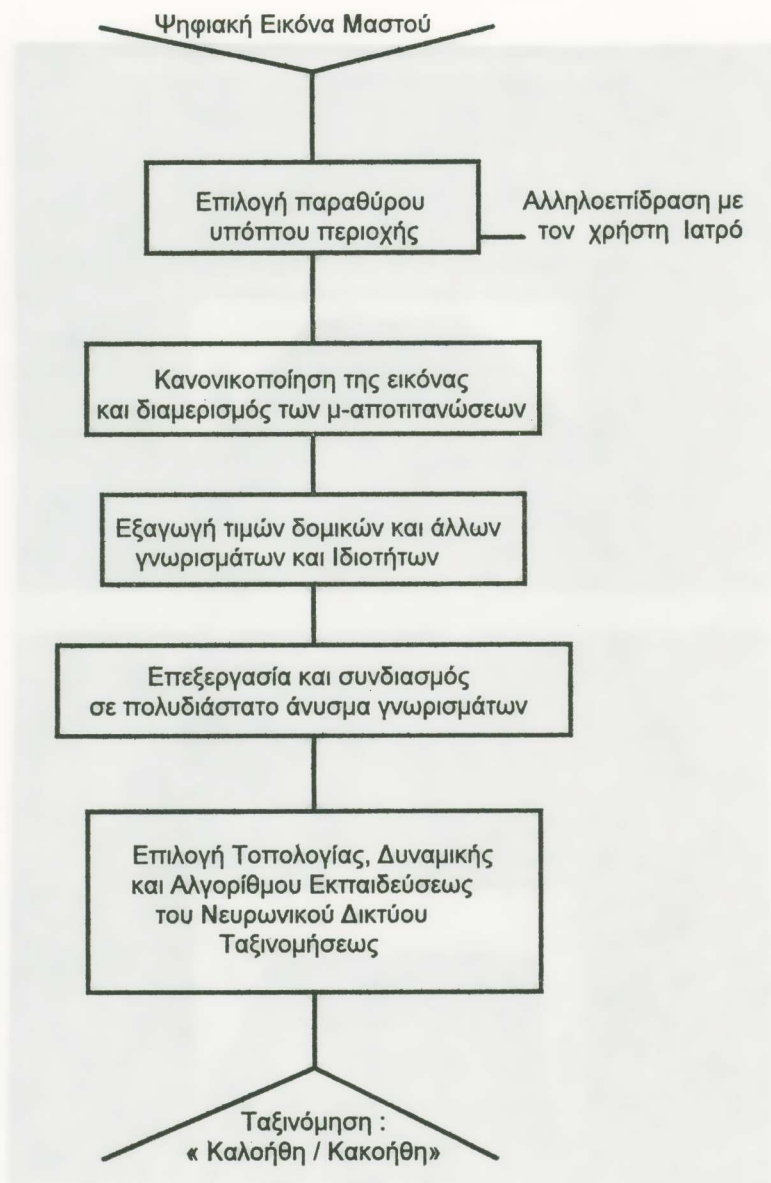
Ανάδειξη εικόνας



Εικόνα 8. Μαστογραφίες με μικροαποτιτανώσεις που εντοπίζονται κατά την διάρκεια άνιχνεύσεως, πριν τὸν διαμερισμὸ (segmentation).



Εικόνα 9. Έντοπισμός μικροαποτιτανώσεων με ψηφιακή επεξεργασία της εικόνας σε μαστό χαμηλής (όνω) και υψηλής (κάτω) ύψους.



Εικόνα 10. Διάγραμμα διαλογικής (interactive-on-line) ψηφιακής-νευρωνικής (N. CADx) επεξεργασίας ακτινογραφίας για την ταξινόμηση μικροαποτιτανώσεων του μαστού.

σμάτων (features) τών μικροαποτιτανώσεων που έχουν ανιχνευθεῖ. Ἐπειδή, ὅμως, οἱ ἀκτινογραφικὲς ἀπεικονίσεις συνήθως παρουσιάζουν πολὺ ἀσαφεῖς (poorly defined) ιδιότητες καὶ γνωρίσματα μικροαποτιτανώσεων, ἡ ἐξαγωγή γνωρισμάτων ἢ ὁποία στηρίζεται σὲ διαδικασία διαμερισμοῦ (segmentation) δὲν ἔχει δώσει μέχρι σήμερα ικανοποιητικὰ ἀποτελέσματα. Τὸ διάγραμμα τῆς ἐπεξεργασίας τῆς μαστογραφίας γιὰ τὸν ἐντοπισμὸ καὶ τὴν ταξινόμηση τών μικροαποτιτανώσεων φαίνεται στὴν Εἰκόνα 10.

Ἐδῶ παρατηρεῖ κανεῖς τὴν ἴδια περίπου μεθοδολογία τὴν ὁποία δείξαμε προηγουμένως γιὰ τὴν ἀναγνώριση ὄγκων τοῦ μαστοῦ, ὅπου ὅμως μπορεῖ νὰ παρεμβάλλεται on-line καὶ ἡ συνεργατικὴ ἀλληλοεπίδραση τοῦ χρήστη ἱατροῦ.

Θὰ κλείσω τὴν παρουσίαση τοῦ θέματός μου μὲ λίγα λόγια ποὺ ἀφοροῦν τὶς δι-
κὲς μας ἔρευνες, τὶς προοπτικὲς καὶ τὰ προβλήματα ποὺ ἀντιμετωπίζουμε.

3. ΟΙ ΕΡΕΥΝΕΣ ΜΑΣ, ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Οἱ ἔρευνές μας γιὰ τὴν ἀνάπτυξη τοῦ συστήματος «Ἰπποκράτης-μστ», διαγνώσεως καρκίνου τοῦ μαστοῦ μὲ ψηφιακὴ-νευρωνικὴ ἐπεξεργασία (N.CADx) ἀκτινογραφιῶν, βρίσκονται ἀκόμα σὲ πρῶμο στάδιο σὲ σύγκριση μὲ τὶς προχωρημένες ἔρευνες ἀναπτύξεως τοῦ Ἰπποκράτη-πν διαγνώσεως καρκίνου τών πνευμόνων, οἱ ὁποῖες ὅπωςδήποτε εἶχαν ἀρχίσει νωρίτερα [1]. Καὶ στὴν περίπτωσή αὐτή, ὁ στόχος μας εἶναι ἡ ἀνάπτυξη **οἰκονομικῶν** μέσων ἐγκαιρῆς διαγνώσεως τοῦ καρκίνου ἀπὸ ἀπλὴ ἀκτινογραφικὴ ἀπεικόνιση, δηλαδὴ ἓνα διαγνωστικὸ σύστημα (Εἰκ. 11), τὸ ὁποῖο θὰ λειτουργεῖ σὲ προσωπικὸ ὑπολογιστὴ, δὲν θὰ ἀπαιτεῖ εἰδικὲς γνώσεις χειρισμοῦ, θὰ ἐπιτρέπει τὴν εὐρεία ἐφαρμογὴ προγράμματος Προληπτικῆς Ἰατρικῆς, καὶ θὰ παραπέμπει στὸν εἰδικὸ ἱατρὸ τὴν πλειοψηφία τών περιπτώσεων («ὕψηλὸ κινδύνου») ποὺ σήμερα περνοῦν ἀπαρατήρητες.

Παράλληλα μὲ τὴν θεωρητικὴ διερεύνηση τοῦ θέματος, πειραματιστήκαμε ἐπιλεκτικὰ μὲ μερικὲς τεχνικὲς ἀνιχνεύσεως καὶ ἐξαγωγῆς χαρακτηριστικῶν γνωρισμάτων, ὅπως ἀνέφερα προηγουμένως στὴν συνοπτικὴ παρουσίαση τών μεθοδολογιῶν.

Τὸ διάγραμμα τῆς Εἰκόνας 12 δείχνει τὸ γενικὸ πλάνο τών ἀλγορίθμων ποὺ ἀκολουθοῦμε καὶ τών τεχνολογιῶν ποὺ ἐφαρμόζουμε.

Ἡ διαγνωστικὴ διαδικασία περιλαμβάνει τὴν βαθμίδα τῆς ἀναδείξεως τῆς εἰκόνας καὶ ἐντοπίσεως τών ὑπόπτων περιοχῶν, καὶ τὴν βαθμίδα τῆς ταξινομήσεως.

Ὁ Ἰπποκράτης-μστ παρέχει σὲ μορφὲς κειμένου καὶ γραφικῶν τὰ διαγνωστικὰ στοιχεῖα τῆς ψηφιακῆς-νευρωνικῆς ἐπεξεργασίας τῆς μαστογραφίας ὡς ἔξοδος τῆς βαθμίδας νευρωνικῆς ταξινομήσεως (Εἰκόνα 12). Σὲ αὐτὰ περιλαμβάνονται:

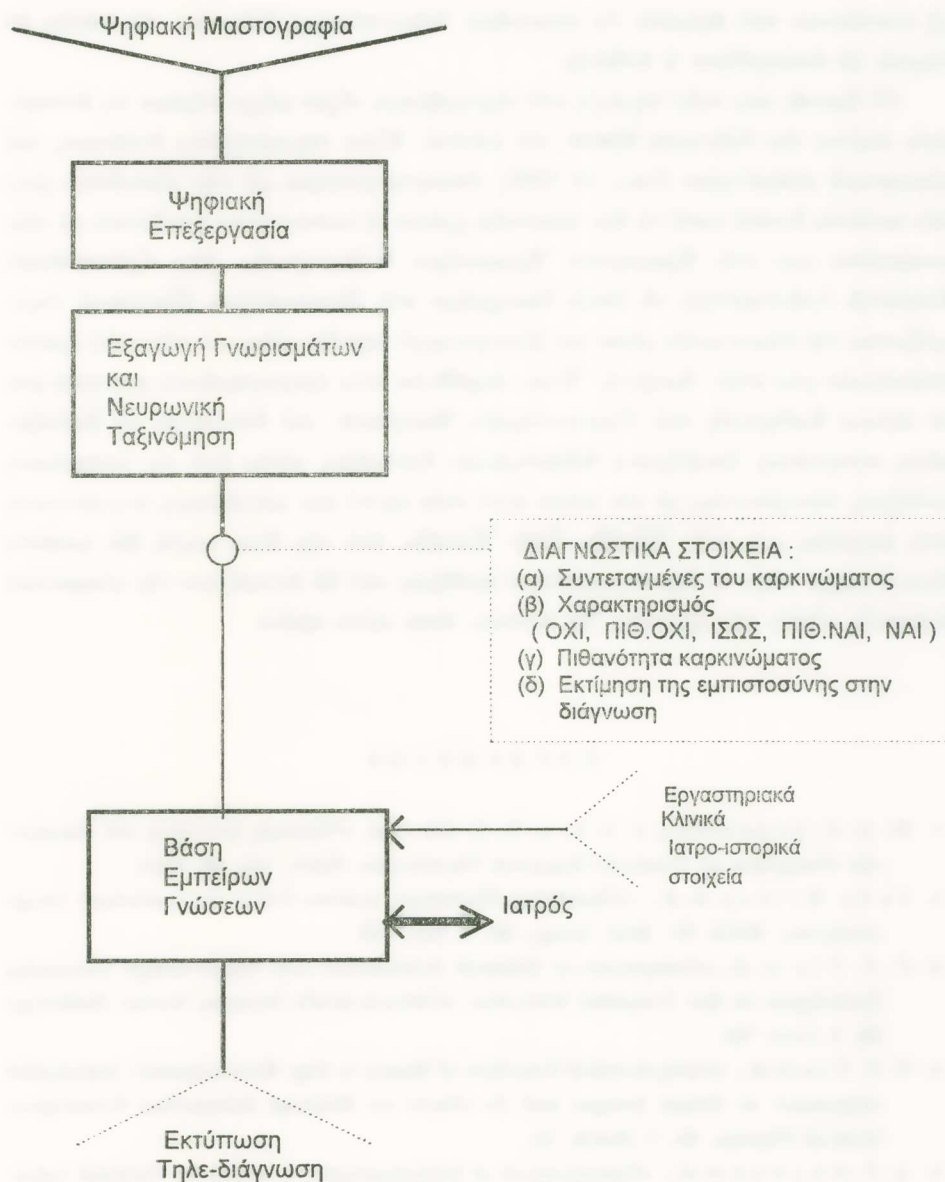
- 1) 'Η ακριβής **θέση** τοῦ καρκινώματος.
- 2) 'Η ταξινόμηση σὲ ἓνα ἀπὸ τοὺς πέντε **χαρακτηρισμοὺς** (labels): (OXI, ΠΙΘΑΝΩΣ OXI, ΙΣΩΣ, ΠΙΘΑΝΩΣ ΝΑΙ, ΝΑΙ), ποὺ ἀντιστοιχοῦν στὶς ἀκόλουθες περιοχὲς πιθανοτήτων, (0-12.5 - 37.5 - 62.5 - 87.5 - 100%).
- 3) 'Η τιμὴ τῆς **πιθανότητας** κακοήθειας (malignancy), τὴν ὁποία τὸ σύστημα προσδίδει στὴν ὑποπτη περιοχὴ.
- 4) 'Η ποσοτικὴ ἐκτίμηση τῆς **ἐμπιστοσύνης** τὴν ὁποία προσδίδει τὸ σύστημα στὴν ἀξιοπιστία τῆς **ιδικῆς του** παραπάνω διαγνώσεως.



Εἰκόνα 11. «Τὸ ἐπιτραπέζιο σύστημα 'Ἰπποκράτης»

Παρατηρήστε ὅτι ὁ 'Ἰπποκράτης τοῦ μαστοῦ περιλαμβάνει καὶ Βάση 'Εμπείρων Γνώσεων (EKB), ἡ ὁποία θὰ ἐπεξεργάζεται τὰ πρῶτα διαγνωστικὰ στοιχεῖα ποὺ παρέχονται ἀπὸ τὴν βαθμίδα τῆς νευρωνικῆς ταξινομήσεως, τὰ ὁποῖα ὑπολογίστηκαν μὲ μόνη πηγὴ πληροφοριῶν τὴν ἀκτινογραφία (ἴσως καὶ τὴν ἡλικία τῆς ἀσθενοῦς).

'Η Βάση 'Εμπείρων Γνώσεων θὰ σχεδιαστεῖ ἔτσι ὥστε νὰ ἀξιοποιεῖ τὴν **καλύτερη διαθέσιμη ἱατρικὴ ἀθθεντία** (the best available medical expertise) καὶ θὰ χρησιμοποιηθεῖ, ὅταν χρειάζεται, γιὰ τὴν ἄρση διαγνωστικῶν ἀσαφειῶν, ἀξιοποιώντας ἐργαστηριακὰ, κλινικὰ, ἢ καὶ ἀπλῶς ἱατρο-ἱστορικὰ δεδομένα τῆς ἀσθενοῦς. 'Η Βάση 'Εμπείρων Γνώσεων θὰ χρησιμοποιεῖται, ἐπίσης, στὴν παροχὴ πληροφοριῶν,



Εικόνα 12. Γενικό διάγραμμα επεξεργασίας πληροφοριών του διαγνωστικού συστήματος
Ίπποκράτης-μστ.

ένδιαμέσων διαγνωστικών αποτελεσμάτων και αιτιολογήσεων, αλλά και στην παροχή συστάσεων που άφοροῦν τις περαιτέρω ένδεικνύμενες ενέργειες, τις όποϊες θα έπρεπε νά ακολουθήσει ή άσθενής.

Οί έρευνές μας στην περιοχή που περιγράψαμε, είχαν μέχρι σήμερα ως αντίκειμενο κυρίως την διάγνωση **όγκων** τοῦ μαστοῦ. Είναι περιορισμένης έκτάσεως, και οῦσιαστικά σταμάτησαν όταν, τό 1993, έπαναπατρίστηκε με την οίκογένειά μου. Δέν κατέστη δυνατό κατά τά δύο τελευταία χρόνια νά λειτουργήσω άποδοτικά με τούς συνεργάτες μου στο Έρευνητικό Έργαστήριο Κυβερνητικῆς (the Cybernetics Research Laboratory), τό όποιο διατηροῦμε στο Πανεπιστήμιο Maryland, περιορίζοντας την επικοινωνία μέσω τοῦ ηλεκτρονικοῦ ταχυδρομείου και τών πολῶ άραιῶν επισκέψεών μου στην Άμερική. Έτσι, παρέδωσα τούς προχωρημένους φοιτητές μου σε άλλους Καθηγητές τοῦ Πανεπιστημίου Maryland, και άποφεύγω νά αναλάβω νέους συνεργάτες, ύποψήφιους διδακτορικῶν διατριβῶν, κάτω από τις ύπάρχουσες συνθήκες, επιτρέποντας με τόν τρόπο αὐτό στον έαυτό μου μεγαλύτερη συγκέντρωση στις άσχοιίες μου στην Έλλάδα. Στην Έλλάδα, από την άλλη μεριά, δέν κατέστη δυνατό μέχρι τώρα νά δημιουργηθοῦν οί συνθήκες που θα επιτρέψουν την οῦσιαστική ανάπτυξη αὐτῶν τών έρευνῶν. Έν τούτοις, *dum spiro spero*.

REFERENCES

1. Η. Α. Λιγομενίδης, J. S. Lin, Y. S. Chio u, «Εγκαιρη Διάγνωση τοῦ Καρκίνου τῶν Πνευμόνων με Ψηφιακή-Νευρωνική Τεχνολογία», ΠΑΑ, τόμ. 69, 1994.
2. Judy Kilday et al., «Classifying Mammogr. Lesions Using Computerized Image Analysis», IEEE Tr. Med. Imag., 12, 4 Dec. '93.
3. F. F. Yin et al., «Comparison of Bilateral Subtraction and Single-Image Processing Techniques in the Computer Detection of Mammografic Masses», Invest. Radiology 28, 6 June '93.
4. F. F. Yin et al., «Computerized Detection of Masses in Dig. Mammograms: Automated Alignment of Breast Images and its effects on Bilateral Subtraction Technique», Medical Physics, 21, 3 March '94.
5. A. P. D h a w a n et al., «Enhancement of Mammographic Features by Optimal Adaptive Neighborhood Image Processing» IEEE Trans. Med. Imaging, 5, 8-15, 1986.
6. S. L a i et al., «On Techniques for Detecting Circumscribed Masses in Mammograms», IEEE Trans. Med. Imaging, 8, 377-386, 1989.
7. S. S h a p i r o et al., «Ten to Fourteen Year Effect of Screening on Breat Cancer Mortality», J. Nat. Cancer Inst., 69, 349-355, 1982.
8. L. T a b a r et al., «The Swedish Two County Trial of Mammographic Screening for

- Breast Cancer: Recent Results and Calculation of Benefit», *J. Epid. Com. Health*, **43**, 107-114, 1989.
9. S. Shapiro et al., (Eds), **Periodic Screening for Breast Cancer**, Baltimore, Johns Hopkins Press, 1988.
10. A. Feig, «Decreased Breast Cancer Mortality Through Mammographic Screening: Results of Clinical Trial», *Radiology*, **167**, 659-665, 1988.
11. L. Tabar and P. B. Dean, **Teaching Atlas of Mammography**, Thieme-Straton, New York, 1983.

S U M M A R Y

Research on Early Diagnosis of Breast Cancer from Computer-Aided Processing of X-Ray Images

Currently, mammography is the best method for the detection of breast cancer. However, the radiologist fails to detect 10 to 30% of cancer cases in first trial, with two-thirds of them being detected retrospectively. It is believed that computerised analysis of radiographic images will assist the radiologist as a «second opinion» in detecting lesions and in making improved diagnostic decisions. It is also expected that automated analysis of radiographic images using digital-neural technology will increase the efficiency and effectiveness of wide range, massive mammographic screening. In this presentation we examine the state-of-the-art in Computer-Aided Diagnosis (CADx) technology for breast cancer detection and classification, and we briefly report on our own research on this subject.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 30ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΜΑΝΟΥΣΟΥ ΜΑΝΟΥΣΑΚΑ

ΦΙΛΟΛΟΓΙΑ, — Ἡ παρομοίωση Ὁμήρου Ἰλ. Θ 306-8, ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ
κ. Νικολάου Κονομῆ*.

“Ολοι μας θυμόμαστε τίς ἐντυπωσιακές παρομοιώσεις ποὺ ἀπαντοῦν στὰ ὁμη-
ρικὰ ἔπη καὶ ἰδιαίτερα στὴν Ἰλιάδα. Ἐνα παράδειγμα: οἷη περ φύλλων γενεή, τοίη
δὲ καὶ ἀνδρῶν (Ζ 146), ὅπου ἡ γενεὰ τῶν ἀνθρώπων παρομοιάζεται μὲ τὴ γενεὰ τῶν
φύλλων¹ ὅχι μὲ τὴν ἔννοια ὅτι οἱ ἄνθρωποι ἀναγεννοῦνται, ἀλλὰ μὲ τὴν ἔννοια ὅτι ἡ
ζωὴ εἶναι παροδική κι ἡ μιὰ γενεὰ διαδέχεται τὴν ἄλλη. Περίπου τριακόσιες παρο-
μοιώσεις —παραβολαὶ ἢ ὁμοιώσεις στὴν ἀρχαία ὀρολογία²— ὑπολογίστηκε ὅτι διαν-
θίζουν τὸ κείμενο τῆς Ἰλιάδος ἀποτελώντας τὸ 7.2% τοῦ συνόλου τῶν 15.693 στίχων
τοῦ ἔπους αὐτοῦ. Στὴν Ὀδύσσεια οἱ παρομοιώσεις εἶναι λιγότερες, ἴσως γιὰ τὸ ἔπος
αὐτὸ εἶναι πιὸ κοντὰ στὴν καθημερινὴ ζωὴ. Στους ἄλλους Ἑλληνες ποιητὲς ἡ χρή-
ση τῆς παρομοίωσης εἶναι σπάνια, σὲ ἀντίθεση μὲ τὴ δημοτικὴ μας ποίηση στὴν ὁποία
οἱ παρομοιώσεις ἀφθονοῦν. Εἶναι πιθανὸ ἡ παρομοίωση νὰ προηγήθηκε στὴ λογοτε-
χνία τῶν ἀρχαίων λαῶν τῆς Ἑγγύς Ἀνατολῆς, ἀφοῦ σύντομες παρομοιώσεις ἀπαν-
τοῦν, ὅπως παρατηρήθηκε, καὶ στὰ προφορικὰ ἔπη ἄλλων πολιτισμῶν³.

* NIKOLAOS KONOMIS, *The Simile Hom. II. 8. 306-8*.

1. Πρβλ. μετὰξὺ ἄλλων Σοφία Σειράχ ΙΔ' 18 ποὺ ἴσως εἶναι ἀπομίμηση τοῦ Ὁμήρου: Ὡς
φύλλον θάλλον ἐπὶ δένδρου δασέος, τὰ μὲν καταβάλλει ἄλλα δὲ φύει, οὕτως γενεὰ σαρκὸς καὶ αἵμα-
τος, ἡ μὲν τελευτᾷ, ἑτέρα δὲ γεννᾶται.

2. Χρησιμοποιήθηκε ἐπίσης ὁ ὅρος *εἰκῶν*, π.χ. Ἀριστοτ. *Ρητ.* 1406 b 21 ... «ὥς δὲ λέων
ἐπόρουσεν» *εἰκῶν ἐστίν*.

3. C. M. Bowra, *Heroic Poetry*, Λονδίνο 1952, 266 κ.έ. — Σὲ χιττιτικὸ κείμενο [KUB I 1
IV 25-6] (Ishtar) shut him up in Samukhas like a pig in a pen· Ψάλμ. 41 Ὁν τρόπον ἐπιπο-
θεῖ ἡ ἔλαφος ἐπὶ τὰς πηγὰς τῶν ὑδάτων, οὕτως ἐπιποθεῖ ἡ ψυχὴ μου πρὸς σέ, ὁ θεός· Ἄσμα Ἄσμ.

Ἡ παρομοίωση ὀρίζεται ἀπὸ τὸν Θεσσαλονίκης Εὐστάθιο (*Παρεκβ.* Ἰλ. Β 87-90, σ. 270-1 Valk): *Ἔστιν οὖν παραβολὴ νόημα πιστούμενον ἐκ τῶν καθεκάστην γνομένων τὰ λεγόμενα ἢ λόγος διδάσκων καὶ πιστούμενος τὸ ὑποκείμενον ἐκ τῶν εἰωθότων αἰεὶ γίνεσθαι. λέγεται δὲ παραβολή, διότι τοῖς λεγομένοις παραβάλλει, τουτέστι συγκρίνει καὶ παρατίθησι προᾶγμά τι γνώριμον εἰωθὸς αἰεὶ γίνεσθαι κλπ. Οἱ ὁμηρικὲς παρομοιώσεις, πού ὡς ἓνα σημεῖο εἶναι στὴ φρασσεολογία τοὺς λογότυποι καὶ θεωροῦνται συχνὰ ὡς ποιητικὸ ἀφηγηματικὸ τέχνασμα, ἀνάλογα μὲ τὴν ἔκτασή τους μποροῦν νὰ καταταγοῦν σὲ τρεῖς ὁμάδες¹. Στὴν α' ὁμάδα γίνεται ἀπλὴ σύγκριση ἐνὸς πράγματος μὲ ἓνα ἄλλο· δεῖγμα ὁ στίχος*

*Πηλεΐδης δ' οἴκοιο λέων ὥς ἄλτο θύραζε (Ω 572),
ὁ γιὸς τοῦ Πηλέα πῆδηξε ἔξω ἀπὸ τὴν πόρτα σὺν λιοντάρει.*

Τέτοιου εἶδους συγκρίσεις ἐκτὸς ἀπὸ διακοσμητικὴ ἀξία — καὶ ὁ Σ τοῦ Τ ἀναφέρει στὴν Ἰλ. Μ 41 . . . ὡς ποιητικὸς κόσμος καλῶς ἔχει καὶ ὁ Εὐστάθιος τὶς χαρακτηρίζει ἡδύσματα² — καθιστοῦν τὸν λόγο ἐμφαντικόν. Στὴ β' ὁμάδα ὑπάρχονται οἱ παρομοιώσεις στὶς ὁποῖες τὸ σημεῖο σύγκρισης τοποθετεῖται καὶ στὶς δύο πλευρές· ἓνα παράδειγμα

*ὥς δ' ὅτε πού τις θηρητὴρ κύνας ἀργιόδοντας
σεύη ἐπ' ἀγροτέρῳ συτὶ καπρίῳ ἢ ἐλέοντι,
ὥς ἐπ' Ἀχαιοῖσιν σεῦε Τρῶας μεγαθύμους
Ἐκτωρ Πριαμίδης βροτολοιγῶ ἴσος Ἄρηϊ (Λ 292-5).*

ὅπως ὅταν ἓνας κυνηγὸς ἀμολᾷ τὰ ἀσπρόδοντα σκυλιὰ
πάνω σὲ λογγοθρεμμένο ἀγριογούρουνο ἢ λιοντάρει,
ἔτσι τότε ὁ γιὸς τοῦ Πριάμου Ἐχτορας, σὺν Ἄρης ἀντροφόνος
ἀμόλησε τοὺς Τρῶες τοὺς μεγαλόκαρδους ἀπάνω στοὺς Ἀργεῖτες.

5, 11 βόστροχοι αὐτοῦ ... μὲ λανες ὡς κόραξ 6, 11 καλὴ ὡς σελήνη, ἐκλεκτὴ ὡς ὁ ἥλιος 7, 5 τράχηλός σου ὡς πύργος ἐλεφάντινος κ.ἄ. Στὸ ἔπος τοῦ Γκίλγκαμες πίν. VI (I): ... θὰ τὸ (= ἄρμα) ζέσω μὲ μυνάκια σὰ θύελλα δυνατά.

1. Βλ. G. P. Shipp, *Studies in the language of Homer*, Καίμπριτζ² 1972, 208 κ.ἑ.

2. Εὐσταθ., *Παρεκβ.* Ἰλ. Β 87-90, σ. 270, 20 κ.ἑ. Valk ὅτι πολλοῖς ἡδύσμασι παραρτῶν ὁ ποιητὴς τὴν ἑαυτοῦ ποιήσιν ἐν τι τῶν τοιούτων ἀγαθῶν ἔχει καὶ τὴν παραβολήν, δι' ἧς πολλὰ τινα ἐξανύει καλὰ. Ὁ ἴδιος τοὺς ἀποδίδει τέσσερις κύριες λειτουργίες: αὐξησης ποῦ διευρύνει τὴν ἀφήγηση, ἐνέργεια ποῦ τὴν καθιστᾷ ζωηρὴ ἢ ρεαλιστικὴ, σαφήνεια ποῦ τὴν κάνει πιὸ εὐκρινὴ καὶ ποιικιλία μὲ τὴν ὁποία ἀποφεύγεται ἡ μονοτονία.

Ἐδῶ ὁ κάθε ὅρος τῆς σύγκρισης καταλαμβάνει δύο στίχους μὲ τὴ λέξη τῆς σύγκρισης ὡς νὰ ἀρχίζει τὸ κάθε δίστιχο. Ἡ πὶδ ἐπιτυχημένη χρῆση τοῦ εἵδους αὐτοῦ τῆς παρομοίωσης ἐπιτυγχάνεται ὅταν ἡ παραβολὴ εἶναι τόσον καλὰ δεμένη μὲ τὴν ἀφήγηση ὥστε κοιτάζει ταυτόχρονα καὶ στὰ προηγούμενα καὶ στὰ ἐπόμενα.

Στὶς παρομοιώσεις τῆς γ' ομάδας ἡ εἰκόνα ποὺ χρησιμοποιεῖται ὡς ἐπεξήγηση ἀναπτύσσεται μὲ τὴν προσθήκη ἀσχετῶν λεπτομερειῶν, σὲ βαθμὸ ποὺ αὐτὴ δὲν ἀνήκει πιά στὴ σύγκριση ἀλλὰ ἀνεξαρτητοποιεῖται ὡς περιγραφικὴ προσπάθεια. Δεῖγμα:

... ὁ δ' ἐν κονίησι χαμαὶ πέσεν αἷγειρος ὥς,
ἢ ῥά τ' ἐν εἰαμενῇ ἔλεος μεγάλοιο πεφύκει
λείη, ἀτάρ τε οἱ ὄζοι ἐπ' ἀκροτάτῃ πεφύασι·
τὴν μὲν θ' ἄρματοπηγὸς ἀνὴρ αἰθωνι σιδήρῳ
ἐξέταμ', ὄφρα ἴτην κάμψῃ περικαλλεῖ δίφρῳ·
ἢ μὲν τ' ἀζομένη κεῖται ποταμοῖο παρ' ὄχθας.
τοῖον ἄρ' Ἀνθεμίδην Σιμοείσιον ἐξενόριξεν
Αἴας διογενής· ... (Δ 482-9)

... καὶ κυλίστηκε κάτω στὴ σκόνῃ σὰν λεύκα,
ποὺ λεία μεγάλωνε στὴ γούβα βάλτου μεγάλου,
μὲ τὰ κλαδιά της νὰ φυτρώνουν στὴν κορφή·
ἀμαξομάστορας τὴν ἔκοψε μὲ ἀστραφτερὸ τσεκούρι,
γιὰ νὰ τὴ λυγίσει καὶ νὰ τὴν κάμει τροχόγυρο σ' ὠραῖο ἀμάξι·
κι αὐτὴ κεῖτεται καὶ ξηραίνεται στοῦ ποταμοῦ τὸν ὄχτο.
ὅμοια ὁ Αἴας ἀπ' τὴ γενιὰ τοῦ Δία ἔγδυσε [ἀπὸ τὰ
ὄπλα του] τὸν Σιμοείσιο γιὰ τοῦ Ἀνθεμίωνα...

Ἡ πλατεῖα αὐτὴ κατὰ τὸν Εὐστάθιο παρομοίωση, ἐνῶ δηλ. ἀρχίζει ὡς σύγκριση, γρήγορα ξεπερνᾷ τὰ ὅρια τῆς ἀπλῆς σύγκρισης παρουσιάζοντας μιὰν αὐτόνομη εἰκόνα μὲ ἀρκετὲς μάλιστα λεπτομέρειες. Γιὰ τὸ εἶδος αὐτὸ τῆς παραβολῆς ποὺ εἶναι σὲ μεγάλο βαθμὸ αὐτοτελές, θέλω νὰ πῶ ποὺ μπορεῖ τὸ ἄσχετο τμῆμα της νὰ παραλειφθεῖ χωρὶς νὰ διακόπτεται ἡ ἀφήγηση, ὁ Εὐστάθιος (Ἰλ. Β 87, σ. 271, 36 κ.ε. Valk) λέγει σχετικὰ: οὐ γὰρ ἡ παραβολὴ ὅλη τῶ πράγματι ὅλων προσαρμόζειν ἐνταῦθα δύναται... δεῖ γὰρ εἶδέναι ὅτι οὐ συχνὰ παρ' αὐτῶ εὐρεθήσονται παραβολαὶ ὅλαι διόλου συμβιβασόμεναι τοῖς ὑποκειμένοις πράγμασι, ὡς ἐπὶ πολὺ δὲ τὸ μὲν πλεῖον μέρος τῆς παραβολικῆς διασκευῆς ἄχρηστον τῶ ποιητῇ. Καὶ συνεχίζει ὅτι ὁ ποιητὴς ἀφήσιν δὲ τῶ ἀκροατῇ ἐπιλέγεσθαι τῆς παραβολῆς τὰ τῶ πράγματι χρήσιμα. Ἀνάλογα φρονεῖ ὁ ἀρχαῖος Σ τοῦ Ὀμήρου τοῦ Τ στὸ χωρίο Δ 482: πέσεν, αἷγειρος ὥς] μέχρι τούτου τὰ

τῆς ὁμοιώσεως, τὰ δὲ λοιπὰ ἐκ περιουσίας ἐναβρυνόμενός φησι καὶ διώκων ἡδονήν. Ἄς σημειωθεῖ ὅτι οἱ παρομοιώσεις τῆς β' καὶ γ' κατηγορίας εἶναι σχεδὸν ἄγνωστες σὲ ἄλλα πρῶιμα ἔπη ἐκτὸς ἀπὸ τὰ ὁμηρικά.

Οἱ ποιητικὲς αὐτὲς παρομοιώσεις καὶ τῶν τριῶν ὁμάδων ποὺ εἰσάγονται μὲ ποιητικὲς λέξεις ὅπως ὥς, ὥς (δ') ὅτε, εὔτε, ἤντε, εἰκώς, εἵκελος, ἴσος, οἶος ἢ τοῖος κ.ἄ., πιστεύεται ὅτι ἔχουν μακρὰ ἱστορία καὶ ὅτι ἡ πλήρης ἀνάπτυξή τους χρονικὰ εἶναι μεγαλύτερη ἀπὸ ἐκείνη τῆς ἐπικῆς διήγησης στὴν ὁποία ἀπαντοῦν. Ἡ φρασεολογία τους δείχνει ὅτι εἶναι σχετικὰ νεότερα πλάσματα ποὺ πλησιάζουν τὸν καθημερινὸ λόγο, ποὺ μόνον σπάνια συντηρεῖ ἀρχαῖκούς τύπους. Γιὰ μερικοὺς μελετητὲς οἱ παρομοιώσεις τῆς β' καὶ γ' ὁμάδας εἶναι δημιουργήματα τοῦ ἴδιου τοῦ Ὀμήρου καὶ τὶς ἀντλεῖ συνήθως ἀπὸ τὴν ἐλληνικὴ φύση καὶ ζωή. Ποιὸ σκοπὸ ἐξυπηρετοῦσαν οἱ παρομοιώσεις δὲν εἶναι εὐκόλο νὰ προσδιοριστεῖ μὲ ἀκρίβεια, ἀλλὰ εἶναι σίγουρο ὅτι μᾶς συνδέουν ἔστω καὶ προσωρινὰ μὲ τὸν φυσικὸ κόσμ¹ ποὺ βρίσκεται ἔξω ἀπὸ τὸν κόσμ^ο τοῦ ἀδυσώπητου πολέμου. Ὅπως παρατήρησε καὶ ὁ Ἀρίσταρχος²: ὁ γὰρ Ὀμηρὸς ἀπὸ τῶν γνωσκομένων πᾶσι —δηλ. ἀπὸ τὸν κόσμ^ο τῆς φύσης— ποιεῖται τὰς ὁμοιώσεις (Π 364)³. Πρόκειται δηλ. γιὰ προσωπικὲς ἐντυπώσεις τοῦ ποιητῆ ποὺ ἀντικατοπτρίζουν τὸ περιβάλλον καὶ τὴν ἐποχὴ στὴν ὁποία ἔζησε.

Ἡ ἄποψη παλαιότερων μελετητῶν ὅτι δηλ. οἱ παρομοιώσεις ἀνακουφίζουν τὸν ἀκροατὴ ἀπὸ τὴν ἀδιάκοπη πολεμικὴ βία ποὺ ἦταν καὶ ἄποψη τῶν ἀλεξάνδρινων φιλολόγων καὶ τῶν μεταγενέστερων σχολιαστῶν τοῦ ἔπους, οἱ ὁποῖοι παρατήρησαν ὅτι οἱ παρομοιώσεις ἀνακουφίζουν τὸν ἀκροατὴ ἀπὸ τὶς συνεχεῖς περιγραφὲς μαχῶν⁴, δὲν γίνεται σήμερα πλήρως ἀποδεκτὴ ἀπὸ τοὺς μελετητὲς τοῦ Ὀμήρου. Μπορεῖ γενικὰ νὰ ὑποστηριχτεῖ ὅτι ἡ παρομοίωση διακόπτει προσωρινὰ τὴ διήγηση, ὑποδηλώνει τὴν ἔνταση καὶ ἐφιστᾷ τὴν προσοχὴ τοῦ ἀκροατῆ σὲ κάποιο σημαντικὸ σημεῖο. Ὁ Schadewaldt (σ. 186) παρατηρεῖ ὅτι «στὴ διεξοδικὴ παρομοίωση» τὸ πλέγμα τῶν εἰκονιστικῶν ἀναλογιῶν καὶ σχέσεων ἀποτελοῦν «τὴ γέφυρα ἀνάμεσα στὴν παρομοίωση καὶ τὴν κύρια ὑπόθεση, μὲ τὴν ὁποία παρομοιάζεται». Ὁ Ι. Θ. Κακριδῆς, Ὀμηρικὰ Θέματα (Ἀθήνα 1954) 122 θεωρεῖ ὅτι ἡ καταξίωση τῆς διήγησης εἶναι ὁ βαθύτερος σκοπὸς κάθε παρομοίωσης. Ἀπὸ τὴν αὐστηρὴ νομοτέλεια φύσης καὶ ἀνθρώπου ποὺ παρουσιάζει ἡ παρομοίωση παίρνει «ἡ κύρια διήγηση καθολικότητα, στερεώνεται, γίνεται πιὸ ἀληθινὴ, γιὰτὶ τῆς φύσης τὰ ἔργα εἶναι πάντα μεγάλα καὶ θαυμα-

1. Γιὰ τὸ πῶς ὁ Ὀμηρὸς βλέπει τὴ φύση, βλ. W. Schadewaldt, Ἀπὸ τὸν Κόσμο καὶ τὸ Ἔργον τοῦ Ὀμήρου, μτφρ. Φ. Ι. Κακριδῆ, ΜΙΕΤ Ἀθήνα 1980, 187-90.

2. Βλ. Lehrs, *De Aristarchi studiis homericis*, Λειψία ³1882, 167.

3. Πρβλ. τὸν Σ τοῦ Τ Ἰλ. Ο 362-4 ... καὶ ταπεινὴ μὲν ἡ εἰκὼν, ὅμως πᾶσι γνωστή.

4. Ὁ Σ τοῦ Τ Ἰλ. Ο 302-4 διαναπαύουσι δὲ τὸν πόνον αἱ παραβολαί.

στά». Τέλος ο Mark W. Edwards, *The Iliad: A Commentary*, 5ος τόμ. (Καίμπριτζ 1991), σ. 35 εκφράζει ανάλογη σέ γενικές γραμμές άποψη: «Ο σκοπός τής παρομοίωσης είναι νά ένθαρρύνει τή φαντασία τοῦ άκροατῆ συγκρίνοντας κάτι στήν άφήγηση τοῦ ήρωϊκοῦ παρελθόντος μέ κάτι πού βρίσκεται άμεσα μέσα στοῦ δικό του βίωμα· γι' αὐτό καί οἱ περισσότερες όμηρικέσ παρομοιώσεις άντλοῦνται άπό τήν καθημερινή ζωή. Αὐτό σημαίνει ότι αὐτές, όπως ή άσπίδα τοῦ Ἀχιλλέα, μάς δίνουν μιάν άποψη τοῦ κόσμου πού βρίσκεται πέρα άπό τόν πόλεμο, τοῦ κόσμου πού ύπῆρχε στίς ήμέρες τοῦ ποιητῆ καί γιά πολὺ μετά άπ' αὐτόν»¹.

Ὑστερα άπό τά εἰσαγωγικά αὐτά λόγια μπαίνουμε στοῦ θέμα μας. Τό λουλούδι πού πεθαίνει εἴτε γιατί όλοκληρώθηκε ό κύκλος τής ζωῆς του εἴτε γιατί τό έκοψε τό άλέτρι ή άόκημη τό δάχτυλο ένός κοριτσιοῦ αποτέλεσε τό θέμα παρομοίωσης στήν άρχαία έλληνική καί ρωμαϊκή ποίηση.

Στό Θ τῆς Ἰλιάδος ό Τεῦκρος στήν προσπάθειά του νά χτυπήσει μέ τό τόξο του τόν Ἑκτορα πληγώνει θανάσιμα έναν άλλο γιό τοῦ Πριάμου, τόν νεαρό Γοργυθίωνα. Ὁ ποιητής περιγράφει στή συνέχεια τόν τρόπο πού εἱρξε τό κεφάλι τοῦ χτυπημένου πολεμιστῆ κάνοντας χρήση τής παρομοίωσης τής παπαρούνας:

μήκων δ' ὥς έτέρωσε κάρη βάλεν, ή τ' ένι κήπη,
καρπῷ βριθομένη νοτίήσί τε εἰαρωῆσιν,
ὥς έτέρωσ' ήμυσε κάρη πήληκι βαρυνθέν. (306-8)

σέ μετάφραση τῶν Καζαντζάκη-Κακριδῆ:

κι ὥς γέρνει δίπλα τό κεφάλι της στόν κήπο ή παπαρούνα,
πού τήν έβάρυνε ή άνοιξιάτικη βροχή γιά κι ό καρπός της,
Καί τό κεφάλι του όμοια άπόγειρε, βαρὺ άπ' τό κράνος, δίπλα.

Τά άρχαῖα σχόλια δέν έχουν τίποτα τό άξιόλογο γιά τήν παρομοίωση. Μονάχα ό άρχιεπίσκοπος Εὐστάθιος στίς *Παρεκβολές* του Ἰλ. 2. 584. 19 κ.έ. Van der Valk σημειώνει τά έξῆς έξωτερικά σχόλια: *Νοητέον δέ τόν Πριαμίδην τοῦτον σφηκῶδη τά μέσα τοῦ σώματος καί κρέασι μέν οὐ πεπληθυσμένον, μήκους δέ διατάσει πεφιλω-τιμημένον εκ φύσεως καί επιεικῶς ὄρθιον. Ταῦτα γάρ λογίζεσθαι δίδωσιν ή παραβολή τοῦ μήκωνος, ήτις εκ τοῦ μήκους παρωνομασμένη μήκων εἰσέτι καί | νῦν παρ' ένίοις λέγεται... Εἰ δέ καί ήρωϊκῆς εἶχε τις γενναιότητος ό άνήρ αἰγείρω | (σ. 585) αν αὐτόν ή έτέρω τινι φυτῷ μεγαλοφνεῖ παρείκασεν ό ποιητής, έξ ὧν τοῖς ήρωσι τε-*

1. Πρβλ. καί D. H. Porter, *C. J.* 68 (1972) 11.

κταίνεται τὰς παραβολὰς ... | (σ. 586) ... "Ορα δὲ καὶ τὸ «κάρη βάλεν», ἀντὶ τοῦ ἔκλινε τὴν κεφαλὴν, καινῶς οὕτω λεχθέν. καὶ ἴσως ἀντὶ τοῦ ἔθηκε συνήθως εἴληπται... Τῶν τινες δὲ παλαιῶν ἠθέλησαν τὸ βριθομένη νοῆσαι ἀντὶ τοῦ βρίθεται, εἰπόντες εἴληφθαι μετοχὴν ἀντὶ ῥήματος καὶ σημειωσάμενοι τὴν λέξιν ὡς καινοσχήμονα... (15). Τὸ δὲ «καρπῶ βρίθεσθαι καὶ νοτίαις ἔαρος» πρὸς τὸ τῆς παραβολῆς ἀσφαλὲς εἴρηται. Τοιαύτη γὰρ μήκωνι ὁ βληθεὶς ἔοικεν, οὐ μὴν τῇ ὀρθοτενεῖ διὰ τὸ καὶ ἄκαρπον καὶ ἀνότιστον. Τὸ δὲ «νοτίαις» ἔπεσε μὲν ἤδη καὶ εἰς κοινολεξίαν παρὰ τοῖς ὕστερον διὰ τὸ σαφῶς πεφράσθαι, ἔλλιπῶς δ' ἔχει. Τὸ γὰρ ἐντελές, νοτίαις πνοαῖς | (σ. 587) ἢ ὑγρότησι ταῖς ἐκ τοῦ νότου δηλαδή (στ. 308). Ἰστέον δὲ ὅτι τὸ ἔβαλεν ἤμυσε κατωτέρω φησὶν, ὃ καὶ αὐτὸ σημαίνει τὸ ἔκλινε. Φησὶ γὰρ «ὥς ἐτέρωσε ἤμυσε κάρη, πῆληκι βαρυνθέν». Καὶ σημειῶσαι τοῦτο πολὺν συστατικὸν τῆς παραβολῆς ὄν. Ὡς γὰρ καρπὸς καὶ ὑγρότης πλαγιάζει τὸ ἄνω τῆς μήκωνος, οὕτω καὶ πῆληξ βαρύνουσα κεφαλὴν ἐτέρωσε αὐτὴν βάλλει.

Γλωσσικὰ δὲν θὰ εἶχε νὰ παρατηρήσει κανεὶς τίποτα σημαντικόν· ὥς προσεχτεῖ ὡστόσο ὁ ἄχρονος (ἐμπειρικὸς) ἀόριστος ποὺ ἐκφράζει μιὰ τυπικὴ πράξιν «κάρη βάλεν» ἀντὶ τοῦ «συνήθως κλίνει» τὴν κεφαλὴν ἰσοδύναμο μὲ τὸ ἤμυσε τοῦ ἐπόμενου στίχου καὶ τὸ μῦρον τε ποὺ γενικεύει ἐκφράζοντας μιὰ συνηθισμένη πράξιν ἢ σταθερὸ γνῶρισμα καὶ ποὺ καὶ τὰ δύο εἶναι ἰδιαίτερα συχνὰ σὲ παρομοιώσεις. Ἀξιοπρόσεκτες ὡστόσο εἶναι οἱ ἀντιστοιχίες κάρη βάλεν ~ ἤμυσε κάρη, καθὼς καὶ τὰ βριθομένη ~ βαρυνθέν, καρπῶ... νοτίησι ~ πῆληκι. Ἐνα βασικὸ σημεῖο ποὺ θὰ πρέπει νὰ τονισθεῖ εἶναι ὅτι ὁ Γοργυθίωνας εἶναι ἓνα συγκεκριμένο πρόσωπο, ἐνῶ ἡ παπαρούνα ἀντιπροσωπεύει ὅλες τὶς παπαροῦνες τῶν κήπων, εἶναι δηλ. κάτι σὰν τὴν ἰδέα τῆς παπαρούνας. Σὲ κάποιον σημεῖο τῆς ζωῆς τοὺς ὅλες οἱ παπαροῦνες γέρνουν τὸ κεφάλι τοὺς κάτω ἀπὸ τὸ βάρος τῶν σπόρων καὶ τοῦ νεροῦ-ὕγρασίας.

Ἡ παρομοίωση αὕτη δὲν φαίνεται νὰ ἀπαντᾷ πούθεν ἄλλοῦ στὸ ἔπος¹ καὶ προσελκύει τὴν προσοχὴ μας ὅχι μόνον γιὰ τὴν ἀντίθεση ποὺ περιέχει ἀνάμεσα στὶς δυὸ καταστάσεις —ἀπὸ τὴ μιὰ ὁ νέος ποὺ ἀφανίζεται στὴν ἀκμὴ τῆς ζωῆς του καὶ ἀπὸ τὴν ἄλλη ἡ παπαρούνα ποὺ τὴ βαραίνει ὁ καρπὸς τῆς καὶ ἡ ἐαρινὴ βροχὴ— ἀλλὰ καὶ γιὰ τὴν πλαστικότητα καὶ τὴν ἰδιορρυθμίαν τῆς. Ἡ καλλιτεχνικὴ διατύπωση τῆς παρομοίωσης δὲν τῆς στερεῖ τὴ λογικὴ στὴν ὁποία ἐδράζεται τὸ σημεῖο σύγκρισης (Vergleichungspunkt), τὸ μέσο δηλ. μὲ τὸ ὁποῖο μποροῦμε νὰ συλλάβουμε τὴν οὐσίαν τῆς χρήσης μιᾶς παρομοίωσης. Στὴν προκειμένη περίπτωσιν ὁ ποιητὴς δὲν ἀποκαλύπτει

1. Βλ. E. Wilkins, A Classification of the Similes of Homer, *CW* 13 (1919/20), 147-50, 154-59. — Μονάχη στὸ Ξ 499 ἡ κεφαλὴ τοῦ σκοτωμένου Τρώα Ἰλιονήα στὴν ἄκρην τοῦ δόρατος τοῦ φονιᾶ παρομοιάζεται μὲ κώδικα, τὸ κεφάλι δηλ. τῆς παπαρούνας.

τὸν λογικὸ σύνδεσμο ἀνάμεσα στὸ δεικτικὸ καὶ τὸ ἀναφορικὸ μέρος ποὺ καλύπτεται πίσω ἀπὸ τὴ δοσμένη ποιητικὰ κατιοῦσα κίνηση τοῦ κεφαλιοῦ τοῦ πολεμιστῆ καὶ τοῦ ἄνθους τῆς παπαρούνας. Ἡ θέση τῆς παρομοίωσης μετὰ ἀπὸ τὸ χτύπημα τοῦ πολεμιστῆ μὲ βέλος (ἢ δόρυ) καθὼς καὶ τὸ θανάσιμο τραῦμα¹ ὑποδεικνύουν ἴσως ὅτι τὸ σημεῖο σύγκρισης μποροῦσε νὰ εἶναι ὁ θάνατος, ἂν καὶ τὰ πράγματα περιπλέκονται ἀπὸ τὴν ἀπουσία ὁποιουδήποτε ἀπτοῦ ἔχγους θανάτου γιὰ τὴν παπαρούνα. Συνεπῶς ἡ στενὴ ἐρμηνεία τῆς παρομοίωσης δὲν πρέπει νὰ βασίζεται στὸ κατὰ πόσο τὸ λουλούδι τῆς παπαρούνας πεθαίνει ἢ δὲν πεθαίνει στὴν προκειμένη στιγμή.

Ὁ Schadewaldt² ὥστόσο δέχεται ὅτι ὁ θάνατος ἀποτελεῖ τὸ σημεῖο ἀναφορᾶς ἀποδεχόμενος ἔτσι καὶ τὸ ἀναφορικὸ καὶ τὸ δεικτικὸ τμήμα τῆς παρομοίωσης σὲ πλήρη συστοιχία. Ὁ Porter³ ὅμως ὁρθότερα προτιμᾷ τὸν ἀντίθετο δρόμο: ὁ πληγωμένος νεαρὸς πολεμιστῆς πρόκειται νὰ πεθάνει, ἐνῶ τὸ φυτὸ μὲ τὸ ὁποῖο συγκρίνεται βρίσκεται στὸ ἀποκορύφωμα τῆς ὑπαρξιακῆς του κατάστασης, φορτωμένο καρποὺς καὶ ἐμποτισμένο μὲ ἀναζωογονητικὴ ὑγρασία. Καὶ ἐπειδὴ τὸ ἀναφορικὸ μέρος βρίσκεται σὲ πλήρη ἀντίθεση μὲ τὸ δεικτικόν, κατατάσσει τὴν παρομοίωση αὐτὴ, μαζὶ μὲ ἄλλες, στὴν κατηγορία τῶν ἀνώμαλων παρομοιώσεων (abnormal similes) ποὺ χαρακτηρίζονται ἀπὸ αὐτὴν ἀκριβῶς τὴ βίαιη ἀντιπαράθεση τῶν δύο συστατικῶν τους μερῶν. Ὁ Vivante⁴ ἐξάλλου ἐπικεντρώνει τὴν προσοχή του στὴ σημαντικὴ κίνηση δυὸ διαφορετικῶν ζωντανῶν εἰκόνων, ποὺ εἶναι τὸ πέσιμο τῆς κεφαλῆς τοῦ πολεμιστῆ καὶ ἡ ἐπικίνδυνη κλίση τῆς παπαρούνας καὶ μαζὶ τὰ δυὸ ρήματα ἐκφράζουν παράλληλη πορεία ὑπογραμμίζοντας τὴ θεμελιακὴ φύση τοῦ ἴδιου γεγονότος. Ὅ,τι πρυτάνευσε στὸ μυαλὸ τοῦ ποιητῆ ἦταν τὸ γεγονὸς τῆς πτώσης⁵ καὶ ὅ,τι αὐτὸ συνεπάγεται δηλ. σὲ τελευταία ἀνάλυση ὁ θάνατος.

Ἡ πτώση φαίνεται στὸν ποιητὴ ὅτι δὲν ἔπρεπε νὰ ἀναφερθεῖ μονολεκτικά, ἀλλὰ τὰ δύο διαφορετικὰ πεσίματα ἔπρεπε νὰ ἀποδοθοῦν ὀπτικὰ συνδεδεμένα ἐσωτερικά. Ἡ παθητικὴ κλίση τῆς κεφαλῆς εἶναι ἀπλῶς μιὰ γραφικὴ λεπτομέρεια τοῦ τί πρα-

1. Πρβλ. Ἰλ. Δ 482, Ε 650, Ν 389 κ.ἄ.

2. Schadewaldt, ὁ.π., 178.

3. D. H. Porter, *Violent Juxtaposition in the Similes of the Iliad*, C.J. 68 (1972), 11-21.

4. P. Vivante, *Homeric imagination. A Study of Homer's poetic perception of reality*, Bloomington/London 1970, 81. Τὸ κεφ. On the Representation of Nature and Reality in Homer ἀποτελεῖ ἓνα ἀπὸ τὰ καλύτερα κείμενα γιὰ τὸ θέμα τῶν ὁμηρικῶν παρομοιώσεων.

5. Ὁ Vivante ἀναφέρεται καὶ στίς παρομοιώσεις στίς ὁποῖες ὁ ποιητὴς συγκρίνει τὸ θάνατο ἐνὸς πολεμιστῆ μὲ τὴν πτώση δένδρου, ὅπου ἡ παρομοίωση δὲν χρησιμοποιεῖται γιὰ νὰ ἐξηγήσει κάτι ἢ νὰ ἀποκαλύψει κάποιο ἰδιαιτέρου σημεῖο. Καὶ πάλι εἶναι ἡ πτώση καθ'αυτὴ ποὺ πρέπει νὰ ὑπογραμμισθεῖ.

γματικά συμβαίνει. Μὲ τὸν τρόπο αὐτὸ ἡ μοῖρα τοῦ ἀνθρώπου παρουσιάζεται καλὰ θεμελιωμένη μέσα στὸ σημεῖο ἀναφορᾶς, δηλ. στὴ φύση, ἡ ὁποία χρωματίζεται ἀνθρώπινα. Οἱ εἰκόνες ἐπομένως ποὺ συγκρίνονται παραμένουν σὲ συνάρτηση μεταξὺ τους — μιὰ παπαρούνα ποὺ γέρνει, ἓνα ἀνθρώπινο κεφάλι ποὺ ἀποκλίνει, χωρὶς νὰ ἀναπαριστοῦν τὸ ἴδιο βαρυσήμαντο γεγονός. Ὁ Γοργυθίων εἶναι σίγουρο ὅτι πεθαίνει, ὅχι ὅμως ὅπωςδήποτε ἄμεσα καὶ ἡ παπαρούνα.

Ποιὰ εἶναι τέλος πάντων ἡ κατάσταση τῆς παπαρούνας; Βρίσκεται στὴ λαμπρότερη τῆς ὥρα ἢ ἀργοπεθαίνει; Ὁ ποιητής, ὅπως ἔχει ἀναφερθεῖ, δὲν προσφέρει καμιά ἐνδειξη γιὰ νὰ μπορέσουμε νὰ ἀποφανθοῦμε. Λέει ἀπλῶς ὅτι τὸ φυτὸ γέρνει τὸ λουλούδι τοῦ ποὺ εἶναι φορτωμένο σπόρους καὶ βροχή. Ἡ ὑγρασία — οἱ ἑαρινὲς νοτίαι¹ ἂν εἶναι νεροστᾶλες τῆς βροχῆς ἢ τῆς πρωϊνῆς δροσιᾶς ποὺ δὲν τὸ λέει ὁ ποιητής — δὲν μπορεῖ βέβαια νὰ καταστρέψει τὸ ἄνθος τῆς παπαρούνας. Τὸ λουλούδι αὐτὸ μάλιστα λειτουργεῖ πὺλ πολὺ ὡς ἐνδειξη ζωῆς ἢ ἀναζωογόνησης, ὅχι ὡς ἐνδειξη θανάτου, ὅποτε στρεφόμαστε ἀναγκαστικὰ στοὺς καρπούς. Οἱ σπόροι σίγουρα σχετίζονται μὲ τὴ ζωή, δὲν πρέπει ὅμως νὰ ἐξεταστοῦν αὐτοὶ καθαυτοί, ἀλλὰ ἀναφορικὰ μὲ τὸ φυτὸ ποὺ τοὺς παράγει. Ἡ ὠρίμανση τῶν σπόρων στὰ ποώδη φυτά, ὅπως ἡ παπαρούνα, σημαδεύει τὸ φτάσιμο τοῦ τέλους τῆς σύντομης ζωῆς τους· τὸ φυτὸ ἔχοντας διατρέξει τὸν κύκλο τῆς ζωῆς τοῦ μέσα στὴ φύση ἐτοιμάζεται σιγὰ-σιγὰ νὰ πεθάνει. Σ' αὐτὸ ἀκριβῶς τὸ σημεῖο φαίνεται ὅτι βρίσκεται τὸ ἀποφασιστικὸ στοιχεῖο γιὰ τὴν κατανόηση τῆς παρομοίωσης, κι ἂς μὴν τὸ λέει ὁ ποιητής.

Ἄν ἡ εἰσήγηση αὐτὴ σχετικὰ μὲ τὴ σημασία ποὺ πρέπει νὰ ἔχει ἡ ἀναφορὰ τῶν καρπῶν γιὰ τὴν κατανόηση τῆς κατάστασης τοῦ φυτοῦ ἔχει βάση, τότε εἶναι φανερό ὅτι τὸ σημεῖο σύγκρισης τῆς παρομοίωσης εἶναι τελικὰ ὁ θάνατος. Στὴν περίπτωσή μας ὁ θάνατος διαφέρει ἀπὸ τὸ θάνατο ποὺ ἀποτελεῖ τὸ σημεῖο ἀναφορᾶς ἀνάλογων παρομοιώσεων ποὺ εἶναι παρμένες ἀπὸ τὸ φυτικὸ κόσμο. Ὁ θάνατος στὶς περισσότερες περιπτώσεις νοεῖται ὡς ἓνα σημεῖο στὸ ὁποῖο ἔχουν φτάσει πολεμιστὴς καὶ φυτικὸς ὁργανισμός· ἐδῶ, ἀντίθετα, ὁ θάνατος βρίσκεται στὸ μέλλον² — ἔστω καὶ τὸ ἄμεσο μέλλον —, πρόκειται δηλ. γιὰ ἓνα ὄριο στὸ ὁποῖο δὲν ἔχει φτάσει ἀκόμη ὁ Γοργυθίων καὶ πολὺ περισσότερο ἡ παπαρούνα. Αὐτὴ ἀκριβῶς ἡ ἀπόσταση ἀπὸ τὸ θάνατο δηλώνεται ἀπὸ τὸν ποιητὴ μὲ τὴ χρῆση δύο 'τεχνασμάτων': πρῶτα μὲ τὴν ἀπουσία ἀπτοῦ ἔχοντος θανάτου — ἂν καὶ γιὰ τὸν Γοργυθίωνα ἔχουμε κάποια ἐνδειξη — καὶ δεύ-

1. Ἡ βασικὴ σημασία τῆς λέξης *νοτία* εἶναι ὑγρασία, σημασία ποὺ ἔφτασε ὡς τὰ νέα ἐλληνικά. Τὰ ἀρχαῖα σχόλια ἐπίσης σημειώνουν στὸ 'νοτίῃσι τε εἰαρινῇσιν': «εἰ γὰρ μὴ ἦν ὑγρὰ, οὐκ ἂν ἐπεκάμφθη, ἀλλ' ἐκλάτο», κάτι ποὺ ἴσως ἐνισχύει τὴν ἄποψη ὅτι αἱ νοτίαι δὲν πρέπει νὰ ἐκληφθοῦν ὡς καταστρεπτικὴ βροχή.

2. Schadewaldt, ὁ.π., 178.

τερο με την επιλογή τῶν εἰκόνων. Ὁ ποιητὴς δὲν μιλά γιὰ τὴν πτώση τοῦ σώματος τοῦ Γοργυθίωνα, ὅπως γίνεται συχνὰ ἄλλοῦ· ἀναφέρει ἀπλῶς ὅτι τὸ κεφάλι τοῦ (έτοιμοθάνατου) πολέμιστῇ γέρνει ἀποφασιστικὰ κάτω ἀπὸ τὸ βάρος τῆς περικεφαλαίας. Αὐτὴ ἀκριβῶς ἡ κίνηση τοῦ κεφαλιοῦ εἶναι ποὺ συγκρίνεται με τὴν κλίση τῆς παπαρούνας — μιὰ καίρια στιγμή ποὺ ἀπαθανάτισε κι ὁ δημιουργὸς τῆς πρόχου τῆς Φυλακωπῆς — κι ἀμέσως κατόπιν ὁ ποιητὴς περνᾷ σὲ ἄλλο θέμα: ὁ ἀκροατὴς βλέπει τὸν Τεῦχρο νὰ ξανατεντώνει τὸ τόξο του καὶ μένει με τὴν ἐντύπωση ὅτι ὁ Γοργυθίων δὲν σωριάστηκε στὴ γῆ ἄλλ' ἀπόγειρε πρὸς στιγμή τὸ κουρασμένο του κεφάλι! Ἡ κίνηση δὲν ὁλοκληρώνεται καὶ ὁ ἐλλειπτικὸς τῆς χαρακτῆρας ὑποβάλλει στὸν ἀκροατὴ τὴ συνέχεια χάρις σὲ μιὰ διαδικασία ἀδράνειας: ἡ ὑποβολὴ αὐτὴ διαρκεῖ ἐλάχιστο χρόνο, καθὼς ἀμέσως μετὰ τὸ νῆμα τῆς δράσης ποὺ διακόπηκε προσωρινὰ ἀναλαμβάνεται ὀρμητικὰ (στ. 309-10). "Ἄς μὴν ξεχνοῦμε ἄλλωστε ὅτι ἐλάχιστο χρόνο διαρκεῖ καὶ ἡ πτώση ἐνὸς θανατηφόρα λαβωμένου σώματος.

Ἡ εἰκόνα λοιπὸν ποὺ ἔχουμε εἶναι ἀπὸ τὴ μιὰ τὸ κεφάλι τοῦ Γοργυθίωνα κι ἀπὸ τὴν ἄλλη ὁλόκληρη ἡ παπαρούνα, δηλ. τὸ φυτὸ καὶ τὸ λουλούδι μαζί. Ἡ παρομοίωση παραλληλίζει τὴν κλίση τοῦ κεφαλιοῦ τοῦ Γοργυθίωνα με τὴν κλίση τοῦ κεφαλιοῦ (δηλ. τοῦ ἄνθους) τῆς παπαρούνας. Ὁ ποιητὴς δίνει καὶ τοὺς λόγους τῆς κλίσης, τὸ κεφάλι τοῦ Γοργυθίωνα εἶναι βαρὺ ἀπὸ τὸ κρᾶνος, τὸ κεφάλι τῆς παπαρούνας εἶναι βαρὺ ἀπὸ τοὺς σπόρους καὶ τὶς νεροστάλες. Ἡ παπαρούνα λοιπὸν βρίσκεται σὲ ἀντιστοιχία με τὸν πολέμιστῃ; Καὶ οἱ δυὸ θὰ πεθάνουν: ἐλάχιστος χρόνος ἀπαιτεῖται γιὰ τὸ θάνατο τοῦ Γοργυθίωνα, ἐνῶ ἡ παπαρούνα μπορεῖ νὰ διατηρηθεῖ στὴ ζωὴ γιὰ ἕνα διάστημα ἀκόμη. Τὸ συμπέρασμα αὐτὸ μπορεῖ ὡς ἐδῶ νὰ προσεγγίξει τὴν ἄποψη τοῦ Schadewaldt, ἡ ὁμοιότητα ὥστόσο σταματᾷ ἐδῶ, ἴσως γιὰτὶ ἡ οὐσία τῆς παρομοίωσης αὐτῆς δὲν βρίσκεται στὴν παρουσία τοῦ θανάτου καὶ τῶν δύο πρωταγωνιστῶν τῆς ἄλλ᾽ ἐν τῇ διακρίβῳσῃ τῆς φύσης του. Ὁ Schadewaldt συνοψίζει: «ὁ ποιητὴς βλέπει τὴν ἴδια στιγμή ὁλόκληρη τὴ ζωὴ τοῦ λουλουδιοῦ, τὸν κίνδυνο ποὺ διατρέχει ἐκτεθειμένο στὸν κακὸ καιρὸ»¹. Ὅπως ὅμως σημειώθηκε παραπάνω, ἡ λ. *νοτία* δὲν σημαίνει ἴσως τίποτα περισσότερο ἀπὸ τὴν ἀνοιξιὰτικὴ δροσιὰ ποὺ ἐπικαθεται στὰ πέταλα τῆς παπαρούνας, ὅποτε αἴρεται αὐτομάτως καὶ ὅποιαδήποτε ὑποψία ἄμεσου κινδύνου γιὰ τὸ φυτό. Αὐτὴ ἡ δροσιὰ παίζει βέβαια κάποιον ρόλο στὴ συνολικὴ λειτουργία τῆς παρομοίωσης, δὲν προκαλεῖ ὅμως κανένα πρόβλημα στὸν φυτικὸ ὄργανισμό, ποὺ ὁλοκληρώνει τὸν κύκλο τῆς ὑπαρξῆς του κι ἐτοιμάζεται ἔστω καὶ βραδέως νὰ πεθάνει. Δὲν εἶναι δύσκολο νὰ ἐννοήσουμε ὅτι ὁ θάνατος αὐτὸς διαφέρει ριζικὰ ἀπὸ τὸ θάνατο τοῦ Γοργυθίωνα: εἶναι ἕνας θάνατος ἐπιβεβλημένος, ἀναγκαῖος καὶ φυσικὸς, ἕνας θά-

1. Schadewaldt, ὁ.π., 178.

νατος πού ἔρχεται σὲ χτυπητὴ ἀντίθεση μὲ τὸν βίαιο τρόπο πού πεθαίνει ὁ νεαρὸς πολεμιστής, τρόπο ὅχι μόνον βίαιο ἀλλὰ καὶ τυχαῖο καὶ μαζὶ τραγικὸ.

Ἔχουμε πιά φτάσει στὴν οὐσία τῆς παρομοίωσης, τὴν ἀντιδιαστολὴ ἀνάμεσα στὸν ἥρεμο, ὠριμο θάνατο ἑνὸς ἀσήμαντου φυτοῦ καὶ στὸν βίαιο, πρόωρο θάνατο ἑνὸς νέου ἀνθρώπου στὸ πεδίο τῆς μάχης¹. Ὁ Γοργυθίων χτυπιέται κατὰστηθα ἀπὸ βέλος πού προορίζοταν γιὰ κάποιον ἄλλο, τὸ νῆμα τῆς ζωῆς του κόβεται ἀπότομα μὲ τρόπο ἀπροσδόκητο², ἐνῶ ἡ παπαρούνα ἐτοιμάζεται νὰ ἀπανθίσει ἔχοντας ἐκπληρώσει τὸν προορισμὸ τῆς μέσα στὴ φύση. Ὁ πολεμιστὴς γέρνει τὸ κεφάλι του κάτω ἀπὸ τὸ βάρος τῆς περικεφαλαίας, ξέρουμε ὅμως ὅτι στὴν πραγματικότητα τὸ θανάσιμο χτύπημα τοῦ βέλους εἶναι πού τὸν σκοτώνει. Ἡ παπαρούνα ἔχει στὸ κεφάλι τῆς ἕνα ὁμορφὸ ἄνθος, καρπούς καὶ δροσιὰ τὰ ὁποῖα, ἂν καὶ τὴ βαραίνουν λυγίζοντας τὸν ἀδύναμο κορμὸ τῆς, δὲν τὴ σπρώχνουν βίαια στὸ τέλος ὅπως κάνει τὸ θανάσιμο βέλος. Ἔτσι ἡ λογικὴ τοῦ φυσικοῦ θανάτου ἀπορροφᾷ τὸ παράλογο τοῦ ἀνθρώπινου θανάτου πού ἐμφανίζεται μέσα τῆς σχεδὸν καθαγιασμένη. Μὲ τὴν ἐρμηνεία αὕτῃ ἐξηγεῖται γιὰτί ὁ ποιητὴς ἀποφεύγει νὰ κάνει λόγο γιὰ τὸ βέλος πού εἶναι καρφωμένο στὸ στῆθος τοῦ Γοργυθίωνα· ἀναφέρεται στὴν περικεφαλαία ταυτίζοντας ἔτσι τὸ κεφάλι τοῦ ἐτοιμοθάνατου πολεμιστῆ μὲ αὐτὸ τῆς παπαρούνας. Ἡ βιαιότητα τοῦ τέλους μιᾶς ἀνθρώπινης ζωῆς μὲ τὸν τρόπο αὐτὸ ἀπαλύνεται χωρὶς νὰ ἐξαφανίζεται· ἀρκεῖ νὰ θυμηθοῦμε τὴν ἡρεμία τῆς διακοπῆς πού παρατηρήσαμε, μιὰ ἡρεμία πού ὅμως διαλύεται ἀμέσως καθὼς ὁ Τεῦκρος ξαναπεντῶνει τὸ τόξο του.

Ὁ Ὅμηρος ἄλλοι προτίμησε νὰ μᾶς δώσει παρομοιώσεις πού δείχνουν τὸν βίαιο θάνατο μέσα στὴ φύση³, εἰκόνες γνήσια ἐπικὲς καὶ μεγαλοπρεπεῖς. Ἐκεῖ, ὅπως παρατηρήθηκε, ὁ θάνατος τοῦ πολεμιστῆ μὲ τὴ χρῆση τῆς παρομοίωσης χάνει τὴ συμπτωματικότητά του, παύει νὰ εἶναι κάτι λεπτομερειακὸ καὶ ἀσήμαντο κι ἀποκτᾷ ἀπόλυτὴ ἀξία. Ἐδῶ ὅμως χρησιμοποιοῦντο μιὰ λυρική εἰκόνα γιὰ νὰ καλύψει μιὰν ἔντονη δραματικὴ εἰκονογραφία: ὁ θάνατος χτυπᾷ τὸν ἀνίσχυρο ἄνθρωπο ἀπροσδόκητα καὶ σκληρά, χωρὶς νὰ τοῦ ἀφήνει κανένα περιθώριο ἀντίστασης μέσα στὸ παράλογο τῆς μάχης, ξεριζώνοντάς τον κυριολεκτικά. Ἀπὸ τὴν ἀποψη αὕτῃ εἶναι ἴσως

1. Ἀπὸ τὴν ἀποψη αὕτῃ ὑπάρχει πράγματι μιὰ 'βίαιη ἀντιπαράθεση' τοῦ τύπου πού παρατήρησε ὁ Porter.

2. Ἀξίζει νὰ προσεχτεῖ ἡ χρῆση τοῦ ῥήματος *βάλλω* καὶ γιὰ τὴν παπαρούνα, τὸ ὁποῖο στὸν Ὅμηρο χρησιμοποιεῖται συχνὰ γιὰ νὰ περιγράψει θεϊκὲς ἐνέργειες πού ἐπηρεάζουν τοὺς ἀνθρώπους. Γιὰ τὸν Γοργυθίωνα χρησιμοποιεῖται τὸ ῥῆμα *ἡμύω* (= κάμπτω) πού δηλώνει συνήθως κινήσεις βίαιες (πρβλ. Ἰλ. Β 148, Τ 405) ἢ καὶ καταστροφικὲς (πρβλ. Ἰλ. Β 373 = Δ 290, γιὰ πόλη πού κλονίζεται καὶ πέφτει).

3. Πρβλ. Ἰλ. Μ 41-48, 146-50, Φ 22-24 κ.ἄ.

ἀξιοπρόσεκτη ἡ χρήση τοῦ ῥήματος ἤμυσε (= ἔκαμψε) γιὰ τὸν Γοργυθίωνα καὶ τοῦ βάλεν κάρη (= ἔγειρε τὸ κεφάλι) γιὰ τὴν παπαρούνα. Τὸ ἤμυσε ἐκφράζει ἀκριβῶς αὐτὴ τὴ βιαιότητα, τὴν καταστρεπτικὴ δύναμη ποὺ ἀποσπᾷ τὸν ἄνθρωπο ἀπὸ τὴ ζωὴ, ὅπως κλονίζεται πέφτοντας μιὰ πόλη ἢ ὅπως τὰ στάχυα ποὺ λυγίζουσι σπασμένα ἀπὸ τὸν σφοδρὸ ἄνεμο. *Εἰ γὰρ μὴ ἦν ὕγρᾱ, οὐκ ἂν ἐπεκάμφθη, ἀλλ' ἐκλᾱτο*, σημείωσε ὁ ἀρχαῖος σχολιαστὴς γιὰ τὴν παπαρούνα τονίζοντας ἀκριβῶς τὸν οἶονεῖ φυσιολογικὸ θάνατό της σ' ἀντίθεση πρὸς τὴ βίαιη ἀπόσπαση, τὴ θράσύη ποὺ χαρακτηρίζει τὸν ἀνθρώπινο θάνατο.

Καταλήγοντας θὰ μπορούσαμε νὰ ἰσχυριστοῦμε ὅτι ἡ ὁμηρικὴ παρομοίωση ἀδιαφορεῖ σὲ τελευταία ἀνάλυση γιὰ τὰ συγκεκριμένα καὶ περιγραφικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν ἀντικειμένων, προκειμένου νὰ ἀποκαλύψει κάτι στοιχειῶδες καὶ μαζὶ θεμελιακὸ, κάτι ποὺ δὲν εἶναι οὔτε ζωῶδες οὔτε ἀνθρώπινο ἀλλὰ μπορεῖ νὰ ἀποδοθεῖ καὶ σὲ ὁποιοδήποτε ἄλλο εἶδος τῆς φύσης. Ἡ βαθιὰ συμπάθεια τοῦ ποιητῆ γιὰ τὴ ζωὴ τῆς φύσης γενικότερα δονεῖ τὴ σκέψη του μετατρέποντάς την σὲ ὀπτικὸ σύμβολο καθὼς τὸ ἐξωτερικὸ τοπίο παρουσιάζεται σὲ μιὰ στιγμὴ ἐσωτερικῆς ἀνασύνταξης.

S U M M A R Y

The Simile Hom. II. 8. 306-8

By way of introduction a few words are said on simile in general, the division of homeric similes into three classes and what purpose their use is believed to serve. On simile *II. 8. 306-8* the ancient scholia do not mention anything notable, whereas Eustathius' *Παρεκβ. II. 2. 584. 19 sq.* Valk refer only to external characteristics of the simile.

The point which connects the two pictures is the bent of the warrior's head and the blossom of the poppy, i.e. the downfall which ultimately implies death. In the case of the plant the presence of the fruit is the most decisive factor for the understanding of the simile. The bent of the warrior's head and that of the poppy is as it seems the crucial point and that was immortalised by the artist on the *πρόχους* of Phylakopi. The essence of the simile is the contradiction between the quiet, mature death of an undistinguished plant and the violent, premature death of a young man in action.

EYPETHPION

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΚΑΤΑ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ

	Σελ.
ARTEMIADIS K. NICOLAS. — A Remark on the Space $(H(X), h)$ of Fractals. (Παρατηρήσεις ἐπὶ τοῦ χώρου $(H(x)h)$ τῶν Fractals).....	88
ARTEMIAΔΗΣ Κ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ. — Ὁ νεολογισμὸς Fractal στὰ Μαθηματικά καὶ ἡ ἀπόδοσή του στὴν ἐλληνικὴ γλῶσσα. (The neologism Fractal in Mathematics and its translate in greek language)	256
ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΑΓΓΕΛΟΣ. — Ὁ περιορισμένος ἀριθμὸς καὶ ὁ χώρος ἐμφανίσεως μεγάλων σεισμῶν ἐπιφανείας στὴν Εὐρώπη. (The Limited Occurrence in Number and Region of Large Shallow Earthquakes in Europe, 1900 to 1989)	155
ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗΣ Γ. ΙΩΑΝΝΗΣ. — Ἡ σχεδιαζόμενη μεταρρύθμιση τοῦ οἰκογενειακοῦ δικαίου στὸν τομέα τῆς ἐπιτροπείας. (La réforme du droit de la tutelle, telle qu'elle est proposée par la Commission ad hoc du Ministère de la Justice).....	128
ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΠΕΡΙΚΛΗΣ - ΛΥΡΠΙΤΖΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ - GALLOWAY R. B. — Χρονολόγησις δύο ἐλληνικῶν πυραμιδοειδῶν κτισμάτων ἐκ λαξευμένων μεγάλων διὰ τῆς μεθόδου τῆς θερμοφωταυγείας. (Dating of two Hellenic Pyramids by a new principle of Thermoluminescence)	96
ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΠΕΡΙΚΛΗΣ - ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΕΗΣ. — Αἱ πυραμίδες τῆς Ἀργολίδος, ἡ χρονολόγησις καὶ ἡ σημασία των. (The Argolid pyramids; Their dating and significance)	209
ΚΟΝΟΜΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ. — Ἡ παρομοίωση Ὀμήρου Ἰλ. Θ 306-8. (The Simile Hom. Il. 8. 306-8)	284
ΛΙΓΟΜΕΝΙΔΗΣ ΠΑΝΟΣ Α. — Ἔρευνα στὴν ψηφιακὴ - νευρωνικὴ ἐπεξεργασία ἀπλῆς ἀκτινογραφίας γιὰ τὴν ἔγκαιρη διάγνωση τοῦ καρκίνου τοῦ μαστοῦ. (Research on Early Diagnosis of Breast Cancer from Computer-Aided Processing of X-Ray Images)	262
RAMBACH JÖRG - GODART L. — Ἡ Μυκηναϊκὴ ἐπιγραφή τῆς Κανκανιάς	252
THEOCARIS PERICLES S. — On a general numerical method for defining plasticity laws of anisotropic bodies. (Γενικὴ μέθοδος προσδιορισμοῦ τῶν νόμων πλαστικότητος ἀνισοτρόπων ὑλικῶν)	178
ΤΟΥΡΤΟΓΛΟΥ ΜΕΝΕΛΑΟΣ. — Παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς φερομένης ὡς «Νεαρχῆς 26» τοῦ Ἀνδρονίκου Β' Παλαιολόγου. (Remarques sur la dite «nouvelle 26» de Andronikos II de Palaiologue)	65
ΤΣΙΒΙΤΑΝΙΔΟΥ-ΚΑΚΟΥΡΟΥ ΤΑΛΙΑ - ΜΠΑΚΟΥΛΑ ΧΡΥΣΑ - ΚΑΒΒΑΔΙΑΣ Γ. — Ἡλιοπροφύλαξη: Γνώσεις καὶ πρακτικὴ τῶν Ἑλληνίδων μητέρων. (Mothers' Knowledge and Practices Related to Sun Protection in Greece)	242
ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ Μ. Β. — Τὰ ὅρια τῆς Μακεδονίας. (Les limites de la Macédoine antique)	164

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΚΑΘ' ἹΑΛΗΝ

Ἀρχαιομετρία

- ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΠΕΡΙΚΛΗΣ - ΑΥΡΙΤΖΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ - GALLOWAY R. B. — Χρο-
 λόγησις δύο ἑλληνικῶν πυραμιδοειδῶν κτισμάτων ἐκ λαξευμένων μεγαλίθων διὰ τῆς με-
 θόδου τῆς θερμοφωταυγείας. (Dating of two Hellenic Pyramids by a new principle
 of Thermoluminescence) 96
- ΘΕΟΧΑΡΗΣ ΠΕΡΙΚΛΗΣ - ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΒΕΗΣ. — Αἱ πυραμίδες τῆς Ἀργολίδος, ἡ χρο-
 νολόγησις καὶ ἡ σημασία των. (The Argolid pyramids; Their dating and significance) 209

Ἀρχαιολογία

- RAMBACH JÖRG - GODART L. — Ἡ Μυκηναϊκὴ ἐπιγραφή τῆς Καυκανιᾶς 252

Δίκαιο

- ΤΟΥΡΤΟΓΛΟΥ ΜΕΝΕΛΑΟΣ. — Παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς φερομένης ὡς «Νεαῖς 26» τοῦ
 Ἀνδρονίκου Β' Παλαιολόγου. (Remarques sur la dite «nouvelle 26» de Andronikos
 II de Palaiologue). 65

Ἱατρικὴ

- ΤΣΙΒΙΤΑΝΙΔΟΥ-ΚΑΚΟΥΡΟΥ ΤΑΛΙΑ - ΜΠΑΚΟΥΛΑ ΧΡΥΣΑ - ΚΑΒΒΑΔΙΑΣ Γ. —
 Ἡλιοπροφύλαξις: Γνώσεις καὶ πρακτικὴ τῶν Ἑλληνίδων μητέρων. (Mothers' Know-
 ledge and Practices Related to Sun Protection in Greece) 242

Ἱστορία

- ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ Μ. Β. — Τὰ ὅρια τῆς Μακεδονίας. (Les limites de la Macédoine an-
 tique) 164

Μαθηματικά

- ARTEMIADIS K. NICOLAS. — A Remark on the Space $(H(x), h)$ of Fractals. (Παρα-
 τηρήσεις ἐπὶ τοῦ χώρου $(H(x), h)$ τῶν Fractals) 88
- ARTEMIAΔΗΣ Κ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ. — Ὁ νεολογισμὸς Fractal στὰ Μαθηματικά καὶ ἡ ἀπό-
 δοσὴ του στὴν ἑλληνικὴ γλῶσσα. (The neologism Fractal in Mathematics and its
 translate in greek language) 256

Μηχανική

- THEOCARIS PERICLES S. — On a general numerical method for defining plasticity laws of anisotropic bodies. (Γενική μέθοδος προσδιορισμοῦ τῶν νόμων πλαστικότη-
τος ἀνισοτρόπων ὑλικῶν) 178

Οἰκογενειακὸν Δίκαιον

- ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗΣ Γ. ΙΩΑΝΝΗΣ. — Ἡ σχεδιαζόμενη μεταρρύθμιση τοῦ οἰκογενειακοῦ
δικαίου στὸν τομέα τῆς ἐπιτροπείας (La réforme du droit de la tutelle, telle qu'elle
est proposée par la Commission ad hoc du Ministère de la Justice) 128

Πληροφορικὴ Ἱατρικὴ

- ΛΙΓΟΜΕΝΙΔΗΣ ΠΑΝΟΣ Α. — Ἐρευνα στὴν ψηφιακὴ - νευρωνικὴ ἐπεξεργασία ἀπλῆς
ἀκτινογραφίας γιὰ τὴν ἔγκαιρη διάγνωση τοῦ καρκίνου τοῦ μαστοῦ. (Research on Ear-
ly Diagnosis of Breast Cancer from Computer-Aided Processing of X-Ray Images) 262

Σεισμολογία

- ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΑΓΓΕΛΟΣ. — Ὁ περιορισμένος ἀριθμὸς καὶ χῶρος ἐμφανίσεως με-
γάλων σεισμῶν ἐπιφανείας στὴν Εὐρώπη. (The Limited Occurrence in Number and
Region of Large Shallow Earthquakes in Europe, 1900 to 1989) 155

Φιλολογία

- ΚΟΝΟΜΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ. — Ἡ παρομοίωση Ὁμήρου Ἰλ. Θ 306-8. (The Simile Hom.
Il. 8. 306-8) 284

Τυπογραφείο : ΣΠΥΡΟΣ Φ. ΛΕΝΗΣ, Ζίχνης 19 - Τηλ. 77 086 89



