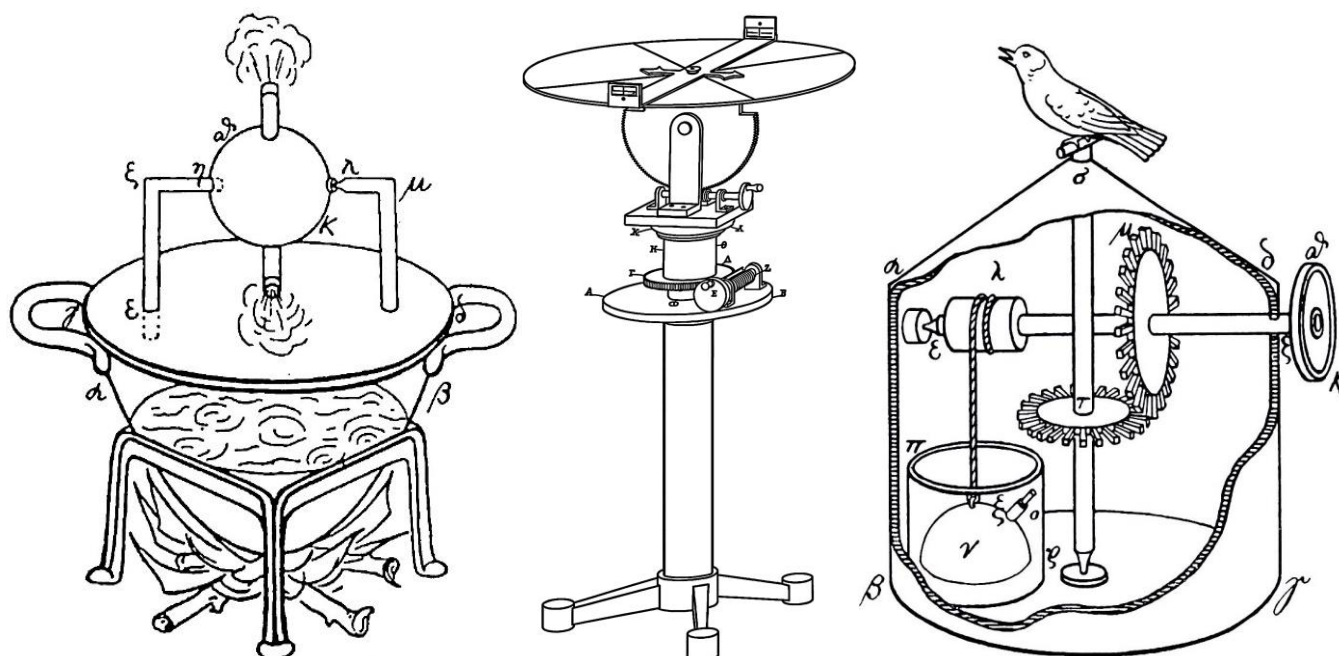


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΚΛΑΣΙΚΗΣ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ



**Γλωσσική μελέτη ψευδεπίγραφων / αμφισβητούμενων
έργων του Ήρωνος του Αλεξανδρέως**

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΜΑΥΡΟΓΕΩΡΓΟΥ



ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2026

ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ

***Αριστερά:** Η «αιολόσφαιρα» (ατμοστρόβιλος) του Ήρωνος, η πρώτη ατμομηχανή στην Παγκόσμια Ιστορία.*

***Στο κέντρο:** Η «διόπτρα» του Ήρωνος, πολυλειτουργικό γεωδαιτικό όργανο, πρόδρομος του θεοδολίχου και του χωροβάτη.*

***Δεξιά:** Το «άγνιστήριον» του Ήρωνος, μηχανισμός τελετουργικού καθαισμού - νίψεως των χεριών πριν από την είσοδο στο ιερό του ναού.*

[Προέλευση εικόνων: Schmidt (1899), σελ. XLVIII· σελ. 230. Schöne (1903), σελ. 193]

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΚΛΑΣΙΚΗΣ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ

Γλωσσική μελέτη ψευδεπίγραφων / αμφισβητούμενων έργων του Ήρωνος του Αλεξανδρέως

Χριστίνα Μαυρογεώργου

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Ελένη Χουλιάρá - Ράιου

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2026

Η ερευνητική εργασία υποστηρίχθηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.), στο πλαίσιο της Δράσης «Υποτροφίες ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. Υποψηφίων Διδακτόρων» (Αριθμός Υποτροφίας: 1106).



ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

**UNIVERSITY OF IOANNINA
FACULTY OF PHILOSOPHY
DEPARTMENT OF PHILOLOGY
SECTION OF CLASSICS**

**A Linguistic Study of Heron the Alexandrian's
Pseudepigraphal / Disputed Works**

C h r i s t i n a M a v r o g e o r g o u

D O C T O R A L D I S S E R T A T I O N

Supervisor: Helen Chouliara - Raïos

IOANNINA 2026

The research work was supported by the Hellenic Foundation for Research and Innovation (H.F.R.I.) under the H.F.R.I. PhD Fellowship grant (Fellowship Number: 1106).



H.F.R.I.
Hellenic Foundation for
Research & Innovation

NΟΜΙΚΗ ΚΑΤΟΧΥΡΩΣΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ:

«Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από το Τμήμα Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα».

(Ν. 5343/32, άρθρο 202, παρ. 2)

Η ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

- ♦ **Ελένη Χουλιαρά-Ράιου**
Ομότιμη Καθηγήτρια Παπυρολογίας, Αρχαίας Ελληνικής και Λατινικής Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (Επιβλέπουσα)
- ♦ **Δημήτριος Ράιος**
Ομότιμος Καθηγητής Κλασικής Φιλολογίας, Παλαιογραφίας, Ιστορίας και Κριτικής - Εκδοτικής των Αρχαίων Ελληνικών και Λατινικών κειμένων και Παπυρολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (Α΄ Συνεπιβλέπων)
- ♦ **Χαρίλαος Αυγερινός**
Αναπληρωτής Καθηγητής Αρχαίας Ελληνικής Φιλολογίας του Τμήματος Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (Β΄ Συνεπιβλέπων)

Η ΕΠΤΑΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

- ♦ **Ελένη Χουλιαρά-Ράιου.** Ομότιμη Καθηγήτρια Παπυρολογίας, Αρχαίας Ελληνικής και Λατινικής Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (Επιβλέπουσα)
- ♦ **Δημήτριος Ράιος.** Ομότιμος Καθηγητής Κλασικής Φιλολογίας, Παλαιογραφίας, Ιστορίας και Κριτικής - Εκδοτικής των Αρχαίων Ελληνικών και Λατινικών κειμένων και Παπυρολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (Α΄ Συνεπιβλέπων)
- ♦ **Χαρίλαος Αυγερινός.** Αναπληρωτής Καθηγητής Αρχαίας Ελληνικής Φιλολογίας του Τμήματος Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (Β΄ Συνεπιβλέπων)
- ♦ **Ευάγγελος Καρακάσης.** Καθηγητής Αρχαίας Ελληνικής και Λατινικής Φιλολογίας του Τμήματος Φιλολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
- ♦ **Θάλεια Παπαδοπούλου.** Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Αρχαίας Ελληνικής Φιλολογίας του Τμήματος Φιλολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
- ♦ **Παναγιώτης Αθανασόπουλος.** Επίκουρος Καθηγητής Αρχαίας Ελληνικής και Λατινικής Φιλολογίας του Τμήματος Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
- ♦ **Ανδρέας Αντωνόπουλος.** Επίκουρος Καθηγητής Αρχαίας Ελληνικής Φιλολογίας του Τμήματος Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Ὁβολός. τοῦτο ὄγδοόν ἐστι τῆς Γο ἀπὸ σιδήρου πεποιημένον. βέλος δὲ τοῦτο ἦν· **πρὸ γὰρ τῆς Χριστοῦ παρουσίας** διὰ τὸ ἐν πολέμοις συγκεῖσθαι τὴν ζωὴν αὐτῶν χρεῖαν εἶχον πρὸς τοὺς ὑπεναντίους καὶ διὰ τῶν τοιούτων τὰς διοικήσεις ἐποιοῦντο ἐκάστου διδόντος ἔβηλη ἢ ἰ καὶ ἄρτον ἀγοράζοντος ἢ τι ἄλλο. ἔστι δὲ τοῦτο κατὰ μὲν τὴν ὁλκὴν ἢ τῆς Γο. ἦν δὲ καὶ ἕτερος ὀβολὸς ἐξ ἀργύρου τυπτόμενον νόμισμα...

Ἡρωνος, *Περὶ μέτρων* (60.11)



... Οὐκ ἐπιδείξεται λόγους· ἀλλ' ὑπὸ λόγων γε θαυμασθήσεται. Οὐ φιλοσοφήσει τὰ Ἱπποκράτους καὶ Γαληνοῦ, καὶ τῶν ἀντιθέτων ἐκείνοις· ἀλλ' οὐδὲ κακοπαθήσει νόσοις, ἰδίας ἐπ' ἄλλοτρίαις συμφοραῖς λύπας καρπούμενος. Οὐκ ἀποδείξει τὰ Εὐκλείδου καὶ Πτολεμαίου καὶ **Ἡρωνος**· ἀλλ' οὐδὲ ἀλγήσει τοῖς ἀπαιδεύτοις φουσῶσι μείζονα. Οὐ καλλωπιεῖται τοῖς Πλάτωνος καὶ Ἀριστοτέλους καὶ Πύρρωνος καὶ Δημοκρίτοις δὴ τισι καὶ Ἡρακλείτοις καὶ Ἀναξαγόραις, Κλεάνθαις τε καὶ Ἐπικούροις, καὶ οὐκ οἶδ' οἷστισι τῶν ἐκ τῆς σεμνῆς Στοᾶς καὶ Ἀκαδημίας· ἀλλ' οὐδὲ φροντίσει ὅπως διαλύσῃ τούτων τὰς πιθανότητας. Τί με δεῖ μνημονεύειν τῶν ἄλλων; Ἀλλὰ ταῦτα δὴ τὰ τίμια πᾶσι καὶ περισπούδαστα.

Γρηγορίου τοῦ Ναζιανζινοῦ,

Ἐπιτάφιος εἰς Καισάριον τὸν ἑαυτοῦ ἀδελφόν (Λόγος ζ')



Ὅπως ἡ μέλισσα γύρω ἀπὸ ἑνὸς ἄγριου λουλούδι,
ὅμοια κ' ἐγώ· τριγυρίζω διαρκῶς γύρω ἀπ' τῇ λέξει.

Εὐχαριστῶ

τίς μακριὲς σειρὲς τῶν προγόνων, ποὺ δούλεψαν τὴ φωνή,
τὴν τεμαχίσαν σὲ κρίκους, τὴν κάμαν νοήματα, τὴ σφυρηλάτησαν
ὅπως τὸ χρυσάφι οἱ μεταλλουργοὶ
κ' ἔγινε Ὅμηροι, Αἰσχύλοι, Εὐαγγέλια κι ἄλλα κοσμήματα.

Νικηφόρου Βρεττάκου,

Ὁ Ἄγρὸς τῶν λέξεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ	i-v
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1-9
ΤΟ ΗΡΩΝΕΙΟ ΖΗΤΗΜΑ	10-39
Η ΕΡΓΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ ΗΡΩΝΟΣ	40-53
ΓΛΩΣΣΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ	54-342
ΛΕΞΙΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	54-253
ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ	254-282
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	283-319
ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΕΣ – ΥΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	320-342
Η ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΗΡΩΝΟΣ. ΗΤΑΝ Ο ΗΡΩΝ ΧΡΙΣΤΙΑΝΟΣ;	343-368
Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΗΡΩΝΟΣ	369-380
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	381-386
ΠΕΡΙΛΗΨΗ – ABSTRACT	387-392
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	393-437
ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΞΕΩΝ	
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΤΟ ΗΡΩΝΕΙΟ CORPUS	438-489
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΚΥΡΙΩΝ ΟΝΟΜΑΤΩΝ	490-499
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	500-535
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΩΝ	500-529
ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ	530-535

ΠΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

«Ήρων ὁ Ἀλεξανδρεύς»: ένα όνομα-ορόσημο στην Ιστορία των Επιστημών και της Τεχνολογίας, άρρηκτα συνυφασμένο με την πολυτεχνική άνθιση του σπουδαιότερου διανοητικού κέντρου του αρχαίου κόσμου, της Αλεξάνδρειας της Αιγύπτου, μιας πόλης που αποτελούσε διαχρονικά το ‘σταυροδρόμι’ της καθολικής γνώσεως και πολυπολιτισμικότητας, στο οποίο συνέκλιναν και συνυπήρχαν αρμονικά όλες οι Αρχαίες Επιστήμες (Φιλοσοφία, Ποίηση, Ρητορική, Αριθμητική, Γεωμετρία, Γεωδαισία, Μετρική, Αστρονομία, Μουσική, Ιατρική, Φαρμακολογία, Φυσική, Μηχανική κ. ά.).

Σε καιρούς κατά τους οποίους οι Ανθρωπιστικές Επιστήμες —και κατ’ εξοχήν η Επιστήμη της Κλασικής Φιλολογίας— καλούνται να αντιμετωπίσουν την πρόκληση της αμφισβήτησης του ρόλου και της χρησιμότητάς τους, η αξία τους ως θεμελιωδών φορέων γνώσης, κριτικής σκέψης και πολιτισμικής συνέχειας παραμένει διαχρονική, ζωντανή και αναγκαία. Ας μην λησμονούμε ότι ο Αλεξανδρινός Πανεπιστήμιων Ήρων (φιλόσοφος, μηχανικός, εφευρέτης, γεωμέτρης και γεωδαίτης) κατέχει εξέχουσα θέση μεταξύ των αρχαίων επιστημόνων, οι οποίοι συνδυάζοντας άριστα τη θεωρητική σύλληψη με την εφαρμοσμένη γνώση, άνοιξαν τον δρόμο για την Τεχνολογική Επανάσταση σε παγκόσμιο επίπεδο.

Από τα μαθητικά μου χρόνια υπήρξα ένα ανήσυχο πνεύμα, που το ευχαριστούσε να καταπιάνεται με διάφορα αντικείμενα μελέτης. Κάθε κλάδος του Επιστητού είχε στα μάτια μου τη γοητεία του ανεξερεύνητου. Η Επιστήμη της Φιλολογίας συγκέντρωνε όλα εκείνα τα ιδανικά χαρακτηριστικά της Επιστήμης που μπορούσε να μου εξασφαλίσει μια σφαιρική, καθολική και πολυδιάστατη Παιδεία, ενώ ταυτόχρονα μου παρείχε τη δυνατότητα διεύρυνσης των οριζόντων μου και σε άλλα επιστημονικά πεδία.

Κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών μου σπουδών, είχα την τιμή και την ευλογία να έρθω σε επαφή με εξάίρετους διδασκάλους, οι οποίοι μου εμφύσησαν την αγάπη τους και τις γνώσεις τους για κάθε τομέα και πτυχή της Επιστήμης της Φιλολογίας.

Τους ευχαριστώ όλους ανεξαιρέτως. Ιδιαίτερως και εξόχως θα ήθελα να αναφερθώ στον κ. Δημήτριο Ράιο και την κ. Ελένη Χουλιαρά, Ομοτίμους πια Καθηγητές της Κλασικής Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, των οποίων η διδασκαλία με γοήτευσε από την πρώτη στιγμή που παρακολούθησα τα μαθήματά τους και με έκανε να αδημονώ για την επόμενη παράδοση του μαθήματος. Και οι δυο μαζί και ο καθένας ξεχωριστά απετέλεσαν πρότυπα, με ενέπνευσαν και με ενθάρρυναν να προχωρήσω τις σπουδές μου σε μεταπτυχιακό και διδακτορικό επίπεδο. Εκφράζω την ειλικρινή μου εκτίμηση και βαθιά ευγνωμοσύνη για την πολύπλευρη στήριξη, την αδιάλειπτη καθοδήγηση και την συμβολή τους σε όλα τα στάδια της ερευνητικής διαδικασίας, καθώς και για τη συνεισφορά τους στο κοπιώδες έργο της σύνταξης της διδακτορικής διατριβής.

Το ενδιαφέρον μου να υπεισέλθω στο ερευνητικό πεδίο των Αρχαίων Επιστημών γεννήθηκε πριν από μερικά χρόνια, όταν ήρθα σε επαφή με το πολυποίκιλο έργο του πολυπράγμονος και ακαταπόνητου καθηγητού μου, κ. Δημητρίου Ράιου. Ο κ. Ράιος ήδη από το προπτυχιακό επίπεδο μάς εισήγαγε σε άγνωστα μέχρι τότε για εμάς μονοπάτια γνώσης και μας ‘μύησε’ στην Κλασική Γραμματεία («Ελληνική Γραμματεία και Ρητορική των Αυτοκρατορικών Χρόνων», στη «Φαίδρα» του Σενέκα, στο «Λατινικό Μυθιστόρημα» κ. ά.). Όταν, ούσα ακόμη μεταπτυχιακή φοιτήριά του, παρευρέθηκα στη διάλεξη και παρουσίαση του έργου του με τίτλο: «Η έκρηξη της Τεχνολογίας στα χρόνια του Νέρωνος: Ήρων ο Αλεξανδρεύς και Πετρώνιος», η οποία έλαβε χώρα στο Αρχαιολογικό Μουσείο Ιωαννίνων στις 7 Φεβρουαρίου το 2016, αιχμαλωτίστηκα και κατακλύστηκα από θαυμασμό, ο οποίος σύντομα μεταμορφώθηκε σε ανάγκη εμβάθυνσης επί του γνωστικού αντικειμένου. Τότε ήταν που ενδόμυχα έλαβα την απόφαση να καταπιαστώ στην πορεία με ένα θέμα διαφορετικό από αυτό της μεταπτυχιακής διπλωματικής μου εργασίας και να ανοίξω πανιά για ένα καινούριο ταξίδι. Τότε ήταν που επέλεξα —και καθ’ υπόδειξιν του καθηγητού μου φυσικά— να αφιερώσω τη διδακτορική μου διατριβή στην ιδιοφυία του Ήρωνος του Αλεξανδρέως, με πλήρη επίγνωση των προκλήσεων και των υψηλών απαιτήσεων που συνεπαγόταν αυτό το ηρωικό-ηρώναιο εγχείρημα. Δεν γνώριζα ωστόσο ότι η ενασχόληση με αυτό το πολύπλοκο και απαιτητικό θέμα θα οδηγούσε ανέλπιστα σε πλούσια επιστημονικά αποτελέσματα, οδηγώντας μας σε νέα ευρήματα και ανακαλύψεις που υπερέβησαν κατά πολύ τις αρχικές προσδοκίες. Ιδιαίτερως ευχαριστώ τον σεβαστό καθηγητή μου, κ. Δημήτρη Ράιο, για την εμπιστοσύνη που έδειξε προς το πρόσωπό μου, για τη δυνατότητα που μου παρέσχε να εντρυφήσω σε αυτό το συναρπαστικό ερευνητικό

πεδίο, καθώς και για την πολύτιμη και έν σοφία καθοδήγησή του όλα αυτά τα χρόνια. Η μαθητεία κοντά του αποτελεί ιδιαίτερη τιμή και βίωμα ανεκτίμητης αξίας από κάθε άποψη.

Από καρδιάς ευχαριστώ την εκλεκτή καθηγήτριά μου κ. Ελένη Χουλιαρά-Ράιου, η οποία ξεδίπλωσε μπροστά στα γεμάτα ενθουσιασμό μάτια μας τον γοητευτικό κόσμο της Παπυρολογίας και της Παλαιογραφίας, γνώσεις οι οποίες πολύ μας χρησίμευσαν κατά την πορεία εκπόνησης της διατριβής. Η στήριξή της σε κάθε βήμα της ερευνητικής διαδικασίας υπήρξε εξαιρετικά σημαντική.

Θερμές ευχαριστίες οφείλω επίσης στον κ. Χαρίλαο Αυγερινό, Αναπληρωτή Καθηγητή Αρχαίας Ελληνικής Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, για την συνεπίβλεψη και την πρόθυμη αρωγή του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της μελέτης.

Θα ήθελα ακόμη να ευχαριστήσω τον κ. Παναγιώτη Αθανασόπουλο, Επίκουρο Καθηγητή Κλασικής Φιλολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, για την προθυμία του να συνδράμει, όποτε χρειάστηκε.

Στο πλαίσιο εκπόνησης της διδακτορικής μου διατριβής, κρίθηκε απαραίτητο να συμβουλευτώ ορισμένους κώδικες των υπό εξέτασιν έργων του Ήρωνος, εφόσον βέβαια ήταν προσβάσιμοι. Κατά τη διαδικασία αναζήτησης χειρογράφων, απευθύνθηκα σε διάφορα Ιδρύματα και Βιβλιοθήκες του Εσωτερικού και Εξωτερικού, καθώς και σε Ιερές Μονές.

Θα ήταν παράλειψη να μην αποδώσω τις δέουσες ευχαριστίες στην κ. Marie Cronier (Chargée de recherche IRHT-Section grecque et de l'Orient chrétien, CNRS: Centre national de la recherche scientifique, France), η οποία με διευκόλυνε στην προσπάθεια εντοπισμού χειρογράφων που αναζητούσα. Χειρόγραφα αναζητήθηκαν επίσης στη Βρετανική Βιβλιοθήκη, απ' όπου μου εστάλη από την κ. Zoe Stansell (Manuscripts Reference Service) ο κατάλογος των κωδίκων των έργων του Ήρωνος που διαθέτει η Βιβλιοθήκη, μιας που η ελεύθερη ψηφιακή πρόσβαση στα ελληνικά χειρόγραφα δεν είναι πλέον εφικτή. Ευχαριστίες οφείλω στην κ. Claudia Montuschi (Direttrice del Dipartimento Manoscritti, Biblioteca Apostolica Vaticana) και την κ. Johanna Pichler (Sammlung von Handschriften und alten Drucken, Österreichische Nationalbibliothek) για την άμεση ανταπόκριση. Ευχαριστώ πολύ την Dr. Katrin Janz-Wenig, του Τμήματος Χειρογράφων της Βιβλιοθήκης του Αμβούργου, η οποία μπήκε στη διαδικασία αναζήτησης του κώδικα Hs. Philol. 91, χωρίς, ωστόσο, να καταστεί

δυνατός ο εντοπισμός του. Δυστυχώς, δεν διαθέτουμε σήμερα πληροφορίες σχετικά με την τύχη ή την ακριβή θέση του εν λόγω κώδικα, εξαιτίας των απωλειών που σημειώθηκαν κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου. Θερμές ευχαριστίες στην κ. Eugenia Antonucci, από το Τμήμα Χειρογράφων της Biblioteca Medicea Laurenziana της Φλωρεντίας, η οποία με ενημέρωσε σχετικά με τον κώδικα Laur. Plut. 28.04, ακριβές αντίγραφο του παλαιότερου (σήμερα απολεσθέντος) κώδικα (του 9^{ου} αι.) της συλλογής του Γεωργίου Βάλλα, ο οποίος περιέχει έργα του Ήρωνος και του Αρχιμήδους σε σχόλια του Ευτοκίου του Ασκαλωνίτου, και μου το απέστειλε. Ευχαριστίες και στο προσωπικό της Βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων για την εξυπηρέτηση ως προς την αναζήτηση βιβλιογραφικού υλικού.

Εγκάρδια ευχαριστώ και χαιρετίζω τους Πατέρες της Ι.Μ. της Αγίας Αικατερίνης του Σινά, οι οποίοι είχαν την ευγενή καλοσύνη να μου παραχωρήσουν τους καταλόγους χειρογράφων της Μονής και ήταν πάντοτε στη διάθεσή μου. Παρότι δεν καταφέραμε να εντοπίσουμε χειρόγραφα έργων του Ήρωνος στη Βιβλιοθήκη της Ι.Μ. του Αγίου Ιωάννου του Θεολόγου και Ευαγγελιστού Πάτμου και στις Ιερές Μονές του Αγίου Όρους στις οποίες απευθυνθήκαμε (Ι.Μ. Βατοπεδίου, Ι.Μ. Μεγίστης Λαύρας, Ι.Μ. Διονυσίου, Ι.Μ. Ιβήρων, Ι.Μ. Ξενοφώντος, Ι.Μ. Δοχειαρίου), νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω τους πατέρες, οι οποίοι πρόθυμα και άμεσα έσπευσαν να ανταποκριθούν στο αίτημά μου. Ευχαριστώ την Ι.Μ. Βλατάδων και το Αρχείο Μικροταινιών-Μικρογραφιών του Πατριαρχικού Ιδρύματος Πατερικών Μελετών (Π.Ι.Π.Μ.) για τη συνεργασία.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η παρούσα ερευνητική εργασία υποστηρίχθηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας, μέσω της ευγενικής και γενναιόδωρης χορήγησης Υποτροφίας. Ευχαριστούμε το ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. που αναγνώρισε την ποιότητα και την πρωτοτυπία του θέματος της διατριβής και ενίσχυσε την ερευνητική μας προσπάθεια. Αυτή η τιμητική διάκριση υπήρξε καθοριστική για την υλοποίηση του ερευνητικού έργου, καλύπτοντας μεγάλο μέρος των απαιτούμενων δαπανών που προέκυψαν κατά τη διάρκεια εκπόνησής του.

Δεν θα μπορούσα να μην αποδώσω ιδιαίτερες ευχαριστίες στην οικογένειά μου για την συνεχή υποστήριξη και την κατανόηση στις δύσκολες περιστάσεις και τα κρίσιμα στάδια αυτής της μακρόχρονης πορείας.

Εκ βάθους καρδίας, εκφράζω τον αμέριστο σεβασμό και την ευγνωμοσύνη μου προς την Ιερά Μητρόπολη Ιωαννίνων για την εν γένει συμπαράσταση, καθώς και στον πνευματικό μου πατέρα, Αρχιμανδρίτη Αθανάσιο Σουσόπουλο, για την πολύτιμη πνευματική στήριξή του καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Λάρισα, Δεκέμβριος 2025

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Επιστημονικό πλαίσιο

Η παρούσα ερευνητική πραγματεία εντάσσεται στον ευρύτερο επιστημονικό τομέα των Ανθρωπιστικών Επιστημών, στο επιστημονικό πεδίο της Φιλολογίας, Λογοτεχνίας και Γλωσσολογίας, και εμπίπτει στην εξειδίκευση της Κλασικής Φιλολογίας. Συνιστά ένα ευρύ πεδίο έρευνας καθώς η βάση, που στην περίπτωση μας είναι το υπό μελέτη αρχαίο κείμενο, μπορεί με την ορθή αξιολόγηση και ερμηνεία να ωφελήσει συνδυαστικά και συγκριτικά και άλλους επιστημονικούς τομείς, όπως αυτόν της Ιστορίας των Επιστημών και της Τεχνολογίας στην Αρχαιότητα, των Μαθηματικών, Φυσικών, Μηχανικών και άλλων Επιστημών.

Η σύγχρονη, εκρηκτική και ραγδαία πρόοδος των ποικίλων τεχνολογικών κλάδων οδηγεί συχνά στην περιθωριοποίηση και στην υποτίμηση της επιστημονικής γνώσης και των τεχνολογικών επιτευγμάτων της αρχαιότητας. Παράλληλα, η μελέτη των αρχαίων κειμένων δεν πρέπει να γίνεται μονοδιάστατα και απομονωμένα, αλλά να λαμβάνεται υπόψιν η εποχή συγγραφής τους, καθώς και οι κοινωνικές-πολιτισμικές συνθήκες και προσλαμβάνουσες, ειδικά ενέχεται ο κίνδυνος να διαφεύγουν της προσοχής και να περνούν απαρατήρητες λεπτομέρειες που οδηγούν στη καλύτερη εκτίμηση των επιστημονικών δεδομένων¹. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η εποχή και ο τόπος δράσης του Ήρωος Αλεξανδρέως, το πολυδιάστατο έργο του οποίου πραγματεύεται η διδακτορική μας διατριβή και που μέχρι τις μέρες μας αποτελεί ένα ζητούμενο και έναν δισεπίλυτο γρίφο.

Η πλούσια συγγραφική παραγωγή του Ήρωος καλύπτει ένα τεράστιο επιστημονικό φάσμα (Μηχανική, Αυτόματοποιητική, Γεωμετρία και Γεωδαισία, Αστρονομία, Μετρολογία κ. ά.). Εκτός από τις περίφημες πραγματείες του που αναφέρονται σε θέματα κατασκευής και λειτουργίας διαφόρων μηχανισμών, η χρήση των οποίων δεν περιορίζεται μόνο σε αυτοματισμούς του θεάτρου, μας άφησε και αξιόλογα μαθηματικά κείμενα, τα οποία έχουν απασχολήσει κατά καιρούς

¹ Βλ. Ράιο (2016), 364.

διακεκριμένα μαθηματικά μυαλά. Τα έργα του Ήρωνος συστηματοποίησαν σε επιστήμη τις γνώσεις του αρχαίου κόσμου στο χώρο της εφαρμοσμένης μηχανικής και μεταφράστηκαν ήδη από τους πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες στην αραβική. Παράλληλα προς τα *Στοιχεία* του Ευκλείδη, αποτελούσαν τη βάση για τη διδασκαλία των Μαθηματικών και της πειραματικής Φυσικής.

Προσανατολισμός και στόχοι της έρευνας

Η ερευνητική προσπάθειά μας δεν φιλοδοξεί να υπεισέλθει σε θέματα που άπτονται του χώρου των Θετικών Επιστημών, δεν πρόκειται δηλαδή να αναλωθεί σε ζητήματα επιλύσεων αλγεβρικών εξισώσεων ή γεωμετρικών και άλλων προβλημάτων, αφού δεν διαθέτουμε την απαραίτητη επιστημονική κατάρτιση και υποδομή ως προς αυτό. Η δική μας οπτική είναι κατά βάση φιλολογική. Όπως δηλώνει και ο τίτλος της υπό εκπόνηση διδακτορικής διατριβής, εστιάζει στην ανάλυση και μελέτη της γλώσσας και του ύφους ψευδεπίγραφων ή αμφισβητούμενων έργων του Ήρωνος, με στόχο την ανίχνευση στοιχείων και ενδείξεων που μπορούν να συνεισφέρουν στην ενίσχυση ή την απόρριψη της γνησιότητας αυτών των κειμένων. Στοχεύει δηλαδή στην γλωσσική αποκωδικοποίηση του πλούτου του αρχαίου κειμένου μέσα από τη ‘διόπτρα’ της Επιστήμης της Κλασικής Φιλολογίας, με πρώτιστο στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τη γνησιότητα έργων του Ήρωνος, που κατ’ άλλους μελετητές είτε θεωρούνται ψευδεπίγραφα είτε αμφιλεγόμενα και κατ’ επέκταση, ανάλογα με τα μονοπάτια που μας ανοίγονται στην πορεία της έρευνάς μας, την ερμηνεία τους. Με άλλα λόγια, βασικό ζητούμενο της υπό εκπόνηση μελέτης είναι η γλωσσική ‘ανατομία’ των αμφισβητούμενων έργων του Ήρωνος, η σε βάθος διερεύνηση της γλώσσας του σε έργα που του αποδόθηκαν στο παρελθόν ως ψευδεπίγραφα ή αμφισβητούμενης πατρότητας. Η ενδελεχής γλωσσική μελέτη –από λεξιλογική, μορφολογική, συντακτική, υφολογική άποψη– των αμφισβητούμενων έργων του Αλεξανδρινού μηχανικού, εφευρέτη και γεωμέτρη των Αυτοκρατορικών Χρόνων, θα μπορούσε να συνεισφέρει επιστημονικά, παράλληλα με την συγκριτική εξέταση και την αντιπαραβολική αξιολόγηση των ευρημάτων από τα γνήσια έργα του, καθώς και την προσεκτική αποτίμηση των μέχρι τώρα ερευνητικών δεδομένων.

Ένας ακόμη στόχος μας είναι η συμβολή τόσο στην επιστήμη της Κλασικής Φιλολογίας όσο και στους χώρους των Επιστημών της Αρχαιότητας. Συμπληρωματικά,

η εργασία μας ευελπιστούμε ότι μπορεί να φωτίσει πτυχές του λεγόμενου «Ηρώνειου ζητήματος», το οποίο εξακολουθεί ακόμη και στις μέρες μας να απασχολεί την έρευνα. Παράλληλα, αναζητούνται νέα επιχειρήματα που θα προωθήσουν περαιτέρω τη λύση του γρίφου του «Ηρώνειου προβλήματος», της εποχής δηλ. της δράσης του μεγάλου Αλεξανδρινού μηχανικού, καθώς τα βέβαια στοιχεία είναι ότι αυτός έζησε μετά τον Αρχιμήδη και πριν από τον Πάππο. Η έως τώρα έρευνα έχει καταγράψει πληθώρα απόψεων, που όμως δεν στάθηκαν ικανές να δώσουν οριστική και αποδεκτή από όλους απάντηση στο λεγόμενο «Ηρώναιο ζήτημα».

Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις εργασίας

Ποια έργα που αποδίδονται στην ιδιοφυία του Ήρωνος του Αλεξανδρέως είναι γνήσια και ποιά νόθα; Πόσο βέβαιοι μπορούμε να είμαστε γι' αυτό; Μήπως κάποια από τα έργα που του αποδίδονται ρητά και δεδομένα από διάφορους μελετητές δεν είναι στην πραγματικότητα γνήσια; Μήπως άλλα που του αποδίδονται ως ψευδεπίγραφα είναι στην πραγματικότητα έργα του Ήρωνος; Ποιοι είναι οι παράγοντες και οι λόγοι που οδήγησαν την προγενέστερη έρευνα να μην μπορεί να καταλήξει σε ασφαλή και βέβαια συμπεράσματα σχετικά με τον χρόνο συγγραφής του τόσο αμφιλεγόμενου Ηρώνειου corpus; Με βάση την πολύπλευρη και συγκριτική γλωσσική μελέτη τους, είμαστε σε θέση να αποδώσουμε τα αμφισβητούμενα σε κάποια άλλη ίσως μεγάλη προσωπικότητα της εποχής ή μήπως σε κάποια προγενέστερη ή μεταγενέστερη; Παρατηρούνται μεταγενέστερες επεμβάσεις ή προσθήκες; Από πού αντλεί το υλικό του ή από πού έλκει τις πηγές του ο Ήρων; Διαφαίνονται αυτές μέσα από το έργο του; Μήπως τίθεται και το θέμα κάποιας κοινής πηγής; Αποτελούν κάποια από αυτά ή ορισμένα χωρία τους συμπιλήματα άλλων παλαιότερων έργων; Σε ποια περίοδο υπάγονται τα έργα αυτά; Μπορούμε να ακριβολογήσουμε με βάση τη γλωσσική ανάλυση και τον λόγο γραφής; Συνάδουν τα πορίσματα της μελέτης μας με όσα έχουν ήδη υποστηριχθεί από την προγενέστερη βιβλιογραφία σχετικά με την πατρότητά τους ή μήπως τα ευρήματά μας συμβάλλουν στην κάλυψη υφιστάμενων ερευνητικών κενών και επαναφέρουν στο προσκήνιο το πολυσυζητημένο «ηρώναιο ζήτημα» που ταλανίζει εδώ και πολλά χρόνια τους ερευνητές;

Μεθοδολογική προσέγγιση

Είναι γνωστό ότι για τη μελέτη, την ερμηνεία, την κατανόηση και την αξιοποίηση των αρχαίων κειμένων που ανήκουν στον χώρο των Θετικών επιστημών και της Τεχνολογίας είναι απαραίτητη η διεπιστημονική συνεργασία.

Ξεκινώντας από τον χώρο της Κλασικής Φιλολογίας πρόθεσή μας είναι να ανιχνεύσουμε (με τη βοήθεια κάθε έντυπου ή ηλεκτρονικού μέσου) όλα τα αξιοποιήσιμα γλωσσικά και υφολογικά στοιχεία που μπορούν να αποδειχτούν χρήσιμα για τον στόχο μας που δεν είναι άλλος από την αναζήτηση συμπληρωματικών φιλολογικών κριτηρίων για τη λεπτή διάκριση γνήσιων και ψευδεπίγραφων έργων του Ήρωνος και στη συνέχεια να παραβάλουμε τα συμπεράσματά μας προς τα υπόλοιπα κριτήρια γνησιότητας που χρησιμοποιήθηκαν από άλλους μελετητές (εσωτερικές ενδείξεις, συμφωνία ή διαφωνία του περιεχομένου με άλλα αρχαία κείμενα, έμμεσες μαρτυρίες κ. τ. ό.). Το έργο μας, εκτός από την ειδική βιβλιογραφία, στηρίχθηκε επίσης στη συνεχή επαφή και υποστήριξη ιδρυμάτων και ειδικών επιστημόνων για κάθε τομέα των έργων του Ήρωνος, ώστε τα τελικά συμπεράσματα να είναι θεμελιωμένα διεπιστημονικά και να καλύπτουν κάθε πτυχή του ηρώνειου corpus, συγκεντρώνοντας τις καλύτερες δυνατές προοπτικές και πιθανότητες να τύχουν αποδοχής και αναγνώρισης από τη σύγχρονη έρευνα.

Οι προκλήσεις που αντιμετωπίσαμε κατά τη διάρκεια της έρευνας αφορούσαν κατά κύριο λόγο το ζήτημα της γνησιότητας ή μη των έργων του Ήρωνος. Συναντήσαμε ποικίλες δυσκολίες. Αρχικά χρειάστηκε αρκετός χρόνος για να συγκεντρωθεί και μελετηθεί εκτενώς το υλικό, καθότι το αντικείμενο της διδακτορικής μας διατριβής δεν έχει θεματική συνάφεια με το αντικείμενο της διπλωματικής μας εργασίας στο πλαίσιο του Α΄ Κύκλου του Π.Μ.Σ. ενώ ταυτόχρονα η πορεία εκπόνησης της διατριβής μας δεν υπήρξε απηλλαγμένη εμποδίων².

² Εξωγενείς παράγοντες και παράμετροι δυσχέραναν και παρεμπόδισαν την ταχεία υλοποίηση του έργου μας. Ειδικότερα, οι περιορισμοί και οι δυσμενείς συνθήκες που επικράτησαν κατά τη διετή περίοδο της πανδημίας Covid-19 και των μέτρων καραντίνας επηρέασαν ανασταλτικά και πολυεπίπεδα την απρόσκοπτη και εύρυθμη λειτουργία των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων και συνεπώς την ομαλή διεξαγωγή των ερευνητικών δραστηριοτήτων: αναστολή κάθε είδους εκπαιδευτικής/ερευνητικής διαδικασίας με φυσική παρουσία, αναγκαστική εξ αποστάσεως συνεργασία, αναστολή λειτουργίας βιβλιοθηκών, εργαστηρίων, αναγνωστηρίων, αναστολή ημερίδων, συνεδρίων, σεμιναρίων, αδυναμία πρόσβασης σε άλλες πηγές και ιδρύματα, σημαντικές χρονοτριβές στην αναζήτηση και παροχή απαραίτητων για την έρευνα εγχειριδίων (λεξικών, επιστημονικών συγγραμμάτων και άρθρων, χειρογράφων κ. ά.), μερική ή πλήρης κατά μεγάλα χρονικά διαστήματα αδυναμία πρόσβασης των ελληνικών ΑΕΙ σε πολύτιμα εργαλεία εργασίας, καίριες πηγές και ψηφιακές βάσεις δεδομένων (όπως TLG, JSTOR κ.λπ.), όχι μόνον κατά την περίοδο της καραντίνας αλλά και μέχρι πρότινος, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2024-2025, εξαιτίας της μη έγκαιρης πληρωμής των συνδρομών τους από τους αρμόδιους φορείς κ. ά.

Έπειτα από τον καθορισμό των κατευθυντηρίων γραμμών που ακολουθήθηκαν καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνάς μας, και αφού συλλέξαμε τη βασική βιβλιογραφία προσανατολισμού και μελετήσαμε έναν μεγάλο όγκο βιβλίων και άρθρων, διαπιστώσαμε ότι η προγενέστερη έρευνα δεν παρουσίαζε συμφωνία ούτε ως προς την αναγνώριση των γνήσιων έργων, πόσο μάλλον ως προς τα αμφισβητούμενα έργα που αποτελούν αντικείμενο της παρούσας μελέτης. Συνειδητοποιήσαμε ότι για τα ίδια έργα που αποδίδονται στον Ήρωνα, άλλοι υποστηρίζουν πως περιέχουν σε αρκετά σημεία προσθήκες μεταγενέστερων συγγραφέων ή αποτελούν συμπιλήματα παλαιότερων έργων, άλλοι ότι πρόκειται για μιμητές του Ήρωτος, άλλοι ότι πρόκειται για ανασύνθεση έργων του Ήρωτος από μαθητές του με σύμπτυξη για διδακτικούς σκοπούς, άλλοι ότι διαφαίνονται πηγές από τις οποίες ο Ήρων αντλεί το υλικό του, ενώ άλλοι κάνουν λόγο για απόδοση της πατρότητας των συγκεκριμένων έργων αποκλειστικά στον Ήρωνα, σε σημείο που να μην είναι απολύτως διακριτό ποια έργα είναι εν τέλει γνήσια και ποια όχι. Το «ηρώναιο ζήτημα», σε ποια εποχή δηλαδή ήκμασε ο Ήρων, καθιστά ακόμη πιο δύσκολο το έργο μας, καθώς απασχολεί τους κριτικούς ήδη από το 1800 μ.Χ. περίπου, χωρίς μέχρι σήμερα να έχει δοθεί αποδεκτή από όλους απάντηση.

Το γεγονός δε ότι τα κείμενα του Ήρωτος είναι τεχνικής φύσεως, περιέχουν δηλαδή εξειδικευμένη τεχνική ορολογία της μηχανικής και των μαθηματικών, καθώς και στερεοτυπικές φόρμουλες που χρησιμοποιούνταν ευρέως και από άλλους επιστήμονες και συγγραφείς των ίδιων επιστημονικών πεδίων ανά τους αιώνες, κατέστησε το εγχείρημά μας ακόμη πιο απαιτητικό, καθώς το ιδιαίτερο ύφος του συγγραφέα δεν ήταν πάντοτε εύκολο να διακριθεί και να διαφοροποιηθεί από εκείνο άλλων επιστημόνων της εποχής. Τα πορίσματα και τα συμπεράσματα της παρούσας μελέτης αποτελούν καρπό μακρόχρονης και ενδελεχούς έρευνας. Εξετάσαμε προσεκτικά, λέξη προς λέξη, όλα τα έργα του Ήρωτος, για να είμαστε σε θέση, στο βαθμό που είναι εφικτό, να έχουμε τη γενική εικόνα του Ηρώνιου corpus, ώστε να συγκρίνουμε τη γλώσσα των έργων του Ήρωτος σε πολλαπλά επίπεδα (λεξιλόγιο, γραμματική, φωνητική, συντακτικό) και να καταλήξουμε σε όσο το δυνατόν πιο ασφαλή συμπεράσματα. Κάποια έργα μάς παραδίδονται μόνο σε αραβική απόδοση, γεγονός που δυσκολεύει σε πολύ μεγάλο βαθμό την ανασύσταση του ελληνικού πρωτοτύπου και κατά συνέπεια την ακριβή και συνεπή γλωσσική μελέτη του. Άλλα έργα του σώζονται αποσπασματικά, ενώ άλλα έχουν χαθεί.

Έτσι στην πορεία κρίθηκε απαραίτητο να επεκτείνουμε την έρευνά μας. Χρειάστηκε να αναζητήσουμε και να ανιχνεύσουμε σε Ιδρύματα του Εσωτερικού και του Εξωτερικού τους κώδικες των υπό μελέτη έργων, να τους συμβουλευτούμε και να τους αξιοποιήσουμε συγκριτικά. Ήταν μια διαδικασία ιδιαίτερος χρονοβόρα, καθώς σήμερα αρκετά χειρόγραφα των έργων είναι είτε εξαφανισμένα είτε αποσπασματικά είτε μη προσβάσιμα, ωστόσο κομβικής σημασίας.

Παρά τις αντικειμενικές δυσκολίες του θέματος, η σύνθετη και πολύπλοκη φύση της εργασίας μας δημιούργησε υψηλές απαιτήσεις, ανέδειξε την αναγκαιότητα μιας συστηματικής και εμπεριστατωμένης προσέγγισης, επέτρεψε την εμβάθυνση στο αντικείμενο και συνέβαλε στην ανάπτυξη των μεθοδολογικών μας δεξιοτήτων. Στο πλαίσιο αυτό, η έρευνά μας καρποφόρησε φέροντας στο φως και αναδεικνύοντας στοιχεία που παρέμεναν ανεξερεύνητα έως σήμερα.

Βασικές πηγές και έργα αναφοράς

Εδώ και έναν περίπου αιώνα ο εκδοτικός οίκος Teubner της Λειψίας έχει εκδόσει σε πέντε τόμους τα διασωθέντα έργα του Ήρωνος, έτσι όπως έφτασαν σε εμάς ως γνήσια ή αμφισβητούμενα, στο πρωτότυπο ή σε μετάφραση. Οι δυο πρώτοι τόμοι περιέχουν το μηχανικό έργο και οι τρεις τελευταίοι το μαθηματικό. Βέβαια, κάποια άλλα κείμενα που του αποδίδονται, πολύ αποσπασματικά, όπως θα δούμε παρακάτω στο κεφάλαιο της «Εργογραφίας», δεν περιέχονται σε αυτό το σώμα.

Στο παρελθόν εκπονήθηκαν δύο αξιόλογες διδακτορικές διατριβές με θέμα τη γλώσσα των έργων του Ήρωνος. Η πρώτη (γραμμένη στα λατινικά) από τον L. Reinhardt³ και η άλλη (στα γερμανικά) από τον D. Sakalis⁴. Ο πρώτος μελέτησε και ανέλυσε διεξοδικά τα γλωσσικά στοιχεία των θεωρούμενων ως γνησίων έργων του Αλεξανδρινού και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι με βάση αυτά ο Ήρων πρέπει να έγραφε είτε στα μέσα του 1^{ου} αι. π.Χ. είτε στα μέσα του 1^{ου} αι. μ. Χ. Ο δεύτερος, επανέλαβε ουσιαστικά τη γλωσσική εξέταση των συγκεκριμένων έργων του Ήρωνος και στηριζόμενος στην πρόταση του O. Neugebauer (1938) και τα αποτελέσματα της προγενέστερης έρευνας συμφώνησε με το συμπέρασμα ότι ο Ήρων πρέπει να έζησε τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Ως προς τη χρονολόγηση, διαφωτιστική για εμάς υπήρξε επίσης η

³ Reinhardt (1930).

⁴ Sakalis (1972).

βιβλιογραφική συμβολή και τα επιχειρήματα εργασιών του καθηγητού μας κ. Δημητρίου Ραίου⁵, που προσφέρουν νέα στοιχεία και τοποθετούν τον Ήρωνα στα χρόνια του Νέρωνος, όπως θα παρουσιαστεί αναλυτικά στη συνέχεια.

Βασικό μεθοδολογικό μέσο για τη διεκπεραίωση της πολυεπίπεδης έρευνάς μας κατέστη η ευρεία χρήση ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων, μέσω των οποίων εντοπίσαμε εξειδικευμένο υλικό και αντλήσαμε λεξικογραφικές και λοιπές βιβλιογραφικές πληροφορίες: *Thesaurus Linguae Graecae* (University of California), *Jstor*, *Papyri.info*. Η διερεύνηση των χωρίων επετεύχθη κυρίως μέσω της ψηφιακής βάσης *Thesaurus Linguae Graecae* (TLG), η οποία παρέχει πλήρη τεκμηρίωση των εκδόσεων στις οποίες βασίζεται για κάθε έργο. Για την σημασιολογική ερμηνεία των όρων, συμβουλευτήκαμε αρκετά λεξικά, κυρίως τα: [Liddell-Scott-Jones, Greek-English Lexicon \(LSJ\)](#), [F. Montanari, S. Perrone, Words in Progress](#), [Diccionario Griego-Español \(DGE\)](#). Ως προς την αναζήτηση κωδίκων, υπήρξαν αρκετά κατατοπιστικές οι ψηφιακές πύλες αναφοράς *Portail Biblissima* [<https://portail.biblissima.fr/en/>] και *Pinakes* [<https://pinakes.irht.cnrs.fr/>], οι οποίες έχουν καταχωρισμένο έναν σημαντικό αριθμό των χειρογράφων των έργων του Ήρωνος. Καταφύγαμε επίσης σε αναζήτηση χειρογράφων πέραν αυτών που περιλαμβάνονται στους *Pinakes*.

Δομή εργασίας

Μετά την «Εισαγωγή», στην οποία επιχειρείται μια συνοπτική παρουσίαση και γενική επισκόπηση των βασικών ερευνητικών ζητημάτων που τίθενται στην παρούσα διατριβή, ακολουθεί η πρώτη ενότητα, η οποία είναι αφιερωμένη στο πολυσυζητημένο και πολύπλοκο «Ηρώναιο ζήτημα». Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι κυριότερες απόψεις της επιστημονικής έρευνας αναφορικά με το ζήτημα, καθώς και η βασική επιχειρηματολογία στην οποία αυτές στηρίζονται. Έπεται η ενότητα της «Εργογραφίας» του Ήρωνος, στην οποία παρουσιάζονται συνοπτικά οι πραγματείες του Αλεξανδρινού μηχανικού, παράλληλα με το σύνθετο και διαχρονικά αμφιλεγόμενο ζήτημα της γνησιότητάς τους, καθώς και της απόδοσης ή μη της συγγραφικής πατρότητάς τους στον ίδιο. Η τρίτη ενότητα της διατριβής επικεντρώνεται στην

⁵ Raíos (2000), 19-36. Του ιδίου (1998). Του ιδίου (2016).

παρουσίαση και διεξοδική εξέταση των γλωσσικών δεδομένων που προέκυψαν από την έρευνα. Η ενότητα αυτή διαρθρώνεται σε επιμέρους υποκεφάλαια, τα οποία αφορούν αντίστοιχα το λεξιλόγιο, τη φωνολογία, τη μορφολογία, το συντακτικό και το ύφος των υπό εξέταση έργων. Το υποκεφάλαιο των λεξιλογικών παρατηρήσεων περιλαμβάνει επιλεγμένες διαπιστώσεις και χαρακτηριστικές ιδιαιτερότητες του λεξιλογικού υλικού των κειμένων, σημαντικές για την εξέλιξη της σχετικής έρευνας. Οι εξεταζόμενοι όροι παρατίθενται σε αλφαβητική σειρά, προς διευκόλυνση του αναγνώστη. Η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθείται βασίζεται στη διττή εξέταση των γλωσσικών φαινομένων: αφενός σε ενδοκειμενικό επίπεδο, με στόχο την κατανόηση των υφολογικών χαρακτηριστικών του συγγραφέα και τη σύγκρισή τους με εκείνα των έργων που θεωρούνται γνήσια, και αφετέρου σε διακειμενικό επίπεδο, μέσω της αντιπαραβολής με έργα άλλων συγγραφέων, στα οποία εντοπίζονται γλωσσικά παράλληλα. Με τον τρόπο αυτό επιδιώκεται η ακριβέστερη χρονολογική τοποθέτηση των υπο διερεύνηση κειμένων. Για την πληρέστερη και σφαιρικότερη αξιολόγηση των δεδομένων παρατίθενται συγκριτικά παραδείγματα και αντιπροσωπευτικά χωρία. Οι παραπομπές στα κείμενα ακολουθούν την αρίθμηση και την ταξινόμηση που υιοθετεί η ψηφιακή βάση δεδομένων του *TLG*, η οποία καταχωρίζει τα έργα σύμφωνα με τις στερεότυπες κριτικές εκδόσεις των συγγραφέων. Η πρακτική αυτή εξασφαλίζει την ακρίβεια και την αξιοπιστία της γλωσσικής τεκμηρίωσης, ενώ παράλληλα επιτρέπει την ενιαία και συστηματική παραπομπή στο σύνολο των εξεταζόμενων όρων. Το σύνολο των όρων που εξετάστηκαν καταγράφεται στον «Πίνακα εξεταζόμενων όρων», ο οποίος παρατίθεται στο τέλος της διατριβής. Σε αυτόν παρουσιάζονται σε αλφαβητική διάταξη όλοι οι υπό εξέταση όροι, καθώς και η συχνότητα εμφάνισής τους σε καθένα από τα έργα του Ήρωνος, τόσο στα γνήσια όσο και στα αμφισβητούμενα. Ο πίνακας συνέβαλε ουσιαστικά στον εντοπισμό λεξιλογικών συγκλίσεων και αποκλίσεων μεταξύ των έργων και αποτέλεσε χρήσιμο μέσο για τη συνολική αποτίμηση του γλωσσικού υλικού. Κατά την πορεία της έρευνάς μας ανακαλύψαμε στοιχεία, παραμελημένα από την προγενέστερη βιβλιογραφία, τα οποία αξιοποιούνται και παρουσιάζονται για πρώτη φορά στην παρούσα διατριβή. Τα στοιχεία αυτά μας ώθησαν να διερευνήσουμε της σχέση του Ήρωνος με τον Χριστιανισμό, συνιστώντας παράλληλα μια συμπληρωματική συνεισφορά στο «ηρώναιο ζήτημα». Στο πλαίσιο αυτό, η τέταρτη ενότητα της διατριβής μας φέρει τον τίτλο «Η Φιλοσοφία του Ήρωνος. Ήταν ο Ήρων χριστιανός;». Συνιστά ένα σημαντικό κεφάλαιο της μελέτης μας, καθώς είναι προσανατολισμένο στην ερμηνευτική ανάγνωση που προκύπτει από τη

διασταύρωση των ερευνητικών μας δεδομένων και την συναγωγή αξιοπρόσεχτων πορισμάτων. Επιπροσθέτως, με αφετηρία τη γλωσσική ανάλυση των αμφισβητούμενων έργων, επιχειρείται η σκιαγράφηση της πνευματικής φυσιογνωμίας του σπουδαίου αυτού Αλεξανδρινού φιλοσόφου και πανεπιστήμονος, μέσα από την ανασύνθεση του ευρύτερου ιστορικού, κοινωνικού, πολιτισμικού και πνευματικού πλαισίου της Αλεξάνδρειας. Στην πέμπτη ενότητα, με τίτλο «Η Παγκοσμιότητα του Ήρωνος», αναδεικνύονται μαρτυρίες που συμβάλλουν στην πληρέστερη αποτύπωση της προσωπικότητάς του και τεκμηριώνουν την ευρεία πρόσληψη, καθώς και τη διαχρονική επίδραση του έργου του σε μεταγενέστερους συγγραφείς, επιστήμονες και λογίους μέχρι και τις μέρες μας. Τα βασικά πορίσματα της γλωσσικής μας έρευνας συνοψίζονται στην ενότητα «Συμπεράσματα». Ακολουθεί η περίληψη της διατριβής στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, καθώς και ο σχετικός βιβλιογραφικός κατάλογος. Στο «Ευρετήριο κυρίων ονομάτων» κάθε όνομα συνοδεύεται από την αντίστοιχη χρονολογική ένδειξη (αιώνα δράσης), διευκολύνοντας έτσι τον αναγνώστη ως προς την ιστορική τοποθέτηση των αναφερομένων προσώπων. Τέλος, το παράρτημα περιλαμβάνει φωτογραφικό υλικό από χειρόγραφα (αντιπροσωπευτικό δείγμα των κωδίκων που εξετάστηκαν), καθώς και σχεδιαστικές αναπαραστάσεις μηχανισμών του Ήρωνος.

ΤΟ ΗΡΩΝΕΙΟ ΖΗΤΗΜΑ

Στο ερώτημα «Πότε έζησε ο Ήρων;» που στη διεθνή ορολογία φέρεται ως «Ηρώναιο ζήτημα», δεν είχε μέχρι τις μέρες μας δοθεί αποδεκτή από όλους απάντηση. Πολλοί εξέχοντες επιστήμονες (κλασικοί φιλόλογοι, γλωσσολόγοι, ιστορικοί, μαθηματικοί, μηχανικοί) προσπάθησαν στο παρελθόν να απαντήσουν, ωστόσο οι απαντήσεις τους περισσότερες διέφεραν παρά συμφωνούσαν⁶.

Ο χρονολογικός προσδιορισμός της εποχής του Ήρωνος απέτέλεσε αντικείμενο εκτεταμένης και μακροχρόνιας έρευνας. Σε ένα πρώτο στάδιο, το χρονικό αυτό πλαίσιο περιορίστηκε στο διάστημα μεταξύ της εποχής του Αρχιμήδη (3^ο αι. π.Χ.) και της εποχής του Αλεξανδρινού μαθηματικού Πάππου (τέλη 3^{ου} - αρχές 4^{ου} αι. μ.Χ.), αφού ο Ήρων μνημονεύει τον Αρχιμήδη και ο Πάππος τον Ήωνα⁷.

Για την επίλυση του προβλήματος, αξιοποιήθηκαν τόσο εσωτερικά κριτήρια χρονολόγησης, όπως είναι η ανάλυση των τίτλων και του περιεχομένου των χειρογράφων του Ήρωνος, πρόσωπα που απαντούν μέσα στα έργα του Ήρωνος και ως εκ τούτου θεωρείται ότι σχετίστηκαν μαζί του με τον έναν ή τον άλλον τρόπο (Αρχιμήδης, Φίλων, Κτησίβιος, Διονύσιος «λαμπρότατος» κ. ά.), η μελέτη του τεχνικού του έργου, το οποίο άπτεται διεπιστημονικών προσεγγίσεων μηχανικής, φυσικής και μαθηματικών, η αναζήτηση γλωσσικών ενδείξεων (λατινισμοί, αττικισμοί κ. ά.)⁸ και η προσπάθεια ορθής ερμηνείας ορισμένων εδαφίων του Ήρωνος⁹, όσο και

⁶ Βλ. Hill (1988), 9.

⁷ Βλ. Ράιο (2016), 364-365 (+ υποσημ. 2, όπου πλούσια βιβλιογραφία).

⁸ Βλ. Ράιο (2016), 368, υποσημ. 19 (όπου βιβλιογραφική παραπομπή στους). Reinhardt (1930), 175-178. Sakalis (1972), 27 κεξ. Gilles (1980), 123.

⁹ Βλ. Ράιο (2016), 369, υποσημ. 20: *Διόπτρα* 35 (έκλειψη σελήνης). *Όροι τῶν γεωμετρ. ὀνομ.*, Προοίμ. 1.3 (*Διονύσιε λαμπρότατε*). Του ιδίου (2016), 393-4, υποσημ. 98-99. *Στερεομετρ.* Β', 54, 3, *Γεωπ. Βίβλ.* 201, 8 (*ταῦτα δὲ ἐξαγιάσθησαν ἐπὶ Μοδέστου τηνικαῦτα ὄντος ἐπάρχου πραιτωρίων*). Βλ. επίσης Stein (1914), 154-156. Neugebauer (1938), 21-24. Keyser (1988), 218-220. Corcoran (1995), 377-384.

εξωτερικές μαρτυρίες, όπως πληροφορίες συγγραφέων που έζησαν μεταξύ Αρχιμήδη και Πάππου (Βιτρούβιος, Πλίνιος, Πτολεμαίος, Γαληνός, Πρόκλος κ. ά.)¹⁰.

Ποιοι είναι όμως οι μελετητές που τάσσονται υπέρ της προχριστιανικής εποχής και ποιοι τάσσονται υπέρ της μεταχριστιανικής εποχής ως προς τον ακριβή χρονικό προσδιορισμό της δράσης του Ήρωνος; Με ποια επιχειρήματα στηρίζουν τη θέση τους;

Μία πρώτη σύγκυση προήλθε από τον εντοπισμό του ονόματος “Κτησίβιος”¹¹, καθότι χειρόγραφα των *Βελοποιικών* έφεραν τον τίτλο “Ήρωνος Κτησιβίου Βελοποιικά”¹², ενώ ο Ήρων ο Βυζάντιος, ανώνυμος Βυζαντινός συγγραφέας του 10^{ου} αι. γράφει: «Ο Άσκληνός Κτησίβιος ό τοῦ Ἀλεξανδρέως Ήρωνος καθηγητής» (*Πολιορκητ.* Wescher, 263, 1)¹³. Δημιουργήθηκε λοιπόν η υπόνοια μιας καθηγητικής σχέσης Κτησιβίου–Ήρωνος. Προκύπτει όμως το ερώτημα: πόσο ‘άμεσος’ μαθητής του Κτησιβίου ήταν ο Ήρων; Η γενική εδώ δεν υποδηλώνει στενή και άμεση σχέση των δύο μηχανικών, αλλά ότι ο Ήρων επειδή είχε μελετήσει τα έργα του Κτησιβίου (έζησε τον 3^ο αι. π.Χ.), θεωρεί κατά κάποιον τρόπο τον εαυτό του ως μαθητή του¹⁴.

Ο **A.G. Drachmann**¹⁵ αποπειράθηκε να λύσει τον γρίφο των δύο Κτησιβίων, τοποθετώντας τον Κτησίβιο στη βασιλεία του Πτολεμαίου II, για λογαριασμό του οποίου κατασκεύασε ένα μελωδικό «κέρας της Αμαλθείας» για το άγαλμα της γυναίκας (και αδερφής του Αρσινόης), κατά το έτος 277 π.Χ. που έγινε αποδεκτή ως θεά κιόλας από το 274 π.Χ.¹⁶

¹⁰ Βλ. Sakalis (1972), 8-26. Reinhardt (1930), 1-5. Βλ. επίσης Ράιο (2016), 368, υποσημ. 18, ο οποίος παραπέμπει στους: Morrow (1970), 269-270. Timpanaro Cardini (1978), 277. Hammer-Jensen (1913), 224-235. Gandz (1940), 263-266. Drachmann (1950-1951), 117-131. Gilles (1980), 123-124.

¹¹ Η έλλειψη ακριβούς χρονολόγησης του Κτησιβίου, οδήγησε τους ιστορικούς να προτείνουν ποικίλες και συχνά αντιφατικές χρονικές τοποθετήσεις για την εποχή του Ήρωνος. Έτσι, εντοπίστηκαν δύο άντρες με αυτό το όνομα: α) ο εφευρέτης μηχανικός και κατασκευαστής πολιορκητικών μηχανών που έζησε την εποχή του Πτολεμαίου του II (309-247 π.Χ.), του επονομαζομένου και ως «Φιλαδέλφου», και β) ο νεώτερος που έζησε την εποχή του Ευεργέτη II, δηλ. του Πτολεμαίου του VII (146-117 π.Χ.) ο οποίος έφερε το ψευδώνυμο ‘φύσκων’ και λέγεται ότι είχε κατασκευάσει ένα βελτιωμένο υδραυλικό όργανο, την υδραυλίδα. Βλ. Κηπουρό (1995), ii (+ υποσημ. 10).

¹² Άλλα νεότερα χειρόγραφα των *Βελοποιικών* έφεραν ως τίτλους «Ήρωνος Κτησιβίου / Ήρωνος ή Κτησιβίου / Ήρωνος και Κτησιβίου» (*Parisinus Suppl. Gr.* 607). Βλ. Κηπουρό (1995), ii, υποσημ. 5. Σε άλλο χειρόγραφο διαβάζουμε: «Τέλος τῶν Αρχιμήδους *Βελοποιικών* τῶν ἐξηγηθέντων παρὰ Ήρωνος Κτησιβίου» (*Vindobon* 120). Βλ. Φίλη – Καμαλάκη (2023), 23, υποσημ. 27.

¹³ Βλ. Κηπουρό (1995), ii, υποσημ. 7. Ράιο (2016), 368, υποσημ. 17 [με παραπομπή στους Schmidt (1899), IX κεξ. Tittel (1912), 997].

¹⁴ Βλ. Giardina (2003), 88-89. Φίλη – Καμαλάκη (2023), 23 (+ υποσημ. 28).

¹⁵ Βλ. Drachmann (1948), 1-41. Κηπουρό (1995), 1-10. Όμως ο Δ. Ράιος στην εμπεριστατωμένη μελέτη του «Η έκρηξη της Τεχνολογίας στα χρόνια του Νέρωνος: Ήρων ο Αλεξανδρινός και Πετρώνιος» (2016), 369-413, καταλήγει σε διαφορετικά συμπεράσματα, όπως θα δούμε στη συνέχεια.

¹⁶ Βλ. Κηπουρό (1995), iii. Drachmann (1951-53), 8.

Μια αντίστοιχη σύνδεση του Ἡρώος είχε επιχειρηθεί να γίνει και με τον **Φίλωνα** τον Βυζάντιο, σχεδόν σύγχρονο του Κτησιβίου, με βάση δύο παρατηρήσεις: (α) ο Ἡρων στην *Αὐτοματοποιητική* λέει ότι οι σύγχρονοί του παρουσίασαν στο θέατρο το μύθο του Ναυπλίου χρησιμοποιώντας ένα ακίνητο αυτόματον που ο Ἡρων αποδίδει στον Φίλωνα τον Βυζάντιο¹⁷, (β) ο Φίλων στα *Βελοποιικά* του αναφέρεται σε πολεμικές συσκευές που φαίνεται να αντιστοιχούν σε εκείνες που περιγράφει ο Ἡρων στα δικά του *Βελοποιικά*. Ο Tittel¹⁸ παρερμήνευσε τα χωρία θεωρώντας ότι ο Φίλων ο Βυζάντιος ανήκει στους συγχρόνους του Ἡρώος και όχι στους παλαιότερους, όπως αναφέρει ο Heath¹⁹.

Ο **Fr. Haase**²⁰ στο έργο του σχετικά με τους Έλληνες και Ρωμαίους πολεμικούς συγγραφείς τοποθετεί τον Ἡρώνα στα χρόνια της βασιλείας του Πτολεμαίου του Φιλαδέλφου, δηλ. στα μέσα του 3^{ου} αι. π.Χ.

Ο **Susemihl**²¹ στην *Ιστορία της Ελληνικής Λογοτεχνίας* τοποθετεί τον Ἡρώνα περί τον 2^ο αι. π.Χ. βασιζόμενος πιο πολύ στον τίτλο των *Βελοποιικών* (*Ἡρώος Κτησιβίου*).

Ο **Meier**²² στη διατριβή του, τοποθετεί τον Ἡρώνα στην εποχή του Πτολεμαίου του VII (Ευεργέτη II), δηλ. περί το 150 π.Χ. Το κύριο επιχείρημα της υπόθεσής του προέρχεται από τον τρόπο υπολογισμού του εμβαδού ενός κανονικού εννεαγώνου. Θεωρεί ότι ο Ἡρων έκανε έναν κατά προσέγγιση, εμπειρικό υπολογισμό, πράγμα που συνεπάγεται ότι δεν είχε λάβει υπόψιν του τους τριγωνομετρικούς πίνακες του Ιπάρχου του Ροδίου (έζησε περί το 150 π.Χ.)²³.

Στο πλαίσιο της χρονολόγησης του Ἡρώος, προτάθηκε η άποψη από τον **Martin**²⁴ ότι ο Κτησίβιος που αναφέρεται στα *Βελοποιικά* δεν ήταν ο γνωστός μηχανικός του 3^{ου} αι. π.Χ. αλλά ο νεότερος ομώνυμος, ο οποίος –σύμφωνα με

¹⁷ ... καὶ βέλτιον τῶν πρὸ ἡμῶν ἅμα καὶ πρὸς διδασκαλίαν <μᾶλλον> ἀρμόζον οὐδὲν εὗρομεν τῶν ὑπὸ Φίλωνος τοῦ Βυζαντίου ἀναγεγραμμένων (*Αὐτομ.* 20.1.9).

¹⁸ Tittel (1912), στ. 997 και 1050.

¹⁹ Heath (1921), σ. 301, υποσ. 3.

²⁰ Haase (1835), 112. Βλ. επίσης Ράιο (2016), 364-365 (+ υποσημ. 2) και Κηπουρό (1995), iii, υποσημ. 16.

²¹ Susemihl (1891), 737-744.

²² Meier (1905), 17 κ.εξ. Βλ. επίσης Κηπουρό (1995), iv. Βλ. και Ράιο (2016), 364-365 (+ υποσημ. 2).

²³ Δέδεικται δὲ ἐν τοῖς περὶ τῶν ἐν κύκλῳ εὐθειῶν, ὅτι ἡ ΖΕ (ἡ πλευρά του κανονικοῦ εννεαγώνου) τῆς ΕΜ (διαμέτρου του κύκλου) τρίτον μέρος ἔστιν ὡς ἔγγιστα (*Μετρικά Α'*, 58).

²⁴ Martin (1854), 23 κεξ. Βλ. επίσης Schmidt (1899), XIV.

ορισμένες μαρτυρίες— ήταν κουρέας ή γιος κουρέα και έδρασε κατά την εποχή του Πτολεμαίου VII Ευεργέτη II (146–117 π.Χ.). Έτσι, ο Martin τοποθέτησε τον Ήρωνα από τα μέσα του 2^{ου} αι. π.Χ. μέχρι τα μέσα του 1^{ου} αι. π.Χ.

Ο **E. Hoppe**²⁵ τοποθετεί τον Ήρωνα στο δεύτερο ήμισυ του 2^{ου} αι. π.Χ. Θεωρεί πως ο Ήρων απλώς ζητούσε δύο πόλεις για να εκτελέσει τη μέτρησή του, οι οποίες να είχαν τη μέγιστη δυνατή διαφορά γεωγραφικού μήκους για να πραγματοποιήσει ακριβείς αστρονομικές ή γεωδαιτικές μετρήσεις. Η Ρώμη, ως δυτικότερη μεγάλη πόλη της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας, και η Αλεξάνδρεια, ως η ανατολικότερη, σχημάτιζαν ένα ιδανικό ζεύγος για συγκρίσεις (π.χ. εκλείψεις κλπ). Επιπλέον, ένα βασικό του επιχείρημα αφορά στη λειτουργία της διόπτρας και τη διαίρεση του κύκλου σε 360 μοίρες, ότι η πρώτη αυτή διαίρεση σε μοίρες έγινε στην Ελλάδα από τον Ίππαρχο και ότι ο υπολογισμός των χορδών (δηλ. των πλευρών των κανονικών πολυγώνων) πρέπει να προστέθηκε γύρω στο 133 π.Χ. Αναφέρει ακόμη ότι οι αρχαίοι Έλληνες και Αιγύπτιοι χρησιμοποιούσαν συστήματα μέτρησης γωνιών που βασίζονταν σε κλασματικά μέρη της ορθής γωνίας. Έτσι ο Hoppe ισχυρίζεται ότι ο Ήρων έγραψε τα πρώτα του βιβλία πριν από το 133 π.Χ. και τα τελευταία, όπως τη *Διόπτρα*, μετά το 133 π.Χ. Το επιχείρημα του Hoppe περί της χρονολογικής τοποθέτησης του Ήρωνος προχριστιανικά καταρρίφθηκε αργότερα από τον Neugebauer, όπως θα δούμε στη συνέχεια. Στο ίδιο μήκος κύματος κινείται επίσης ο **Scheel**²⁶.

Ο **F. Krafft**²⁷ πρότεινε να οριστεί ως *terminus ante quem* η εποχή ακμής του Μαρίνου του Τύριου περί το έτος 114 μ.Χ. (έζησε περί το 70-130 μ.Χ.), με βάση επιχειρήματα που υποδήλωναν ότι ο Ήρων ήταν δραστήριος πριν από τον Μαρίνο.

Ο **P. Keyser**²⁸ παρατήρησε ότι πρέπει να υπήρχαν δύο διαφορετικοί ειδικοί που παρατήρησαν τη σεληνιακή έκλειψη που περιγράφει ο Ήρων και την οποία ταυτοποίησε ο Neugebauer με εκείνη του έτους 62 μ.Χ. Ο ένας από τους δύο ειδικούς ήταν πιθανότατα ο ίδιος ο Ήρων, που παρακολούθησε την έκλειψη στην Αλεξάνδρεια, ενώ ο άλλος θα μπορούσε να ήταν ένας από τους βοηθούς ή συνεργάτες του, που την παρακολούθησε από τη Ρώμη. Ο Keyser συμπεραίνει από αυτό τον *terminus ante quem* των *Πνευματικών* του Ήρωνος, στηριζόμενος στον Σουητώνιο (*Nero* 41,2), που

²⁵ Hoppe (1902), 9. Του ιδίου (1927), 103.

²⁶ Scheel (1926), 17.

²⁷ Krafft (1973), 1-19.

²⁸ Keyser (1988), 218-220.

αναφέρει ανάλογο επεισόδιο ο Δίων Κάσσιος. Στο επεισόδιο αυτό, ο Σουητώνιος επαινεί ένα νέο είδος υδραυλικού οργάνου που είχε παρουσιαστεί δημόσια στη Ρώμη το 68 μ.Χ. όργανο το οποίο ο Keyser ταυτίζει με εκείνο του Ήρωνος βάσει των εξής παρατηρήσεων: ο Ήρων ήταν ο μεγαλύτερος μαθηματικός και μηχανικός της εποχής του και είναι πολύ πιθανό ότι το υδραυλικό όργανο που περιγράφει στα *Πνευματικά* I 42 ήταν το πιο πρωτοποριακό, καθώς δεν αναφέρεται από άλλους μαθηματικούς και μηχανικούς της εποχής που έγραφαν όταν ο Σουητώνιος συντάσσει το έργο του. Ο Keyser, που τοποθετεί επίσης τον Κτησίβιο τον 3^ο αι. π.Χ. επισημαίνει ότι η αναφορά του Σουητώνιου σε αυτό το νέο όργανο δίνει την εντύπωση ότι ήταν μια καινοτομία σε σχέση με αυτό που είχε επινοήσει ο Κτησίβιος, γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ή επρόκειτο για τον Ήωνα ή για έναν άγνωστο σύγχρονό του. Συνεπώς, το έτος 68 μ.Χ. γίνεται ο *terminus ante quem* για τη δημοσίευση των *Πνευματικών* και αυτή η χρονολόγηση επιβεβαιώνει τις ημερομηνίες 55 και 62 μ.Χ. που είχαν προταθεί για τα *Μηχανικά* και τη *Διόπτρα*.

Ο **Fr. Hultsch**²⁹, με βάση τη μελέτη των μετρικών πινάκων που προέρχονται από τα κείμενα του Ήρωνος, τοποθετεί τον Ήωνα στον 2^ο αι. π.Χ. Εξέτασε τους μετρικούς πίνακες στα κείμενα του Ήρωνος, διαπιστώνοντας ότι ο πρωτότυπος πίνακας στην εισαγωγή των *Γεωμετρικῶν* περιείχε μόνο πτολεμαϊκά μέτρα, ενώ ο διασωθείς πίνακας I του Ήρωνος, ο πιο παλιός, περιέχει και ρωμαϊκά. Αυτό τον οδήγησε να υποστηρίζει μεταγενέστερη επεξεργασία κατά τη ρωμαϊκή περίοδο. Ωστόσο, ο Κηπουρός³⁰ επισημαίνει ότι όλοι οι σωζόμενοι πίνακες περιλαμβάνουν ρωμαϊκές μονάδες, γεγονός που υποστηρίζει τη σύνταξη των κειμένων κατά τη ρωμαϊκή κυριαρχία στην Αίγυπτο, χωρίς να αποκλείει την πιθανότητα μεταγενέστερων τροποποιήσεων. Η διαφωνία αυτή υπογραμμίζει την πολυπλοκότητα της χρονολόγησης με βάση μετρολογικά κριτήρια.

Ο **Tittel**³¹, βάσει της τεχνοτροπικής ομοιότητας μεταξύ των πολεμικών μηχανών του Κτησιβίου και του Φίλωνος, υποθέτει ότι ο Φίλων δεν έζησε πέραν της μίας γενεάς μετά τον Κτησίβιο, τοποθετώντας τον το αργότερο στα τέλη του 2^{ου} αι. π.Χ. Από την έκφραση του Ήρωνος *οί δὲ καθ' ἡμᾶς* (*Αὐτομ.* 22.2.7) εικάζει ότι ο Φίλων και ο Ήρων δεν απέχον σημαντικά χρονικά, ενώ η φράση *ὅπως καινότερον τὸ κατασκευάσμα φαίνεται* (*Αὐτομ.* 2.12.2) θεωρείται ενδεικτική σύγχρονης σχέσης, καθώς δεν θα ήταν

²⁹ Hultsch (1864), I, 9.

³⁰ Βλ. Κηπουρό (1995), iii.

³¹ Tittel (1912), στ. 997-1000. Βλ. επίσης Ράιο (2016), 364-365 (+ υποσημ. 2). Κηπουρό (1995), iv, υποσημ. 23.

λογικό να παρουσιάζεται ως νεωτερισμός μία μηχανική κατασκευή που είχε ήδη περιγραφεί αιώνες πριν. Ως εκ τούτου, με επιφύλαξη βέβαια, ο Tittel τοποθετεί τον Ήρωνα ως νεότερο και σύγχρονο του Φίλωνος, στις απαρχές δηλ. του 1^{ου} αι. π.Χ.

Ο **sir Thomas L. Heath**³² αρχικά είχε τοποθετήσει τον Ήρωνα στο β' μισό του 1^{ου} αι. μ.Χ. αλλά στη συνέχεια αναθεώρησε και τον τοποθέτησε ακόμη πιο μετά, στον 3^ο αι. μ.Χ. αι. και ίσως λίγο νωρίτερα από τον Πάππο. Αυτή η μεταγενέστερη χρονολόγηση βασίζεται σε δύο βασικά επιχειρήματα: α) οι μηχανικές κατασκευές που περιγράφει ο Ήρων εμφανίζουν εξελίξεις που ταιριάζουν περισσότερο με τη ρωμαϊκή αυτοκρατορική περίοδο, β) η μεθοδολογία του Ήρωνος φαίνεται πιο κοντά σε αυτή του Πάππου (4^{ος} αι. μ.Χ.) παρά σε συγγραφείς του 1^{ου} αι. π.Χ.-1^{ου} αι. μ.Χ. όπως ο Βιτρούβιος. Ωστόσο, η θέση αυτή αμφισβητείται σήμερα, καθώς η απουσία αναφορών σε μεταγενέστερες τεχνολογίες (π.χ. υδραυλικά συστήματα του 2^{ου}-3^{ου} αι. μ.Χ.) υποστηρίζει παλαιότερη χρονολόγηση και δείχνει να μην ευσταθεί πλέον με βάση νεότερες μελέτες. Στο ελληνικό χειρόγραφο των *Μετρικῶν*³³ (το ανακάλυψε ο **R. Schöne** το 1896) υπάρχουν αναφορές στο έργο του Απολλωνίου του Περγαίου *χωρίου ἀποτομῆς*³⁴, χωρίς ωστόσο να αναφέρεται ονομαστικά ο Ήρων στον Απολλώνιο, καθώς και άλλες δύο πραγματείες αναφερόμενες σε χορδές κύκλου (*δέδεικται δ' ἐν τοῖς περὶ τῶν ἐν κύκλῳ εὐθειῶν*). Πριν από τον Ίππαρχο όμως δεν είχε διασωθεί κάποιο έργο σχετικό με πίνακα χορδών. Από αυτό συνάγεται το συμπέρασμα πως το *terminus post quem* του βίου του Ήρωνος είναι το 150 π.Χ. Ακόμη, καθώς ο **Πάππος**, ο οποίος έζησε επί Διοκλητιανού, αναφέρεται σε αυτόν, συμπεραίνουμε ότι ο Ήρων δεν μπορεί να έζησε μετά το 250 μ.Χ. Η ανακάλυψη αυτή φαίνεται να συνηγορεί υπέρ της τοποθέτησης του *terminus post quem* περίπου στο 150 π.Χ. δεδομένου ότι ο Ήρων αναφέρεται στις χορδές του κύκλου, οι οποίες μπορούν να παραπέμψουν στον Πίνακα χορδών του Ιπάρχου (185-125 π.Χ.)³⁵.

Η σύγκριση ανάμεσα σε ορισμένες γεωδαιτικές μετρήσεις που βρίσκουμε στους Ρωμαίους οριοθέτες (*arpentes* / *agrimensores*) και σε εκείνες που περιέχονται στον Ήρωνα αφήνει να υποψιαστούμε ότι ο Ήρων έζησε σε μεταγενέστερη εποχή. Θα μπορούσε κανείς να διαπιστώσει ένα παράλληλο, για παράδειγμα, ανάμεσα στον

³² Heath (1921), 306. Ράιος (2016), 364-365 (+ υποσημ. 2). Κηπουρός (1995), vii.

³³ *Μετρικά* III, 162.2, 166.14, 170.2-3.

³⁴ Από τον Πάππο γνωρίζουμε ότι το έργο αυτό έγραψε ο Απολλώνιος. Πάππου, *Μαθηματική Συναγωγή*, 7. 7-8, 43-67. Βλ. Φίλη (2023), 24, υποσημ. 35.

³⁵ Heath (1921), 299.

Ήρωνα και τον Κολουμέλλα, τον συγγραφέα του πιο εκτεταμένου αγρονομικού έργου που μας έχει κληροδοτήσει η Αρχαιότητα, το *De re rustica*, έργο του 1^{ου} αι. μ.Χ. Για ορισμένες μετρήσεις επίπεδων σχημάτων ο Κολουμέλλας φαίνεται να χρησιμοποιεί μεθόδους που παρουσιάζουν στενούς δεσμούς με εκείνες που χρησιμοποιεί ο Ήρων, κυρίως όσον αφορά τη μέτρηση του ισόπλευρου τριγώνου, του κανονικού εξαγώνου και του τμήματος κύκλου μικρότερου από ημικύκλιο. Μπορεί όμως κανείς να εξετάσει την υπόθεση ότι και οι δύο είχαν πρόσβαση σε άλλες πηγές, ιδίως διότι ο ίδιος ο Ήρων στα *Μετρικά* δηλώνει ότι οι αρχαίοι, παρόλο που μέτρησαν το τμήμα κύκλου μικρότερο από ένα ημικύκλιο με κάποια αμέλεια, εντούτοις έδειξαν μεγάλη ακρίβεια στη μέτρηση του εμβαδού ενός ημικυκλίου³⁶.

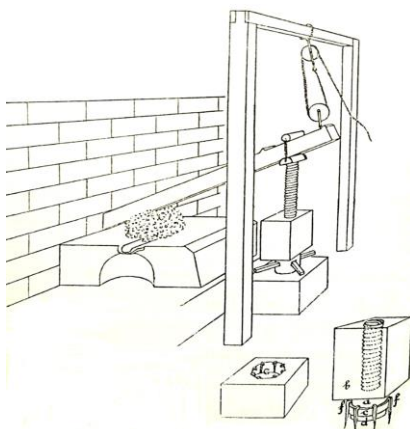
Στους υποστηρικτές της μέσης θέσης, οι οποίοι τοποθετούν τον Ήωνα μεταξύ των μέσων του 1^{ου} αι. π.Χ. και του τέλους του 1^{ου} αι. μ.Χ. ανήκει μεταξύ άλλων και ο **W. Schmidt**³⁷. Θεωρεί ως σημείο αναφοράς-*terminus post quem* για τη *Μηχανική* το έτος 55 μ.Χ. και στηρίζεται στο ότι ο Ήρων περιγράφει ένα πιεστήριο (ελαιοτριβείο) εφοδιασμένο με κοχλία, κατασκευή η οποία καταγράφεται επίσης στον Πλίνιο τον Πρεσβύτερο (23-79 μ.Χ.). Η λειτουργία του μηχανισμού στηριζόταν σε ένα σύστημα μοχλού με σταθερό υπομόχλιο, το οποίο απαιτούσε την επαναλαμβανόμενη κίνηση ενός μεγάλου λίθου προς τα κάτω για την ολοκλήρωση της εργασίας. Ο Πλίνιος σημειώνει ότι η πρέσσα αυτού του τύπου εισήχθη περί το έτος 55 μ.Χ. και αντικατέστησε τους παλαιότερους τύπους πιεστηρίων, στοιχείο που προσφέρει ισχυρό τεκμήριο χρονολόγησης³⁸. Η σύνδεση της μαρτυρίας του Ήωνος με την αντίστοιχη του Πλινίου προσφέρει μια πολύτιμη ένδειξη για την τομή που συντελείται στον τομέα των πιεστηρίων κατά τον 1^ο αι. μ.Χ. καθώς η χρήση του κοχλία στην παραγωγή ελαιολάδου σηματοδοτεί σημαντική βελτίωση ως προς την απόδοση, τον έλεγχο της πίεσης και τη μείωση της απαιτούμενης ανθρώπινης ή ζωικής δύναμης. Η καινοτομία αυτή, εντασσόμενη σε ένα ευρύτερο πλαίσιο διάδοσης μηχανικών βελτιώσεων κατά την ύστερη ρωμαϊκή περίοδο, λειτουργεί ως *terminus post quem* για την αποτίμηση της *Μηχανικής*. Επιπροσθέτως, ο Schmidt παραπέμπει σε ένα χωρίο του επιλόγου της *Μηχανικής*, το οποίο λέει: «Υπάρχουν και άλλα είδη πιεστηρίων, αλλά δεν είναι

³⁶ Tittel (1912), 999. Heath (1921), 303. Giardina (2003), 90.

³⁷ Schmidt (1899), XXIII-XXIV.

³⁸ Το έργο *Μηχανική* του Ήωνα θεωρείται αυθεντικό του έργο επειδή γίνονται αναφορές σε αυτό από τον Πάππο και τον Ευτόκιο. Σχετικά με την επιφύλαξη άλλων μελετητών περί μη αυθεντικότητας του συγκεκριμένου χωρίου επειδή κατά τη γνώμη τους δεν ταίριαζε απόλυτα με το προηγούμενο τμήμα του έργου και επειδή ήταν της άποψης ότι ο Ήρων έζησε τον 2^ο αι. π.Χ., βλ. Schmidt (1899), XXII.

αναγκαίο να τα περιγράψουμε αφού η χρήση τους είναι ευρέως διαδεδομένη στον λαό και έχουν κατώτερη απόδοση.»³⁹. Από το ως άνω εδάφιο συνάγεται ότι ο Ήρων παρουσίασε το συγκεκριμένο, μικρού μεγέθους πιεστήριο με έναν μόνο κοχλία, είτε επειδή δεν ήταν ευρέως γνωστό, είτε διότι αποτελούσε νεότερη τεχνολογική καινοτομία-εφεύρεση. Έτσι ο Schmidt δεν αποκλείει την πιθανότητα να ζούσε ο Ήρων ακόμα και τον 1^ο αι. μ.Χ. και πιο συγκεκριμένα μετά το 55 μ.Χ. Της ίδιας άποψης είναι και ο Drachmann⁴⁰.



Το «ελαιοτριβείο» του Ήρωνος⁴¹



Ανασύσταση της πρέσας λαδιού⁴²

Ακόμη ένα στοιχείο χρονολόγησης του Ήρωνος αποτελεί η *Χειροβαλλίστρα*, ο πολεμικός καταπέλτης που αποδίδεται στον Ήωνα, η οποία εισήχθη το 84 μ.Χ. Ο **M.J.T. Lewis**⁴³ συμπεραίνει από αυτό ότι ο Ήρων τότε βρισκόταν εν ζωή.

Ο **Ulrich von Wilamowitz-Moellendorff**⁴⁴ τοποθετεί χρονολογικά τον Ήωνα στο 45 μ.Χ. Τα κριτήριά του είναι γλωσσικά. Υποστηρίζει πως ο Ήρων χρησιμοποιεί την λαϊκή (δημώδη) γλώσσα, διατηρώντας ένα ύφος απλό και άμεσο, χωρίς να

³⁹ Nix – Schmidt (1900), 246-248, § 20.

⁴⁰ Schmidt (1899), XXIV. Drachmann (1932), 125-128.

⁴¹ Nix – Schmidt (1900), 230, εικ. 57.

⁴² Η ανασύσταση της μονής κοχλιωτής πρέσας λαδιού, όπως εκτίθεται στο Μουσείο Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας Κοτσανά: «Πρόκειται για ένα φορητό ελαιοπιεστήριο που περιγράφει ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς και εξακολουθεί να έχει εκτεταμένη χρήση με διάφορες παραλλαγές ως τις μέρες μας. Αποτελούνταν από ένα ισχυρό ορθογώνιο πλαίσιο και έναν ατέρμονα κοχλία που μπορούσε να περιστρέφεται με τη βοήθεια χειρομοχλών εντός μιας ειδικής υποδοχής (τύπου περικοχλίου) της άνω οριζόντιας δοκού του πλαισίου. Με την περιστροφή του ο ατέρμονας προωθούσε μια οριζόντια τετράγωνη σανίδα και αυτή με τη σειρά της πίεζε την ελαιομάζα (που ήταν εντός μιας ειδικής διάταξης συγκράτησης), ώστε να εξαχθεί το ελαιόλαδο.» [<https://kotsanas.com/i-moni-kochlioti-presas-ladiou/>]

⁴³ Lewis (2001). Έμμεση γνώση από την Φύλη (2023), 25.

⁴⁴ Wilamowitz – Moellendorff (1905), 145-150.

επηρεάζεται από το επικρατές αττικιστικό ρεύμα, το οποίο τότε είχε αρχίσει να επαναφέρει στην λογοτεχνία τις κλασικές αττικές νόρμες.

Ο **L. Reinhardt** άφησε δύο εναλλακτικές δυνατότητες χρονικής τοποθέτησης του Ήρωνος. Θεωρεί ότι η ακμή του Ήρωνος πρέπει να τοποθετηθεί στα ύστερα χρόνια του 1^{ου} αι. π.Χ. ή στα πρώτα χρόνια του 1^{ου} αι. μ.Χ. δηλαδή περί την αυγούστεια περίοδο. Η χρονολόγηση αυτή θεμελιώνεται πρωτίστως σε συστηματική γλωσσική και φιλολογική εξέταση των έργων που του αποδίδονται, από την οποία προκύπτει ότι το ύφος του χαρακτηρίζεται από σταθερή προσήλωση στην Ελληνιστική Κοινή. Ορθογραφικά, λεξιλογικά, μορφολογικά και συντακτικά γνωρίσματα (όπως η επιλογή μη αττικιζόντων τύπων, η σπανιότητα της ευκτικής, η προτίμηση ορισμένων ρηματικών σχηματισμών και η χαλαρότερη σύνταξη) παρουσιάζουν σαφείς συγκλίσεις με κείμενα συγγραφέων της ύστερης ελληνιστικής και πρώιμης ρωμαϊκής περιόδου. Εντοπίζει ομοιότητες μεταξύ του έργου του Ήρωνος και των έργων του Ευκλείδη, του Φίλωνα του Βυζαντίου, του Φίλωνα του Ιουδαίου, του Στράβωνα και του Φλάβιου Ιώσηπου. Τις γλωσσικές αυτές ενδείξεις συμπληρώνουν ιστορικά και πραγματολογικά δεδομένα, όπως η παρουσία λατινικών όρων και νομισματικών αναφορών, η τεκμηριωμένη άνθηση της τεχνικής και μηχανικής γραμματείας κατά την αυγούστεια εποχή, στοιχεία τα οποία συνηγορούν υπέρ της ένταξής του σε μεταγενέστερη φάση της ελληνιστικής περιόδου, στο μεταίχμιο προς τον ρωμαϊκό κόσμο.

Η **Hammer-Jensen**⁴⁵ συνδυάζει τεχνολογικά και φιλολογικά κριτήρια για να υποστηρίξει τη χρονολόγηση του Ήρωνος στην ύστερη ρωμαϊκή περίοδο. Προτείνει ότι ο Ήρων ήταν είτε σύγχρονος του Κλαύδιου Πτολεμαίου (2^{ος} αι. μ.Χ.) είτε έζησε σε μεταγενέστερη περίοδο, βασιζόμενη σε δύο κύρια επιχειρήματα: πρώτον, στην παρατήρηση ότι ο Πτολεμαίος στην εισαγωγή της *Γεωγραφίας* του αναφέρει την έλλειψη επαρκών προηγούμενων μελετών, ενώ το έργο του Ήρωνος παρουσιάζει μεγαλύτερη αρτιότητα και τελειότητα σε σύγκριση με τον παραλλακτικό μηχανισμό που περιγράφει ο ίδιος ο Πτολεμαίος, γεγονός που υποστηρίζει τη μεταγενέστερη χρονολόγηση. Δεύτερον, σε ξεχωριστή μελέτη, η Hammer-Jensen εστιάζει στη γλωσσική ανάλυση, υποστηρίζοντας ότι ο Ήρων δεν μπορεί να έγραψε πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. καθώς το λεξιλόγιό του περιλαμβάνει πολλές λέξεις που δεν εμφανίζονται πριν από την εποχή του Πλουτάρχου, γεγονός που αποτελεί σημαντικό γλωσσικό κριτήριο

⁴⁵ Hammer-Jensen (1910), 501-503. Της ίδιας (1913), 224-235. Της ίδιας (1928), 34-47.

για την τοποθέτησή του στον χρόνο. Ακόμη, ταυτίζει τον «Διονύσιο λαμπρότατο» με τον συγκλητικό L. Helium Helvium Dionysium, ο οποίος κατείχε το αξίωμα του δημάρχου κατά τα έτη 301-302 μ.Χ. Για αυτή την ταύτιση, στηρίζεται σε ιστορικά και επιγραφικά δεδομένα που συνδέουν τον εν λόγω αξιωματούχο με τον τίτλο «λαμπρότατος» (*clarissimus*), χαρακτηριστικό των ανώτερων τάξεων της ύστερης ρωμαϊκής αυτοκρατορικής περιόδου.

Στο πλαίσιο της συζήτησης σχετικά με την ταυτοποίηση του «Διονυσίου λαμπροτάτου», στον οποίο ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς αφιέρωσε το έργο του *Όροι τῶν γεωμετρίας ὀνομάτων*, ο **Arthur Stein**⁴⁶ αντέκρουσε την άποψη της J. Hammer-Jensen υποστηρίζοντας ότι ο τίτλος «*vir clarissimus*» δεν ήταν σε χρήση κατά τη βασιλεία του Διοκλητιανού αλλά είχε ήδη εμφανιστεί από τα μέσα του 2^{ου} αι. μ.Χ. ιδίως ως προσφώνηση του νομάρχη της Αιγύπτου (*praefectus Aegypti*). Με βάση επιγραφικά και ιστορικά στοιχεία, πρότεινε ως πιο πιθανό υποψήφιο τον M. Aurelius Papirius Dionysius, νομάρχη της Αιγύπτου το 187/188 μ.Χ. Αυτή η ταυτοποίηση τον οδήγησε στο συμπέρασμα ότι ο Ήρων ολοκλήρωσε τους *Όρους* του το αργότερο μέχρι το 188 μ.Χ. καθώς η αφιέρωση πρέπει να αντιστοιχεί σε πρόσωπο εν ενεργεία εκείνης της εποχής.

Η θέση του Stein ενισχύθηκε περαιτέρω από τον **A.G. Drachmann**, ο οποίος επίσης απέρριψε την ταύτιση με τον δήμαρχο του 301-302 μ.Χ. Παράλληλα, ο **Sir Thomas L. Heath**, γνωστός ιστορικός των αρχαίων ελληνικών μαθηματικών, πρότεινε μια εναλλακτική ερμηνεία: θεώρησε ότι ο μυστηριώδης Διονύσιος μπορεί να ήταν *curator operum publicorum* (επιτηρητής δημοσίων έργων) ή *curator aquarium* (επιτηρητής υδραγωγείων), δεδομένων των στενών σχέσεων του Ήρωνος με μηχανικούς και αρχιτέκτονες. Συμπερασματικά, ενώ η Hammer-Jensen επέμενε στη μεταγενέστερη χρονολόγηση (τέλη 3^{ου}- αρχές 4^{ου} αι. μ.Χ.), οι Stein, Drachmann και Heath προσανατολίστηκαν προς μια πιθανότερη ταύτιση με αξιωματούχους της αυτοκρατορικής περιόδου του 2^{ου} αι. μ.Χ.

⁴⁶ Stein (1914), 154-156.

Ο **M. Asper**⁴⁷ προτείνει την ταυτοποίηση του Διονυσίου με τον *Διονύσιον Αλεξανδρέα* ή αλλιώς τον Αλεξανδρινό γραμματικό Διονύσιο Γλαύκο. Σύμφωνα με το Λεξικό της Σούδας⁴⁸, ο Διονύσιος Γλαύκος έζησε επί εποχής Νέρωνος και Τραϊανού και υπήρξε μαθητής του Χαιρήμονος, του επιφανούς διευθυντού του Μουσείου της Αλεξανδρείας και παιδαγωγός του Νέρωνος! Εφόσον η ταύτιση αυτή ευσταθεί, τότε, όπως επισημαίνει και ο κ. **Δ. Ράιος**⁴⁹, ο Διονύσιος Γλαύκος⁵⁰ πληροί όλες εκείνες τις προϋποθέσεις και συγκεντρώνει όλα τα χαρακτηριστικά του εξέχοντος προσώπου στο οποίο ο Ήρων θα μπορούσε να έχει αφιερώσει την εν λόγω πραγματεία: σύγχρονος του Νέρωνος, λόγιος, δραστήριος σε Αλεξάνδρεια και Ρώμη και διορισμένος από τον αυτοκράτορα σε αξιώματα «a bibliothecis και ab epistulis et responsis ad legationes». Τα στοιχεία αυτά υποδηλώνουν ότι επί Νέρωνος είχαν αναπτυχθεί στενοί δεσμοί μεταξύ του Μουσείου της Αλεξανδρείας και της ρωμαϊκής αυλής⁵¹, δεσμοί που επιβεβαιώνονται και από το 35^ο πρόβλημα της *Διόπτρας*⁵², το οποίο πραγματεύεται τη μέτρηση της απόστασης Αλεξάνδρειας – Ρώμης, δεδομένης μιας έκλειψης σελήνης (*Τετηρησθω οὖν ἔν τε Αλεξανδρεία καὶ Ρώμη <ή> αὐτὴ ἔκλειψις τῆς σελήνης...*).

Ο **Otto Neugebauer**⁵³, διακεκριμένος επιστήμων της Ιστορίας των Μαθηματικών και της Αστρονομίας, μέσω της ανάλυσης της μεθόδου που εφάρμοσε ο Ήρων για τον υπολογισμό της απόστασης μεταξύ Αλεξάνδρειας και Ρώμης, η οποία βασίστηκε στην ταυτόχρονη παρατήρηση μίας σεληνιακής έκλειψης από τις δύο πόλεις, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα αστρονομικά δεδομένα που αναφέρονται στο έργο «*Διόπτρα*» αντιστοιχούν αποκλειστικά στην έκλειψη της 13^{ης} προς 14^{ης} Μαρτίου του 62 μ.Χ. δέκα ημέρες πριν την εαρινή ισημερία (*Διόπτρα*, 35: *ἔστω δὲ καὶ ἡ νύξ, τουτέστιν ὁ ἡμερήσιος κύκλος, καθ' οὗ φέρεται ὁ ἥλιος ἐν τῇ εἰρημένῃ νυκτί, ἀπέχων ἀπὸ ἰσημερίας ἐαρινῆς, ὥς ἐπὶ τροπὰς χειμερινὰς, ἡμέρας δέκα*). Η επιλογή αυτής της συγκεκριμένης έκλειψης ως

⁴⁷ Asper (2001), 136-137 (+ υποσημ. 18).

⁴⁸ Βλ. Ράιο (2016), 394, υποσημ. 100: *Διονύσιος, Αλεξανδρεύς, ὁ Γλαύκου υἱός, γραμματικός· ὅστις ἀπὸ Νέρωνος συνῆν καὶ τοῖς μέχρι Τραϊανοῦ καὶ τῶν βιβλιοθηκῶν προὔστη καὶ ἐπὶ τῶν ἐπιστολῶν καὶ πρεσβειῶν ἐγένετο καὶ ἀποκριμάτων. ἦν δὲ καὶ διδάσκαλος Παρθενίου τοῦ γραμματικοῦ, μαθητὴς δὲ Χαιρήμονος τοῦ φιλοσόφου, ὃν καὶ διεδέξατο ἐν Αλεξανδρείᾳ* (Σούδα, Δ 1173).

⁴⁹ Ράιος (2016), 394.

⁵⁰ Βλ. Ράιο (2016), 394, υποσημ. 101: «Ο Asper [(2001), 137, υποσημ. 18] σημειώνει ότι στην αλεξανδρινή πρεσβεία που πήγε στη Ρώμη το 41 μ. Χ., μαζί με τον Χαιρήμονα συμμετείχε και κάποιος C. Iulius Dionysius [I 292 in *PIR*² IV, 3 (1952-1966), 206 κ.εξ] που πρέπει να άνηκε στην ίδια οικογένεια με τον Διονύσιο Γλαύκου, γεγονός που δηλώνει την επιφανή καταγωγή του Διονυσίου Γλαύκου».

⁵¹ Βλ. επίσης Cizek (1982), 122. Ράιο (2016), 394, υποσημ. 102.

⁵² Βλ. Schöne (1903), 302, 3 κ.εξ. Ράιο (2016), υποσημ. 103. Decorps – Foulquier (2022), 91-98.

⁵³ Neugebauer (1938), 21-24: έμμεση γνώση του κ. Ράιου από τη βιβλιοπαρουσίαση του Rome (1938), 460-462.

χρονολογικού δείκτη στηρίχθηκε στον εκτενή έλεγχο όλων των σεληνιακών εκλείψεων που σημειώθηκαν εντός πεντακοσιοετούς (500) περιόδου, καθώς και στην αντιπαραβολή τους με τους αρχαίους αστρονομικούς πίνακες. Κατά συνέπεια, συμπεραίνει πως ο Έρων ζούσε το 62 μ.Χ. και τοποθετεί τη δράση του στο τέλος του 1^{ου} αι. μ.Χ. - αρχές του 2^{ου} αι. μ.Χ. Την άποψη αυτή συμμερίζεται και η **Giovanna Giardina**, βασιζόμενη στις μελέτες του Neugebauer⁵⁴. Ο **H. von Arnim**⁵⁵ θεωρεί επίσης ότι ο Έρων ο Αλεξανδρεύς είναι σύγχρονος του Θέωνος του Σμυρναίου (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.).

Ωστόσο, όπως σημειώνει και ο **Δ. Ράιος**⁵⁶, η μεθοδολογία αυτή δεν υπήρξε απαλλαγμένη αμφιβολιών⁵⁷. Πράγματι, ενώ ο Έρων αναφέρει χρονική διαφορά δύο ωρών μεταξύ της έναρξης της έκλειψης στις δύο πόλεις (*ἔστω οὖν ἐν ῥημένῃ ἐν τοῖς εἰρημένοις κλίμασιν αὕτη <ή> ἔκλειψις, ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μὲν νυκτὸς ὥρας ε, ἐν Ρώμῃ δὲ ἢ αὕτη νυκτὸς ὥρας γ, δηλονότι τῇ αὐτῇ νυκτί*), η πραγματική διαφορά υπολογίζεται σε 1 ώρα και 10 λεπτά, αφού στις 13 Μαρτίου υπάρχει διαφορά μιας ώρας περίπου. Αυτή η απόκλιση των 50 λεπτών μπορεί να ερμηνευτεί με δύο τρόπους: είτε ως στρογγυλοποίηση των δεδομένων για διδακτικούς σκοπούς, είτε ως απόρροια ανακριβών μετρήσεων λόγω ελαττωματικών ωρολογιακών μηχανισμών της εποχής. Η πρώτη ερμηνεία ενισχύεται από το γεγονός ότι το παράδειγμα του Έρωνος τοποθετείται δέκα ημέρες πριν από την εαρινή ισημερία, περίοδο κατά την οποία οι ώρες ημέρας και νύχτας είναι σχεδόν ίσες, γεγονός που διευκόλυνε τους υπολογισμούς. Η δεύτερη ερμηνεία, από την άλλη πλευρά, θίγει το ζήτημα της τεχνολογικής ακρίβειας των αρχαίων αστρονομικών οργάνων. Αυτή η διαφορά 50 λεπτών αποτελεί κρίσιμο σημείο για την αξιολόγηση της χρονολόγησης που προτείνει ο Neugebauer. Εάν η χρονική αναφορά του Έρωνος είναι πλασματική, τότε η ταύτιση με το έτος 62 μ.Χ. χάνει σε ακρίβεια. Εάν όμως οφείλεται σε πραγματική παρατήρηση, τότε η απόκλιση ενδεχομένως αποκαλύπτει τα όρια των επιστημονικών μέσων της εποχής. Ο Neugebauer υποστήριζε ότι τα κατά προσέγγιση στοιχεία που παρέθετε ο Έρων προέρχονταν από το γεγονός ότι ο μαθηματικός στηριζόταν σε αναμνήσεις παρατήρησης της πραγματικής έκλειψης, είτε των αναγνωστών του είτε του ίδιου, οι

⁵⁴ Giardina (2003), 88.

⁵⁵ Arnim (1912), 992.

⁵⁶ Ράιος (2016), 366.

⁵⁷ Βλ. Rome (1938), 461-462.

οποίες ήταν πρόσφατες και ενδεχομένως όχι απόλυτα ακριβείς⁵⁸. Σε κάθε περίπτωση, η μελέτη του Neugebauer παραμένει θεμελιώδους σημασίας, καθώς προσφέρει έναν ισχυρό χρονολογικό άξονα για την τοποθέτηση του Ήρωνος, παρά τις αναγκαίες επιστημονικές επιφυλάξεις που συνοδεύουν κάθε προσπάθεια ακριβούς χρονολόγησης βασισμένης σε αρχαία αστρονομικά δεδομένα.

Η επιλογή του παραδείγματος της έκλειψης δε θεωρείται τυχαία μαθηματική υπόθεση ή απλώς μια θεωρητική άσκηση-πρόβλημα (*ἔστω δὴ ἡμᾶς εἶναι ἐν Ἀλεξανδρείᾳ*), αλλά αντανakλά συγκεκριμένες ιστορικές συνθήκες, βασίστηκε δηλαδή σε πραγματική ταυτόχρονη παρατήρηση του φαινομένου από δύο γεωγραφικά σημεία, την Αλεξάνδρεια και τη Ρώμη⁵⁹. Σύμφωνα με τον **Neugebauer** και τον **Ράιο**⁶⁰, πιθανόν ο Ήρων υπήρξε αυτόπτης μάρτυρας του φαινομένου, ευρισκόμενος στην Αλεξάνδρεια, ενώ ταυτοχρόνως κάποιος συνεργάτης-απεσταλμένος του παρατηρούσε την έκλειψη από τη Ρώμη. Αυτό μαρτυρά την ύπαρξη ενός δικτύου επιστημονικής συνεργασίας μεταξύ αυτών των δύο μεγάλων κέντρων και υπογραμμίζει τους δεσμούς Ρώμης-Αλεξάνδρειας. Όπως θα δούμε στη συνέχεια του κεφαλαίου, ο **Δ. Ράιος** προβαίνει σε ακόμη περισσότερες ενδιαφέρουσες διαπιστώσεις σχετικά με την χρονολογική τοποθέτηση του Αλεξανδρινού μηχανικού.

Ο **H. Shöne**⁶¹ επισημαίνει πως το κείμενο της παραγράφου 35 της *Διόπτρας* είναι κατεστραμμένο σε τέτοιο βαθμό ώστε δεν είναι δυνατόν να ακριβολογήσουμε σχετικά με τον υπολογισμό. Ο Neugebauer όμως, όπως αναφέραμε παραπάνω, ανασύστασε αυτή την εικόνα σε ικανοποιητικό βαθμό, οπότε άλλαξαν τα δεδομένα⁶². Σήμερα, μετά τα νεότερα πορίσματα, η κρατούσα ακαδημαϊκή άποψη σχετικά με τη χρονολόγηση της *Διόπτρας* αλλά και της δράσης του Ήρωνος είναι ότι η ακμή του Αλεξανδρινού μηχανικού πρέπει να αναζητηθεί μεταξύ 62 και 150 μ.Χ. ενώ η σύνθεση της *Διόπτρας* μεταξύ 62 και 114 μ.Χ.⁶³ Έτσι το έτος 62 μ.Χ. αποτελεί *terminus post quem*, χρονολογία που τον καθιστά σύγχρονο του Νέρωνος⁶⁴.

⁵⁸ Neugebauer (1975), 846. Βλ. επίσης Vitrac (2003), 1. Sidoli (2005), 251.

⁵⁹ Βλ. Ράιο (2016), 395, υποσημ. 104: Neugebauer (1938), 23. Του ιδίου (1975), 846. Keyser (1988), 218.

⁶⁰ Βλ. Ράιο (2016), 367, υποσημ. 11. Του ιδίου (2016), 394-5.

⁶¹ Schöne (1903), 303, υποσημ. 1.

⁶² Φίλη – Καμαλάκης (2023), 22.

⁶³ Βλ. Ράιο (2016), 364-365.

⁶⁴ Βλ. επίσης Keyser (1988), 218-220.

Ο αστροφυσικός **P. Souffrin**⁶⁵ επανεξέτασε το ζήτημα σχετικά πρόσφατα, και μάλιστα σχετικά πρόσφατα. Θεωρεί πως η θέση του Neugebauer ίσως αποτελεί πιθανή ένδειξη αλλά όχι βέβαιη απόδειξη. Τον ίδιο προβληματισμό εκφράζει και ο **H. M. Schellenberg** (2008), ο οποίος θεωρεί ότι το ‘ηρώναιο ζήτημα’ παραμένει ακόμα ανοιχτό⁶⁶.

Ο μαθηματικός **N. Sidoli** αρχικά⁶⁷ αμφισβήτησε την υπόθεση του Neugebauer σχετικά με την ταύτιση της έκλειψης που αναφέρει ο Ήρων με εκείνη της 13^{ης} Μαρτίου 62 μ.Χ. υποστηρίζοντας ότι βασίζεται σε αβέβαια προαπαιτούμενα, όπως είναι η υπόθεση ότι τα δεδομένα προέρχονται από πραγματική παρατήρηση και ότι μόνο αυτή η έκλειψη ταιριάζει με τα στοιχεία του Ήρωνος. Επιπλέον, σύμφωνα με νεότερους αστρονομικούς υπολογισμούς⁶⁸, πρότεινε δύο άλλες εκλείψεις (της 10^{ης} Μαρτίου 125 π.Χ. και της 12^{ης} Μαρτίου 3 π.Χ.), που θα μπορούσαν επίσης να ανταποκρίνονται σε αυτά τα δεδομένα, με τις μικρές διαφορές στις ημερομηνίες να οφείλονται στις δυσκολίες προσδιορισμού των ωρών και των ημερομηνιών στην αρχαιότητα λόγω διαφορετικών ημερολογιακών συστημάτων και στην αβεβαιότητα ως προς τον υπολογισμό των ισημεριών και των σεληνιακών φάσεων. Ωστόσο, το 2011 ο Sidoli υπαναχώρησε από τις αρχικές του ενστάσεις⁶⁹ και δέχτηκε την ταύτιση με την σεληνιακή έκλειψη του 62 μ.Χ. επιχειρώντας να εξηγήσει τις ανακρίβειες-μικροδιαφορές στα δεδομένα του Ήρωνος είτε ως αποτέλεσμα λανθασμένης καταγραφής στη Ρώμη είτε λόγω μη ακριβούς προσδιορισμού της φάσης της έκλειψης στις δύο πόλεις είτε λόγω του ότι ο χρόνος της έκλειψης στη Ρώμη βασίστηκε σε υπολογισμούς και όχι σε παρατήρηση (*δέον δὲ ἔστω, εἰ τύχοι, τὴν μεταξύ Ἀλεξανδρείας καὶ Ρώμης ὁδὸν ἐκμετρήσαι...*). Υπέθεσε ότι η συγκεκριμένη έκλειψη μπορεί να επιλέχθηκε ως γνωστό παράδειγμα μιας έκλειψης που παρατηρήθηκε και στις δύο πόλεις, παρά την έλλειψη ακριβών παρατηρητικών δεδομένων. Τελικώς, ο Sidoli κατέληξε στο συμπέρασμα ότι, ενώ δεν μπορεί να αποκλειστεί η δραστηριοποίηση του Ήρωνος το 62 μ.Χ. αυτή η χρονολογία πρέπει να θεωρηθεί ως *terminus post quem* για τη δράση του, δηλαδή ως το αρχαιότερο πιθανό χρονικό σημείο τοποθέτησής του⁷⁰.

⁶⁵ Souffrin (2000), 13-17. Βλ. Πάιο (2016), 367.

⁶⁶ Schellenberg (2008), 93 κεξ. Βλ. Πάιο (2016), 367.

⁶⁷ Sidoli (2005), 250-252. Βλ. Πάιο (2016), 367.

⁶⁸ Liu – Fiala (1992). Βλ. Πάιο (2016), 367.

⁶⁹ Sidoli (2011), 55-61. Βλ. Πάιο (2016), 367.

⁷⁰ Βλ. Πάιο (2016), 366-368.

Ο **A. Rome**⁷¹, σε μια βιβλιοκρισία της μελέτης του O. Neugebauer, ενώ φαίνεται να συμφωνεί ότι ο 1^{ος} αιώνας μ.Χ. παρέχει την πιο κατάλληλη χρονική περίοδο για το αστρονομικό παράδειγμα εκλείψεως που φέρει ο Ήρων στη *Διόπτρα* του, ωστόσο εκφράζει επιφυλάξεις ως προς το αν ο Αλεξανδρινός μηχανικός αναφέρεται συγκεκριμένα στην πραγματική έκλειψη που πραγματοποιήθηκε εκείνη την εποχή. Με άλλα λόγια, ενώ αναγνωρίζει ότι το χρονικό αυτό διάστημα ταιριάζει ιδανικά με το υπό εξέταση παράδειγμα, δεν είναι απόλυτα βέβαιος ότι ο αρχαίος επιστήμονας εννοούσε ακριβώς εκείνη τη συγκεκριμένη εκδήλωση του αστρονομικού φαινομένου. Αυτή η θέση υποδηλώνει ότι, παρόλο που η χρονολόγηση μοιάζει εύλογη, διατηρούνται ακόμη ορισμένες αμφιβολίες σχετικά με την ακριβή ταύτιση του παραδείγματος του Ήρωνος με μια συγκεκριμένη καταγεγραμμένη έκλειψη.

Η **Χρ. Φίλη**⁷² υποστηρίζει ότι, λόγω κενών στο αρχαίο κείμενο και πιθανών παραφράσεων/τροποποιήσεων από τους μεταγενέστερους αντιγραφείς, η ακριβής υπολογιστική μέθοδος του Ήρωνος για τη λειτουργία της διόπτρας παραμένει ασαφής και αφήνει ανοιχτά ερωτήματα σχετικά με τις λεπτομέρειες των υπολογισμών του. Ωστόσο, από τη σύγκριση της ίδιας σεληνιακής έκλειψης, όπως παρατηρήθηκε ταυτόχρονα στη Ρώμη και στην Αλεξάνδρεια, με τη χρήση ενός αναλήμματος (προσομοίωση της ουράνιας σφαίρας) για τη Ρώμη και ενός κοίλου ημισφαιρίου (ειδικό αστρονομικό όργανο) για την Αλεξάνδρεια, προκύπτει ότι ο Ήρων κατέληξε στον προσδιορισμό της θέσης του ήλιου κατά τη στιγμή της έκλειψης. Συγκεκριμένα, ο Ήρων υπολόγισε το τόξο του μεγίστου κύκλου (μεσημβρινού) που ορίζεται από τις δύο πόλεις σε 20 μοίρες. Βασιζόμενος στον Ερατοσθένη τον Κυρηναίο (απεβίωσε το 194 π.Χ. στην Αλεξάνδρεια), ο οποίος είχε καθορίσει ότι 1 μοίρα αντιστοιχεί σε 700 στάδια, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η απόσταση Αλεξανδρείας-Ρώμης ισούται με 14.000 στάδια ($20^\circ \times 700$ στάδια). Αυτή η μέθοδος δείχνει ότι ο Ήρων χρησιμοποίησε γεωγραφικές και αστρονομικές γνώσεις της εποχής του, καθώς και μαθηματικές αναλογίες, για να υπολογίσει μεγάλες αποστάσεις. Ωστόσο, η έλλειψη πλήρους πληροφορίας από το πρωτότυπο κείμενο και οι πιθανές τροποποιήσεις από αντιγραφείς αφήνουν ανοιχτά ερωτήματα σχετικά με τις λεπτομέρειες των υπολογισμών του.

⁷¹ Neugebauer (1938), 21-24. Σύμφωνα με τον Δ. Ράιο (2016), 366, κριτική αυτού του άρθρου εμπεριέχεται στο περιοδικό *L'antiquité Classique* 7 (1938), 460-462.

⁷² Φίλη – Καμαλάκης (2023), 136.

Σύμφωνα με την Χρ. Φίλη⁷³, «η σύγκριση γεωδαισιακών μονάδων που υπάρχουν σε Ρωμαίους αρπεδονάπτες με τις μονάδες τις χρησιμοποιούμενες από τον Ήρωνα, μας υποχρεώνει να καταλήξουμε στο συμπέρασμα πως ο Αλεξανδρινός μηχανικός και μαθηματικός έζησε πολύ αργότερα». Γύρω στο 62 μ.Χ. στη μελέτη του Lucius Moderatus Columella (4-70 μ.Χ.) *De re rustica* (*Περὶ Γεωργίας*) χρησιμοποιούνται μέθοδοι για τη μέτρηση ισοπλεύρων τριγώνων κανονικού εξαγώνου που μοιάζουν με τις ηρώνειες. Ο τρόπος αυτός μέτρησης παραπέμπει στα *Γεωμετρικά* του Ήρωνος (29.16-17).

Ακόμη μια σημαντική ένδειξη σχετικά με την χρονική τοποθέτηση του Ήρωνος είναι ότι ο **Βιτρούβιος**⁷⁴ στην πραγματεία του *De Architectura* (θεωρείται πως γράφτηκε τον 1^ο αι. π.Χ.), αναφέρεται σε πολλούς μηχανικούς (Αρχιμήδη, Κτησίβιο, Φίλωνα Βυζάντιο) αλλά όχι στον Ήρωνα. Αυτή η ‘άγνοια’ του Βιτρουβίου για έναν τόσο λαμπρό εφευρέτη και επιστήμονα της Αλεξάνδρειας μάς οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο Ήρων ήταν μεταγενέστερος του Βιτρουβίου. Επιπλέον ο Βιτρούβιος χρησιμοποιεί τον αριθμό 3 ως τιμή του π , ενώ ο Ήρων για τους υπολογισμούς του λαμβάνει πάντοτε την τιμή $3 \frac{1}{7}$ του Αρχιμήδη⁷⁵. Συνεπώς, ο Ήρων είναι μεταγενέστερος του Βιτρουβίου.

Η Χρ. Φίλη, στηριζόμενη σε δυο ορισμούς του Ήρωνος —τον 23ο (ορισμός του σχήματος) και τον 70ό (ορισμός των παραλλήλων γραμμών/ευθειών) στην πραγματεία του *Όροι τῶν Γεωμετρίας ὀνομάτων*— θεωρεί πως μπορούν να μας οδηγήσουν στο *terminus post quem* για τον προσδιορισμό της εποχής στην οποία έζησε ο Ήρων, η οποία θα πρέπει να είναι προς το τέλος του 2^{ου} αι. μ.Χ.⁷⁶

Στη συγκεκριμένη πραγματεία των *Όρων* φαίνεται πως ο Ήρων είχε μελετήσει έργα του στωικού φιλοσόφου Ποσειδώνιου του Ρόδιου (135-51 π.Χ.), αφού ο Ευκλείδειος ορισμός του σχήματος είναι λακωνικός⁷⁷ ενώ ο ορισμός 23 *περὶ σχήματος*

⁷³ Φίλη – Καμαλάκης (2023), 23-24.

⁷⁴ Βλέπε αναλυτικά Sakalis (1972), 15-25. Σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγει και η Giardina (2003), 5-30.

⁷⁵ Σχετικά με την πιο πρωτοποριακή για εκείνη την εποχή μαθηματική σύλληψη του αριθμού π [του γνωστού μας σήμερα ως μια μαθηματική σταθερά οριζόμενη ως ο λόγος της περιφέρειας προς τη διάμετρο ενός κύκλου: $\pi = P/\delta$ (P = μήκος περιφέρειας κύκλου, δ = μήκος διαμέτρου κύκλου), με ακρίβεια οκτώ δεκαδικών ψηφίων είναι ίσος με 3,14159265358979...] και τη χρήση του από τον Αρχιμήδη και τον Ήρωνα, βλ. Φίλη – Καμαλάκη (2023), 25 και 172-3. Βλ. επίσης Φίλη (1993), 219-242.

⁷⁶ Φίλη – Καμαλάκης (2023), 34-36.

⁷⁷ «Σχήμα ἔστι τό τινος ἢ τινῶν ὄρων περιεχόμενον».

του Ἡρώνας⁷⁸ είναι πιο αναλυτικός· περιλαμβάνει δηλαδή και τα όρια-πέρατα. Ο ορισμός αυτός μοιάζει με τον ορισμό του Ποσειδωνίου όπως αυτός μας έχει διασωθεί από τον Πρόκλο στα σχόλιά του στο Α' Βιβλίο των Στοιχείων του Ευκλείδη⁷⁹. Ο Ποσειδώνιος θεωρεί το σχήμα «πέρας συγκλείον». Διαχωρίζει δηλαδή την έννοια του σχήματος από την έννοια της ποσότητας και αποδίδει στο σχήμα την αιτία του *ὠρίσθαι*, του *πεπεραῖσθαι* και της *περιοχῆς*. Τόσο ο Ποσειδώνιος όσο και ο Ἡρων θεωρούν το σχήμα ως το όριο που τοποθετείται γύρω από το έξω, ενώ ο Ευκλείδης θεωρεί όλο το περιεχόμενο. Στον 70ό ορισμό του⁸⁰, ο Ἡρων υιοθετεί τη θεώρηση του Ποσειδωνίου⁸¹ ως προς τις παράλληλες γραμμές, τον οποίο μας διασώζει ο Πρόκλος: παράλληλες είναι δυο ευθείες ισαπέχουσες. Ο Ποσειδώνιος, επιχειρώντας να αποδείξει το 5^ο ευκλείδειο αίτημα, δίδει έναν διαφορετικό ορισμό των παραλλήλων ευθειών: «συνεπίπεδες ευθείες οι οποίες ούτε συγκλίνουν ούτε αποκλίνουν αλλά έχουν ίσες όλες τις κάθετες τις σχεδιαζόμενες προς τη μία από αυτές από σημεία της άλλης.». Βέβαια αυτός ο ορισμός ταυτίζεται με τον γνωστό ορισμό των παραλλήλων, αν δεχθούμε ότι ισχύει το 5^ο αίτημα του Ευκλείδου. Μάλιστα ο Πρόκλος επισημαίνει πως αυτές οι ευθείες μεταξύ των οποίων οι κάθετες σιγά-σιγά αυξάνονται ή ελαττώνονται, συγκλίνουν η μία προς την άλλη. Όταν οι κάθετες είναι ίσες, οι αποστάσεις των ευθειών είναι ίσες, αλλά όταν οι ευθείες γίνονται μεγαλύτερες ή μικρότερες, τότε οι αποστάσεις αυξάνονται ή μειώνονται αντίστοιχα και οι ευθείες συγκλίνουν στην πλευρά όπου οι κάθετες είναι

⁷⁸ κγ'. [Περὶ σχήματος]: Σχήμα ἐστὶ τὸ ὑπὸ τινος ἢ τινων ὄρων περιεχόμενον ἢ τὸ πέρατι ἢ πέρασι συγκλειόμενον. τουτὶ μὲν οὖν τὸ ἐσχηματισμένον· λέγεται δὲ ἄλλως σχῆμα πέρας συγκλείον ἀπὸ τοῦ συσχηματίζοντος. εἴρηται δὲ τὸ σχῆμα παρὰ τὸ σῆμα, ὃ ἐστὶ συγκλειόμενον ἢ συγκλείον. διαφέρει δὲ τὸ περιέχον πέρατος· πέρας μὲν γὰρ καὶ τὸ σημείον, οὕτω δὲ σχήματος ποιητικόν.

⁷⁹ Ὁ μὲν οὖν Εὐκλείδης τὸ ἐσχηματισμένον σχῆμα καλῶν καὶ τὸ ἔνυλον καὶ τῷ ποσῷ συνυπάρχον περιεχόμενον εἰκότως αὐτὸ προσείρηκεν, ὃ δὲ Ποσειδώνιος πέρας συγκλείον ἀφορίζεται τὸ σχῆμα τὸν λόγον τοῦ σχήματος χωρίζων τῆς ποσότητος καὶ αἴτιον αὐτὸν εἶναι τιθέμενος τοῦ ὠρίσθαι καὶ πεπεραῖσθαι καὶ τῆς περιοχῆς. τὸ γὰρ κλείον ἑτερόν ἐστὶ τοῦ συγκλειόμενου καὶ τὸ πέρας τοῦ πεπερασμένου, καὶ δοκεῖ πως ὁ μὲν εἰς τὸν ἐξωθεν περικείμενον ὄρον ἀποβλέπειν, ὃ δὲ εἰς ὅλον τὸ ὑποκείμενον, ὥστε τὸν κύκλον ὁ μὲν ἐρεῖ καθ' ὅλον τὸ ἐπίπεδον εἶναι σχῆμα καὶ τὴν ἐξω περιοχὴν, ὃ δὲ κατὰ τὴν περιφέρειαν. ἐνδείκνυται δὲ ὁ μὲν ὅτι τὸ ἐσχηματισμένον ἀφορίζεται καὶ σὺν τῷ ὑποκειμένῳ θεωρούμενον, ὃ δὲ ὅτι τὸν λόγον τοῦ σχήματος αὐτὸν τὸν περατοῦντα καὶ συγκλείοντα τὸ ποσὸν ἐμφανίζειν ἐθέλει. (Πρόκλου Διαδόχου, Εἰς πρῶτον Εὐκλείδου Στοιχείων βιβλίον, 143).

⁸⁰ ο'. [Τίνες εἰσὶ παράλληλοι γραμμαί:] Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ ἀσύμπτωτοι, ὅσαι ἐν τῷ αὐτῷ ἐπίπεδῳ οὐσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, αἱ μὴτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσαι ἐν ἐπίπεδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσαι τὰς καθετοὺς πᾶσας τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν (Ὅροι, 70).

⁸¹ Καὶ ὁ μὲν Εὐκλείδης τοῦτον ὀρίζει τὸν τρόπον τὰς παραλλήλους εὐθείας, ὃ δὲ Ποσειδώνιος, παράλληλοι, φησὶν αἱ μὴτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσαι ἐν ἐνὶ ἐπίπεδῳ, ἀλλ' ἴσας ἔχουσαι πᾶσας τὰς καθετοὺς τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν. ὅσαι δ' ἂν ἐλάττους αἰεὶ ποιῶσι τὰς καθετοὺς συννεύουσιν ἀλλήλαις· ἢ γὰρ κάθετος τὰ τε ὕψη τῶν χωρίων καὶ τὰ διαστήματα τῶν γραμμῶν ὀρίζει δύναται. διόπερ ἴσων μὲν τῶν καθετῶν οὐσῶν ἴσα τὰ διαστήματα τῶν εὐθειῶν, μειζόνων δὲ καὶ ἐλαττόνων γινομένων καὶ ἡ ἀπόστασις ἐλασσοῦται καὶ συννεύουσιν ἀλλήλαις, ἐφ' ἃ μέρη εἰσὶν αἱ κάθετοι ἐλάσσονες. (Πρόκλου Διαδόχου, Εἰς πρῶτον Εὐκλείδου Στοιχείων βιβλίον, 176).

μικρότερες⁸². Ακόμη, με την παράθεση αυτών των δύο ορισμών η κ. Φίλη θέλησε να υπογραμμίσει τη βαθιά μαθηματική παιδεία του Ήρωνος, ο οποίος δεν ήταν μόνον ένας σπουδαίος μηχανικός και οπαδός της «θαυματοποιητικής» αλλά και ένα λαμπρός μαθηματικός νους, ο οποίος είχε επιδοθεί σε συστηματική μελέτη των προγενεστέρων του.

Ο Κηπουρός⁸³, αξιοποιώντας εν γένει το μαθηματικό έργο του Ήρωνος και ειδικά το κείμενο των *Όρων*, καθώς και την τεκμηριωμένη θέση του Heiberg ότι το συγκεκριμένο έργο ανήκει αναμφίβολα στο αυθεντικό corpus του Αλεξανδρινού μηχανικού, υποστηρίζει ότι οι *Όροι* έχουν διασωθεί χωρίς παραποιήσεις-παρεμβολές. Ως χρονικό όριο μετά το οποίο δύναται να τοποθετηθεί η συγγραφή του έργου (*terminus post quem*), θεωρεί το έτος 125 μ.Χ. δηλαδή την περίοδο της ακμής του Θέωνα του Σμυρναίου. Ο Θέων υπήρξε ο πρώτος που επέκτεινε την έννοια του «γνώμονα» και στον χώρο των αριθμών, ορίζοντας ως γνώμονες όλους τους διαδοχικούς αριθμούς που, προστιθέμενοι διαδοχικά, παράγουν πολυγωνικούς αριθμούς⁸⁴. Μέχρι τότε, η χρήση του γνώμονα περιοριζόταν στη γεωμετρία και απαντούσε ήδη σε έργα παλαιότερων αρχαίων φιλοσόφων, όπως του Αριστοτέλη, του Πυθαγόρα, του Αρχιμήδη και του Ευκλείδη, ο τελευταίος εκ των οποίων τον αξιοποίησε εκτενώς σε παραλληλόγραμμα σχήματα για την επίλυση προβλημάτων. Οι αρχαίοι δεν είχαν τη δυνατότητα να συλλάβουν την έννοια αυτή, καθώς δεν διέθεταν τον αριθμό μηδέν και, επιπλέον, είχαν συνδέσει την έννοια της «γωνίας» αποκλειστικά με τεθλασμένες γραμμές. Ο όρος 58 του Ήρωνος (*Τί ἐστι γνώμων κοινῶς; Καθόλου δὲ γνώμων ἐστὶν πᾶν, ὃ προσλαβὼν ὅτιοῦν, ἀριθμὸς ἢ σχῆμα, ποιεῖ τὸ ὅλον ὁμοιον, ᾧ προσεῖληφεν*), αποτελεί σημείο αναφοράς για τον Κηπουρό, καθώς συνδυάζει τη γεωμετρική προσέγγιση των προηγούμενων μαθηματικών με την αριθμητική επέκταση που εισήγαγε ο Θέων και διατυπώνει μια ενοποιημένη θεώρηση του γνώμονα. Ο Ήρων παρουσιάζει για πρώτη φορά την αριθμητική διάσταση του γνώμονα, τονίζοντας ότι κάθε πρόσθετο στοιχείο (αριθμός ή σχήμα) το οποίο ενσωματώνεται σε ένα σύνολο,

⁸² Βλ. Tittel (1912), Heath (1921), 302-303. Mau (1967), 1106. Giardina (2003), 90. Φίλη – Καμαλάκη (2023), 36.

⁸³ Κηπουρός (1995), ix-x.

⁸⁴ Η θεωρία των πολυγωνικών αριθμών ανάγεται στον Πυθαγόρα. Οι πολυγωνικοί αριθμοί είναι αριθμητικές ακολουθίες που προκύπτουν από τη γεωμετρική αναπαράσταση σημείων που σχηματίζουν κανονικά πολύγωνα. Με άλλα λόγια, είναι αριθμοί που μπορούν να διαταχθούν σε μορφή τριγώνου, τετραγώνου, πενταγώνου κ.ο.κ., χρησιμοποιώντας σημεία, συνδέοντας τη Γεωμετρία με τη Θεωρία των Αριθμών. Πρόκειται για διαδοχές αριθμών όπου ο κάθε όρος προκύπτει από το άθροισμα των δύο προηγούμενων. Πολυγωνικοί αριθμοί είναι, για παράδειγμα, οι τριγωνικοί αριθμοί (1, 3, 6, 10, ...), οι τετραγωνικοί αριθμοί (1, 4, 9, 16, ...), οι πενταγωνικοί αριθμοί (1, 5, 12, 22, ...) κ.ο.κ.

καθίσταται ομοειδές με το αρχικό του τμήμα και μπορεί να χαρακτηριστεί ως γνώμων. Η διαμόρφωση του συγκεκριμένου όρου επιδεικνύει την συνθετική ικανότητα και ευφυΐα του Ήρωνος. Η επέκταση του όρου έχει δυνητικές εφαρμογές στη θεωρία αριθμών (Άλγεβρα) και ως εκ τούτου ενδιαφέρει και τη σύγχρονη μαθηματική έρευνα. Έτσι, ο Κηπουρός υποστηρίζει ότι ο Ήρων πρέπει να τοποθετείται χρονικά μετά τον Θέωνα τον Σμυρναίο και πριν από τον Πάππο, ο οποίος στο έργο του *Μαθηματικῶν συναγωγῶν βιβλία* συγκαταλέγει τον Ήωνα στους «παλαιούς» γεωμέτρους. Κατά την εκτίμηση του Κηπουρού, το διάστημα αυτό δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο του ενός αιώνα. Παράλληλα, τα ιστορικά τεκμήρια που παραθέτει, όπως η σύγκριση με μετρικούς πίνακες [οι μετρικοί πίνακες του Ήρωνος παραπέμπουν στη Ρωμαϊκή Περίοδο, με ιδιαίτερη ομοιότητα προς αυτούς του Βάλβου (100 μ.Χ.)]⁸⁵, η απουσία μνείας του Ήρωνος στον Βιτρούβιο [στην *Architectura* του (14 π.Χ.)⁸⁶ ενώ αναφέρει τον Κτησίβιο και τον Φίλωνα τον Βυζάντιο δεν μνημονεύει τον Ήωνα], οι επιρροές από τον Ποσειδώνιο (135-51 π.Χ.) [ως προς τον ορισμό των παραλλήλων (όρος 70)⁸⁷ και τη διαίρεση των τετραπλεύρων] και τον Γέμινο τον αστρονόμο (1^{ος} αι. π.Χ.) (η ταξινόμηση γραμμών και επιφανειών του Ήρωνος ακολουθεί το σύστημα του Γέμινου), η ταύτιση τύπων με Ρωμαίους μηχανικούς – ο Ήρων χρησιμοποιεί τον ίδιο τύπο για τον υπολογισμό του εμβαδού κυκλικού τμήματος με τον Ρωμαίο μηχανικό Columella (62 μ.Χ.) – οι αναφορές σε αστρονομικούς πίνακες (δεν είναι βέβαιο αν πρόκειται για τους πίνακες του Ιππάρχου. Πιθανόν αναφέρεται σε πίνακες του Μενελάου ή του Πτολεμαίου (ήκμ. περί το 150 μ.Χ.)), καθώς και η απόδοση από τον Stein της ταυτότητας του *Διονυσίου λαμπροτάτου* σε έναν Νομάρχη της Αιγύπτου το 188 μ.Χ. (υπόθεση αμφισβητούμενη με βάση τα σημερινά ερευνητικά δεδομένα), συγκλίνουν, κατά τον Κηπουρό, στην τοποθέτηση του Ήρωνος μεταξύ 125 και 200 μ.Χ.

Ο **H. Diels**, στη μελέτη του «Περί του φυσικού συστήματος του Στράτωνος»⁸⁸, αρχικά θεώρησε ότι ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς ανήκε χρονικά στις αρχές της μεταχριστιανικής εποχής (1^{ος} αι. μ.Χ.), βασιζόμενος σε φιλολογικά κριτήρια και

⁸⁵ Schmidt (1899), XI.

⁸⁶ Vitruvius VII, praef. 14.

⁸⁷ Όρος 70: *Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ ἀσύμπτωτοι, ὅσαι ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, αἱ μὴτε συννεύουσαι μῆτε ἀπονεύουσαι ἐν ἐπιπέδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσαι τὰς καθέτους πάσας τὰς ἀγομένους ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν.*

⁸⁸ Diels (1893), 107.

γλωσσικά στοιχεία, όπως είναι οι λατινισμοί. Ωστόσο, αργότερα τροποποίησε την άποψή του, συμφωνώντας με τον **Carra de Vaux**, τον εκδότη και μεταφραστή του αραβικού χειρογράφου των *Μηχανικών*, ο οποίος τον μεταφέρει στον 2^ο-3^ο αι. μ.Χ. επικαλούμενος την παρουσία πολλών λατινικών στοιχείων στο έργο του και το γεγονός ότι ο Βιτρούβιος (1^{ος} αι. μ.Χ.) που αναφέρει τον Κτησίβιο και τον Φίλωνα, δεν μνημονεύει τον Ήρωνα. Αυτή η μεταγενέστερη χρονολόγηση υπήρξε αρχικά αποδεκτή και από τον **Paul Tannery**, ο οποίος όμως την εγκατέλειψε από το 1893, λόγω νέων στοιχείων και επανεκτίμησης των πηγών⁸⁹.

Ο **Heiberg**⁹⁰, στον πρόλογο του τόμου V των απάντων του Ήρωνα, ορμώμενος και εκείνος από τους λατινισμούς που απαντούν στα κείμενα του Ήρωνα και λαμβάνοντας υπόψιν την εργασία της **J. Hammer-Jensen**⁹¹ τοποθετεί χρονολογικά τον Ήρωνα μετά τον Πτολεμαίο, τον τοποθετεί δηλαδή στα τέλη του 2^{ου} με αρχές του 3^{ου} αι. μ.Χ.

Ο **Δ. Σακαλής** στη διδακτορική διατριβή του με τίτλο *Die Datierung Herons von Alexandrien* στηρίζεται σε εξωτερικές χρονολογικές μαρτυρίες και παραθέτει λέξεις-τεχνικούς όρους από θεωρούμενα γνήσια έργα του Ήρωνα, οι οποίοι απαντούν κατά βάση στον Πλούταρχο και έπειτα, καθώς και άλλες γλωσσικές ενδείξεις που μαρτυρούν αττικίζουσα επίδραση⁹². Πιο αναλυτικά, ο συγγραφέας κάνει αντιληπτό σε πολλά σημεία του έργου του ότι έγραφε υπό την επιρροή του Αττικισμού. Ο Ήρων χρησιμοποιεί πολλές λέξεις, τύπους λέξεων και δομές που ήταν δημοφιλείς στους Αττικιστές. Αυτή η αττικιστική τάση είναι σημαντική για τον χρονικό προσδιορισμό του Ήρωνα, διότι από αυτήν μπορεί κανείς να τεκμάρει ότι πρέπει να έζησε τους δύο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες. Η αττικιστική επιρροή δεν μας επιτρέπει να τον τοποθετήσουμε σε κάποια εποχή πιο νωρίς. Το γλωσσικό πόρισμα, στο οποίο κατέληξε ο Σακαλής, περιλαμβάνει τόσο τα αττικιστικά στοιχεία που εμφανίζονται στον Ήρωνα, όσο και τύπους λέξεων, λατινισμούς και συντακτικές ιδιαιτερότητες, που συναντούμε σε πολλούς Αττικιστές και άλλους συγγραφείς των πρώτων δύο μεταχριστιανικών αιώνων.

⁸⁹ Βλ. Giardina (2003), 91-92. Κηπουρό (1995), vi-vii.

⁹⁰ Heiberg (1925), 37.

⁹¹ Hammer-Jensen (1910), 413 και 480. Της ίδιας (1913), 224.

⁹² Σχετικά με τον ρόλο του Αττικισμού, την περίπλοκη χρήση της Ευκτικής, που είχε διατηρηθεί στην αττική διάλεκτο, την προσοχή στον δυικό αριθμό, τη σωστή χρήση (υπό την έννοια του κλασικού αττικού) των προθέσεων και των μορίων, τα αττικά σχήματα κλπ. Βλ. Sakalis (1972), 27 κ.εξ.

Εκτός από τις εσωτερικές γλωσσικές ενδείξεις στηρίζεται πολύ και σε εξωτερικά στοιχεία χρονολόγησης, ιδίως μαρτυρίες⁹³. Μάλιστα αναφέρει χαρακτηριστικά ότι ο Πρόκλος ο Διάδοχος παραθέτει στα σχόλιά του για τον Ευκλείδη μια ευκλείδική πρόταση⁹⁴. Συμπληρώνοντας την ευκλείδική απόδειξη ο Πρόκλος αναφέρει αμέσως παρακάτω⁹⁵ την απόδειξη του μαθηματικού Μενελάου. Μετά την απόδειξη του Μενελάου ο Πρόκλος προσθέτει την απόδειξη του Ήρωνος⁹⁶. Σχετικά με τη συγκεκριμένη απόδειξη ο Tannery⁹⁷ υποθέτει ότι πιθανώς η απόδειξη του Μενελάου να μην είχε διατυπωθεί, εάν η δεύτερη, η ηρώνια, υφίστατο νωρίτερα. Η προηγούμενη έρευνα επισημαίνει ότι από το κείμενο του Πρόκλου συνάγεται ότι ο Ήρων ήταν νεότερος από τον Μενέλαο (τον τοποθετεί το τελευταίο τρίτο του 1^{ου} αι. μ.Χ.)⁹⁸. Κατά την άποψη του Σακαλή, δεν είναι χωρίς σημασία οι θέσεις στα κείμενα, στα οποία συμπαρατίθενται τα ονόματα των δύο αυτών μαθηματικών, καθότι όταν ο Πρόκλος μιλάει για δύο ή περισσότερα άτομα, τα οποία εντάσσονται στο ίδιο επιστημονικό πεδίο, είθισται να τα παραθέτει κατά χρονολογική σειρά. Σε ένα άλλο σημείο ο Πρόκλος αποσαφηνίζει ότι τηρεί την χρονολογική σειρά⁹⁹. Εξίσου σημαντικά είναι τα παραδείγματα του Πρόκλου στα «Σχόλια στο Α' Βιβλίο των Στοιχείων του Ευκλείδη» στα οποία κατέχει και ο Ήρων την θέση του¹⁰⁰.

Ακόμη, ο Ήρων δίνει ένα *terminus post quem* με το να αναφέρει επανειλημμένα τον Αρχιμήδη. Έχει εν γνώσει του τον Αρχιμήδη, άρα σίγουρα έζησε μετά το έτος 212 π.Χ. Το ότι επικαλείται συχνά τον Φίλωνα τον Βυζάντιο, δεν συμβάλλει ιδιαίτερα στην

⁹³ Sakalis (1972), 8 κεξ.

⁹⁴ Ἐὰν δύο τρίγωνα δύο πλευρὰς δύο πλευραῖς ἴσας ἔχῃ, ἐκατέραν ἐκατέρα, καὶ τὴν βάσιν τῆς βάσεως μείζονα ἔχῃ, καὶ τὴν γωνίαν τῆς γωνίας μείζονα ἔξει τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν περιεχομένην (Πρόκλου, Σχόλια εἰς τὸ πρῶτον βιβλίον τῶν Στοιχείων τοῦ Εὐκλείδου, 344).

⁹⁵ ...ἄς δὲ καὶ οἱ ἄλλοι κομίζουσιν ἀποδείξεις τοῦ αὐτοῦ, συντόμως ἱστορήσωμεν, καὶ πρῶτον ἦν Μενέλαος ὁ Ἀλεξανδρεὺς ἀνεῦρεν καὶ παρέδωκεν (Πρόκλου, Σχόλια εἰς τὸ πρῶτον βιβλίον τῶν Στοιχείων τοῦ Εὐκλείδου, 345).

⁹⁶ ...τοιαύτη μὲν ἡ ἀπόδειξις ἡ Μενελάου, Ἡρων δὲ ὁ μηχανικὸς οὕτως οὐ δι' ἀδυνάτου τὸ αὐτὸ δείκνυσιν (Πρόκλου, Σχόλια εἰς τὸ πρῶτον βιβλίον τῶν Στοιχείων τοῦ Εὐκλείδου, 346.12 κ.εξ.).

⁹⁷ Tannery (1904), 203-211. Βλ. επίσης Schmidt (1899), XXIV.

⁹⁸ Sakalis (1972), 8. Βλ. όμως τη χρονολογική τοποθέτηση του Μενελάου από τον Ράιο (1989), 89-176. Του ιδίου (2000), "Autour de la paraphrase du Carmen de ponderibus et mensuris", 297-318. Του ιδίου (1991), 77-100.

⁹⁹ Παρόμοια παραδείγματα, από τα οποία προκύπτει ότι ο Πρόκλος συνήθιζε (χωρίς να πρόκειται για απόλυτο κανόνα) να τοποθετεί τα ονόματα σε χρονολογική σειρά, βλ. στον Sakalis (1972), 9.

¹⁰⁰ ...ὥσπερ καὶ Κτησίβιος καὶ Ἡρων πραγματεύονται (41.10), Ἀριστοτέλης... Ἡρων... Πάππος (194-197), δεῖ δὲ καὶ τὰς ἄλλας ἀποδείξεις τοῦ προκειμένου θεωρήματος συντόμως ἱστορήσαι, ὅσας οἱ περὶ Ἡρώνα καὶ Πορφύριον ἀνέγραψαν τῆς εὐθείας μὴ προσεκβαλλομένης, ὃ πεποίηκεν ὁ στοιχειωτής (323.7), Τοιαύτη μὲν ἡ ἀπόδειξις ἡ Μενελάου, Ἡρων δὲ ὁ μηχανικὸς (346.13), ὡς οἱ περὶ Ἡρώνα καὶ Πάππον ἠναγκάσθησαν προσλαβεῖν τι τῶν ἐν τῷ ἔκτῳ δεδειγμένων (429.13).

χρονολόγηση, επειδή και η περίοδος ζωής του Φίλωνα επίσης δεν έχει καθοριστεί με απόλυτη βεβαιότητα¹⁰¹.

Από τον τίτλο των *Βελοποιικῶν* δεν πρέπει να συμπεράνει κανείς ότι ο Ήρων ήταν μαθητής του Κτησιβίου, καθότι τους προσδιορισμούς αυτούς θα μπορούσε να τους έχει κάνει ένας λόγιος διασκευαστής και η δήλωση «Κτησίβιος ὁ τοῦ Ἀλεξανδρέως Ἡρώνος καθηγητής» μπορεί απλά να είναι μία υπόθεση ενός βυζαντινού ιστορικού λογοτεχνίας. Ένα συγκεκριμένο *terminus ante quem* δίνει ο Πάππος στη *Συναγωγή* του, ο οποίος συγκαταλέγει τον Ήωνα μεταξύ των παλαιών γεωμετρών¹⁰². Ο Ήρων πρέπει λοιπόν να έζησε πριν από το έτος 300 μ.Χ. την εποχή δηλ. που έγραφε ο Πάππος. Είναι δύσκολο να προσδιοριστεί πόσο μεγαλύτερος ήταν ο Ήρων του Πάππου, επειδή το επίθετο *παλαιός* δεν επιτρέπει σαφή χρονικό προσδιορισμό. Εξαιτίας αυτής της ασάφειας θα μπορούσαν να συμπεριλαμβάνονται και οι πέντε αιώνες.

Ακόμη ένα επιχείρημα του Σακαλή είναι ότι παρατηρείται ομοιότητα στον υπολογισμό αμβλυμένου κώνου μεταξύ **Mishat ha- Middot** και Ήρωνος¹⁰³. Οι αναφερθείσες αντιστοιχίες τεκμηριώνουν, σύμφωνα και με τον **Gandz**¹⁰⁴, ότι η ηρώνια σκέψη επέδρασε έντονα στην Mishat ha-Middot, την πρώτη δηλαδή εβραϊκή γεωμετρία (προ του 150 μ.Χ.). Η παραπάνω παρατήρηση, σε συνδυασμό με τη γλώσσα του Ήρωνος, παρέχουν σημαντικές ενδείξεις για την χρονική τοποθέτηση της δράσης του Ήρωνος κατά τους δύο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες. Για τον λόγο αυτό, ο Σακαλής θεωρεί το έτος 150 μ.Χ. ως το απώτατο χρονικό όριο (*terminus ante quem*) για τη χρονολόγηση του Ήρωνος¹⁰⁵.

Επίσης, η γλωσσική συγγένεια των ηρώνιων έργων με τον **Γαληνό**¹⁰⁶ μάς επιτρέπει να υποθέσουμε ότι ο Ήρων έζησε πριν από το 150 μ.Χ. αλλά όχι πολύ νωρίτερα.

¹⁰¹ Sakalis (1972), 1. Υπάρχει μία αμφισβήτηση λόγω του προσωνυμίου «ο Βυζάντιος» του Φίλωνα. Σύμφωνα με την πλειοψηφία των ερευνητών, το πιθανότερο είναι να ήταν σύγχρονος του Αρχιμήδη και να γεννήθηκε περί το 280 π.Χ. στο Βυζάντιο, την αρχαία ελληνική αποικία των Μεγαρέων, κατά την περίοδο του Β' Ελληνικού αποικισμού, στην περιοχή του Βοσπόρου. Βλ. Καμαλάκη – Φίλη (2023), 267 (+ υποσημ. 1).

¹⁰² ... λέγω δ' ἐν τῷ Ἐρατοσθένους μεσολάβῳ καὶ τοῖς Φίλωνος καὶ Ἡρώνος μηχανικοῖς ἢ καταπαλτικοῖς (*Συναγωγή*, 3.56.2).

¹⁰³ *Μετρ.* Β', 3.118-120.

¹⁰⁴ Gandz (1940), 263-266.

¹⁰⁵ Sakalis (1972), 25-26.

¹⁰⁶ Γαληνός, *Περὶ ψυχῆς ἀμαρτημάτων*, 68-69.

Ο **Βιτρούβιος** που σε πολλά σημεία του έργου του αναφέρει μια σειρά από μαθηματικούς, μηχανικούς και άλλους επιστήμονες, δεν παραθέτει τον Ήρωνα. Επίσης δεν λέει τίποτα για την πυροσβεστική αντλία του Ήρωνος, αλλά περιγράφει την «Ctesibica machina», που την θεωρεί ως την πιο χρήσιμη, αν και η ηρώνια ήταν πληρέστερη. Το ηρώνιο οδόμετρο είναι επίσης πληρέστερο από εκείνο του Βιτρούβιου, καθώς και η ηρώνια διόπτρα σε σχέση με τον βιτρούβιανικό «χωροβάτη». Δεν γνωρίζει την ονομασία «υδράργυρος» και χρησιμοποιεί τον όρο «argentum vivum», ο οποίος αντιστοιχεί στην παλαιότερη ελληνική περιγραφή του υδραργύρου ως χυτός άργυρος. Η συνεκτίμηση των παραπάνω δεδομένων οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο Ήρων είναι νεότερος από τον Βιτρούβιο (1^{ος} αι. π.Χ.). Εξετάζοντας τα προβλήματα που απασχολούν τον καθένα από τους δύο συγγραφείς, διαπιστώνει κανείς ανάμεσα στον Ήρωνα και τον Βιτρούβιο πολλές διαφορές και ελάχιστες ομοιότητες, κάτι που θα έτεινε να υποδηλώσει ότι ο Βιτρούβιος δεν γνώριζε τον Ήρωνα και, κατά συνέπεια, ότι ο Ήρων έζησε μετά τον Βιτρούβιο¹⁰⁷.

Ο Δ. Σακαλής ωστόσο, παρά την πληθώρα ενδείξεων που προσκομίζει στη διδακτορική του διατριβή, σημειώνει πως ο προτεινόμενος χρονικός προσδιορισμός του Ήρωνος είναι τα τέλη του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. αφήνοντας ανοιχτή τη συζήτηση περί του ηρώνιου ζητήματος¹⁰⁸.

Μία από τις πιο πρόσφατες και εμπεριστατωμένες εργασίες για το θέμα της χρονολόγησης του Ήρωνος με νέα μάλιστα στοιχεία, είναι η μελέτη του **Δ. Ράιου** με τίτλο: *Η έκρηξη της τεχνολογίας στα χρόνια του Νέρωνος: Ήρων ο Αλεξανδρινός και Πετρώνιος*, η οποία προσθέτει ορισμένα σημαντικά στοιχεία, απαραίτητα ή αναξιοποίητα ως τώρα, για το ιστορικό και πολιτιστικό πλαίσιο¹⁰⁹ μέσα στο οποίο φαίνεται ότι έδρασε η ιδιοφυία του Αλεξανδρινού μηχανικού και τον τοποθετεί στο β' μισό του 1^{ου} αι. μ.Χ. έως τις αρχές του 2^{ου} αι. μ.Χ.

Ο κ. Ράιος συνδέει την περίοδο δράσης του Ήρωνος με την εποχή του Νέρωνος με μια σειρά επιχειρημάτων-ενδείξεων. Ο Νέρων, όχι μόνο δεν επέδειξε καχυποψία απέναντι στην ανάπτυξη της τεχνολογίας¹¹⁰ αλλά την 'αγκάλιασε' με ιδιαίτερο ενθουσιασμό και την προώθησε μάλιστα, παράλληλα με τα γράμματα, τις τέχνες και

¹⁰⁷ Βλ. Heath (1921), 302-303. Sakalis (1972), 15 κεξ.

¹⁰⁸ Sakalis (1972), 158-160.

¹⁰⁹ Βλ. επίσης Ράιο (2000), 19-36.

¹¹⁰ Ράιος (1998), 379 κ.εξ. Του ιδίου (2016), 409, υποσημ. 123.

τις επιστήμες¹¹¹. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η κατασκευή του μεγαλειώδους-μεγαλεπίβολου έργου της Domus Aurea, η οποία ξεκίνησε το 64 μ.Χ. ύστερα από τη μεγάλη πυρκαγιά της Ρώμης. Ωστόσο, το 'Χρυσό Παλάτι' δεν κατόρθωσε να έρθει εξ ολοκλήρου εις πέρας, εξαιτίας των τεράστιων διαστάσεών του και της πρόωρης αυτοκτονίας του Νέρωνος το 68 μ.Χ.¹¹²

Ο Δ. Ράιος αξιοποιώντας την *Cena Trimalchionis* του Πετρώνιου (ιδίως το κεφ. 54)¹¹³ και εντοπίζοντας ανάλογα αυτόματα τεχνάσματα-μηχανισμούς (automatum) στο ηρώναιο corpus, θεωρεί ότι η *Αὐτοματοποιητική* και τα *Πνευματικά* του Ήρωνος θα μπορούσαν κάλλιστα να έχουν συμβάλει σε αυτήν την 'έκρηξη' των αυτομάτων και την εισαγωγή της λ. *automatum* σε λατινικά κείμενα¹¹⁴. Η έκρηξη των αυτομάτων στα χρόνια του Νέρωνος αποδεικνύεται τόσο από τον τρόπο με τον οποίο θέλησε να εξοντώσει τη μητέρα του Αγριππίνα (αυτόματη διάλυση και ανασυναρμολόγηση πλοίου)¹¹⁵ όσο και από τη μνεία ενός ωρολογίου (*horologium*) στην *Cena Trimalchionis*¹¹⁶. Ο Ράιος προβαίνει και σε μια ακόμη σημαντική επισήμανση ως προς το είδος του ρολογιού αυτού: πρόκειται για υδραυλικό ρολόι (*horologium ex aqua*) και όχι ηλιακό ή κλεψύδρα¹¹⁷. Θεωρεί πως «καθώς ο Πετρώνιος παρουσιάζει τον Τριμαλχίωνα, έναν από τους πλουσιότερους ανθρώπους στη Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία, ως καρικατούρα του Νέρωνος, η παρουσία στην πολυτελή βίλα του ενός *horologium bucinatore subornatum*, ενός υδραυλικού δηλ. ρολογιού που ανήγγειλε τις ώρες με τη βοήθεια αυτομάτου σαλπικτή, προκαλεί εύκολους συνειρμούς που θα μπορούσαν να συνδέσουν τη χαμένη αυτή πραγματεία του Ήρωνος (*Περὶ ὑδρίων ὥροσκοπείων*) με

¹¹¹ Σχετικά με τις εντυπωσιακές αρχιτεκτονικές καινοτομίες, την έκταση και τη δαιδαλώδη σύνθεση των πολυάριθμων διαμερισμάτων, τα νυμφαία, τα μωσαϊκά και τις τοιχογραφικές συνθέσεις με την καθιέρωση της τεχνικής της 'οφθαλμαπάτης' και των 'τυφλών παραθύρων'), τις υπόγειες σήραγγες, τις διώρυγες (κορυφαίο παράδειγμα η διάνοιξη της διώρυγας τον Ισθμό της Κορίνθου), τις θολωτές οροφές και εξόχως τους σύνθετους μηχανισμούς της Χρυσής Οικίας (Domus Aurea) που αποτελούν ικανές μαρτυρίες της μηχανικής και τεχνολογικής προόδου για την οποία ο Νέρων επεδείκνυε ζωντανό ενδιαφέρον, βλ. Ράιο (2016), 370 κ.εξ. Βλ. επίσης Brumbaugh (1966), 97. Petit (1974), 102 και υποσημ. 73. Σχετικά με τις κινητές οροφές και τις περιστροφές των δαπέδων την εποχή του Νέρωνος, βλ. Ράιο (2016), 370 κ.εξ. Βλ. επίσης Cizek (1982), 363-365. Mratschek (2013), 57.

¹¹² Αναφορικά με τη διάσωση από τον Τάκιτο (*Ann.* XV, 42, 1) των ονομάτων των δυο Ρωμαίων αρχιτεκτόνων που σχεδίασαν και διηύθυναν τις εργασίες αυτού του τεράστιου αρχιτεκτονικού οικοδομήματος, Severus και Celer, και οι οποίοι χρησιμοποίησαν όλη τη φαντασία τους, τόλμησαν να επιχειρήσουν με τα τεχνάσματά τους ακόμα και αυτά που η φύση είχε αρνηθεί και αξιοποίησαν όλες τις δυνατότητες που τους πρόσφερε η τεχνολογία της εποχής, καθώς υποβοηθούσαν από πολυάριθμους και μεγαλοφυείς τεχνίτες και μηχανικούς, βλ. Ράιο (2016), 370, υποσημ. 25 και Cizek (1982), 128.

¹¹³ Ράιος (2016), 376-378.

¹¹⁴ Πρβλ. Panayotakis (1995), 82, υποσημ. 69.

¹¹⁵ Ράιος (2016), 378-380.

¹¹⁶ Σχετικά με τη λειτουργία του υδραυλικού ωρολογίου και σχετικά με την αναγωγή από τον Βιτρούβιο της ιδέας του υδραυλικού ωρολογίου στον Κτησίβιο, βλ. Ράιο (2016), 380-386.

¹¹⁷ Rhem (1913), στ. 2416-2433. Έμμεση παραπομπή από τον Ράιο (2016), 380, υποσημ. 52.

τον Νέρωνα»¹¹⁸. Πράγματι στην *Cena Trimalchionis* (*Satyricon*, 26,7) ο *servus* (δούλος) αναφέρει πως στο σπίτι του κυρίου του (στο τρικλινίο του) υπάρχει ένα *horologium* (ρολόι) με σαλπικτή για να ξέρει κάθε στιγμή πόσον χρόνο έχει χάσει από τη ζωή του!¹¹⁹

«Αν ο δούλος, για να δηλώσει τον θαυμασμό του για τον κύριο του σπιτιού, απ' όλα τα εκπληκτικά 'αντικείμενα' που μπορούσε να θαυμάσει κανείς στη βίλα του επέλεξε το ρολόι της τραπεζαρίας του, είναι γιατί αυτό πρέπει να αποτελούσε εντυπωσιακή καινοτομία, όπως λ.χ. ένα ρολόι με αυτόματο σαλπικτή για την αναγγελία της ώρας».¹²⁰

Μάλιστα, σε δύο άλλα εδάφια του Πετρώνιου από την *Cena Trimalchionis* (35, 1-2 και 36, 1-3)¹²¹ έχουμε την περιγραφή ενός εντυπωσιακού και παράξενου πιάτου-δίσκου. Ο δίσκος αυτός στις γωνίες του είχε τέσσερις Μαρσύες με μικρούς ασκούς που έχυναν πιπεράτη σάλτσα (*garum*) πάνω στα ψάρια που κολυμπούσαν σαν σε κανάλι¹²². Με άλλα λόγια, προφανώς διέθετε ένα *castellum* απ' όπου η σάλτσα μέσω κρυφών σωληνώσεων έφτανε στους μικρούς ασκούς που κρατούσαν οι Μαρσύες, όπως συνέβαινε με τις δημόσιες κρήνες που έχυναν τα νερά τους είτε από υδρίες που κρατούσαν νύμφες είτε από τα στόματα ή τους ασκούς των Σειληνών¹²³. Στα *Πνευματικά* του ο Ήρων περιγράφει σατύρους εφοδιασμένους με ασκούς που χύνουν αυτόματα νερό¹²⁴.

Ακόμη ένα επιχείρημα του Δ. Ράιου υπέρ της τοποθέτησης του Ήρωνος στο β' μισό του 1^{ου} αι. μ.Χ. είναι το εξής: ο Νέρων, μεταξύ 60 και 65 μ.Χ. αποφάσισε να ανοίξει μια πλωτή διώρυγα¹²⁵ που θα ένωνε την Άορνο λίμνη της Καμπανίας με τις εκβολές του Τίβερη. Το κανάλι θα είχε μήκος 160 μιλίων και πλάτος που να επιτρέπει τη διασταύρωση δύο πλοίων με πέντε σειρές κουπιών· τεράστιο έργο για μια άνυδρη και ορεινή περιοχή. Αργότερα ο Νέρων θέλησε να πραγματοποιήσει το όνειρο του

¹¹⁸ Ράιος (2016), 413.

¹¹⁹ "Quid? Vos" inquit "nescitis apud quem fiat? Trimalchio lautissimus homo, horologium in triclinio et bucinatorem habet subornatum, ut subinde sciat quantum de vita perdiderit" [κείμεν. Ernout (1970), 23]. Βλ. επίσης Raio (2000)², 26. Ragno (2003), 75. Πρβλ. τα σχόλια του Maiuri (1945), 151 και του Smith (1975), 53. Έμμεση παραπομπή από τον Ράιο (2016), 380 υποσημ. 51, 52, 53.

¹²⁰ Ράιος (2000)², 26.

¹²¹ Ένα ανάλογο πιάτο-έκπληξη που εκτόξευε υγρό μέσω καναλιών περιγράφεται και στο κεφ. 60, 4-6 της *Cena Trimalchionis*. Σχετικά με το τρόπο λειτουργίας του, βλ. Ράιο (2016), 387-388.

¹²² *Sat.* 35, 1-2· 36, 1-3.

¹²³ Πρβλ. Προπέρτ. II, 32, 14. Βλ. επίσης Ράιο (2016), 381, υποσημ. 59.

¹²⁴ *Πνευμ.* Α', 37 (σχ. 38) και Β', 15 (σχ. 59): έκδ. Schmidt (1899), 170-174 και 242-246 αντίστοιχα. Βλ. και Meerwaldt (1921), 411.

¹²⁵ Για τον χρόνο αυτού του εγχειρήματος, βλ. μεταξύ άλλων Grenade (1948), 285 κ.εξ. Ράιος (2016), 389, υποσημ. 81.

Περίανδρου (και άλλων Ελλήνων και Ρωμαίων ηγεμόνων¹²⁶) και να ανοίξει μια διώρυγα στον Ισθμό, η οποία θα ένωνε το Ιόνιο με το Αιγαίο πέλαγος. Το μεγαλόπνοο αυτό εγχείρημα, που εγκαινιάστηκε το φθινόπωρο του 67 μ.Χ. δεν κράτησε πάνω από λίγες εβδομάδες, στη διάρκεια των οποίων το σκάψιμο της διώρυγας προχώρησε τέσσερα μόνο στάδια (769 περίπου μ.). Η εξέγερση του Vindex προκάλεσε τη βιαστική αναχώρηση του Νέρωνος για την Ιταλία και την εγκατάλειψη των εργασιών. Βέβαια, άλλες πηγές¹²⁷ αναφέρουν πως ο λόγος ήταν διαφορετικός: οι Αιγύπτιοι γεωμέτρεις που είχε μαζί του συμβούλευσαν τάχα τον Νέρωνα να διακόψει το εγχείρημα εξαιτίας της υψομετρικής διαφοράς που υπήρχε ανάμεσα στις δυο θάλασσες. Ωστόσο η εξήγηση αυτή μοιάζει σχεδόν απίθανη και προβλήθηκε μάλλον ως πρόσχημα για να καλύψει την αληθινή αιτία της βιαστικής αναχώρησης του Νέρωνος. Το βέβαιο πάντως είναι ότι στην επιστημονική-τεχνική ομάδα που σχεδίασε και διηύθυνε τη διάνοιξη, υπήρχαν Αιγύπτιοι γεωμέτρεις! Σύμφωνα με τον Δ. Ράιο, καταγόμενος από την Αλεξάνδρεια ή, έστω ζώντας σε αυτήν, ο Ήρων μπορούσε να αποκληθεί “Αιγύπτιος”. Επιπλέον ήταν ο μεγαλύτερος γεωμέτρεις και μηχανικός της εποχής του. Στις εργασίες του ασχολήθηκε με προβλήματα, όπως τον προσδιορισμό της υψομετρικής διαφοράς δύο απομακρυσμένων και χωρίς οπτική επαφή σημείων ή τη διάνοιξη της σήραγγας κλπ.¹²⁸

Επί Νέρωνος υπήρχε διαρκής συνεργασία ανάμεσα στη Ρώμη και την αλεξανδρινή σχολή μηχανικών. Η Αίγυπτος ασκούσε μεγάλη γοητεία στη ζωή, τις ιδέες και την πολιτική του Νέρωνος¹²⁹. Η ομάδα που είχε αναλάβει τη μόρφωση του νεαρού πρίγκιπα, συμπεριλαμβανομένων και των τροφών του Νέρωνος Εκλογής και Αλεξάνδρειας¹³⁰, απαρτιζόταν κυρίως από παιδαγωγούς ελληνικής ή ανατολικής

¹²⁶ Π.Χ. του Δημητρίου του Πολιορκητή ή του Ιουλίου Καίσαρα και του Γάιου Καλιγούλα. Βλ. Πλίν., *Hist. Nat.* IV, 4, 10: *qua mob causam perfodere navigabili alveo angustias eas temptavere Demetrius rex, dictator Caesar, Gaius princeps, Domitius Nero...* (κείμεν. Mayhoff, 196, 300)· βλ. ακόμη B. Gerster (1884), 225-232. Nicolas (1979), 257-258 (Appendice 255: “Néron ambitionne de percer l’ Isthme de Corinthe”). Cizek (1982), 152-153. Έμμεση γνώση από τον Ράιο (2016), 390, υποσημ. 85.

¹²⁷ Φιλόστρ. Β', *Τὰ ἐς τὸν Τυανέα Ἀπολλών.* Δ', 24 (Ol. 163· Keyser I, 143): *σχεῖν δὲ λέγεται Νέρων τὴν τομὴν οἱ μὲν Αἰγυπτίων φιλοσοφῶντων αὐτῷ τὰς θαλάττας καὶ τὸ ὑπὲρ Λεχαίου πέλαγος ὑπερχυθὲν ἀφανιεῖν εἰπόντων τὴν Αἴγιναν.* Ψευδο-Φιλόστρ., *Νέρ.* Ρ638 (Ol. 337-338· Keyser II, 221): *ἔφασαν δὲ τοὺς Αἰγυπτίους γεωμετροῦντας τῆς ἐκατέρας θαλάττης τὰς φύσεις οὐκ ἰσοπέδοις αὐταῖς ἐντυχεῖν. ἀλλ' ὑψηλοτέραν ἡγουμένους τὴν ἐκ τοῦ Λεχαίου περὶ τῇ Αἰγίνῃ δεδοικέναι, πελάγους γὰρ τοσοῦτου νήσω ἐπιχυθέντος κἂν ὑποβρύχιον ἀπενεχθῆναι τὴν Αἴγιναν.* Έμμεση παραπομπή από τον Ράιο (2016), 391, υποσημ. 87.

¹²⁸ Ράιος (2016), 391-393.

¹²⁹ Σχετικά με το πάθος του Νέρωνος για την Ελλάδα και την Ανατολή αλλά και για το γεγονός ότι ο αυτοκράτορας είχε πρόθεση να αποσυρθεί στην Αίγυπτο, να πάει δηλ. στην Ανατολή και να ιδρύσει εκεί νέο κράτος ελπίζοντας να βρει στη συνέχεια τον τρόπο να επανακτήσει την Ιταλία και τη Δύση, βλ. Ράιο (2016), 392, υποσημ. 91.

¹³⁰ Σουητών., *Ner.* 50, 2 (Eglogae et Alexandria nutrices). Cizek (1982), 28. Rodriguez (2007), 56. Βλ. Ράιο (2016), 392, υποσημ. 92.

καταγωγής: τον Ανίκητο¹³¹, τον Βήρυλλο¹³² και τον Χαιρήμονα, που είχαν στενούς δεσμούς με την Αίγυπτο. Ο Χαιρήμων εκπροσωπώντας μια πετυχημένη σύνθεση της αιγυπτιακής παράδοσης και των ελληνικών κύκλων της Αλεξάνδρειας, μύησε τον νεαρό Νέρωνα στις αρχές του θεοκρατικού δεσποτισμού και του ασκούσε για αρκετά χρόνια σημαντική επιρροή. Ο Χαιρήμων έγραψε την ιστορία της χώρας του και για τα ιερογλυφικά, τους κομήτες και τη ζωή των Αιγυπτίων ιερέων, συμμετείχε στην αλεξανδρινή πρεσβεία που στάλθηκε στη Ρώμη το 41 μ.Χ. υπηρέτησε ως *ιερογραμματεύς* και χρημάτισε διευθυντής-επιστάτης του Μουσείου¹³³. Ο Χαιρήμων ήταν φίλος του Σενέκα, δασκάλου του Νέρωνος (49 μ.Χ.) στη γραμματική και τη ρητορική και ο οποίος είχε ζήσει επίσης στα νιάτα του για τέσσερα χρόνια στην Αλεξάνδρεια (27-31 μ.Χ.). Εκεί ο Σενέκας συνδέθηκε με τον Χαιρήμονα. Μια από τις πρώτες μέριμνες του Νέρωνος ήταν η αποστολή στην Αίγυπτο νέου *praefectus*, του T. Claudius Balbillus, Αλεξανδρινού και γιου Αλεξανδρινού. Η επιλογή ήταν ενδεικτική αφού δεν επρόκειτο για επαγγελματία πολιτικό αλλά για λόγιο και φίλο του Κλαυδίου που τον είχε επιφορτίσει με την επίβλεψη των ναών και των ιερών της Αλεξάνδρειας και της Αιγύπτου, όπως και με τη διεύθυνση του Μουσείου και της Βιβλιοθήκης. Επιστρέφοντας στη Ρώμη ο Balbillus έγινε ο αστρολόγος της αυλής. Είχε υποστηριχτεί επίσης ότι εκείνα τα χρόνια ασκούσε επιρροή στην πνευματική δράση της αυλής ένας “αιγυπτιακός κύκλος”, στον οποίον ανήκε και ο Χαιρήμων¹³⁴.

Ακόμη ένα ισχυρό επιχείρημα είναι ο **μύθος του Ναυπλίου**¹³⁵, που περιέχεται στην πραγματεία *Περὶ Αὐτοματοποιητικῆς* του Ἡρώωνος. Η συγκεκριμένη πραγματεία

¹³¹ Σουητών., *Ner.* 35, 2 (Anicetum paedagogum suum). Τάκιτ., *Ann.* XIV, 3 (Anicetus libertus, classi apud Misenum praefectus et pueritiae Neronis educator). Ο Grimal θεωρεί ότι η μαθητεία του Νέρωνος υπό τον Ανίκητο πρέπει να τοποθετηθεί στο διάστημα της εξορίας της Αγριππίνας, δηλ. μεταξύ 39 και 41 μ. Χ. Grimal (1993), 521, σημ. *ad loc.* Έμμεση παραπομπή από τον Ράιο (2016), 392, υποσημ. 93.

¹³² Φλάβ. Ιώσηπ., *Ιουδαϊκ. ἀρχαιότ.* Κ', 183-184: *Βήρυλλον, παιδαγωγὸς δ' ἦν οὗτος τοῦ Νέρωνος τάξιν τὴν ἐπὶ τῶν Ἑλληνικῶν ἐπιστολῶν πεπιστευμένος, πείθουσι πολλοῖς χρήμασιν αἰτήσασθαι παρὰ τοῦ Νέρωνος αὐτοῖς ἐπιστολὴν ἀκυροῦσαν τὴν Ἰουδαίων πρὸς αὐτοὺς ἰσοπολιτείαν.* Βλ. Ράιο (2016), 392, υποσημ. 94.

¹³³ Cizek (1982), 28-30. Horst (1984). Frede (1989), 2067-2103. Le Gall-Le Glay (1992), 219. Rodriguez (2007), 50-73. Έμμεση παραπομπή από τον Ράιο (2016), 393, υποσημ. 95.

¹³⁴ Βλ. Ράιο (2016), 392-3.

¹³⁵ Ο Σοφοκλής έγραψε δυο τραγωδίες με θέμα τον Ναύπλιο, από τις οποίες έχουν διασωθεί ελάχιστα αποσπάσματα: *Ναύπλιος Καταπλέων* και *Ναύπλιος Πυρκαεύς*. Ο Ναύπλιος ήταν ξακουστός θαλασσόλυκος της εποχής του και πατέρας του Παλαμήδη, του Οίακα και του Ναυσιμέδοντα. Όμως μετά τον τραγικό και άδικο χαμό του γιου του Παλαμήδη, αποφάσισε να εκδικηθεί τους επικεφαλής της Τρωικής εκστρατείας με την φρυκτωρία ώστε να προκληθούν ναυάγια. Ο Ἡρώων λοιπόν στην *Αὐτοματοποιητικὴ* του παρουσιάζει τον μύθο του Ναυπλίου με εντυπωσιακές και καλοφτιαγμένες σκηνές, στις οποίες ξεδιπλώνονται εξαιρετικά περίπλοκοι μηχανισμοί: άνοιγμα-κλείσιμο της σκηνής, αλλαγή σκηνικού, αναπαράσταση κατασκευαστικών εργασιών των Δαναών, πλεύσης πλοίων, κίνησης δελφινιών, ανάμματος πυρσού, της *ex machina* (από μηχανής) ανύψωση της Αθηνάς, της πτώσης του κεραυνού, του χαμού του Αίαντα. Σχετικά με τις χαμένες τραγωδίες του Σοφοκλή για τον Ναύπλιο και

αποτελεί ένα από τα γνήσια -κατά γενική ομολογία των μελετητών- έργα του σπουδαίου Αλεξανδρινού μηχανικού, εφευρέτη και γεωμέτρη. Εκεί, ο Ήρων αναφέρεται στους σύγχρονούς του με τον χαρακτηρισμό «οἱ καθ' ἡμᾶς», οι οποίοι παρουσίασαν στη σκηνή τον μύθο του Ναυπλίου, χρησιμοποιώντας σταθερό αυτόματο μηχανισμό, τον οποίον εμπνεύστηκε από τον Φίλωνα τον Βυζάντιο. Πράγματι ο Ήρων, στην ομώνυμη με του Φίλωνα πραγματεία με τίτλο *Βελοποιικά*, παρουσιάζει αντίστοιχους πολεμικούς μηχανισμούς. Η *Αυτόματοποιητική* διαιρείται σε δύο μέρη: ένα για τα κινητά (*ὕπαγοντα*) κι ένα για τα σταθερά (*στατά*) αυτόματα θέατρα. Το πρώτο χρησιμοποιεί ως παράδειγμα σε μία μόνο σκηνή την αποθέωση του θεού Διόνυσου από τις Βάκχες οι οποίες τοποθετημένες στα πόδια του κινούνται αυτόματα, ενώ ταυτόχρονα υπό τους ήχους των αυτόματων κυμβάλων ρέει γάλα ή νερό από τον θύρσο του θεού και από τον σκύφο του κρασί πάνω σε έναν πάνθηρα, και τέλος ανάβει αυτόματα φωτιά στον βωμό. Το δεύτερο μέρος της πραγματείας αναπτύσσει σε πέντε πράξεις και σε ένα σταθερό θέατρο μια πραγματική τραγωδία, τον μύθο του Ναυπλίου¹³⁶.

Είναι γνωστό ότι ο Νέρων, ως *imperator scaenicus* και ως προστάτης του θεάτρου, είχε ιδιαίτερη αδυναμία στις θεατρικές παραστάσεις και θεωρούσε τον εαυτό του μεγάλο καλλιτέχνη!¹³⁷ Ο ίδιος υπήρξε ο συνθέτης και ο ερμηνευτής των δημιουργιών του. Αφού ελαβε μέρος σε ιδιωτικές παραστάσεις, πρωτοεμφανίστηκε σε δημόσια σκηνή το 64 μ.Χ. στην ελληνική πόλη Νεάπολη. Ο ίδιος, μεταξύ άλλων, ερμήνευσε ποικίλους ρόλους από την τραγωδία (ιδιαίτερα του Ευριπίδη), υποδύθηκε διάφορους ρόλους (ήρωες, θεούς, μέχρι και γυναίκες) μεταξύ των οποίων και τον πατέρα του Παλαμήδη Ναύπλιο!¹³⁸

τη συσχέτιση με το μηχανικό θέατρο του Ήρωνος, βλ. επίσης Marchall (2003), 261-279. Έμμεση παραπομπή από: Φίλη – Καμαλάκη (2023), 95, υποσημ. 265. Ο Φίλων ο Βυζάντιος (3^ο αι. π.Χ.) είχε παρουσιάσει επίσης τον μύθο του Ναυπλίου στα *Αυτόματοποιητικά* του (ένα εκ των οκτώ βιβλίων της *Μηχανικής Σύνταξης*). Ο Ήρων αφού μοιράζεται μαζί μας την επιθυμία του να γράψει κάτι πιο σύγχρονο, δεν παραλείπει να τιμήσει το έργο αυτό του Φίλωνα του Βυζαντίου επισημαίνοντας μάλιστα πως δεν βρήκε κανένα άλλο καλύτερο και καταλληλότερο από αυτό: *περί δὲ τῶν στατῶν αὐτομάτων βουλόμεθα γράφειν καινότερόν τι· καὶ βέλτιον τῶν πρὸ ἡμῶν ἅμα καὶ πρὸς διδασκαλίαν <μᾶλλον> ἀρμόζον οὐδὲν εὔρομεν τῶν ὑπὸ Φίλωνος τοῦ Βυζαντίου ἀναγεγραμμένων* (Ήρων. *Αὐτοματ.* 20.1.9).

¹³⁶ Σχετικά με το κινητό και το σταθερό αυτόματο θέατρο του Ήρωνα βλ. εικ. 10-19 στον Ράιο (2016), 396-402. Βλ. επίσης Tittel (1912), 1048-1052. Diels (1914), 55-57. Brunet-Mieli (1935), 497-498· 510-513. Drachmann (1963), 197. Brumbaugh (1966), 93· 99. Mahoney (1972), 312-313. Gilles (1980), 141-142. Hill (1988), 11. Καλλιγερόπουλο (1996), 39 κεξ.

¹³⁷ Τα λόγια του Νέρωνος πριν πεθάνει:

«*Qualis Artifex pereō!*» (Σουητών., *Ner.* 49, 1).

«ὦ Ζεῦ, οἷός τεχνίτης παραπόλλυμαι» (Κάσσ. Δίων. *ΞΓ'*, 29, 2).

¹³⁸ Βλ. Ράιο (2016), 403.

Ο Ναύπλιος λοιπόν, στον οποίον αφιερώνεται το *στατόν* θέατρο αυτομάτων του Ήρωνος, περιλαμβάνεται ανάμεσα στους ρόλους που έπαιξε ο Νέρων. Και αν εμπιστευτούμε και τον ποιητή σατιρικού επιγράμματος της *Ελληνικής Ανθολογίας*¹³⁹, το οποίο συντέθηκε πιθανόν το 69, ο Νέρων ‘έπαιξε’ αυτόν τον ρόλο στη διάρκεια της περιοδείας του στην Ελλάδα¹⁴⁰ το 67, όπου συνοδευόταν από *Αίγυπτίους γεωμετρούντας*. Η σύμπτωση, κατά τον κ. Ράιο και ομολογουμένως, είναι πολύ μεγάλη για να θεωρηθεί τυχαία.

Με την επιστροφή στην Ιταλία (68 μ.Χ.), στη δίνη των γεγονότων που προκάλεσε η εξέγερση του Vindex, ο Νέρων δεν πήγε στη Ρώμη αλλά στη Νεάπολη. Εκεί κάλεσε κάποιους προύχοντες και τους επέδειξε ένα καινοφανές είδος υδραυλικών μουσικών οργάνων. Αυτά τα καινοφανή υδραυλικά μουσικά όργανα¹⁴¹ θα μπορούσαν να είχαν κατασκευαστεί από τον Ήωνα, αφού εκτός του ότι υπήρξε ο μεγαλύτερος μηχανικός της εποχής του, τα *Πνευματικά* του που περιγράφουν σειρά νέων τύπων υδραυλικών μουσικών οργάνων, ήταν η καλύτερη σχετική πραγματεία της εποχής.

Από τα ως άνω προκύπτει ότι πολλές από τις εφαρμογές που προαναφέρθηκαν ήταν γνωστές πριν την εποχή του Νέρωνος. Φαίνεται όμως ότι επί της βασιλείας του σημειώθηκε ραγδαία ανάπτυξή τους. Αυτό προϋποθέτει την παρουσία μιας μηχανικής μεγαλοφυΐας. Ο Ήρων, ο σπουδαιότερος μηχανικός και γεωμέτρης της εποχής του, μπορούσε να παίζει κάλλιστα από οποιονδήποτε άλλον αυτόν τον ρόλο, όπως συνάγεται από τα έργα και τη φήμη του¹⁴². Επιπλέον, οι επιστήμονες της εποχής συχνά

¹³⁹ Λουκίλλ., *Ελλην. Ανθολ.* ΙΑ', 185:

*Ελλήνων ἀπέλυε πόλιν ποτέ, δέσποτα Καῖσαρ,
εἰσελθὼν ἄσαι Ναύπλιον Ἠγέλοχος.
Ναύπλιος Ἑλλήνεσσιν ἀεὶ κακὸν ἢ μέγα κῶμα
<νηρσὶν ἐπεμβάλλων> ἢ κιθαρωδὸν ἔχων.*

Για τον αυτοκράτορα που κρύβεται πίσω από την προσφώνηση *δέσποτα Καῖσαρ*, τη σύνδεση του Ηγέλοχου και του περιεχομένου του επιγράμματος με τον Νέρωνα, βλ. Aubreton (1972), 262. Ο Ηγέλοχος ήταν μέτριος ηθοποιός του 5^{ου} αι. π.Χ. και σατιρίζεται από τον Αριστοφάνη στους *Βατράχους* (303 κεξ) γιατί σε μια παράσταση του Ορέστη του Ευριπίδη, με την κακή προφορά του παραμόρφωσε τον στ. 279. Περισσότερα βλ. στον Ράιο (2016), 404, υποσημ. 110.

¹⁴⁰ Για τους αγώνες και τις νίκες του Νέρωνος στην Ελλάδα, βλ. μεταξύ πολλών άλλων και Kennell (1988), 239-251. Έμμεση γνώση από τον Ράιο (2016), 404, υποσημ. 110.

¹⁴¹ Η χρήση τους ήταν ευρεία, καθώς χρησιμοποιούνταν και στο αμφιθέατρο αλλά και στα σπίτια πλουσίων ιδιωτών. Βλ. Πετρώνιο, *Satyr.* 36, 6). Μάλιστα η σπανιότατη λέξη *hydraulēs / hydraula* εμφανίζεται για πρώτη φορά στα λατινικά στον Πετρώνιο, ενώ απαντά ακόμα μια φορά στον Σουητώνιο (*Ner.* 54, 1) και αναφέρεται στην επιθυμία του Νέρωνος να εμφανιστεί δημόσια παίζοντας ‘υδραυλικό μουσικό όργανο’. Βλ. Ράιο (2016), 406.

¹⁴² Ο Πάππος ο Αλεξανδρινός (αρχές του 4^{ου} αι. μ. Χ.), που αναφέρεται τουλάχιστον δύο φορές σε *περί τὸν Ἡρώνα μηχανικούς* (βλ. Reinhardt, 1930, 1), επιτρέπει την υπόθεση ότι ο Ήρων διηύθυνε σχολή μηχανικών στην Αλεξάνδρεια με πολλούς και γνωστούς μαθητές. Οι ίδιες αναφορές ενισχύουν την

ικανοποιούσαν αιτήματα των ηγεμόνων και της εκάστοτε κοινωνίας. Οι εφευρέσεις του Ήρωνος ήταν αν μη τί άλλο εντυπωσιακές, εξυπηρετούσαν διάφορες ανάγκες¹⁴³ και κάποιος σαν τον Νέρωνα, σίγουρα δε θα τις είχε αφήσει ανεκμετάλλευτες.

Με βάση τα ως άνω επιχειρήματα, ο Δ. Ράιος περιορίζει τα χρονικά όρια τοποθέτησης της σύνταξης της *Διόπτρας* μεταξύ 62 και 114 μ.Χ.¹⁴⁴ θεωρώντας το ταξίδι του Νέρωνος στην Αχαΐα (και ίσως τη διάνοιξη της διώρυγας στην Καμπανία) ως πολύ πιθανό *terminus ante quem* για το συγκεκριμένο έργο. Επίσης τοποθετεί στην ίδια εποχή (πριν από το 67) τη σύνταξη της *Αὐτοματοποιητικής*¹⁴⁵. Τέλος, δίνει μια εξήγηση σχετικά με τους λόγους που δεν μνημονεύεται το όνομα του Ήρωνος από καμία σωζόμενη πηγή (από τα μέσα του 1^{ου} αι. μ.Χ. ως το α' μισό του 4^{ου} αι. μ.Χ.). Πρόκειται για ένα *argumentum ex silentio*, καθώς πίσω από αυτή τη σιωπή διαφαίνεται η εμπλοκή της αυτοκρατορικής εξουσίας. Δεν αποκλείεται δηλ. το ενδεχόμενο του αυτοκρατορικού φθόνου, ο οποίος θα μπορούσε να έχει εμποδίσει την εγγραφή του ονόματος του Ήρωνος στα υπομνήματα. Ακόμη το οργισμένο με τον Νέρωνα πλήθος θα μπορούσε να διαπράξει κάθε κακό σε όσους θεωρούσε «συνεργάτες» του (συμπαράσύρθηκαν από την *damnatio memoriae* του Νέρωνος)¹⁴⁶.

πιθανότητα για συμμετοχή του Ήρωνα στην ομάδα των Αιγυπτίων μηχανικών που συνέπραξαν στην απόπειρα διάνοιξης της διώρυγας στον Ισθμό της Κορίνθου. Βλ. Ράιο (2016), 407, υποσημ. 119. Οι Ρωμαίοι μηχανικοί που εργάστηκαν στην κατασκευή της Domus Aurea του Νέρωνος, ιδιαίτερα του θόλου της cenatio rotunda, χρωστούσαν την επιτυχία τους στη γνώση που κληρονόμησαν από τους Αλεξανδρινούς εφευρέτες. Βλ. Petit (1974), 102, υποσημ. 73. Σύμφωνα με τα παραπάνω, δεν αποκλείεται να ήταν μαθητές της σχολής του Ήρωνα και να εκτελούσαν δικές του επινοήσεις.

¹⁴³ *Η διοπτρική πραγματεία παρέχεται πολλὰς καὶ ἀναγκαίας χρείας* (*Διόπτρα*, 1, 1).

¹⁴⁴ Αναφορικά με την υψηλή πιθανότητα αυτής της χρονολογικής τοποθέτησης του Ήρωνος, με βάση τα επιχειρήματα του κ. Ράιου, βλ. Decours – Foulquier (2022), x-xi (+ υποσημ. 8-9).

¹⁴⁵ Ράιος (2016), 408.

¹⁴⁶ Σχετικά με αντίστοιχες περιπτώσεις, όπως την τραγική τύχη ενός δαιμόνιου μηχανικού και εφευρέτη στα χρόνια του Τιβέριου ή τον Αλεξανδρινό μαθηματικό του τέλους του 1^{ου} αι. μ. Χ. Μενέλαο, ο οποίος είχε την ατυχία να συνδεθεί με τον τυραννικό Δομιτιανό, βλ. τις παρατηρήσεις του καθηγητή κ. Ράιου (2016), 409-413.

Η ΕΡΓΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ ΗΡΩΝΟΣ

Τα έργα του Ήρωνος καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα της επιστημονικής γνώσης των Μαθηματικών, της Φυσικής, της Μηχανικής και της Οπτικής. Εδώ και περισσότερο από έναν αιώνα, ο εκδοτικός οίκος Teubner της Λειψίας έχει εκδόσει σε πέντε τόμους τα διασωθέντα έργα του Ήρωνος με τίτλο: *Heronis Alexandrini opera quae superunt omnia*, έτσι όπως έφτασαν σε εμάς ως γνήσια ή αμφισβητούμενα, στο πρωτότυπο ή σε μετάφραση. Ο πρώτος τόμος περιλαμβάνει τις πραγματείες *Πνευματικά* (I-II) και *Περὶ Αυτόματοποιητικῆς* (Schmidt, 1899· ανατύπ. 1976), ο δεύτερος τόμος τη *Μηχανική* (I-III, σε αραβική απόδοση και κάποια ελληνικά αποσπάσματα) και τα *Κατοπτρικά* (Nix – Schmidt, 1900), ο τρίτος τόμος τα *Μετρικά* (I-III) και την *Διόπτρα* (Schöne, 1903), ο τέταρτος τόμος τους *Όρισμούς / Όρους γεωμετρικῶν ὀνομάτων* και τα *Γεωμετρικά* και τους λεγόμενους ηρώνειους πίνακες (Heiberg, 1912), ο πέμπτος τα *Στερεομετρικά* (I, II), το *Περὶ μέτρων*, τη *Γεωδαισία*, τη *Γεωπονικὴν Βίβλον* και τα *Βελοποιικά* (Heiberg, 1914). Βέβαια, κάποια άλλα πολύ αποσπασματικά κείμενα, δεν περιέχονται σε αυτό το σώμα.

Κατά τη διάρκεια της έρευνας, διαπιστώσαμε ότι, παρά το πέρασμα τόσων αιώνων, τίποτα δεν θεωρείται απόλυτα δεδομένο αναφορικά με την εργογραφία του Ήρωνος, αφού ακόμη και η πατρότητα των θεωρούμενων κατά γενική ομολογία γνήσιων έργων του, όπως τα *Πνευματικά*, είχε αμφισβητηθεί από ορισμένους ερευνητές στο παρελθόν. Κατά τον 19^ο αι. η ατελής και ελλειμματική γνώση του περιεχομένου των έργων του Ήρωνος σφαιρικά, οδήγησε ορισμένους μελετητές σε εσφαλμένα συμπεράσματα σχετικά με την προέλευση και την πατρότητά τους, οι οποίοι έφτασαν σε σημείο να αμφισβητήσουν ακόμη και την πρωτοτυπία των εφευρέσεών του, μέχρι και την επιστημονική επάρκεια του ίδιου του Ήρωνος!¹⁴⁷

¹⁴⁷ Ορισμένοι μελετητές, όπως ο H. Diels, είχαν στο παρελθόν υποστηρίξει ότι τα επιχειρήματα περί ύπαρξης του κενού στην Εισαγωγή των *Πνευματικών* του Ήρωνα παρουσιάζονται και στην ομώνυμη πραγματεία του Φύλωνα του Βυζαντίου και ότι αποδίδονται στον Κτησίβιο, τοποθετώντας τον Ήρωνα και τον Φύλωνα στην θέση των ανειδίκευτων εργατών/τεχνιτών υπό την εποπτεία του εφευρέτη

Εδώ και αιώνες, η αβεβαιότητα σχετικά με τη χρονολόγηση του Ήρωνος συνοδεύεται από ένα ακόμη μακροχρόνιο ερευνητικό πρόβλημα, εκείνο της γνησιότητας και της πατρότητας των σωζόμενων έργων που του αποδίδονται. Έτσι, από τα έργα του ηρώνιου corpus, κάποια θεωρήθηκαν γνήσια ενώ κάποια άλλα αμφισβητήθηκαν (μερικώς ή ολικώς) και εντάχθηκαν από ορισμένους μελετητές στο λεγόμενο «ψευδο-ηρώνιου» corpus (κυρίως το μαθηματικό και μετρολογικό σώμα των έργων του). Σε γενικές γραμμές, τα έργα του Ήρωνος που του αποδίδονται ως γνήσια είναι η *Αὐτοματοποιητική*, τα *Πνευματικά*, η *Διόπτρα*, τα *Βελοποιικά* και η *Μηχανική*. Η σύγχρονη έρευνα τείνει να κάνει δεκτή την απόδοση της πατρότητας των *Μετρικών* και της *Γεωδαισίας* στον Ήωνα. Για τα υπόλοιπα, έχουν διατυπωθεί ποικίλες ερευνητικές απόψεις¹⁴⁸, σύμφωνα με τις οποίες αυτά ενδέχεται, είτε τμηματικά είτε στο σύνολό τους, να έχουν υποστεί μεταγενέστερες μεταβολές ή να έχουν εμπλουτιστεί με προσθήκες άλλων συγγραφέων, προκειμένου να προσαρμοστούν και να ανταποκριθούν στις διδακτικές ανάγκες κάθε εποχής.

Μια εκ των αφορμών που οδήγησαν στον χαρακτηρισμό του μαθηματικού έργου του Ήρωνος ως «ψευδο-Ηρώνιου», υπήρξε ο παλαιός διαχωρισμός των μαθηματικών σε θεωρητικά και πρακτικά-εφαρμοσμένα. Έτσι τέθηκε αβασάνιστα το ερώτημα σε

Κτησιβίου, οι οποίοι απλά σταχυολογούσαν τα επιχειρήματα του Κτησιβίου και ακολουθούσαν μηχανικά τις ιδέες των προκατόχων/προϊσταμένων τους! Βλ. Diels (1893), 101-127. Προς την ίδια κατεύθυνση είχε κινηθεί αρχικά και η I. Hammer-Jensen, υποστηρίζοντας ότι ο Ήρων κατανοεί σε περιορισμένο βαθμό τα σχήματα που παραθέτει, ότι στερείται εις βάθος μαθηματικής παιδείας (άποψη που αγνοεί και παραγκωνίζει το γεωμετρικό corpus του Ήωνα) και ότι λειτουργεί ως συντάκτης πρακτικών βοηθημάτων. Βλ. Hammer-Jensen (1910, 1913). Η θέση αυτή αποδείχθηκε ιστορικά και φιλολογικά αβάσιμη, αφού η μεταγενέστερη ανακάλυψη της αραβικής μετάφρασης των *Πνευματικών* του Φίλωνα κατέδειξε ότι το επίμαχο χωρίο δεν περιλαμβάνεται στο έργο του Φίλωνα του Βυζαντίου. Η πρώτη συστηματική αποδόμηση της θέσης του Diels προήλθε από τον A. G. Drachmann, ο οποίος με λεπτομερή συγκριτική ανάλυση των πραγματειών του Ήωνα και του Φίλωνα κατέστησε σαφές ότι το έργο του Ήωνα δεν μπορεί επομένως να κατανοηθεί υπό το σχήμα της παθητικής αναπαραγωγής. Βλ. Drachmann (1948). Πλέον αυτή η τοποθέτηση του Diels έχει καταρριφθεί πλήρως, αφού η σύγχρονη έρευνα τοποθετεί τη δράση του Ήωνα κατά τους δύο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες. Ακόμη ένα πεδίο αντιλογίας μεταξύ των μελετητών ήταν ένα σχόλιο του Ήωνα στα *Στοιχεία* του Ευκλείδη. Ορισμένοι μελετητές, όπως ο Tannery, αρχικά θεώρησαν απίθανο ένας πρωτοπόρος μηχανικός όπως ο Ήρων, ο οποίος υπήρξε διευθυντής Σχολής με δυναμική εκδοτική δραστηριότητα, να υπήρξε σχολιαστής ενός θεωρητικού κειμένου, αποδίδοντας σε άλλον την πατρότητα του συγκεκριμένου σχολίου στα *Στοιχεία* του Ευκλείδη. Βλ. Tannery (1882), 99-108. Στην πορεία αναθεώρησε. Βλ. Tannery (1904), 147-157, 203-211. Ο T. Heath δεν αμφισβήτησε την αυθεντικότητα του μαθηματικού σχολίου, αλλά υποβάθμισε την επιστημονική βαρύτητά του. Βλ. Heath (1921), 310-312. Από την άλλη μεριά, η ερμηνευτική στάση των al-Nayrīzī, al-Hajjāj και άλλων Αράβων σχολιαστών υποστηρίζει ότι ο Ήρων επιλύει δύσκολα και αμφίσημα σημεία των *Στοιχείων*. Είναι αδιαμφισβήτητη η σπουδαία επιστημονική συμβολή του Ήωνα, ενός λόγιου μηχανικού με υψηλή θεωρητική συγκρότηση, ο οποίος συνδυάζει το υψηλό θεωρητικό υπόβαθρο με τη μηχανική πρωτοτυπία. Αναφορικά με την πρόσληψη του μαθηματικού σχολίου του Ήωνα στα *Στοιχεία* του Ευκλείδη και σχετικά με την υποστήριξη της γνησιότητας του έργου των *Μετρικών*, βλ. αναλυτικά Τουλιάτου (2017), 15-23.

¹⁴⁸ Βλ. αναλυτικά Vitrac (2010), 1-73. Του ιδίου (2015), 1-15. Federspiel (1979), 97-106. Iriante, A. (2000), 47-75.

ποια κατηγορία εντάσσεται ο Ήρων, με επικρατούσα την συστηματική τοποθέτησή του στον πόλο της «πράξης»¹⁴⁹. Πολλοί μελετητές, ξεχνώντας ότι ο Ήρων εκτός από μαθηματικός και μηχανικός ήταν επίσης και φιλόσοφος, απέρριπταν με μεγάλη ευκολία οτιδήποτε «θεωρητικό» περιελάμβαναν τα έργα του, εξοβελίζοντάς το ως μεταγενέστερη προσθήκη. Ένας από τους λόγους για τους οποίους ταξινομήθηκαν τα συγκεκριμένα έργα από ορισμένους μελετητές ως «ψευδέπιγραφα» είναι η «πρακτική» τους φύση και προορισμός. Ωστόσο, οι σύγχρονοι επιστήμονες κάνουν λόγο περί «τεχνητής» διχοτόμησης των Μαθηματικών σε θεωρητικά και εφαρμοσμένα και περί συνύπαρξης και διάδρασης μεταξύ γεωμετρίας-γεωδαισίας-μηχανικής στο σύνολο των έργων του Ήρωνος¹⁵⁰.

Παρά τα δυσεπίλυτα προβλήματα αυθεντικότητας που εγείρονται, είτε για ολόκληρα έργα είτε για τμήματα αυτών, και εξαιτίας του τεχνικού ύφους αυτών, που καθιστά δύσκολο το έργο του ερευνητή να αποφανθεί μετά απόλυτης βεβαιότητας περί της γνησιότητας ή μη ορισμένων χωρίων, ο Ήρων καταλαμβάνει μοναδική θέση και αποτελεί αναντικατάστατη πηγή για τη μελέτη της φιλοσοφικής και μαθηματικής σκέψης και πρακτικής, λαμβάνοντας υπόψιν ότι πάνω από το ήμισυ του επιβεβαιωμένα σωζόμενου ελληνικού μαθηματικού πλούτου ανήκει στο συγγραφικό έργο μόλις τριών σπουδαίων Αλεξανδρινών φιλοσόφων: Ευκλείδου, Ήρωνος, Πτολεμαίου, καθώς και των διαπρεπών σχολιαστών αυτών, Πάππου και Θέωνος των Αλεξανδρινών¹⁵¹.

Προτού προβούμε στη γλωσσική μελέτη των έργων του Ήρωνος, κρίνεται απαραίτητη μια συνοπτική και κατατοπιστική παρουσίαση των έργων που του αποδίδονται.

¹⁴⁹ Βλ. Boyer (1968), 193-194. Σχετικά με το 'δίπολο' γεωμετρίας – γεωδαισίας / χωρομετρίας (δηλ. θεωρίας – πράξης), βλ. Vitrac (2010), 13-14.

¹⁵⁰ Σχετικά με τη διατύπωση μετρολογικών αλγορίθμων μέσω της αποδεικτικής-αναλυτικής Γεωμετρίας, βλ. Vitrac (2010), 13-14. Αναφορικά με τον όρο «Μηχανική Γεωμετρία», βλ. Tybjerg (2004), 29-56. Για τη συζήτηση σχετικά με τη βαβυλωνιακή προέλευση της ηρώνιας Γεωμετρίας, την εσφαλμένη αξιολόγησή της από ορισμένους μαθηματικούς ως δείγμα παρακμής σε σύγκριση με τα έργα του Αρχιμήδη, καθώς και για την τεκμηριωμένη επανατοποθέτησή της ως ελληνιστική εκδοχή μιας ευρύτερης ανατολικής μαθηματικής παράδοσης, βλ. Neugebauer (1957), 146. Για περισσότερα σχετικά με τη διχοτόμηση των Μαθηματικών σε θεωρητικά και πρακτικά, καθώς και των αρχαίων μαθηματικών κειμένων σε αποδεικτικά, αλγοριθμικά ή διαδικασιακά ή μείξεις αυτών, βλ. Acerbi (2012), 167-214 και Τουλιάτου (2017), 18-22.

¹⁵¹ Vitrac (2008), 1.

1. **Πνευματικά** (Α, Β). Το εν λόγω έργο του Ήρωνος τυγχάνει ευρείας αναγνώρισης, γεγονός που τεκμηριώνεται τόσο από τον μεγάλο αριθμό σωζόμενων μεσαιωνικών χειρογράφων (άνω των εκατό), όσο και από τις πολλαπλές αναγεννησιακές του εκδόσεις. Η πραγματεία αυτή, μαζί και με του Αρχιμήδους, απετέλεσε τη βάση της διαμόρφωσης και εξέλιξης της σύγχρονης υδροστατικής και αεροστατικής και, ως κάποιον βαθμό της υδροδυναμικής. Το έργο παρουσιάζει μια σειρά μηχανών που χρησιμοποιούν την πίεση του αέρα, του ατμού και του νερού μέσω συστήματος σίφωνος για να παράγουν κίνηση ή άλλες μηχανικές επιδράσεις. Ο Ήρων διαχωρίζει αυτές τις μηχανές σε δύο ομάδες: η πρώτη προορίζεται για την καθημερινή χρησιμότητα, ενώ η δεύτερη για ψυχαγωγικούς σκοπούς, δηλαδή για να προκαλεί θαυμασμό και διασκέδαση. Το έργο καταγράφεται ήδη από τον Πάππο τον Αλεξανδρέα στη *Συναγωγή* του, στο πλαίσιο της απαρίθμησης και άλλων συγγραμμάτων του Ήρωνος¹⁵². Η πρώτη έντυπη έκδοσή του ανάγεται στα τέλη του 16ου αιώνα, συγκεκριμένα κατά το έτος 1575, όταν δημοσιεύτηκε από τον Federico Commandino σε λατινική μετάφραση ως αυτοτελής πραγματεία με τίτλο: *Heronis Alexandrini spiritalium liber, A Federico Commandino Urbinate, ex Graeco, nuper in Latinum conversus*, ενώ το ελληνικό πρωτότυπο κείμενο δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά αργότερα, τον 17^ο αι. από τον M. Thévenot, στο: *Veterum mathematicorum Athenæi, Apollodori, Philonis, Bitonis, Heronis, et aliorum opera, Græce et Latine, pleraque nunc primum edita* (Παρίσι, 1693). Ακολούθησε η στερεότυπη έκδοση του κειμένου από τον Schmidt και άλλους (Λειψία, Teubner, 1899 κέξ).

2. **Περὶ Αὐτοματοποιητικῆς** (Α, Β). Ένα εξίσου δημοφιλές έργο του Ήρωνος, το οποίο έχει διασωθεί σε περισσότερα από σαράντα χειρόγραφα, γεγονός που υποδηλώνει τη σημαντική του διάδοση κατά τον Μεσαίωνα. Εδώ ο Ήρων ασχολείται με την κατασκευή εξαιρετικών μηχανών, συχνά για θέατρο, και διακρίνει δύο τύπους αυτομάτων: τα κινητά ή αυτοκινούμενα (ὕπαγοντα) και

¹⁵² Καλοῦσι δὲ μηχανικοὺς οἱ παλαιοὶ καὶ τοὺς θαυμασιουργοὺς, ὧν οἱ μὲν διὰ πνευμάτων φιλοτεχνοῦσιν, ὥς Ἡρῶν πνευματικοῖς, οἱ δὲ διὰ νευρίων καὶ σπάρτων ἐμψύχων κινήσεις δοκοῦσι μιμεῖσθαι, ὥς Ἡρῶν αὐτόματοις καὶ ζυγίοις, ἄλλοι δὲ διὰ τῶν ἐφ' ὕδατος ὀχουμένων, ὥς Αρχιμήδης ὀχουμένοις, ἢ τῶν δι' ὕδατος ὥρολογίων, ὥς Ἡρῶν ὑδρείοις, ἃ δὴ καὶ τῇ γνωμονικῇ θεωρίᾳ κοινωνοῦντα φαίνεται. μηχανικοὺς δὲ καλοῦσιν καὶ τοὺς τὰς σφαιροποιῆας [ποιεῖν] ἐπισταμένους, ὑφ' ὧν εἰκὼν τοῦ οὐρανοῦ κατασκευάζεται δι' ὁμαλῆς καὶ ἐγκυκλίου κινήσεως ὕδατος (Πάππου *Συναγωγή*, 8.1024.26).

τα σταθερά (στατά), που προορίζονται κυρίως για θεατρικές παραστάσεις. Οι κινήσεις των διαφόρων σκηνών και μερών αυτών πραγματοποιούνται είτε διά μοχλών είτε δια πεπιεσμένου ύδατος και αέρος είτε διά συνδυασμών αυτών. Το έργο μνημονεύεται από τον Πάππο στη *Συναγωγή*. Η έκδοσή του πραγματοποιείται το 1589, όταν ο Bernardino Baldi το δημοσιεύει σε ιταλική μετάφραση: *Di Herone Alessandrino De gli automati, ouero machine se moventi, libri due*. Το ελληνικό κείμενο εκδίδεται για πρώτη φορά από τον Μ. Thévenot, ο οποίος το περιλαμβάνει στο: *Veterum mathematicorum opera...Graece et Latina edita* (Παρίσι, 1693). Και μετά από τον Schmidt και στα ελληνικά με νεοελληνική μετάφραση από τον Καλλιγερόπουλο.

3. **Μηχανικά (Α, Β, Γ) / Μηχανική Σύνταξις.** Τα έργα του Ήρωνος που αφορούν τη μηχανική διακρίνονται σε δύο διακριτές πραγματείες: τα *Μηχανικά* και τη *Μηχανικὴν Σύνταξιν*. Τα *Μηχανικά* συνιστούν την πληρέστερη πραγματεία του Ήρωνος περί μηχανών, περιλαμβάνοντας τόσο τις θεωρητικές αρχές της μηχανικής όσο και η πρακτική εφαρμογή τους σε πλήθος μηχανικών διατάξεων και τεχνικών κατασκευών. Περιλαμβάνουν επίσης ελληνικά αποσπάσματα από άλλα έργα του Ήρωνος, όπως η *Διόπτρα*, ο *Βαρουλκός* και τα *Βελοποιικά*. Το έργο στην αραβική μετάφραση αρχίζει με το ίδιο ακριβώς πρόβλημα που τελειώνει η *Διόπτρα*. Το ίδιο πρόβλημα αναφέρει και ο Αλεξανδρινός Πάππος ότι εμπεριέχεται στο έργο του Ήρωνος με τίτλο *Βαρουλκός*. Το έργο σώζεται αποκλειστικά μέσω της αραβικής μετάφρασης του Qustā ibn Lūqā (γεγονός που καθιστά αδύνατη την πλήρη ανακατασκευή του πρωτοτύπου κειμένου) που εμπεριέχεται στην έκδοση της Teubner (Nix-Schmidt, 1900), ενώ το κείμενο στην πρωτότυπη ελληνική μορφή του έχει χαθεί. Η ύπαρξη του έργου τεκμηριώνεται από επτά χειρόγραφα¹⁵³, καθώς και από τις πρώιμες μαρτυρίες

¹⁵³ Βλ. Sezgin (1974), σ. 153-154. Τα κυριότερα ελληνιστικά και ελληνορωμαϊκά συγγράμματα στον τομέα της οπτικής που έχουν διασωθεί είναι η *Οπτική* του Ευκλείδη, η *Κατοπτρική* του Ήρωνος, μία *Κατοπτρική* ψευδο-Ευκλείδη (Θέωνος Αλεξανδρείας;), η *Οπτική* του Πτολεμαίου. Βλ. Itard (1966), 349.

του Πάππου¹⁵⁴ και του Ευτοκίου¹⁵⁵. Η πρώτη έντυπη έκδοση συνοδευόμενη από γαλλική μετάφραση του Carra de Vaux δημοσιεύθηκε στο Παρίσι το 1894: *Les Mécaniques ou l'élévateur de Héron d'Alexandrie*. Όσο για τη *Μηχανικήν Σύνταξιν*, αποτελεί μια συνοπτική πραγματεία και αποτέλεσε τη βάση για τις πρώτες ελληνικές εκδόσεις του J. L. Heiberg στις αρχές του 20ού αιώνα (Teubner), συνοδευόμενες από εκτενή σχολιασμό. Η *Μηχανική Σύνταξις* του Ήρωνος μπορεί να θεωρηθεί μια συνοπτική εκδοχή των *Μηχανικῶν*, με στόχο την παρουσίαση των βασικών μηχανικών αρχών και παραδειγμάτων με πιο ευσύνοπτο και οργανωμένο τρόπο.

4. **Κατοπτρικά** (De Speculis). Τα *Κατοπτρικά* που αποδίδονται στον Ήωνα μάς έχουν διασωθεί πολύ αποσπασματικά. Ο τίτλος των *Κατοπτρικών* είχε κάποτε αποδοθεί λανθασμένα στον Πτολεμαίο¹⁵⁶. Όμως, το *De speculis* του ψευδο-Πτολεμαίου αναφέρεται σε ένα έργο για τη *Διόπτρα* που αντιστοιχεί ουσιαστικά στο ομώνυμο έργο του Ήρωνος. Ωστόσο, ανιχνεύτηκε μια μαρτυρία του Δαμιανού (μαθητού του Ηλιοδώρου του Λαρισσαίου) στο έργο του οποίου *Όπτικές υπότυπώσεις* αποδίδεται στον Ήωνα μια απόδειξη, η οποία βρίσκεται πανομοιότυπη στα *Κατοπτρικά* (*ἀπέδειξε γὰρ ὁ μηχανικὸς Ἦρων ἐν τοῖς αὐτοῦ κατοπτρικοῖς*). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η διάταξη κατόπτρων που δημιουργεί την εντύπωση ότι το είδωλο δεν αποτελεί απλή κατοπτρική αναστροφή, αλλά ότι το πρόσωπο έχει περιστραφεί κατά 180 μοίρες και βρίσκεται ακριβώς αντιμέτωπο με τον παρατηρητή. Επιπροσθέτως, στο έργο υπάρχει η περιγραφή της ηρώνιας αρχής ότι η ακτίνα φωτός, όταν ανακλάται, διανύει από τη φύση της την συντομότερη πορεία, δηλαδή ευθεία γραμμή, εάν δεν υποστεί καμία διακοπή, παραμόρφωση ή διάθλαση, μια ιδέα που δεν υπάρχει ούτε στον Ευκλείδη ούτε στον Πτολεμαίο, αλλά μόνο στον Ήωνα.

¹⁵⁴... ὥς Ἦρων ἐν μηχανικοῖς καὶ καταπαλτικοῖς (3.56.17), ἐντυχὼν καὶ τοῖς Ἦρωνος μηχανικοῖς (8.1034.4), τοῦτο γὰρ πρόβλημά ἐστιν ὑπὸ Ἦρωνος δεικνύμενον ἐν τοῖς μηχανικοῖς (8.1064.8), ἐν τοῖς αὐτοῖς μηχανικοῖς Ἦρωνος γέγραπται (8.1068.3), οὗτο γὰρ Ἦρων ἀπέδειξεν ἐν τοῖς μηχανικοῖς, γραφήσεται δὲ καὶ ὑφ' ἡμῶν, ἵνα μηδὲν ἔξωθεν ἐπιζητῶμεν (8.1114.6), αἱ μὲν οὖν κατασκευαὶ καὶ αἱ χρήσεις τῶν προειρημένων πέντε δυνάμεων δεδήλωνται, τίς δὲ ἐστὶν ἡ αἰτία, δι' ἣν δι' ἐκάστης αὐτῶν μεγάλα βάρη κινεῖται μικρὰ παντάπασιν δυνάμει, Ἦρων ἀπέδειξεν ἐν τοῖς μηχανικοῖς. ἐν δὲ τοῖς ἐξῆς ἐκ τοῦ γ' τῶν Ἦρωνος μηχανῶν γράψομεν πρὸς εὐκοπίαν καὶ λυσιτέλειαν ἀρμοζούσας, δι' ὧν πάλιν μεγάλα βάρη κινηθήσεται (Πάππου Συναγωγή, 8.1130.8).

¹⁵⁵Ὡς Ἦρων ἐν Μηχανικαῖς εἰσαγωγαῖς καὶ ἐν τοῖς Βελοποικοῖς (Ευτοκίου, Σχόλια περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου, στα βιβλία του Αρχιμήδη, 58.15τ.).

¹⁵⁶ Βλ. Jones (2001), 145-186.

Έτσι, θεωρείται πλέον εξακριβωμένη η απόδοση της πατρότητας του έργου στον Ήρωνα, λόγω της συμφωνίας εσωτερικών και εξωτερικών δεικτών. Η λατινική μετάφραση του Guillaume de Moerbeke (1269) φαίνεται να προέρχεται από το ελληνικό πρωτότυπο, και όχι από την αραβική εκδοχή. Ορισμένες γεωμετρικές προτάσεις του Ήρωνα παραπέμπουν στα *Κατοπτρικά* του ψευδο-Ευκλείδη, αλλά αποδίδονται στον Θεώνα τον Αλεξανδρινό. Στο παρελθόν είχε υπάρξει μια ελληνο-λατινική μετάφραση του Guillaume de Moerbeke. Πλέον τα *Κατοπτρικά* περιλαμβάνονται στον 2^ο τόμο της Teubner.

5. **Μετρικά** (Α, Β, Γ). Το Βιβλίο Α΄ πραγματεύεται μετρήσεις επιφανειών, με πολλές αναφορές στον Εύδοξο και τον Αρχιμήδη, το Βιβλίο Β΄ παρουσιάζει τη μέτρηση των στερεών σχημάτων αναφερόμενο στη μέθοδο του Αρχιμήδη, ενώ το βιβλίο Γ΄, που ανοίγει με έπαινο της γεωμετρίας¹⁵⁷, εξετάζει τη διαίρεση των σχημάτων σε μέρη που έχουν καθορισμένες αναλογίες μεταξύ τους. Το κείμενο αυτό παρουσιάζει πολλά κοινά σημεία με το έργο του *Ευκλείδη Περί της διαίρεσης των σχημάτων*¹⁵⁸. Στα *Μετρικά* (όπως επίσης και στη *Διόπτρα*) περιέχεται και το περίφημο θεώρημα του Ήρωνα, το οποίο παρέχει τον τύπο υπολογισμού του εμβαδού ενός τριγώνου από τα μήκη των τριών πλευρών του. Εκτός από τις γεωμετρικές προτάσεις, περιλαμβάνονται και μέθοδοι υπολογισμού τετραγωνικών και κυβικών ριζών, καθώς και επίλυσης δευτεροβάθμιων εξισώσεων. Πριν από την ανακάλυψη του κώδικα *Constantinopolitanus palatii veteris no 1 (Seragliensis G.I.1)*, η γνώση για τα *Μετρικά* του Ήρωνα περιοριζόταν αποκλειστικά σε έμμεσες μαρτυρίες. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η μαρτυρία του Ευτοκίου¹⁵⁹ και του ανώνυμου συγγραφέα των *Προλεγομένων* στη *Μαθηματική Σύνταξη (Αλμαγέστη)* του Πτολεμαίου, γεγονός που επιβεβαιώνει την ευρεία κυκλοφορία αυτής της πληροφορίας κατά την βυζαντινή περίοδο¹⁶⁰. Η διατήρηση του πλήρους κειμένου των *Μετρικών* οφείλεται στη μεταγραφή του κατά τον 10^ο αιώνα, υπό

¹⁵⁷ Βλ. σχετικά Guillaumin (1997), 91-99.

¹⁵⁸ Βλ. Giardina (2003), 95.

¹⁵⁹ Ο Ευτόκιος ο Ασκαλωνίτης, σχετικά με την εύρεση τετραγωνικών ριζών μη τέλειων τετραγώνων αναφέρει: *ὅπως δὲ δεῖ σύνεγγυς τὴν δυναμένην πλευρὰν τὸν δοθέντα ἀριθμὸν εὐρεῖν, εἴρηται μὲν Ἡρωνί ἐν τοῖς Μετρικοῖς, εἴρηται δὲ Πάππῳ καὶ Θεώνι καὶ ἑτέροις πλείοσιν ἐξηγουμένοις τὴν Μεγάλην σύνταξιν τοῦ Κλαυδίου Πτολεμαίου (Σχόλιον περὶ τῆς τοῦ κύκλου διαμέτρου, 232.15).*

¹⁶⁰ Βλ. Tannery (1912), τ. II, σ. 447-450. Έμμεση βιβλιογραφική παραπομπή από την Τουλιάτου (2017), 42.

την αιγίδα του Αυτοκράτορα Κωνσταντίνου Ζ΄ του Πορφυρογέννητου, στον προαναφερθέντα κώδικα S, όπου σώζεται αποκλειστικά¹⁶¹. Η πρώτη πλήρης έκδοση του χειρογράφου παρουσιάστηκε από τον H. Schöne το 1903, ακολουθούμενη από κριτικές εκδόσεις των J. L. Heiberg (1912–1914), E. M. Bruins (1964) και F. Acerbi & B. Vitrac (2014), οι οποίες συμπεριέλαβαν μεταγραφή, μετάφραση και εκτενές σχολιασμό. Η ενσωμάτωση των *Μετρικών* σε αυτόν τον κώδικα, υποδηλώνει την εκπαιδευτική του χρησιμότητα για αρχιτέκτονες και μηχανικούς, εντασσόμενη στην ευρύτερη παράδοση των «δευτερονομικών»¹⁶². Τα *Μετρικά* και άλλα έργα που εντάσσονται από κάποιους στο λεγόμενο ψευδο-Ηρόναιο corpus, έχουν αποτελέσει τη βασική πηγή σύνθεσης της εβραϊκής μαθηματικής πραγματείας *Hibbūr ha-meshīḥa weha-tishboret* του 15^{ου} αι.¹⁶³ Η πραγματεία των *Μετρικών*, σύμφωνα με ορισμένους μελετητές¹⁶⁴, διακρίνεται για τη σαφή αποδεικτική και αιτιολογική της στόχευση, η οποία αναδύεται μέσα από την οργανωμένη αναδιάρθρωση της ηρώνιας ευρετικής διαδικασίας.

6. **Περὶ Διόπτρας.** Το έργο περιγράφει τη διόπτρα, ένα όργανο όμοιο με το σημερινό θεοδόλιχο, το οποίο ασχολείται κυρίως με την τέχνη της μέτρησης των αγροτεμαχίων, γεγονός που εξηγεί τις πολλές ομοιότητες με τα έργα των Ρωμαίων γαιωδαιτών. Περιλαμβάνει, ωστόσο, και ένα αστρονομικό μέρος, στο οποίο ο Ήρων εξετάζει, για παράδειγμα, τον τρόπο μέτρησης των αποστάσεων μεταξύ των αστερών μετρώντας τις γωνίες. Το έργο περιέχει επίσης την περιγραφή του οδομέτρου, δηλαδή ενός οργάνου για τη μέτρηση της απόστασης που διανύουν τα οχήματα, αντίστοιχο με τον σημερινό ταχογράφο¹⁶⁵. Το έργο *Περὶ Διόπτρας* σώζεται σε ορισμένα χειρόγραφα, με το αρχέτυπο στον κώδικα Par. suppl. gr. 607 (αρχές 10ου αι.)¹⁶⁶. Η έμμεση αρχαία παράδοση περιορίζεται σε μία μόνο αναφορά στα *Κατοπτρικά/De Speculis*. Η

¹⁶¹ Βλ. Letronne (1816). Martin (1854). Acerbi – Vitrac (2014). Blass (1888).

¹⁶² Netz (1998), 263. Ο όρος «δευτερονομικά» χρησιμοποιείται εδώ για να κατηγοριοποιήσει τα έργα του Ήωνα ως συμπληρωματικά, πρακτικά προσανατολισμένα έργα, σε σχέση με τα κύρια θεωρητικά μαθηματικά του έργα.

¹⁶³ Schub (1932), 57, υποσημ. 11.

¹⁶⁴ Τουλιάτου (2017), 60.

¹⁶⁵ Ο ταχογράφος είναι μια συσκευή οχημάτων που καταγράφει την ταχύτητα, τη διανυθείσα απόσταση και τον χρόνο οδήγησης, για λόγους ασφαλείας και ελέγχου.

¹⁶⁶ Αναλυτικά για την χειρόγραφη παράδοση του κειμένου της *Διόπτρας*, βλ. Ράιο (2016), 365, υποσημ. 3.

πρώτη έκδοση έγινε στα ιταλικά από τον G. B. Venturi (1814), ενώ η πρώτη ελληνική δημοσίευση πραγματοποιήθηκε από τον A. J. H. Vincent (1858, *Notices et extraits des manuscrits de la Bibliothèque impériale*, σ. 157-337, Παρίσι). Ακολούθησε η κριτική έκδοση του H. Schöne (1976) στον τρίτο τόμο της σειράς Teubner στη Λειψία.

7. **Όροι τῶν Γεωμετρίας ὀνομάτων / Όρισμοί.** Πρόκειται για μια πραγματεία αφιερωμένη σε κάποιον ανώτατο αξιωματούχο, τον Διονύσιο, συγκροτημένη σε 138 ενότητες. Η σύνθεση περιλαμβάνει γεωμετρικούς ορισμούς, μετρολογικούς πίνακες και αποσπάσματα από έργα διαφόρων συγγραφέων, όπως σχόλια του Πρόκλου στο πρώτο βιβλίο των Στοιχείων. Η πλειονότητα των μελετητών (K. Dasypodius, Th. H. Martin, F. Hultsch, J. L. Heiberg, T. L. Heath και A. G. Drachmann) αποδίδει το μεγαλύτερο μέρος της συλλογής (ενότητες 1-129, 131-132) στον Ήρωνα¹⁶⁷. Εξαίρεση αποτελούν ο P. Tannery (1887), ο οποίος αποδίδει τον βασικό πυρήνα του έργου στον Γέμινο και ο W. R. Knorr (1993), ο οποίος θεωρεί τον Διόφαντο συγγραφέα των *Όρισμών*. Αποσπάσματα των *Όρισμών* έχουν εντοπιστεί σε 30 χειρόγραφα, εκ των οποίων τα 15 θεωρούνται ότι περιέχουν ηρώνειους ορισμούς. Η πρώτη έκδοση του ελληνικού κειμένου (ενότητες 1-130), συνοδευόμενη από λατινική μετάφραση, δημοσιεύθηκε το 1570 από τον K. Dasypodius, ενώ το 1826 ακολούθησε επανέκδοση με διορθώσεις από τον C. Hasenbalg. Σήμερα, οι *Όρισμοί* περιλαμβάνονται στον 4^ο τόμο των εκδόσεων Teubner.
8. **Γεωμετρικά.** Πρόκειται για μια συλλογή χωρισμένη σε 24 κεφάλαια, καθένα από τα οποία διαιρείται σε υποκεφάλαια. Αποσπάσματα των *Γεωμετρικών* έχουν εντοπιστεί σε 43 χειρόγραφα, ωστόσο κανένα από αυτά δεν περιέχει ολόκληρη τη συλλογή όπως έχει ανασυσταθεί από τον Heiberg στον 4^ο τόμο των εκδόσεων Teubner.
9. **Στερεομετρικά (A, B).** Πρόκειται για δύο συλλογές που ανασυντέθηκαν από τον J. L. Heiberg. Τα *Στερεομετρικά I* περιλαμβάνουν 97 ενότητες και φέρουν

¹⁶⁷ Αναφορικά με την απόδοση της πατρότητας του κειμένου των *Όρων* στον Ήρωνα, βλ. επίσης Giardina (2003), 95.

τον τίτλο *Εἰσαγωγαί τῶν Στερεομετρουμένων* και πραγματεύονται τη μέτρηση στερεών γεωμετρικών σχημάτων, κτηρίων ή άλλων κατασκευών, όπως, για παράδειγμα, θεάτρων, αμφιθεάτρων, κολυμβηθρών, πηγαδιών, πλοίων, βαραλιών κρασιού κ. ά. Σώζονται αποσπασματικά σε 15 χειρόγραφα. Τα *Στερεομετρικά* II αποτελούνται από 69 ενότητες, με αποσπάσματα εντοπισμένα σε 14 χειρόγραφα. Το περιεχόμενο του βιβλίου II είναι παρόμοιο με εκείνο του βιβλίου I, με ορισμένα τμήματα να επαναλαμβάνονται. Στην § 27 παρουσιάζεται το πρόβλημα του Θαλή: πώς να μετρήσει κανείς το ύψος μιας κολώνας ή μιας δοκού μέσω της μέτρησης των σκιών της. Τα *Στερεομετρικά* περιέχονται στον 5^ο τόμο των εκδόσεων Teubner.

10. **Περὶ μέτρων.** Πρόκειται για μία μετρολογική συλλογή/επιτομή, αποτελούμενη από 61 ενότητες, οι οποίες απαντούν ακέραιες σε 10 χειρόγραφα. Αποσπάσματα του «Περὶ μέτρων» έχουν βρεθεί σε ακόμη περισσότερα χειρόγραφα. Το έργο εξετάζει διάφορα προβλήματα μέτρησης και υπολογισμού χωρητικότητας, κυρίως γεωμετρικής και στερεομετρικής φύσης, αλλά πάντα σε σχέση με συγκεκριμένα αντικείμενα ή χώρους, όπως λίθινα τεμάχια διαφόρων σχημάτων, κομμάτια ξύλου, θέατρα, πλοία, ιπποδρόμια, δεξαμενές (κιστέρνες, κολυμβήθρες) κ. ά. Στο τέλος του έργου παρατίθεται ερμηνεία και αντιστοίχιση διαφόρων μέτρων και σταθμών. Σύμφωνα με τον Heiberg¹⁶⁸, ορισμένα τμήματα του έργου παρουσιάζουν σημεία επαφής με άλλα έργα του Ήρωνος, κυρίως με τα *Μετρικά* I και II και τα *Στερεομετρικά* I. Το έργο περιλαμβάνεται στον 5^ο τόμο των εκδόσεων Teubner.

11. **Γεωδαισία.** Πρόκειται για μια σύνθεση η οποία, σύμφωνα με τον Heiberg, απαρτίζεται από αποσπάσματα κυρίως των *Μετρικών* και των *Γεωμετρικών*¹⁶⁹. Τα αποσπάσματα αυτά απαντούν σε 20 τουλάχιστον χειρόγραφα. Η πρώτη προσπάθεια συγκρότησης και έκδοσης του διαθέσιμου υλικού πραγματοποιήθηκε από τον F. Hultsch (1864), ο οποίος βασίστηκε στο χειρόγραφο Par. gr. 2013, f. 141r-151r. Αργότερα, ο J. L. Heiberg, με βάση το διαθέσιμο υλικό, προχώρησε σε μια εκ νέου ανασύσταση των αποσπασμάτων,

¹⁶⁸ Heiberg (1914), XXXIV-XXXV.

¹⁶⁹ Van der Waerden (2003), 325.

σχηματίζοντας μία ενιαία πραγματεία, η οποία εντάχθηκε στον 5^ο τόμο της Teubner. Η έκδοση αυτή παρουσιάζεται στα προλεγόμενα του σχετικού τόμου, με τον τίτλο: «Γεωδαισία σὺν Θεῷ τοῦ Ἡρώου τὸν τῶν σχημάτων ἀποδεικνύουσα μοδισμὸν καὶ πάντα τὰ κατὰ μέρος αὐτοῦ».

12. **Γεηπονικὸν Βιβλίον.** Πρόκειται για μια σύνθεση η οποία περιλαμβάνει διάσπαρτα αποσπάσματα από άλλα έργα της ηρώουιας παράδοσης, συγκεκριμένα από τους *Ὅρισμούς*, τα *Γεωμετρικά*, τα *Στερεομετρικά* I-II και το *Περὶ μέτρων*. Τα αποσπάσματα αυτά απαντούν σε οκτώ τουλάχιστον χειρόγραφα, αν και δεν σώζεται πουθενά ενιαίο και αυτοτελές κείμενο υπό τον συγκεκριμένο τίτλο. Η πρώτη συστηματική έκδοση του υλικού πραγματοποιήθηκε από τον F. Hultsch (1864), ο οποίος βασίστηκε σε έξι χειρόγραφα που περιέχουν αποσπασματικές μορφές του κειμένου. Στη συνέχεια, ο J. L. Heiberg μελέτησε εκ νέου τη χειρόγραφη παράδοση και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το λεγόμενο *Γεηπονικὸν Βιβλίον* δεν αποτελεί αυτοτελές έργο του Ἡρώου, αλλά συρραφή κακῶς διατεταγμένων αποσπασμάτων από τις προαναφερθείσες πραγματείες¹⁷⁰.

13. **Βελοποιικά.** Πραγματεία στρατιωτικής τεχνολογίας, αφιερωμένη στην κατασκευή μηχανῶν εκτόξευσης (‘τηλεβόλων’), ὅπως καταπέλτες και βαλλίστρες. Μέσω συνδυασμοῦ τεντωμένων χορδῶν, ιμάντων και τροχῶν, εκσφενδονίζονταν εναντίον του εχθροῦ λίθοι, βέλη, ἀκόντια και ἄλλα σιδηρά αντικείμενα. Αποτελεῖ μία από τις σημαντικότερες πηγές μας για την ελληνιστική πολιορκητική, μετὰ τον Κτησίβιο και τον Φίλωνα τον Βυζάντιο. Το έργο μνημονεύεται ἤδη από τον Εὐτόκιο¹⁷¹ γεγονός που επιβεβαιώνει τη διάδοσή του στην ὕστερη αρχαιότητα. Ενδεχομένως τα *Βελοποιικά* να ταυτίζονται με την πραγματεία που αποδίδει ο Πάππος στον Ἡρώνα με τίτλο *Καταπαλτικά*¹⁷². Το ελληνικό κείμενο των *Βελοποιικῶν* δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά από τον C. Wescher στη μελέτη *La Poliorcétique des Grecs* (1867), με βάση τη χειρόγραφη παράδοση που είχε τότε στη διάθεσή του.

¹⁷⁰ Heiberg (1914), VII–VIII, XXIX.

¹⁷¹ Ὡς Ἡρώων ἐν Μηχανικαῖς εἰσαγωγαῖς καὶ ἐν τοῖς Βελοποιικοῖς (Σχόλια Περὶ Σφαίρας καὶ Κυλίνδρου τοῦ Ἀρχιμήδους, 58.16).

¹⁷² ... ὥς Ἡρώων ἐν μηχανικοῖς καὶ καταπαλτικοῖς (Συναγωγή, 3.56.17).

Προγενέστερες εκδόσεις ή παραδόσεις του έργου είχαν ήδη επιχειρηθεί από τους Baldi (1616) και Thevenot (1663). Σημαντική είναι και η δίγλωσση έκδοση των H. Diels και E. Schramm (1918). Η έκδοση αυτή συνέβαλε ουσιαστικά στην αποκατάσταση του κειμένου και στη συστηματική παρουσίασή του στο πλαίσιο της αρχαίας στρατιωτικής μηχανικής.

14. Χειροβαλλίστρας κατασκευή και συμμετρία. Πραγματεία περί χειροκίνητων βαλλιστικών μηχανών, που συνοδεύει την χειρόγραφη παράδοση των *Βελοποιϊκών*. Ο κώδικας Par. suppl. gr. 607 αποτέλεσε τη βάση για την κριτική έκδοση του C. Wescher (*La Poliorcétique des Grecs*, 1867). Η πρώτη έκδοση και των δύο έργων έγινε από τον M. Thévenot (1693). Αργότερα, τα *Βελοποιϊκά* επανεκδόθηκαν από τους H. Diels και E. Schramm (1918), ενώ η *Χειροβαλλίστρα* δημοσιεύθηκε εκ νέου από τον V. Prou (1877). Σημαντική είναι επίσης η αναπαραγωγή των ελληνικών κειμένων με συνοδευτική αγγλική μετάφραση από τον E. W. Marsden (1971).

15. Περί ύδριων ώροσκοπείων. Από την πραγματεία έχουν διασωθεί μόνο δύο αποσπάσματα, τα οποία μας παραδίδονται έμμεσα από μαρτυρίες. Ο ίδιος ο Ήρων αναφέρει στα *Πνευματικά* του ότι το συγκεκριμένο έργο απαρτιζόταν από 4 βιβλία¹⁷³, ενώ μνημονεύεται από τον Πάππο¹⁷⁴ και τον Πρόκλο¹⁷⁵. Παρά την αποσπασματική τους μορφή, τα αποσπάσματα αυτά αποκαλύπτουν την ενασχόληση του Ήρωνος και με την κατασκευή υδραυλικών ωρολογιακών συσκευών. Η παράδοση αποδίδει την εφεύρεση των ρολογιών που κινούνται με νερό στον Κτησίβιο, επομένως ο Ήρωνας βασίστηκε στα προγενέστερα πρότυπα.

16. Βαρουλκός. Πραγματεία μηχανικής, η οποία δεν έχει σωθεί ολόκληρη, αλλά μας είναι γνωστή μέσω αναφορών του Πάππου¹⁷⁶. Από τα συμφραζόμενα

¹⁷³ ...ἀκόλουθον δὲ εἶναι νομίσαντες τῇ τῶν ὑδρίων ὥροσκοπείων ἔξει, ἥτις ἡμῖν ἐν τέσσαρσι βιβλίοις προαναγγράπται (*Πνευμ.* 1.προοίμ.10).

¹⁷⁴ Ὅπως δὲ συμβαίνει τὸ ἐν τῷ ἀγγείῳ ὕδωρ καθ' ὁμαλὴν ῥύσιν ῥεῖν, ὑπέδειξεν Ἡρῶν ἐν τῷ πρώτῳ τῶν ὑδρίων ὥροσκοπείων (*Σχόλια στη Μαθηματικὴ Σύνταξη του Πτολεμαίου* 5-6, 89.5).

¹⁷⁵ ...ὅσα καὶ Ἡρῶν ὁ μηχανικὸς ἐν τοῖς περὶ ὑδρίων ὥροσκοπείων ἐδίδαξε (*Υποτύπωσις αστρον.* 4.74)

¹⁷⁶ Τοσαῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ βαρουλκοῦ, τῶν δὲ προειρημένων ε' δυνάμεων ἐκ τῶν Ἡρῶνος τὴν ἔκθεσιν (*Συναγωγή*, 8.1114.22).

προκύπτει ότι το έργο ανήκε στον τομέα της πρακτικής μηχανικής και αφορούσε μηχανισμούς (συστήματα τροχαλίων κ. ά.) για την ανύψωση ή μεταφορά βαρών. Πραγματεύεται ένα πρόβλημα που είχε ήδη θέσει ο Αρχιμήδης: πώς να κινήσει κανείς ένα δεδομένο βάρος με μια δεδομένη δύναμη χρησιμοποιώντας ένα σύστημα γραναζιών. Αντιστοιχεί ουσιαστικά σε δύο αποσπάσματα γνωστών έργων του Ήρωνος, συγκεκριμένα στο τέλος του κειμένου της *Διόπτρας* και στην αρχή του κειμένου των *Μηχανικών*.

17. **Καμαρικά.** Πραγματεία που αποδίδεται στον Ήωνα. Είναι γνωστή αποκλειστικά μέσω μίας μαρτυρίας του Ευτοκίου του Ασκαλωνίτου, στο υπόμνημά του στο έργο του Αρχιμήδη *Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου*, σύμφωνα με την οποία, ο Ισίδωρος ο Μιλήσιος (ένας εκ των αρχιτεκτόνων της Αγια-Σοφιάς) είχε συντάξει σχόλια στο έργο των *Καμαρικών* του Ήρωνος¹⁷⁷. Δυστυχώς αυτή η πραγματεία δεν μας έχει διασωθεί.

18. **Περὶ Ζυγίων.** Το έργο αυτό του Ήρωνος είναι γνωστό από μια μαρτυρία του Πάππου στη *Μαθηματική Συναγωγή*¹⁷⁸. Δεν έχουν διασωθεί λεπτομέρειες για το περιεχόμενό του. Πιθανότητα πρόκειται για έργο που πραγματευόταν ζυγαριές κατά το πρότυπο του έργου *Περὶ ζυγῶν* του Αρχιμήδη.

19. **Περὶ ἀστρολάβου.** Μία ακόμη μη σωζόμενη πραγματεία του Ήρωνος που αφορά τη χρήση του αστρολάβου και μας είναι γνωστή μόνο από μια αναφορά στο *Fihrist* του Ibn al-Nadim (987 μ.Χ.)¹⁷⁹, έναν κατάλογο που καταγράφει έργα της αρχαιότητας και του ισλαμικού κόσμου, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες για τη διάδοση αρχαίων ελληνικών κειμένων. Η αναφορά αυτή επιβεβαιώνει ότι ο Ήρων είχε ασχοληθεί και με όργανα αστρονομικής παρατήρησης, επεκτείνοντας το ενδιαφέρον του πέρα από τη γεωμετρία και τη μηχανική.

¹⁷⁷ Γράφεται δὲ ἡ παραβολὴ διὰ τοῦ εὐρεθέντος διαβήτου τῷ Μιλησίῳ μηχανικῷ Ἰσιδώρῳ τῷ ἡμετέρῳ διδασκάλῳ, γραφέντος δὲ ὑπ' αὐτοῦ εἰς τὸ γενόμενον αὐτῷ υπόμνημα τῶν Ἡρωνος *Καμαρικών* (Ευτοκίου, *Σχόλια Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου τοῦ Αρχιμήδους*, 84.11).

¹⁷⁸ ... οἱ δὲ διὰ νευρίων καὶ σπάρτων ἐμψύχων κινήσεις δοκοῦσι μιμεῖσθαι, ὥς Ἡρων αὐτομάτοις καὶ ζυγίοις (*Συναγ.* 8.1024.28).

¹⁷⁹ Sezgin (1974), 153.

20. **Σχόλιο του Ήρωνος στα Στοιχεία του Ευκλείδη.** Η πραγματεία Kitāb Ḥall Shukūk Uqlīdis («Βιβλίο επίλυσης των αμφισημιών/δυσκολιών σχετικά με το έργο του Ευκλείδη») αποδίδεται στον Ήωνα και μας είναι γνωστή αποκλειστικά μέσω της αραβικής παράδοσης σχολίων στα *Στοιχεία* του Ευκλείδη, τα οποία επιδιώκουν να διευκρινίσουν ασάφειες, αμφίσημα σημεία και προβλήματα του ευκλείδειου έργου. Οι αραβικές πηγές, κυρίως των Ibn al-Nādim, Ibn al-Qifī και al-Bīrūnī¹⁸⁰, επιβεβαιώνουν την ύπαρξη της συγκεκριμένης πραγματείας του Ήωνος και τη διάδοσή της στη λόγια ισλαμική παράδοση. Ουσιαστικά, το Kitāb Ḥall Shukūk Uqlīdis αποτελεί την αραβική μορφή ενός χαμένου σχολίου του Ήωνος στα *Στοιχεία*, επιτρέποντας την ανασύσταση σημαντικού μέρους της ηρώνιας ερμηνευτικής δραστηριότητας, η οποία περιελάμβανε διευκρινίσεις, κριτικές παρατηρήσεις και πιθανές διορθώσεις, αναδεικνύοντας τη σημασία του έργου για τη μεσαιωνική μελέτη της ευκλείδειας γεωμετρίας στον ισλαμικό κόσμο. Το έργο εξετάζει έναν αριθμό προτάσεων του Ευκλείδη, σύμφωνα με τις οποίες ένα σχήμα μπορεί να κατασκευαστεί με διάφορους τρόπους, παρουσιάζει εναλλακτικές αποδείξεις ορισμένων προτάσεων από το βιβλίο III των *Στοιχείων*, καθώς και επιδείξεις όπου ο Ήωνας δεν ακολουθεί το κείμενο του Ευκλείδη, λόγω μιας υποθετικής ένστασης σχετικά με την κατασκευή των σχημάτων που χρησιμοποίησε ο Ευκλείδης. Επιπλέον, παρέχει «αντεστραμμένα θεωρήματα» σε σχέση με εκείνα του Ευκλείδη. Σημαντικό μέρος του περιεχομένου του παραδίδεται μέσω του Άραβα μαθηματικού al-Nayīzī, ο οποίος ενσωμάτωσε εκτενή αποσπάσματα για τα έξι πρώτα βιβλία των *Στοιχείων*, διασώζοντάς τα στον *Codex Leidensis* Or. (Orientalis) 399, 1. Ο κώδικας δημοσιοποιήθηκε από τον J. G. Weinrich (1842) και εκδόθηκε από τον Th. H. Martin (1854). Περισσότερες πληροφορίες παρείχε κατόπιν ο P. Tannery (1887). Η έκδοση των σχολίων πραγματοποιήθηκε από τους R. O. Besthorn, J. L. Heiberg (1893-1932), ενώ παραθέματα μεταφράστηκαν στα λατινικά από τον Gérard de Crémone και εκδόθηκαν από τον M. Curtze (1899). Ο A. Lo Bello δημοσίευσε αγγλική μετάφραση των σχολίων του al-Nayīzī στα τέσσερα πρώτα βιβλία των στοιχείων του Ευκλείδη (2003-2009).

¹⁸⁰ Sezgin (1974), 153.

ΤΑ ΓΛΩΣΣΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

ΛΕΞΙΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Κεντρικό άξονα της μελέτης αποτελεί το λεξιλόγιο του ηρώνιου corpus και συνιστά τη βάση για την ανάδειξη ενδοκειμενικών σχέσεων και διακειμενικών συνδέσεων. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται λέξεις – όροι με το αντίστοιχο περιεχόμενό τους, όπως απαντούν στο σύνολο των έργων του Ήρωτος (γνησίων και αμφισβητούμενων), καθώς και σε έργα άλλων συγγραφέων.

Η ανάλυση πραγματοποιείται μέσα από μία διπλή μεθοδολογική προσέγγιση: η ενδοκειμενική διερεύνηση εστιάζει στη χρήση, τη λειτουργία και τη σημασιολογική φόρτιση των όρων εντός του ιδίου του ηρώνιου corpus, επιτρέποντας την αναγνώριση κοινών χρήσεων, διαφοροποιήσεων και επαναλαμβανόμενων μοτίβων, ενώ η διακειμενική προσέγγιση επιτρέπει τη συγκριτική εξέταση των όρων σε σχέση με παράλληλες ή συγγενείς χρήσεις σε άλλους συγγραφείς, προσφέροντας τη δυνατότητα παρακολούθησης της διαχρονικής τους εξέλιξης.

Η συνεξέταση των λεξιλογικών δεδομένων επιτρέπει την ανασύνθεση μιας συνεκτικής εικόνας για τη διαμόρφωση της εννοιολογικής και σημασιολογικής εξέλιξης των όρων, ανά αιώνα, συγγραφέα, γεωγραφικό πλαίσιο και επιστημονικό πεδίο (μηχανική, γεωμετρία, αστρονομία, ιατρική, μουσική, φιλοσοφία κ. ά.). Η εμφάνιση ή η απουσία των ίδιων όρων σε συγγραφείς συγκεκριμένων αιώνων παρέχει ενδείξεις για την εποχή, κατά την οποία έζησε και έδρασε ο Ήρων, καθώς η ταύτιση των όρων με χρονολογημένα κείμενα επιτρέπει μια ασφαλέστερη προσέγγιση της χρονολογικής του τοποθέτησης.

Το λεξιλογικό υλικό των έργων του Ήρωτος εξετάστηκε ενδελεχώς και αποτυπώνεται στον *Πίνακα* της εργασίας με την ποσοτική καταγραφή και κατανομή

των όρων στο σύνολο του Ηρώνειου corpus. Για λόγους συστηματικής ταξινόμησης και διευκόλυνσης της αναγνωστικής παρακολούθησης, οι όροι παρατίθενται σε αλφαβητική σειρά, ενώ όπου κρίνεται αναγκαίο παρέχονται ορισμοί και χρονολογικές ενδείξεις για την τεκμηρίωση των αναφορών.

Για την ετυμολογική και σημασιολογική διερεύνηση των λημμάτων, καθώς και για την ερμηνευτική τους προσέγγιση, αξιοποιήθηκε συνθετικά το λεξικογραφικό υλικό των έργων που παρατίθενται στη Βιβλιογραφία.

Το ηρώναιο λεξιλόγιο παρέχει πολλές ενδείξεις για την εποχή της δημιουργίας του. Η σε βάθος γλωσσική διερεύνηση αποκαλύπτει ότι σημαντικός αριθμός λεξιλογικών όρων δεν απαντά σε διαθέσιμα λεξικά, ευρετήρια και συγγραφείς πριν από τον 1^ο–2^ο αι. μ.Χ.

*

άβαθής

Το επίθετο δεν απαντά νωρίτερα από τον Ονάσανδρο τον τακτικό (1^{ος} αι. μ.Χ.): *Τὰς δὲ κυκλώσεις φυλάττεσθαι βουλόμενος μήθ' οὕτως ἐπὶ μῆκος ἐκτεινέτω τὴν δύναμιν, ὥστε ἀάμπαν ἀσθενὴ καὶ ἄβαθῆ ποιῆσαι τὴν φάλαγγα* (Στρατηγ. 21.1.3) και τον Φλάβιο Αρριανό Βιθυνίας (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *εἴτε αὖ μηκύναι τὸ μέτωπον ἐς ὅκτῳ, ἔσται οὐ πάντη ἄβαθῆς ἢ φάλαγξ* (Τακτ. 5.6.3).

Στον Ἡρώνα το συναντούμε δυο φορές στους Ὅρους: *Γραμμὴ δὲ ἐστὶ μῆκος ἀπλατὲς καὶ ἄβαθὲς ἢ τὸ πρῶτον ἐν μεγέθει τὴν ὑπόστασιν λαμβάνον ἢ τὸ ἐφ' ἐν διαστατόν τε καὶ διαιρετόν* (Ὅρ. 2.1), *ἐπιφάνειά ἐστίν, ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει ἢ πέρας σώματος καὶ τόπου ἢ τὸ ἐπὶ δύο διαστατόν ἄβαθὲς ἢ τὸ παντὸς στερεοῦ τε καὶ ἐπιπέδου σχήματος κατὰ δύο διαστάσεις μήκους καὶ πλάτους ἐπιφαινόμενον πέρας* (Ὅρ. 8.1).

Κατόπιν το συναντούμε στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐκατέρου μὲν τῶν συνταττομένων ὁσῶν κατὰ βραχὺ πως ἀπολεπυνθέντος εἰς στενὴν τινα καὶ ἄβαθῆ λεπίδα* (Περὶ χρείας μορίων, 3.755.19), στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} αι. μ.Χ.): *στερεομετρία, πλευραί, ἰσόμηκες τετράγωνον, πρόμηκες ἑτερόμηκες, βάθος ἔχον, ἄβαθὲς. εἰκοσάεδρον καὶ ὅσα τοιαῦτα* (Ὄνομαστ. 4.161.6), στον Αρεταίο τον ιατρό (1^{ος}-

2^{ος} αι. μ.Χ.): εὐήθεα μὲν ὁκόσα καθαρὰ ἐστὶ καὶ μικρὰ καὶ **ἀβαθῆ**, οὐδὲ ἐπιφλεγμαίνει, καὶ ἀνώδυνα (Περὶ αἰτίων καὶ σημείων ὀξέων παθῶν, 1.9.1.4), στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): εἴπερ οἱ γεωμέτραι οὐ μόνον ἀπλατὲς μῆκος φασὶ τὴν γραμμὴν, ἀλλὰ καὶ πέρας ἐπιφανείας, ὃ μῆκος καὶ πλάτος ἐστὶν **ἀβαθές**, ἐνέσται κοινότερον περὶ τε γραμμῆς καὶ ἐπιφανείας διαπορεῖν (Πρὸς μαθηματ. 9.414.4), τον Κλήμη Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): παρακολουθητικὴν δ' ὥς ἔνι μάλιστα τὴν ψυχὴν καὶ τοῦτο παρασκευάζει τὸ μάθημα τοῦ τε ἀληθοῦς διορατικὴν καὶ τοῦ ψεύδους διελεγκτικὴν, ὁμολογιῶν τε καὶ ἀναλογιῶν εὐρετικὴν, ὥστε ἐν τοῖς ἀνομοίοις τὸ ὅμοιον θηρᾶν, ἐνάγει τε ἡμᾶς ἐπὶ τὸ εὐρεῖν ἀπλατὲς μῆκος καὶ ἐπιφάνειαν **ἀβαθῆ** καὶ σημεῖον ἀμερὲς καὶ ἐπὶ τὰ νοητὰ μετατίθησιν ἀπὸ τῶν αἰσθητῶν (Στρωμ. 6.11.90.4), στον περιπατητικό φιλόσοφο Αλέξανδρο τον Αφροδισιέα (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): ἀλλὰ καὶ ἀποφανόμεθα ὅτι τοιαῦτά εἰσιν οἷα λέγουσιν, οἷον ὅτι ἡ γραμμὴ ἀπλατὴς καὶ ἡ ἐπιφάνεια **ἀβαθὴς** καὶ τὰ ἄλλα ὁμοίως (Σχόλια εἰς Μετὰ τὰ Φυσικὰ Ἀριστοτέλ. 735.35).

Κατόπιν το ἐπίθετο ἀπαντᾷ στον ἰατρό Ορειβάσιο τον Περγαμηνό (4^ο αι. μ.Χ.): ἦτοι διὰ τὸ τῆς κοιλότητος **ἀβαθές** τε ἅμα κὰν ταῖς ὀφρύσιν ὕπτιον ἢ διὰ τὴν ὑγρότητα τῶν περικειμένων τῇ διαρθρώσει σωμάτων (Ιατρικ. Συναγ. 47.4.3.3) καὶ ἄλλους ἰατρούς.

ἀγελαῖος

Το ἐπίθετο **ἀγελαῖος** ἀπαντᾷ ἤδη ἀπὸ τὴν προ Χριστοῦ ἐποχὴ καὶ σημαίνει τον ἀνήκοντα σε μια αγέλη (ζώων) / ομάδα (ανθρώπων) / ομάδα με κοινὸ παρονομαστή.

Στον Ἡρώνα ἔχει τὴ σημασία μιᾶς συγκεντρωτικῆς μονάδας μέτρησης καὶ προσδιορίζει ἐπιθετικά το ουσιαστικὸ **δάκτυλος**. Ἀπαντᾷ τρεῖς φορές σε τρία ἔργα (Γεωμετρικά, Ἡρων. Ἀποσπάσματα, Γεωπον. Βίβλος). Παρατηροῦμε ὅτι το Ἡρων. Ἀπόσπασμα στο οποίο ἀπαντᾷ ἡ λ. ἀγελαῖος εἶναι ἀκριβῶς ἴδιο με το ἀντίστοιχο σπάραγμα τῆς Γεωπονικῆς Βίβλου καὶ ἀποτελεῖ ἐπίσης μέρος των Γεωμετρικῶν:

Ἐὰν τὸ πλάτος τοὺς κδ' ἐπὶ τοὺς κδ', γίνονται δάκτυλοι φoz'. τούτους ἐπὶ τὸ πάχος γίνονται **ἀγελαῖοι δάκτυλοι** α', γωκδ', ζέεται ὕγροι μη'. ῥξηρὸς δὲ χωρεῖ μο. ὕ Ἰταλικούς λε' ἐπὶ λε' γίνονται ,ασκε'· καὶ ταῦτα πολυπλασίασον ἐνδεκάκις· γίνονται α', γυοε'. (Γεωμ. 23.67.10, Ἡρων. Ἀποσπ. 7.5, Γεωπ. Βίβλ. 95.11).

Αγία Τριάς

Στο έργο *Περὶ μέτρων* του Ἡρώου, διαβάζουμε: *καὶ γὰρ τὸ μᾶνα ἡ γόμορ ἐν μέτρῳ παρείχετο, ὃ ἐστὶ κατὰ μὲν τὴν ἱερωσύνην γ' δεκάτωσις, κατὰ δὲ τὸ σύμβολον τοῦ ὀνόματος, ἐπεὶ πᾶν δέκατον ... γίνεται μέτρον ἰῶτα δηλοῖ, ὃ ἐστὶ ἄρτου ὀνομα' ἰν, ἐν ᾧ μέτρῳ τὰ τρία μέτρα συναγόμενα ἐν ἐνὶ παρείχεν αὐτῆς τῆς ἀγίας τριάδος τὴν ὁμοουσιότητα* (*Περὶ μέτρ.* 61.13).

Στο χωρίο αυτό τα τρία μέτρα σεμιδάλεως αναφέρεται ότι χρησιμοποιούνται στην ιερωσύνη συμβολικά για να αποδώσουν την Αγία Τριάδα. Στην προτύπωση της Αγίας Τριάδος (Τρεις Ἀγγελοι) στην Φιλοξενία του Αβραάμ (Π. Δ.)¹⁸¹, το κάθε ένα από τα τρία μέτρα σεμιδάλεως, με τα οποία ζυμώθηκε η κάθε μερίδα που αντιστοιχούσε και σε ένα Πρόσωπο: *...καὶ ἔσπευσεν Αβραάμ ἐπὶ τὴν σκηνὴν πρὸς Σάρραν καὶ εἶπεν αὐτῇ· Σπεῦσον καὶ φύρασον τρία μέτρα σεμιδάλεως καὶ ποιήσον ἐγκρυφίας* (Γέν. 18.6). Αντίστοιχα, στην παραβολή της ζύμης (Κ. Δ.) γίνεται λόγος για *σάτα τρία ἁλεύρου*, τα οποία αντιστοιχούν μετρικά προς τα *τρία μέτρα* (1 σάτον ≈ 1 μέτρον): *Ὁμοία ἐστὶν ἡ βασιλεία τῶν οὐρανῶν ζύμῃ, ἣν λαβοῦσα γυνὴ ἐνέκρυσεν εἰς ἁλεύρου σάτα τρία* ἕως οὗ ἐζυμώθη ὅλον (*Ματθ.* 13. 33).

Η *Αγία Τριάς* διακρίνεται καθαρά ήδη από τον 1^ο αι. μ.Χ. στην Καινή Διαθήκη αρκετές φορές. Παραθέτουμε ενδεικτικά παραδείγματα.

Η φανέρωσις της Αγίας Τριάδος (Πατήρ - Υἱός - Ἅγιον Πνεῦμα) κατά την Βάπτισις του Ιησού Χριστού στον Ιορδάνη ποταμό από τον Ιωάννη τον Πρόδρομο και Βαπτιστή, περιγράφεται από όλους τους Ευαγγελιστές: *Βαπτισθεὶς δὲ ὁ Ἰησοῦς εὐθὺς ἀνέβη ἀπὸ τοῦ ὕδατος· καὶ ἰδοὺ ἠνεώχθησαν [αὐτῷ] οἱ οὐρανοί, καὶ εἶδεν [τὸ] πνεῦμα [τοῦ] θεοῦ καταβαῖνον ὡσεὶ περιστερὰν [καὶ] ἐρχόμενον ἐπ' αὐτόν· καὶ ἰδοὺ φωνὴ ἐκ τῶν οὐρανῶν λέγουσα* (Πατήρ), *Οὗτός ἐστιν ὁ υἱός μου ὁ ἀγαπητός, ἐν ᾧ εὐδόκησα* (*Ματθ.*

¹⁸¹ Η απαρχή της εντοπίζεται στην βυζαντινὴ αἰσιογραφικὴ ἀποτύπωση τῆς εἰκόνας τῆς Ἀγίας Τριάδος με τὴ μορφή των τριῶν ἀγγέλων στὴ Φιλοξενία τοῦ Αβραάμ. Ἡ ἀναφορὰ στα *τρία μέτρα σεμιδάλεως* (Γέν. 18.6) μπορεῖ νὰ συσχετισθεῖ, σὲ ἐπίπεδο τυπολογικῆς ἀνάγνωσης, με τοὺς τρεῖς ἄρτους ποὺ ἀπεικονίζονται ἐπὶ τῆς τραπέζης σὲ ὁρισμένους βυζαντινὲς παραστάσεις τῆς εἰκόνας. Ἀπὸ τὴ βυζαντινὴ αὐτὴ παράδοση ἀντλεῖ καὶ ὁ περίφημος Ρώσος αἰσιογράφος Ἀντρέι Ρουμπλιώφ (15^{ος} αἰ.), ὁ ὁποῖος, με τὴν περίφημη εἰκόνα τῆς *Ἀγίας Τριάδος*, ἀποδίδει με υψηλὴ θεολογικὴ καὶ αἰσθητικὴ σύνθεση τὴν ἀνάμνηση τῆς βιβλικῆς σκηνῆς (ἐπίσκεψη των τριῶν ἀγγέλων καὶ φιλοξενία τοῦ Αβραάμ), ἐστιάζοντας στὴν ἐσωτερικὴ κοινωνία των Τριῶν Θεῶν Προσώπων. Ἡ ἐρμηνευτικὴ αὐτὴ προσέγγιση συνοψίζεται ἐγγλωττα καὶ στὸ λειτουργικὸ σχόλιο: «Μακάριε Αβραάμ, τὴν εἶδες καὶ τὴ δέχθηκες ἐσὺ τὴ μία καὶ τριαδικὴ Θεότητα».

3. 16-17. Πρβλ. *Μάρκ.* 1. 9-11. *Λουκ.* 3. 21-22. *Ίωάνν.* 1. 32-33). Λίγο πριν την Ανάληψή Του ο Χριστός λέγει: *Πορευθέντες οὖν μαθητεύσατε πάντα τὰ ἔθνη, βαπτίζοντες αὐτοὺς εἰς τὸ ὄνομα* (ένα ὄνομα - ομοουσιότης) *τοῦ πατρὸς καὶ τοῦ υἱοῦ καὶ τοῦ ἁγίου πνεύματος* (Τρία Πρόσωπα - Τριάς) (*Ματθ.* 28.19). Στο *Κατὰ Ίωάννην Εὐαγγέλιον* συναντούμε: *Τρεῖς εἰσιν οἱ μαρτυροῦντες ἐν τῷ οὐρανῷ, ὁ Πατήρ, ὁ Λόγος καὶ τὸ Ἅγιον Πνεῦμα, καὶ οὗτοι οἱ τρεῖς ἓν εἰσι.* (*Ίωάνν.* 5.7). Ὅταν ἔλθῃ ὁ παράκλητος ὃν ἐγὼ πέμψω ὑμῖν παρὰ τοῦ πατρὸς, τὸ πνεῦμα τῆς ἀληθείας ὃ παρὰ τοῦ πατρὸς ἐκπορεύεται, ἐκεῖνος μαρτυρήσει περὶ ἐμοῦ (*Ίωάνν.* 15.26). Ο Απ. Παῦλος λέγει: *Ἡ χάρις τοῦ Κυρίου Ἰησοῦ Χριστοῦ καὶ ἡ ἀγάπη τοῦ Θεοῦ (καὶ Πατρὸς) καὶ ἡ κοινωνία τοῦ Ἁγίου Πνεύματος* (εἴη) *μετὰ πάντων ὑμῶν* (*Κορινθ.* Β', 13.13).

Πριν από την επίσημη καθιέρωση και δογματική επικύρωση του ὀρου στην Α' ἐν Νικαίᾳ (Βιθυνίας) Οικουμενική Σύνοδο το 325 μ.Χ. αναφορές στην Αγία Τριάδα απαντοῦν ἤδη σε εκκλησιαστικούς πατέρες το 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. ὅπως εἶναι ο Κλήμης Ρώμης (τέλη 1^{ου} - αρχές 2^{ου} αι. μ.Χ.): *καὶ τῷ δεδοκῶτι εὐχαριστήσετε εἰς αἰὶ τῶν ἀπορρήτων ἀπολαύοντες ἀγαθῶν, ἀπολουσάμενοι τῇ μακαρίᾳ τῆς τριάδος ἐπικλήσει πρότερον* (*Ἐπιτομ.* 66.10). Ο Κλήμης Αλεξανδρείας (2^{ος} αι. μ.Χ.) στο ἔργο του *Στρωματεῖς* κάνει ρητὰ λόγο για την Αγία Τριάδα: *οὐκ ἄλλως ἔγωγε ἐξακούω ἢ τὴν ἁγίαν τριάδα μὴνύεσθαι· τρίτον μὲν γὰρ εἶναι τὸ ἅγιον πνεῦμα, τὸν υἱὸν δὲ δεύτερον, δι' οὗ «πάντα ἐγένετο» κατὰ βούλησιν τοῦ πατρὸς* (*Στρωμ.* 5.14.102.5). Ο Γρηγόριος Νεοκαισαρείας (3^{ος} αι. μ.Χ.) λέγει: *Διὰ σοῦ, κεχαριτωμένη, Τριάς ἁγία καὶ ὁμοούσιος ἐν τῷ κόσμῳ γνωρίζεται* (*Εἰς τὸν Εὐαγγελισμόν τῆς Παναγίας Θεοτόκου*, 10. 1169.46). Ακόμη, ο Αθανάσιος Αλεξανδρείας εἶχε διατυπώσει την Τριαδολογία σε μια τοπική Σύνοδο που ἔλαβε χώρα στην Αλεξάνδρεια πριν από την σύγκληση της Α' Οικουμενικής Συνόδου. Στην ἐπιστολή του προς τον Σεραπίωνα, ο Μ. Αθανάσιος τεκμηριώνει την ομοουσιότητα της Αγίας Τριάδος, ἀντικρούοντας τις αρειανικές παρανοήσεις: *Αὐτὸς γὰρ ὁ Πατήρ διὰ τοῦ Λόγου ἐν τῷ Πνεύματι ἐνεργεῖ καὶ δίδωσι τὰ πάντα* (*Ἐπιστ. πρὸς Σεραπ.* 2. 14.4).

ἀγκύλη

Προχριστιανικά η λέξη εἶχε διαφορετική σημασία ἀπὸ αὐτή που απέκτησε την εποχή του Ἑρωῶς. Σήμαινε κατὰ κύριο λόγο «ἀγκιστρο / γάντζο / λουρί»: *ἀγκύλαισιν*

άρταμων (Αισχύλου, *Fr.* 281a.35), κατεχρύσωσεν τοὺς στύλους τοῦ καταπετάσματος χρυσίῳ καὶ ἐποίησεν τὰς ἀγκύλας χρυσᾶς (Π. Δ. Ἔξοδ. 38.18.4).

Ο ὅρος στον Ἡρώνα εἶναι τεχνικός και σημαίνει «κινητήρας στρέψης / χορδή τόξου / εκτόξευση βλημάτων με μηχανές», σημασία που δεν συναντούμε προχριστιανικά: ἐκ δὲ τοῦ ἑτέρου μέρους τοῦ κόρακος ἀγκύλη σπάρτου περιτίθεται (Αὐτομ. 15.4.2), ἐξῆπτον ἐκ τῶν ἄκρων αὐτῶν τὴν τοξίτιν νευράν, ἀγκύλας ποιήσαντες (Βελοπ. 9.8).

Η λ. ἀγκύλη ἄλλοτε σήμαινε το λύγισμα / κάμψη του καρπού / αγκύλωση του χεριού ή κάποιας άρθρωσης: τὰ σκέλη δὲ τοῖς βουβῶσιν ἐναρμόσας καὶ περιδιείρας ἐς ἐκατέραν ἀγκύλην ἄκρω τὸ πόδε τῷ μὲν πνίγματι ἔφθη αὐτὸν ὑπνηλοῦ τὸ ἐντεῦθεν θανάτου τοῖς αἰσθητηρίοις ἐντρέχοντο (Φιλόστρατος ο πρεσβύτερος, *Εἰκόνες*, 2.6.4), ἄλλοτε σήμαινε την εσωτερική γωνία του βραχίονα, την άρθρωση μεταξύ του βραχίονα και του αντιβραχίου και κατ' ἐπέκταση τον τρόπο με τον οποίο πετούσαν τον κότταβο: Σικελὸν κότταβον ἀγκύλῃ λατάζων (Αθήν. *Δειπνοσοφ.* 10.30.8), ἄλλοτε με ὅρους ιατρικής δήλωνε τη λυγισμένη ή ἀκαμπτη άρθρωση ἀπὸ κάποια ασθένεια: ἀγκύλη σκληρότης τυλώδης ἐν ἄρθροις, μάλιστα ἐν δακτύλοις χειρῶν κατὰ τὸ ἐντός (Ιούλ. Πολυδεύκη, *Ὄνομαστ.* 4.196.7), ἄλλο *Διοσκορίδου φάρμακον ἐπιτετευγμένον πρὸς τὰ δυσκίνητα κῶλα καὶ πρὸς ἀγκύλας διαλύει πᾶσαν σκληρίαν* (Γαλην. *Περὶ συνθέσεως φαρμάκων κατὰ γένη βιβλ. VII*, 13.968.7). Στον Γαληνό σχετίζεται επίσης με την αγκυλοποίηση των νεύρων, δηλ. καμπυλότητες των νεύρων που προκαλούνται ἀπὸ ἓναν ὄγκο: ὄγκοις δὲ χρονίοις ἐσκληρυσμένοις καὶ νεύρων ἀγκύλαις καὶ ἀπλῶς ὅσα σκιρρώδη (*Περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἀπλῶν φαρμάκων βιβλία XI*, 12.328.1). Σε ἄλλη σημασιολογική της χρήση, η λέξη δηλώνει το λύγισμα του αγκώνα πρὸς ρίψη του ακοντίου: δι' ἀγκύλων ἰππόται (Θεμίστ. *Βασανιστὴς ἢ φιλόσοφος*, 256.d4).

Στη ναυτική ορολογία εἶναι οι πλευρές που συνέχουν μια κεραία: κεραίας τὸ μέσον τὸ κατὰ τὸν ἰστὸν ἄμβολα καὶ ξύμβολα, τὰ δὲ ἐκατέρωθεν συνέχοντα ἀγκύλαι, τὰ δὲ τελευταῖα ἀκροκέραια (Ιούλ. Πολυδ. *Ὄνομαστικόν*, 1.92).

ἀγκυλίνη

Ἄπαξ λεγόμενον. Ο τεχνικός αυτός ὅρος μηχανικής ἀπαντᾷ μία φορά στην *Αὐτοματοποιητική* και σημαίνει «δακτύλιος / μικρή αγκύλη-ἀγκιστρο»:

καὶ ἔστω σπάρτος μὲν ἡ *K*, *ἀγκυλῖναι* δὲ αἱ *A*. τὴν πρώτην οὖν ἀγκύλην τὴν ἀπὸ τοῦ *K* περιτίθῃμι περὶ τὸν τύλον τὸν πρῶτον τὸν ἀπὸ τοῦ *E*, ἐπὶ τὸ *H*, τὴν δὲ ἐσομένην ἀγκύλην περὶ τὸν κάτω τύλον τὸν *Θ* καὶ οὕτως ἐξῆς πάσας προσκολλῶν αὐτὰς περὶ τὸν *EZ* ἄξονα κηρῶ [τε] μετὰ ῥητίνης. ἔστι δὲ κεκαλυμμένον τοῦτο παρακόλλημα (Αὐτομ. 23.7.1).

ἀγκωνίσκος - ἀγκωνίσκιον

Πρόκειται για υποκοριστικά της λ. *ἀγκών* (= αγκώνας χεριού / γωνιώδης ἢ βραχιόνιος μηχανικός σχηματισμός στερέωσης).

Ο *ἀγκωνίσκος* ως τεχνικός αρχιτεκτονικός όρος απαντά μία φορά στην Π. Δ. και σημαίνει γωνιακό στήριγμα, βραχίονα στερέωσης: *δύο ἀγκωνίσκους τῷ στύλῳ τῷ ἐνὶ ἀντιπίπτοντας ἕτερον τῷ ἑτέρῳ· οὕτως ποιήσεις πᾶσι τοῖς στύλοις τῆς σκηνῆς* (Ἑξοδ. 26.17). Στα τεχνικά μηχανικά και μουσικά συμφραζόμενα αποτελεί εξάρτημα της υδραύλεως¹⁸² (πλήκτρο, κλειδί ἢ μικρός μοχλός του υδραυλικού οργάνου), που πιέζεται με τα δάκτυλα για να παραχθεῖ ἡχος: *ἔστω δὲ τις καὶ ἀγκωνίσκος τρίκωλος... ἐὰν οὖν κατάζωμεν τῇ χειρὶ τὸ M^B ἄκρον τοῦ ἀγκωνίσκου ἐπὶ τὸ Δ στόμιον τοῦ γλωσσοκόμου, παρώσομεν τὸ πῶμα εἰς τὸ ἔσω μέρος, ὥστε ὅταν ἐμπέσῃ εἰς τὸ ἐντὸς μέρος, τότε τὸ ἐν αὐτῷ τρῆμα κατάλληλον τῷ αὐλῷ γίνεται* (Πνευμ. 1.42.51). Τὴν ἴδια σημασία φέρει καὶ τὸ *ἀγκωνίσκιον* (μικρότερος ἀγκωνίσκος). Το υποκοριστικό απαντά μόνο στον Ἡρώνα: *ὅταν βουλόμεθ' αἰνας τῶν αὐλῶν φθέγγεσθαι, κατάζωμεν τοῖς δακτύλοις τὰ κατ' ἐκείνους ἀγκωνίσκια* (Πνευμ. 1.42.75).

ἀγνιστήριον

Η λέξη δεν απαντά προχριστιανικά. Πρωτοεμφανίζεται στα *Πνευματικά* του Ἡρώνα και αφορά ένα ὄργανο καθαρμού-καθαγιασμοῦ-εξιλέωσης, το οποίο βρισκόταν στην εἰσοδο των ιερῶν των ναῶν: *ἀγνιστήριον· τοῦτο γὰρ εἰώθασιν οἱ εἰς τὰ ἱερὰ εἰσιόντες στρέφειν* (Πνευμ. 2.32.2).

Τὴ συναντοῦμε ἀκόμη στον Βυζαντινὸ Θεόδωρο Στουδίτη (8^{ος}-9^{ος} αἰ. μ.Χ.): *ἴωμεν ἐπὶ τὰ τοῦ μεγάλου Παχωμίου συστήματα· βλέψωμεν ἐκεῖ τὸν ἀοίδιμον Ἰωάνν,*

¹⁸² Η *ὑδραυλις* ἀποτελεῖ εφεύρεση τοῦ Κτησιβίου. Πρόκειται για τὸ πρῶτο πληκτροφόρο καὶ πολυφωνικό μουσικό ὄργανο τῆς ἱστορίας. Βλ. ἀναλυτικότερα Φίλη – Καμαλάκη (2023), 223-256.

*Πετρώνιον τὸν τρισόλβιον, Θεόδωρον τὸν ἡγιασμένον. εἴτα πορευσώμεθα ἐπὶ τὸ τοῦ ἀοιδίου Θεοδοσίου **ἀγνιστήριον**, ὁψώμεθα κάκεῖσε Βασίλειον τὸν ἀείζων, Ἀέτιον τὸν θαυμάσιον τὸν ὀδεῖνα καὶ τὸν ὀδεῖνα (Μεγάλη κατήχησις, 23.165.8).*

Αυτός ο μηχανισμός εξαγνίσεως ίσως να περιείχε και αλάτι μέσα στο νερό-αγίασμα προς καθαρισμό, όπως υποδεικνύει η ερμηνεία του λεξικογράφου Ησυχίου: *ἀγνιστήριον· οἱ ἄλλες* (Α 649). Μας έρχεται στον νου ένα απόσπασμα από το *Λευιτικόν* (2.13): *καὶ πᾶν δῶρον θυσίας ὑμῶν ἀλλὶ ἀλισθήσεται· οὐ διαπαύσατε ἄλλας διαθήκης Κυρίου ἀπὸ θυσιασμάτων ὑμῶν, ἐπὶ παντὸς δώρου ὑμῶν προσοίσετε Κυρίῳ τῷ Θεῷ ὑμῶν ἄλλας (= Καθε δώρο σας ως θυσία θα συνοδεύεται και από αλάτι· ουδέποτε θα παύσετε από τις θυσίες σας το ἄλλας της συμφωνίας σας με τον Θεό, σε κάθε θυσία σας θα προσφέρετε προς Κύριον τον Θεόν σας και ἄλλας).*

ἀδιακόπως

Το επίρρημα δεν απαντά προχριστιανικά. Εμφανίζεται για πρώτη φορά στον Ἡρώνα: *Τῶν ἀναλογιῶν αἱ μὲν εἰσι συνεχεῖς, αἱ δὲ διεχεῖς, συνεχεῖς μὲν αἱ ἐξῆς καὶ ἀδιακόπως ἔχουσαι τὰς σχέσεις, διεχεῖς δὲ εἰσιν, ὅταν μὴ οὕτως ἔχωσιν οἱ λόγοι* (Ὅρ. 136.37.2).

Κατόπιν, απαντά μια φορά στον Βασίλειο Καισαρείας (4^{ος} αι. μ.Χ.): *γνώρισον τὴν ὅλην τῶν δικαίων κατάστασιν, ὁμαλῶς καὶ ἀδιακόπως τὴν ἐπὶ τῷ Θεῷ εὐφροσύνην κατορθούντων* (Ὁμιλίας εἰς τοὺς Ψαλμούς, 29.324.36), στον Στέφανο τον Αλεξανδρινό ιατρό (6^ο/7^ο μ.Χ.): *μήτε μετὰ τεινεσμοῦ τινος καὶ συντάσεως, ἀλλὰ δεῖ αὐτὸ ὁμαλῶς καὶ ἀδιακόπως ἐκκρίνεσθαι* (Σχόλια εἰς τὸ Προγνωστικόν τοῦ Ἰπποκράτους, 2.4.40). Τη συναντούμε μεταγενέστερα και σε άλλους Βυζαντινούς, όπως ο Μιχ. Ψελλός (11^{ος} αι. μ.Χ.): *μήτε ψυχὴ ἀσώματος καὶ ἀκήρατος, ἵνα συνεχῶς καὶ ἀδιακόπως τὰς διδομένας ἐργάζονται ἐντολὰς* (Λόγος 1.c184).

ἀδιάσφαλτος

Το επίθετο *ἀδιάσφαλτος* (= αλάνθαστος, ασφαλής, ακριβής, τεκμηριωμένος) απαντά σε ολόκληρη την ελληνική γραμματεία μόνον δυο φορές: στον Ήρωνα και στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο.

Για πρώτη φορά το συναντούμε στον Ήρωνα: *Ἐὰν δὲ τεσσαρεσκαίδεκάγωνος ἢ πεντεκαίδεκάγωνος ἢ ἑκκαίδεκάγωνος ἢ ὅσονδῆποτε, ποίει καθὼς προέγγραπται· ἀπὸ τῆς διαμέτρου τὴν πλευρὰν καὶ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τὴν διάμετρον, καθολικῶς τῇ αὐτῇ μεθόδῳ χρῶ· καὶ τοσούτου ἀποφαίνου, καὶ ἔξεις ἀδιασφάλτους τὰς μεθόδους* (Γεωπ. Βίβλος, 164).

Κατόπιν, στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο: *Ὅταν τοίνυν τις ἐξ ἡμῶν προσευχόμενος ὅλην αὐτοῦ τὴν διάνοιαν εἰς θεὸν ἀναθήσῃ καὶ αὐτὴν τὴν διὰ χειλέων ἐκπεμπομένην δέησιν ἀγαθοεργία κοσμήσῃ, ἀκωλύτως τότε λοιπὸν τὴν ἐν ὑψίστοις τρίβον ἀνέβη· ἀδιάσφαλτον τὴν ἐν οὐρανοῖς πορείαν ποιεῖται* (Λόγος εἰς τὸν ἐνδέκατον Ψαλμόν, CPG 2083 [Sp.], 1.1-12).

ἀδιδάκτως

Το επίρρημα απαντά με μεγάλη συχνότητα στα μεταχριστιανικά χρόνια, ιδίως τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. στον Φίλωνα τον Ιουδαίο (τέλη 1^{ου} αι. π.Χ. - μέσα 1^{ου} αι. μ.Χ.): *Διδακτὸς γὰρ ὁ ἄνθρωπος· κἂν γὰρ σοφώτερος ἄλλος ἄλλου, ἀλλ' οὐκ ἀδιδάκτως οὐδὲ αὐτοφυῶς* (*Ερωτήσεις καὶ λύσεις εἰς τὴν Γένεσιν*, isf fr. 16.3), στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἔλκει γὰρ ὡς οἰκεῖον ἀδιδάκτως τὴν φύσιν τὸ γλαφυρὸν καὶ πανοῦργον* (Συμποσιακά, 673 F 3), στον σοφιστὴ Αθήναιο τον Ναυκρατίτη (τέλη 2^{ου} - αρχές 3^{ου} αι. μ.Χ.): *πόθεν δ' ὅτι οἱ ἄνθρωποι ἥσσονες μελισσῶν· αἰεὶ γὰρ αὗται τὴν ἰσότητά τοῦ βίου τηροῦσιν, οὐ μεταβαλλόμεναι, ἀλλ' ἀγείρουσαι καὶ ἀδιδάκτως ποιοῦσαι. οἱ δ' ἄνθρωποι ἥσσονες μελισσῶν καὶ πλήρεις οἰήσεως ὡς ἐκεῖναι μέλιτος* (Δειπνοσοφ. 8.47.27), στον Γαληνό: *συμβαίνει δὲ ὡς τὰ πολλὰ θάτερον τούτων μᾶλλον, ὡς ἂν τῶν φύσεων ἀδιδάκτως αἰρουμένων τὰ οἰκεῖα* (*Περὶ τῆς ὑγιεινῆς διαίτης*, βιβλία VI, 6.362.7), στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ὁ δὲ ἀριθμὸς ὡς ἀριθμὸς οὐκ ἀδιδάκτως ἡμῖν λαμβάνεται* (*Πρὸς μαθηματικούς*, 10.301.5), στον Κλήμεντα Ρώμης (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐμὲ δὲ ἔκτοτε μαθεῖν ὅτι τὸ ἀδιδάκτως, ἄνευ ὀπτασίας καὶ ὀνείρων, μαθεῖν ἀποκάλυψις ἐστίν* (Ὁμιλία

[Sp.], 17.18.2.3), στον Κλήμη Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *Τοῦ πατρὸς ἄρα καὶ ποιητοῦ τῶν συμπάντων ἐμφύτως καὶ ἀδιδάκτως ἀντιλαμβάνεται πάντα πρὸς πάντων, τὰ μὲν ἄνυσχα συμπαθοῦντα τῷ ζῳῷ, τῶν δὲ ἐμψύχων τὰ μὲν ἤδη ἀθάνατα* (Στρωμ. 5.14.133.7).

Το επίρρημα απαντά δυο φορές στους Ὁρους του Ἡρώνα: *τὸ γὰρ εἶναι τὸν κύκλον σχῆμα τοιόνδε κατὰ κοινήν μὲν ἔννοιαν οὐ προεῖληφεν ἀδιδάκτως, ἀκούσας δὲ συγχωρεῖ χωρὶς ἀποδείξεως* (Ὁρ. 136.6.8), *τὸ γὰρ εἶναι τὸν κύκλον σχῆμα τοῖον κατὰ τὴν κοινήν ἔννοιαν οὐ προεῖληφμεν ἀδιδάκτως, ἀκούσαντες δὲ συγχωροῦμεν ἀποδείξεως χωρὶς* (Ὁρ. 137.8.5). Πιθανόν να πρόκειται για στερεοτυπική έκφραση.

Παρατηρούμε ότι η ίδια στερεοτυπική φράση απαντά στον Πρόκλο τον Διάδοχο (5^{ος} αι. μ.Χ.), ο οποίος μνημονεύει τον Ἡρώνα, σε σχόλια στον Ευκλείδη (Σχόλια εἰς τὸ πρῶτον βιβλίον τῶν Στοιχείων τοῦ Εὐκλείδου, 76.16) και στον Ευστράτιο Νικαίας (11^{ος} αι. μ.Χ.) σε Σχόλια στον Αριστοτέλη (Σχόλια εἰς τὸ ἕκτον βιβλίον τῶν Ἠθικῶν Νικομαχείων, 321.36).

ἀκριβοψηφία

Ἄπαξ λεγόμενον. Ο όρος απαντά μια φορά στο *Περὶ μέτρων* του Ἡρώνα και σημαίνει «ακριβῆς υπολογισμός»: *ἀρκεῖται οὖν εἰς δήλωσιν τῆς τοῦ ποδὸς ἀκριβοψηφίας* (Περὶ μέτρ. 27.1.27).

ἀκτινωτός

Η λέξη ἀκτινωτός (ο διαμορφωμένος σε ακτίνες < ἀκτίς + -ωτός: επίθημα που δηλώνει ιδιότητα) εμφανίζεται στον Φίλωνα τον Αλεξανδρινό/Ιουδαίο (1^{ος} αι. π.Χ.-1^{ος} αι. μ.Χ.): *τί δὲ τῶν Ἀπολλωνιακῶν ἐμφορές ἐστι παρ' αὐτῷ; στέφανον ἀκτινωτὸν φορεῖ, εὗ πως ἀπομαζαμένον τὰς ἡλιακὰς ἀκτῖνας τοῦ τεχνίτου* (Πρεσβεία πρὸς Γάιον, 103.2).

Στον Ἡρώνα την εντοπίζουμε στα *Πνευματικά*: *τῷ ἄζονι δύο τροχοὶ συμφυεῖς ἐντὸς οἱ Α, Μ, ὧν ὁ μὲν Α ἐξελίκτραν ἐχέτω, ὁ δὲ Μ ἀκτινωτὸς ἔστω* (Πνευμ. 2.32.12), *τῷ Σ ἔχων τὸν μελαγκόρυφον, πρὸς δὲ τῷ Τ ἀκτινωτὸν τύμπανον ἐμπεπλεγμένον τῷ Μ τυμπάνῳ* (Πνευμ. 2.32.20).

Την ανιχνεύουμε επίσης στον Ωραπόλλωνα τον Αλεξανδρινό γραμματικό (4^{ος} αι. μ.Χ.): *Εἰσὶ δὲ καὶ κανθάρων ἰδέαι τρεῖς. πρώτη μὲν αἰλουρόμορφος καὶ ἀκτινωτή, ἣν περ καὶ ἡλίῳ ἀνέθεσαν διὰ τὸ σύμβολον* (Τερογλυφικά, 1.10.19) και στα *Μαγικά*: *δράκων ἔστω ἐνκύμων, στεφάνου σχήματι οὐρὰν ἐν τῷ στόματι ἔχων. ἔστω δὲ ἐντὸς τοῦ δράκοντος κάνθαρος ἀκτινωτὸς* (Μαγικοὶ Πάπυροι, Preisendanz n.12.275).

άλυσ(ε)ίδιον

Το υποκοριστικό δεν απαντά πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ. Πρωτοεμφανίζεται στον Φίλωνα τον Ιουδαίο: *ὅλον δ' ἄλυσειδίῳις χρυσοῖς ἀνήρητο πρὸς τὴν ἐπωμίδα* (Περὶ τοῦ βίου Μωυσέως, 2.113.3) και στον Ἡρώνα. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *ἐκ δὲ τῶν στροφῶν ἄλυσείδια εἰς ἐν ἀποδεθέντα διὰ τροχίλου ἀποδεδέσθω εἰς ἀγγεῖον κοῖλον τὸ ΝΞ* (Πνευμ. 1.38.14), *ἐκ δὲ τοῦ ἄκρου τῆς σχαστηρίας ἄλυσείδιον ἢ σπάρτος ἀποδεδόσθω διὰ τῆς βάσεως* (Πνευμ. 1.41.19), *ἐκ δὲ τῆς λεπίδος ἄλυσείδιον ἐνάψας ἐξέδησα εἰς τὸ ἀζόνιον, ὅπως ὅταν ἐπιστραφῇ τὸ ἀζόνιον, περιειληθῇ τὸ ἄλυσείδιον καὶ ἐπισπάσῃται τὸ λεπίδιον* (Αὐτομ. 28.7.2-3).

Κατόπιν τη συναντούμε στον Αἴλιο Ηρωδιανό τον Αλεξανδρινό γραμματικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *οἶον λέξις, λέξεως, λεξειδίον· τάξις, τάξεως, ταξειδίον· ἄλυσείδιον· κτησειδίον* [Ἐπιμερισμοί (codd. Paris.), 239.2], στον ιστορικό Μιχ. Ατταλιάτη (11^{ος} αι. μ.Χ.): *διάχρυσα περιφέρια καὶ ἄλυσείδια ἀργυρᾶ* (Διάταξις, 6.1796) και στο *Etymologicum Gudianum* (11^{ος} αι. μ.Χ.): *κοσσὸς καὶ κόσσιον, τὸ κρεμώμενον, ἢ τυχὴ καὶ ἄλυσείδιον* (K 342.23).

άλωνοειδής

Ο όρος απαντά αποκλειστικά στον Ἡρώνα: *Στρογγύλην χώραν ἄλωνοειδῆ μετρήσωμεν οὕτως* (Περὶ μέτρ. 56.1.1) και στα *Ανώνυμα Μαθηματικά*: *Μέτρησον καὶ τὸν τοιοῦτον ἄλωνοειδῆ τόπον γύρωθεν ὅλον μὲ τὸ σχοινίον* (Πραγματεία, 2.36.2).

ἀμετάπτωτος

Το επίθετο *ἀμετάπτωτος* απαντά προχριστιανικά κατά βάση στον Αριστοτέλη: *Βεβαιωτάτη μὲν οὖν καὶ μονιμωτάτη καὶ καλλίστη ἢ ἐν τοῖς σπουδαίοις φιλία, ἢ κατ' ἀρετὴν καὶ τάγαθὸν οὖσα, εἰκότως. ἢ μὲν γὰρ ἀρετὴ ἀμετάπτωτον, δι' ἣν ἡ φιλία, ὥστε εἰκὸς τὴν φιλίαν τὴν τοιαύτην ἀμετάπτωτον εἶναι, τὸ δὲ συμφέρον οὐδέποτε ταύτῳ* (*Ἠθικὰ Μεγάλα*, 2.11.21.3).

Στον Ἡρώνα το επίθετο εμφανίζεται δύο φορές: *ἐπεὶ ἡ εὐθεΐα ἀμετάπτωτός ἐστι παρὰ τὰς ἄλλας γραμμάς* (*Μετρ.* 1. προοίμ. 32), *Ζήνων δὲ ἔστιν ἐν προσδέξει φαντασιῶν ἀμετάπτωτον ὑπὸ λόγου* (*Ὅρ.* 137.4.6).

Ύστερα, τη συναντούμε με μεγάλη συχνότητα σε συγγραφείς, οι οποίοι έζησαν μετά Χριστόν, όπως στον Στράβωνα (1^{ος} αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): *εἴρηται γὰρ ὅτι τοῖς μεταπίπτουσι σημείοις οὐχ ὀριστέον τὰ ἀμετάπτωτα* (*Γεωγρ.* 2.3.2.5), στον Φλάβιο Ιώσηπο: *λέγεται δὲ Χαιρέας μεγαλοφρόνως ἐνεγκεῖν τὴν συμφορὰν οὐ μόνον τῷ κατ' αὐτὸν ἀμεταπτῶτι τοῦ σχήματος, ἀλλὰ καὶ οἷς ὀνειδίσκειεν Λοῦππον εἰς δάκρυα ἐκτετραμμένον* (*Ἰουδ. Ἀρχαιολ.* 19.269.4), στον Πλούταρχο: *δεῖ γὰρ οὐ μόνον ὡς ἔοικε τὴν πρᾶξιν καλὴν εἶναι καὶ δικαίαν, ἀλλὰ καὶ τὴν δόξαν ἀφ' ἧς πράττεται μόνιμον καὶ ἀμετάπτωτον, ἵνα πράττωμεν δοκιμάσαντες* (*Τιμολέων*, 6.3.1), στον Φίλωνα τον Ιουδαίο: *ἐπιστήμη γὰρ πλέον ἐστὶ τέχνης, τὸ βέβαιον καὶ ἀμετάπτωτον ὑπὸ λόγου προσειληφυῖα* (*Περὶ τῆς πρὸς τὰ προπαιδεύματα συνόδου*, 141.1), στον Γαληνό: *ἢ μὲν ἑτέρα φαντασία τῆς θέσεως ἀπόλλυται τελέως, ἢ λοιπὴ δ' ἀμετάπτωτος μένει κλεισάντων τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν* (*Περὶ χρείας μορίων*, 3.826.10), στον Λουκιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Καὶ μὴν καὶ τὰς μὲν ἄλλας τέχνας, εἰ καὶ τι κατὰ ταύτας ἀσύμφωνον εἴη, κἂν παρέλθοι τις συγγνώμης ἀξιῶσας, ἐπεὶ μέσαι τε δοκοῦσι καὶ αἱ καταλήψεις αὐτῶν οὐκ εἰσὶν ἀμετάπτωτοι* (*Περὶ τοῦ παρασίτου*, 28.4), στον Αλεξανδρινό αστρονόμο και μαθηματικό Κλαύδιο Πτολεμαίο (τέλη 1^{ου}-2^ο αι. μ.Χ.): *ὁ ἀστήρ ὡς εἰς τὰ ἐπόμενα ποιούμενος τὴν κίνησιν ἀμετάπτωτον ὄντα διαπορεύεται* (*Μαθ. Σύνταξις*, 1,1.220.2), στον μαθηματικό Νικόμαχο τον Γερασηνό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *τὰ ἐν ἐκάστῳ σώματι, ὑπάρχει καθ' ἑαυτὰ ἀκίνητα καὶ ἀμετάπτωτα* (*Ἀριθμητ. Εἰσαγωγή*, 1.1.3.11), στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ἢ μὲν γὰρ ἐπιστήμη βέβαιόν τι καὶ ἀμετάπτωτον πρᾶγμα εἶναι θέλει, τὰ δὲ θέσει ῥαδίαν ἔχει καὶ εὐμετάπτωτον τὴν μεταβολή* (*Πυρρώνειοι ὑποτυπώσεις*, 2.214.3), στον Διογένη τον Λαέρτιο (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *αὐτὴν τε τὴν*

ἐπιστήμην φασὶν ἢ κατάληψιν ἀσφαλῆ ἢ ἔξιν ἐν φαντασιῶν προσδέξει **ἀμετάπτωτον** ὑπὸ λόγου (Βίοι φιλοσόφων, 7.47.101).

ἄμμα

Το ουσιαστικό **ἄμμα**, τό (< ἄπτω) απαντά ήδη από την προ Χριστού εποχή με ποικίλες σημασίες (δεμένο / κατασκευασμένο για δέσιμο, π.χ. κόμπος, θηλιά, κρίκος αλυσίδας/τεχνική ορολογία για έναν παλαιστή/προσάναμμα < ἄπτω). Στον Ἡρώνα φέρει διαφορετική σημασία. Είναι μια μονάδα μέτρησης μήκους, που ισοδυναμεί με 40 πήχεις: τὸ **ἄμμα** ἔχει πήχεις μ' (Γεωμ. 4.12.4, 23.14.1· Ἡρων. Ἀποσπ. 4.17.1). Παρατηρούμε ότι το χωρίο των Ἡρων. Ἀποσπασμάτων ταυτίζεται με εκείνο των Γεωμετρικῶν.

ἀμοιρεῖν

Το ρήμα απαντά μόνο μια φορά στη Διόπτρα του Ἡρώνα όπου σημαίνει «απέχω, δε συμμετέχω/ παραμελώ/αποτυγχάνω»: οὐκ **ἀμοιρήσει** ἢ κατασκευασθεῖσα ὑφ' ἡμῶν διόπτρα (Διόπτρ. 1.18).

Με την ίδια σημασία χρησιμοποιεί τη λέξη και ο Φιλόδημος ο ρήτορας (1^{ος} αι. π.Χ.): ἀδυνατεῖ ποιεῖν ὁ τούτων **ἀμ[οι]ρήσας** (Περὶ Ῥητορ. 2.1c20.24). Αυτό το απόσπασμα είναι το μόνο που μπορεί να εντοπιστεί τον 1^ο αι. π.Χ. ενώ εμφανίζεται πολύ συχνά τους δύο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες στον Φίλωνα τον Αλεξανδρινό ή Φίλωνα τον Ιουδαίο (1^{ος} αι. π.Χ.-1^{ος} αι. μ.Χ.) : ἴν' ἔχοντες καταφυγὴν πρὸς ἱκεσίας καὶ λιτὰς μὴ **ἀμοιρῶσιν** ἐλπίδος χρηστῆς (Περὶ Ἀβραάμ, 51-52).

Αυτή η λέξη είναι πιο κοινή στον Πλούταρχο: καὶ τᾶλλα πάντων ἡδιστος ὦν βασιλέων συνεῖναι καὶ χάριτος οὐδεμιᾶς **ἀμοιρῶν** (Ἀλέξανδρος, 23.7.3). Απαντά επίσης στον Αέτιο τον δοξογράφο (1^{ος}/2^{ος} αι. μ.Χ.): πάντα φυτὰ ὑγρῷ τρέφεται καὶ καρποφορεῖ, **ἀμοιροῦντα** δὲ ξηραίνεται [Περὶ τῶν ἀρεσκόντων (ἀποσπάσμ. ἐκ τοῦ Στοβαίου), 875 E 9], στον Απολλώνιο Δύσκολο τον Αλεξανδρινό (2^{ος} αι. μ.Χ.): Οὐκ ἐπεὶ δὲ ἐγκλίσεως **ἀμοιρεῖ** ἢ δε ἢ σύνταξις τῶν ἀντωνυμιῶν, πάντως ἐπιλήψεως τεύζεται (Περὶ ἀντωνυμιῶν, 2.1.8.7), στον Ερμογένη τον ρήτορα (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): ἡθους δὲ καὶ ἀληθείας **ἀμοιρῶν**

(*Περὶ ἰδεῶν λόγου*, 2.11.62), στον Συνέσιο τον φιλόσοφο και Επίσκοπο (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): πολιτικῆς δὲ φροντίδος **ἀμοιρῶ** καὶ φύσει καὶ μελέτῃ (*Ἐπιστολ.* 105.31), στον Ωριγένη τον Αλεξανδρινό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): Ὡσπερ μέντοιγε φθάνει ἡ ἡλιακὴ ἀκτὶς ἐπὶ τὸ πρόσωπον τοῦ ἐνορῶντος αὐτῷ, καὶ οὐχ οἷόν τε **ἀμοιρεῖν** ἡλίου τὸν πρὸς αὐτῷ τυγχάνοντα [*Ἐκλογαὶ εἰς τοὺς Ψαλμοὺς* (αμφισβητ.), 12.1164.43], στον Κύριλλο Αλεξανδρείας (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): **ἀμοιρεῖ** δὲ μᾶλλον καὶ βδελυρίας σαρκικῆς, καὶ ἔστιν ἀληθῶς οὐκ ἀνθρώπων μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀγγέλων τροφή (*Γλαφυρὰ εἰς Πεντάτευχον*, 69.456.51), στον Ιουλιανό Λαοδικεῖας (5^{ος} αι. μ.Χ.): Οὐδὲ γὰρ οἱ ἀμβλυώττοντες παρὰ τὴν τοῦ Ἥλιου αὐγὴν τοῦτο πάσχουσιν, ἀλλὰ παρὰ τὴν οἰκείαν ἀνεπιτηδειότητα τῶν ὀφθαλμῶν, οὕτως οὖν καὶ οἱ ἐν τοῖς συμβολαίοις μὴ ἀκριβοῦντες τὴν τοῦ οὐρανοῦ θέσιν παρὰ τὴν ἑαυτῶν ἀσθένειαν καὶ ἀνεπιτηδειότητα τῆς ἀγαθουργοῦ τῶν ἀστέρων ἀπορροΐας **ἀμοιρήσουσι** καὶ διὰ τοῦτο δυσπραγήσουσιν. ἡμεῖς δὲ θεὸν ἔχοντες ἵλεων καὶ πυρφόρῳ καὶ ἀναγωγῷ πτερούμενοι ἔρωτι ἤδη λέγωμεν. [*Ἀστρονομ. πραγματεία* (ἀποσπ.) (κώδ. *Mutinensis*. 85, fol. 79), 4.104.4].

Από την ίδια χρονική περίοδο προέρχονται και οι ομόρριζες λέξεις *ἀμοίρησις* και *ἀμοίρημα*.

ἀμφορά

Η λ. *ἀμφορά* (θηλ. αντί του αρσεν. *ἀμφορεύς*) απαντά στα *Στερεομετρικά* του Ἡρώου: **Ἀμφορὰ** ὕδατος κρέμαται τρύπημα ἔχουσα δακτύλων β· καὶ συνέβη ἄψασθαι τὸ ὕδωρ τῆς γῆς καὶ κεκενῶσθαι τὴν ἀμφοράν. ζητῶ, ἀπὸ πόσων ποδῶν ἐκρέματο τῆς γῆς. ποιῶ οὕτως (*Στερεομ.* 2.46.1). Πρόκειται για ένα πείραμα που έχει εφαρμογή στη μελέτη της υδροστατικής πίεσης.

Σε Σχόλια στον Πλοῦτο του Αριστοφάνη (807a-b), καταγράφεται και η αττική κατάληξη της ονομαστικής πληθυντικού αρσενικού γένους εις -ῆς:

(807a) οἱ ... ἀμφορῆς] ἀττικόν, ὡς οἱ “βασιλῆς” | ἀττικῶς, διὰ τοῦ “η” | ἀττικὸν τὸ “—ορῆς” “η”, προσγεγραμμένου καὶ τοῦ “ι”, ὡς “Πηλέας, Πηλῆς”

(807b) οἱ ... ἀμφορῆς (—εῖς)] τὰ κοινῶς “μεγαρικά” | πίθοι | τὰ βοντζία | ἀπὸ τοῦ “ἄμφω φέρεσθαι”.

Ο *ἀμφορεύς* ήταν δοχείο-αγγείο με δυο λαβές (< *ἄμφω φέρεσθαι*) που χρησίμευε στην αποθήκευση ή μεταφορά υγρών (κυρίως κρασιού, ελαίου, νερού ή και μελιού). Από τον ελληνικό όρο *ἀμφορεύς* προήλθε το λατινικό δάνειο *amphora*, το οποίο, λόγω της κατάληξης εις *-a*, υπέστη μεταβολή γένους από αρσενικό σε θηλυκό. Παράλληλα, ο λόγιος λατινικός τύπος *amphora* διατήρησε την αρχική του σημασία ως «αμφορέας»¹⁸³. Η *ἀμφορά* (λατ. *amphora*) καθιερώθηκε ως βασική μονάδα όγκου στη ρωμαϊκή μετρολογία¹⁸⁴.

ἄμφωτος, -ον / ἀμφώτης, -ου

Η λέξη απαντά μόνο μια φορά στη *Γεωπονική Βίβλο* του Ήρωνος: *ἐπειδὴ ἡ πλευρὰ ἔχει ἔξωθεν πόδας κ', τὸ ἀπὸ τοῦ ἔξωθεν ἀμφώτου ἕως τοῦ μέσου κέντρου* (*Γεωπ. Βίβλ.* 71.5).

Ο όρος *ἄμφωτος* έχει διττή σημασία. Σύμφωνα με τον λεξικογράφο Ησύχιο: *ἄμφωτος· χιτῶνος εἶδος* (*Λεξ.* 4167) και *ἄμφωτον· δίωτον. ἐκατέρωθεν ὧτα ἔχον* (*Λεξ.* 4169)· *τὸ ἐξ ἐκατέρου μέρους ὧτα ἔχον* (*Etymologicum Magnum*, σ. 93.10).

Προχριστιανικά απαντά στον Όμηρο: *χρύσειον ἄμφωτον, καὶ δὴ μετὰ χερσὶν ἐνώμα, ὄφρα πίοι οἶνοιο* (*Όδ.* χ 10) και επανεμφανίζεται, με την ίδια σημασία, στον σοφιστή Απολλώνιο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἄμφωτον ἐξ ἀμφοτέρων τῶν μερῶν ὧτα ἔχοντα* (*Όμηρικὸν Λεξικόν*, 28.3). Τη συναντούμε επίσης στον Αθήναιο τον σοφιστή (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ἦτοι ὁ καλὸν ἄλειςον ἀναιρήσεσθαι ἔμελλε χρύσειον ἄμφωτον. ἀμφικύπελλον δὲ λέγων αὐτὸ οὐδὲν ἄλλο σημαίνει* (*Δειπνοσοφ.* 11.24.15), *Ἐπιγένης μὲν οὖν ἀκούει τὸ ἄμφωτον ποτήριον, εἰς ὃ οἶόν τε τοὺς δακτύλους διείρειν ἐκατέρωθεν* (*Δειπνοσοφ.* 11.34.6) και στον Ιούλιο Πολυδεύκη τον γραμματικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀμφίθετον δὲ*

¹⁸³ Μέσω της λαϊκής λατινικής, ο όρος *amphora* υπέστη φωνητικές μεταβολές, από τις οποίες προέκυψε το υποκοριστικό *ampulla* (*amphora* > *ampora* > *ampor-la* > *ampulla*), το οποίο σταδιακά απέκτησε τη σημασία του «γυάλινου φιαλιδίου». Η *ampulla* εξελίχθηκε αργότερα στη γαλλική *ampoule*, διατηρώντας τη σημασία του μικρού γυάλινου δοχείου και από εκεί προήλθε το ελληνικό αντιδάνειο *αμπούλα*. Η λέξη από τη γαλλική εισήχθη ως *ampel* στη γερμανική, αρχικά αναφερόμενη στην «ακοίμητη κανδήλα» των εκκλησιών και στη συνέχεια, επεκτάθηκε για να δηλώσει οποιοδήποτε γυάλινο φωτιστικό (λαμπτήρ, λάμπα) σε οικιακό πλαίσιο. Έτσι, στη σύγχρονη εποχή, ο όρος υπέστη σημασιολογική μεταβολή, αποκτώντας επιπλέον τη σημασία του «φαναριού-φωτεινού σηματοδότη».

¹⁸⁴ Βλ. Raios (1979), 386-387, 390-392.

φιάλην, ὥς Ὅμηρος (Ψ 270. 616), καὶ χρύσειον **ἄμφωτον** ἀπὸ τῶν σχημάτων· τὸ δὲ μόνωτον κοτυλίσκος ὠνομάζετο (Ὀνομαστ. 6.96.4).

ἀνάβλυσις

Το ουσιαστικό ἀνάβλυσις απαντά μια φορά μόνο στον (ψ-) Αριστοτέλη: *Πολλάκις δὲ καὶ ἀναφυσήματα γίνεται πυρὸς ἐν τῇ θαλάσῃ καὶ πηγῶν ἀναβλύσεις καὶ ποταμῶν ἐκβολαὶ καὶ δένδρων ἐκφύσεις ῥοαὶ τε καὶ δίνειν ταῖς τῶν πνευμάτων ἀνάλογον, αἱ μὲν ἐν μέσοις πελάγεσιν, αἱ δὲ κατὰ τοὺς εὐρίπους τε καὶ πορθμούς* (Περὶ κόσμου, 396a.22). Το απόσπασμα που συναντούμε στον Ποσειδώνιο Απαμείας (2^{ος}-1^{ος} αἰ. π.Χ.) στο οποίο απαντά η λέξη αναφέρεται στο αριστοτελικό απόσπασμα.

Κατόπιν, η λέξη δεν εμφανίζεται πριν ἀπὸ τον 1^ο-2^ο αἰ. μ.Χ. Στη *Διόπτρα* του Ἡρώου απαντά πέντε φορές. Ενδεικτικά: *πηγῆς ὑπαρχούσης ἐπισκέψασθαι τὴν ἀπόρρυσιν αὐτῆς, τουτέστι τὴν ἀνάβλυσιν* (Διόπτρ. 31.2).

Τη συναντούμε ἐπίσης στον Ιουστίνο τον Μάρτυρα καὶ Ομολογητὴ (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *Εἰ ἐν ταῖς ἐκκλησίαις τῶν αἵρετικῶν δυνάμεις ἐνεργοῦνται, οἷον νοσημάτων ἰάσεις καὶ πνευμάτων διωγμοὶ ἀκαθάρτων, καρπῶν γῆς φορὰ καὶ ἐλαίου ἀναβλύσεις, πῶς οὐκ ἀνάγκη ἐκ τούτων ἐν τῇ πλάνῃ βεβαιοῦσθαι ἐκείνους;* (Ἐρωτήσεις καὶ ἀποκρίσεις πρὸς Ὁρθοδόξους, 394c.9).

Στη συνέχεια τη συναντούμε στον Αθανάσιο Αλεξανδρείας (4^{ος} αἰ. μ.Χ.): *τίς, ἰδὼν τὴν κατὰ καιρὸν τῆς γῆς καρποφορίαν, καὶ οὐρανόθεν ὑετοὺς, καὶ ποταμῶν ἐπιρροίας, καὶ πηγῶν ἀναβλύσεις, καὶ ζώων ἐξ ἀνομοίων γονάς, καὶ ταῦτα οὐκ ἀεὶ ἀλλὰ κατὰ καιροὺς ὠρισμένους γινόμενα·* (Κατὰ τῶν ἐθνικῶν, 36.18), στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο: *Εἰ γὰρ μία λέξις τριῶν ἡμερῶν διάλεξιν ἡμῖν ἔτεκε, πόσον ἡμῖν ἀναβλύσει θησαυρὸν ὁλόκληρος περικοπὴ μετὰ ἀκριβείας θεωρουμένη;* [Εἰς τὸ ῥητὸν· Ἐχοντες τὸ αὐτὸ πνεῦμα (ὁμιλίας 1-3), 51.291.2], στον Ιωάννη της Κλίμακος τον Σιναΐτη (6^{ος} αἰ. μ.Χ.): *Ἀγάπη πηγὴ πυρὸς· ὅσον ἀναβλύσει, τοσοῦτον τὸν διψῶντα καταφλέξει·* (Κλίμαξ, 30.1160.11), στον Αἰτίο τον ἰατρό (6^{ος} αἰ. μ.Χ.): *ὁμοίός ἐστι τῷ ὕδωρ ἀπὸ φρέατος ἀντλοῦντι ἀένναον ἔχον τοῦ χορηγουμένου τὴν ἀνάβλυσιν* (Ἱατρικῶν βιβλ. XVI, 24.8), στον Ιωάννη τον Δαμασκηνό (7^{ος} αἰ. μ.Χ.): *οὕτως καὶ σὺ ἡ πηγὴ τοῦ ἀληθινοῦ φωτὸς ἡ ἀένναος, ὁ ἀδαπάνητος τῆς αὐτοζωῆς θησαυρός, ἡ δαψιλὴς τῆς εὐλογίας ἀνάβλυσις, ἡ*

πάντων τῶν ἀγαθῶν ἡμῖν αἰτία καὶ πρόξενος (Λόγος πρῶτος εἰς τὴν κοίμησιν τῆς Ὑπεραγίας Θεοτόκου Μαρίας, 10.32), στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο (10^{ος} μ.Χ.): Ἀποφανόμεθα ἄρα τὴν τῆς πηγῆς ἀνάβλυσιν δακτύλων εἶναι ιη' (Γεωδαισία, 10.18) κ. ά.

ἀναιρετικός

Το επίθετο ἀναιρετικός προχριστιανικά απαντά στον Αριστοτέλη: ἀλλ' ἐπὶ μόναις ταῖς τοιαύταις φαινομέναις ἔσεσθαι λύπαις φόβος γίνεται, ὅσων ἡ φύσις ἀναιρετικὴ τοῦ ζῆν (Ἠθικὰ Εὐδήμ. 1229a 40). Επανεμφανίζεται τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Το συναντούμε στον Αλεξανδρινό Κλαύδιο Πτολεμαίο (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἀκτῖνα συνεπιφέρη τετράγωνον ἢ τρίγωνον ἢ διάμετρον ἦτοι πρὸς αὐτὴν τὴν ἀναιρετικὴν μοῖραν [Ἀποτελεσματικά (= Τετράβιβλος), 3.11.13.6], στον Φίλωνα τον Ιουδαίο (1^{ος} αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): καθάπερ ἀμέλει καὶ τὸν ὄφιν, περὶ οὗ νῦν ἐστὶν ὁ λόγος, φθοροποιὸν γὰρ τὸ ζῶον καὶ ἀναιρετικὸν ἐξ αὐτοῦ (Ἀλληγορίαι τῶν νόμων, 3.76.5), στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο τον ἰατρό (1^{ος} αι. μ.Χ.): φασὶ δὲ καὶ ἀναιρετικὸν αὐτὸν εἶναι μεθ' ὕδατος πινόμενον πλῆθος δραχμῶν τριῶν (Περὶ ἰατρικῆς ὕλης, 1.26.3.6), στον Αἰτίο τον δοξογράφο (1^{ος}/2^{ος} μ.Χ.): ἀναιρετικὴν γὰρ εἶναι τὴν κατ' ἐνδελέχειαν αὐτοῦ φύσιν τῆς τε τῶν ὄντων συμπαθείας καὶ τῆς τῶν σωμάτων ἀλληλουχίας [Περὶ τῶν ἀρεσκόντων (ἀποσπάσμ. ἐκ τοῦ Στοβαίου), 317.13], στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.) : πιθανὸν οὖν ἐστὶ καὶ τῶν θηρίων τὰ μὴ παντελῶς ὀλεθρίοις μηδ' ἀναιρετικοῖς περιπίπτοντα νοσήμασι ταύτην τὴν διάθεσιν καὶ κρᾶσιν ἴσχειν (Φυσικὰ Αἷτια, 918 E 2), στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): Οὐκ οὖν ἀναιρετικὸς ὁδ' ὁ λόγος ἐστὶ τῶν ἐκ φιλοσοφίας καλῶν ἀλλ' ὑφηγητικός (Ὅτι αἱ ἕξεις τῆς ψυχῆς τὰς διαθέσεις τοῦ σώματος ἀκολουθοῦσιν, 4.814.10), στον Απολλώνιο Δύσκολο τον Αλεξανδρινό γραμματικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): Καὶ τὸ εἴκειν δέ, πάσης ἀντιθέσεως ἀναιρετικὸν ὄν, καὶ τὸ ὑποχωρεῖν [πᾶσι] τῷ αὐτῷ λόγῳ εἰς δοτικὴν κατήντησεν (Περὶ συντάξεως, 3.427.7), στον Αἴλιο Προμοτο τον Αλεξανδρινό ἰατρό (2^{ος} αι. μ.Χ.): φρόνου δὲ ἐστὶν εἶδη δύο· ὁ μὲν γὰρ κωφός, ὁ δὲ οὐ. ἔστι δὲ ὁ μὲν κωφὸς ἀναιρετικός (Περὶ τῶν ἰοβόλων θηρίων καὶ δηλητηρίων φαρμάκων, 77.3), στον Αρτεμίδωρο Δαλδιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): ὁποτέροις χρὴ πιστεύειν, πότερον τοῖς κακοῖς ἢ τοῖς ἀγαθοῖς, καὶ εἰ ἕτεροι [τῶν] ἐτέρων εἰσὶν ἀναιρετικοὶ ἢ βεβαιωταί (Ὀνειροκριτικόν, 4.65.4), στον Κλήμη Αλεξανδρείας (2^{ος} αι. μ.Χ.): ὁ δὲ ἰέραζ ἡλίου· πυρώδης γὰρ καὶ ἀναιρετικός (Στρωμ. 5.7.43.2), στον Ιουστίνo τον Μάρτυρα (2^{ος} αι. μ.Χ.): Τὸ χαίρειν ἐπὶ τοῖς χαρίσμασι μετὰ τῆς

ὑπερηφανείας ἀπαγορεύει ὡς ἀναιρετικὸν τοῦ χαίρειν καλῶς (Ἑρωταποκρίσεις πρὸς Ὁρθοδόξους, 433 B 3), στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): οὐκοῦν ἀσύμφωνά τέ ἐστι καὶ ἀλλήλων **ἀναιρετικὰ** τὰ ἐν τῷ λόγῳ τῷ προειρημένῳ λήμματα (Πυρρώνειοι ὑποτυπώσεις, 2.191.10), στον Ορειβάσιο τον Περγαμηνό ιατρό (4^{ος} αι. μ.Χ.): ἄποιον, ἣν τινες χαμαιρέφανον καλοῦσιν, ἣ μύουρον. τὴν μέντοι συνεχῇ χρῆσιν τῶν τε ὑδραγωγῶν καὶ τῶν διουρητικῶν ὡς **ἀναιρετικωτάτην** παραιτητέον (Ἐκλογαὶ φαρμάκων, 51.2.1) κ. ά.

Τη λέξη συναντούμε στους Ὁρους του Ἡρώνα: αἱ δὲ ἐπὶ τὰς ἀρχὰς ἢ θετικαὶ τῶν ἀρχῶν εἰσιν ἢ **ἀναιρετικά** (Ὁρ. 136.7.11), **ἀναιρετικά** δὲ οὔσαι εἰς ἀδύνατον ἀπαγωγὰι προσαγορεύονται (Ὁρ. 136.7.15). Παρατηρούμε ὅτι ἡ παράγραφος 136.7 τῶν Ὁρων του Ἡρώνα περιλαμβάνεται στις παραγράφους 255.8-256.8 τῶν Σχολίων του Πρόκλου στο Α' Βιβλίο τῶν Στοιχείων του Εὐκλείδη.

ἀνακαμπή

Ὁρος τῆς μηχανικῆς ὁ ὁποῖος ἀπαντᾷ μόνον σε δυο μηχανικούς, στον Ἡρώνα καὶ στον Βίτωνα (πιθ. 3^{ος}/2^{ος} αι. π.Χ.) καὶ σημαίνει «λύγισμα στην ἀκρὴ μιᾶς ράβδου». Τον συνανταντούμε σε τρία ἔργα που ἀποδίδονται στον Ἡρώνα (Πνευματικά, Διόπτρα, Χειροβαλλίστρα): ἄνωθεν δὲ **ἀνακαμπὰς** ἐχέτω τὰς Θ, Κ φερούσας εἰς ἑκάτερον μέρος (Πνευμ. 1.8.8), κανόνιον ἐν περόνῃ κινούμενον τὸ ΜΝ ἔχον πρὸς τῷ Ν ἄκρῳ ἀγγεῖον δυνάμενον περιβαίνειν τὴν ΖΗ τοῦ σίφωνος **ἀνακαμπήν**· ἐχέτω δὲ τὸ ΑΜ κανόνιον βάρος ἐκκρεμάμενον πρὸς τῷ Α, ὥστε τὸ περιβαῖνον ἀγγεῖον τὴν τοῦ σίφωνος **ἀνακαμπήν** ὑπεράνω εἶναι τοῦ στομίου καὶ ῥεῖν τὸν σίφωνα. ὅταν δὲ βουλώμεθα μηκέτι ῥεεῖν, ἀφελοῦμεν τὸ πρὸς τῷ Α βάρος, ὥστε καταχθῆναι τὸ πρὸς τῷ Ν ἀγγεῖον καὶ περιβῆναι τὴν ΖΗ **ἀνακαμπήν** (Πνευμ. 2.33.26 κ.εξ.), ἢ **ἀνακαμπή** διήκουσα μέχρι τοῦ ὕδατος ἐν τῷ στρουθίῳ (Πνευμ. 2.35.22), τῷ δὲ χαλκῷ σωλῆνι πρόσκεινται ἕτεροι σωλῆνες ὀρθοὶ ἐκ τῶν ἄκρων, ὥστε δοκεῖν ἀνακεκάμφθαι τὸν σωλῆνα· τῆς δ' **ἀνακαμπῆς** τὸ ὕψος οὐ πλεῖον γίνεται δακτύλων δύο... ἐν δὲ ταῖς εἰρημέναις **ἀνακαμπαῖς** τοῦ σωλῆνος ἐναρμόζεται ἐν ἑκατέρῃ ὑάλινον κυλίνδριον πάχος μὲν ἔχον ἀρμοστὸν τῷ σωλῆνι, ὕψος δὲ ὡς δακτύλων δώδεκα· εἴτα περιστεγνοῦται εἰς τὰς **ἀνακαμπὰς** τὰ ὑάλινα κυλίνδρια κηρῷ ἢ ἄλλῳ τινὶ στεγνώματι, πρὸς τὸ ὕδατος ἐμβληθέντος δι' ἑνὸς τῶν κυλινδρίων μηδαμόθεν διαρρεῖν (Διόπτρ. 4.7 κ.εξ.), Ἐστῶσαν

δὲ τὰ μὲν κανόνια συμφυῆ τοῖς κρίκοις, τὰ ΚΛΜΝ, ΞΟΠΡ, κρίκοι δὲ οἱ ΚΛ ΞΟ· **ἀνακαμπὰς** δὲ ἐχέτωσαν τὰ κανόνια πρὸς τοῖς πέρασι τὰς ΜΝ ΠΡ, ὕψος ἐχούσας δακτύλου τὸ ἥμισυ (Χειροβαλλ. 5.3.4).

Με την ίδια σημασία ο όρος απαντά και στον Βίωνα τον μηχανικό: ἐχέτωσαν κόρακας σιδηροῦς ἀδιαιρέτως παντὶ ἔργῳ στερεμνίους ὥς ὅτι μάλιστα, ἐπ’ ἄκρων ἔχοντας δύο **ἀνακαμπὰς** (Κατασκευαὶ πολεμικῶν ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν, 3.26).

ἀνάκαυσις

Το ρήμα ἀνακαίω, -ομαι απαντά στην Αὐτοματοποιητική (8 φορές) και στα Πνευματικά (3 φορές). Το ουσιαστικό ἀνάκαυσις (< ἀνακαίω) απαντά στα έργα του Ἡρώδους μία μόνο φορά στην Αὐτοματοποιητική: ἔστι δὲ ἡμῖν ἡ πρώτη κίνησις περὶ τῆς τοῦ πυρὸς **ἀνακαύσεως** τοῦ ἐν τῷ βωμῷ (Αὐτομ. 12.1.8).

Η λέξη δεν απαντά πριν τους Εβδομήκοντα: τὸ τέταρτον ἐν πυρὶ **ἀνακαύσεις** ἐν μέσῃ τῇ πόλει κατὰ τὴν πλήρωσιν τῶν ἡμερῶν τοῦ συγκλεισμοῦ (Ἰεζεκ. 5.2.2). Κατόπιν τη συναντούμε στον Πλούταρχο: οἱ δ’ ὅλως τὴν λεγομένην Χίμαιραν ὄρος ἀντήλιον γεγενῆσθαι φασὶ καὶ ποιεῖν ἀνακλάσεις [καὶ **ἀνακαύσεις**] ἐν τῷ θέρει χαλεπὰς καὶ πυρώδεις, ὑφ’ ὧν ἀνὰ τὸ πεδῖον σκεδαννυμένων μαραίνεσθαι τοὺς καρπούς (Γυναικῶν ἀρεταί, 248 C4), τον Φλάβιο Ιώσηπο: τὸ ἔθος [δὲ] διαπεφοίτηκεν καὶ αἱ νηστεῖαι καὶ λύχνων **ἀνακαύσεις** [Κατὰ Ἀπίωνος (=Περὶ τῆς τῶν Ἰουδαίων ἀρχαιότητος), 2.282.5], τον Γρηγόριο Νύσσης (4^{ος} αι. μ.Χ.): ἢ τὸ ἄνθος δρέψει, ἢ θηρεύσει τοὺς ὄρνιθας, ἢ ἀπὸ ξύλων **ἀνακαύσει** πυρὰν (Διάλογος περὶ ψυχῆς καὶ ἀναστάσεως, 46.112.16), τον Ζώσιμο τον Πανοπολίτη αλχημ. (3^{ος} -4^{ος} αι. μ.Χ.): Ἐπιλελυμένως δὲ κατέστη τὰς **ἀνακαύσεις** καὶ ἀναλύσεις... Ἡμεῖς δὲ κἂν ἐντεῦθεν σημειωσόμεθα ὅτι ἡ διὰ νιτρελαίου **ἀνάκαυσις** τῷ φιλοσόφῳ κατ’ ἀντίθεσιν καὶ ἀπόθεσιν καὶ ὑπέμφασιν εἴρηται [Περὶ ἀρετῆς καὶ ἐρμηνείας (c cod. Paris. B.N. gr. 2327, fol. 168v), 2.133.5, 2.134.13], τον Νικήτα Δαυίδ Παφλαγόνα (9^{ος}-10^{ος} αι. μ.Χ.): Πῶρ **ἀνακαύσεις** κατ’ ἐμοῦ; Οὐ πτοηθήσομαι [Ἐγκώμιον εἰς τὸν ἅγιον Προκόπιον (c cod. Paris. gr. 1180), 8.35], τον Ευθύμιο Ζιγαβηνό (11^{ος} αι. μ.Χ.): ἡ δὲ τῶν λύχνων καῦσις, εἴτουν, **ἀνάκαυσις** καὶ ἄναψις (Σχόλια στα τέσσερα Εὐαγγέλια, 3.988.50) κ. ά.

ἀνακαχλάζω

Το σύνθετο ρήμα ἀνα-καχλάζω (= βράζω, κοχλάζω / ξεσπώ) δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ.

Το συναντούμε στον Ήρωνα: ἐὰν μέντοι τοῦ συριγγίου τὸ ἄκρον ἐπικεκαμμένον ἢ πρὸς τῷ ὕδατι, **ἀνακαχλάζων** εἶδεται ὁ ἦχος, ὥστε μελαγκορύφου γίνεσθαι φωνήν (Πνευμ. 1.15.14), στον Οππιανό Απαμείας επικ. (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): πυρσοῖς αἰθερίοισιν ἐρευγομένοιο κεραυνοῦ Σικελικῆς Αἴτνης **ἀνεκάχλασεν** ἀέναον πῦρ (Κυνηγετικά, 1.275), στον Ευνέκνιο σοφ. (3^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ παντοῖος διὰ τὴν ἐρωμένην γινόμενος ἀνοιδαίνων τε καὶ **ἀνακαχλάζων** καὶ πελάζων τοῖς τείχεσι (Παράφρασις εἰς τὰ Κυνηγετικά τοῦ Ὀππιανοῦ, 21.15), στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο: οὕτω ζεῖ τὸ πάθος καὶ **ἀνακαχλάζει**. Πῶς οὖν ἂν σβεσθεῖ τὸ νόσημα; (Ἐξηγήσεις εἰς τοὺς Ψαλμούς, 55.354.11), στον Αγαθία Σχολαστικό (6^{ος} αι. μ.Χ.): αὐτίκα δὲ τοῦ ὕδατος διαθερομένου καὶ **ἀνακαχλάζοντος** ἀτμός ἐπῆρτο πολὺς καὶ ἀνερριπίζετο παχύς τε καὶ πεπυκνωμένος (Ἱστορ. 172.24) κ. ά.

ἀνάκλασις

Ο όρος απαντά στους Ὅρους τῶν γεωμετρίας ὀνομάτων και στα Κατοπτρικά, τα οποία αποδίδονται στον Ήρωνα και σώζονται αποσπασματικά. Ενδεικτικά παραθέτουμε: ὅτι οὐδὲν μάτην ἐργάζεται ἡ φύσις οὐδὲ ματαιοπονεῖ, ἐὰν μὴ δώσωμεν πρὸς ἴσας γωνίας γίνεσθαι τὴν **ἀνάκλασιν**, πρὸς ἀνίσους ματαιοπονεῖ ἡ φύσις (Κατοπτρ. 3), περὶ τῶν κατὰ **ἀνάκλασιν** συνιουσῶν ἀκτίνων (Ὅρ. 135.12.13), αἱ κατὰ σύννευσιν ἀθρόαν τῆς τοῦ φωτὸς **ἀνακλάσεως** παρὰ τὴν ποιὰν κατασκευὴν τοῦ κατόπτρου εἰς ἐν συνιοῦσαι (Ὅρ. 135.12.15), τότε δὲ κατὰ **ἀνάκλασιν**, ὥσπερ οἱ ἀχιλλεῖς φαίνονται ἐπὶ τῶν ὀροφῶν (Ὅρ. 135.12.24).

Παρατηρούμε ότι το απόσπασμα των Κατοπτρικῶν του Ήρωνος που μας έχει σωθεῖ, το συναντούμε επίσης στον Ολυμπιόδωρο τον Αλεξανδρινό νεοπλατωνικό φιλόσοφο (6^{ος} αι. μ.Χ.) σε σχόλιά του στα Μετεωρολογικά του Αριστοτέλη (212.5-213.20), με ελάχιστες διαφοροποιήσεις προσαρμογής.

ἀναμέτρησις

Το ρήμα *ἀναμετρέω* απαντά στον Αριστοφάνη και στον Αριστοτέλη. Το ουσιαστικό όμως *ἀναμέτρησις* αποτελεί όψιμο σχηματισμό. Ο Ήρων χρησιμοποιεί το ουσιαστικό *ἀναμέτρησις* στη *Διόπτρα*: *ὑποχειρίους ἑαυτοὺς παρέσχον τοῖς ἀντιπάλοις παραλογισθέντες τῇ ἀναμετρήσει τῶν τειχῶν διὰ τὸ ἀπείρους εἶναι τῆς διοπτρικῆς πραγματείας* (*Διόπτρ.* 2.18), *Ἐρατοσθένης δείκνυσιν ἐν <τῷ> ἐπιγραφομένῳ περὶ τῆς ἀναμετρήσεως τῆς γῆς. τετηρήσθω οὖν ἐν τε Ἀλεξανδρείᾳ καὶ Ρώμῃ <ή> αὐτὴ ἔκλειψις τῆς σελήνης* (*Διόπτρ.* 35.15), στους *Ὅρους*: *γνώμοσι καὶ τοῖς ὁμοίοις πρὸς διαστημάτων καὶ ὕψων ἀναμετρήσεις, τοῦτο μὲν σκιᾶ, τοῦτο δὲ αὖ διοπτείαις* (*Ὅρ.* 135.8.10), στα *Γεωμετρικά*: *Ἄλλως γίνεται ἡ ἀναμέτρησις ἐπὶ τοῦ τοιούτου τριγώνου* (*Γεωμ.* 12.4.1).

Ὡς ουσιαστικό, δεν απαντά πριν από τον Στράβωνα (τελὴ 1^{ου} π.Χ.-αρχές 1^{ου} μ.Χ.): *ἀλλ' ὥσπερ τὰ περὶ τὴν ἀναμέτρησιν τῆς ὅλης γῆς ἐν ἄλλοις δεικνύουσιν* (*Γεωγρ.* 1.1.20.6). Ἐπειτα το συναντούμε στον Φίλωνα Ιουδαῖο-Αλεξανδρινό: *χρώμενος ἑκατοστῷ λόγῳ πρὸς ἀναμέτρησιν τοῦ χωρίου* (*Περὶ μεταθέσεως ὀνομάτων*, 190.2), στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο τον Αλεξανδρινό: *γεωμετρικὸν μὲν τὸ διὰ ψιλῆς τῆς ἀναμετρήσεως τῶν διαστάσεων τὰς πρὸς ἀλλήλους θέσεις τῶν τόπων ἐμφανίζον, μετεωροσκοπικὸν δὲ τὸ διὰ τῶν φαινομένων ἀπὸ τῶν ἀστρολάβων καὶ σκιοθήρων ὀργάνων* (*Γεωγρ.* 1.2.4.1), στον Πλούταρχο: *εἰ μὴ πρὸς ἀργύριον πολὺ μηδὲ χρυσίον τῆς εὐδαιμονίας ποιεῖται τὴν ἀναμέτρησιν* (*Σόλων*, 27.6.10), στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *γῆς ἀναμέτρησις, νομή, κληῖρος, κληρουχία, διαίρεσις* (*Ὀνομαστ.* 4.160.2) σε πάπυρο της Οξυρύνχου: *αἱ ἐκ τῆς γενομένης τῷ ια ἔτει τοῦ αἰγιαλοῦ ἀναμετρήσεως εὐρεθεῖσαι* (918.11.14), στον φιλόσοφο Ιάμβλιχο τον Χαλκιδέα (3^{ος}-4^{ος} αἰ. μ.Χ.): *Ἐπεὶ καὶ τῆς τῶν θείων περιόδων ἀναμετρήσεως ἐν ὀφθαλμοῖς ἐστὶ κατάδηλα τὰ σημεῖα, ὁπότεν ἐκλείψεις ἡλίου καὶ σελήνης καὶ παραβολὰς πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας τῆς σελήνης προμηνύη, καὶ συνομολογουμένη φαίνεται τῇ προσημασίᾳ τῆς ὥσεως ἢ πεῖρα* (*Περὶ Μυστηρίων*, 9.4.22), στον πλατωνικό φιλόσοφο Ιεροκλή (5^{ος} αἰ. μ.Χ.): *τὴν δὲ ἀναμέτρησιν τῶν ἡμερινῶν ἔργων παραινεῖ ποιεῖσθαι ἀπὸ πρώτου ἕως τελευταίου ἐν τάξει* (*Χρυσᾶ Ἔπη*, 19.7.2).

Αναξίμανδρος - Αναξιμένης

Τα ονόματα των προσωκρατικών φιλοσόφων Αναξίμανδρου και Αναξιμένη των Μιλησίων συναντούμε μια φορά στον Ήρωνα, στο τελευταίο κεφάλαιο των *Όρων* του: *Αναξίμανδρος* δέ, ὅτι ἐστὶν ἡ γῆ μετέωρος, *Αναξιμένης* δέ, ὅτι ἡ σελήνη ἐκ τοῦ ἡλίου ἔχει τὸ φῶς... (Όρ. 138.11.6 κ.ε.).

Παρατηρούμε ότι το συγκεκριμένο χωρίο αποτελεί στερεοτυπική φράση η οποία απαντά επίσης και στον Θέωνα τον Σμυρναίο (*Περὶ τῆς τῶν μαθηματικῶν χρησιμότητος*, 198.18), ο οποίος έζησε περίπου το 70-135 μ.Χ.

[*Τίς τί εὗρεν ἐν μαθηματικοῖς;*]

Εὐδημος ἱστορεῖ ἐν ταῖς Ἀστρολογίαις, ὅτι Οἰνοπίδης εὗρε πρῶτος τὴν τοῦ ζωδιακοῦ διάζωσιν καὶ τὴν τοῦ μεγάλου ἐνιαυτοῦ περίστασιν, Θαλῆς δὲ ἡλίου ἔκλειψιν καὶ τὴν κατὰ τροπὰς αὐτοῦ πάροδον, ὡς οὐκ ἴση ἀεὶ συμβαίνει, Ἀναξίμανδρος δέ, ὅτι ἐστὶν ἡ γῆ μετέωρος καὶ κινεῖται περὶ τὸ τοῦ κόσμου μέσον, Ἀναξιμένης δέ, ὅτι ἡ σελήνη ἐκ τοῦ ἡλίου ἔχει τὸ φῶς, καὶ τίνα ἐκλείπει τρόπον· οἱ δὲ λοιποὶ ἐξευρημένοις τούτοις ἐπεξεῦρον ἕτερα, ὅτι οἱ ἀπλανεῖς κινοῦνται περὶ τὸν διὰ τῶν πόλων ἄξονα μένοντα...

(Ήρωνος *Όροι*, 138.11.1-7· Θέωνος *Περὶ τῆς τῶν μαθηματικῶν χρησιμότητος*, 198.14 κ.εξ.)

ἀναπauστηρία

Η *ἀναπauστηρία* (τεχνικός όρος μηχανικής) ήταν ένα είδος στηρίγματος για την κεφαλή του κινητήρα στρέψης.

Η λέξη απαντά μόνο στον Ήρωνα και στον Φίλωνα τον Βυζάντιο. Όπως φαίνεται ο Ήρων είχε μελετήσει διεξοδικά το έργο και τις κατασκευές του προγενεστέρου του μηχανικού Φίλωνα. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ότι έγραψε έργο με τον ίδιο τίτλο: *Βελοποικία*.

Τὸ δὲ ἕτερον ἄκρον ἐστὶ τὸ Θ χελωνάριον ἔχον τὸ ΠΡ συμφυὲς βεβηκὸς ἐπὶ τοῦ ἐδάφους. καλεῖται δὲ τὸ ΞΟ ἀντηρίδιον. πρὸς δὲ τούτῳ κατὰ μέσον ἕτερον ὀρθιον ἔστω τὸ ΣΤ,

κινούμενον περὶ <τὸ> Σ, ὥστε κατακλίνεσθαι καὶ ἀνορθοῦσθαι δύνασθαι. καλεῖται δὲ **ἀναπαυστηρία** (Ἡρωνος Βελοπ. 13.40).

Πρὸ δὲ τοῦ ἐκτοξεύειν προελαμβάνετο <ὁ> σκοπὸς οὕτως. ἦν ἐκ τοῦ κιονίου πεποιημένη ἀντηρίς καθάπερ κανόνιον· ὅταν δὲ ὁ ὑπηρέτης ἀπὸ τῆς ἀντηρίδος κατακλίνας τὴν **ἀναπαυστηρίαν** <ἦν> προσήρειδεν πρὸς τὸ κάτω μέρος τῆς σύριγγος, καθ' ὃ τι ἐστὶν ὁ ὀνίσκος, οὕσης τινὸς ὑπὸ γαστέρα παραγωγίδος ἐν τῇ σύριγγι· ὅταν οὖν καταστήσῃ τοῦτο ἐπὶ τὸν σκοπὸν ἐπάρας, ὃν βούλεται, ἀπέκλεισεν τὴν **ἀναπαυστηρίαν** χειρολάβῃ τινὶ ὑπερεχούσῃ, δι' ἧς ἐδόκει μοι σφὴν τις παράγεσθαι ἢ ἄξονίσκος ἔκτορνος ὁ ἀποσφηνῶν τὴν ἀντηρίδα (Φύλωνος Βελοπ. 76.18-25).

ἀναπισμός

Το ουσιαστικό απαντά μόνο στον Ἡρώνα: ἐπιστρεφομένου γὰρ τοῦ ἐπάνω σωλῆνος καὶ ἐπινεύοντος τοῦ ΜΒ ὁ **ἀναπισμός** γίνεται, πρὸς ὃν ἐὰν βουλώμεθα τόπον (Πνευμ. 1.28.48) καὶ τον Ορειβάσιο τον Περγαμηνό ιατρό (4^{ος} αἰ. μ.Χ.): ἐν δὲ τοῖς **ἀναπισμοῖς** τῶν ἐντέρων ἐπὶ τῆσδε τῆς <δια>φορᾶς κατὰ φύσιν ἔστι δεῖξαι τὰ ἀγγεῖα ἔχειν σὺν κρεμαστῇρι (Ἰατρικ. Συναγ. 50.42.6.2).

ἀναπτυσμός

Ἄπαξ λεγόμενον. Το ουσιαστικό **ἀναπτυσμός** (< ἀναπτυρίζω/ἀναπιτύζω) απαντά μόνο μια φορά στην *Αὐτοματοποιητική* του Ἡρώνα: καὶ πάλιν ἐκ μὲν τοῦ θύρσου ὁ **ἀναπτυσμός** (Αὐτομ. 4.3.3) καὶ προέρχεται ἀπὸ το ρ. ἀναπτυρίζω (= πετώ προς τα πάνω, φτύνω, ξεχύνω), το οποίο απαντά στην *Αὐτοματοποιητική*: μετὰ δὲ τὴν θυσίαν δεῖ ἐκ μὲν τοῦ θύρσου γάλα **ἀναπτυσθῆναι**, ἐκ δὲ τοῦ σκύφους οἶνον (Αὐτομ. 13.1.2) καὶ τα Πνευματικά: ἐὰν οὖν ἀναστρέψωμεν πάλιν τὸ ΡΣ σωληνίδιον, ὥστε ὀρθὸν γενέσθαι καὶ τὰ τρυπήματα κατάλληλα κεῖσθαι, τότε **ἀναπτυσθήσεται** τὸ ὑγρὸν, τοῦ πεπιλημένου ἀέρος χεομένου εἰς τὸν ἴδιον ὄγκον καὶ θλίβοντος τὸ ὑγρὸν τὸ ὑποκείμενον (Πνευμ. 1.10.57), καὶ ἔχων τὰ σμηρίσματα, δι' ὧν ἀναπιέζει τὸ ὑγρὸν, οἷα καὶ ἔμπροσθεν εἴρηται ἐν τῷ **ἀναπτυρίζοντι** ὕδωρ ἀγγεῖω διὰ τοῦ πεπιλημένου εἰς αὐτὸ ἀέρος (Πνευμ. 1.28.25), καὶ ἀνῶμεν τὸ τοῦ σωλῆνος στόμιον, **ἀναπτυσθήσεται** δι' αὐτοῦ τὸ ὑγρὸν ὑπὸ τοῦ ἐμφυσηθέντος καὶ πεπιλημένου ἀέρος (Πνευμ. 2.2.9).

ανάπτωσις

Ο όρος απαντά στον Ήρωνα δυο φορές στα *Βελοποιικά*: ὥστε τοὺς ἀγκῶνας εἰς τὸ ἐκτὸς μέρος τὴν *ἀνάπτωσιν* καὶ τὴν βίαν ἔχειν (*Βελοπ.* 9.5), ὅπως οἱ ἀγκῶνες τὴν *ἀνάπτωσιν* ἔχουσιν τὴν εἰρημένην (*Βελοπ.* 24.35). Τη συναντούμε επίσης με την ίδια έννοια (ανάκρουση, αναπήδηση, τίναγμα προς τα πίσω) και στον Φίλωνα τον Βυζάντιο τον μηχανικό (3^{ος}-2^{ος} αι. π.Χ.): συμβαίνει τῇ τοῦ ἀγκῶνος *ἀναπτώσει* τὴν βίαν ἐξ ἀμφοτέρων γίνεσθαι τῶν ἡμιτονίων (*Βελοπ.* 68.45), μὴ γὰρ κατασχόν, ὁμοίαν δ' ἔχον τὴν *ἀνάπτωσιν*, πῶς ἂν βιάσαιο τι μᾶλλον τὸ ἰσοταχῶς αὐτῷ φερόμενον; (*Βελοπ.* 73.7).

Απαντά από τον 1^ο αι. μ.Χ. κ.εξ. στον Στράβωνα (1^{ος} αι. αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): ὅπως τὴν αἰτίαν τοῦ μήκους μὴ ἡμῖν μᾶλλον *ἀνάπτωσιν* οἱ ἐντυγχάνοντες ἢ τοῖς σφόδρα ποθοῦσι τὴν τῶν ἐνδόξων καὶ παλαιῶν γινῶσιν (*Γεωγρ.* 13.1.1.9), στον Ονόσανδρο τακτ. (1^{ος} αι. μ.Χ.): αἱ γὰρ καθέδραι καὶ *ἀναπτώσεις* συνεκλύουσαι τὰ σώματα μαραίνουσιν εἰς ὕπνον (*Στρατηγ.* 10.11.2), επιστολή Αριστέα (πιθ. 1^{ος} αι. μ.Χ.): ἦσαν γὰρ καθ' ἡλικίαν τὴν *ἀνάπτωσιν* πεποιημένοι (*Πρὸς Φίλοκρ.* 187.3), Τῇ δὲ μετὰ ταῦτα πάλιν κατὰ τὴν αὐτὴν διάταξιν τὰ τῆς *ἀναπτώσεως* καὶ συμποσίας ἐπετελεῖτο (*Πρὸς Φίλοκρ.* 203.2). Εδώ η λέξη έχει τη σημασία «ξαπλώνω στα γεύματα/χαλάρωση/νωθρότητα». Κατόπιν, με διαφορετική σημασία, τη συναντούμε στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο: Ἐκεῖνοι γὰρ πάντα ποιοῦσιν, οὐχ ἵνα ὑγιαίνωσιν, ἀλλ' ἵνα σκιρτῶσιν, ἵνα τὴν ἐπιθυμίαν *ἀνάπτωσιν*. Ἀλλ' ὁ τὸν Χριστὸν ἐνδεδυμένος σὺ, πάντα ἐκεῖνα περικόψας (*Εἰς τὴν πρὸς Ῥωμαίους ἐπιστολὴν*, 60.624.52), στον Μάξιμο τον Ομολογητή (6^{ος}-7^{ος} αι. μ.Χ.): Ἰωάννης δὲ ὁ διὰ πραότητα πολλὴν καὶ τὴν ἐκ ταύτης ἀκραιφνῆ καθαρότητα τῆς καρδίας ἀγαπώμενος τῷ Λόγῳ, καὶ διὰ τοῦτο τοὺς τῆς σοφίας καὶ τῆς γνώσεως θησαυροὺς πιστευόμενος, καὶ τῇ ἐπὶ τὸ στήθος *ἀναπτώσει* ἐξ αὐτῆς τοῦ Λόγου τῆς κρυφίας θεότητος τὴν τῆς θεολογίας κομισάμενος δύναμιν (*Ἀπορίαι καὶ λύσεις πρὸς Ἰωάννην*, 57.2.6) κ. ά.

ἀνασιμόμαι

Το σύνθετο αυτό ρήμα απαντά στα *Μηχανικῶν Ἀποσπάσματα* και αποδίδεται στον Ήρωνα: ἡ δὲ χελώνη πῆγμά ἐστιν ἐκ τετραγώνων ξύλων συμπεπηγός, ὧν τὰ ἄκρα *ἀνασεσίμωται* (*Μηχ. Ἀπ.* 3.1.6). Το απόσπασμα αυτό μας παραθέτει και ο Πάππος ο

Αλεξανδρινός μαθηματικός (4^{ος} αι. μ.Χ.) στη *Συναγωγή* του και αποδίδει την προέλευσή του στον Ήρωνα τον Αλεξανδρέα:

Αἱ μὲν οὖν κατασκευαὶ καὶ αἱ χρήσεις τῶν προειρημένων πέντε δυνάμεων δεδήλονται, τίς δὲ ἐστὶν ἡ αἰτία, δι' ἣν δι' ἐκάστης αὐτῶν μεγάλη βάρη κινεῖται μικρὰ παντάπασι δυνάμει, Ἡρῶν ἀπέδειξεν ἐν τοῖς μηχανικοῖς.] ἐν δὲ τοῖς ἐξῆς ἐκ τοῦ γ' τῶν Ἡρῶνος μηχανὰς γράψομεν πρὸς εὐκοπίαν καὶ λυσιτέλειαν ἀρμοζούσας, δι' ὧν πάλιν μεγάλα βάρη κινήσεται. Τὰ μὲν οὖν ἀγόμενα ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, φησὶν, ἐπὶ χελώνας ἄγεται. ἡ δὲ χελώνη πῆγμά ἐστιν ἐκ τετραγώνων ζύλων συμπεπηγός, ὧν τὰ ἄκρα ἀνασεσίμωται...

(Ἡρῶνος *Μηχ. Ἀπ.* 3.1.4-3.2.37 · Πάππου *Συναγ.* 8.1130.8-8.1134.11)

ἀνάστημα

Η λέξη *ἀνάστημα* παρατηρούμε ότι χρησιμοποιείται τον 1^ο π.Χ.-1^ο μ.Χ. αι. στον Διόδωρο Σικελιώτη: ἡ πολυκαρπία τρέφουσα τοῖς τε *ἀναστήμασι* τῶν σωμάτων καὶ τοῖς ὄγκοις ὑπερφέροντας κατασκευάζει (*Ιστορ. Βιβλιοθήκη*, 2.36.1.3), στον Στράβωνα (1^{ος} αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): διόπερ καὶ κατομβρεῖται, τῶν βορείων νεφῶν κατὰ τοὺς ἐτησίας ἐκεῖ τοῖς *ἀναστήμασι* προσπιπτόντων πλείστων (*Γεωγρ.* 2.3.2.30), στον Γέμινιο τον Ρόδιο αστρονόμο (τέλη 1^{ου} π.Χ. - πρὸς 1^{ου} αι. μ.Χ.): οὐ γὰρ οἶα ἔστι τὰ ἔργα, τοιαῦτα φαίνεται ἐν πολλῷ *ἀναστήματι* τιθέμενα (*Ὀπτικά Ἀποσπ. [Dub.]*, 30.11). Συναντάται πάρα πολύ συχνά σε συγγραφείς (μεταξύ αυτών και πολλούς Αλεξανδρινούς) που έζησαν τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ., όπως ο Φλάβιος Ιώσηπος (1^{ος} αι. μ.Χ.): ἔπειτα πρὸ τῆς τοῦ πύργου δομήσεως τριῶν πηχῶν τεῖχος ἦν, ἐνδοτέρῳ δὲ τούτου τὸ πᾶν *ἀνάστημα* τῆς Ἀντωνίας ἐπὶ τεσσαράκοντα πήχεις ἠγείρετο (*Ιουδ. Πόλεμ.* 5.240), καὶ τριετὲ μὲν αὐτῷ γεγεννημένῳ θαυμαστὸν ὁ θεὸς τὸ τῆς ἡλικίας ἐξῆρεν *ἀνάστημα*, πρὸς δὲ κάλλος οὐδεὶς ἀφιλότιμος ἦν οὕτως (*Ιουδ. Ἀρχαιολ.* 2.231.1), τον Απίωνα τον Αλεξανδρινό γραμματικό (1^{ος} αι. μ.Χ.): κολωνός· πᾶν *ἀνάστημα* τῆς γῆς (*Γλωσσῶν Ὀμηρικῶν ἀποσπάσματα*, 54.1), στον Λογγίνο τον ρήτορα (1^{ος} ? αι. μ.Χ.): φύσει γάρ πως ὑπὸ τάληθοῦς ὕψους ἐπαίρεται τε ἡμῶν ἡ ψυχὴ καὶ γαῦρόν τι *ἀνάστημα* λαμβάνουσα πληροῦται χαρᾶς καὶ μεγαλαυχίας (*Περὶ ὕψους*, 7.2), στον Δίωνα τον Χρυσόστομο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): ἢ τε Εὐριπίδου προσήγεια καὶ πιθανότης τοῦ μὲν τραγικοῦ *ἀναστήματος* καὶ ἀξιώματος τυχὸν οὐκ ἂν τελέως ἐφικνοῖτο (*Λόγ.* 18.7.8), στον Απολλώνιο τον σοφιστή (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): ὄχθαι τὰ χεῖλη τοῦ ποταμοῦ καὶ τὸ *ἀνάστημα* τῆς γῆς (*Ὀμηρ.*

Λεξ. 125.23), στον φιλόσοφο Επίκτητο τον Ιεραπολιτανό/Ρωμαίο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *μὴ τοσοῦτον τῆς πολυτελείας τῶν ἀναστημάτων φρόντιζε, ὅποσον τῆς ἀνδρείας τῶν ἐνδιατριβόντων ἐπιμελοῦ* [Γνωμολόγιον Ἐπικτήτειον (ἐκ τῶν Στοβαίου λόγων 3–4), 62.5], στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} αι. μ.Χ.): *στοχὰς δὲ καλεῖται καὶ χειροποίητά τινα οἰκοδομήματα ἐκ λίθων, ἣ ὕλης ὑπὲρ τὴν γῆν ἀναστήματα* (Ὀνομαστ. 5.36.6), στον Ειρηναίο Λουγδούνου (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Νῶε γὰρ ἦν ἐτῶν ἑξακοσίων καὶ ὁ κατακλυσμὸς ἐπῆλθε τῇ γῇ, ἐξαλείφων τὸ ἀνάστημα τῆς γῆς διὰ τὴν ἐπὶ τοῦ Ἀδὰμ κίβδηλον γενεάν* [Κατὰ τῶν αἱρέσεων (βιβλ. 5), 24.15].

Στον Ἡρώνα η λέξη απαντά στους Ὅρους: *τούτοις γὰρ χρώμενος ὁ γεωδαίτης μετρεῖ πόρρωθεν ἀφεστῶτα χωρία, ὁρῶν ἀναστήματα, τειχῶν ὕψη, ποταμῶν πλάτη καὶ βάθη* (Ὅρ. 135.8.20), *οὐ γάρ, οἷά ἐστι τὰ ἔργα, τοιαῦτα φαίνεται ἐν πολλῷ ἀναστήματι τιθέμενα* (Ὅρ. 135.13.22).

Με αφορμή την αναζήτηση και εξέταση της λ. *ἀνάστημα*, διαπιστώσαμε ότι τα κεφ. 22-30 (συγκεκριμένα 22.10-30.11) των Ὀπτικῶν Αποσπασμάτων που αποδίδονται αμφιβόλως στον Γέμινο τον αστρονόμο (τέλη του 1^{ου} αι. π.Χ.- μέσα 1^{ου} αι. μ.Χ.) αντιστοιχούν —με κάποιες μικρές διαφορές— στο κεφ. 135 (συγκεκριμένα 135.9-13) των Ὁρων του Ἡρωνος.

ἀνεκλείπτως

Το επίρρημα *ἀνεκλείπτως* δεν απαντά πριν από τον Διόδωρο Σικελιώτη: *καὶ κρέα χήνεια τὰ μὲν ἔψοντες, τὰ δ' ὀπτῶντες ἀνεκλείπτως χορηγοῦσι* (Ἱστορ. Βιβλιοθ. 1.84.5.7).

Στον Ἡρώνα απαντά μια φορά στα αποσπάσματα *Περὶ Ὑδρίων Ὠροσκοπειῶν*: *Κατασκευάζεται γὰρ ἀγγεῖόν τι ἔχον ὀπὴν ὡς ἂν κλεψύδρα, δι' ἧς ὁμαλῶς, ὡς ἔθος, δύναται τὸ ὕδωρ ἐκρεῖν. ὅπερ προκατασκευάζεται τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκρύσεως ἔχον ὅτε πρῶτον ἐκ τοῦ ὀρίζοντος ὁ ἥλιος τὴν πρώτην ἀκτῖνα προσβάλλει, καὶ τὸ ρεῦσαν ὕδωρ ἐν ᾧ χρόνῳ ὁ δίσκος ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα γίνεται φυλάττεται χωρὶς, εἴτα τὸ ἐφεξῆς ἐν ὄλῳ τῷ νυχθημέρῳ μέχρι τῆς ἐτέρας ἀνατολῆς ὁμαλῶς καὶ ἀνεκλείπτως καὶ ἀπαύστως ῥυέν ἐν ἐτέρῳ ἀγγεῖῳ* (Περὶ ὑδρίων ὠροσκ. 1.4-12).

Παρατηρούμε ότι το απόσπασμα 1 των *Υδρίων Ξροσκοπίων* του Ήρωνος μάς παραθέτει ο Πρόκλος στο έργο του με τίτλο *Υποτύψεις αστρονομικῶν θέσεων* (73.1-77.1). Μάλιστα κάνει ρητή αναφορά της πηγής του, τον Ήωνα: *λέγομεν, ὅσα καὶ Ἦρων ὁ μηχανικὸς ἐν τοῖς περὶ ὑδρίων ὠροσκοπείων ἐδίδαξε* (*Υποτύψεις*, 73.9-74.1).

Κατ' ανάλογο τρόπο, το απόσπασμα 2 των *Υδρίων Ξροσκοπίων* του Ήρωνος μάς παραθέτει ο Πάππος ο Αλεξανδρινός μαθηματικός στα *Σχόλια σὴν Μαθηματικὴν Σύνταξιν τοῦ Πτολεμαίου* (87.8-88.4). Και εκείνος κάνει ρητή αναφορά στον Ήωνα: *Ὅπως δὲ συμβαίνει τὸ ἐν τῷ ἀγγείῳ ὕδωρ καθ' ὁμαλὴν ρύσιν ῥεῖν, ὑπέδειξεν Ἦρων ἐν τῷ πρώτῳ τῶν ὑδρίων ὠροσκοπείων* (89.4-5).

ἀνεμποδίστως

Το επίρρημα απαντά στην *Αὐτοματοποιητική*: *χρὴ δὲ τοὺς ἀστερίσκους καὶ τὸ τύμπανον ἀνεμποδίστως κινεῖσθαι* (*Αὐτομ.* 26.9.5) και τη *Χειροβαλλίστρα*: *καὶ ἐμβαλόντες περόνην δι' ἀμφοτέρων τῶν ὁπῶν τῶν ΤΥΦ, κοινοῦμεν ὥστε περὶ αὐτὴν κινεῖσθαι τὴν σχαστηρίαν ἀνεμποδίστως* (*Χειροβαλλ.* 2.4.8).

Εμφανίζεται με μεγάλη συχνότητα σε συγγραφείς του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. ὅπως τον Πλούταρχο: *νεοσταθεῖ δῆμῳ καὶ κραδαινομένῳ παρέσχε ριζῶσαι καὶ καταστήσαι τὴν πόλιν, αὐξανομένην ἐν ἡσυχίᾳ βεβαίως καὶ ἀνεμποδίστως* (*Περὶ τῆς Ρωμαίων τύχης*, 321 D 7), τον Φίλωνα τον Ιουδαίο: *ὁ μὲν γὰρ ἐπιδεικνύμενος τῇ τῆς παρούσης ἔξεως εὐφορία καταχρώμενος ἀνεμποδίστως τὰ ἐν μακρῷ χρόνῳ πονηθέντα οἴκοι καθάπερ γραφέων ἔργα ἢ πλαστῶν* (*Περὶ τῶν τοῦ Κάιν ἐκγόνων*, 141.5), τον Διόδωρο Σικελιώτη: *οἱ δ' ὄχλοι πάντα τὸν τῆς πληρώσεως χρόνον ἀπολελυμένοι τῶν ἔργων εἰς ἄνεσιν τρέπονται, συνεχῶς ἐστιώμενοι καὶ πάντων τῶν πρὸς ἡδονὴν ἀνηκόντων ἀνεμποδίστως ἀπολαύοντες* (*Ἱστορ. Βιβλιοθ.* 1.36.11.1), τον Απολλώνιο Δύσκολο τον Αλεξανδρινό γραμματικό: *ὁ γὰρ ἄνδρα φονεύσας ἢ ὁ μετὰ δέκα εἷς ἢ οἱ μετὰ δέκα πλείονες ἀνεμποδίστως εἶχον τὸ ἕτερον τῶν προσώπων πληθυντικόν* (*Περὶ ἀντωνυμιῶν*, 2.1.72.25), τον Κλαύδιο Πτολεμαίο: *καὶ τὸ μὴ συναπτομένης ὥς ἐπίπαν τῆς ἀντιπαθούσης δυνάμεως τῇ προγνωστικῇ διὰ τὸ σπάνιον τῆς οὕτως τελείας διαθέσεως τὰς πρῶτας φύσεις ἀνεμποδίστως ἀποτελουμένας δόξαν ὥς περὶ ἀτρέπτων καὶ ἀφυλάκτων παρέχειν καὶ πάντων ἀπλῶς ἀποβησομένων* (*Ἀποτελεσματικά-Τετράβιβλος*, 1.3.16.6), τον Φλάβιο Ιώσηπο: *ἐκ τῆς ἰδίας προαιρέσεως εὐσεβείας ἔνεκα τῆς πρὸς τὸ*

θεῖον ἀνακομιδῆς συμπορευομένους ποιεῖν **ἀνεμποδίστως** (Ιουδ. Αρχαιολ. 16.173.1), τον Ἀρειο Δίδυμο τον Αλεξανδρινό δοξογράφο (1^{ος} αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): τὸν γὰρ προτετραμμένον ἢ προτρεπόμενον ἐτέρους ἔτοιμον εἶναι δεῖ πρὸς τὸ φιλοσοφεῖν, τὸν δὲ ἔτοιμον **ἀνεμποδίστως** ἔχειν, μηδένα δὲ τῶν ἀφρόνων εἶναι τοιοῦτον [Βιβλίον περὶ τῶν φιλοσόφων αἰρέσεων (ἐπιτομή παρὰ Στοβαίου), 81.1.6], τον Lucium Annaeum Cornutum τον Ρωμαῖο φιλόσοφο (1^{ος} αι. μ.Χ.): τινὲς δὲ οἴονται διὰ τῆς γυμνητείας αὐτῶν παρίστασθαι τὸ εὐλύτως καὶ **ἀνεμποδίστως** δεῖν ἔχειν πρὸς τὸ χαρίζεσθαι (*Theologiae Graecae compendium*, 15.16), τον Σωρανὸ τον Εφέσιο ιατρό (1^{ος}-2^ο αι. μ.Χ.): Ἡρόφιλος δὲ ποτὲ μὲν καὶ τισιν τῶν γυναικῶν βλαβεράνφησιν εἶναι τὴν κάθαρσιν, καὶ γὰρ **ἀνεμποδίστως** τινὰς ὑγιαίνειν μὴ καθαιρομένας (Γυναικ. 1.29.1.2), τον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἡ φύσις ἐκθρέψει καὶ τὸ κατ' αὐτὴν ἔργον **ἀνεμποδίστως** περανεῖ, ἐμποδίζεται ἢ αἰσθησις καὶ ὑπονοστεῖ κατὰ τοὺς ὕπνους (Πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πῶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα, 12.7.4), τον Ερμογένη τον ρήτορα (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): ὅτι καὶ πᾶς ὑπομερισμὸς τὰ αὐτὰ λέγει τῇ διασκευῇ **ἀνεμποδίστως** (Περὶ εὐρέσεως [Sp.], 3.15.57), τον Ασπάσιο τον φιλόσοφο (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἐνεργεῖ <δὲ> ἐν βίῳ τελείῳ συμπραττούσης τῆς ψυχῆς πρὸς τὸ **ἀνεμποδίστως** τὸ ἀγαθὸν ἐνεργεῖν κατὰ τὴν ἀρετὴν· μεῖζων ἄρα ἡ εὐδαιμονία (Σχόλια εἰς τὰ Ἠθικὰ Νικομ. 34.12), τον Ιουστίνου τον Μάρτυρα (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἀλλ' **ἀνεμποδίστως** τὰς κατὰ φύσιν αὐτῶν κινήσεις ἐντελούντων, ὁ θεὸς τούτων ἐστὶ ποιητὴς καὶ ἡ φύσις (Ἀνατροπὴ δογμάτων τινῶν Ἀριστοτελικῶν, 144 D 3), τον Ορειβάσιο ιατρό (4^{ος} αι. μ.Χ.): ταῦτα γὰρ τὰ ἐνεργή ματα **ἀνεμποδίστως** γινόμενα δηλοῖ τὸ τοῦ καταρτισμοῦ τέλος (Ιατρικαὶ Συναγωγαί, 49.31.9.1), στον Πλωτίνο τον Αλεξανδρινό (3^{ος} αι. μ.Χ.): ποιεῖ δὲ τὰ μὲν **ἀνεμποδίστως**, τὰ δὲ ἐμποδισθεῖσα χεῖρω (Ἐννεάδες, 2.3.17.17), τον Ωριγένη τον Αλεξανδρινό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): δίκαιοι λέγονται οἱ τελείαν ἔξιν τῆς δικαιοσύνης κτησάμενοι, καὶ οἱ **ἀνεμποδίστως** προκόπτοντες (Ἐκλογαὶ εἰς τοὺς Ψαλμούς [Dub.], 12.1193.21) κ. ά.

ἀνισοπαχέω

Ἄπαξ λεγόμενον. Ἡ λέξη απαντᾷ μία φορά στα *Στερεομετρικά* του Ἡρώου σε μετοχή Ενεστώτα: ἔχομεν οὖν λίθον μείουρον, ὃ ἐστὶν **ἀνισοπαχοῦντα** (Στερεομ. 2.59.4.2).

Άξιον προσοχής είναι είναι ότι, ως επίθετο, απαντά μία μόνο φορά στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *εἴτα ἀνάπλασσε τροχίσκους καὶ κολλούρια ἀνισομήκη καὶ ἀνισοπαχῆ, καὶ ψύζας ἀπόθου (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ γένη, βιβλία ἐπτά, 13.545.14).*

ἀνισοπλατής

Το επίθετο *ἀνισοπλατής* αποτελεί γεωμετρικό όρο που απαντά ήδη από τον Ευκλείδη, ενώ τον όρο μας παραθέτει και ο Θέων ο Αλεξανδρεύς (4^ο αι. μ.Χ.), ο οποίος διασκεύασε τα *Όπτικά* του Ευκλείδη.

Το επίθετο απαντά στον Ευκλείδη: *Τὰ παράλληλα τῶν διαστημάτων ἐξ ἀποστήματος ὁρώμενα ἀνισοπλατῇ* (*Όπτικά* 6.2, *Ἀνασκόπησις τῶν Όπτικῶν τοῦ Θέωνος*, 160.9). Κατόπιν, ο γεωμετρικός αυτός όρος εμφανίζεται μόνο στα *Γεωμετρικά* του Ἡρώνα: *τοσούτων (ποδῶν) ἔσται τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἀνισοπλατοῦς χωρίου* (*Γεωμ.* 21.6.8). Τον συναντούμε επίσης και σε ένα fragmentum του Αρχιγένη Απαμείας του ιατροῦ (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἔστι δὲ ὁ σπλὴν φλεβώδης καὶ ἀρτηριώδης καὶ ἀνισοπλατῆς λεπτὰ ἀγγεῖα ἔχων καὶ πολλὰ μεταξὺ τῶν ἀγγείων θρομβώματα, διὰ τοῦτο ἀραιὸς ἔστι καὶ στομφός* (*Fr.* 14.3-5). Εδώ αναφέρεται ότι ο Αρχιγένης (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.) και ο Γαληνός (2^{ος} αι. μ.Χ.) είχαν ασχοληθεῖ με την εξέταση του σπληνός: *Γαληνοῦ ἐκ τῆς θεωρητικῆς τέχνης σημειωτικὸν περὶ σπληνός καὶ τί ἔστι σπλὴν καὶ διάγνωσις σπληνός Γαληνοῦ καὶ Ἀρχιγένους* (*Fr.* 14.1-2). Ο όρος δεν απαντά πουθενά αλλού. Πολύ μεταγενέστερα μόνο, στον Γεώργιο Παχυμέρη (13^{ος} αι. μ.Χ.): *Τὰ παράλληλα τῶν διαστημάτων ἐξ ἀποστήματος ὁρώμενα ἀνισοπλατῇ φαίνονται* (*Σύνταγμα τῶν τεσσάρων μαθημάτων*, 3.62.11).

Η λέξη αυτή θα μπορούσε να αποτελέσει επίσης μια ένδειξη που συνηγορεί υπέρ της γνησιότητας του έργου των *Γεωμετρικῶν* και της απόδοσής του στον Ἡρώνα, αφού απαντά κατά τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

ἀνισοϋψής

Ο τεχνικός αυτός μαθηματικός όρος απαντά μία φορά μόνο στη *Διόπτρα* του Ἡρώνα: *ἕτεροι δύο κανόνες ἐγκείσθωσαν οἱ ΖΗ, ΘΚ ὀρθοὶ, ἀνισοϋψεῖς* (*Διόπτρ.* 12.11)

και μία φορά στα *Πολιορκητικά* του Απολλοδώρου του μηχανικού (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *Γίνονται δὲ ἀνισοῦψεῖς οἱ κάμακες παρ' ἑνα, ἵνα τὸ ὑπ' αὐτῶν σχῆμα ἦ χελώνη* (*Πολιορκ.* 142.5).

Αξιοσημεῖωτο εἶναι το γεγονός ότι σύνθετες λέξεις με πρώτο συνθετικό το επίθετο *ἀνισος* (π.χ. *ἀνισομήκης*, *ἀνισοπαχῆς*, *ἀνισόρροπος*, *ἀνισοσθενής*, *ἀνισοσκελής*, *ἀνισότονος*, *ἀνισόχρονος*)¹⁸⁵ απαντούν από τον 1^ο αι. μ.Χ. και έπειτα. Τα σύνθετα αυτά επίθετα δεν μαρτυρούνται προχριστιανικά.

ἀνομογενής

Το επίθετο *ἀνομογενής* απαντά στους *Όρους* και στη *Γεωπονικήν Βίβλον*. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *Περὶ τῶν ἐξ ἀνομογενῶν συνθέτων στερεῶν σχημάτων οὕτως* (*Όρ.* Πίναξ 1.98), *Περὶ τῶν ἐν τοῖς ἐπιπέδοις ἐξ ἀνομογενῶν συνθέτων περιφερειῶν σχημάτων* (*Γεωπ. Βίβλ.* 5.1).

Τη λέξη συναντούμε κατά κόρον από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. κ.εξ. στον Επικτήτο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὅταν δ' ἀνομογενής, οὐ δύναται θεωρεῖν ἑαυτήν* (*Διατριβαί συλλεγόμεναι ὑπὸ Ἀρριανοῦ*, 1.20.3.1), τον Γαληνό: *ἐπὶ δὲ ταῖς κατὰ γένος ἀλλήλων διαφερούσαις ἄλλαι τινές εἰσιν ἀνομογενεῖς οὐκ ἐν τοῖς ζώοις μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῖς φυτοῖς* (*Υπόμνημα εἰς τὸ Περὶ φύσεως ἀνθρώπου Ἰπποκράτους*, 15.124.5), τον Σέξτο Εμπειρικό: *τὸ ὁμογενὲς τοῦ ὁμογενοῦς καὶ τὸ ἀνομογενὲς τοῦ ἀνομογενοῦς εἶναι σημεῖον* (*Πρὸς μαθηματικ.* 8.212.3), τον Κλήμη Αλεξανδρείας: *οὕτως ἄχρι καὶ τῶν ἀλόγων ζώων τὸ ἐπιεικὲς ἀπέτεινεν, ἵνα ἐν τοῖς ἀνομογενέσιν ἀσκήσαντες πολλῇ τινι περιουσίᾳ φιλανθρωπίας* (*Στρωμ.* 2.18.93.4.2), τον Θεώνα Σμυρναίο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *τὰ μὲν γὰρ ἀνομογενῆ πῶς ἔχει πρὸς ἀλλήλα φησιν Ἀδραστος εἰδέναι ἀδύνατον* (*Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς μαθηματικῆς*, 73.18), τον Αλέξανδρο φιλ. (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *εἰ γὰρ τοῦτό τις παραδέξεται, τῶν γε ἀνομογενῶν καὶ πάντη διαφερόντων ἔσται μία ἰδέα, γραμμῆς, ἂν οὕτω τύχη, καὶ ἀνθρώπου* (*Σχόλια ἐπὶ τὰ Μετά τα Φυσικά τοῦ Ἀριστοτέλους*, 81.3), τον Ιάμβλιχο (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): *τὰ δὲ ἀνομογενῆ πῶς ἔχει πρὸς ἀλλήλα οὐ δυνατὸν εἰδέναι, οἷον πῆχυς πρὸς κοτύλην* (*Εἰσαγωγή εἰς Ἀριθμητικὴν Νικομάχου*, 98.23), τον Γεννάδιο Σχολάριο: *Καὶ οὐδὲν διαφέρει, ἂν παραδείγματος χάριν λάβωμεν ἢ τὰ ἀνομογενῆ, τουτέστι τὰ διάφορα*

¹⁸⁵ Βλ. Sakalis (1972), 33-34.

καὶ μὴ ὑπὸ τὸ αὐτὸ γένος τυγχάνοντα αἰσθητά (Μετάφρασις σχολίων τοῦ Θωμᾶ Ἀκινάτου εἰς τὸ Ἀριστοτέλους Περὶ ψυχῆς, 3.12.131) κ. ἄ.

ἀντεισκρίνομαι

Το σύνθετο ρήμα απαντά μόνον στα *Πνευματικά* του Ἡρωνος: ἀλλὰ τῷ μὴ **ἀντεισκρίνεσθαι** ἀέρα, τοῦ ΕΖ ὅλου καθ' ὕδατος ὄντος· ὁ γὰρ εἰσκρινόμενος ἀήρ χωρήσει εἰς τὸ ΑΒ ἀγγεῖον (*Πνευμ.* 1.3.25) και στον Κύριλλο Αλεξανδρείας, ενδεικτικά: Ὡς γὰρ ἐκ νυκτὸς ἡμέρα γίνεται, οὕτως ἐν ἡμῖν, ἐκπεμπομένου τοῦ νοητοῦ σκότους τὸ θεῖον **ἀντεισκρίνεται** φῶς, ὡς δοκεῖν εἶναι ἐν μεσημβρία, τουτέστιν, ἐν ἀκμῇ λαμπρότητος (Σχόλια στον Προφήτη Ησαΐα, 70.1293.10).

ἀντηρίδιον

Ἄπαξ λεγόμενον. Το υποκοριστικό της λ. *ἀντηρίς* (= στήριγμα, υποστήριγμα, μηχανική βάση / δοκός ενίσχυσης σε μηχανές), απαντά μία μόνον φορά στα *Βελοποιικά* του Ἡρωνος: καλεῖται δὲ τὸ ΕΟ **ἀντηρίδιον** (*Βελοπ.* 13.36).

ἀντιμεταχωρέω

Το ρήμα υπάρχει μόνο στα *Πνευματικά* του Ἡρωνος: ὕγρὸν πάλιν χωρήσει εἰς τὸ κύτος τῆς λαγύνου τοῦ ἀέρος **ἀντιμεταχωροῦντος** (*Πνευμ.* 2.26.22).

Αξίζει να παρατηρήσουμε ὅτι ἡ λέξη για πρώτη φορά απαντά στον Ιουδαῖο και Αλεξανδρινό ιστορικό Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *πυθόμενος δὲ τὸν Ἡρώδην παρειληφέναι τὴν βασιλείαν ἀντιμετεχώρει ταῖς ἐλπίσιν* (*Ιουδ. Αρχαιολ.* 15.16.2) και κατόπιν απαντά πολύ μεταγενέστερα στον Ευστάθιο Θεσσαλονίκης (12^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ ἵνα διεξοδικώτερον τῷ λόγῳ καὶ κομψότερον ἐμφιλοχωρήσωμεν, ἐπαλλάττουσι τὰ ῥήματα ταῦτα καὶ ἀντιμεταχωροῦσιν εἰς ἄλληλα* (*Λόγ.* 2.35.35).

ἀντιοχικόν

Η διερεύνηση της λ. *ἀντιοχικόν* οδηγεί στη διαπίστωση ότι το χωρίο 23.55-57 των *Γεωμετρικῶν* του Ἡρώου: *Τὸ Ἀπτικὸν τάλαντον ἰσοστάσιον μὲν τῷ Πτολεμαικῷ καὶ Ἀντιοχικῷ καὶ ἰσάριθμον ἐν πᾶσι* (Γεωμ. 23.56.1) συμπίπτει με το χωρίο 4.1.8-23 του έργου *Κεστοί* (*Cesti*) του Σέξτου Ιούλιου Αφρικανού τον Αλεξανδρινού (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.).

ἀντιτυπία

Η λ. *ἀντιτυπία* δηλώνει την ιδιότητα του σώματος να έχει όγκο (συμπαγής μάζα με υλική αδιαπερατότητα). Άλλοτε δηλώνει την σταθερότητα και άλλοτε την παύση κίνησης, δηλαδή την ιδιότητα του σώματος να αντιστέκεται και να αποκρούει ένα άλλο σώμα. Από αυτή τη σημασία προέρχεται και η σημασία της ανάκλασης του φωτός (αντίκρουση ακτίνας φωτός), καθώς και η μεταφορική σημασία που λαμβάνει ο όρος στους γραμματικούς ως φωνητική αντίσταση, δηλαδή δυσχέρεια της άρθρωσης. Ως γεωμετρικός όρος μπορεί επίσης να δηλώνει την επιφάνεια ως όριο στερεού σώματος. Ως όρος μηχανικής συναντάται και υπό την έννοια της κινητικής αναπηδήσεως.

Στον Ἡρώνα ο όρος *ἀντιτυπία* δηλώνει το στερεό, συμπαγές και αδιαπέραστο φυσικό σώμα. Απαντά στους *Όρους* και στα *Γεωμετρικά*: (*στερεόν*) *σῶμα μὲν οὖν μαθηματικὸν ἐστὶ τὸ τριχῇ διαστατὸν, σῶμα δὲ ἀπλῶς τὸ τριχῇ διαστατὸν μετὰ ἀντιτυπίας* (*Όρ.* 11.1.6), *λαβοῦσα γὰρ φυσικὸν σῶμα, ὃ ἐστὶ τριχῇ διαστατὸν μετὰ ἀντιτυπίας, καὶ χωρίσασα τούτου τὴν ἀντιτυπίαν ἐποιήσατο τὸ μαθηματικὸν σῶμα, ὃ ἐστὶ στερεόν, καὶ ἀφαιροῦσα κατήνησεν ἐπὶ τὸ σημεῖον* (Γεωμ. 1.1.38). Παρόμοια σημασιολογική απόχρωση λαμβάνει ο όρος στον Πλούταρχο, τον Νικόμαχο, τον Ιουστίνο τον Μάρτυρα, τον Αρεταίο, τον Γαληνό και τον Σέξτο Εμπειρικό κ. ά., όπως θα δούμε ευθύς αμέσως.

Παρατηρούμε ότι η λέξη απαντά σε πολλούς συγγραφείς του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. όπως στον Φλάβιο Ιώσηπο: *τοῦτο πλείστην διατριβὴν παρέσχεν τοῖς Ῥωμαίοις, καθ' ὃ μὲν τρέποιεν τὴν μηχανὴν ἀντιπαραγόντων τοὺς σάκκους τῶν ὑπερθεν, ὑποβαλλόντων δὲ ταῖς ἐμβολαῖς, ὡς μηδὲν κατ' ἀντιτυπίαν βλέπεσθαι τὸ τεῖχος* (Ἰουδαϊκ. Πόλεμ. 3.224.3), τον Κλήμη Ρώμης (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀντιτυπίαν γὰρ οὐκ ἔχων εἰς κενὸν*

ἐκβαθρεύεται (Όμιλ. 17.11.2), τον Απολλώνιο Τυανέα (1^{ος} αι. μ.Χ.): φαίη τις ἄν, ὡς ἔθος ἐκάστου ἐστὶ τῶν ἐνθάδε γενῶν, ὃ πληρωθὲν μὲν ἐφάνη διὰ τὴν τῆς παχύτητος ἀντιτυπίαν (Επιστολ. [Dub.], 58.17), τον φιλόσοφο Ιουστίνου τον Μάρτυρα (2^{ος} αι. μ.Χ.): τίνα γὰρ λόγον ἔχει σῶμα οὕτω στερεὸν καὶ **ἀντιτυπίαν** ἔχον καὶ σύνθετον καὶ ἀλλοιούμενον καὶ φθίνον (Διάλογος πρὸς Τρύφωνα, 5.2.2), τον Πλούταρχο (μέσα 1^{ου} - αρχές 2^{ου} αι. μ.Χ.): οὐκ οἶδ' ὅπως ὀφθαλμιῶντες μὲν οἰόμεθα δεῖν ἀποστρέφειν ἐπὶ τὰ μὴ ποιοῦντα πληγὴν μὴδ' **ἀντιτυπίαν** χρώματα καὶ σώματα τὴν ὄψιν (Περὶ φιλαδελφείας, 490 C 11), ὁ λίθος φύσει σκληρός, ὁ κρύσταλλος φύσει ψυχρός ἐστιν, οὐκ ἔξωθεν εἰκὴ ταύτας τὰς **ἀντιτυπίας** ἐπιφέροντες καὶ τὰς πῆξεις (Περὶ ἐξορίας, 599 D 4), τον Νικόμαχο τον Γερασηνό (μέσα 1^{ου} - αρχές 2^{ου} αι. μ.Χ.): περιοχὴ τις οὖσα, κέντρου διαμέτρου περιφερείας ἐμβαδοῦ, ὃ ἐστὶν **ἀντιτυπίας** (Αριθμητ. Θεολογ. 22.18), τον σοφιστὴ Αθήναιο (2^{ος} αι. μ.Χ.): δυσχρηστούμενον οὖν τῇ βρώσει καὶ οὐ συνιέντα τὴν **ἀντιτυπίαν** τῆς τραχύτητος εἰπεῖν (Δειπνοσοφ. 2,1.13.33), τον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): ὡς ἢ γε κατὰ τὸ σχῆμα ποιότης ὑπάρχει πάσαις αὐταῖς, ὑπάρχει δὲ καὶ **ἀντιτυπία**, καὶ βάρος (Περὶ συστάσεως ἱατρικῆς πρὸς Πατρόφιλον, 1.247.3), τον Διονύσιο τον Βυζάντιο γεωγρ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἡ δὲ πᾶσαν περιρρεῖ τὴν πόλιν ἀγχιβαθῆς καὶ ροώδης, ἐλαυνομένη μὲν ὑπὸ τοῦ Ποντικοῦ πελάγους καὶ διὰ στενότητα τοῦ πόρου καὶ τὰς ἐκ τῶν ἡπείρων πληγὰς καὶ **ἀντιτυπίας** ἀθρόα προσπίπτουσα τῇ πόλει (Περίπλους Βοσπόρου, 6.10), τον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ ἔξωθεν μὲν τοῦ μήκους τε καὶ τοῦ πλάτους καὶ τοῦ βάθους καὶ τῆς ἀντιτυπίας οὐδὲν ἂν εἴη τὸ σῶμα (Πυρρώνειοι ὑποτυπώσεις, 3.40.5), τον Κλαύδιο Αἰλιανό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): ἔστι δὲ καρτερὰ καὶ προσόμοια τῇ τῆς πέτρας **ἀντιτυπία** (Περὶ τῆς φύσεως τῶν ζώων, 14.16.16), τον Κλήμη Αλεξανδρείας (2^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ δὴ καὶ αὗται αὐτὶς πρὸς ἡμᾶς ἀνταναστρέφουσι, καθάπερ πρὸς τὸν βάλλοντα ἢ σφαῖρα διὰ τὴν **ἀντιτυπίαν** παλινδρομοῦσα (Παιδαγωγός, 1.13.103.1), τον Μάρκο Αυρήλιο Αντωνίνο (2^{ος} αι. μ.Χ.): Θάνατος ἀνάπαυλα αἰσθητικῆς **ἀντιτυπίας** καὶ ὀρμητικῆς νευροσπαστίας καὶ διανοητικῆς διεξόδου καὶ τῆς πρὸς τὴν σάρκα λειτουργίας (Τὰ εἰς ἑαυτόν, 6.28.1), τον Αρεταίο ιατρό (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἐπὶ δὲ *σμικρῷ ὄγκῳ*, μετὰ *σκληρίης*, **ἀντιτυπίης**, ἀπονίῃ (Περὶ αἰτίων καὶ σημείων χρονίων νόσων, 1.14.5), τον Αλέξανδρο Αφροδισιέα φιλ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): εἴ τις γὰρ ἐνταῦθα μεταλάβοι τὸ ὄνομα τῶν σωμάτων εἰς τὸν λόγον αὐτῶν, ὅς ἐστι τὸ οὐσιῶν τοιωνδί, τουτέστι *τριχῇ* διαστατῶν μετὰ **ἀντιτυπίας** (τὰ γὰρ τέσσαρα στοιχεῖα *τριχῇ* διαστατά εἰσι), τὸ 'οὐσία' πλεονάκις ἔλαβε (Σχόλια ἐπὶ τῶν Τοπικῶν τοῦ Ἀριστοτέλ. 380.18), τον Κάσσιο ιατροσοφ. (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): πάλιν οὕτω τῆς ὕλης ἐπὶ τὰ ἄνω φερομένης μετὰ **ἀντιτυπίας** (Ερωτήματα καὶ Προβλήματα, 26.13) κ. ἄ.

ἄντλημα

Η λέξη εμφανίζεται μόνο μια φορά στη *Διόπτρα* του Ἡρώδους: *ἀδύνατον αὐτοματίσαι τὸ ὕδωρ· ἀντλήματος ἄρα προσδεόμεθα* (*Διόπτρ.* 6.104). Με την ίδια σημασία εμφανίζεται και στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *τὸν βασιλικὸν παράδεισον ἄρδουσαι περιάκτοις ἀντλήμασιν, ὧν ὥρισται τὸ πλῆθος· ἑκατὸν γὰρ ἑκάστη βοῦς ἀναφέρει καθ' ἡμέραν ἑκάστην ἀντλήματα* (*Πότερα τῶν ζώων φρονιμώτερα τὰ χερσαῖα ἢ τὰ ἐνυδρά,* 974, E5).

Τη συναντούμε στην Καινή Διαθήκη: *λέγει αὐτῷ ἡ γυνή, Κύριε, οὐτε ἄντλημα ἔχεις καὶ τὸ φρέαρ ἐστὶν βαθύ· πόθεν οὖν ἔχεις τὸ ὕδωρ τὸ ζῶν;* (*Ἰωάνν.* 4.11).

Οι ομόρριζες λέξεις *ἀντλησμός*, *ἀντλητήρ*, *ἀντλητής*, *ἀντλητήριον*, *ἀντλητικός* είναι μεταγενέστερης περιόδου¹⁸⁶.

ἄντλησις

Η λέξη στον Ἡρώνα απαντά μόνο μια φορά στη *Διόπτρα*: *ἡ δ' ἄντλησις γίνεται, εἰ μὲν πολὺν ταπεινότερος ἦν ὁ τόπος, διὰ πολυκαδίας ἢ τῆς καλουμένης ἀλύσεως* (*Διόπτρ.* 6.104).

Ως ουσιαστικό δεν μαρτυρείται στα διαθέσιμα λεξικά πριν τον 2^ο αι. μ.Χ. Εμφανίζεται στον Κλαύδιο Αιλιανό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ ἐρίζουσιν ἀλλήλοις περὶ δίσκου καὶ ὕδατος ἀντλήσεως καὶ τίς καταδειπνήσει ταῦρον πρότερος* (*Ποικίλη Ἱστορία*, 1.24.11), στον Αθήναιο σοφ. (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ὁ Λεπρεὺς Ἡρακλεῖ ἐρίξει δίσκῳ καὶ ὕδατος ἀντλήσει* (*Δειπνοσοφ.* 10.2.10), στον Ορειβάσιο τον ιατρό (4^ο αι. μ.Χ.): *γίνεται δὲ ποτιμώτερα ταῖς τε ἀντλήσεσιν οἷον ἀπορρέοντα καὶ τῇ καθάρσει τῶν φρεάτων* (*Ἱατρικαὶ Συναγωγαί*, 5.3.2.1) κ. ά.

¹⁸⁶ Βλ. Sakalis (1972), 35.

ἄξόνιον

Το ἄξόνιον (υποκορ. της λ. ἄζων) απαντά σε αρκετά έργα του Ἡρώου: *ἐπικείσθω δὲ τῇ ΑΒΓΔ βάσει ἐτέρα βάσις ἢ ΕΟ, ἐφ' ἧς ἐφεστάτω Πανίσκος ὁ ΠΡ ἄξόνιον ἔχων τὸ Σ (Πνευμ. 1.30.11), ἐκ δὲ τούτου ἀλυσείδιον τὸ ΗΘΚ ἀποδοδομένον περὶ ἄξόνιον ἐντὸς τοῦ βωμοῦ κείμενον καὶ εὐλύτως στρεφόμενον (Αὐτομ. 12.213), ἐν δὲ τοῖς ἄξονίοις ἔλικες ἐντέμνονται, εἰς ἃς τυλάρια ἄρμοστὰ γίνεται συμφυῇ ὄντα τῷ κανόνι (Διόπτρ. 4.31), τὰ δὲ ἐπιστρέφοντα τὸν τόνον ἄξόνια, ἐπιζυγίδας (Βελοπ. 9.17).*

Δεν απαντά πριν ἀπὸ τον Αλεξανδρινὸ ἀστρονόμο καὶ μαθηματικὸ Κλαύδιο Πτολεμαῖο [(1^{ος}-)2^{ος} αἰ. μ.Χ.]: *μείζονα ὁπὴν ἔχοντι πρισματίῳ καὶ ἐναρμόσαντες δι' ἀμφοτέρων ἄξόνιον, ὥστε συνδεθῆναι μὲν ὑπ' αὐτοῦ τὰς πρὸς ταῖς γραμμαῖς τῶν κανόνων πλευρὰς (Μαθ. Σύνταξις, 1,1.404.5), πλεῖστον ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸ ἄξόνιον κέντρου ἀφεστηκότα καὶ διείλομεν τὴν ἀφωρισμένην γραμμὴν (Μαθ. Σύνταξις, 1,1.404.12), τὸν δὲ ἕτερον περιάγεσθαι συμμετρως τῇ σφίγγει περὶ τὸ ἄξόνιον ἐν τῷ τοῦ μεσημβρινοῦ ἐπιπέδῳ (Μαθ. Σύνταξις, 1,1.405.8). Κατόπιν, τὴ συναντούμε στον Ἰούλιο Πολυδεύκη (2^{ος}-3^{ος} αἰ. μ.Χ.): τὸ δ' εἰς τὸ στόμα ἐμβαλλόμενον χαλινός, οὗ τὸ μὲν μέσον ἄξόνιον, τὰ δὲ περὶ αὐτὸ δακτύλιοι ἐχῖνοι τρίβολοι, οὓς μασσάται ὁ ἵππος (Ὀνομαστ. 1.148.6), μέρη δὲ τροχαλίας τονία τοπεῖα ἄξόνια (Ὀνομαστ. 10.31.5), στον Πάππο τον Αλεξανδρινὸ μαθηματικὸ (4^{ος} αἰ. μ.Χ.): κατὰ τὸ Β σημεῖον τρηματίου γενομένου ἐμβεβλήσθω εἰς αὐτὸ ἄξόνιον κυκλοτερές (Συναγωγή, 3.166.7), ὥστε περὶ ταῦτα τὰ περόνια ὡς ἄξόνια μένοντα πρὸς μεσημβρινὸν τὴν τῶν λοιπῶν κρίκων περιαγωγὴν ἀποτελεῖσθαι (Σχόλια ἐπὶ τὴν Μαθηματικὴν Σύνταξιν τοῦ Πτολεμαίου 5-6, 12.1), στον Θέωνα τον Αλεξανδρινὸ μαθηματικὸ (4^{ος} αἰ. μ.Χ.): τῆς γὰρ σπάρτου τοῦ πέρατος τοῦ κάτω ἄξονίου ἀκριβῶς ἐφαπτομένης, γίνεται παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον περιεχόμενον ὑπὸ δύο τῶν τε ἄξονίων τῶν δύο ἴσων καὶ ὁμοίων κυλίνδρων (Σχόλια ἐπὶ τὴν Μαθηματικὴν Σύνταξιν τοῦ Πτολεμαίου 1-4, 525.5 κ.εξ.), στον Εὐτόκιο τον μαθηματικὸ (5^{ος}-6^{ος} αἰ. μ.Χ.): πρὸς δὲ τῷ Ε ὁπὴν στρογγύλην, ἣτις ἐγκείσεται εἰς τι ἄξόνιον συμφυῆς τῷ διατρέχοντι χελωναρίῳ ἐν τῷ πελεκινοειδεῖ σωλῆνι (Σχόλια Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου, 98.23), στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο (10^{ος} αἰ. μ.Χ.): ὡς ἐν τάξει ἐπιβάθρας κατὰ μέσον ἄνωθεν ἐμβαλλομένη ζευγνύεται δι' ἄξονίου, κυλινδρικά καὶ λεῖα ἀπὸ τόρνου ἔχοντος τὰ πρὸς τοῖς μηροῖς συμβαλλόμενα ἄκρα [Περὶ στρατηγημάτων (Κωνσταντίνου Πορφυρογεννήτου), 256.12].*

ἄξονίσκος

Ο όρος απαντά στον Ήρωνα: *καθείσθω δὲ καὶ ἄξονίσκος ὁ ΣΤ ἀπὸ τῆς κορυφῆς τοῦ θησαυροῦ εὐλύτως δυνάμενος στρέφεσθαι* (Πνευμ. 2.32.17), τον Φίλωνα τον Βυζάντιο μηχανικό (πιθ. 3^{ος} αι. π.Χ.): *ἐδόκει μοι σφὴν τις παράγεσθαι ἢ ἄξονίσκος ἔκτορνος ὁ ἀποσφηνῶν τὴν ἀντηρίδα* (Βελοποιικά, 76.25) και τον Αλεξανδρινό Ησύχιο τον λεξικογράφο (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): *λυκίσκος· ἢ μὴ ἔχουσα ἄξονίσκον τροχίλια, τρῆμα δὲ μόνον* (Λ 1382).

ἀπαγκυλώω

Το σύνθετο ρήμα ἀπαγκυλώω απαντά μία φορά στον Ήρωνα, στην Αὐτοματοποιητική: *ἵνα οὖν αὐτόματον <τοῦτο> γένηται, σπάρτον ἀπαγκυλώσας περιτίθῃμι περὶ τὸν τύλον τὸν ἐνόντα ἐν τῷ τροχίλῳ τὸν Ζ* (Αὐτομ. 27.4.2).

Αξίζει να σημειώσουμε ότι η λέξη δεν μαρτυρείται πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. Τη συναντούμε στον Αθήναιο τον σοφιστή (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐκάλουν δ' ἀπ' ἀγκύλης τὴν τοῦ κοττάβου πρόεσιν διὰ τὸ ἀπαγκυλοῦν τὴν δεξιὰν χεῖρα ἐν τοῖς ἀποκοτταβισμοῖς* [Δειπνοσοφισταί (ἐπιτομή), 2,2.148.30], στον Πausανία Αττικ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *λέγεται καὶ εἶδος ποτηρίου, ᾧ ἐχρῶντο πρὸς τὴν τῶν κοττάβων παιδιάν, [ἀλλὰ καὶ] ἢ πρὸς κότταβον ἐπιτηδεῖα κύλιζ διὰ τὸ ἀπαγκυλοῦν τὴν δεξιὰν χεῖρα ἐν τῇ προέσει* (Ἀττικῶν ὀνομάτων συναγωγή, Α 14.3), στον Ησύχιο (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀγκύλη· <ἢ δεξιὰ> χεῖρ ἀπηγκυλωμένη καὶ συνεστραμμένη εἰς ἀποκοτταβισμόν <ποτὲ δὲ ἀγκύλη τὸ ἐντὸς τοῦ ἀγκῶνος>* (Α 575.1), στον Φώτιο λεξ. (9^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀγκύλη οὖν καὶ ἢ δεξιὰ χεῖρ, ἀλλὰ καὶ ἢ πρὸς κότταβον ἐπιτηδεῖα κύλιζ διὰ τὸ ἀπαγκυλοῦν τὴν δεξιὰν χεῖρα ἐν τῇ προέσει* (Α 185.5), σε Ανώνυμο Λεξικογράφο: *ἀγκύλη οὖν καὶ ἢ δεξιὰ χεῖρ. ἀλλὰ καὶ ἢ πρὸς κότταβον ἐπιτηδεῖα κύλιζ, διὰ τὸ ἀπαγκυλοῦν τὴν δεξιὰν χεῖρα ἐν τῇ προέσει* [Συναγωγή λέξεων χρησίμων ἐκ διαφορῶν σοφῶν τε καὶ ῥητόρων πολλῶν (versio codicis B), Α 277.5] και στα *Lexica Segueriana* (10^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀγκύλη: ἢ δεξιὰ χεῖρ ἀπηγκυλωμένη εἰς ἀποκοτταβισμόν* [Συλλογὴ ὠφελίμων λόγων ἐκ διαφορῶν ῥητόρων καὶ σοφῶν (Σb) (recensio aucta e cod. Coislin. 345), Α 23].

ἀπαρέγκλιτος

Ο όρος δεν απαντά προχριστιανικά. Εμφανίζεται τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Τον συναντούμε μια φορά στους Όρους, έργο που αποδίδεται στον Έρωνα: *Σύμβολον δ' ή μὲν εὐθεΐα τῆς ἀπαρεγκλίτου προνοίας καὶ ἀδιαστροφῆς καὶ ἀχράντου καὶ ἀνεκλείπτου* (Όρ. 136.57.24). Εμφανίζεται επίσης στον Κλαύδιο Πτολεμαίο τον Αλεξανδρινό [(1^ο-) 2^ο μ.Χ.]: *πρὸς τὸ δι' αὐτῶν καθετίου κριμναμένου δύνασθαι τὸν κανόνα ὀρθὸν καὶ ἀπαρέγκλιτον πρὸς τὸ τοῦ ὀρίζοντος ἐπίπεδον ἴστασθαι* (Μαθηματ. Σύνταξις, 1,1.404.21), στον Νικόμαχο τον Γερασηνό μαθηματικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *δεῖ ἔχειν οἶον νόμους φυσικοὺς ἀπαρεγκλίτους καὶ ἀπαραβάτους* (Αριθμητικὴ Εἰσαγωγή, 1.23.8.3), στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀκριβῶς παρατείνουσα ταῖς πλευραῖς τὸν βραχίονα κατ' ὀρθὴν ἀπαρέγκλιτον εὐθεΐαν γραμμὴν, ἄνωθεν κάτω τεταμένην* (Περὶ Ἀνατομ. 2.479.14), στον Ιάμβλιχο τον φιλόσοφο (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): *ὀλιγοῦπνίαν καὶ ἐπεγρίαν καὶ ψυχῆς καθαρότητα κτησάμενος ὑγείαν τε ἀκριβεστάτην καὶ ἀπαρέγκλιτον τοῦ σώματος* (Περὶ τοῦ Πυθαγορικοῦ βίου, 3.13.6), στον Ορειβάσιο τον ιατρό (4^{ος} αι. μ.Χ.): *τῆς μὲν γὰρ ἐπ' ἀνθερεῶνα καταγομένης ἐπιδέσεως ή τελευταῖα προσηκόντως ἂν ἐπὶ τὸ μέσον ἀνάγοιτο τῆς κεφαλῆς, ἀπαρέγκλιτος ἀνατεινομένη* (Ιατρικ. Συναγωγ. 48.19.10.6), στον Αθανάσιον τον Αλεξανδρέα (4^{ος} αι. μ.Χ.): *Κατεσκεύαστο γὰρ αὐτοῖς ὀρθὸν ξύλον καὶ ἀπαρέγκλιτον, χορδαὶ δὲ ἐν τούτῳ δέκα ἐτείνοντο* (Ἐξηγήσεις εἰς τοὺς Ψαλμούς, 27.548.39), στον Δίδυμο τον Τυφλό τον Αλεξανδρινό (4^{ος} αι. μ.Χ.): *ἵνα τῇ συνεχείᾳ τῆς τοιαύτης φωνῆς ἢ αἰρετικῶν τὰς κωφὰς ἀκοὰς διανοίξῃ ἢ μηδὲν περὶ τοῦ ἦν ὅτε οὐκ ἦν ἐν τῇ μελλούσῃ καθολικῇ καὶ ἀπαρεγκλίτῳ διαγνώσῃ πρόφασις ὑπολειφθεῖ* (Περὶ Τριάδος βιβλίον α' [Sp.], 15.18.3).

ἀπειραχῶς

Το επίρρημα δεν απαντά προχριστιανικά. Το συναντούμε για πρώτη φορά την εποχή του Πλουτάρχου (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀληθεύειν μὲν γὰρ ἀπλῶς ψεύδεσθαι δ' ἀπειραχῶς παρέχει τὰ πράγματα· καὶ ῥυθμοὶ καὶ ἁρμονίαι λόγους ἔχουσιν* (Συμποσιακὰ ζητήματα, 732. E 9). Απαντά στους Όρους του Έρωνα: *Τῶν προβλημάτων τὰ μὲν μοναχῶς γίνεται, τὰ δὲ διχῶς, τὰ δὲ πλεοναχῶς, τὰ δὲ ἀπειραχῶς, μοναχῶς μὲν ὡς τὸ ἰσόπλευρον τριγώνον, τῶν δὲ λοιπῶν τὸ μὲν διχῶς συνίσταται, τὸ δὲ τριχῶς· ἀπειραχῶς δὲ τὰ τοιαῦτα προβλήματα γένοιντ' ἂν· τὴν δοθεῖσαν εὐθεΐαν τέμνειν εἰς τρία ἀναλόγως* (Όρ. 136.14.2).

Το βρίσκουμε ακόμη στον Διόφαντο τον μαθηματικό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *καὶ δυνατόν ἐστὶν ἀπειραχῶς εὐρεῖν διὰ τὸ τὰς Μ^ο εἶναι τετραγωνικάς* (Αριθμητικὰ βιβλία ἔξ, 414.19), στον Πάππο τον Αλεξανδρινό (4^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀλλ' ὅτι τοῦτο μέν, ὅπως ἂν τις ἐθέλοι προτείνειν, ἀπειραχῶς δείκνυται δῆλον, οὐκ ἄκαιρον δὲ καθολικώτερον περὶ τῶν τοιούτων προβλημάτων διαλαβεῖν* (Συναγ. 3.106.6), στον Πορφύριο τον Τύριο (4^{ος} αι. μ.Χ.): *Ληφθέντων γὰρ τοῦ διὰ τεττάρων αἱ μὲν σύμπασαι τάσεις ἐν αὐτῷ δηλονότι ἄπειροί εἰσιν, ἐπειδὴ περ πᾶν διάστημα διαιρεῖται ἀπειραχῶς, οἱ δὲ πρὸς ἀλλήλους ἐμμελῆ τάξιν ἔχοντες ἔξ ἄνθρωποι* (Εἰς τὰ Ἀρμονικὰ Πτολεμαίου ὑπόμνημα, 78.19), στον Σερήνο τον γεωμέτρη (4^{ος} αι. μ.Χ.): *Τὸν δοθέντα κύλινδρον σκαληνὸν ἢ κῶνον δυνατόν ἐστὶν ἀπὸ τῶν ἀντικειμένων μερῶν ἀπειραχῶς τεμεῖν δυσὶν ἐπιπέδοις καὶ ποιεῖν ἐλλείψεις ὁμοίας* (Περὶ κυλίνδρου τομῆς, 88.17), στον Θεοδόσιο τον Αλεξανδρινό γραμματικό (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): *Καὶ ἔτι τοσαυχῶς, τοσαυταυχῶς, ὀλιγαυχῶς, πολλαυχῶς, πλεοναυχῶς, πλεισταυχῶς, ἀπειραχῶς καὶ τὰ τοιαῦτα* (Περὶ γραμματικῆς [Sp.], 26.15), στον Πρόκλο τον Διάδοχο (5^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐπ' ἄπειρον γὰρ ὁ πολλαπλάσιος πρόεισι λόγος-ἀπειραχῶς καὶ εἰς τρία ἀνάλογα τμηθήσεται* (Σχόλια εἰς τὸ Α' βιβλίον τῶν Εὐκλείδου Στοιχείων, 221.6) κ. ἄ.

ἀπελίσσω

Το σύνθετο ρήμα ἀπελίσσω (= ξετυλίγω) απαντά δυο φορές στην Αὐτοματοποιητική του Ἡρώου: *ὥστε τοῦ ἄξονος στρεφομένου καὶ ἀπειλισσομένης τῆς σπάρτου συστρέφεσθαι καὶ τοὺς τροχοὺς ἐρείδοντας ἐπὶ τὸ ἔδαφος* (Αὐτομ. 2.7.7), *ἀφεθὲν δὲ τὸ ὀθόνιον ἐξελίσσεται ὑπὸ τοῦ βάρους τοῦ ὀβελίσκου καὶ συντόμως ἀπειλισσόμενον καλύψει τὰ ἐν τῷ πίνακι γεγραμμένα* (Αὐτομ. 25.3.5).

Αξίζει να σημειώσουμε ὅτι το σύνθετο αὐτό ρήμα απαντά μόνο μια φορά προχριστιανικά στον Αἰνεῖα τακτ. (4^{ος} αι. π.Χ.): *Τὴν δὲ ἀγαθίδα ἐπορεύθη ἀπελίσσων ἀπὸ τῆς πόλεως πέντε στάδια, ὅπῃ ἔμελλον οἱ εἰσπορευσόμενοι ἥξειν* (Πολιορκ. 18.15.1). Κατόπιν εμφανίζεται στον Απολλόδωρο τον μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀλλὰ καὶ ἄθροαι πληρώσωσι τὴν διαβάθραν ἀπελίσσόμεναι, καὶ εἰ χρεῖα γένοιτο ῥαδίως ἐφελκόμεναι* (Πολιορκ. 170.1).

Μεταγενέστερα ὁ ὅρος εμφανίζεται στα Βασιλικά (9^{ος} αι. μ.Χ.): *καίτοι δὲ ἡ σύγκλητος κατὰ τοῦ βοναφίδε νομέως ἀφείλικται* (Σχόλια εἰς τὰ βιβλία τῶν Βασιλικῶν I-XI, 42.1.20.13.76), στον Μιχαήλ Ψελλό (11^{ος} αι. μ.Χ.): *αὐτοῦ γοῦν που πρὸς τῇ τοῦ*

βασιλέως σκηνη **ἀπελίττεται** καὶ τὸ ἐρυθρὸν πέδιλον ὁ Σκληρὸς, καὶ οὕτως ὑπέδν τὴν στέγην (Χρονογρ. 1.27.19), στον Νικήτα Χωνιάτη (12^{ος} αἰ. μ.Χ.): *τρέπεται πρὸς φυγὴν καὶ τὸ φοινικοβαφὲς πέδιλον τοῦ ποδὸς ἀφελιζόμενος* καὶ τὸ ἀρχαῖον αὐτῷ περιφύλαγμα τὸν σταυρὸν ὁ θεοβλαβὴς ἀποτραχηλισάμενος [Ιστορία (= Χρονικὴ διήγησις), 1.2.346.24], καὶ στον Ἰωάννη Τζέτζη (12^{ος} αἰ. μ.Χ.): *Οὕτως...γράφοντες ἀφείλισσον τὴν ῥᾶβδον* (Χιλιάς, 9.258.140).

ἀπεύλογον

Ἄπαξ λεγόμενον. Το ουσιαστικοποιημένο επίθετο ἀπεύλογον (= ακανόνιστου σχήματος) απαντά δυο φορές, μόνον στα Στερεομετρικά του Ἡρώνα: *Ὡς δεῖ μετρηῆσαι καμάραν ἀπευλόγου* (Στερεομ. 2.32.1.1), *πλάτος τοῦ κλίματος τῆς καμάρας, ἐκατέρωθεν ἐκ ποδῶν β, τῶν ἀπευλόγων αἱ βάσεις ἐκ πάχους ποδῶν γ, ἡ δὲ κάθετος ἀπὸ τῆς κορυφῆς ἐπὶ τὸ κέντρον* (Στερεομ. 2.32.1.4).

ἀπλόω

Το ρ. ἀπλόω καὶ τα σύνθετά του (ἀναπλῶ, ἐξαπλῶ) φαίνεται να μαρτυροῦνται ὡς ἐπὶ το πλείστον ἀπὸ τον 1^ο αἰ. μ.Χ. κ.εξ.

Ὁ Ἡρὼν χρησιμοποιεῖ συχνά το ρῆμα (ἀπλό ἢ σύνθετο): *ἀπλωθεῖσα ἄρα ἡ σπεῖρα καὶ γενομένη ὡς κύλινδρος ἔξει τὸ μῆκος μονάδων πη* (Μετρ. 2.13.63), *τό τε γὰρ ἀμβλὺ τῆς ἐπὶ πᾶν ἀπλουμένης τῶν εἰδῶν ἐκτάσεώς ἐστιν εἰκὼν* (Ὅρ. 136.11.17), *τὸ βῆμα τὸ ἀπλοῦν ἔχει σπιθαμὰς γ γ'* (Γεωμ. 4.8a.1, Γεωδ. 5.8.1. Ἡρῶν. Ἀποσπ. 8.9.1), *τὸν δὲ τελευταῖον ἢ πρῶτον ἡπλωμένου καὶ αὐτοῦ τοῦ μεγάλου δακτύλου τῆς χειρός* (Γεωμ. 4.11a.11, Γεωδ. 5.11.5, Ἡρῶν. Ἀποσπ. 8.12.5).

- **ἀναπλόω** (= ξεδιπλώνω, ξετυλίγω/ κάνω να επεκταθεῖ)

Το ρῆμα απαντά στα Μετρικά του Ἡρώνα: *ἐὰν δὴ νοήσωμεν τετμημένην τὴν ἐπιφάνειαν κατὰ τινὰ πλευρὰν τοῦ κυλίνδρου καὶ ἀνηπλωμένην* (Μετρ. 1.36.5), *ἐὰν γὰρ νοήσωμεν ὁμοίως κατὰ πλευρὰν <ἀν>ηπλωμένην καὶ εἰς ἐπίπεδον ἐκτεταμένην, ἔσται τις κύκλου τομεὺς* (Μετρ. 1.37.3).

Το ρήμα απαντά σποραδικά προ Χριστού, στον Ηρόδοτο: *ἀπικόμενος δὲ ὁ Μενέλεως ἐς τὴν Αἴγυπτον καὶ ἀναπλώσας ἐς τὴν Μέμφιν, εἶπας τὴν ἀληθείην τῶν πρηγμάτων* (Ιστ. 2.119.2) και στον το συναντούμε στον Φίλωνα τον Ιουδαίο Αλεξανδρινό (1^{ος} αι. π.Χ.-1^{ος} αι. μ.Χ.): *τὸ δὲ κραθὲν οὐδὲν ἦττον ἀναπλοῦσθαι* πάλιν εἰς τὰς ἐξ ὧν ἀπετελέσθη ποιότητος (Περὶ συγχύσεως γλωσσῶν, 186.3), στον Διοσκουρίδη τον Πεδάνιο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ἔχων ἄνθος λευκόν, εἰκοὸς κρίνω, ὃ φασὶ κατὰ τὰς ἀνατολὰς τοῦ ἡλίου ἀναπλοῦσθαι* (Περὶ ἱατρ. ὕλης, 4.113.1.4), στον Φλάβιο Αρριανό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἔνθεν καὶ αὐτοὶ τὸ ὀπίσω ἔπλεον, ὡς κατὰ τὸν Πασιτίγγριν ποταμὸν ἀναπλώσαντες* συμμιῖζαι Αλεξάνδρῳ (Ιστ. Ἰνδ. 42.1.3), στον Στράβωνα (1^{ος} αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): *στάδιοι δ' εἰσὶ τοῦ ἀνάπλου περὶ εἴκοσι* (Γεωγρ. 5.2.5.45), στον Αλεξανδρινό Κλαύδιο Πτολεμαίο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *τις τὸν διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλον τεμὼν τῷ λόγῳ κατὰ τὸ ἕτερον τῶν ἡμερινῶν σημείων καὶ ὥσπερ ἀναπλώσας ἐφαρμόσῃ τῷ δις διὰ πασῶν τελείῳ συστήματι κατ' ἴσα μήκη* (Ἀρμονικά, 3.8.26), στον Βαλέριο Βάβριο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *κάκεϊνος αὐτοῖς τὰς θύρας ἀναπλώσας* παρήγεν ἔνδον καὶ παρ' ἐστίῃ θάλψας (Μυθίαμβοι Αἰσώπειοι, 1.74.3), στον Οππιανό τον επικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *δουρὶ δ' ἀναπλώσας* πινάκων ἐριγηέα τεύχει δοῦπον ἐπικροτέων (Ἀλιευτικά, 3.213), στον Γαληνό (2^ο αι. μ.Χ.): *τὰ δ' ἐπίδοξα ἢ ἀναπλῶσαι, οὐ χρὴ ὀρώδεειν τὸν τρόπον τῆς ἰητρείας* [Σχόλια ἐπὶ τὸ βιβλίον Περὶ ἀγμῶν (καταγμάτων) τοῦ Ἱπποκράτους, βιβλία 3, 18b.558.18], στον Φλάβιο Φιλόστρατο (2^ο-3^{ος} αι. μ.Χ.): *Φασὶ δὲ καὶ τὸν ποταμὸν ἀναπλῶσαι τὸν Βαῖτιν, ὃς δηλοῖ μάλιστα τὴν τοῦ Ὠκεανοῦ φύσιν* (Τὰ ἐς τὸν Τυανέα Απολλώνιον, 5.6.1).

- ἐξαπλόω

Το ρήμα εμφανίζεται μία φορά στην *Αὐτοματοποιητική* του Ἡρώνα: *τὰ δὲ σφαιρία ἐμπίπτοντα διφθέρᾳ ἐξηπλωμένη* (Αὐτομ. 20.4.6). Εμφανίζεται επίσης συχνά στον Φίλωνα τον Αλεξανδρινό/Ιουδαίο (1^{ος} αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): *ὅταν μέντοι διὰ πάντων ἡ ψυχὴ καὶ λόγων καὶ ἔργων ἐξαπλωθῇ καὶ ἐκθειασθῇ, παύονται τῶν αἰσθήσεων αἱ φωναὶ καὶ πάντες οἱ ὀχληροὶ καὶ δυσώνυμοι ἦχοι* (Ἀλληγορίαι τῶν Νόμων, 3.44.2). Το βρίσκουμε επίσης στον Ερωτιανό τον γραμματικό και ιατρό (1^{ος} αι. μ.Χ.): *εἰ γὰρ μέλλοιμεν τὰς πᾶσι γνωσκομένας ἐξαπλοῦν* φωνάς, ἥτοι πάσας ὀφειλήσομεν ἐξηγήσασθαι ἢ τινας (Συλλογὴ Ἱπποκρατικῶν λέξεων, 34.14), καθώς και στον Σωρανό τον ιατρό τον Εφέσιο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *εἰ δὲ ἐπὶ πυγὴν ἐνήνεκται, καὶ τοῦτο ἀναβιβάζειν,*

εἴτα τὰ σκέλη **ἐξαπλοῦν**, τὰς χεῖρας δὲ παρατείναντα τοῖς μηροῖς ἐπὶ πόδας ἐξέλκειν (Περὶ γυναικείων, 4.8.12.2) και στον Αρχιγένη τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.)¹⁸⁷.

Εμφανίζεται επίσης συχνά στον Νικόμαχο τον Γερασινό μαθηματικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): ὁ γ συνεχῆς προσωρευθεὶς καὶ ἐξαπλωθεὶς γε εἰς μονάδα καὶ συντεθεὶς (Ἀριθμητ. Εἰσαγ. 2.8.3.15), στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): **ἐξαπλωθέντες** δ' οὗτοι εἰς πλάτος τελευτῶσι καὶ λεπτότητα τοιαύτην (Περὶ Ἀνατομ. 2.231.9), ἡμεῖς δ' **ἐξαπλώσαντες** τὸν λόγον εἰς ὅσον σαφέστερον εἰς τοσοῦτον καὶ πιστότερον ἐργασόμεθα (Περὶ Στοιχείων Ἱπποκράτους, 1.484.4) και στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^ο αι. μ.Χ.): διαφέρει δὲ αὐτῶν, καὶ εἰσόμεθα τὴν διαφορὰν, **ἐξαπλώσαντες** συμμέτρως τὸ δοκοῦν τῷ Πρωταγόρα (Πυρρώνειοι ὑποτυπώσεις, 1.217.3), καὶ τὸ περὶ ποιὸν μέρος γίνεσθαι τῆς ψυχῆς τὴν τύπωσιν, τουτέστι τὸ ἡγεμονικόν, ὥστε **ἐξαπλούμενον** γίνεσθαι τὸν ὅρον τοιοῦτον “φαντασία ἐστὶν ἑτεροίωσις ἐν ἡγεμονικῷ” (Πρὸς μαθηματ 7.233.12).

ἀποδι(-ε-)στᾶναι

Το σύνθετο αὐτό ρῆμα δεν απαντά πριν ἀπὸ τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ διαγαγόντα τὴν προβοσκίδα τῶν κριθῶν **ἀποδιαστήσαι** καὶ διαχωρίσαι τὸ μέρος, ὡς ἐνῆν λογιώτατα κατειπόντα τοῦ ἐπιστάτου τὴν ἀδικίαν (Πότερα τῶν ζώων φρονιμώτερα τὰ χερσαῖα ἢ τὰ ἔνδρα, 968 D 7). Με τὴν ἴδια σημασία (διαχωρίζω, διακρίνω, διαφοροποιῶ / απομακρύνομαι) απαντά και στα Γεωμετρικά του Ἡρώδου: **ἀποδιαστήσομεν** ἕκαστον ἀριθμὸν ἀπ' ἀλλήλων (Γεωμ. 24.46.3, 24.47.4) και στον αστρολόγο Vettius Valens Ἀντιοχείας (2^{ος} αι. μ.Χ.): τοσαύτας ἢ Σελήνην **ἀποδιαστήσασα** τοῦ Ἥλιου κατὰ τὸν μῆνα (Ἀνθολογία βιβλία IX, 5.4.12), στον Φλάβιο Φιλόστρατο (2^ο-3^{ος} αι. μ.Χ.): Τούτων ὧδέ μοι εἰρημένων μὴ τὸ γυμνάζειν ἡγώμεθα ἔπεσθαι τούτοις, ἀλλὰ τὸ **ἀποδυστάντα** τὸν γυμναζόμενον (Περὶ γυμναστικῆς, 26.2), στον Σώπατρος τον ρήτορα (4^{ος} αι. μ.Χ.): ἐπειδὴ δὲ ἐστὶ καὶ σώματος ἕξις ἢ ἰσχύος ἢ εἴδους ἢ τοιούτου τινός, προσέθηκε ψυχῆς, **ἀποδιῦστῶν** τῶν ἀλόγων ζώων (Σχόλια ἐπὶ τὴν ῥητορικὴν τέχνην τοῦ Ἑρμογένους, 5.2.17), στον Γρηγόριο Νύσσης (4^{ος} αι. μ.Χ.): οἱ τὰ μὲν ἐγγὺς πάνυ ἥκιστα βλέπουσι, τὰ δὲ πορρώτερον **ἀποδιῦστάμενα** τῶν ὀφθαλμῶν

¹⁸⁷ Αρχιγένης (ὅπως παραδίδεται ἀπὸ τον Ορειβάσιο), 8.2.12 (C.M.G.). Ἐμμεση παραπομπή ἀπὸ τον Sakalis (1972), 37.

ἐναργέστερον καθορᾶσιν (Περὶ τῆς κτίσεως τοῦ ἀνθρώπου, λόγος β' (ἐκδοχή Γ) [Sp.], 68a.16) κ. ά.

ἀπόθυσις

Ἄπαξ λεγόμενον. Ο όρος απαντά μία φορά στη Διόπτρα του Ἡρώνα: δεῖ οὖν περιλαμβάνοντα τὸ πᾶν τῆς πηγῆς ὕδωρ, ὥστε μηδαμόθεν ἀπορρεῖν, σωλῆνα τετράγωνον μολιβοῦν ποιῆσαι, στοχασάμενον μᾶλλον μείζονα πολλῷ τῆς ἀποθύσεως (Διόπτρ. 31.11).

ἀποικειόω

Το ρήμα εμφανίζεται στις διαθέσιμες πηγές μόνο τον 1^ο αι. μ.Χ. Στην Ενεργητική Φωνή σημαίνει «απορροφώ, αφομοιώνω» ενώ στην Μέση/Παθητική Φωνή σημαίνει «διαχωρίζω, απομονώνω».

Απαντά στον Ἡρώνα: τὰ μὲν οὖν τῆς ψάμμου μόρια τοῖς τοῦ ἀέρος σώμασιν ἀποικειοῦσθαι ὑποληπτέον, τὸν δὲ ἀέρα τὸν μεταξὺ τῶν τῆς ψάμμου μορίων τοῖς μεταξὺ τοῦ ἀέρος κενοῖς (Πνευμ. 1. Προοίμ.7) και στον πάπυρο ιατρ. *Anonymus Londinensis* (1^{ος} αι. μ.Χ.): διὰ στομάχου καὶ φέρεται εἰς κοιλίαν. κἂν ταύτη δὲ μεταβάλλει τε καὶ ἀποικεῖ¹⁸⁸ οὖν, χυλουμένη ἐπὶ τὸ οἰκεῖον [Ἱατρικά (ἴσως του Μένωνος) (Brit. Mus. inv. 137), 24.26].

ἀπόκενος

Το επίθετο ἀπόκενος [= (για αντικείμενα) κενός, (μισο)άδειος / (τοπ.) ξηρός, άγονος (τοπ.)] αποτελεί νέο σχηματισμό με α' συνθετικό την πρόθεση ἀπό και β' συνθετικό το επίθετο κενός. Εμφανίζεται από τον 1^ο αι. μ.Χ. κ.εξ.¹⁸⁸

Στον Ἡρώνα απαντά μόνο μία φορά στα Πνευματικά: καίόμενος οὖν ὁ λύχνος ἀπόκενος ἔσται (Πνευμ. 2.24.19).

¹⁸⁸ Βλ. επίσης Hammer-Jensen (1910), 501.

Ο όρος μαρτυρείται επίσης στους ιατρούς Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^ο αι. μ.Χ.): *πληροῦν δὲ δεῖ τὰ ἀγγεῖα ἐπὶ τῶν σκευαστῶν οἴνων· ἀποξύνει γὰρ τὰ ἀπόκενα* (Περὶ ὕλης ἱατρικῆς, 5.36.1.8) και Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐνθα δὲ ἡ <φρέασιν ἡ> κρουνοῖς ὑποβάλλουσι τὸ ἀφεψηθὲν ὕδωρ, ἐνταῦθα βέλτιόν ἐστιν ἀπόκενον εἶναι τὸ ἀγγεῖον* (Εἰς τὸ ἕκτον βιβλίον τῶν Ἐπιδημιῶν τοῦ Ἱπποκράτους, ὑπομνήματα ἔξ, 17b.163.13).

Η λέξη απαντά πολύ συχνά στους “Αποστολικούς Πατέρες”, όπως είναι ο Ερμάς (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὅσοι δέ, φησίν, ἀπόκενοί εἰσι, φοβοῦνται τὸν διάβολον ὡς δύναμιν ἔχοντα* (Ποιμὴν, 48.2.4), ο Ἰππόλυτος Ρώμης (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *οὐ γὰρ ὁμοίως ἀμφοτέρους τὸ <κάτω τρη>θεὶς ῥύσεται πλήρης ὢν ὡς ἀπόκενος* [Ἀντίκρουσις πασῶν αἱρέσεων (Φιλοσοφούμενα), 4.5.3.3], ο Εφραίμ ο Σύρος (4^{ος} αι. μ.Χ.): *οἱ μὲν γὰρ ἀκούοντες ἐν πίστει ὠφελοῦνται, καὶ αὐτοὶ μένουσιν ἀπόκενοι* (Λόγος πρὸς τοὺς ἀποτασσομένους, 292.9) και ο Μακάριος ο Αιγύπτιος (4^{ος} αι. μ.Χ.) (Ὅμιλ. 32.11)¹⁸⁹. Τη συναντούμε επίσης στον Ωριγένη τον Αλεξανδρινό (2^ο-3^{ος} αι. μ.Χ.): *μᾶλλον οἱ ζῶντες παρὰ τῶν κακῶν γίνονται δίκαιοι, ὡς ἄσκοι ἀπόκενοι* [Ἀποσπ. Ψαλμῶν 1-150 (Dub.), 118.83.17].

ἀπολοιπασία

Ο όρος απαντά μόνον στα Γεωμετρικά του Ἡρώνου και σημαίνει «το υπόλοιπο μιας αφαίρεσης»: *...παρέκβαλε ἐκάστην πλευράν, τὰ ιβ, λοιπὰ γ, τὰ ε, λοιπὰ ι, τὰ ιγ, λοιπὰ β· καὶ σύνθεσ τὰς ἀπολοιπασίας πάσας, τουτέστι τὰ γ, τὰ ι καὶ τὰ β· γίνονται ιε. ταῦτα ἐπὶ τὰ β· γίνονται λ· καὶ τὰ λ ἐπὶ τὰ γ (Γεωμ. 12.32.8).*

Η λ. ἀπολοιπασία απαντά επίσης σε παπυρικά έγγραφα του 6^{ου} αι. μ.Χ. (POxy.1147.1, PSI 953.15, BGU 2185.11) και σημαίνει «υπόλοιπο, απλήρωτο μέρος ενός χρέους ή φόρου, οφειλή».

ἀποπορεία

Το ουσιαστικό ἀποπορεία απαντά δέκα φορές στην *Αὐτοματοποιητική* του Ἡρώνου. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *Οἱ μὲν οὖν πρὸ ἡμῶν τὴν ἐπὶ μιᾶς ὁδὸν τῆς τε πορείας καὶ τῆς*

¹⁸⁹ Ἑμμεση παραπομπή από τον Sakalis (1972), 38.

ἀποπορείας παρέδωκαν ἡμῖν καὶ ταύτην κακοπαθῇ τε καὶ ἐπικίνδυνον (Αὐτομ. 5.1.2), ἢ μὲν οὖν πορεία γίνεται τὸν εἰρημένον τρόπον, ἢ δὲ *ἀποπορεία* οὕτως (Αὐτομ. 6.1.2), καὶ οὕτως ἔσται ἡ *ἀποπορεία* τοῦ πλινθίου. ἐὰν δὲ βουλώμεθα πορευθὲν τὸ πλινθίον στῆναι ἐπὶ τινα χρόνον (Αὐτομ. 6.2.2).

Ο ὅρος δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ., οπότε και τον συναντούμε στον Κάσσιο Δίωνα ιστ. (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): ὁ δὲ Φιμβρίας ἐς τὴν *ἀποπορείαν* δῆθεν ἐπαχθέστατα στείλαμενος πρὸς τοὺς στρατιώτας τοὺς ἐν Βυζαντίῳ ἀφίκετο (Ρωμαϊκὴ ἱστορία, 30-35.104.4.4). Στη συνέχεια εμφανίζεται πολύ μεταγενέστερα στους Βυζαντινούς, ὅπως στον ιστορικό Προκόπιο Καισαρείας (6^ο αι. μ.Χ.): αὐτοὶ μὲν καὶ οἱ χίλιοι παρεσκευάζοντο εἰς τὴν ἄφοδον, ὡς νύκτωρ τῆς *ἀποπορείας* ἀρξόμενοι, αὐτίκα δὲ τῶν τις στρατιωτῶν αὐτομολήσας λάθρα (Περὶ πολέμων, 7.11.27.3), στον Αγαθία τον Σχολαστικό (6^{ος} αι. μ.Χ.): λέγεται δὲ αὐτοῖς κατὰ τὴν *ἀποπορείαν* θαυμάσιόν τι ἡλίκον καὶ μνήμης ἄξιον ξυνενεχθῆναι (Ιστ. 81.21), στον Κωνσταντῖνο Ζ΄ Πορφυρογέννητο (10^{ος} αι. μ.Χ.): Ζημάρχῳ μὲν οὖν ἐν τοιοῖσδε ἔληξεν ἡ πορεία καὶ *ἀποπορεία* ἐπὶ Τούρκους (Περὶ πρεσβειῶν, 454.13) κ. ἄ.

ἀποσφίγγω

Το ρῆμα *ἀποσφίγγω* (= περισφίγγω, σφίγγω δυνατά, συμπιέζω / εφαρμόζω στενά, συμπτυνώνω, στερεώνω με πίεση), πέραν του Ιπποκράτους: καὶ τῶν χρωμάτων αἱ μεταβολαὶ γίνονται, ταύτης *ἀποσφιγγοῦσης* τὰς φλέβας καὶ χαλώσης (Περὶ τῆς φύσεως τῶν ὁστών, 19.10), εμφανίζεται σε πολλοὺς συγγραφεῖς κυρίως του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ.

Ο ὅρος στον Ἡρώνα ἔχει τὴν ἴδια σημασιολογικὴ ἀπόχρωση με αὐτὴ που ἔχει στους συγγραφεῖς του 1^{ου} και του 2^{ου} μ.Χ. αι.

Απαντά στα *Αποσπάσματα Μηχανικῶν* του Ἡρώνος: καὶ διαμηρῶμενοι κατὰ ἐπίλησιν *ἀποσφίγγουσιν* (Μηχ. Ἀπ. 3.2.8). Το ἴδιο χωρίο συναντούμε και στη *Συναγωγὴ* του Πάππου (Συναγ. 8.1132).

Το συναντούμε επίσης στους: Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *τελευτήσαν ἄχρι τῆς λαγόνος περὶ αὐτὴν ἀποσφίγγεται* (Ιουδ. Ἀρχαιολ. 3.152.7), Σωρανὸ τον Εφέσιο ἰατρό (1^ο-2^{ος} αι. μ.Χ.): τοῦ μέντοι καταλειφθέντος ὀμφαλοῦ τὸ ἀποσφιχθὲν ἔνιοι μὲν τῷ μηρῷ

προσέδωσαν (Γυναικ. 2.13.4.3), Νικόμαχο τον Γερασινό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): τοιοῦτος γὰρ καὶ ὁ τῶν σφηκῶν μάλιστα ὄγκος **ἀποσφιγγόμενος** κατὰ μέσον (Αριθμητ. Εἰσαγ. 2.16.2.10), Πολύαινο τον ρήτορα (2^{ος} αι. μ.Χ.): συνεβούλευσε τὸ τιαρόδεσμον, ὃ τῆς κεφαλῆς ὀπισθεν **ἀποσφίγγει** τὴν τιάραν (Στρατηγήματα, 7.11.2.4), Φιλούμενο τον Αλεξανδρινό ιατρό (2^{ος} αι. μ.Χ.): βοηθοῦνται δὲ οὗτοι πρῶτον μὲν τοῖς βοηθήμασιν τοῖς κοινοῖς, ὁμοίως **ἀποσφίγγει**, κατασχεσμῶ, σικυῶν προσβολῇ (Περὶ ἰοβόλων ζώων καὶ ἀντιδότων, 22.4.2), Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): ὅτε δὲ περὶ τὸν τένοντα, αἱ **ἀποσφίγγεις** αὗται χωρίζουσι μὲν τὴν πτέρνην (Σχόλια ἐπὶ τὸ βιβλίον Περὶ ἀγμῶν (καταγμάτων) τοῦ Ἱπποκράτους, 18b.452.14), Λουκιανό Σαμοσατέα (2^{ος} αι. μ.Χ.): οἷς μου τὰς σιαγόνas **ἀπεσφίγγατε** (Περὶ πένθους, 19.20), Ηρωδιανό τον Σύριο ιστορικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): ὁ δ' εἰσδραμὼν παρειμένον αὐτὸν ὑπὸ τοῦ φαρμάκου καὶ μέθης **ἀποσφίγγας** τὸν τράχηλον φονεύει (Τῆς μετὰ Μάρκον βασιλείας, 1.17.11.7), Αχιλλέα Τάτιο τον Αλεξανδρινό αστρονόμο (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): εἴ τις ἀσκὸν πλήσειε πνεύματος καὶ **ἀποσφίγγει**<ε>, ῥίψει<ε> δὲ εἰς ὕδωρ, οὐδὲν ἦττον ἐπιπολάζει ὁ ἀσκός. ὅτι δὲ ἡ γῆ καὶ τὸ ὕδωρ βαρέα (Εἰσαγωγῆς ἐκλογαί, 4.39), Πάππο τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): ὄπλον βάλλοντες περὶ αὐτὸ [καὶ σφίγγοντες] καὶ διαμηρυόμενοι κατὰ ἐπείλῃσιν **ἀποσφίγγουσιν** (Συναγ. 8.1132.9), Ιωάννη της Κλίμακος τον Σιναΐτη (6^{ος}-7^{ος} αι. μ.Χ.): Ἔως οὗ συνάξῃ, ἐλεήμων γίνεται· τῶν χρημάτων δὲ παρόντων, τὰς χεῖρας **ἀπέσφιγγεν** (Κλίμαξ, 16.925.3) κ. ά.

ἀποτετραγωνίζομαι

Ἄπαξ λεγόμενον. Τεχνικός μαθηματικός ὅρος που απαντά μία φορά στα *Στερεομετρικά* του Ἡρώου και σημαίνει «μετατρέπω ένα σχῆμα σε τετράγωνο ἴσου εμβαδού»: τῆς πυραμίδος τῆς τρίγωνον βάσιν ἐχούσης ἕκτον...βάσιν ἐχούσης. **ἀποτετραγωνισθείσης** οὖν ληψόμεθα τὸ ζ' (Στερεομ. 2.60.3.1).

ἄρκτος

Η αρχική σημασία της λέξεως είναι «αρκούδα»: **ἄρκτοι** τ' ἀγρότεροί τε σύες χαροποί τε λέοντες (Ομ. Ὀδ. ια' 611). Πρόκειται για το εἶδος αρκούδας με την ονομασία *Ursus arctos*, τη γνωστή σε μας καφέ αρκούδα. Ἐνα εἶδος καρκινειδούς-

καβουριού/καραβίδας επίσης κατονομάζει ως *ἄρκτο* ο Αριστοτέλης: *Τοῖς δὲ χρόνοις παραπλησίως καὶ αἱ καλούμεναι ἄρκτοι τίκτουσι τοῖς καράβοις (Τῶν περὶ τὰ ζῷα ἱστοριῶν, 549b23)*. Πιθανόν να πρόκειται για το είδος κάβουρα *Scyllarus arctus*. Η φράση *ἄρκτου δένδρον* σημαίνει *ἀκτὴ* στον Διοσκουρίδη τον Πεδάνιο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀκτὴ· οἱ δὲ δένδρον ἄρκτου, οἱ δὲ ἡμερον, Ρωμαῖοι σαμβούκουμ, Γάλλοι σκοβιήμ, Δάκοι σέβα (Περὶ ἱατρ. ὕλης, 4.173)*. Η φράση *ἄρκτου σταφυλή* που εντοπίζεται μόνο στον Γαληνό: *ἡ δὲ λεγομένη ἄρκτου σταφυλὴ ἐν Πόντῳ γίνεται, φυτὸν ἐστὶ χθαμαλὸν καὶ θαμινῶδες. φύλλα δὲ ἔχει ὅμοια μεμαιοκύλῳ, καρπὸν φέρει ἐρυθρὸν καὶ στρογγύλον, αὐστηρὸν τῇ γεύσει, τοῦτον καλοῦσιν ἄρκου σταφυλὴν (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους, 13.84.1-4)* περιγράφει ένα είδος μούρου, που πιθανότατα ταυτίζεται με τον *Arctostaphylos uva-ursi* (= αρκτοστάφυλος, αρκουδοστάφυλο).

Στην αστρονομική ορολογία, πρόκειται για τους δυο αστερισμούς του βόρειου ημισφαιρίου, τη Μικρή και τη Μεγάλη Ἀρκτο (*Ursa Minor - Ursa Major*): *Δύω δέ μιν ἀμφὶς ἔχουσαι Ἀρκτοι ἅμα τροχόωσι· τὸ δὲ καλέονται Ἀμαζαί (Αράτου Φαινόμενα, 1.26-27), Ἀρκτόν θ', ἣν καὶ Ἀμαζαν ἐπὶ κλησιν καλέουσιν, ἥ τ' αὐτοῦ στρέφεται καὶ τ' Ὠρίωνα δοκεύει, οἷη δ' ἄμμορός ἐστι λοετρῶν Ὠκεανοῖο (Ὁμ. Ἰλ. ΙΗ 487-9), ἀλλ' ἐπὶ πῆμα καὶ χαρὰν πᾶσι κυκλοῦσιν οἷον ἄρκτου στροφάδες κέλευθοι (Σοφ. Τραχ. 129-131)*.

Μια άλλη ονομασία της Μικρῆς Ἀρκτου είναι *κυνόσουρα*: *σπεῖρη δ' ἐν Κυνόσουρᾳ κάρη ἔχει (Αράτ. Φαινόμε. 1.53), Κυνόσουρᾳ ἄκρον (Κοινόσουρᾳ ἄκρα) [Πτολεμ. Γεωγραφία, 3.15.8.4], τὴν ἐτέραν ἄρκτον ἐνεσημήνασθε τῷ οὐρανῷ (Φιλόστρ. Ἡρωικός, 1.3.2), Ἀρκτου μικρᾶς... Ἀγλαοσθένης δὲ ἐν τοῖς Ναζικοῖς φησι τροφὸν γενέσθαι τοῦ Διὸς Κυνόσουραν, εἶναι δὲ μίαν τῶν Ἰδαίων νυμφῶν (Ερατοσθ. Καταστερισμοί, 1.2.9)*. Η Μικρὴ Ἀρκτος και η Μεγάλη Ἀρκτος εἶναι οἱ αστερισμοὶ που μας βοηθοῦν να εντοπίσουμε τον Πολικό Αστέρᾱ. Ο Πολικός Αστέρᾱς εἶναι το τελευταῖο ἄστρο της ουράς της Μικρῆς Ἀρκτου. Ἐτσι η λέξη λαμβάνει κατ' επέκταση και τη σημασία του Βορρά: *ἀπ' ἄρκτου πρὸς μεσαμβρίας τε καὶ νότου (Ηροδ. Ἱστορία, 2.8.3), ὑψηλὴν εἶναι πρὸς ἄρκτον τὴν γῆν Αριστ. Μετωρ. 354a32 (= Αναξιμέν. Α 14)*.

Στον Ἡρώνα η λέξη *ἄρκτος* συγκαταλέγεται στα *κλίματα* και απαντᾶ στα *Γεωμετρικά* και στη *Γεωδαισία*: *Κλίματα μὲν οὖν ἐστὶ δ' ἀνατολή, δύσις, ἄρκτος, μεσημβρία (Γεωμ. 3.2.1, Γεωδ. 3.2.1)*. Παρατηροῦμε ὅτι ολόκληρο το 3^ο κεφάλαιο των *Γεωμετρικῶν* συμπίπτει ακριβῶς με το 3^ο κεφάλαιο των σπαραγμάτων της *Γεωδαισίας*.

Μετά από σχετική διερεύνηση, διαπιστώσαμε ότι αυτή η τετραμερής διάκριση των κλιμάτων-σημείων, δεν συναντάται πριν από τα τέλη του 1^{ου} αι. μ.Χ - 2^ο αι. μ.Χ. Έτσι, εκτός από τον Ήρωνα, τη συναντούμε στον μαθηματικό Νικόμαχο τον Γερασινό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *κλίματα τέσσαρα, σημεία τέσσαρα, ανατολικὸν δυτικὸν μεσουράνημα ὑπὸ γῆν καὶ ὑπὲρ γῆ· ἄνεμοι οἱ πρῶτοι δ' (Ἀριθμητ. Θεολογ. 29.15)*, στον Ανατόλιο τον Αλεξανδρινό φιλόσοφο-μαθηματικό και Επίσκοπο Λαοδικείας (3^{ος} αι. μ.Χ.): *κλίματα τέσσαρα, ἀνατολή, δύοσις, ἄρκτος, μεσημβρία· σημεία δ', ἀνατολικόν, δυτικόν, μεσημβρινόν, μεσουράνημα· ἄνεμοι πρῶτοι δ' (Περὶ δεκάδος καὶ τῶν ἐντὸς αὐτῆς ἀριθμῶν, 8.9)*, στον φιλόσοφο Ιάμβλιχο τον Χαλκιδέα (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): *κλίματα τέσσαρα, σημεία τέσσαρα, ἀνατολικὸν δυτικὸν μεσουράνημα ὑπὸ γῆν καὶ ὑπὲρ γῆν· ἄνεμοι οἱ πρῶτοι δ' (Ἀριθμητ. Θεολογ. 29.15)* και στον Θεόδωρο Μοψουεστίας (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐπεὶ δὲ γὰρ κατὰ τὰ κλίματα τέσσαρας καὶ τοὺς ἀνέμους λέγειν εἰώθαμεν, τέσσαρας ἀνέμους εἶπεν τοῦ οὐρανοῦ τὰς ἐν τοῖς τέσσαρσι κλίμασι δυνάμεις, ἃς οὐρανίας οὕσας παρεστάναι λέγει τῷ θεῷ (Σχόλιον εἰς τοὺς δώδεκα μικροὺς προφῆτας: Προφ. Ζαχ. 6.1-8.6).*

ἄρμωστῶς

Το επίρρημα *ἄρμωστῶς* απαντά δυο φορές στην *Αὐτοματοποιητική* του Ήρωνος: ἡ δὲ λεία ἐστὶν ἓν τινι σύριγγι, **ἄρμωστῶς** καὶ εὐλύτως δυναμένη καταβαίνειν εἰς αὐτήν (*Αὐτομ. 2.8.7*) και *περικείμεθωσαν χοινικίδες δύο αἱ MN, EO εὐλύτως καὶ ἄρμωστῶς περὶ αὐτὸν στρεφόμεναι (Αὐτομ. 11.2.7).*

Η λέξη απαντά επίσης στον Πάππο τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (4^{ος} αι. μ.Χ.): *ὥστε πελεκυνάριον ἐν αὐτῷ ἄρμωστῶς φέρεσθαι (Σχόλια εἰς τὴ Μαθ. Σύνταξιν τοῦ Πτολεμαίου 5-6, 91.4).*

Σύμφωνα με τον Σακαλή και τον Reinhardt¹⁹⁰ το επίρρημα *ἄρμωστῶς* δεν απαντά πριν από τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.). Αξίζει εδώ να σημειώσουμε ότι και οι δυο μελετητές το παραθέτουν ως *ἄρμωστῶς* ενώ στον *TLG* είναι καταχωρισμένο στο συγκεκριμένο χωρίο του Πλουτάρχου ως *εὐαρμόστως*: *ὅταν οὖν εὐαρμόστως ἔχη πρὸς τὴν τοῦ πνεύματος ὥσπερ φαρμάκου κρᾶσιν ἢ φαντασιαστικὴ καὶ μαντικὴ δύναμις (Περὶ*

¹⁹⁰ Βλ. Sakalis (1972), 38. Reinhardt (1930), 56.

τῶν ἐκλελοιπότων χρηστηρίων, 438 A 4). Το επίθετο *εὐαρμόστως* απαντά μόνο μια φορά στην *Αὐτοματοποιητική* του Ἡρώου: *ἐάν τις βούληται καὶ πρὸς τὴν ὄψιν εὐαρμόστως καὶ τοῦτο πτυγὲν ἐγκρύπτεται* (*Αὐτομ.* 15.2.7). Συχνά το συναντούμε στον Φίλωνα τον Αλεξανδρινό/Ιουδαίο (τέλη 1^{ου} αι. π.Χ. - 1^ο αι. μ.Χ.): *εἰ μὴ διεμετρήσατο σταθμισάμενος εὐαρμόστως ἐκάστω τὸ ἐπιβάλλον* (*Περὶ τῆς τοῦ κόσμου δημιουργίας*, 23.9), *ἀνάβηθι, ὦ ψυχὴ, πρὸς τὴν τοῦ ὄντος θεάν εὐαρμόστως*, *λογικῶς, ἐκουσίως, ἀφόβως, ἀγαπητικῶς, ἐν ἀριθμοῖς ἀγίοις καὶ τελείοις* (*Περὶ τῆς μετοικεσίας Ἀβραάμ*, 169.2), *βουλαῖς μὲν ἀγαθαῖς ὑγιαίνοντας λόγους, λόγοις δὲ σπουδαίας πράξεις συνείροντες, ἵνα τὸ ψυχῆς ὄργανον εὐαρμόστως ὅλον δι' ὅλων συνηχῇ πρὸς ἐμμέλειαν βίου καὶ συμφωνίαν ἀνεπίληπτον* [*Περὶ τῶν κατὰ μέρος νόμων*, 4.134.6], στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ πρὸς ἣν βουλόμεθα χρεῖαν εὐαρμόστως ἔχειν παρασκευάζει* (*Περὶ σπέρματος*, 4.591.15), στον Ρούφο τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.) (από τον Ορειβάσιο): *Ἐκ τῶν Ρούφου· περὶ καθαρτηρίων... ἔτι δ' ἂν πλείω γίνοιτο, εἴ τις ἐθέλοι μίσγειν αὐτά· οὐ μὴν πάντα πᾶσιν εὐαρμόστως ἔχε* (*Ἰατρικ. Συναγ.* 7.26.135.2), στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ τὰ ἐπιρρήματα ὀρχηστικῶς, εὐσχημόνως πολυσχημόνως, εὐρύθμως, εὐαρμόστως* (*Ὄνομαστ* 498.5), στον Ερμογένη τον ρήτορα (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ τοῦτο αἰτιᾶται γε τοῦ Λυσίου Ἐρωτικοῦ, ὥς ταῖς ἐννοίαις οὐκ εὐαρμόστως αὐτοῦ χρησαμένου οὐδὲ τῇ τάξει* (*Περὶ ἰδεῶν λόγου*, 1.12.36), στον Κλήμη Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ δὴ βαδιστέον εὐαρμόστως τῷ λόγῳ* (*Παιδαγωγός*, 7.38.3.5), στον Γελάσιο Καισαρείας/Κυζίκης (4^{ος} αι. μ.Χ.): *ταύταις ταῖς ἱστορίαις θεωρήσας ὁ Σολομὼν ἤρμοσεν εὐαρμόστως τῷ τε ἀνθρώπῳ καὶ τῇ σοφίᾳ* (*Ἐκκλ. Ἰστ.* 2.17.28.8).

Το επίρρημα *εὐαρμόστως* (εν αντιθέσει με το *ἀρμοστῶς*) εμφανίζεται ήδη προ Χριστοῦ στον Ισοκράτη: *Ἐώρα γὰρ τοὺς μὲν ἄλλους τόπους οὐκ εὐκαίρως οὐδ' εὐαρμόστως πρὸς τὴν τοῦ σύμπαντος φύσιν ἔχοντας* [*Βούσιρις* (λόγ. 11), 12.2], στον Αριστοτέλη: *συννεφεῖς ἔξις αὐθάδειαν ἐμφαίνει ἢ τε γαληνὴ κολακείαν, ἢ μέση ἂν τούτων ἔξις εὐαρμόστως ἔχοι* (*Φυσιολ.* 812a.2), στον Επίκουρο: *ατὴν μνή[μην] οὐτ' εὐ[αρ]μ[ό-]/στως λέ[γ]οιμεν ἂν* (*Ἀπολωλότων βιβλίων ὑπολείμματα*, fr. 25.1.30) και στον Ιπποκράτη: *καίτοι τοῦτο τε αὖξει τὰ σώματα τὸ θερμόν, ἣν εὐαρμόστως ἔχη πρὸς τὰ ἐν τῷ σώματι μέρη, καὶ ἰᾶται τὸ θερμόν τὰς νόσους* [*Περὶ ἐβδομάδων*, 19.65].

Το επίρρημα *ἀρμοττόντως* απαντά προχριστιανικά στον Διοκλή τον ιατρό (4^{ος} αι. π.Χ.): *μέγιστον δ' ἐστὶ τὸ συντιθέναι καὶ κεραννύναι ἀρμοττόντως* (*Ἀποσπ.* 187.34) και στον Φίλωνα τον Βυζάντιο μηχανικό (πιθ. 3^{ος}-2^{ος} αι. π.Χ.): *τῶν δὲ τειχέων ἀπάντων αἱ*

ἐκθέσεις καὶ ἐγκλίσεις καὶ τὰ ἐπικάμπια καὶ αἱ <εὐρυχω>ρίαι **ἀρμοττόντως** τοῖς ὑπάρχουσι τόποις λαμβάνονται (Παρασκευαστικά καὶ Πολιορκητικά, 82.4). Κατόπιν απαντά στον Ορειβάσιο τον ιατρό (4^{ος} αι. μ.Χ.): μέγιστον δ' ἐστὶ τὸ συντιθέναι καὶ κεραννύναι **ἀρμοττόντως** (Ἱατρικ. Συναγ. 4.3.11.2) καὶ στον Ιάμβλιχο τον φιλόσοφο (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): ἵνα μεθόδῳ τινὶ χρώμενοι ἐν τῇ τάξει τῆς μαθηματικῆς πραγματείας δυνεῖν στοχαζώμεθα, τῆς τε φύσεως τῶν πραγμάτων καὶ τῆς δυνάμεως τῶν μανθανόντων, ἑκατέρῳ τε χρώμεθα **ἀρμοττόντως** (Περὶ τῆς κοινῆς μαθηματικῆς ἐπιστήμης, 60.10). Δεν απαντάται στο ἔργο του Ἡρώνο, οὔτε φαίνεται να μαρτυρεῖται κατὰ την περίοδο ἀπὸ τον 1^ο ἕως τον 3^ο αἰῶνα μ.Χ.

ἀρρεψία

Ἡ λέξις **ἀρρεψία** (= ἀπουσία ροπῆς / ισορροπία ψυχῆς), απαντά μια φορά στους Ὅρους του Ἡρώνο: σύμβολον οὖν καὶ ἡ κάθετός ἐστιν **ἀρρεψίας**, καθαρότητος ἀχράντου, δυνάμεως ἀκλινοῦς, πάντων τῶν τοιούτων (Ὅρ. 136.11.25).

Παρατηροῦμε ὅτι ἡ λέξις δεν απαντά πρὶν ἀπὸ τον 2^ο αι. μ.Χ. Τον συναντοῦμε στον Διογένη τον Λαέρτιο (2^ο-3^{ος} αι. μ.Χ.): διὰ τῆς οὖν 'οὐδὲν ὀρίζομεν' φωνῆς τὸ τῆς **ἀρρεψίας** πάθος δηλοῦται (Βίοι φιλοσόφων, 9.74.172), στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): δηλοῖ δὲ τὸ 'οὐ μᾶλλον τόδε ἢ τόδε' καὶ πάθος ἡμέτερον, καθ' ὃ διὰ τὴν ἰσοσθένειαν τῶν ἀντικειμένων πραγμάτων εἰς **ἀρρεψίαν** καταλήγομεν (Πυρρώνειοι ὑποτυπώσεις, 1.190.2), ἐντεῦθεν γὰρ ἡ **ἀρρεψία** καὶ ἡ ἐποχὴ γίνεται τῇ διανοίᾳ (Πρὸς μαθηματικ. 8.160.1), στον Πρόκλο τον φιλόσοφο (4^{ος} αι. μ.Χ.): ἡ γὰρ σιωπὴ σύμβολόν ἐστι τῆς **ἀρρεψίας** καὶ τῆς ἐποχῆς τῶν ἔξω φερομένων ἐνεργειῶν (Εἰς τὸν Πλάτωνος Ἀλκιβιάδην Α', 63.9) καὶ στον Βίο του Αγίου Αλυπίου του Στυλίου (7^{ος} αι. μ.Χ.): Οὐδὲ γὰρ σκέλη πρόσσεσι ταῖς ἀγίαις δυνάμεσιν, ἀλλ' ὁ λόγος σημαίνει τὴν καλὴν **ἀρρεψίαν** καὶ ἀτρεψίαν καὶ τὴν πρὸς τὰς ὑπερτέρας νοήσεις ἰθυτενὴ κίνησιν καὶ ἀνάβασιν (Βίος Αλυπίου, 19.15).

ἀσπιδίσκη

Η ἀσπιδίσκη αποτελεί εξάρτημα της διόπτρας. Ο τεχνικός αυτός όρος μηχανικής απαντά στη Διόπτρα του Ήρωνος. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *τούτω δὲ τῷ χελωναρίῳ προσηλοῦται ἀσπιδίσκη τὴν διάμετρον ἔχουσα ὡς δακτύλων δέκα ἢ δώδεκα (Διόπτρ. 5.10).*

Τη λέξη συναντούμε επίσης στην Παλαιά Διαθήκη με τη σημασία του αναθηματικού δίσκου: *καὶ ἐποίησαν δύο ἀσπιδίσκας χρυσαῖς καὶ δύο δακτυλίους χρυσοῦς καὶ ἐπέθηκαν (Ἔξοδ. 36.23.1).*

Η λέξη απαντά επίσης στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *σχῆμα μὲν οὖν ἐνδοτοῦ θώρακος εἶχεν, δύο δ' αὐτὴν ἐνεπόρπων ἀσπιδίσκαι χρυσαῖ (Ἰουδ. Πόλεμ. 5.233.3)* και στον ιατρό Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *πεφύκασιν ὥσπερ ῥοᾶς κύτινοι πεφραγμένοι ἀσπιδίσκη (Περὶ ὕλης ἱατρ. 4.68.1.4)*

Στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (2^{ος} αι. μ.Χ.) η ἀσπιδίσκη φέρει τη σημασία είτε γεωμετρικού σχήματος (μαθ.) είτε ενός αστερισμού που φέρει το συγκεκριμένο γεωμετρικό σχήμα (αστρ.): *: ὁ δ' ἐν μέσῃ τῇ ἀσπιδίσκῃ καὶ οἱ ὑπ' αὐτὸν β συνεχεῖς καὶ ὁ ἐν ἀρχῇ τοῦ πρὸς τῷ πηδαλίῳ καταστρώματος (Μαθ. Σύνταξ. 1,2.177.4), ὁ μὲν βόρειος καὶ ἡγούμενος τῶν ἐν τῇ ἀσπιδίσκῃ τῆς πρύμνης ἀφορίζει τὴν πρὸς δυσμὰς ἀψίδα τῆς ζώνης (Μαθ. Σύνταξ. 1,2.177.2).* Η ἀσπιδίσκη εδώ αναφέρεται σε κυκλικό τμήμα ή μικρό κύκλο που σχετίζεται με τον προσδιορισμό θέσεων πάνω στο ουράνιο στερέωμα. Ο Πτολεμαῖος χρησιμοποιεί τον όρο κατ' αναλογίαν προς το σχήμα του πλοίου που απεικονίζεται στην ουράνια σφαίρα (ως αστερισμός ή ουράνια παράσταση). Η πρύμνη είναι μέρος της ουράνιας απεικόνισης του πλοίου, και η ἀσπιδίσκη είναι ένα μικρό κυκλικό/δισκοειδές σημείο αναφοράς μέσα σε αυτή.

Τη λέξη συναντούμε επίσης στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} αι. μ.Χ.) σε διαφορετικά συμφραζόμενα: *τοὺς ἵππους βλέπουσαι ἀπὸ τῆς καπάνης μέχρι τοῦ κυρτίου μετῆλαι, τὸ δὲ κυρτούμενον ἀσπιδίσκη, τὸ δ' ἀπὸ ταύτης ὑπὸ τὸν τόνον κεκαμμένον ἀζηλὶς (Ὀνομαστ. 1.143.3).*

Κατόπιν ο όρος απαντά στον Κύριλλο Αλεξανδρείας (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.) με διαφορετική έννοια: *Κόσμημα δὲ τούτω καὶ ἕτερον προσεπάγεσθαι δεῖν ἐπιτάττει λέγων, «Καὶ ποιήσεις ἀσπιδίσκας ἐκ χρυσοῦ καθαροῦ καταμεμιγμένας, καὶ ποιήσεις δύο*

κροσσωτὰ ἐκ χρυσίου καθαροῦ...» (Περὶ λατρείας ἐν πνεύματι καὶ ἀληθείᾳ, 68.736.44), στον ιατρό Ορειβάσιο (4^{ος} αι. μ.Χ.) όπου τη συναντούμε ως εξάρτημα σε ιατρικά συμφραζόμενα: σωληνάριον ἐντίθεται εἰς τὴν οὐρήθραν κασσιτέρινον ἢ μολυβδοῦν, ἀσπιδίσκην ἔχον προκειμένην (Ιατρικ. Συναγ. 50.9.15.3) κ. ά.

ἀσσάριον

Πρόκειται για την αρχαία βασική ρωμαϊκή μονάδα μέτρησης βάρους, μήκους, εμβαδού και χωρητικότητας, καθώς και το ομώνυμο νόμισμα.

Στον Ήρωνα απαντά στα Γεωμετρικά: τὸ **ἀσσάριον** διαιρεῖται εἰς... (Γεωμ. 23.62.4) και στο *Περὶ Μέτρων*: ἐν τῷ νομίσματι εἰς λεπτόν κοπίδας εἰς ,ς λεπτὰ διαιρεῖται, ἃ καλεῖται **ἀσσάρια** (Περὶ Μέτρ. 60.1.3). Στα Πνευματικά έχει επιπλέον τη σημασία ενός είδους βαλβίδας: Τὸ δὲ εἰρημένον **ἀσσάριον** κατασκευάζεται οὕτως (Πνευμ. 1.11.1).

Ο όρος δεν απαντά πριν από τον Διονύσιο τον Αλικαρνασσεά (1^{ος} αι. π.Χ.): μάλιστα δ' ἐκείνῳ τῷ ἀνδρὶ πενίαν κληρονομήσαντι παρὰ τοῦ πατρὸς ἀφειδὲς ἦν καὶ βαρὺ, δισχιλίῳ ἀριθμῷ **ἀσσαρίων**. ἦν δ' **ἀσσάριον** τότε χάλκεον νόμισμα βάρος λιτριάον, ὥστε τὸ σύμπαν ὄφλημα ταλάντων ἑκαίδεκα εἰς ὅλην χαλκοῦ γενέσθαι (Ρωμ. Αρχαιολ. 9.27.3.7).

Τον συναντούμε στην Καινή Διαθήκη (1^{ος} αι. μ.Χ.): οὐχὶ δύο στρουθία **ἀσσαρίου** πωλεῖται; καὶ ἐν ἐξ αὐτῶν οὐ πεσεῖται ἐπὶ τὴν γῆν ἄνευ τοῦ πατρὸς ὑμῶν (Ματθ. 10.29.1), οὐχὶ πέντε στρουθία πωλοῦνται **ἀσσαρίων** δύο; καὶ ἐν ἐξ αὐτῶν οὐκ ἔστιν ἐπιλεησμένον ἐνώπιον τοῦ θεοῦ (Λουκ. 12.6.2).

Εμφανίζεται επίσης στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο τον ιατρό (1^{ος} αι. μ.Χ.): ἡ πῆλινον κυκλίσκον ποιήσας μέγεθος **ἀσσαρίου** βάθος δὲ δακτύλου, ἐπίθες ἐπὶ τὸν ἀλγοῦντα τόπον (Εὐπόριστα ἢ Περὶ ἀπλῶν φαρμάκων, 1.235.1.6) και στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): Ἐκεῖνος μὲν οὖν ὥσπερ ὁ Ἀχιλλεὺς ἀράς θέμενος ἐπὶ τοὺς πολίτας καὶ μεταστὰς ὥφλε τὴν δίκην ἐρήμην, τίμημα μυρίων καὶ πεντακισχιλίων **ἀσσαρίων** ἔχουσιν (Κάμιλλος, 13.1.3), **ἀσσαρίων** γὰρ ἦν τὸ ἀργύριον <δέκα>, καὶ τὸ δεκάχαλκον οὕτως ἐκαλεῖτο δηνάριον (Κάμιλλος, 13.1.5), ὅλως δὲ μηδὲν εὖωνον εἶναι τῶν περιττῶν, ἀλλ' οὐ τις οὐ δεῖται, κἂν **ἀσσαρίου** πιπράσκηται, πολλοῦ νομίζειν (Κάτων ὁ πρεσβύτερος, 4.6.2), τον

(ψ-) Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Τὸ ἀσκάριον δηνάριον ἦτοι στάγιον ἐν ἡμῖν (Περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν, 57.6.1), τον Αθήναιο τον σοφιστή (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): **ἀσσαρίου** κανδήλας πρίω, φησὶν ὁ παρὰ τῷ ῥήτορι τούτῳ Κύνουλκος (Δειπνοσοφ. 2,2.161.33), τον Κλήμη τον Αλεξανδρέα (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *Καὶ τὰ παρὰ Ῥωμαίοις ἐπὶ τῶν διαθηκῶν γινόμενα τάξιν εἴληχε, τὰ διὰ δικαιοσύνην ἐκεῖνα ζυγὰ καὶ **ἀσσάρια** καρπισμοί τε καὶ αἱ τῶν ὧτων ἐπιψαύσεις (Στρωματ. 5.8.55.4.2), τον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό τον Αλεξανδρινό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *Τὸ **ἀσσάριον** διαιρεῖται εἰς ἡμισυ καὶ τρίτον καὶ τέταρτον καὶ ἕκτον καὶ ὄγδοον καὶ ἑνατον, δέκατοντον...* [Κεστοί (ἀποσπ.), 4.1.47] κ. ά.**

ἀστερίσκος

Η λέξη ἀστερίσκος που σημαίνει «αστεράκι, μικρό αστέρι» απαντά σε αρκετούς συγγραφείς.

Στον Ἡρώνα ὁμως εἶναι τεχνικός ὅρος της μηχανικῆς καὶ σημαίνει «οδοντωτός τροχός που ἔχει σχῆμα αστεριού». Τη συναντούμε σε τρία ἔργα (Αὐτοματοποιητική, Διόπτρα, Στερεομετρικά). Ενδεικτικά: *ἵνα οὖν πυκνῶς καὶ αὐτομάτως κινῆται, παρατίθημι τὸν **ἀστερίσκον** στρεφόμενον περὶ ἐπίουρον ἐμπεπηγότα τῷ ἐδάφει τοῦ πίνακος ἀραρότως (Αὐτομ. 24.5.4), ἔξει δὲ ὁ **ἀστερίσκος** προσόντα αὐτῷ προσφυῇ τρόχιλον τὸν H, περὶ ὃν ἡ σπάρτος περιειληθεῖσα πολλάκις ἀποδοθήσεται τῇ λείᾳ, ἵνα ἐπισπωμένη ἢ λεία κατὰ μικρὸν ἐπιστρέφῃ τὸν **ἀστερίσκον** καὶ ὁ **ἀστερίσκος** ταῖς στροφαῖς τὸν ὕσπληγγα κρούῃ πυκνά (Αὐτομ. 24.5.9), καὶ πρὸς τὸν πίνακα ἐπάνω τῶν ὕσπληγγίων καὶ τῶν **ἀστερίσκων** τῶν τὰ χερίᾳ κινούντων ἀποσπάσας μικρὸν περιτίθημι τύμπανον τὸ ΘΚ (Αὐτομ. 26.7.5), ἐπεὶ οὖν τινὲς χρῶνται τῷ καλουμένῳ **ἀστερίσκῳ** πρὸς ὀλίγας παντελῶς διοπτρικὰς χρείας (Διόπτρ. 33.1), ἐὰν ἄρα ὑποστησώμεθα τὰς τοῦ **ἀστερίσκου** ῥάβδους εἶναι τὰς ΑΛ, ΔΚ (Διόπτρ. 33.42), **Ἀστερίσκον** μονοεἰλητον μετρήσαι (Στερεομ. 1.77.1.1), **Ἀστερίσκον** διπλοεἰλητον μετρήσαι (Στερεομ. 1.79.1.1).*

Στα Πολιορκητικά του Απολλοδώρου, του Δαμασκίου μηχανικού (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.), η λέξη ἔχει ακριβῶς την ἴδια σημασία με αὐτή που ἔχει στον Ἡρώνα: *κατὰ δὲ τὸ ἕτερον ἄκρον κύλινδρος ἐγκείσθω ξύλινος μεσόστενος, ἵνα ἀρίδι στρέφῃται ἢ **ἀστερίσκοις** ἢ χερσίν (Πολιορκητ. 148.7).*

ἀταραξία

Στον Ἡρώνα η λ. **ἀταραξία** απαντά μία φορά στα Βελοπουικά: *Τῆς ἐν φιλοσοφίᾳ διατριβῆς τὸ μέγιστον καὶ ἀναγκαιότατον μέρος ὑπάρχει τὸ περὶ ἀταραξίας, περὶ ἧς πλεῖσταί τε ὑπῆρξαν ζητήσεις παρὰ τοῖς μεταχειριζομένοις τὴν σοφίαν καὶ μέχρι νῦν ὑπάρχουσιν* (Βελοπ. 1.3).

Ο ὅρος απαντά προχριστιανικά, π.χ. στην Παλαιά Διαθήκη: *πόθεν ἡμῖν ἡ τοσαύτη ἐντέτηκε φιλονεικία καὶ ἡ θανατηφόρος ἀρέσκει καρτερία, παρὸν μετὰ ἀταραξίας ζῆν τῷ βασιλεῖ πεισθέντας;* (Μακκαβ. Δ', 8.26.3).

Ὡστόσο εἶναι εντυπωσιακή η συχνότητα με την οποία εμφανίζεται μεταχριστιανικά (κάτι ανάλογο συμβαίνει και με το επίθετο *ἀτάραχος*), ιδίως σε συγγραφείς που ἐξησαν τον 1^ο αι.-2^ο αι. μ.Χ. και ἐξῆς, ὅπως στον Ἄρειο Δίδυμο δοξογράφο (1^{ος} αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): *τὴν δὲ εὐθυμίην καὶ εὐεστώ καὶ ἀρμονίην, ζυμμετρίην τε καὶ ἀταραξίην καλεῖ* [Περὶ αἰρέσεων φιλοσόφων (ἐπιτομή Στοβαίου), 60.1.27], στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *οὐ μὴν ἀλλὰ καίπερ οὕτως ἄρξασα ἐν εἰρήνῃ καὶ ἀταραξίᾳ τὸ ἔθνος διεφύλαξεν* (Ιουδ. Αρχαιολ. 13.433.4), στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *εἰ γὰρ πρὸς τὴν ἀπονίαν τοῦ σώματος οὐ διαφέρει πότερον δι' αὐτὸ ἢ φύσει τοῦ πονεῖν ἐκτός ἐστιν, οὐδὲ πρὸς τὴν ἀταραξίαν τῆς ψυχῆς μεῖζόν ἐστι τὸ δι' αὐτὴν ἢ κατὰ φύσιν οὕτως ἔχειν ὥστε μὴ ταράττεσθαι.* (Ὅτι οὐδ' ἡδέως ζῆν ἔστι κατ' Ἐπίκουρον, 1092 A 4), στον στωικό Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὅτι ἄλλο οὐδὲν ἀναβάς σπουδάσει ἢ ἐν ἡσυχίᾳ καὶ ἀταραξίᾳ διεξαγαγεῖν τὸ λοιπὸν τοῦ βίου* (Διατριβ. 1.10.2.6), στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *‘ἀταραξία’ δὲ ἐστι ψυχῆς ἀοχλησία καὶ γαληνότης* (Πυρρώνειοι ὑποτυπώσεις, 1.10.6), στον Κλήμη Αλεξανδρείας (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἀπέστω δὲ καὶ ἡ φιλονεικία κενῆς νίκης ἕνεκεν λόγων, ἐπεὶ τέλος ἡμῖν ἡ ἀταραξία, καὶ τοῦτο ἄρα ἐστὶν τὸ «εἰρήνῃ σοι»* (Παιδαγωγός, 2.7.58.3.6), στον Λουκιανό Σαμοσατέα: *οὐκ εἰδὼς ὁ κατάρατος ὅσων ἀγαθῶν τὸ βιβλίον ἐκεῖνο τοῖς ἐντυχοῦσιν αἴτιον γίγνεται, καὶ ὅσῃν αὐτοῖς εἰρήνῃν καὶ ἀταραξίαν καὶ ἐλευθερίαν ἐνεργάζεται, δειμάτων μὲν καὶ φασμάτων καὶ τεράτων ἀπαλλάττον καὶ ἐλπίδων ματαίων καὶ περιττῶν ἐπιθυμιῶν, νοῦν δὲ καὶ ἀλήθειαν ἐντιθὲν καὶ καθαῖρον ὡς ἀληθῶς τὰς γνώμας, οὐχ ὑπὸ δαδὶ καὶ σκίλλῃ καὶ ταῖς τοιαύταις φλυαρίαις, ἀλλὰ λόγῳ ὀρθῷ καὶ ἀληθείᾳ καὶ παρρησίᾳ* (Ἀλέξανδρος, 47.12), στον Μάρκο Αυρήλιο Αντωνίνο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἀταραξία μὲν περὶ τὰ ἀπὸ τῆς ἐκτός αἰτίας συμβαίνοντα, δικαιοσύνης δὲ ἐν τοῖς παρὰ τὴν ἐκ σοῦ αἰτίαν ἐνεργουμένοις* (Τὰ εἰς ἑαυτὸν 9.31.1.1), (ψ-) Ιουστίνου μάρτυρα (2^{ος} αι. μ.Χ.): *τὸ γὰρ τῆς ἀταραξίας εἶδος ἐντεῦθεν λαμβάνει τὴν ἀρχήν*

(*Επιστολή πρὸς Ζηνᾶν καὶ Σερῆνον*, 506 D 2), στον Αρεταίο τον ιατρό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἡκυχή λαλιῆς ἡδὲ ἀκουσμάτων· ψυχῆς ἀταραξίῃ*, εὐθυμίῃ (*Περὶ ὀξέων νοσημάτων θεραπείας*, 2.2.2.5), στον Διογένη Λαέρτιο (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ἢ γάρ τις ἢ μαχόμενος τοῖς ἐναργήμασιν, οὐδέποτε μὴ δυνήσεται ἀταραξίας γνησίου μεταλαβεῖν* (*Βίοι φιλος.* 10.96.1120), στον ιστορικό Ηρωδιανό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *ἐν τοσαύτῃ γοῦν αὐτόν φασι μεῖναι ψυχῆς ἀταραξία* ὡς μηδ' ἀναθορεῖν τοῦ σκίμποδος, μεῖναι δ' ἐπὶ τοῦ σχήματος (*Τῆς μετὰ Μάρκον βασιλείας ἱστορία*, 2.1.6.3), στον Μ. Αθανάσιο: *Τῆς δὲ τοιαύτης τῶν λογισμῶν ἀταραξίας καὶ ἀκύμονος καταστάσεως εἰκὼν καὶ τύπος ἐστὶν ἡ τῶν Ψαλμῶν ἐμμελῆς ἀνάγνωσις* (*Επιστολή πρὸς Μαρκελλῖνον εἰς τὴν ἐρμηνείαν τῶν Ψαλμῶν*, 27.40.32), στον Βασίλειο Καισαρείας: *καὶ τῆς πνευματικῆς ἀγιότητος, γαλήνης τε καὶ ἀταραξίας, καὶ ἡμερότητος, καὶ τῆς ἐκ τούτων τικτομένης εὐφροσύνης τε καὶ χαρᾶς* (*Ἀσκητικαὶ Διατάξεις [Spr.]*, 31.1324.40), Ιω. Χρυσόστομο: *καὶ ἐνταῦθα πνεῦμα δρόσου διασπρίζον ἀπὸ τε τῆς τοῦ Θεοῦ χάριτος καὶ τῆς ἀρετῆς τοῦ νέου—τοσοῦτον γὰρ αὐτῷ περιῆν ἀταραξία καὶ σωφροσύνη ὅτι καὶ τὴν ἐκείνης μανίαν καταλῦσαι ἐσπούδασε* (*Επιστολή πρὸς Κυριακόν*, 2.614) κ. ά.

Τέλος, παρατηρούμε ὅτι ἡ λέξη απαντᾷ ἐπίσης στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο: *τὸ μέγιστον καὶ ἀναγκαιότατον μέρος τῆς ἐν φιλοσοφίᾳ διατριβῆς καὶ μέχρι τοῦ νῦν παρὰ πολλῶν ζητούμενον περὶ ἀταραξίας ὑπάρχειν ὧρετο... ἐπ' εὐταξία διαίτης πολιορκίαν συνιστᾶν ἢ λύειν δυνάμενοι ἀεὶ ἐν ἀταραξίᾳ διάζουσιν* [*Στρατηγ.* 202.11, 203.10].

Ὅσο για τὸ ἐπίρρημα *ἀταράχως*, προχριστιανικά απαντᾷ πολύ σποραδικά. Εμφανίζεται στον Αἰσώπο: *Ὁ μῦθος (μῦς ἀρουραῖος καὶ μῦς ἀστικός) δηλοῖ ὅτι τὸ λιτῶς διάγειν καὶ ζῆν ἀταράχως ὑπὲρ τὸ τρυφᾶν ἐν φόβῳ μετ' ὀδύνης* (*Μῦθοι δωδεκάσῦλλαβοι*, 245.29), στον Εἰπίκουρο: *οἱ μὲν τοῖσι τεταραγμένως καὶ ἀλλοτρίως, οἱ δὲ τοῖσι ἀταράχως καὶ οἰκείως ἔχοντες* (*Επιστολή πρὸς Ἡρόδοτον*, 53.13), στον Χρύσιππο τον Στωικό: *ἐγὼ μὲν ἤθελον τὴν ἀπάτην ταύτην, ἐξ ἧς ἡμελλον εὐρόως καὶ ἀταράχως βιώσεσθαι* (*Ἠθικὰ ἀποσπάσματα*, 144.3) καὶ στον Διόδωρο Σικελιώτη: *οὗθ' ἢ οἰκουμένη δύο βασιλέων ἐχόντων τὴν ἡγεμονίαν ἀταράχως καὶ ἀστασιάστως διαμένειν ἂν δύναίτο* (*Ιστ. Βιβλιοθ.* 17.54.6).

Τὸ ἐπίρρημα επανεμφανίζεται, καὶ μάλιστα με εὐρεία χρῆση, κατὰ τοὺς δύο πρώτους μεταχριστιανικούς αἰῶνες. Ἐτσι, τὸ συναντοῦμε στους: Αριστόνικο τον Αλεξανδρινό γραμματικό (1^{ος} αι. π.Χ.-1^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀρετὴ γὰρ ἵππων οὐ μόνον διώκειν, ἀλλὰ καὶ ὅτε δέοι ἀταράχως φεύγειν, διωκόμεν ἡδὲ φέβεσθαι* (*Περὶ σημείων Ἰλιάδος*,

2.767.3), Κλήμεντα Ρώμης (1^{ος} αι. μ.Χ.): *μακάριοι πάντες οἱ εἰσελθόντες καὶ κατευθύνοντες τὴν πορείαν αὐτῶν ἐν ὁσιότητι καὶ δικαιοσύνῃ, ἀταράχως πάντα ἐπιτελοῦντες* (Ἐπιστολὴ Α΄ πρὸς Κορινθ. 48.4.4), Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ βιώσεσθαι τῶν ἰδίων ἀπολαύοντας κτημάτων ἀταράχως* (Ιουδ. Ἀρχαιολ. 14.157.3), Ονόσανδρο τακτ. (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐπιστρέψαντες ἐν κόσμῳ διεξίωσιν μέσῃ τὴν φάλαγγα καὶ ἀταράχως ἐπὶ τὴν οὐραγίαν ἀποκομισθῶσιν* (Στρατηγ. 19.1.5), Εἰκτικτο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *Εἰ βούλει ἀταράχως καὶ εὐαρέστως ζῆν, πειρῶ τοὺς συνοικοῦντάς σοι σύμπαντας ἀγαθοὺς ἔχειν* [Ἐπικτήτειον Γνωμολογικόν, 34.1], Διοσκουρίδῃ Πεδάνιο ιατρ. (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀταράχως δὲ τὰ ὑπομένοντα ἐπισπᾶται* (Εὐπόριστα ἢ Περί ἀπλῶν φαρμάκων, 2.83.1), Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀπαρόμενος γὰρ πρὸς τὸ θανεῖν ἀταράχως* (Fr. 211.4), Πολύαινο τον Μακεδόνα (2^{ος} αι. μ.Χ.): *τοῦτο πράζας ἀταράχως ἔφυγε τὸν κίνδυνον τῆς προδοσίας* (Στρατηγῆμ. 2.22.4.4), Μάρκο Αυρήλιο Αντωνίνο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀλλὰ πάντα διειλημμένα λελογίσθαι ὡς ἐπὶ σχολῆς, ἀταράχως, τεταγμένως, ἐρρωμένως, συμφώνως ἑαυτοῖς* (Τὰ εἰς ἑαυτὸν 1.16.9.4), Vettius Valens αστρολ. τον Αντιοχέα (2^{ος} αι. μ.Χ.): *οἱ δὲ περὶ τὴν τῶν μελλόντων πρόγνωσιν καὶ τὴν ἀλήθειαν ἀσχοληθέντες ἀδουλαγώγητον καὶ ἐλευθέραν τὴν ψυχὴν κτησάμενοι καταφρονοῦσι μὲν τῆς τύχης, οὐ προσκαρτεροῦσι δὲ ἐλπίδι, τὸν δὲ θάνατον οὐ φοβοῦνται, ἀταράχως δὲ διάγουσι προγεγυμνακότες τὴν ψυχὴν θαρσαλέαν, καὶ οὔτε μὴν ἐπὶ τοῖς ἀγαθοῖς ἀγάλλονται οὔτε ἐπὶ τοῖς φαύλοις ταπεινοῦνται, ἀρκοῦνται δὲ τοῖς παροῦσιν* (Ἀνθολογ. 5.6.52), Διογένη Λαέρτιο (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *εἰ μὴ ὄγκοι τινὲς ἦσαν ἀπὸ τοῦ πράγματος ἀποφερόμενοι σύμμετροι πρὸς τοῦτο τὸ αἰσθητήριον κινεῖν, οἱ μὲν τοῖσι τεταραγμένως καὶ ἀλλοτρίως, οἱ δὲ τοῖσι ἀταράχως καὶ οἰκείως ἔχοντες* (Βίοι φιλοσόφων, 10.53.653), Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *Εὐδαίμων μὲν <οὖν> ἐστὶν ὁ ἀταράχως διεξάγων καί, ὡς ἔλεγεν ὁ Τίμων, ἐν ἡσυχίᾳ καὶ γαληνότητι καθεστώς* (Πρὸς μαθηματικούς, 11.141), Πορφύριο τον Τύριο (3^{ος} αι. μ.Χ.): *ὅτι οἱ ἀπόλεμοι ἐτειχοφυλάκουν ὑπ' ἀσθενείας, ἔστιν ἐλεγχόντων τὸν ποιητὴν μὴ δυνάμενον φράζειν ἀταράχως* (Ζητήματα Ὀμηρικὰ εἰς τὴν Ἰλιάδα, 18.509 sqq.63).

Στον Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα ἡ λέξι ἀπαντᾷ στα Βελοποιικά:

Τῆς ἐν φιλοσοφίᾳ διατριβῆς τὸ μέγιστον καὶ ἀναγκαιότατον μέρος ὑπάρχει τὸ περὶ ἀταραξίας, περὶ ἧς πλεῖσταί τε ὑπῆρξαν ζητήσεις παρὰ τοῖς μεταχειριζομένοις τὴν σοφίαν καὶ μέχρι νῦν ὑπάρχουσιν· καὶ νομίζω μὴδὲ τέλος ποτὲ ἔξειν διὰ τῶν λόγων τὴν περὶ αὐτῆς ζήτησιν. μηχανικὴ δὲ ὑπερβᾶσα τὴν διὰ λόγων περὶ ταύτης διδασκαλίαν ἐδίδαξεν πάντας

ἀνθρώπους **ἀταράχως** ζῆν ἐπίστασθαι δι' ἐνὸς καὶ ἐλαχίστου μέρους αὐτῆς, λέγω δὴ τοῦ κατὰ τὴν καλουμένην βελοποιίαν, δι' ἧς οὔτε ἐν εἰρηνικῇ καταστάσει ταραχθήσονται ποτε ἐχθρῶν καὶ πολεμίων ἐπανόδοις, οὔτε ἐνστάντος πολέμου ταραχθήσονται ποτε τῇ παραδιδομένη ὑπ' αὐτῆς διὰ τῶν ὀργάνων φιλοσοφία (Βελοπ. 1.12).

Τη συναντούμε επίσης στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο ο οποίος παραθέτει το χωρίο από τα *Βελοποιικά* του Ἡρώνα του Αλεξανδρέως (ἐνδειξη υπέρ της απόδοσης της πατρότητας του έργου στον Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα):

Ὅθεν καὶ **Ἡρῶν ὁ μαθηματικὸς**, συνεῖς τὸ Δελφικὸν ἐκεῖνο παράγγελμα τὸ ὑπομνησκὸν ἡμᾶς χρόνου φεῖδεσθαι καὶ ὅτι τὰ τοῦ καιροῦ μέτρα δεῖ εἰδέναι ὡς ὑπάρχοντος ὅρου <τῆς σοφίας>, τὸ μέγιστον καὶ ἀναγκαιότατον μέρος τῆς ἐν φιλοσοφίᾳ διατριβῆς καὶ μέχρι τοῦ νῦν παρὰ πολλῶν ζητούμενον περὶ **ἀταραξίας** ὑπάρχειν ᾧετο, καὶ μηδέποτε διὰ τῶν λόγων τέλος ἔξειν ἔλεγεν. Μηχανικὴ δὲ, τὴν ἐν λόγοις δι' ἔργων ὑπερβᾶσα διδασκαλίαν, πάντας ἀνθρώπους ἐδίδαξεν **ἀταράχως** ζῆν ἐπίστασθαι δι' ἐνὸς αὐτῆς μέρους τοῦ κατὰ τὴν βελοποιίαν καλουμένου· ὡς μήτε ἐν εἰρηνικῇ καταστάσει ταραττεσθαί ποτε ἐχθρῶν καὶ πολεμίων ἐφόδους μήτε πολέμου ἐνστάντος, εἰ ἐν παντὶ χρόνῳ καὶ καταστήματι σὺν τοῖς σκευαζομένοις τροφίμοις ἐν τε πολιορκίαις καὶ στρατεύμασιν ὀλιγαρκέσιν ἐπιμονιδίοις λεγομένοις φαρμάκοις καὶ ἔτι σμικροτάτοις βρώμασι πλησμίσις ἀδιψίαν ἐμποιοῦσι, καὶ τὴν τῶν βελοποιϊκῶν ὀργάνων μάλιστα ποιοῦμεθα πρόνοιαν. (Στρατηγ. 202.13)

ἀχιλλεύς

Πρόκειται για ὄργανο το οποίο αντανakλά της ακτίνες του ἡλίου που προβάλλονται σε μια επιφάνεια μέσω ενός καθρέφτη-κατόπτρου. Με τη συγκεκριμένη σημασία ἡ λέξη μαρτυρεῖται μόνο στον Ἡρώνα: τότε δὲ κατὰ ἀνάκλασιν, ὥσπερ οἱ **ἀχιλλεῖς** φαίνονται ἐπὶ τῶν ὀροφῶν (Ὅροι, 135.12.25). Το ἴδιο ἀπόσπασμα ἀπαντᾷ καὶ στα *Ὀπτικά Ἀποσπάσματα* του Γεμίνου του Ροδίου (1^{ος} αἰ. μ.Χ.). Αξιοσημεῖωτο εἶναι ὅτι ὅλα τα *Ὀπτικά Ἀποσπάσματα* που ἀποδίδονται στον Γέμινο συμπίπτουν με μέρος του κεφ. 135 (καὶ συγκεκριμένα 135.9-13) τῶν *Ὅρων τῶν γεωμετρίας ὀνομάτων* του Ἡρώνα.

βαρουλκός (ό/ή)

Ο όρος δεν απαντά προχριστιανικά. Ο βαρουλκός (μηχανισμός ανύψωσης, ελκύσεως βάρους) κατασκευάστηκε από τον Ήρωνα και αποτελεί εύρημα του Αρχιμήδους, όπως μας λέει χαρακτηριστικά ο Πάππος, ο Αλεξανδρινός μαθηματικός: *Τῆς αὐτῆς δὲ ἐστὶν θεωρίας τὸ δοθὲν βάρος τῇ δοθείσῃ δυνάμει κινῆσαι· τοῦτο γὰρ Ἀρχιμήδους μὲν εὕρημα [λέγεται] μηχανικόν, ἐφ' ᾧ λέγεται εἰρηκέναι· δός μοί (φησι) ποῦ στῶ καὶ κινῶ τὴν γῆν. Ἦρων δὲ ὁ Ἀλεξανδρεὺς πάνυ σαφῶς αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν ἐξέθετο ἐν τῷ καλουμένῳ **βαρουλκῷ**, λῆμμα λαβὼν ὅπερ ἐν τοῖς μηχανικοῖς ἀπέδειξεν* (Συναγ. 8.1060.1-6), *τοσαῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ Βαρουλκοῦ, τῶν δὲ προειρημένων ε' δυνάμεων ἐκ τῶν Ἦρωνος τὴν ἔκθεσιν ἐπιτομώτερον ποιησόμεθα πρὸς ὑπόμνησιν τῶν φιλομαθούντων* (Συναγ. 8.1114.22).

Τον όρο συναντούμε επίσης στα *Ἀποσπάσματα Μηχανικῶν*, όπου γίνεται και εκεί ρητά μνεία στην κατασκευή **βαρουλκοῦ** από τον Ήρωνα: *Τοσαῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ Βαρουλκοῦ, τῶν δὲ προειρημένων ε' δυνάμεων ἐκ τῶν Ἦρωνος τὴν ἔκθεσιν ἐπιτομώτερον ποιησόμεθα πρὸς ὑπόμνησιν τῶν φιλομαθούντων* (Μηχ. Ἀπ. 2.1.1).

Μεταγενέστερα συναντούμε τον όρο ως επίθετο στον Γρηγόριο Αντιοχέα ρήτ. (5^ο-6^ο): *παγίδα τοῦ θηρευτοῦ καὶ ἔτι καὶ βασιλικὸν χρυσίον ἐπεζημιωκῶς τὸν ἄνδρα βαρουλκότατον ἀρπάγδην* (Λόγος εἰς τὸν Πατριάρχην Βασίλειον Καματηρόν, 270), τον Ιωάννη Τζέτζη: **Βαρουλκοῦς** χελώνας με τί δέον διαγράφειν; Χελώνας ὀρυκτρίδας τε καὶ τὰς ὀπλοχελώνας (Χιλ. 11.381.601) κ. ά.

Ο μηχανικός όρος *βαρουλκός*, ο οποίος δεν απαντά σε προχριστιανικές πηγές, αποτελεί μια σημαντική ένδειξη ότι ο Ήρων έζησε μετά Χριστόν. Η μαρτυρία τόσο του Πάππου όσο και των *Μηχανικῶν Ἀποσπασμάτων* περὶ την απόδοσης στον Ήρωνα ενός έργου με τον τίτλο «Βαρουλκός» ενισχύει περαιτέρω την άποψη αυτή.

βελοποιία

Το ουσιαστικό *βελοποιία* απαντά στα *Βελοποιικά* που αποδίδονται στον Ήρωνα. Ενδεικτικά: *μηχανικὴ δὲ ὑπερβᾶσα τὴν διὰ λόγων περὶ ταύτης διδασκαλίαν ἐδίδαξεν πάντας ἀνθρώπους ἀταράχως ζῆν ἐπίστασθαι δι' ἑνὸς καὶ ἐλαχίστου μέρους αὐτῆς, λέγω*

δὴ τοῦ κατὰ τὴν καλουμένην **βελοποιάν**, δι' ἧς οὔτε ἐν εἰρηνικῇ καταστάσει ταραχθήσονται ποτε ἐχθρῶν καὶ πολέμιων ἐπανόδοις, οὔτε ἐνστάντος πολέμου ταραχθήσονται ποτε τῇ παραδιδομένη ὑπ' αὐτῆς διὰ τῶν ὀργάνων φιλοσοφία (Βελοπ. 1.15). Ο Ἡρων ο Βυζάντιος (10^{ος} αι. μ.Χ.) παραθέτει σχεδόν αυτούσιο το ως άνω χωρίο των Βελοποιικῶν του Ἡρωνος του Αλεξανδρέως, στο έργο του με τίτλο Στρατηγήματα (202.14).

Διαπιστώνουμε ακόμη ότι η λ. *βελοποιία* είναι καταγεγραμμένη και στον Ιούλιο Πολυδεύκη τον γραμματικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *βελοποιός βελοποιία, βέλος, βλήμα, βάλλει* (Όνομαστ. 7.156.4). Αυτό σημαίνει ότι η λέξη πρέπει να ήταν ήδη σε χρήση πριν από την εποχή του Ιουλίου Πολυδεύκη, στοιχείο που μπορεί να υποδηλώνει ότι ο Ἡρων ήταν σχεδόν σύγχρονος και λίγο προγενέστερός του.

Τέλος η λέξη απαντά στον Ευστάθιο Θεσσαλονίκης (12^{ος} αι. μ.Χ.): *ἥ καὶ ὡς ληστρικοὺς καὶ διατοῦτο ἄγρια λαλεῖν ἐπίτηδες εἰθισμένους. οἱ πρῶτοι, καὶ βελοποιῖας εὕρεται εἶναι δοκοῦσι, διὸ καὶ Σίντιες λέγονται. κατὰ μὲν τινας, αὐτόχθονες ὄντες ἐν Λήμνῳ* (Σχόλια εἰς τὴν Όδ. 1.300.21).

βησαλικόν

Ἄπαξ λεγόμενον. Απαντά στο *Περὶ μέτρων* του Ἡρωνος τρεις φορές. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *Τὸ δὲ βησαλικόν· σύνθετες τὴν διάμετρον καὶ τὸ πάχος* (*Περὶ μέτρ.* 28.2.1). Τον όρο συναντούμε επίσης στα *Στερεομετρικά*: *τὸ δὲ βησαλικόν· σύνθετες τὴν διάμετρον καὶ τὰ πάχη* (*Στερεομ.* 1.76a.1.6) και στη *Γεηπονικὴν Βίβλον*: *ἐὰν δὲ θέλῃς εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ βησαλικόν, θές τὴν διάμετρον* (*Γεωπ.* 197.8).

Το ουσιαστικοποιημένο επίθετο *βησαλικόν* προέρχεται από το ουσιαστικό *βήσαλον/βίσαλον* (= τούβλο, πλίνθος), το οποίο εμφανίζεται για πρώτη φορά τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. στον Ἡρώνα: *Μέτρησις ἐξαγωνίου. Περὶ τῆς ὑφαιρέσεως τοῦ ἔσωθεν ἀέρος, ἐὰν ἔχῃ μῆκος ποδῶν ζ, πλάτος ποδῶν ζ, κάθετον ποδῶν γ ἐκτὸς τοῦ πάχους τοῦ βησάλου, ποιεῖ οὕτως* (*Περὶ μέτρ.* 51.3) και τον Μωυσή τον Αλεξανδρέα (1^{ος}/2^{ος} αι. μ.Χ.), ο οποίος ήταν ιουδαϊκής καταγωγής: *καὶ πωμάσας πάντοθεν βησάλῳ καὶ πηλῷ πυριμάχῳ* (*Εὐποία*, 2.313).

Ο συγκεκριμένος όρος αποτελεί μία ένδειξη υπέρ της χρονολόγησης του Ήρωνος κατά τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. και υπέρ της γνησιότητας των παραπάνω αμφισβητούμενων έργων του Ήρωνος.

βωμίσκος

Ο όρος *βωμίσκος* (υποκορ. της λ. *βωμός*) απαντά τόσο στα θεωρούμενα γνήσια όσο και σε αμφισβητούμενα έργα του Ήρωνος: *Ἐστω ὁ προειρημένος ναῖσκος ἐπὶ βάσεως τῆς ΑΒΓΔ, ἐφ' ἧς ἐπικείσθω βωμίσκος ὁ ΕΔ* (Πνευμ. 1.38.5), *τὸν δὲ λεγόμενον βωμίσκον μετρήσομεν οὕτως* (Στερεομ. 2.68.1.1). Μάλιστα στους *Ὅρους τῶν Γεωμετρίας ὀνομάτων* αναφέρεται ὅτι ἀπὸ το σχῆμα τοῦ *βωμίσκου* πήρε το ὄνομά του και ἓνα γεωμετρικὸ σχῆμα με ἄνισες διαστάσεις (μῆκος, πλάτος, βάθος): *σφηνίσκος δὲ ἐστὶ τὸ ἔχον ἄνισα ἀλλήλοις τὸ τε μῆκος καὶ τὸ πλάτος καὶ τὸ βάθος. τινὲς δὲ καὶ βωμίσκον καλοῦσι τὸ τοιοῦτον σχῆμα* (Ὅρ. 114.1.4). Ἀκόμη, ὁ Ησύχιος ὁ λεξικογράφος ἀναφέρει: *βωμίσκοι· ἀριθμοὶ ἄνισοι* (Β 1383).

Τη λέξη συναντούμε ἐπίσης στὸν μαθ. Νικόμαχο τὸν Γερασηνό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἔτεροι δὲ τοὺς αὐτοὺς βωμίσκους προσαγορεύουσιν ἀπὸ οἰκείας εἰκόνος* (Ἀριθμητ. Εἰσαγ. 2.16.2.14), τὸν Θέωνα Σμυρναῖο φιλ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *(τῶν στερεῶν ἀριθμῶν) οἱ δὲ πάσας ἀνίσους τὰς πλευράς, ἀνισάκεις ἄνισοι ἀνισάκις, βωμίσκοι καλοῦνται* (Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς, 41.16), τὸν Ἀλέξανδρο φιλ. (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ὑπολαμβάνοντες γὰρ ὅτι ἐκ τῶν ἀριθμῶν εἰσιν (ἐκ γὰρ τοῦ βωμίσκου τοῦ διακόσια δέκα τὸ ἀπλῶς σῶμα εἶναι ἔλεγον, ἐκ δὲ τοῦ ἑνδεκα τὸ πῦρ, ἐκ δὲ τοῦ τρισκαίδεκα τὸν ἀέρα καὶ ἐκ τοῦ ἐννέα τὸ ὕδωρ)* (Σχόλια εἰς Μετὰ τὰ Φυσικὰ Ἀριστοτέλ. 767.11), τὸν Ιάμβλιχο (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): *οἱ δὲ ἀνισεπίπεδοι καὶ ἀνισογώνιοι καὶ ἀνισοδιάστατοι, καλούμενοι σφηνίσκοι ἢ ὥς τινες βωμίσκοι ἢ σφηνίσκοι* (Εἰς τὴν Νικομάχου Ἀριθμητ. Εἰσαγ. 93.20), τὸν Πάππο μαθ. (4^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἐστω βωμίσκος ὁ ΑΒΓΔΕΖΗ, καὶ ἔστω παράλληλος ἡ μὲν ΔΕ τῇ ΒΓ, ἡ δὲ ΕΗ τῇ ΒΖ* (Συναγ. 7.878.6), τὸν Δομνίνο μαθ. (5^{ος} αι. μ.Χ.): *οἱ δὲ γε ἐκ τριῶν ἀνίσων γεγονότες πλευρῶν, βωμίσκοι λέγονται* (Εγχειρίδιον ἀριθμητ. εἰσαγ. 52.1) κ. ἄ.

Ο όρος ἀνιχνεύεται ἐπίσης στὸν Κλαύδιο Πτολεμαῖο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.) ὡς ἀστερισμός που ἔλαβε τὴν ὀνομασία του ἀπὸ το γεωμετρικὸ σχῆμα τοῦ *βωμίσκου*: *ὁ ἐν μέσῳ τῷ βωμίσκῳ... τῶν ἐν τῷ ἐπιπύρῳ γ' ὁ βόρειος* (Μαθ. Σύνταξ. 1, 2.164-5.12).

Σε ιατρικά συμφραζόμενα, π.χ. στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.) πρόκειται για ένα είδος επιδέσμου: *Θεατρικὴ μὲν ἢ ἐπίδεσις ἐπειδὴ συντελεσθεῖσα ἐμφορῆς γίγνεται ταῖς ὀρθαῖς γωνίαις τῶν βωμίσκων* (*Περὶ ἐπίδεσμ.* 18a.823.11). Κατά τον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} αι. μ.Χ.), ο βωμίσκος σημαίνει και την οδοντική ρίζα, δηλαδή τη βάση (εκ του γεωμετρικού σχήματος του βωμίσκου) του γομφίου δοντιού: *ἐν ἑκατέρᾳ δὲ τῇ σιαγόνι τοὺς ἴσους ἀνταριθμητέον. τῶν μέντοι μυλῶν τὸ μὲν πρὸς τῇ σαρκὶ βωμίσκον καλοῦσιν* (*Ὀνομαστ.* 2.93.4),

Το γεγονός ότι το υποκοριστικό βωμίσκος δεν ανιχνεύεται στις διαθέσιμες πηγές πριν από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. και απαντά, εκτός από τα *Πνευματικά* που θεωρείται γνήσιο έργο του Ήρωνος, στους *Ὅρους* και τα *Στερεομετρικά*, έργα που θεωρήθηκαν από ορισμένους μελετητές ψευδεπίγραφα, ενισχύει την άποψη υπέρ της γνησιότητας αυτών και της απόδοσης της πατρότητάς τους στον ίδιο συγγραφέα, τον Ήωνα.

γαμμοειδής

Στον Ήωνα γαμμοειδὲς κωλυμάτιον σημαίνει «το αγκίστρι που έχει το σχήμα του γράμματος γ»: *ταῦτα δὲ ἔσται γαμμοειδῆ συγκεκολλημένα αὐτῷ καὶ περὶ κρίκον στρεφόμενα περικείμενον τῷ ὑποκάτω σωλῆνι* (*Πνευμ.* 1.28.51).

Το επίθετο γαμμοειδής [δηλ. σχήματος Γ] δεν απαντά πριν τον 1^ο αι. μ.Χ.: *οἰκίαν μὲν γαμμοειδῆ καὶ αὐλὴν...* (*BGU* 1037.8)¹⁹¹. Πρόκειται για ένα παπυρικό έγγραφο, ένα συμβόλαιο διανομής περιουσίας, συνταγμένο στην κώμη Καρανίδα του Αρσινοΐτου νομού, το οποίο χρονολογείται το 48 μ.Χ. Αυτή η χρονολόγηση προκύπτει από την ίδια την αρχή του εγγράφου, όπου γίνεται ρητή αναφορά στο 8ο έτος της βασιλείας του αυτοκράτορα Τιβερίου Κλαυδίου Καίσαρος Αυγούστου Γερμανικού (το 48 μ.Χ.).

Το επίρρημα γαμμοειδῶς απαντά στον Νικόμαχο τον Γερασηνό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *πρώτων στίχων ἀρχομένων ἀπὸ μονάδος ἐπὶ τε πλάτος καὶ ἐπὶ βάθος γαμμοειδῶς οἱ δεύτεροι ἐφ' ἑκάτερα καὶ αὐτοὶ γαμμοειδῶς ἀπὸ τετράδος ἀρχόμενοι πολλαπλάσιοι εἰσι* (*Ἀριθμητ. Εἰσαγ.* 1.19.11.3), καθώς επίσης και σε σχόλια του φιλοσόφου Ιαμβλίκου του Χαλκιδέως (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.) επάνω στην *Αριθμητική* του Νικομάχου: *καὶ ἐφ' ἑκάστου δὲ τετραγώνου ἐφ' ἑκάτερα γαμμοειδῶς πάλιν εὐτακτοὶ αἱ σχέσεις θεωροῦνται ἀπ' ἀρχῆς,*

¹⁹¹ Βλ. επίσης Sakalis (1972), 40.

τουτέστιν ἀπὸ διπλασίου. εἰ δὲ καὶ τοὺς ἑτερομήκεις **γαμμοειδῶς** παρασπίζοιμεν τοῖς τετραγώνοις (Εἰς τὴν Νικομάχου Ἀριθμητ. Εἰσαγ. 40.11-13).

Κατόπιν ο ὅρος εμφανίζεται τον 4^ο αι. μ.Χ. στον Ορειβάσιο τον ιατρό: *ἐχέτω δὲ καὶ καμπὴν ὁ αὐλίσκος μὴ **γαμμοειδῆ** (τὸ γὰρ τοιοῦτο σχῆμα πρὸς τὴν χρείαν ἄθετον) (Ἱατρικαὶ Συναγωγαί, 44.20.39.4) και στον Παῦλο τον ιατρό (7^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ τὰ ἐν αὐτῇ δὲ τῇ χειρουργίᾳ χωρὶς μόνον τοῦ *σιδήρω* τέμνειν καὶ τῆς καθ' ὑπόρρουσιν διαιρέσεως. πυρώσαντες τοίνυν δέκα ἢ δώδεκα τῶν **γαμμοειδῶν** καυτήρων καὶ μαχαιρωτοὺς δύο (Ἐπιτομῆς ἱατρικῆς βιβλία ἐπτά, 6.62.4.5). Τέλος, απαντά στον Ιωάννη τον Φιλόπονο τον γραμματικό και νεοπλατωνικό φιλόσοφο τον Αλεξανδρινό (7^{ος} αι. μ.Χ.): εὐρίσκονται οὖν **γαμμοειδεῖς** οἱ β στίχοι κείμενοι [Εἰς τὴν Νικομάχου Ἀριθμητ. Εἰσαγ. βιβλ. 1, 139.38].*

γαστραφέτης

Τεχνικός ὅρος της μηχανικής. Πρόκειται για ένα εἶδος τόξου, το οποίο περιγράφεται ως βελοπαικτικό εξάρτημα στον Ἡρώνα: *τὸ δὲ αὐτὸ καὶ ἐκ τοῦ ἐτέρου μέρους ἐγίνετο τῆς σύριγγος. ἐκάλουν δὲ τὸ ὅλον ὄργανον **γαστραφέτην**, ἐπειδήπερ διὰ τῆς γαστροῦς ἢ καταγωγῆς τῆς τοξίτιδος ἐγίνετο (Βελοπ. 7.24), καθώς και στον Βίτωνά τον μηχανικό (2^{ος} αι. π.Χ.): Ἐχομένως δὲ τῶν καταπαλτικῶν **γαστραφέτου** σοι ἀρχιτεκτόνευμα προκεχείρισται ἀναγράψαι... ἔχει δὲ τὸνδε τὸν τρόπον. ἔστω γὰρ ὁ ὑποκείμενος **γαστραφέτης** ὃν ἡρχιτεκτόνευσε Ζώπυρος ὁ Ταραντῖνος ἐν Μιλήτῳ... Τούτου δ' ἐχόμενόν σοι τὸν ὀρεινοβάτην **γαστραφέτην** ὑπογράψομεν (Κατασκευαὶ πολεμ. ὀργάνων καὶ καταπαλτ. 6.1, 6.3, 7.1).*

Ο ὅρος απαντά ακόμη μια φορά πολύ μεταγενέστερα στον Ιωάννη Τζέτζη (12^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀφετικάς τε μηχανὰς οἷον τὰς πετροβόλους, καὶ καταπέλτας τῶν βελῶν πάντας καὶ **γαστραφέτας** (Χιλ. 11.381.608).*

γεῖκός

Το επίθετο δεν απαντά πριν από τον Ἡρώνα, όπου σε ορολογία τοπογραφίας δηλώνει μέτρο μήκους. Φέρουμε ενδεικτικά παραδείγματα: *ἡ γεωμετρία ἐν ἰσότητι*

μετρεῖ ἰούγερα ρ **γεῖκὼν** ἔν (Γεωμ. 23.68.6), τὸ ἰούγερον ἔχει ἀκαίνας σ' **γεῖκῶν** ποδῶν
βυ' (Ἡρων. Ἀπ. 7.1.1), ταύτης μετρεῖται ἰούγερα ρ' **γεῖκὼν** ἔν τῆς μελαγγέου καὶ λιπαρᾶς
(Γεωπ. Βίβλ. 102.3).

Το συναντούμε επίσης στον Αλεξανδρινό Δίδυμο τον Τυφλό (4^{ος} αι. μ.Χ.), με την παραλλαγή γηικός: ὅταν δὲ ἄνθρωποι ἦσαν, οἱ ἐξομολογούμενοι λέγουσιν ὅτι· “ἐκολλήθη | εἰς γῆν ἢ γαστήρ ἡμῶν”. ὅταν τις μὴ τρέφεται τοὺς οὐρανίους ἄρτους, τὴν τροφήν τὴν οὐρανίαν, | ἀλλὰ τὴν **γηικὴν**—οὐ τὴν **γηικὴν** τὴν αἰσθητήν, ἀλλὰ τὴν ἐναντίαν τῷ ἀληθινῷ ἄρτῳ—, αὐτὴ ἢ τροφή ἐνοῖ τῇ ὕλῃ τὴν τρεφομένην ψυχὴν, καὶ γίνεται ταπεινώσις εἰς τὸν χοῦν τῆς | ψυχῆς (Σχόλια εἰς τοὺς Ψαλμ. 20-21, 37.16)

γίγγλυμος

Ο ὅρος σημασιοδοτεῖται ποικιλοτρόπως: αρμός, εύκαμπτος σύνδεσμος/ εἶδος μεντεσέ, μεταλλικός άξονας-λαβή πάνω στην οποία περιστρέφεται μια πόρτα/ στρόφιγξ/ κούμπωμα, πόρπη/ (ιατρ.) άρθρωση/ (μηχ.) στρόφιγξ σε πολεμικές μηχανές/ εἶδος φιλιού.

Κατά τον Ησύχιο: γίγγλυμος· ὁ στρεφόμενος γόμφος ἐπὶ τῶν θυρῶν. καὶ ἐπὶ τοῦ θώρακος οἱ στροφεῖς. καὶ φιλήματος εἶδος (Γ 555). Σύμφωνα με τον Φώτιο: **Γίγγλυμοι**· ἀντεμβολαί τινων ἐξοχῶν πρὸς κοιλότητος, οἷα πέρ ἐστι <καὶ ἢ> κατὰ τὸν πῆχυν πρὸς τὸν βραχίονα συμβολή (Γ 114). Ο Γεννάδιος Σχολάριος καταγράφει: **γίγγλυμοι**, οἱ στροφεῖς καὶ αἱ τῶν ἐξοχῶν πρὸς τὰς κοιλότητος ἀντεμβολαί (Γραμματ. 2.431.27).

Η λέξη κατά την προχριστιανική περίοδο απαντά στον Ξενοφώντα: τοῦ μὲν δὴ θώρακος τὸ κωλῶν ταύτῃ ἀφαιρετέον· ἀντὶ δὲ τούτου πτέρυγας ἐν τοῖς **γίγγλυμοις** προσθετέον ὅπως, ὅταν μὲν διαίρηται, ὁμοίως ἀναπτύσσονται, ὅταν δὲ καταίρηται, ἐπικλείωνται (Περὶ ἵππικῆς, 12.6.4), στον Αριστοτέλη: νῦν δὲ ὡς ἐν κεφαλαίῳ εἰπεῖν, τὸ κινεῖν ὀργανικῶς ὅπου ἀρχὴ καὶ τελευτὴ τὸ αὐτό—οἷον ὁ **γίγγλυμός** (Περὶ Ψυχῆς, 433b 22) κ. ά.

Στη συνέχεια ο ὅρος εμφανίζεται με διαφορετικές σημασιολογικές αποχρώσεις στην *Αὐτοματοποιητική* του Ἡρωνος: τὸ γὰρ ζῳῳδιον αὐτῆς δυνατόν ἐστι περὶ τοὺς πόδας ἐν **γίγγλυμῳ** κινούμενον (Αὐτομ. 20.2.8), στον Απολλόδωρο τον μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} αι.

μ.Χ.): κατὰ τὰ ἄκρα ἐκάτερα στρογγύλαις περόναις, τὰ μὲν εἰς τὸ προτείχισμα τοῖς ὀρθίοις καταπῆξι τοῖς τοὺς **γυγγλύμους** ἔχουσι, τὰ δὲ ἐπὶ τὸ ἔδαφος προσδεδεμένα (Πολιορκητ. 190.1), στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αἰ. μ.Χ.): δέκα δὲ ἄλλα φάρση πηγῶν τὸ πλάτος τεσσάρων τὸ δὲ μῆκος ὀκτὼ καὶ εἴκοσι, χρυσεῖους ἔχοντα **γυγγλύμους** ἐπὶ συναφῇ θηλείας τε καὶ ἄρρενος συνείλεκτο, ὡς ἔν εἶναι δοκεῖν, εἴτα ὑπερτείνόμενα τοῦ ναοῦ τό τ' ἐφύπερθεν ἐσκίαζε (Ιουδ. Αρχαιολ. 3.130.2), στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): Κρατῖνος γὰρ ἔφη Χαλυβδικὸν στόμωμα—παττάλους, ἐπίσωτρα πλήμνας κλειδας ἀνακλειδας παρακλειδας βαλανάγρας, ἀλύσεις, βαλάνους, ὕπερα σιδηρᾶ, μοχλοῦς, **γυγγλύμους** κορώνας, κληθρα, ζυγά (Όνομαστ. 10.22.5), στον Πausανία Αττικ. (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): μανδαλωτόν; εἶδος φιλήματος ὡς **γύγγλυμον** τὸν καὶ δρεπτὸν καὶ παιδάριον καὶ ἕτερα (Αττικῶν ὀνομάτων συναγωγή, Μ 5.1), στον Θεμίστιο φιλ. (4^{ος} αἰ. μ.Χ.): περὶ γὰρ τὴν περόνην μένουσαν οἱ **γυγγλυμοὶ** παραλλάξ κινουῦνται· πάντα γὰρ ὥσει κινεῖται καὶ ἔλξει τὰ ζῶα (Παράφρασις εἰς τὸ Περὶ Ψυχῆς Ἀριστοτέλ. 5,3.121.13) κ. ά.

Ὡς ὅρος ιατρικῆς (ένα εἶδος ἀρθρώσεως) ἀπαντᾷ στους ιατρούς, ὅπως στον Ιπποκράτη: τῷ δὲ δικραίῳ τούτῳ τὸ ὀστέον ἢ κνήμη καλεομένη οἶον ἐν **γυγγλύμῳ** ἐνήρμοσται (Περὶ τόπων τῶν κατ' ἄνθρωπον, 6.48), στον Γαληνό: εἶδη δὲ ἐστὶ τῆς μὲν διαρθρώσεως τρία· καλεῖται δὲ ὑπὸ τῶν νεωτέρων ἱατρῶν τὸ μὲν ἐνάρθρωσις, τὸ δὲ ἀρθρωδία, τὸ δὲ **γύγγλυμος** (Περὶ ὀστέων, 2.735.13), στον Παῦλο τον ἱατρό (7^{ος} αἰ. μ.Χ.): τινὰ δὲ καὶ κινούμενα διὰ **γυγγλύμου** τὰς ἀκίδας ἔχουσι συναγομένας (Ἐπιτομῆς ἱατρ. 6.88.2.8), στον Μελέτιο τον ἱατρό (7^{ος}/9^{ος} αἰ. μ.Χ.): ὁ δὲ **γυγγλυσμός**, σύνθεσις ὡς ἐπὶ τῶν τῆς ῥάχεως σπονδύλων, καὶ τῆς τοῦ πῆχεως πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως (Περὶ ἀνθρωπ. φύσεως, 32.16).

Το γεγονός ὅτι ο ὅρος ἀπαντᾷ στους μηχανικοὺς Ἡρώνα καὶ Απολλόδορο τον Δαμασκηνό, καθὼς καὶ σε ἄλλους συγγραφεῖς του 1^{ου}-2^{ου} αἰ. μ.Χ. με ἀντίστοιχη σημασιολόγηση, ἀποτελεῖ μια ἐνδειξη υπέρ της χρονολογικῆς τοποθέτησης του Ἡρώνα στον 1^ο-2^ο αἰ. μ.Χ.

γλωσσόκομον

Ἡ λ. γλωσσόκομον ἀπαντᾷ σποραδικὰ προχριστιανικά καὶ σημαίνει «θήκη, κιβώτιο ἀποθήκευσης (χρημάτων κ. ά.), θησαυροφυλάκιον». Με την ἐννοια του

κιβωτίου απαντά επίσης σε παπυρικά σπαράγματα του 1^{ου}-2^{ου} αι μ.Χ.: BGU 824.9 (1^{ος} μ.Χ.), PLond. 2.191.14 (2^{ος} μ.Χ.).

Στον Ήρωνα απαντά στα *Πνευματικά*, στην *Αυτόματοποιητική*, στη *Διόπτρα* και στα *Αποσπάσματα Μηχανικῶν* ως τεχνικός όρος της μηχανικής. Πρόκειται για ένα κιβώτιο/διαμέρισμα μηχανισμού, το οποίο ἐν προκειμένῳ αποτελεί εξάρτημα της υδραυλίδος. Ενδεικτικά αναφέρουμε: ὑποκείσθω ὑπὸ τὰ **γλωσσόκομα** κανὼν ἴσος (Πνευμ. 1.42.61), ὥσπερ **γλωσσοκόμου** πῶμα (Αὐτομ. 12.2.10), ὑπερεχέτω εἰς τὸ ἐκτὸς μέρος τοῦ **γλωσσοκόμου** κατὰ τὸν ΓΔ (Διόπτρ. 37.64), Ἔστω τὸ εἰρημένον **γλωσσόκομον** τὸ ΑΒΓΔ, ἐν ᾧ ἄξων ἔστω διακείμενος (Μηχ. Ἀπ. 1.1.9).

Τον ὅρο συναντούμε στη Μετάφραση των Εβδομήκοντα: καὶ ἔδωκαν πάντες ἄρχοντες καὶ πᾶς ὁ λαὸς καὶ εἰσέφερον καὶ ἐνέβαλλον εἰς τὸ **γλωσσόκομον**, ἕως οὗ ἐπληρώθη (Παραλειπ. Β' ἢ Χρον. Β', 24.10.2), στην Καινὴ Διαθήκη: εἶπεν δὲ τοῦτο οὐχ ὅτι περὶ τῶν πτωχῶν ἔμελεν αὐτῷ ἀλλ' ὅτι κλέπτῃς ἦν καὶ τὸ **γλωσσόκομον** ἔχων τὰ βαλλόμενα ἐβάσταζεν (Ἰωάνν. 12.6), στον Φλάβιο Ιώσηπο: ἔπειτα βαλόντας εἰς **γλωσσόκομον** αὐτοὺς καὶ θέντας ἐπὶ τὴν κιβωτὸν ἄμαζαν αὐτῇ καινὴν κατασκευάσαι (Ἰουδ. Ἀρχαιολ. 6.11.1), στον Πλούταρχο: καὶ ἀποδεξάμενος ἐκέλευσεν αὐτῷ κομισθῆναι τὸ **γλωσσόκομον** (Γάλλας, 16.1.7), στον Λογγίνο τον ρήτορα (1^{ος} αι. μ.Χ.): οὕτως ἅπασαν δουλείαν, κἂν ἦ δικαιοσύνη, ψυχῆς **γλωττόκομον** καὶ κοινὸν ἂν τις ἀποφῆναιτο δεσμοτήριον (Περὶ ὕψους, 44.5.7), στον Περίπλου τῆς Ἐρυθρᾶς Θαλάσσης (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): ὁλοτελῶς δὲ τὰ εὐχρηστοῦντα εἰς **γλωσσόκομα** καὶ πινακίδια (Περίπλ. 30.22), στον Ιούλιο Πολυδεύκη: ᾧ **Φορμίων γλωττόκομον**· οὐκ ὀφθαλμῶ (Ὀνομαστ. 10.154.9), στην *Ιστορία του Μεγάλου Αλεξάνδρου* / (ψ-) Καλλιस्थένης (3^{ος} αι. μ.Χ. κ.εξ.): **γλωσσόκομα** ἐλεφάντινα π' καὶ θηρίων γένη διάφορα (ἐκδ. λ, βιβλίον Γ', 42.4), στον Φρόνιχο Αττικ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): καλοῦσι δ' αὐτὸ οἱ ἁμαθεῖς **γλωσσόκομον** [Σοφιστ. προπαρασκευή (ἐπιτ.), 58.11], στον Πάππο τον Αλεξανδρινὸ μαθηματικόν: Καὶ τούτων κατασκευασθέντων ἐὰν ἐπινοήσωμεν τὸ ΑΒΓΔ **γλωσσόκομον** μετέωρον κείμενον ἀμεταστάτως (Συναγ. 8.1068.7), στον Γρηγόριο Νύσσης: ἀλλὰ φύλαξ ὢν τοῦ **γλωσσοκόμου** διὰ τοὺς κλέπτοντας αὐτὸς ἑαυτοῦ κλέπτῃς ἐγένετο [Ὀμιλίας εἰς τὸ Ἄσμα τῶν Ἀσμάτων, 6.409.2], στον Γρηγόριο Ναζιανζηνόν: Αἰδοῦμαι δὲ καὶ τὸ Χριστοῦ **γλωσσόκομον**, ὃ πρὸς πτωχοτροφίαν ἡμᾶς παρακαλεῖ [Περὶ φιλοπτωχίας (λόγ. 14), 35.909.10], στον Μ. Αθανάσιον: διὰ τὸ σάρκα φορέσαι, καθ' ὃ οὐδὲ τὸ χρυσίον κενοῦται

τῆς δόξης ἔνδον ξένου **γλωσσοκόμου** τυγχάνον (Λόγος μείζων περὶ πίστεως [Sp.], Fr. 61.24) κ. ά.

Στους ιατρούς όπως τον Γαληνό: ἔξεστι δὲ καὶ σωλῆνα καλεῖν τὸ τοιοῦτον μηχανήμα καὶ μετὰ προσθήκης σωλῆνα μηχανικὸν ἢ **γλωττόκομον** μηχανικόν (Θεραπευτ. μεθόδου, 10.443. 16) και τον Ορειβάσιο τον Περγαμηνό (4^{ος} αι. μ.Χ.): τὸ τε γὰρ ὑπαυχένιον ἐν ταῖς μετακομιδαῖς τοῦ κάμνοντος ἀντὶ **γλωσσοκόμου** γίνεται τῷ σκέλει (Ιατρικαὶ Συναγωγαί, 46.1.75.1), ο ὅρος χρησιμοποιεῖται για να δηλώσει ένα χειρουργικό ὄργανο/εργαλεῖο, ένα εἶδος νάρθηκα.

(μοιρο) γνωμόνιον

Ο ὅρος **γνωμόνιον** δεν απαντά πριν από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Τον συναντούμε συχνά στους μαθηματικούς, αφού το **γνωμόνιον** είναι ένας μικρός γνώμων, ένα γεωμετρικό ὄργανο / ράβδος ή δείκτης ηλιακού ρολογίου / πρβλ. **μοιρογνωμόνιον**.

Τη λέξη συναντούμε στον Ἡρώνα, ως έναν δείκτη-ένδειξη ηλιακού ωρολογίου: διὰ τῆς ἐκάστου κιβωταρίου ἐπιφανείας, **γνωμονίων** τινῶν περιεχομένων, εὕρισκειν τὸ τῆς ὁδοῦ μήκος (Διόπτρ. 34.93), ἔξει δὲ καὶ ἡ ἀσπιδίσκη ἐκ τῶν ὀπισθεν μερῶν **γνωμόνιον** ἀπὸ τῆς εἰρημένης ἐν αὐτῇ διαμέτρου (Διόπτρ. 5.48).

Την ανιχνεύουμε επίσης στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο (2^{ος} αι. μ.Χ.): τὸ κέντρον τῶν κύκλων ἀκριβῶς παραθέντες κατὰ μέσου τοῦ πλάτους αὐτῶν **γνωμόνια** λεπτὰ συνάπτοντα τῇ τοῦ μείζονος καὶ διηρημένου κύκλου πλευρᾷ (Μαθηματ. Σύνταξ. 1,1.65.3), καὶ τούτου γινομένου διεσήμεινεν ἡμῖν τὰ τῶν **γνωμονίων** ἄκρα, πόσα τμήματα τοῦ κατὰ κορυφὴν ἐκάστοτε τὸ τοῦ ἡλίου κέντρον ἀφέστηκε ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ (Μαθ. Σύνταξ. 1,1.66.2), σε σχόλια του Θεωνος του Αλεξανδρινού μαθηματικού (4^{ος} αι. μ.Χ.) επάνω στην Μαθηματικὴν Σύνταξιν του Πτολεμαίου: τουτέστιν κατὰ μέσου τῆς διαστάσεως αὐτῶν τῆς πρὸς ἄρκτους καὶ μεσημβρίαν καὶ συμβαλλούσης τῷ κρίκῳ, **γνωμόνια** λεπτὰ ἀπτόμενα τῆς τοῦ μείζονος καὶ διηρημένου κύκλου πλευρᾷς (Σχόλ. εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθηματ. Σύνταξ. 515.13), **γνωμόνιον** θήσομεν κυλινδρικὸν πρὸς τὸ ἀπ' αὐτοῦ λαμβάνειν τὴν ἀπὸ τοῦ ἡλίου πίπτουσαν σκιάν (Σχόλ. εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθηματ. Σύνταξ. 523.19), στον Πρόκλο τον φιλόσοφο (5^{ος} αι. μ.Χ.): λάβωμεν τὰς μοίρας τὰς ἀπολαμβανομένας ὑπὸ τῶν ἄκρων τῶν τριγώνων, οἷς

ἐχρησάμεθα **γνωμονίοις**, ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ κύκλου, ἔξομεν, πόσον ἐστὶ τὸ πλάτος (Υποτύπωσις τῶν ἀστρονομ. ὑποθέσεων, 326.6).

Ο ὅρος **μοιρογνωμόνιον** εμφανίζεται 9 φορές στη *Διόπτρα* του Ἡρώνα. Πρόκειται για ἓναν δείκτη στο καντράν/δίσκο/πλάκα της διόπτρας, ὁ οποίος μετροῦσε τις αποστάσεις (μοίρες). Ενδεικτικά: ἐν τῇ διόπτρᾳ κύκλον γράψομεν περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον τῷ τυμπάνῳ, ὃν γράψει τὸ τοῦ **μοιρογνωμονίου** ἄκρον τοῦ ἐν τῷ κανόνι (*Διόπτρ.* 32.9), εἴτα ὁμοίως παρασημηνάμενος τὴν μοῖραν, καθ' ἣν τὸ αὐτὸ **μοιρογνωμόνιον** ὑπάρχει, ἐπιγνώσομαι τὸ πλῆθος τῶν μοιρῶν τὸ μεταξὺ τῶν ληφθέντων δύο σημείων· καὶ τοσαύτας ἀποφανοῦμαι τοὺς ἀστέρας ἀπέχειν ἀπ' ἀλλήλων μοίρας (*Διόπτρ.* 32.25), ὥστε στρεφομένου τοῦ τυμπάνου σὺν τῷ ἄξονι συστρέφεσθαι καὶ τὸ **μοιρογνωμόνιον** (*Διόπτρ.* 34.100).

Αξίζει νὰ σημειωθεῖ ὅτι ὁ ὅρος ἀπαντᾷ ἐν γένει στους Αλεξανδρινούς μαθηματικούς καὶ αστρονόμους. Ἐτσι, ἐκτός ἀπὸ τὸν Ἡρώνα, τὸν συναντοῦμε στὸν Πάππο τὸν Αλεξανδρινό (4^{ος} αἰ. μ.Χ.): Ὅταν οὖν προαιρώμεθα τὸ μέγεθος τῆς πρὸς τῷ Α γωνίας λαβεῖν, παραφέρομεν τὸ ΘΚ κανόνιον ἕως ἂν ᾄσῃται τοῦ ἄκρου τοῦ **μοιρογνωμονίου**, καὶ τηροῦντες τὴν θέσιν αὐτοῦ σημειωσόμεθα (*Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθηματ. Σύνταξ.* 5-6, 74.6), στὸν Ἰωάννη Φιλόπονο τὸν Αλεξανδρινὸ φιλόσοφο καὶ γραμματικό (6^{ος} αἰ. μ.Χ.): Παράκειται δὲ ἐκάστῳ τὸ ἴδιον τοῦ ἐπιγεγραμμένου ἀστέρος **μοιρογνωμόνιον**. δεῖ οὖν ἐν νυκτὶ τὴν ὥραν λαβεῖν ἐθέλοντας διοπτρεῖν ἓνα τῶν κεμένων ἐν τῇ ἀράχνῃ ἀστέρων τὸν φαινόμενον ὑπὲρ γῆν (*Περὶ τῆς τοῦ ἀστρολάβου χρήσεως*, 13.8). Τέλος, ἀπαντᾷ στὸν αστρονόμο Θεόδωρο Μελιτινιώτη (14^{ος} αἰ. μ.Χ.): ἐφήρμοσε τὸ **μοιρογνωμόνιον** καὶ τὰς ἀπὸ τῆς α^{ης} σημειωθείσης μοίρας μέχρι τῆς ὕστερον ἧς διήλθε τὸ μοιρογνωμόνιον ἀριθμήσαντες [*Περὶ ἀστρον.* (βιβλ. 1), 13.44].

γόμορ / γομόρ

Πρόκειται γιὰ βιβλικὸ ἐβραϊκὸ μετρολογικὸ ὄρο, μέτρο ξηρῶν προϊόντων (π.χ. σιτηρῶν), τὸ ὁποῖο ἀναφέρει ὁ Ἡρῶν —ὡπως καὶ ἄλλοι Αλεξανδρινοὶ τῆς ἐποχῆς— κατὰ τὴν παράθεσιν τῶν ἐβραϊκῶν καὶ αἰγυπτιακῶν μέτρων μετὰ τὰς υποδιαίρέσεις τους στὸ ἔργο του *Περὶ μέτρων*, π.χ. Ενδεικτικά: *Τρία μέτρα σεμιδάλεως. ταῦτα τὰ τρία μέτρα ἕκαστον γόμορ ἐχώρει, τὸ δὲ γόμορ δέκατον ἦν τοῦ μεγάλου μέτρου, τουτέστι τῆς ἀρτάβης, ὃ γίνεται ζ' ξέσται καὶ ε'* (*Περὶ μέτρ.* 61.13).

Το γόμορ απαντά στην Παλαιά Διαθήκη: *εἶπεν δὲ Μωυσῆς τοῦτο τὸ ῥῆμα, ὃ συνέταξεν κύριος. Πλήσατε τὸ γόμορ τοῦ μαν εἰς ἀποθήκην εἰς τὰς γενεὰς ὑμῶν, ἵνα ἴδωσιν τὸν ἄρτον, ὃν ἐφάγετε ὑμεῖς ἐν τῇ ἐρήμῳ, ὡς ἐξήγαγεν ὑμᾶς κύριος ἐκ γῆς Αἰγύπτου* (Ἑξοδ. 16.32), *τὸ δὲ γόμορ τὸ δέκατον τῶν τριῶν μέτρων ἦν* (Ἑξοδ. 16.36). Το συγκεκριμένο χωρίο της Π. Δ. αναφέρει ο Φίλων ο Ιουδαῖος και Αλεξανδρινός (*Περὶ τῆς πρὸς τὰ προπαιδεύματα συνάξεως*, 100.4), ο Κλήμης ο Αλεξανδρεὺς (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἦνίκα γοῦν τῆς οὐρανίου καὶ θείας τροφῆς τὸ μνημόσυνον ἐν στάμνῳ χρυσῷ καθιεροῦσθαι προσετέττετο, «τὸ γόμορ» φησὶ «τὸ δέκατον τῶν τριῶν μέτρων ἦν».* ἐν ἡμῖν γὰρ αὐτοῖς τρία μέτρα, τρία κριτήρια μνηύεται, αἴσθησις μὲν αἰσθητῶν, λεγομένων δὲ <καὶ> ὀνομάτων καὶ ῥημάτων ὁ λόγος, νοητῶν δὲ νοῦς (*Στρωμ.* 2.11.50.1) και ο Κύριλλος Αλεξανδρείας (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): *λέγει πρὸς τὸν ἅγιον Μωσέα καὶ τὸν Ἀαρών· «Πλήσατε τὸ γόμορ τοῦ μαν, εἰς ἀποθήκην εἰς τὰς γενεὰς ὑμῶν»* (*Πασχάλ. Ἐπιστολ. ἡ Ὀμιλ.*, 77.628.6).

Το γόμορ απαντά επίσης και στον Ιουστίνο τον Μάρτυρα (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Τί ἐρμηνεύεται ἡ μνᾶ, τὸ οἶφι, τὸ νέβελ, τὸ γόμορ, τὸ σίκλον, τὸ βασιλικόν, τὸ ἅγιον, ὁ στατήρ, ἡ δραχμή, ὁ κοδράντης, ὁ ὀρμίσκος, τὸ δίδραχμον, τὸ τάλαντον, τὸ ἀσσάριον, τὸ σεραφεῖμ, τὸ βεζέλ, τὸ σαβαώθ, τὸ ἄδωναϊ, τὸ ἐφούδ; Ἀμφοτέρων γὰρ ἡμῖν ἀναγκαῖα ἡ γινῶσις, ἐπειδὴ ἐκάτερα τῇ γραφῇ περιέχεται* (*Ἑρωταποκρίσεις πρὸς Ὁρθοδόξ.* 444 C 1) κ. ά.

γρόνθος

Ο ὅρος δεν απαντά πριν από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Κυριολεκτικῶς σημαίνει την παλάμη του χεριού με τα δάκτυλα σφιγμένα (γροθιά, πυγμή)· κατ' επέκτασιν, σε μετρολογική χρήση, δηλώνει μονάδα μήκους ισοδύναμη με τη σπιθαμή, ἴση με τέσσερις δακτύλους (περίπου 8 εκ.), ὅπως απαντά στα ἔργα του Ἡρωνος. Τρεις πυγμαί (γρόνθοι) αντιστοιχοῦν σε μία σπιθαμή, π.χ. *Ἡ ὀργυιά, μεθ' ἧς μετρεῖται ἡ σπόριμος γῆ, ἔχει σπιθαμὰς βασιλικὰς θ δ' ἡ πόδας ἑξ καὶ σπιθαμὴν α δ' ἡ παλαιστὰς ἦγουν γρόνθους* *εἰκοσιεπτὰ καὶ ἀντίχειρον* (*Γεωμ.* 4.11a.6), *Ἡ ὀργυιά μεθ' ἧς μετρεῖται ἡ σπόριμος γῆ ἔχει σπιθαμὰς βασιλικὰς θ' δ'', ἡ πόδας ἑξ καὶ σπιθαμὴν α' δ'', ἡ παλαιστὰς ἦγουν γρόνθους* *κζ' καὶ ἀντίχειρον* (*Ἡρ. Ἀπ.* 8.12.3· *Γεωδ.* 5.11.3). Παρατηροῦμε ὅτι το *Ἡρων. Απόσπασμα* συμπίπτει με το *ἀπόσπασμα της Γεωδαισίας*.

Η λέξη απαντά επίσης στον Πολύκαρπο Σμύρνης (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *μὴ ἀποδιδόντες κακὸν ἀντὶ κακοῦ ἢ λοιδορίαν ἀντὶ λοιδορίας ἢ γρόνθον ἀντὶ γρόνθου ἢ κατάραν ἀντὶ κατάρας* (Ἐπιστ. πρὸς Φιλιππησίους, 2.2.6) και στον Αἴλιο Ἡρωδιανὸν τον Αλεξανδρινό γραμμ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *πύξ, ὁ γρόνθος, ὅθεν καὶ πυγμή* (Ἐπιμερισμ. 115.7). Στον Αἴλιο Ἡρωδιανὸν απαντά και με ἄλλη ἔννοια, του μέτρου-προσωδίας: *γρόνθος τὸ ἐπὶ τῆς αὐλήσεως* (Περὶ καθολικῆς προσωδίας, 3.1.145.1). Τη συναντούμε στον Ιούλιο Πολυδεύκη τον γραμματικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *τὰ δὲ πρῶτα τῶν αὐλητῶν μαθήματα πείρα καὶ γρόνθων* (Ὄνομαστ. 4.83.3), τον Πausανία τον Αττικ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *γρόνθων ἀναφύσεις τις, ἣν πρώτην μανθάνουσιν οἱ αὐληταί* (Ἀττ. ὀνομάτων συναγωγῇ, Γ 13.1), τον Μοίρη τον Αττικ. (2^{ος}/3^{ος} αι. μ.Χ.): *πύξ πυγμή Ἀττικοί· γρόνθος Ἕλληνες* (Π 67.1) κ. ἄ.

δεκαγώνιον

Ἄπαξ λεγόμενον. Το υποκοριστικό του γεωμετρικού ὀρου δεκάγωνον. Απαντά στα Γεωμετρικά του Ἡρώνα: *Δεκαγώνιον ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον, οὗ ἑκάστη πλευρὰ ἀνὰ ποδῶν ι· εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν* (Γεωμ. 21.21).

δηνάριον

Η λέξη *δηνάριον* αποτελεί λατινικό δάνειο (< *denarius*). Δηλώνει αρχικά το ρωμαϊκό αργυρό νόμισμα, το οποίο αρχικά είχε αξία περίπου δέκα *άσσαρίων* και βάρος περίπου αντίστοιχο με τη *δραχμή*. Στην ελληνική γραμματεία αποδίδεται συχνά με τον ὀρο *δραχμή*, ιδίως σε μεταφραστικά ή λογιστικά συμφραζόμενα, χωρίς οι δύο μονάδες να είναι πάντοτε απολύτως ταυτόσημες. Κατά τόπους ισοδυναμούσε και με το *τετράδραχμον*. Κατ' επέκτασιν, ο ὀρος χρησιμοποιήθηκε τόσο για συγκεκριμένες νομισματικές παροχές ὄσο και για ἄλλα νομισματικά είδη (χρυσό, κασσίτερο). Μεταγενέστερα δηλώνει τη μονάδα βάρους.

Στον Ἡρώνα απαντά σε δύο έργα, στα *Γεωμετρικά* και στο *Περὶ μέτρων*. Ενδεικτικά: *Διαιρεῖται δὲ ἐκ περιουσίας καὶ τὸ δηνάριον κατὰ Ῥωμαίους εἰς μέρη, ασνβ'*

(Γεωμ. 23.62), **δηνάρια** δὲ ἦσαν ἐκεῖνα β τὰ ὑπὸ τῆς χήρας εἰς τὸ γαζοφυλάκιον βεβλημένα, ἃ καὶ δύο λεπτὰ ἐκαλεῖτο (Περὶ μέτρ., 60.1.6).

Παρότι το **δηνάριον** απαντά ήδη από τον 2^ο αι. π.Χ. σε επιγραφικό υλικό, η είσοδός του στη λόγια γραμματεία πραγματοποιείται μεταγενέστερα, κατά τους ύστερους ελληνιστικούς και πρώιμους ρωμαϊκούς χρόνους.

Έτσι το συναντούμε στην Καινή Διαθήκη, ενδεικτικά παραθέτουμε: ἔξεστιν δοῦναι κῆνσον Καίσαρι ἢ οὐ; γινούς δὲ ὁ Ἰησοῦς τὴν πονηρίαν αὐτῶν εἶπεν, Τί με πειράζετε, ὑποκριταί; ἐπιδείξατέ μοι τὸ νόμισμα τοῦ κήνσου. οἱ δὲ προσήνεγκαν αὐτῷ **δηνάριον**. καὶ λέγει αὐτοῖς, Τίνος ἡ εἰκὼν αὕτη καὶ ἡ ἐπιγραφή; λέγουσιν αὐτῷ, Καίσαρος. τότε λέγει αὐτοῖς, Ἀπόδοτε οὖν τὰ Καίσαρος Καίσαρι καὶ τὰ τοῦ θεοῦ τῷ θεῷ (Ματθ. 22.19). Το βρίσκουμε στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): ἀσσαρίων γὰρ ἦν τὸ ἀργύριον <δέκα>, καὶ τὸ δεκάχαλκον οὕτως ἐκαλεῖτο **δηνάριον** (Κάμιλλος, 13.2.1), στον Περίπλουι τῆς Ἐρυθρᾶς Θαλάσσης (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): σάγοι Ἀρσινοῦτικοὶ γεγναμμένοι καὶ βεβαμμένοι, καὶ ποτήρια καὶ μελίεφθα ὀλίγα καὶ σίδηρος καὶ **δηνάρια** οὐ πολὺ, καὶ χρυσοῦν δὲ καὶ ἀργυροῦν (Περίπλ. 8.86), στον στωικό Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): οὐκ οἶδας ὅτι ὅλον τὸ βιβλίον πέντε **δηναρίων** ἐστίν; (Διατριβ. 1.4.16), στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.) : πρόδηλον δ' ὅτι δραχμὴν λέγομεν νῦν ἐν τοῖς τοιούτοις ἅπαντες ὅπερ Ῥωμαῖοι **δηνάριον** ὀνομάζουσιν (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους, 13.160.17), στον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): **δηνάριον**, τὸ νόμισμα (Ἐπιμερ. 21.4), στον Ηγήσιππο Παλαιστίνης (2^{ος} αι. μ.Χ.): οἱ δὲ εἶπον ἀμφοτέρω, ἐννακισχίλια **δηνάρια** ὑπάρχειν αὐτοῖς μόνα, ἐκάστω αὐτῶν ἀνήκοντος τοῦ ἡμίσεως (Fr. 213.5), στον Εἰρηναῖο Λουγδούνου (2^{ος} αι. μ.Χ.): ὁμοίως δὲ καὶ μισθὸς εἶς, πάντες γὰρ «ἔλαβον ἀνὰ **δηνάριον**», εἰκόνα καὶ ἐπιγραφὴν τοῦ βασιλέως, τὴν γινώσκοντες τοῦ Υἱοῦ τοῦ Θεοῦ, ἣτις ἐστὶν ἀφθαρσία (Κατὰ τῶν αἰρέσεων Δ', 19.12), στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): πάλιν τε αὖ τὰς κατ' ἀξίαν διαφορὰς, τῆς ἀρετῆς εὐγενεῖς ἀμοιβάς, διὰ τῶν ὥρων τῶν οὐχ ὁμοίων τὸν ἀριθμόν, πρὸς δὲ καὶ <διὰ> τοῦ ἐκάστω τῶν ἐργατῶν ἀποδοθέντος ἴσου μισθοῦ (τουτέστι τῆς σωτηρίας, ἣν τὸ **δηνάριον** αἰνίσσεται) τὸ ἐπ' ἴσης δίκαιον μεμήνυκεν (Στρωμ. 4.6.36.5) κ. ά.

διαβήτης

Ο Ήρων χρησιμοποιεί το ουσιαστικό *διαβήτης* στα *Πνευματικά* και στη *Διόπτρα*, συχνά συνοδευόμενο από το επίθετο *πνικτός* (στεγανός, αεροστεγής, που δεν αφήνει τον αέρα να διαπεράσει): *στεγνὸν ἀγγεῖον τὸ ΒΓΔΕ ἔχον πνικτὸν διαβήτην ἢ καμπύλον σίφωνα τὸν ΖΗ καὶ καθιεμένην χώνην τὴν ΘΚ* (*Πνευμ.* 1.16.17), *τὸ γὰρ μεταξὺ τῶν Ζ, Θ διάστημά ἐστιν τὸ πρὸς διαβήτην* (*Διόπτρ.* 12.29) κ. ά.

Με ανάλογη σημασία εμφανίζεται η λέξη και στον *Lucium Junium Moderatum Columella* (1^{ος} αι. μ.Χ.), ο οποίος κάνει έναν παραλληλισμό της τρύπας του στελέχους ενός φυτού που είναι σαν «σίφοντας», δηλ. σαν ένας σωλήνας τον οποίο οι μηχανικοί ονομάζουν «διαβήτη»: *Naturali enim spiritu omne alimentum virentis quasi quaedam anima per medullam trunci veluti siphonem, quam diabeten vocant mechanici, trahitur in summum* (*Agricult.* 3.10.2).

Στους μαθηματικούς έχει κυρίως τη σημασία του γεωμετρικού οργάνου-διαβήτη, όπως π.χ. στον Νικόμαχο τον Γερασινό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *οἷαν ἢ μὲν ὄψις διὰ τοῦ διαβήτου καὶ διὰ τοῦ κανόνος...ἔχει* (*Ἀρμον. ἐγχειρίδιον*, 6.1.9). Με την ίδια έννοια συναντούμε τον όρο και στον σοφιστή Κλαύδιο Αιλιανό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *Γεωμετρίαν δὲ καὶ κάλλη σχημάτων καὶ ωραίας πλάσεις αὐτῶν ἄνευ τέχνης τε καὶ κανόνων καὶ τοῦ καλουμένου ὑπὸ τῶν σοφῶν διαβήτου, τὸ κάλλιστον σχημάτων* (*Περὶ ζώων ιδιότητος*, 5.13.3).

Στην ιατρική ορολογία ο όρος αποκτά μία ακόμη τεχνική σημασιοδότηση, όπως στον Σωρανό τον Εφέσιο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *κέκληται διαβήτης ἀπὸ τῆς πρὸς τοὺς καλουμένους διαβήτας ὁμοιότητος* (*Αετ.* 2.1.1, κώδ. *Vind.*¹⁹²), στον Γαληνό (2^ο αι. μ.Χ.): *δυσουρία τε καὶ ἰσχυρία καὶ στραγγουρία καὶ ὁ καλούμενος ὕδρωψ εἰς ἀμίδα, τινὲς δὲ διαβήτην αὐτὸν ὀνομάζουσι* (*Περὶ συμπτωμάτων διαφορῶν*, 7.81.2), στον Αἴλιο Προμώτο τον Αλεξανδρινό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Διουρητικὸν ὁ διαβήτης* (*Δυναμερόν*, 17.7.1), στον Αρεταίο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *Περὶ διαβήτεω. Θῶμα τὸ διαβήτεω πάθος, οὐ κάρτα ζύνηθεσ ἀνθρώποισι* (*Περὶ αἰτίων καὶ σημείων χρονίων νόσων*, 2.2.1.1), στον Αέτιο (6^{ος} αι. μ.Χ.): *Ὁ διαβήτης χρόνιον ἐστὶ πάθος περὶ τοὺς νεφροὺς συνιστάμενον* (*Ἱατρικῶν βιβλ. ἐνδέκατον*, 1.2), στον Παύλο τον ιατρό (7^ο αι. μ.Χ.): *Ὁ διαβήτης ταχεῖα τῶν πινομένων ἐστὶ διέξοδος ούρουμένων* (*Ἐπιτ. ἱατρικῆς*, 3.45.10.1) κ. ά.

¹⁹² Ἑμμεση γνώση ἀπὸ τον Sakalis (1972), 42.

διαιρετικῶς

Το επίρρημα *διαιρετικῶς* εμφανίζεται στον Ήρωνα μία φορά: *χορηγούμενη καὶ τελειούμενη ἢ μαθηματικὴ τὰ μὲν δι' ἀναλύσεως εὐρίσκει, τὰ δὲ διὰ συνθέσεως, καὶ τὰ μὲν διαιρετικῶς ὑφηγεῖται, τὰ δὲ ὀριστικῶς* (Όρ. 136.23.12).

Ο επιρρηματικός αυτός τύπος δεν απαντά πριν από τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἔπαινον αὐτοῦ τιθέσθω τὸ ἐκτικῶς ἢ τεχνικῶς ἢ διαιρετικῶς* (Πολιτικά παραγγέλματα, 802 f 8). Τον συναντούμε επίσης στους: Αλμπίνου ή Αλκίνου φιλ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐπισκοπεῖ δὲ αὐτὸ μὲν ὃ ἐστὶν ἕκαστον ἢ ἄνωθεν διαιρετικῶς καὶ ὀριστικῶς ἢ κάτωθεν ἀναλυτικῶς* (Διδασκαλικός τῶν Πλάτωνος δογμάτων, 5.1.4), Ωριγένη (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἐπιστημονικῶς τοίνυν κατανοήσαντες τὴν ταύτης διδασκαλίαν, διαιρετικῶς ἕκαστον ἐξετάζετε* (Ἐκλογαὶ εἰς Ψαλμ. [Dub.], 12.1441.12), Θεμίστιο φιλ. ρήτ. (4^{ος} αι. μ.Χ.): *πλὴν περιττὸν τὸ οὕτω προφέρεσθαι<, ὅταν> ἐξὸν ἢ διαιρετικῶς προφέρεσθαι* (Παράφρασις εἰς Ἀριστοτ. Ἀναλυτ. Πρότ. Α', 23,3.94.26), Κύριλλο Αλεξανδρείας (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): *Οὐ γὰρ δὴ πού δέδωκεν ὁ Πατήρ, ὥσπερ τι τῶν αὐτῶ προσόντων ἀφελόμενος, καὶ οὐκ ἔχοντι προστεθεικῶς τῷ Υἱῶ, κατὰ σωματικὴν ἀποτομὴν ἢ διάστασιν τὴν ἐκ τινος ἑτέρου πρὸς ἕτερον, ἢ τοπικῶς ἢ διαιρετικῶς νοουμένην* (Θησαυρὸς περὶ τῆς ἀγίας καὶ ὁμοουσίου Τριάδος, 75.237.27) κ. ά.

διάλημμα

Ο όρος απαντά στον Ήρωνα μια φορά: *μόνος δὲ ὁ σφὴν ἐνεργεῖ διὰ τῆς τυχούσης, καὶ ἄνεσις μὲν οὐδ' ἥτισοῦν γίνεται κατὰ τὰ διαλήμματα τῶν ἐργαζομένων, καρτερὰ δὲ <ή> ἐπίτασις* (Μηχ. Ἀπ. 2.4.9) και δηλώνει την εναλλακτική κίνηση, ἐν προκειμένῳ την εναλλαγή δύο ή περισσότερων ατόμων που εκτελούν την ίδια ενέργεια.

Δεν μαρτυρεῖται, σύμφωνα με τις διαθέσιμες πηγές, πριν από τον μηχανικό Αθήναιο (πιθ. 1^{ος} αι. π.Χ.): *ὅλος ὁ κριὸς ὄπλοις ὀκταδακτύλοις τέτρασι, καὶ διαλαμβάνεται κατὰ μέσον ἐκ τριῶν διαλημμάτων ἀλύσει παχείας* (Μηχ. 24.6), όπου έχει τη σημασία «περιελίξεις μιας αλυσίδας». Τον συναντούμε επίσης στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ. κ.εξ.): *Κωλικὴ διάθεσις ἐστὶ κατασκευὴ χρόνιος περὶ τὸ κῶλον μετὰ τοῦ εἰς*

διαλήμματα ἀλήμματα ἐπιγίγνεσθαι ἀνυπόστατα καὶ δυσπνοεῖν καὶ ἐφιδροῦν (Ὅροι ἰατρ. 19.423.1) καὶ στον Πάππο τον Αλεξανδρινό (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.), ο οποίος μας παραθέτει το εδάφιο του Ἡρώνα: *μόνος δὲ ὁ σφὴν ἐνεργεῖ διὰ τῆς τυχούσης, καὶ ἄνεσις μὲν οὐδ' ἥτισον γίνεται κατὰ τὰ **διαλήμματα** τῶν ἐργαζομένων, καρτερὰ δὲ ἡ ἐπίτασις* (Συναγωγή, 8.1122.17).

Μεταγενέστερα ο ὅρος εμφανίζεται στα Βασιλικά (11^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ ἡ μετὰ τὴν μανίαν προσληφθῆναι τὸν ἐγγυητήν, ἢ πρὸ τῆς μανίας, ἢ καὶ ἐκ **διαλημμάτων** μαίνεσθαι* (Βασιλ. 13.2Ρ.1.15.38) καὶ στον Γεώργιο Γεμιστό (14^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ ἀπόστροφος μὲν ἔκλειψις φωνήεντος μὴ διαλιπούσης τῆς φωνῆς, στιγμὴ δὲ **διάλημμα** φωνῆς οὐδενὸς ἐκλείποντος ἢ καὶ τὰ κῶλα περαίνουσα* (Γραμματικὸν πραγματίδιον, 14.16).

διαμηρύομαι

Το ρῆμα *διαμηρύομαι* σημαίνει «τυλίγομαι σε μπάλα/κουβάρι/ρολό/κύλινδρο». Ο ὅρος απαντά μόνον στον Ἡρώνα. Ενδεικτικά: *ἔχει χάλασμα **διαμεμηρυμένον** ἢ περὶ τὸν ἄξονα σπάρτος* (Αὐτομ. 16.3.9), *ὑπὸ ἐλάσσονος δυνάμεως τῶν ὄπλων περὶ τὸν ἄξονα ἐπειλουμένων ἢ καὶ **διαμηρυομένων** ὑπὸ τινος πρὸς τὸ μὴ ἅπαν τὸ ὄπλον περικεῖσθαι τῷ ἄξονι* (Μηχ. Ἀπ. 2.1.39), ***διαμηρυθέντος** δὲ τοῦ τόνου, ὅταν τὰ τρήματα τὰ δεχόμενα αὐτὸν δυσχερῶς παραλαμβάνη διὰ τὸ πεπληρῶσθαι, δεῖ σιδηρᾶς κέστρας* (Βελοπ. 28.50). Ο Πάππος παραθέτει τα ὡς ἄνω χωρία του Ἡρώνα (Συναγωγή, 8.1130).

διαπήγιον

Ο τεχνικός ὅρος *διαπήγιον* (= χώρισμα) εμφανίζεται τον 1^ο-2^ο αἰώνα μ.Χ. σε τεχνικά καὶ ἐπιγραφικά κείμενα. Στη χύτευση καὶ τὴν κεραμική δηλώνει διακοσμητικὸ στοιχείο ἢ ενισχυτικὴ ταινία-λωρίδα (μπαντελέτα) σε πινάκια βωλητάρια με ποδία (BGU 781.3.8: *πινάκια βωλητάρια ... σὺν ποδίοις καὶ **διαπηγίοις***).

Σε τεχνικά συμφραζόμενα, συγκεκριμένα στη *Χειροβαλλίστρα* του Ἡρώνα, δηλώνει τὸ ἐγκάρσιο τμήμα μηχανικῆς κατασκευῆς, με λειτουργία στήριξης ἢ σύνδεσης στοιχείων: *Καὶ γεγενῆσθω **διαπήγιον** τὸ ΤΥ, ἔχον τὸ μὲν μῆκος χωρὶς τῶν τὸρμων δακτύλους Γ, τὸ δὲ πλάτος δακτύλους δύο ἡμισυ* (Χειρ. 4.5), *καὶ καθείσθωσαν τὰ*

Δ στυλάρια καὶ τὸ διαπήγιον εἰς τὰς ὁπὰς τῶν κανόνων, καὶ καθηλώσθωσαν οἱ τὸρμοι τοῦ **διαπήγιου** πρὸς τοῖς κανόσιν ἐπίουρας ὥστε συνέχεσθαι τοὺς κανόνας καὶ εἶναι αὐτῶν τὸ μεταξὺ διάστημα δακτύλων *Γ* (*Χειροβαλλ.* 4.7).

Ο ὅρος *διαπήγιον* αποτελεί ἓναν δείκτη χρονολόγησης καὶ γνησιότητος τοῦ ἔργου τῆς *Χειροβαλλίστρας*, καθὼς δεν φαίνεται νὰ ἀπαντᾷ σὲ ἄλλες γνωστὲς πηγές ἢ συγγραφεῖς, πέραν τῶν προαναφερομένων.

διάπηγμα

Τεχνικός ὅρος τῆς μηχανικῆς καὶ τῆς πολιορκητικῆς περὶ σύνδεσης δύο κατακόρυφων ἢ παραλλήλων μερῶν μίας κατασκευῆς. Μπορεῖ νὰ σημαίνει: πλαίσιο, δικτύωμα ἢ σκελετός κατασκευῆς / ἐγκάρσια δοκός, τραβέρσα, ἐγκάρσια ράβδος / χώρισμα, διαχωριστικό/ (σὲ διακοσμητικὰ συμφραζόμενα) περιμετρικὴ ταινία.

Ο ὅρος προχριστιανικά ἐντοπίζεται στους μηχανικοὺς Φίλωνα τὸν Βυζάντιο (3^{ος} αἰ. π.Χ.): καὶ **διαπήγματα** ἐμβάλλειν τιθέντα διὰ τεσσάρων διαμέτρων (*Βελοπ.* 54.19) καὶ Ἀθήναιο (πιθ. 1^{ος} αἰ. π.Χ.): Πήγνυται δὲ αὐτὴ εἰς ἐσχάριον τετράγωνον, ἔχον τὴν πλευρὰν ἐκάστην πηχῶν ἰδ'· ἔχει δὲ καὶ **διαπήγματα** τέσσαρα καὶ περιπήγματα δύο ἕκαστα πάχῃ ἔχοντα δεκαδάκτυλα, τὰ δὲ πλάτη τριπάλαιστα (*Μηχ.* 16.6).

Τὸν βρίσκουμε ἐπίσης στὸν Ἡρώνα. Ενδεικτικά: *συμφυεῖς ἔχοντες τοὺς τροχούς, ὧν ἑκάτερος κείσθω μεταξὺ τοῦ εἰρημένου ὀρθίου διαπήγματος καὶ τῶν τοῦ πλινθίου τοίχων ἐν κνώδαζιν* (*Αὐτομ.* 11.9.6), *τὰ ἄκρα αὐτοῦ στρογγύλα ποιήσαντες ἐναρμόζουσιν εἷς τινα διαπήγματα ἐν στρογγύλοις τρήμασιν, ὥστε εὐκόπως αὐτὸν στρέφεσθαι* (*Μηχ. Ἀπ.* 2.5.38), καὶ *ἔτι ὑπὸ τοὺς στήμονας ἐπὶ τῶν ΑΔ, ΒΓ διαπηγμάτων ἐτίθεσαν σιδηρὰ ἄζόνια* (*Βελοπ.* 8.36), *ἐφ' ἑκάτερα τοῦ ΤΥ διαπήγματος* (*Χειροβαλλ.* 4.8.4). Εἰς τὰ περὶ τῆς Ἡρώνας μας παραθέτει καὶ ὁ Ἀλεξανδρινὸς Πάππος (4^{ος} αἰ. μ.Χ.) στὴ Συναγωγή του (*Συναγ.* 8.1126.20).

Ο ὅρος λαμβάνει καὶ τεχνικὸ ἰατρικὸ περιεχόμενο. Τὸν ἀνιχνεύουμε στὸν Σωρανὸν τὸν ἰατρό (1^{ος}-2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *κατὰ μὲν τὰ πλάγια μέρη δύο πιοειδῆ τυγχανέτω τῷ διαπήγματι πρὸς τὸ κατὰ τὰς ἐντάσεις ἐπ' αὐτὰ τὰς χεῖρας ἐνστηρίζειν* (*Γυναικ.* 2.3.25.), στὸν Ορειβάσιον τὸν Περγαμηνό (4^{ος} αἰ. μ.Χ.): *ἀπλοῦς ἐπίδεσμος ἀναγέγραπται, τοῦ*

κόλου ὡς τοῦ βραχίονος ἀσφαλιζομένου πρὸς τι, ὡς πρὸς κλιμάκιον κλίμακος, ἢ **διάπηγμα** στασίμου ὀργάνου ἢ ἄλλου τινὸς τῶν ὁμοίων (Ἱατρ. Συναγ. 48.60.1.2).

διατόν(α)ιον

Ἡ λ. *διατόναιον* (= ξύλινη δοκός/ μαδέρνι/ εγκάρσια μπάρα) απαντά στον Ἡρώνα: τὸ μὲν ἕτερον <ἄκρον> πολείσθω ἐν τῷ τοῦ κιβωταρίου πυθμένι, τὸ δὲ λοιπὸν ἐν **διατοναίῳ** πεπηγότι ἐν τοῖς τοῦ κιβωταρίου τοίχοις (Διόπτρ. 34.36) και στον Αθήναιο τον σοφιστή (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): ὃ στέγη μὲν οὐκ ἐπὶ, **διατόναια** δὲ τοξοειδῆ διὰ ποσοῦ τινος ἐνετέτατο διαστήματος (Δειπνοσοφ. 5.39.20).

Προχριστιανικά ο ὅρος απαντά με διαφορετικό σημασιολογικό περιεχόμενο (= κουρτινόξυλο/ γάντζο ή κρίκος κουρτίνας). Σύμφωνα με τον Ησύχιο: **διατόνια*· κρίκους (Δ 1389). Με αυτή την έννοια απαντά στην Π. Δ.: *τὴν σκηνὴν καὶ τὰ παραρρήματα καὶ τὰ καλύμματα καὶ τὰ διατόνια καὶ τοὺς μοχλοὺς καὶ τοὺς στύλους καὶ τὴν κιβωτὸν τοῦ μαρτυρίου* (Ἔξοδ. 35.11), καθώς και σε ένα απόσπασμα που αποδίδεται στον ιστορικό Καλλίξενο τον Ρόδιο (2^{ος} αι. π.Χ.): ὥστε τῇ μὲν οὐκ ἐπὶ **** διατόναια** δὲ τοξοειδῆ διὰ ποσοῦ τινος ἐνετέτακτο διαστήματος (Fr. 1.131).

Μεταγενέστερα, ο ὅρος λαμβάνει μία πρόσθετη μεταφορική σημασία. Ο Θεόδωρος Β' Δούκας Λάσκαρης (13^{ος} αι. μ.Χ.) χρησιμοποιεί τη μουσική ορολογία (γέννη: διατονικό, χρωματικό, εναρμόνιο) ως μεταφορά για την κατάκτηση της κλίμακας της γνώσεως: ἐν γὰρ τῷ τῆς γνώσεως **διατονίῳ** τὸν τῆς ἀγνωσίας τόνον ἰσάζει (Ἐπιστ. 141.32).

διαύγιον

Ο ὅρος *διαύγιον* (= ἀνοίγμα διέλευσης, οπή εξαερισμού, αεραγωγός, στόμιο που επιτρέπει τη διέλευση αέρα ή υγρού) εμφανίζεται για πρώτη φορά στα *Πνευματικά* του Ἡρώνα ως τεχνικός ὅρος μηχανικής, και μάλιστα απαντά 50 φορές. Ενδεικτικά: ὑπὸ δὲ τὸ ΔΕ διάφραγμα **διαύγιον** ἔστω τὸ Μ ἐν τῷ κύτει τοῦ ῥυτοῦ. τούτων δὲ οὕτως ἐχόντων ἐὰν ἀπολαβὼν τις τὴν Γ ἔκρυσιν ἐγγέῃ (Πνευμ. 1.18.10), ἢ δὲ κυρτότης τοῦ διαβήτου παρ' αὐτὸν ἔστω τὸν τράχηλον τοῦ ἀγγείου. ἐχέτω δὲ καὶ **διαύγιον** τὸ ΑΒ ἀγγεῖον παρὰ

τὸ διάφραγμα, τὸ Θ φέρον εἰς τὸ κύτος (Πνευμ. 1.35.16). Ἐν προκειμένῳ, τὸ διαύγιον εἶναι ἡ μικρὴ οπή στο δοχεῖο (κύτος) τοῦ ρυτοῦ, μέσω της οποίας εισέρχεται ἢ εξέρχεται ὁ αέρας (πνεῦμα) ὥστε νὰ λειτουργήσῃ ὁ μηχανισμός.

Κατόπιν τὸν συναντοῦμε σὲ ἀστρονομικὸ περικείμενο καὶ δηλώνει κεντρικὴ οπή ποὺ χρησιμεύει γιὰ παρατήρηση ἢ ευθυγράμμιση, στὸν φιλόσοφο Πρόκλο (5^{ος} αἰ. μ.Χ.): τὰ δὲ πηγμάτια γινέσθω ἐκ λεπίδος χαλκῆς ἀκριβῶς παραλληλογράμμου ὀρθογωνίου καὶ **διαύγιον** ἐχέτω κατὰ τὸ μέσον (Ὑποτύπωσις ἀστρον. ὑποθέσεων, 3.16.2), καθὼς καὶ στὸν Βυζαντινὸ ἀστρονόμο Θεόδωρο Μελιτηνιώτη (14^{ος} αἰ. μ.Χ.): Ἐνθα δὴ πρὸς τῇ κοινῇ τομῇ ἐν ἀμφοτέροις τοῖς πηγματίοις **διαύγια** ποιήσομεν, ἥτοι τρυπήματα, ἀκριβῶς ἴσα ἀλλήλοις (Περὶ ἀστρον. 1.11.89).

διεκβάλλω

Τὸ σύνθετο ρήμα **διεκβάλλω** ἀπαντᾷ στὸν Ἡρώνα: Τούτων δὲ ἤδη διασσεσφηνισμένων δεῖ συνθέντα τὸ ἡμιτόνιον ἔκ τε τοῦ <παραστάτου> καὶ ἀντιστάτου τῶν τε δύο περιτρήτων καὶ τῶν δύο χοινικίδων τὰς ἐπιζυγίδας ἐναρμόσαι, καὶ περὶ μίαν αὐτῶν ἐξάψαντα τὴν μίαν ἀρχὴν τοῦ τόνου, τὴν δὲ ἑτέραν διὰ τῶν τρημάτων **διεκβαλόντα**, μηρύεσθαι τὸν τόνον, ὅπως πᾶς ὁ τῶν τρημάτων τόπος πληρωθῇ τοῦ τόνου διαμεμηρυσμένου (Βελοπ. 21.21) .

Εἶναι ἐντυπωσιακὸ σὲ πόσους συγγραφεῖς τοῦ 1^{ου}-2^{ου} αἰ. μ.Χ. ἐμφανίζεται ἡ λέξις, ιδίως σὲ ἀστρονόμους καὶ γεωμέτρεις. Παραθέτουμε ἐνδεικτικά. Στὸν Στράβωνα (1^{ος} αἰ. π.Χ. - 1^{ος} αἰ. μ.Χ.): ὅσον δὲ τὸ ἐκ τῆς μικρᾶς Ἀρμενίας καὶ τῆς Καππαδοκίας διὰ τοῦ Ταύρου **διεκβαλὼν** ἕως Θαψάκου φέρεται (Γεωγρ. 16.1.13.26), στὸν Δωρόθεο ἀστρολ. (1^{ος} αἰ. π.Χ. - 1^{ος} αἰ. μ.Χ.): δεῖ τὴν ἀνάγκην καὶ τὸν ἔρωτα **διεκβάλλειν** (Ἀποσπ. ἐκ τῶν Ἀποτελεσματικῶν τοῦ Ἡφαιστείωνος, 2ε,3.3.1), στὸν Ἀνουβίωνα ποιητὴ ἀστρολ. (1^{ος} αἰ. μ.Χ.): πάντα δ' ἅπ' Ἡελίοιο **διέκβαλε** τοῦτον ἀριθμόν, εἰς ὃ τι δ' ἂν λήξῃ, κεῖθι καὶ ὠρονόμος (Ἀνουβίωνος ἀστρολ. ποιήματος ἀποσπ. 1.2.7), στὸν Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αἰ. μ.Χ.): ὥς δὲ πρῶτον ὥφθησαν τὰ στενὰ **διεκβάλλοντες** (Πελοπίδας 17.2.1), στὸν Κλαύδιο Πτολεμαῖο τὸν Ἀλεξανδρινό (1^{ος}-2^{ος} αἰ. μ.Χ.) με μεγάλη συχνότητα: τὸν γὰρ συναχθέντα ἀριθμὸν **διεκβαλοῦμεν** ἡμέρας μὲν ἀπὸ τῆς ἡλιακῆς μοίρας, νυκτὸς δὲ ἀπὸ τῆς διαμετρούσης (Μαθηματ. Σύνταξ. 1.1.144.1), τὸν συναχθέντα ἀριθμὸν ἐκ τῶν μέσων αὐτοῦ παρόδων **διεκβαλόντες** ἐπὶ τῆς κατατομῆς τοῦ ἐκκέντρου αὐτοῦ κύκλου

(*Προχείρων κανόνων διάταξις καὶ ψηφοφορία*, 2.165.17), ἴσως δὲ αὐτὸ τοῦτο θέλει τε καὶ δύναται παρὰ τῷ συγγραφεῖ τὸ τοῖς νυκτὸς γεννωμένοις ἀπὸ σελήνης ἐπὶ ἥλιον ἀριθμεῖν καὶ ἀνάπαλιν ἀπὸ τοῦ ὠροσκόπου, τουτέστιν εἰς τὰ προηγούμενα, **διεκβάλλειν** (*Ἀποτελ.* = *Τετράβιβλος*, 3.11.6.4), καὶ τηλικαύτας ὀκτωκαίδεκα **διεκβαλόντες** ἐφ' ἐκάτερα τοῦ *K* κατὰ τὴν ΘΚΛ περιφέρειαν, ἔξομεν τὰ σημεῖα (*Γεωγρ.* 1.24.3.5), στον Σωρανὸν τὸν Εφέσιον ἰατρό (1^{ος}-2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *Ἀντιγένης μὲν οὖν τὴν Θεσσαλικὴν λεγομένην παραλαμβάνων σπαργάνωσιν εἰς ξύλον μεσόκοilon καὶ παράμηκες βάλλει ψίεθον χόρτου πλήρη ἢ ἀχύρων, εἴτα ἐπιστρώννυσσι ῥάκος καὶ τὸ βρέφος κατακλίνων ἐπ' αὐτοῦ κατελιγμένον ἄχρι τῆς ὀσφύος ῥάκεσι καὶ ταινίαις εἴτα καὶ προσκαταδεσμεῖ κηρίαις **διεκβαλλομέναις** διὰ τῶν πλαγίων ἐκκοπῶν, ἃς τὸ ξύλον ἔχειν δεῖ* (*Γυναικ.* 2.14.1.6), στον Γαληνὸν (2^{ος} αἰ. μ.Χ.) με μεγάλη συχνότητα: *ἀπὸ τοῦ πλησίον ἡμῶν ἐπιγαστρίου **διεκβάλλειν** χρὴ τὴν βελόνην ἔξωθεν εἴσω δι' αὐτοῦ μόνου* (*Περὶ θεραπευτικῆς μεθόδου*, 10.418.8), *εἴτ' ἐγκάρσιον διακαύσουσα, κάπειτα τὸ ὑπάλειπτρον **διεκβαλόντα** καὶ κατὰ κύκλου τὴν δευτέραν ἐπέρεισιν τοῦ καυτηρίου ποιησάμενον* (*Περὶ τῶν οὐχ ἐωραμένων Ἱπποκράτει ἐκπτώσεων τοῦ ὤμου*, 18a.387.6), στον Αἴλιο Ηρωδιανὸν τὸν Αλεξανδρινὸν (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *παρὰ τὸ πείρω τὸ κεντῶ καὶ **διεκβάλλω** πόρη καὶ πλεονασμῷ τοῦ π πόρπη* (*Περὶ παθῶν* 3,2.291.4), στον Κλεομήδη αστρον. (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *ὁπότεν δὲ διαμετροῦσα τὸν ἥλιον οὕτως ἔχουσα εὐρεθῇ, ὥς μίαν εὐθεῖαν δύνασθαι **διεκβάλλεσθαι** διὰ τῶν κέντρων τοῦ τε ἡλίου καὶ τῆς γῆς καὶ τῆς σελήνης, τότε ἀκριβῶς ἐμπίπτουσα τῇ σκιᾷ τῆς γῆς τελείαν ἔκλειψιν ποιεῖται* (*Κυκλ. θεωρία*, 2.6.18), στον Πανσανία αττικ. (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *σκαπέρδα· παιδιὰ τις. δοκίδος γὰρ ἐκτετρημένης σχοινίον **διεκβαλόντες** προσάπτουσι τοῖς νεανίσκοις, καὶ ὁ προσαγαγὼν πρὸς τὴν δοκίδα τὸν ἕτερον νικᾷ* (*Ἄττ. ὀνομάτων συναγωγή*, Σ 13), στον Vettius Valens (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *ἀπὸ τοῦ κυρίου τοῦ τόπου οὗ ἦν ἐπὶ γενέσεως **διέκβαλλε** τὸν ἐνιαυτόν* (*Ἀνθολογ.* 4.27.13), στον Σεύθη αστρολ. (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *εἰς ὃ ἂν καταλήξῃ ὁ ἐνιαυτός, ἀπὸ τοῦ κυρίου τοῦ τόπου οὗ ἦν ἐπὶ γενέσεως **διέκβαλλε** τὸν ἐνιαυτόν* (*Fr.* 5,2.114.16).

Κατόπιν, συναντούμε τον ὅρο στον Πάππο τον Αλεξανδρινὸν μαθ. (3^{ος}-4^{ος} αἰ. μ.Χ.): ***διεκβάλωμεν** δὲ καὶ ἀπὸ τοῦ Δ ἐπὶ μὲν τὰ ἐπόμενα τὰς τοῦ πλάτους, τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου* (*Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθηματ. Σύνταξ.* 5-6, 25.3), στον Θέωνα τον Αλεξανδρινὸν μαθ. (4^{ος} αἰ. μ.Χ.) με μεγάλη συχνότητα: *καθ' ἐν σημείον τῶν ἐπὶ τῆς γῆς ἐνὸς ὀρίζοντος **διεκβαλλομένου**... ἐπεὶ καὶ ὁ Πτολεμαῖος ἐν τοῖς πολλαπλασιασμοῖς αὐτῶν φησιν «τὸν γενόμενον ἀριθμὸν **διεκβαλοῦμεν**»* (*Σχόλ. εἰς Πτολεμαίου Μαθηματ. Σύνταξ.* 385.5, 455.21), στον Ηφαιστίωνα αστρολ. (4^{ος} αἰ. μ.Χ.): *πάντα δ' ἀπ' Ἡελίοιο*

διέκβαλε τοῦτον ἀριθμόν (Ἀποτελ. 90.27), στον Σερίνο γεωμ. (4^{ος} αι. μ.Χ.): *διεκβεβλήσθω* τὸ διὰ τῶν ΘΚ, ΗΑ ἐπίπεδον ποιοῦν τὸ ΑΘΚ τρίγωνον (Περὶ τομῆς κώνου, 144.9) και μεταγενέστερα στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο (10^{ος} αι. μ.Χ.): ἐὰν κανόνια πρὸς τὸ μέσον εἰσδέξῃται ὡς φρεατίας ἡλακάτης σταυροειδῶς διεκβληθέντα, ἅτινες ἐκ τοῦ σχήματος ἀστερίσκους καλοῦσιν (Στρατηγ. 221.4) κ. ά.

διεκτείνω

Το σύνθετο ρ. *διεκτείνω* (= τεντώνω, εκτείνω, απλώνω) δεν απαντά πριν από τον Ρούφο τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): Ἄνωθεν δὲ τοῖς ἐντέροις ἐπίκειται **διεκτεταμένος** ὁ ἐπίπλους, σῶμα πιμελῶδες καὶ ὕμενῶδες (Περὶ τῶν τοῦ ἀνθρώπου σωμάτων μερῶν, 53.2).

Στον Ἡρώνα απαντά μία φορά στα Βελοποιικά: Δεῖ δὲ εὖ μάλα **διεκτείνειν** τὸν τόνον διὰ τοῦ καλουμένου ἐντονίου (Βελοπ. 22.1).

Τον συναντούμε επίσης στον Ιάμβλιχο (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): ὁ μὲν γὰρ ἐφεξῆς εἰς τὸ ἔπος στίχος τῶν πολυγώνων, οὗ ἄρχει ὁ ιε' τρίγωνος, **διεκταθήσεται** ὁμοίως τοῖς προειρημένοις κατὰ τὸν ι' τρίγωνον (Εἰς Νικομάχου Ἀριθμ. Εἰσαγ. 71.20) και μεταγενέστερα στον Λέοντα ΣΤ' Σοφό (9^{ος}-10^{ος} αι. μ.Χ.): παρείθη γὰρ καὶ γέγονεν ἀνενέργητος, τοῦ σταυροῦ εἰς τὰ πέρατα **διεκταθέντος** (Ὁμιλ. 16.117) κ. ά.

διεχής

Το επίθετο *διεχής* (= ασυνεχής, διακεκομμένος) κάνει την εμφάνισή του τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

Στον Ἡρώνα απαντά στους Ὅρους τῶν Γεωμετρίας ὀνομάτων: τῶν ἀναλογιῶν αἱ μὲν εἰσι συνεχεῖς, αἱ δὲ **διεχεῖς** (Ὅρ. 136.37.1).

Το συναντούμε επίσης στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): τὰ δ' ἀγαθὰ **διεχῆ** τε καὶ δυσκόλως συνερχόμενα πρὸς αὐτοῖς τοῦ βίου τοῖς τέρμασιν (Παρηγορητικὸς πρὸς Ἀπολλώνιον [Sp.] (101f-122a), 115.F9), στον Νικόμαχο τον Γερασηνό (1^{ος}-2^{ος} αι.

μ.Χ.): ἐὰν δὲ μὴ παραλλήλους, σὺν ἀλλὰ **διεχεῖς**, κατὰ ἴσην μέντοι παράλειψιν (Αριθμ. Εἰσαγ. 2.23.3.6).

Κατόπιν, εμφανίζεται στον Αριστείδη Κοϊντιλιανό (3^{ος} αι. μ.Χ.): τοῦ παντὸς προνοουμένη δύναμις τό τε λῖαν συνεχές εἰς εἶδη διαιρεῖ τῆς ὕλης καὶ τὸ **διεχές** συνάγει συμμετρως (Περὶ μουσικῆς, 3.10.16), στον Ιάμβλιχο φιλ. (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): ἀνάπαλιν μέντοι πρὸς τοὺς συνεχεῖς, ἐξεταζομένοις, ἀλλ' οὐ πρὸς τοὺς **διεχεῖς** (Θεολ. Αριθμ. 47.10) κ. ά.

διηρημένως

Η λέξη απαντά στα Γεωμετρικά του Ήρωνος: **Διηρημένως** δὲ ἐνὸς ἐκάστου ὀρθογωνίου τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν (Γεωμ. 12.55.1).

Το επίρρημα αυτό μαρτυρείται για πρώτη φορά στον Αριστόνικο τον Αλεξανδρινό τον γραμματικό (1^{ος} αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): ὅτι **διηρημένως** ἀναγνωστέον (Περὶ σημείων τῆς Ὀδ. 10.41.3). Τη συναντούμε επίσης στους: Τεύκρο τον αστρονόμο (1^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ <ἐπὶ> τετράποσι διὰ τὸ ἵππικὸν ἄρμα καὶ τοὺς **διηρημένως** τρέχοντας ἵππους [Περὶ ἀνατελλόντων ἀστέρων (Fr.) (e cod. *Danensi* 2), 9.2.184.14], Απολλώνιο τον σοφιστή (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): “ψυχὴ δ’ ἐκ ρεθέων.” ρεῖθρον τὸ ρεῦμα, ὃ **διηρημένως** ρέεθρον λέγεται. λέγεται δὲ οὕτως καὶ ὁ ἐν Ἰθάκῃ λιμὴν (Ὅμηρ. Λεξ. 138.18), Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): εἰ δὲ **διηρημένως**, παρὰ τούτων ἐλάμβανε καὶ ἀνεπλήρου τὰ ἀναλώματα (Περὶ Ὀδ. προσωδίας, 32.162.14), Μάρκο Αυρήλιο Αντωνίνο (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἐὰν ἕκαστον αὐτῶν θεωρῇ **διηρημένως** καὶ ὀλικῶς (Τὰ εἰς ἑαυτόν, 11.16.1.2), Φρόνιχο Αττικ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): Ροῖδιόν τινες ἀμαθῶς **διηρημένως** λέγουσιν· ἡμεῖς δὲ ροίδιον [Ἐκλογαί (*familia q*), 223.1], Αἴλιο Αριστείδη (2^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ πόθος αὐξῆσαι τὴν ἀρχὴν ἐνδόξῳ προσθήκῃ τῇ τοῦ Ἑλληνικοῦ καὶ τῆς γῆς μὴ **διηρημένως** ἄρχειν, ἀλλὰ καὶ πάσης (Παναθην. 121.16), Αλέξανδρο τον φιλόσοφο (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): Ἐξαριθμεῖται καὶ τὰ ἄλλα τὰ ἐπόμενα τῇ δόξῃ ταύτῃ τῇ **διηρημένως** τὰς προτάσεις καθ’ ἐκάστου τῶν ὄντων ἀληθεύεσθαι λεγούση (Σχόλια εἰς Ἀριστοτέλ. Μετὰ τὰ Φυσικὰ, 296.4, σ. 1008a28), Μ. Αθανάσιον τον Αλεξανδρινό (4^{ος} αι. μ.Χ.): Οὗτος οὖν καὶ Κύριος καὶ Θεός, διὰ τὸ συναφθῆναι τὴν σάρκα τῷ Λόγῳ· καὶ οὐ **διηρημένως**, καὶ κυριότητες μὲν λέγονται· ὁ δὲ τοῦ Θεοῦ Υἱὸς Ἰησοῦς Χριστὸς, ὁ Λόγος καὶ Θεός, εἷς τυγχάνει (Κατὰ Ἀρείου [Sp.], 28.464.28) κ. ά.

διόνυξ, -χος / διόνυχος, -ον (δισ + ὄνυξ)

Ο τεχνικός αυτός μετρολογικός και γεωμετρικός όρος απαντά για πρώτη φορά στα *Στερεομετρικά* του Ήρωνος: *Διόνυχα μετρήσομεν, οὗ ἡ διάμετρος ποδῶν ιδ καὶ ἡ κάθετος ποδῶν ζ· εὕρεῖν αὐτοῦ τὸ ἔμβαδόν* (Στερεομ. 1.95.1). Πρόκειται για ένα μέτρο επιφανείας. Ο όρος χρησιμοποιείται επίσης για να δηλώσει ένα γεωμετρικό σχήμα που μοιάζει με διπλή καμπύλη, διπλή προεξοχή ή δυο συμμετρικά κυρτά μέρη (σαν διπλό νύχι). Ενδεχομένως παραπέμπει σε σχήμα που προκύπτει από την τομή στερεών σωμάτων.

Ο γραμματικός Αίλιος Ηρωδιανός μάς την παραθέτει ως *διῶνυξ* σε έναν κατάλογο σύνθετων λέξεων, πράγμα που σημαίνει ότι η λέξη προϋπήρχε του 2^{ου} αι. μ.Χ.: *διῶνυξ διώνυχος διὰ τοῦ χ* (Περὶ κλίσεως ὀνομάτων, 3.2.743.21). Κατόπιν η λέξη απαντά στον Ωρίωνα τον Αλεξανδρινό γραμματικό (5^{ος} αι. μ.Χ.): *ὑπὸ τῶν διονύχων ζώων* (Ετυμολ. 166.26).

διοπτρισμός

Στον Ήρωνα η στόχευση ονομάζεται «διοπτρισμός» και απαντά μόνο μια φορά στη *Διόπτρα*: *ἅμα δὴ διοπτρεύοντες γράψομεν ἐν χάρτῃ ἢ δέλτῳ τό τε σχῆμα τοῦ διοπτρισμοῦ, τουτέστιν τὰς κλάσεις τῶν εὐθειῶν* (Διόπτρ. 7.23).

Τη λέξη συναντούμε στον Σωρανό τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀσφαλέστερον δὲ διορίσαι τὸ πεπονθὸς μέρος ἐνέσται διοπτρισμὸν παραλαμβάνοντας* (Γυναικ. 3.40.3.6).

Το ουσιαστικό, όπως και το ρήμα *διοπτρίζω*, είναι κοινό στον Παύλο τον Αιγινήτη ιατρό (7^{ος} αι. μ.Χ.): *εἰ μὲν οὖν πρόχειρος εἴῃ ἢ ἔλκωσις, διὰ διοπτρισμοῦ καταλαμβάνεται, εἰ δὲ διὰ βάθους, ἐκ τῶν ἐκκρινόμενων* (Επιτ. ἰατρ. 3.66.1.3), στον Αέτιο τον ιατρό (6^{ος} αι. μ.Χ.): *καταλαμβάνεται δὲ διὰ τῆς ὀράσεως ἢ αὐτόθι, ἢ μετὰ διοπτρισμὸν* (Ἰατρ. Βιβλ.α ἐκκαιδέκατον, 120.8) και στη Μητροδώρα την ιατρό, την Πολίτισσα (μετά τον 6^ο αι. μ.Χ.): *Συνίστανται δὲ περὶ τὸ στόμιον τῆς μήτρας αἰμορράγαι, τῶν καταμηνίων στελλομένων καὶ τοῦ αἵματος περὶ τὰς πλοκάς τῶν φλεβῶν καὶ τῶν νεύρων συνισταμένου καὶ ποιοῦντος σαρκὸς ὑπεροχὴν, εἰκυῖαν μὲν*

διατετριμμένω, δι' οὗ τὸ αἷμα ἐκκρίνεται. Δεῖ τοίνυν χρῆσθαι **διοπτρισμῶ**, ἵνα τὸν τόπον γινώσκων ἐκεῖσε τὰ βοηθήματα ἐπιβάλλῃς [Περὶ τῶν γυν. παθῶν τῆς μήτρας (cod. Laur. 75,3), 10.8].

διτορμία

Τεχνικός όρος μηχανικής. Σημαίνει «διπλή υποδοχή/στόμιο». Απαντά στα Βελοποιικά του Φίλωνος του μηχανικού (3^{ος}/2^{ος} αι. π.Χ.): *παρεκτεινέτωσαν δ' ἐξ ἑκατέρου μέρους καθάπερ **διτορμίαν** ἐν παρεπιτομῇ πεποιημένην* (Βελοπ. 63.24), καθώς και στα Πνευματικά και τα Βελοποιικά του Ἡρώνα: *τὸν ΤΥ κανόνα περὶ περόνην κινεῖσθαι πρὸς τῷ Τ **διτορμίας** οὔσης ἐν τῷ πυθμένι τοῦ ἐμβολέως* (Πνευμ. 1.42.89), *καὶ ὁμοίως **διτορμίας** ἐξ ἑκατέρου μέρους οἷας τὰς ΜΙΝΔ ὀρθάς* (Βελοπ. 17.5).

διώστρα

Ο τεχνικός αυτός όρος μηχανικής που σημαίνει «προβολέας/ κάννη σε κινητήρα στρέψης/ ένα είδος σκανδάλης πολεμικής μηχανής» απαντά μόνον στους μηχανικούς Βίτωνα (3^{ος}-2^{ος} αι. π.Χ.): *εἴτα διώσθωσαν δύο φῶτα παράλληλα τῇ **διώστρα**, ὅθεν τὰ βέλη διωσθήσεται* (Κατασκευαὶ πολεμ. ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν, 6.17), Φίλωνα τον Βυζάντιο (3^{ος}-2^{ος} αι. π.Χ.): ***διώστρα** πεποιημένη, ὥστε διωθεῖσθαι διὰ τῆς σύριγγος* (Βελοπ. 74.23) και Ἡρώνα: *καὶ ἡ μὲν ἐπὶ τῶν εὐθυτόνων νευρὰ παρ' αὐτὴν τὴν **διώστραν** τίθεται ἀπέχουσα ἀπ' αὐγῆς βραχύ* (Βελοπ. 30.28), *ἡ δὲ σύριγξ, ἐν ᾗ ἐστὶν ἡ **διώστρα** καὶ τὸ χελώνιον καὶ ἡ χεὶρ* (Βελοπ. 23.10).

δυναμοδύναμις

Μαθηματικός όρος. Στον Ἡρώνα απαντά τρεις φορές στα Μετρικά. Ενδεικτικά: *τουτέστι δύο τρίγωνα ἐφ' ἑαυτά. ἡ ἄρα ἀπὸ ΒΓ **δυναμοδύναμις** πρὸς δύο τρίγωνα ἐφ' ἑαυτὰ λόγον ἔχει, ὃν ις πρὸς ιβ* (Μετρ. 1.17.17).

Τόσο στον Ἡρώνα όσο και στον Διόφαντο τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.), *δυναμοδύναμις* θα πει «η τέταρτη δύναμις», αφού η *δύναμις* είναι η δεύτερη

δύναμη: ὧν δὲ δυναμοδυνάμεων, οἳ εἰσιν ἐκ τετραγώνων ἐφ' ἑαυτοὺς πολυπλασιασθέντων (Ἀριθμ. 4.1), τῆς δὲ **δυναμοδυνάμεως**, τὸ δυναμοδυναμοστόν (Ἀριθμ. 6.17).

Ο ὅρος απαντά επίσης και στον Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος} αι. μ.Χ): ὅταν γὰρ δύναμις αὐτὴ ἐφ' ἑαυτὴν κυβισθῇσεται, γέγονε δυναμοδύναμις· ὅταν δὲ δύναμις ἐπὶ κύβον, γέγονε δυναμόκυβος· ὅταν δὲ κύβος ἐπὶ κύβον, γέγονε κυβόκυβος· ὡς γίνεσθαι τοὺς πάντας ἀριθμοὺς ἐπτά, ἵνα ἡ τῶν γινομένων γένεσις γένηται ἐξ ἑβδομάδος, ἥτις ἐστίν· ἀριθμός, μονάς, δύναμις, κύβος, **δυναμοδύναμις**, δυναμόκυβος, κυβόκυβος [Κατὰ πασῶν αἰρέσεων (=Φιλοσοφούμενα), 4.51.8.4].

Αρκετοί μαθηματικοί είναι της γνώμης ότι ο Διόφαντος εισήγαγε αυτόν τον μαθηματικό όρο, επειδή τα *Μετρικά* του Ἡρώνα είχαν αμφισβητηθεί στο παρελθόν ως ψευδεπίγραφο έργο¹⁹³. Ωστόσο, νεότερες έρευνες αποδίδουν την πατρότητα των *Μετρικῶν* στον Ἡρώνα¹⁹⁴ και έτσι δεν μπορούμε να παραγνωρίσουμε το γεγονός ότι ο όρος *δυναμοδύναμις* εμφανίζεται πρωτίστως στον Ἡρώνα. Το γεγονός ότι ο όρος *δυναμοδύναμις* διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αριθμητική του Διοφάντου¹⁹⁵, δεν συνεπάγεται απαραίτητα την εισαγωγή του όρου από τον ίδιο. Από τα ως άνω συμπεραίνουμε ότι κατά πάσα πιθανότητα ο Ἡρώνας είναι αυτός που επινόησε τον όρο *δυναμοδύναμις* και η δράση του δεν μπορεί να τοποθετηθεί πολύ μακριά από την εποχή του Διοφάντου Αλεξανδρείας και του Ιππολύτου Ρώμης (περ. 2^{ος} αι. μ.Χ.). Μάλιστα, με βάση τα νεότερα ερευνητικά δεδομένα, ο Ἡρώνας φαίνεται να προηγήθηκε χρονικά εκείνων.

δυσπειθῶς

Το επίρρημα *δυσπειθῶς* απαντά στον Ἡρώνα μόνο μια φορά στα *Βελοποιικά*: ἐκ τούτου δὲ συνέβαινε, **δυσπειθῶς** καμπτομένων αὐτῶν, μείζονος δυνάμεως δεῖσθαι ἢ τῆς γιγνομένης ἀπὸ τῆς χειρὸς ἑλξεως. πρὸς δὴ τοῦτο ἐμηχανήσαντό τι τοιοῦτον (Βελοπ. 4.11).

¹⁹³ Ο Reinhardt υποθέτει ότι τα *Μετρικά* του Ἡρώνας δεν είχαν ανακαλυφθεί ακόμα κατά τη διάρκεια της ζωής του Διοφάντου του Αλεξανδρινού μαθηματικού και ως εκ τούτου ο Διόφαντος δεν είχε λάβει υπόψη του το έργο των *Μετρικῶν* του Ἡρώνας. Βλ. Reinhardt (1930), 38.

¹⁹⁴ Βλ. Τουλιάτου (2017).

¹⁹⁵ Heath (1963), 478.

Η λέξη δεν απαντά πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ. Συγκεκριμένα το ανιχνεύουμε στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὥστε καὶ τοὺς πάνυ πρὸς τὰ τοιαῦτα δυσπειθῶς καὶ ἀτενῶς ἔχοντας ἐκπλήττεσθαι καὶ θαυμάζειν τὸ θεῖον* (Γάλλας, 25.4.4), τον Αλεξανδρινό ιστορικό Αππιανό (1^{ος}-2^ο αι. μ.Χ.): *ἵππεῖς ἐσηκόντιζον ἀθρόως, μέχρι τρωθέντας τε καὶ φεύγοντας καὶ δυσπειθῶς ἔτι ἔχοντας ἀπήγαγον ἐκ τῆς μάχης οἱ ἐπιβάται* (Λιβυκά, 182.6) και κατόπιν στον Γρηγόριο Νύσσης (4^{ος} αι. μ.Χ.): *ὥστε ὁ πρὸς τοῦτο δυσπειθῶς ἔχων οὐδ' ἂν τῇ κατὰ τὸν Ἥλιαν θαυματοποιῖα προσθοῖτο* (Ἀντιρρητικός πρὸς Ἀπολλινάριον, 3.1.170.11) κ. ά.

δωδεκαγώνιον

Ο γεωμετρικός όρος απαντά μία φορά στον Ἡρώνα: *Δωδεκαγώνιον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον, οὗ ἑκάστη πλευρὰ ἀνὰ ποδῶν ι* (Γεωμ. 21.23.1) και μια φορά στον Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος} αι. μ.Χ.): *περισφαιρωκῶς τὴν δωδεκαγώνιον πυραμίδα, πύλην εἰς <τὴν> πυραμίδα σκοτίζων ποικίλαις χροαῖς καὶ ἀπαρτίζων πᾶσαν [τὴν] νυκτόχρουν* [Κατὰ πασῶν αἱρέσεων (=Φιλοσοφούμενα), 5.14.4.2].

ἐγκοιμίζω

Το σύνθετο αυτό ρήμα δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. Το συναντούμε στον Ἡρώνα: *περιφερείας ἐντετορνεύσθω σωλήν, ἐν ᾧ σπάρτος ἐπειληθεῖσα ἐγκεκοιμίσθω* [εἰς τὸ βάθος τοῦ σωλήνος] (Αὐτομ. 16.2.3) και στον Αἴλιο Αριστείδη (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὁ δὲ καὶ αὐτὸς ἔφη γεγενῆσθαι ὄναρ αὐτῷ, λαβόντα σκέλος χοίρειον ἐγκοιμίσαι ἐν Ἀσκληπιοῦ, σκευάσαντα ὥσπερ ἐγὼ εἶωθα χρῆσθαι* (Ἱεροὶ λόγοι α', 283.5).

Κατόπιν, η λέξη εμφανίζεται στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο (4^{ος} αι. μ.Χ.): *ὥς τὸν γεωργὸν ὑπὸ πολλῆς ἀθυμίας πιασθέντα, τὴν δρεπάνην τῇ σκηνῇ ἐγκοιμίσαντα, τῷ ἀώρῳ τέλει τοῦ θέρους ἑαυτὸν συμμαραίνειν τῇ λύπῃ* (Εἰς τὸ ρήτόν: Ἐξῆλθεν ὁ σπείρων [Sp.], 61.771.78), σε Σχόλια στον Ευριπίδη: *ἐγκοιμίζων ἐγκρύπτων* (Σχόλια εἰς Φοῖν. Εὐριπίδ. 1538.1) και στην Παλατινή Ανθολογία: *τρισοῖς παισὶν ἔδωκα γάμους, ἐξ ὧν πολλάκι παῖδας ἐμοῖς ἐνεκοίμισα κόλποις, οὐδενὸς οἰμώζας οὐ νόσον, οὐ θάνατον* (Ἀνθολογ. 7.260.5).

εἶλημα

Το ουσιαστικό *εἶλημα* (< *εἰλέω*) σημαίνει «κάλυμμα, περιτύλιγμα». Μια εναλλακτική μορφή της λέξεως είναι *ἴλημα*. Ο όρος δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ.

Στον Ἡρώνα τον συναντούμε στην *Αὐτοματοποιητική* και τα *Στερεομετρικά*: *ὑποκάτω τοῦ εἰλήματος παρ' αὐτῷ ἐτρυπήθη εἰς τὸ ἔδαφος τοῦ πίνακος* (*Αὐτομ.* 25.4.6), *ἐν τῇ μετρήσει αὐτῶν τῶν εἰλημάτων* ἡμισφαιρίου (*Στερεομ.* 1.89.1.1). Εδώ, έχει τεχνική-μηχανολογική σημασία. Πρόκειται για κυρτές κατασκευές-καλύμματα που έχουν σχήμα ημισφαιρίου.

Με ανάλογη σημασία εμφανίζεται η λέξη στον πάπυρο *P.Oxy.* 3060.6 (2^{ου} αι. μ.Χ.): *πάντα ἐν ἰλήματι καινῷ λεντίῳ* (= όλα τυλιγμένα σε λινό ύφασμα), στον Γαληνό (2^ο αι. μ.Χ. κ.εξ.): *Ἡ μεσότης τῷ ἰνίῳ ἐντιθέσθω τὰ εἰλήματα, ἀπὸ κορυφῆς δὲ λοξῶς ἐπὶ βρέγμα, ἵνα κατ' αὐτοὺς χίασμα γένηται* (*Περὶ ἐπιδέσμων*, 18a.794.12), τον Αἴλιο Ἡρωδιανό τον Αλεξανδρινό γραμμ. (2^ο-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ποδεῖον εἶλημα τῶν ποδῶν. πομπεῖον ὁ τόπος* (*Περὶ καθολικῆς προσωδίας*, 3.1.372.23), τον Σέξτο Εμπειρικό φιλ. ιατρ. (2^ο-3^{ος} αι. μ.Χ.): *οἶον ἐν ἀλαμπεῖ οἰκῆματι εἶλημα σχοινίο* *θεασάμενός τις παραντίκα μὲν ὄφιν ὑπολαβὼν τυγχάνειν* (*Πρὸς μαθηματικ.* 7.187.4), τον Ορειβάσιο ιατρ. (4^{ος} αι. μ.Χ.): *τὴν μεσότητα προσθεῖναι τῷ ἰνίῳ, καὶ τότε τῷ ὑπηρετῇ προσδοῦναι τὸ ἐν τοῦ τελαμῶνος εἶλημα* (*Ἰατρ. Συναγ.* 48.38.13) κ. ά.

Στον Θεοδώρητο Κύρρου (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.), το *εἶλημα* ενέχει τη θέση του ειληταρίου των Θείων Γραφών: *Ἰουδαῖοι δὲ καὶ μέχρι τοῦ παρόντος ἐν τοιούτοις εἰλήμασι τὰς θείας ἔχουσι Γραφάς* (*Ἑρμηνεία εἰς τὸν Ἰεζεκιήλ*, 81.841.7), ενώ στον Επιφάνιο Κύπρου (4^{ος} αι. μ.Χ.) η λέξη χρησιμοποιεῖται αναφορικά με το τύλιγμα της Ιεράς Σινδόνης του Χριστοῦ: *τί δὲ ἄλλο σαφέστερον ἢ γραφὴ εἶχεν δεῖξαι, ὅποτε καὶ τὸ μνήμα καὶ τὸν τόπον καὶ τὸ εἶδος ἔδειξε καὶ τοῦ σώματος τὴν θέσιν τὴν τριήμερον καὶ τὸ εἶλημα τῆς σινδόνης, ἵνα δείξῃ τὴν πᾶσαν ἀλήθειαν*; [*Πανάριον* (= *Κατὰ τῶν αἰρέσεων*), 2.153.18].

εἰκοστομόνον

Τεχνικός όρος που απαντά μόνον στον Ήρωνα και δηλώνει το εικοστό μέρος στο οποίο διαιρείται ένα σώμα ή ποσό, ακόμη και όταν η διαίρεση οδηγεί σε κλασματικό αριθμό: *εἰσὶ δὲ πόδες φκγ καὶ ιζ εἰκοστομόνα* (Στερεομ. 1.1.2.1).

Με αναβιβασμό του τόνου συναντούμε τον όρο και στον μαθηματικό Διόφαντο τον Αλεξανδρέα (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὥστε τὸ τρίτον λεπτὸν ἐν γίνεσθαι εἰκοστόμονον μυριάδων ἑξακισχιλιοστὸν τῆς μονάδος* (Fr. 2.5.5).

ἐκπιτύζω / ἐκπυτίζω

Το σύνθετο αυτό ρήμα απαντά στα *Πνευματικά* του Ήρωνος και σημαίνει «φτύνω/ρίχνω πίδακα νερού». Ενδεικτικά αναφέρουμε: *Εἰς ἓνια ζώδια ἐμφυσηθέντα διὰ τοῦ στόματος δι' ἐτέρου τόπου ὕδωρ ἐκπυτίζει· οἷον ἐὰν Σατυρίσκος ἄσκον κατέχῃ, διὰ τοῦ ἄσκοῦ ἐκπυτισθήσεται* (Πνευμ. 2.15.2).

Εμφανίζεται επίσης να απαντά στον Άλεξιν τον κωμικό (4^{ος}-3^{ος} αι. π.Χ.), αν και είναι αμφίβολη η απόδοση του αποσπάσματος σε εκείνον: *καὶ τὸν μὲν ὄζυν οἶνον ἐκπυτίζομεν, ἐπὶ ταῖς ἀβυρτάκαισι δ' ἐκβακχεύομεν* (Fr. 141.12). Το ίδιο χωρίο απαντά στον Αθήναιο τον σοφιστή (*Δειπνοσοφ.* 3.97.22). Κατά τον Φώτιο: *ἐκκοχυλίζειν· ἐκπιτύζειν* (E 413).

Το ουσιαστικό *ἐκπιτυσμός* απαντά στα *Πνευματικά* του Ήρωνος και αποτελεί ἄπαξ λεγόμενον.

ἐκτιτράω

Το ρ. *ἐκτιτράω* σημαίνει «διατρυνώ, διαπερνώ, κάνω κάτι διάτρητο». Στον Ήρωνα απαντά μια φορά στα *Βελοποιικά*: *διὰ τὸ πάντη ἐκτετρῆσθαι, πειρῶνται σιδηρᾶς κανονίδας* (Βελοπ. 19.25).

Εμφανίζεται επίσης στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *σκέπειν δυναμένην, ἐκτρήσασα δὲ καὶ κοίλῃν ἐργασαμένη τὴν παχεῖαν, ὥσθ' ὑποδέξασθαι τὰς ἀποφύσεις* (*Περὶ χρείας*

μορίων, 3.715.16), τον Πausανία Αττικ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *δοκίδος γὰρ ἐκτετρημένης σχοινίον διεκβαλόντες προσάπτουσι τοῖς νεανίσκοις (Ἀττικῶν ὀνομάτων συναγωγή, Σ 13.1), τον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): ὅς ἐστι δασύς, αἱματώδης, χοριοειδής, ἐκτετρημένος (Ὄνομαστ. 2.71.1).*

ἐκτορνέω

Το ρήμα ἐκτορνέω (= σκαλίζω, διαμορφώνω) φαίνεται ότι αποτελεί σχηματισμό του 1^{ου} αι. μ.Χ. καθώς δεν απαντά πριν από τον Ήρωνα και τον Κλήμεντα Ρώμης. Στον Ήρωνα το συναντούμε μία φορά στα Βελοποιικά: ἐμβολέα δεῖ κατασκευάσαι ὅμοιον τῷ ΑΒΓΔΕΖ ὑπογεγραμμένῳ, ἔχοντι τὰς μὲν ΑΕ, ΒΖ περιφερείας, τὰς δὲ ΕΓ, ΖΔ εὐθείας, τὴν δὲ ΑΒ ἴσην τῇ τοῦ τμήματος διαμέτρῳ, καὶ πρὸς τοῦτον ἐκτορνεύσασθαι τὴν χοινικίδα (Βελοπ. 20.8). Στον Κλήμεντα Ρώμης απαντά μία φορά: ὀφθαλμοὶ τὴν ὑψηλοτάτην σκοπιὰν ἔλαχον, ... βραχεῖα προβολῇ τῶν ὀφρύων ὑποκαθήμενοι, κολοβὸν ἐκ πάντων ἡμῶν τῶν μελῶν τὸ οὗς κεχάλκευται, ἀλλὰ καὶ αὐτὸ διακοσμεῖ τὸ περικείμενον κύμβαλον, ... ἐλικοειδῶς ἐκτορνενυθὲν δι' ὅλου, ὥστε μὴ θᾶπτον εἰσδύνειν τὸν λόγον, ἀλλ' ἐν πλείονι χρόνῳ [Ἀναγνωρισμοί (Sp.), 8.29.3.9].

Κατόπιν, απαντά στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο: Πολλὰς ἔχει τὰς πυλίδας οὐχ ὀρῶσα μόνον, ἀλλὰ καὶ ὀρωμένη, ἃν ἡ καλῶς ἐκτετορνενυμένη (Περὶ κενοδοξίας καὶ περὶ παίδων ἀγωγῆς, 731), στον Κύριλλο Αλεξανδρείας: Γέγραπται γὰρ ὅτι «Ὁραῖος κάλλει παρὰ τοὺς υἱοὺς τῶν ἀνθρώπων.» Οὐκοῦν τὸ ἐκτετορνενυθῆσθαι τὴν λυχνίαν, τὸ εἰς εἶδος ἐκπρεπὲς, δῆλον δὲ ὅτι τὸ θεοπρεπὲς (Περὶ τῆς ἐν πνεύματι καὶ ἀληθείᾳ προσκυνήσεως καὶ λατρείας, 68.605.49), στον Ιωάννη τον Δαμασκηνό: καταλείψασα τοὺς ἐκ σαρκίνης προφερομένους γλώττης ἐκτετορνενυμένους λόγους (Ἐγκώμιον εἰς τὴν ἁγίαν Βαρβάραν, 22.6) κ. ἄ.

ἐμβαδομετρικός

Ο γεωμετρικός όρος απαντά σε αρκετά έργα του Ήρωνος. Ενδεικτικά: Καὶ ταῦτα μὲν οὖν τὰ εἶδη καὶ τὰ θεωρήματα ὅσον ἐπὶ τῶν ἐμβαδομετρικῶν (Ὅρ. 133.2.2), Ἐμβαδομετρικὸν δὲ τὸ ἔχον μῆκος καὶ πλάτος, ἐξ οὗ καὶ τὸ ἐμβαδὸν γινώσκεται, ὃ δὴ

καὶ δύναιμι καλεῖται (Γεωμ. 3.20), *Γένη δὲ ἐπὶ μετρήσεων γ· εὐθυγραμμικόν, ἔμβαδομετρικόν* καὶ στερεομετρικόν (Γεωδ. 3.18), *Εὐθυμετρικά, ἔμβαδομετρικά* καὶ στερεομετρικά (Γεωπ. Βίβλ. 93.1). Δεν μαρτυρεῖται πριν τον Δίδυμο τον Αλεξανδρέα (πιθ. 1^{ος} αι. π.Χ.): *ἔμβαδομετρικὸν δὲ τὸ ὑπὸ τε μήκους καὶ πλάτους, ἐπιφάνεια γάρ ἐστιν* (Μέτρα μαρμάρων καὶ ξύλων, 1.8).

Εξετάζοντας τα χωρία όπου απαντά το επίθετο ἔμβαδομετρικός στα έργα του Ἡρωνος, διαπιστώσαμε τις εξής αντιστοιχίες:

Το κεφ. 93 της *Γεωπονικῆς Βίβλου* [Sp.] αντιστοιχεί στο κεφ. 132 των *Ὁρων*.

Το κεφ. 3.24 της *Γεωδαισίας* [Sp.] αντιστοιχεί στο κεφ. 133.2 των *Ὁρων*.

Το κεφ. 3.18 της *Γεωδαισίας* [Sp.] αντιστοιχεί στο κεφ. 3.18 των *Γεωμετρικῶν*.

Το κεφ. 3.20 της *Γεωδαισίας* [Sp.] αντιστοιχεί στο κεφ. 3.20 των *Γεωμετρικῶν*.

ἐμβραδύνειν

Το ρήμα *ἐμβραδύνειν* [= πηγαίνω πιο αργά (για μηχανήμα)] απαντά μία φορά στα *Βελοποικά* του Ἡρωνος: *καὶ οὕτως συνέβαινεν τὴν καταγωγὴν εὐχερεστέραν γίνεσθαι, βραδυτέραν δὲ διὰ τὸ τὰ τοῦ πολυσπάστου κῶλα πλείονα ὄντα εἰς ἓνα τόπον τὴν ἐπείλῃσιν ποιεῖσθαι καὶ διὰ τοῦτο ἔμβραδύνειν* (Βελοπ. 10.36).

Αυτή η σύνθετη λέξη εμφανίζεται για πρώτη φορά στον Μενέμαχο, τον Αλεξανδρινό μαθηματικό και μετρολόγο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.), όπως μας παραδίδει ο ιατρός Ορειβάσιος: *Ἐκ τῶν Μενεμάχου· περὶ ψιλώθρου... δῆλον ἔκ τε τοῦ φοινημοῦ καὶ τῆς ὕλης καυστικῆς οὐσης· ἔμβραδύναν δ' ἔλκοι καὶ φλυκταινοὶ τὴν ἐπιφάνειαν. ἀπολείπεται δὲ τῆς ἐνεργείας τοῦ δρώπακος* (Ιατρ. Συναγ. 10.14.2.1), στον Κλήμεντα Ρώμης (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *διὰ τοῦτο τοῖς ἀπιστοῦσιν ἐπιμένουσιν, τοῖς δὲ δυσπίστοις ἐνβραδύνουσιν* (Ὁμιλ. 9.11.2.3), στον Λουκιανό Σαμοσατέα (2^{ος} αι. μ.Χ.): *εἴτ' ἐπὶ τούτῳ ἄλλος οἶκος οἰκῶν ἀπάντων κάλλιστος, στήναί τε καὶ ἐγκαθίζεσθαι προσηνέστατος καὶ ἔμβραδύναι ἀβλαβέστατος καὶ ἐγκυλίσασθαι ὠφελιμώτατος παρακολουθῶν* (Ιππίας, 6.10), καὶ *παρατείνων τὰ τελευταῖα τῆς φωνῆς καὶ τοῖς ὑστάτοις τῶν λόγων ἔμβραδύνων* (Περὶ τοῦ οἴκου, 3.15) και στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ὃν αὐτὸν δὲ τρόπον τῆς*

ζητήσεως πάλιν ἐνταῦθα συστησόμεθα, οὐκ **ἐμβραδύνοντες** τοῖς κατὰ μέρος, ὅποῖόν τι πεποιήκασιν οἱ περὶ τὸν Κλειτόμαχον καὶ ὁ λοιπὸς τῶν Ἀκαδημαϊκῶν χορὸς (Πρὸς μαθηματ. 9.1.5).

ἐμπεριγράψω

Το σύνθετο ρήμα **ἐμπεριγράψω** δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. Το συναντούμε στα Γεωμετρικά του Ήρωνος: Ἐὰν δὲ τρίγωνον ὀρθογώνιον ᾗ, καὶ **ἐμπεριγεγράφθω** κύκλος, πόσον ἔξει τὴν διάμετρον; (Γεωμ. 24.28.1) και στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ τηλία μὲν ὁμοία τῇ ἄρτοπώλιδι κύκλον **ἐμπεριγράψαντες** ἐνίστασαν τοὺς ὄρνυγας ἐπὶ ταῖς μάχαις ταῖς πρὸς ἀλλήλους (Ὀνομαστ. 9.108.3).

Κατόπιν το συναντούμε στον Γρηγόριο Νύσσης: τὰ μὲν γὰρ γεγονότα πάντα τοῖς ἰδίῳις μέτροις **ἐμπεριγεγραμμένα** κατὰ τὸ ἀρέσαν τῇ σοφίᾳ τοῦ κτίσαντος οἷόν τινα ὄρω τῷ προσήκοντι μέτρῳ ὡς πρὸς τὴν τοῦ παντὸς εὐαρμοσίαν ἐμπεριείληπται (Κατὰ Εὐνομίου, 1.1.366.4), στον Μ. Αθανάσιο: Οὐ γὰρ Θεὸς οὕτως, ὡς ἔφυ, γυμνὸς βρεφουργεῖται, καὶ μητρικαῖς ὠλέναις **ἐμπεριγράφεται**, ἀλλὰ τὴν βροτείαν φύσιν ὑπειλημμένος, μᾶλλον δὲ αὐτόχρομα τῆς ἀμαρτίας χωρὶς κατὰ ἀλήθειαν γενόμενος ἄνθρωπος (Ὁμιλῖαι περὶ τῆς Ὑπαπαντῆς τοῦ Κυρίου [Sp.], 28.976.36), στον Μ. Βασίλειον: Ἀλλὰ μίαν εἶπεν, ἥτοι τὸ μέτρον ἡμέρας καὶ νυκτὸς περιορίζων, καὶ συνάπτων τοῦ ἡμερονυκτίου τὸν χρόνον, ὡς τῶν εἰκοσιτεσσάρων ὥρων μιᾶς ἡμέρας ἐκπληρουσῶν διάστημα, συνυπακουομένης δηλονότι τῇ ἡμέρᾳ καὶ τῆς νυκτὸς, ὥστε καὶ ἐν ταῖς τροπαῖς τοῦ ἡλίου συμβαίνει τὴν ἑτέραν αὐτῶν ὑπερβάλλειν, ἀλλὰ τῷ γε ἀφωρισμένῳ χρόνῳ **ἐμπεριγράφεσθαι** πάντως ἀμφοτέρων τὰ διαστήματα (Ὁμιλῖαι περὶ Ἐξαημέρου, 2.8.37) κ. ἄ.

ἔμφωτον

Ο τεχνικός αυτός όρος απαντά για πρώτη φορά στον Ήωνα, όπου δηλώνει χωρογεωμετρικά διάκενα ή διαστήματα εντός εγγεγραμμένων σχημάτων, δηλαδή οριοθετημένες περιοχές στο εσωτερικό στερεών σωμάτων (κωνικών, σφαιρικών ή άλλων), μέσα από τις οποίες καταφέρει και διέρχεται το φως. Συγκεκριμένα, στα

Στερεομετρικά του Ἡρώνος σημαίνει «κοίλωμα στερεοῦ σώματος». Ενδεικτικά: ἔστω ἡ διάμετρος τοῦ **ἐμφώτου** τοῦ ἡμισφαιρίου ποδῶν ι, τὸ δὲ πάχος τῶν β τοίχων ποδῶν δ (Στερεομ. 1.57.1.4), φοῦρνον μετρήσαι, οὗ τὸ **ἐμφωτον** ποδῶν ι (Στερεομ. 1.76.1.2), ἀστερίσκον μονοεῖλητον μετρήσαι, οὗ τὸ **ἐμφωτόν** ἐστι ποδῶν δ, τὸ δὲ πάχος ἀνὰ ποδὸς α, τὸ δὲ πλάτος ποδῶν γ (Στερεομ. 1.77.1.1).

Κατόπιν απαντά με ανάλογη σημασία, ως αστρονομικός βέβαια ὅρος, στον Εὐάγριο Σχολαστικό (6^{ος} αι. μ.Χ.): μῆκος ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δύσιν πόδες διακοσίων ἐξήκοντα· τὸ δὲ πλάτος τοῦ **ἐμφώτου** αὐτῶν ποδῶν ἐβδομήκοντα πέντε (Ἐκκλ. Ἰστ. 181.7).

Μεταγενέστερα, ο ὅρος εμφανίζεται σε θεολογικά συμφραζόμενα στον Αναστάσιο Σιναῖτη (7^{ος}-8^{ος} αι. μ.Χ.): *Πρὸ δὲ τῆς λέξεως χρῆ ἐκεῖνο ἐπιζητῆσαι τί δὴ ποτε τρεῖς ἡμέραι ἀτελεῖς καὶ ἐλλιπεῖς ἐγένοντο φῶς μὲν ἔχουσαι, ἥλιον δὲ καὶ σελήνην ἢ πληθὺν ἀστέρων μὴ ἔχουσαι, ἀλλ' εἶναι ἐδόκει βαθεῖαν τινὰ νύκτα ἐν αὐταῖς κατάζοφον καὶ τὴν ἡμέραν αὐτῶν ἀτελῆ καὶ οὐκ **ἐμφωτον**. Οὐ γὰρ ἔσχον τὸν ἥλιον τοῦ οὐρανοῦ καὶ τῆς γῆς φωστῆρα ὑπάρχοντα καὶ τὰ σύμπαντα καταλάμπαντα (Ἀναγωγικαὶ θεωρήσεις εἰς τὴν Ἐξαήμερον, 4.40),* ἐνῶ στον Λέοντα ΣΤ' τον Σοφὸ (9^ο-10^ο μ.Χ.) φέρει τὴ σημασία τοῦ ανοίγματος σε ἓνα ὀρυγμα-λάκκο, που λειτουργοῦσαν ως στρατιωτικὲς παγίδες (δόλοι) γιὰ τοὺς ἵππους τῶν ἐχθρικῶν στρατευμάτων: *Τίς ὁ δόλος ὁ ὀνομαζόμενος ἵπποκλάστης; Γίνεται δὲ κατὰ τὸν ὅμοιον τρόπον καὶ ἄνευ τριβόλων, στρογγύλων ὀρυγμάτων τῶν λεγομένων ἵπποκλαστῶν ὀρυσσομένων σποράδην, ἀπὸ ἐνὸς ποδὸς τὸ **ἐμφωτον** ἐχόντων, καὶ βάθος δύο ἢ τριῶν (Προβλήματα, 4.8.4).*

ἐνδεκάγωνον

Ο ὅρος απαντά μόνον στον Ἡρώνα (Γεωμ. Μετρ. Γεωπ. Βίβλ.). *ἐνδεκάγωνον* ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον τὸ ΑΒΓΔΕΖΗΘΚΛΜ, οὗ ἑκάστη πλευρὰ... (Μετρ. 1.24.1) καὶ στον Διόφαντο τον Αλεξανδρέα: *Ἐστω ἐνδεκάγωνον ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον, οὗ ἑκάστη πλευρὰ... [Fragmentum [Sp.] (e cod. Paris. gr. 2448), 2.20.8].*

ἐνηλόω

Το σύνθετο ρήμα ἐνηλόω (= καρφώνω πάνω σε...) δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ.

Το συναντούμε στον Ήρωνα: ἔστω τινὰ στήματα ὀρθὰ σιδηρᾷ δύο ἐνηλωμένα καὶ συγκεκοινωμένα ἐκ τῶν ὑποκάτω μερῶν (Βελοπ. 5.23), στον φιλόσοφο Κέλσο (2^{ος} αι. μ.Χ.): πανταχοῦ δὲ ἐκεῖ τὸ τῆς ζωῆς ξύλον καὶ ἀνάστασιν σαρκὸς ἀπὸ ξύλου, διότι οἶμαι ὁ διδάσκαλος αὐτῶν σταυρῷ ἐνηλώθη καὶ ἦν τέκτων τὴν τέχνην (Ἀληθῆς λόγος, 6.34.10), στον Ωριγένη τον Αλεξανδρέα (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): εἶτα παίζων τὰ περὶ τοῦ ξύλου ἀπὸ δύο τόπων αὐτὸ χλευάζει λέγων διὰ τοῦτο αὐτὸ παραλαμβάνεσθαι, ἥτοι ἐπεὶ σταυρῷ ἐνηλώθη ὁ διδάσκαλος ἡμῶν ἢ ἐπεὶ τέκτων ἦν τὴν τέχνην, οὐχ ὁρῶν ὅτι τὸ ξύλον τῆς ζωῆς ἐν τοῖς Μωϋσέως ἀναγέγραπται γράμμασιν, ἀλλὰ καὶ οὐ βλέπων ὅτι οὐδαμοῦ τῶν ἐν ταῖς ἐκκλησίαις φερομένων εὐαγγελίων «τέκτων» αὐτὸς ὁ Ἰησοῦς ἀναγέγραπται (Κατὰ Κέλσου, 6.36.1), στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο (4^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ δάκτυλοι δεσμοῖς ἐνηλοῦντο βλέφαρα πλάσαντες, καὶ ὁ θεραπευτὴς τῆς φύσεως κατείχετο μὴ τὸ οἰκεῖον πληρῶσαι τῆς τέχνης ἔργον (Εἰς τὴν ἀγίαν καὶ μεγάλην Παρασκευήν, 50.813.47), στον Ορειβάσιο ιατρό (4^{ος} αι. μ.Χ.): δύο γάρ εἰσι ψαλίδες σιδηραῖ ἐνηλωμέναι τοῖς πλευροῖς, κατὰ τὰ μέσα μέρη τετρημέναι, ὧν ἡ μὲν ὑπόκειται τῷ ἄζονι, ἡ δ' ἐπίκειται (Ἰατρ. Συναγ. 49.21.8.6), στον Ρωμανό Μελωδό (5^{ος}-6^{ος} αι. μ.Χ.): παράδοξος δέσις, τὸ ξύλον τοῦ σταυροῦ· θανάτου τὸ κέντρον καὶ ἄδου τὸ νῆκος ἐνήλωτο (Κοντάκια, 38. προ1.3) κ. ά.

Ας σημειωθεί ότι η μετοχή τάνηλωμένα που απαντά στον ρήτορα Δημοσθένη προέρχεται από το ρήμα ἀναλίσκω και όχι από το ἐνηλόω: καὶ διὰ γε τοῦτο ὀρθῶς ἐπηνούμην, ὅτι τάνηλωμένα ἔδωκα καὶ οὐκ ἐλογιζόμην (Περὶ στεφάνου, 113.7).

ἐνν(ε)άγωνον

Ο τεχνικός αυτός όρος γεωμετρίας αποτελεί μια ένδειξη για την περίοδο χρονολόγησης του Ήρωνος. Απαντά στα εξής έργα του, η γνησιότητα των οποίων έχει αμφισβητηθεί, ενδεικτικά: Ἐστω ἐννάγωνον ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον τὸ ΑΒΓΔΕΖΗΘΚ (Μετρ. 1.22.1), τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἐνναγώνου (Γεωμ. 21.20.5), Ἐστω ἐννάγωνος καὶ ἐχέτω τὴν διάμετρον ποδῶν κ' (Γεωπ. Βίβλ. 154.1).

Τη λέξη συναντούμε επίσης στον Θέωνα τον Σμυρναίο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὁμοίως δὲ καὶ ὀκτάγωνοι <οἱ> ἀπὸ μονάδος ἑξάδι ἀλλήλων ὑπερεχόντων συντιθέμενοι, ἑννεάγωνοι δὲ οἱ ἀπὸ μονάδος ἑβδομάδι ἀλλήλων ὑπερεχόντων συνιστάμενοι* (Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς, 40.11) και στον Διόφαντο Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἐστω ἑννάγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον, οὗ ἑκάστη πλευρὰ ἰ· εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἑμβαδόν* (Fr. e cod. Paris. gr. 2448, 2.19.17).

ἐντόνιον

Όρος της μηχανικής που σημαίνει «τανυστήρ», δηλ. μηχανισμός τεντώσεως των τόνων στρεπτικής πολεμικής μηχανή (καταπέλτου, βαλλίστρας). Απαντά μόνον στους τρεις μηχανικούς, Φίλωνα τον Βυζάντιο: *προσδεῖσθαι δὲ ἄλλων ὀργάνων πολλῶ μειζόνων τῶν καλουμένων ἐντονίων* (Βελοπ. 57.49), Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα: *Δεῖ δὲ εὖ μάλα διεκτείνειν τὸν τόνον διὰ τοῦ καλουμένου ἐντονίου, περὶ οὗ τῆς κατασκευῆς ἐροῦμεν* (Βελοπ. 22.3), Ἡρώνα τον Βυζάντιο: *διὰ μέσου τῶν χοινικίδων διερχομένοις ἐπὶ τῇ τῆς στροφῆς τάσει δεῖ τῷ ἐντονίῳ περιειλεῖσθαι* (Στρατηγ. 253.16).

ἑξάξεστον

Πρόκειται για μέτρο, το οποίο περιέχει 6 ξέστας. Αυτός ο τεχνικός μετρητικός όρος απαντά μόνο μια φορά στα Γεωμετρικά του Ἡρώνα: *ὁ χοῦς τὸ ἑξάξεστον μέτρον τὸ μὲν τοῦ οἴνου σταθμῶ ἐστιν* (Γεωμ. 23.66.2) και μία φορά στον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ὁ χοῦς ἐστιν τὸ ἑξάξεστον μέτρον* [Κεστοί (ἀποσπ.), 4.1.79].

ἑξάπλευρον

Το ἑξάπλευρον απαντά στα Μετρικά του Ἡρώνα: *ὥστε κοινοῦ προστεθέντος τοῦ ΑΗΑΝΘΔ ἑξαπλεύρου ἴσον ἔσται τὸ ΚΛΜΝ παραλληλόγραμμον τῷ ΑΒΓΔ τραπεζίῳ* (Μετρ. 1.11.22), στον Φρόνιχο αττικ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἐξάπηχυν καὶ ἐξαέτης· καὶ ἐντεῦθεν ἀφαιρήσεις τὸ α, ἔξπηχυν καὶ ἐξέτης καὶ ἑξπλευρον* (Ἐκλογ. 388), στον Κλαύδιο Αἰλιανό (2^{ος}-3^{ος} αι.μ.Χ.): *Γεωμετρίαν δὲ καὶ κάλλη σχημάτων καὶ ὥραίας πλάσεις αὐτῶν ἄνευ*

τέχνης τε καὶ κανόνων καὶ τοῦ καλουμένου ὑπὸ τῶν σοφῶν διαβήτου, τὸ κάλλιστον σχημάτων, ἐξάγωνόν τε καὶ **ἐξάπλευρον** καὶ ἰσογώνιον ἀποδείκνυνται αἱ μέλιται (Περὶ ζώων ιδιότητος, 5.13.4), στον Πλωτῖνο (3^{ος} αι. μ.Χ.): *Εἰ οὖν τὸ πεπερασμένον ἐπίπεδον ἐν τῷ ποσῷ, τοῦτο δὲ ἢ τετράγωνον ἢ πολὺπλευρον ἢ ἐξάπλευρον, καὶ τὰ σχήματα πάντα ἐν τῷ ποσῷ* (Ἐννεάδ. 6.3.14.17), στον Βασίλειο Καισαρείας: *Τίς αὐτῶν, παλαιῶ διδασκάλῳ φοιτήσασα, τὰ ἐξάπλευρα καὶ τετράπλευρα ποιεῖν ἐδιδάχθη;* (Θεολ. Ὁμιλ.: *Μὴ δῶς ὕπνον τοῖς ὀφθαλμοῖς σου*, 31.1505.32), τον Πρόκλο φιλ.: *ἕκαστον δὲ ἀναλύεται εἰς δυάδι ἐλάσσονα τρίγωνα τῶν οἰκείων πλευρῶν, εἰ τετράπλευρόν ἐστιν, εἰς δύο, εἰ πεντάπλευρον, εἰς τρία, εἰ ἐξάπλευρον, εἰς τέσσαρα* (Σχόλια στο *Α'* βιβλίο των Στοιχείων του Ευκλείδη, 382.8), τον Ευστάθιο Θεσσαλονίκης (12^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἰστέον δὲ ὅτι φανερά διαφορά ἐστὶ κύβων καὶ πεσσῶν παρὰ τοῖς παλαιοῖς. κύβοι μὲν γὰρ, οἱ καταρρίπτόμενοι ἐξάπλευροι βόλοι, καὶ οἶονεὶ κατακυβιστῶντες* (Σχόλ. εἰς Ὀδ. 1.27.43).

ἐξεχίγωνον

Ἄπαξ λεγόμενον. Ο τεχνικός ὅρος ἀπαντᾷ μόνον στα *Στερεομετρικά* του Ἡρώνου καὶ χρησιμοποιεῖται γιὰ νὰ περιγράψῃ συγκεκριμένη μορφή στερεοῦ ἢ ἀρχιτεκτονικῆς κατασκευῆς ὅπου οἱ γωνίες προεξέχουν ἀπὸ τὸ κύριο σῶμα: *Τὸ ἐξεχίγωνον ἐὰν ἔχῃ διαμέτρου πόδας ι, μήκους πόδας ι, καθέτου πόδας ε, πόσου τὸ στερεὸν τῆς ὑφαιρέσεως; ποιῶ οὕτως* (Στερεομ. 1.86.1.1). *Χρὴ εἰδέναι, ὅτι ἐν τῇ μετρήσει αὐτῶν τῶν εἰλημάτων ἡμισφαιρίου ἥτοι ἐξεχιγώνου ὅτι λαμβάνει τις τὸ μῆκος καὶ τὸ πλάτος τοῦ σχήματος* (Στερεομ. 1.89.1.2).

ἐπείλησις

Το ουσιαστικό ἐπείλησις (< ἐπειλέω) ἀπαντᾷ στὴν *Αὐτοματοποιητική*, στα *Βελοποιικά* καὶ στα *Μηχ. Αποσπάσματα* του Ἡρώνου: π.χ. *ἐπειλείσθω περὶ τὸ ἀργὸν μέρος τοῦ κοχλίου σπάρτος ἐναλλάξ τὰς ἐπειλήσεις* ἔχουσα καὶ χαλάσματα διαμεμηρυμένα, ἀρμοστὰ τοῖς διαστήμασιν οἷς κινεῖται τὸ πλινθίον (Αὐτομ. 10.3.5), *διαμηρυόμενοι κατὰ ἐπείλησιν ἀποσφίγγουσιν. τῶν δὲ ἐπειλήσεων τὸ μεταξὺ διάστημα οὐ πλεῖον γίνεται παλαιστῶν δ'* (Μηχ. Ἀπ. 3.29), *τὴν περὶ τὴν ἐπείλησιν περιστομίδα* (Βελοπ. 28.45).

Ο όρος δεν απαντά πριν τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Εκτός από τον Ήρωνα τον ανιχνεύουμε μόνον στον Σωρανό τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *Θέντες τὴν ἀρχὴν κατὰ τοῦ ὑψώματος τῆς ρίνος, ὥστε ἀποκρέμασθαι, ἄγομεν τὴν ἐπειλήσιν εὐθεΐαν κατὰ βρέγματος ἐπὶ ἰνίον, ἐγκύκλιον δὲ ἐπὶ λοβοὺς ὧτων κατὰ σφαιρίον ἄχρι ἰνίου* (Περὶ ἐπιδέσμων, 11.2) και στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *κατάβλημα· περίβλημα ἐξ ἐπειλήσεως ἕνεκα τοῦ συνέχειν τὰ ὑποκείμενα* (Ίπποκρ. γλωσσάριον, 19.108.13). Στη Συναγωγή του Πάππου (4^{ος} αι. μ.Χ.) μαρτυρεῖται ἐπειδὴ χρησιμοποιεῖ τον Ήρωνα ως πηγή του: *καὶ διαμηρυόμενοι κατὰ ἐπειλήσιν ἀποσφίγγουσιν. τῶν δὲ ἐπειλήσεων τὸ μεταξὺ διάστημα οὐ πλεῖον γίνεται παλαιστῶν δ', καὶ οὕτως εὐτονώτερόν τε γίνεται τὸ ξύλον* (Συναγ. 8.1132.10). Παρατηρούμε ὅτι το ὡς ἄνω χωρίο της Συναγωγῆς του Πάππου ἀποτελεῖ το χωρίο 3.2.9 των *Μηχ. Ἀποσπασμάτων* του Ήρωνος.

Αξίζει να σημειώσουμε ὅτι οἱ ρηματικοὶ τύποι τοῦ ρ. ἐπειλέω δεν απαντοῦν προχριστιανικά, ἀλλὰ ἐμφανίζονται τον 2^ο αι. μ.Χ. Τους συναντοῦμε στον γραμματικό Διογενιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *οἱ δὲ δεχόμενοι, ἴση σκυτάλῃ ἐφειλοῦντες ἀνεγίνωσκον τὸ γραμματεῖον* (Παροιμίαι, 3.25.4), στον φιλόσοφο Διογενιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὁ τῆς Κλωθοῦς ἄτρακτος καὶ τὸ ἐπειλημένον αὐτῷ νῆμα καὶ τὸ ἐπίκλωσμα τούτου* (Fr. 2.53), στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ οὕτως ἐπιδεῖται ἄχρις ἂν συντελεσθῇ αἰετοῦ μὲν πτυσσομένου, τοῦ δὲ ἐπειλουμένου, τὸ δὲ πέρας ἀγκητρίζεται* (Περὶ ἐπιδέσμων, 18a.826.13), στον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *Κυνὸς ἐγκέφαλος κατάγμα πωροῖ ἡμέρας ἰδ' εἰς ὀθόνιον ἐγχριόμενος καὶ ἐπιτιθέμενος, ἄνωθεν ἐρέας ἐπειλουμένης* (Κεστοί, 3.16.2) και κατόπιν στον Ορειβάσιο ιατρό (4^{ος} αι. μ.Χ.): *κρίναντες δ' ἐξάγειν, ἐπειλήσαντες τὰ ξύλα βαστάσομεν αὐτόν* (Ίατρ. Συναγ. 10.37.17.1).

ἐπιζυγίς

Πρόκειται για μια εγκάρσια δοκό, ἕναν σιδερένιο πείρο πάνω στον οποίο τυλίγονταν τα νήματα τοῦ κινητήρα στρέψης. Ο όρος απαντά μόνο σε μηχανικούς, ὅπως ο Ήρων: *τὰ δὲ ἐπιστρέφοντα τὸν τόνον ἀξόνια, ἐπιζυγίδας* (Βελοπ. 9.17), ο Φίλων ο Βυζάντιος (πιθ. 3^{ος} αι. π.Χ.): *τὰς οὖν ἐπιζυγίδας οὐ δύνανται κατὰ κρόταφον πλάτος ἐχούσας ἐμβάλλειν* (Βελοπ. 60.7), ο Απολλόδωρος (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *Τὰ δὲ ζυγὰ καὶ <αἱ> ἐπιζυγίδες ἐλάττονες τῶν κάτω τῷ μήκει πόδα, ἵνα συναγωγὴν ἔχῃ τὸ ἔργον καὶ μὴ πρόχυμα* (Πολιορκ. 166.9) και ο Ήρων ο Βυζάντιος (10^{ος} αι. μ.Χ.): *κλίμακας δὲ πρὸς*

τὰς ἐπιζυγίδας διὰ τὴν ἀνάβασιν παρετίθει τὸ ἕτερον ἐκ τοῦ ἑτέρου πλευροῦ (Στρατηγ. 242.12).

ἐπίπωμα

Παρατηρούμε ότι η λέξη προχριστιανικά απαντά μόνο μια φορά στον Ερασίστρατο τον ιατρό: ἐπὶ τοῦ ὄμου ἐξαρθρήματος ἐκτεινομένης τῆς χειρός, ὁ πόλος ἀντιβαίνει τῷ αὐχένι τοῦ καταρτιζομένου. τὸ δ' ἐπίπωμα τὸ λεγόμενον ἐπίπηγμά ἐστι πιοειδὲς (Μαρτυρίαι καὶ ἀποσπ. 253.8).

Εκτός από τον Ἡρώνα: Ἐπεὶ οὖν τῶν ὀδοντωτῶν τυμπάνων ἃ μὲν παράλληλα τῷ πυθμένι ἐστὶν, ἃ δ' ὀρθά, καὶ τῶν γραφομένων ἄρα κύκλων ὑπὸ τῶν μοιρογνωμονίων οἱ μὲν ἐν τοῖς ὀρθοῖς τοίχοις ἔσσονται τοῦ κιβωταρίου, οἱ δ' ἐν τῷ ἐπιπώματι (Διόπτρα, 253.8), η λέξη υπάρχει μόνον στον Ηλινόδωρο Μέδικο (πιθ. 1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.) (από τον Ορειβάσιο μας σώζεται)¹⁹⁶: ἐπὶ τοῦ ὄμου ἐξαρθρήματος ἐκτεινομένης τῆς χειρός, ὁ πόλος ἀντιβαίνει τῷ αὐχένι τοῦ καταρτιζομένου. τὸ δ' ἐπίπωμα τὸ λεγόμενον ἐπίπηγμά ἐστι πιοειδὲς ἐπὶ τῶν ζύλων κατὰ συμπηγίαν γεγονὸς (Ἱατρ. Συναγ. 49.4.39.1) και στον Γαληνό: ἐπίπωμα γὰρ ὥσπερ τοῦτο στομάχου τῶν ὑστερῶν ἐστὶν (Περὶ σπέρματος, 4.636.1), ἔοικεν οὖν ἐπὶ μὲν τοιούτων ἐκ τῆς ἐπὶ πολὺ τῶν σωμάτων διαστάσεως καὶ τῆς τοῦ πύου δριμύτητος, ἀνεστομῶσθαί τινα τῶν ἀρτηριωδῶν ἀγγείων, ἃ πρότερον μὲν οἶον ἐπίπωμα τι τὸ πῶν εἶχε, κενωθέντι δ' ἀθρόως τῷ πύῳ συνέπεται καὶ συνεκκρίνεται πνεῦμα καὶ κατὰ τοῦτο ἡ βλάβη γίνεται τοῖς κάμνουσιν (Εἰς τοὺς Ἱπποκρ. ἀφορισμούς, 18a.40.6). Κατόπιν τη χρησιμοποιοῦν μεταγενέστερα ο Μιχαήλ Ψελλός: Πνίγμα ἐκάλεσε τὴν δι' ὀστράκου ἐπιπώμασιν τοῦ ἀγγείου τοῦ ἔχοντος τοὺς ἄνθρακας καὶ Ἰωάννης Απόκαυκος (Λογικὰ, φυσικὰ, ἀλληγορικὰ καὶ ἄλλα, 18.145) καὶ ο Ἰωάννης ο Απόκαυκος: Ἀφελόμενοι τὸ τούτου ἐπίπωμα καὶ τῷ τούτου στόματι στηρίζαντες ὀφθαλμόν (Ἐπιστολαὶ καὶ Πράξεις, 7.21).

¹⁹⁶ Βλ. επίσης Sakalis (1972), 47-48.

ἐπίρρευσις

Η λέξη ἐπίρρευσις δεν συναντάται πριν από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Απαντά στον Ήρωνα: ὅταν δὲ ἀνέσωμεν τὸ διαύγιον ἔτι τοῦ ὕδατος ῥέοντος, **ἐπιρρεύσει** καὶ ὁ οἶνος διὰ τὸ εἰς τὸν κενούμενον τόπον ἀέρα ἀντικαταλλάσσεσθαι διὰ τοῦ διαυγίου (Πνευμ. 1.9.41), ὅσον ἂν διὰ τοῦ κρουνοῦ ἀφέλωμεν ὕδωρ ἐκ τοῦ ζωδίου οἶνος **ἐπιρρεύσει** πρὸς λόγον τὸν δοθέντα τῷ ἀφαιρεθέντι ὕδατι (Πνευμ. 1.25.4), στον Σεβήρο ιατροσοφ. (1^{ος} ? αι. μ.Χ.): χρησιμεύει δὲ πρὸς τὰς τῶν ὑγρῶν δριμείας **ἐπιρρέυσεις** τοῖς κατὰ τὰ ἔντερα ὑφίζανουσιν (Περὶ Ἑνετήρων ἢτοι Κλυστήρων, 25.17). Κατόπιν τη συναντούμε στον Ιωάννη Χρυσόστομο: Δίδασκε τοῦ Θεοῦ τὸν φόβον, καὶ πάντα ὥσπερ ἀπὸ πηγῆς **ἐπιρρέυσει**, καὶ μυρίων ἔσται ἡ οἰκία τῶν ἀγαθῶν γέμουσα [Εἰς τὴν πρὸς Ἐφεσίους ἐπιστολὴν (ὁμιλ. 1-24), 62.148.50], στον Αλέξανδρο Τραλλιανό ιατρ.: ἐμπεσεῖν εἰς τὸν θώρακα ταχέως ἀναχθήσεται καὶ οὐδὲν ἄλλο τοῦ λοιποῦ **ἐπιρρεύσει** τῆς κεφαλῆς ἀποθεμένης τὸ παρὰ φύσιν θερμὸν, ὥστε μηκέτι τοῦ ἐπιρρέοντος ὑγροῦ καὶ ἐρεθίζοντος τὴν βῆχα ἐπιρρεῖν μετρίως (Θεραπ. 2.171.7) στον Μιχ. Ψελλό: Μονομάχων τελευταῖος κατὰ τὴν οἰκείαν τάξιν βλαστὸς, περὶ οὗ δὴ πολὺς ἡμῖν **ἐπιρρεύσει** λόγος, ἐπειδὴν εἰς τὸ τῆς ἡγεμονίας ἐκείνου πέλαγος ἀφῶμεν αὐτούς (Χρονογρ. 6.14.4) κ. ά.

ἐπιστεγνόω

Το ρήμα απαντά μόνο στον Ήρωνα: ἐὰν οὖν ἐμβάλωμεν εἰς τὸ ΑΔΕΖ ἀγγεῖον διὰ τινος τρυπήματος τοῦ Φ ὕδωρ καὶ πάλιν **ἐπιστεγνώσωμεν** τὸ τρύπημα κηρῶ ἢ ἄλλῳ τινί (Πνευμ. 2.37.15) και στον Αθήναιο σοφ. (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): μολυβδίναις δὲ κεραμίσιν **ἐπεστεγνοῦντο** πρὸς τὸ ξύλον, ὑποτιθεμένων ὀθονίων μετὰ πίττης (Δειπνοσοφ. 5. 40. 46).

ἐπιτοξίτις

Πρόκειται για μια αυλάκωση ή σχισμή για το βέλος σε καταπέλτη. Ο όρος απαντά μόνο στα Βελοποιικά του Φίλωνα μηχ. Βυζάντιου (3^{ος}-2^{ος} αι. π.Χ.): ἐπὶ τὴν **ἐπιτοξίτιν** ἐπετίθετο τόνδε τὸν τρόπον (Βελοπ. 75.2) και στα Βελοποιικά του Ήρωνος: τὸ δὲ δεχόμενον τὸ βέλος κοίλασμα **ἐπιτοξίτιδα** (Βελοπ. 6.9).

ἐπιψαμμίζομαι

Ἄπαξ λεγόμενον. Το σύνθετο ρήμα *ἐπιψαμμίζομαι* απαντά στα *Γεωμετρικά* και στη *Γεηπονική Βίβλο* του Ἡρώνου και σημαίνει «(επι)καλύπτομαι με άμμος»: *τῆς δὲ παγίδος μετρεῖ ἰούγερα ρλγ γεϊκὸν ἔν, τὴν δὲ ὑπὸ ποταμοῦ ἐπιψαμμιζομένην μετρεῖ ἰούγερα* (*Γεωμ.* 23.68.9, *Γεωπ. Βίβλ.* 102.9). Αξίζει στο σημείο αυτό να σημειώσουμε ότι ο αττικός τύπος *ψάμμος* (= άμμος), απαντά στα *Πνευματικά* και την *Αὐτοματοποιητική*. Ενδεικτικά: *ἀλλ' ἔχει τινὰ διαστήματα μεταξὺ κενὰ καθάπερ ἢ ἐν τοῖς αἰγιαλοῖς ψάμμος* (*Πνευμ.* 1. προοίμ. 68). *καὶ λαβὼν σπάρτον καὶ καταμετρησάμενος τὸ μῆκος πρὸς τὴν σύριγγα τὴν ἔχουσιν τὴν ψάμμον καὶ λείαν* (*Αὐτομ.* 23.6.7).

έτεροπλατέω

Το ρ. *έτεροπλατέω* (= *ποικίλω ως προς το πλάτος*) απαντά στον Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα: *Χώραν έτεροπλατοῦσαν ἐν τέσσαρσιν τόποις μετρήσωμεν οὕτως* (*Περὶ μέτρ.* 59.1.1. *Γεωπ. Βίβλ.* 101.1, 119.1), καθώς και στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο (10^{ος} μ.Χ.): *ὀρθὰ ἐπιστήσομεν τὸ μὲν ἐν μεταξὺ δύο κατὰ κρόταφον κειμένων ἦτοι κατὰ πάχος, έτεροπλατῶν καὶ αὐτῶν ὄντων, ἀποκεχωρισμένων δὲ ἀπ' ἀλλήλων* (*Περὶ Στρατηγημάτων*, 232.20).

Άξιον προσοχής είναι ότι το επίθετο *έτεροπλατής* (= ο έχων ανίσους πλευράς) πρωτοεμφανίζεται στον Απολλόδωρο τον Δαμασκηνό μηχανικό (1^{ος} αι. μ.Χ.): *Δύο ζύλα τετράγωνα έτεροπλατῇ γίνεται ὀρθία ιστάμενα ἐπὶ ζύλων διεστώτων ἀλλήλων τοσοῦτον ὅσον ἐστὶν αὐτῶν τὰ πάχη* (*Πολιορκητ.* 161.12).

εὐδιάθετος

Στον Ἡρώνα η λέξη απαντά μια φορά στα *Πνευματικά*: *μὲν οὖν MN σωλὴν εἰς θύρσον διεσκεύασθω, ὁ δὲ PN εἰς τὴν περὶ τοῦτον διάμετρον, ἵνα εὐδιάθετον ᾖ τὸ ὄραμα* (*Πνευμ.* 2.25.34) και έχει τη σημασία του «καλά τακτοποιημένος/ ευδιάκριτος/ ευχάριστος στην όψη-εμφάνιση». Με την ίδια σημασία τη συναντούμε και στον

Απολλώνιο τον Δύσκολο τον Αλεξανδρινό γραμματικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): οὐδὲ γὰρ εἰς τὸ ἀντιπαθεῖν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν **εὐδιάθετος**, ἐπεὶ τὸ προσδιατιθεὲν εἴργεται ὑπὸ τῆς καταμύσεως τῶν ὀφθαλμῶν (*Περὶ συντάξ.* 3.418.6).

Κατόπιν απαντά τον 4^ο μ.Χ. αι. στον Θεμίστιο τον φιλόσοφο και ρήτορα αλλά με διαφορετική σημασία· «καλή διάθεση/δεκτικότητα/ετοιμότητα»: *τό τε λαμβάνειν μὴ ἔχοντας πρότερον οὐκ εὐδιάθετον τοῖς τιθεμένοις πᾶσαν διδασκαλίαν καὶ μάθησιν ἐκ προϋπαρχούσης γίνεσθαι γνώσεως* (*Ἀναλυτικῶν Ὑστέρων παράφρασις*, 5,1.62.33) και στον Γρηγόριο Νύσσης: *πόλιν λέγων τὴν ὑπὸ τῆς ἀρετῆς συνωκισμένην εὐπρεπὴ τε καὶ εὐδιάθετον πολιτείαν* (*Εἰς τὰς ἐπιγραφὰς τῶν ψαλμ.* 5.173.14), *τί γὰρ ἂν τις ἐπινοήσῃ περικαλλέστερον θέαμα μῆλων συνθέσεως, ὅταν εὐδιάθετος ἡ ὁπώρα* [*Εἰς τὸ Ἄσμα τῶν ἁσμάτων* (ὁμιλία 15), 6.125.2].

Επειδὴ ἡ λέξις δεν φαίνεται να απαντά πριν τον Απολλώνιο Δύσκολο, ἡ Hammer-Jensen¹⁹⁷ αναφέρει ὅτι πρωτοεμφανίζεται τον 2^ο αι. μ.Χ. Ωστόσο, το γεγονός ὅτι ἡ λέξις ὑπάρχει σε ἓνα θεωρούμενο γνήσιο ἔργο του Ἡρώνα, τα *Πνευματικά*, καθὼς και ἡ παρατηρησὴ μας ὅτι το ἐπίρρημα *εὐδιαθέτως* απαντά για πρώτη φορά στον ιστορικό Φλάβιο Ἰώσηπο (1^{ος} αι. μ.Χ.), ο οποίος γεννήθηκε στην Ἱερουσαλήμ, που τότε αποτελοῦσε μέρος τῆς Ρωμαϊκῆς Ἰουδαίας: *ῥυμοτομοῦσι δ' εὐδιαθέτως εἴσω τὸ στρατόπεδον* (*Περὶ τοῦ Ἰουδαϊκοῦ πολέμου βιβλ.* 7, 3.82.2), και μάλιστα με τὴν ἴδια σημασία που ἔχει και στον Ἡρώνα το ἐπίθετο («καλὴ τακτοποίηση»), αποτελεί μια ἐνδειξὴ ὅτι ὁ Ἡρὼν πιθανότατα ἔζησε τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

εὐλύτως

Το ἐπίρρημα απαντά σε αρκετά ἀπὸ τα ἔργα που αποδίδονται στον Ἡρώνα. Ενδεικτικὰ παραθέτουμε: *διὰ γὰρ τῆς διωθήσεως τὸ ΑΒΓΔ πλινθίων ἀνοίγεται εὐλύτως κινούμενον διὰ τῶν στρωματίων* (*Πνευμ.* 1.11.17), *ὑπὸ δὲ τοῦτο λεπίδιον ἔστω τὸ ΖΗ παρακτὸν ὥσπερ γλωσσοκόμου πῶμα, ἐπικαλύπτει τὸ Ε τρύπημα, ἐκ δὲ τούτου ἄλυσειδιον τὸ ΗΘΚ ἀποδοδόμενον περὶ ἄξόνιον ἐντὸς τοῦ βωμοῦ κείμενον καὶ εὐλύτως στρεφόμενον* (*Αὐτομ.* 12.3.1), *περιτίθεται δὲ καὶ χοινικὴ χαλκὴ περὶ τὸν τόρμον εὐλύτως δυναμένη περὶ αὐτὸ <ν> π<ο>λεῖσθαι* (*Διόπτρα* 3.6), *εὐλύτως στρεφόμενων τῶν ἄξόνων*

¹⁹⁷ Hammer-Jensen (1910), 501.

(Μηχ. Απ. 1.1.55), διὸ ἀντὶ τῆς καλουμένης ἐπὶ τοῦ ἐπάνω θεωρήματος καταγωγίδος ἄξονα προσέθηκαν τῇ σύριγγι ἐπὶ τοῦ ὀπίσω αὐτῆς ἄκρου πλάγιον στρεφόμενον **εὐλύτως** (Βελοπ. 10.10).

Με μια προσεκτική ματιά, παρατηρούμε μια αντιστοιχία χωρίων: Διόπτρα 37.52 - Μηχ. Αποσπ. 1.1 - Συναγωγή Πάππου 8.1066. Ο Πάππος αναφέρεται ρητά στον Ἡρώνα και μας παραθέτει αυτούσιο το συγκεκριμένο χωρίο.

Το επίρρημα πρωτοεμφανίζεται στον Ιπποκράτη: καὶ πόνον περὶ ἥτρον ἐμποιέοντα, καὶ οὖρα οὐκ **εὐλύτως** ἰόντα, ἐς ὕδρωπα ἀποτελευτᾷ (Κωακαὶ προγνώσεις, 446.3). Στη συνέχεια εμφανίζεται στον Διόδωρο Σικελιώτη (1^{ος} π.Χ.): ταύτην δ' ἐν ταῖς μάχαις μεταφέροντες **εὐλύτως** (Ιστορ. Βιβλιοθ. 5.34.4.6), στον Λούκιο Ανναῖο Κορνούτο (40-95 μ.Χ.): τινὲς δὲ οἶονται διὰ τῆς γυμνητείας αὐτῶν παρίστασθαι τὸ **εὐλύτως** καὶ ἀνεμποδίστως δεῖν ἔχειν πρὸς τὸ χαρίζεσθαι (Θεολ. ἐλλ. ἐπιτομή, 15.16), στον Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} αἰ. μ.Χ.): μὴ διδόμενα δὲ μὴ ποθεῖν, ἀφαιρουμένου δέ τινος ἀποδιδόναι **εὐλύτως** καὶ αὐτόθεν, χάριν εἰδότα οὗ ἔχρησατο χρόνου (Διατριβαί, 2.16.28.4), στον Μάρκο Αυρήλιο Αντωνίνο (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): Ἀτύφως μὲν λαβεῖν, **εὐλύτως** δὲ ἀφεῖναι (Τὰ εἰς ἑαυτόν, 8.33.1), στον Πάππο: στρεφέσθω δὲ ὁ κοχλίας **εὐλύτως** περὶ τόρμους ἐνόντας ἐν τρήμασι στρογγύλοις (Συναγ. 8.1068.5), στον Θέωνα τον μαθηματικό: καὶ τὰ ὑπερμεγέθη τῶν βαρῶν διὰ τροχίλων ἢ μοχλικῶν ἢ πολυσπάστων **εὐλύτως** ἔλκεσθαι (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν, 354.10), στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο: κυλινδρικά καὶ λεῖα ἀπὸ τόνου ἔχοντος τὰ πρὸς τοῖς μηροῖς συμβαλλόμενα ἄκρα, ὅπως **εὐλύτως** πρὸς τὴν ἐτέραν καταφερομένη ἐπικλείηται (Στρατηγ. 256.13) κ. ἄ.

εὐμετάφορος

Στον Ἡρώνα η λέξη απαντά μία φορά στα *Μετρικά Β*: εἰ μὲν γὰρ **εὐμετάφορον** εἶη τὸ μέλλον μετρεῖσθαι (στερεὸν σῶμα) (Μετρ. 2.20.5).

Η λέξη δεν μαρτυρεῖται πριν ἀπὸ τον 2^ο μ.Χ. αἰ.¹⁹⁸: θοὸν δὲ τὸ εὐκίνητον καὶ **εὐμετάφορον**, ἀπὸ τοῦ θοάζειν, ὃ ἐστὶ ταχύνειν (Σχόλια παλαιὰ εἰς τὰ Ἀργοναυτικά Ἀπολλωνίου, 63.4). Κατόπιν, το συναντούμε στον Θεόδωρο Ηρακλείας (4^{ος} αἰ. μ.Χ.): Ἵνα μὴ νομίσωσί τινες, ὅτι **εὐμετάφορος** ἦν Ἰωάννης, ὃν πρόφην ἐκήρυξε Χριστὸν νῦν

¹⁹⁸ Βλ. ἐπίσης Sakalis (1972), 50.

ἀγνοῶν (Αποσπ. εἰς τὸ Κατὰ Ματθ. Fr. 74.1), στον Κύριλλο Αλεξανδρείας: ἀραρότως τε ἀγαπώντων οὐς ἐνόμισαν εἶναι θεοὺς, καὶ οὐ λίαν **εὐμετάφορον** εἰς ἀπόστασιν ἐχόντων διάνοιαν (Εἰς τὸ κατὰ Ἰωάννην Εὐαγγ. 3.77.22), στον Κωνσταντῖνο Μανασσή: καὶ πάλιν **εὐμετάφορος** ἐγίνετο καὶ πρᾶος (Χρον. Σύνοψις, 1858), στο Ετυμολογικό του Συμεών: ἴλλοι δὲ οἱ ὀφθαλμοὶ οἱ ῥαδίως ἰλλούμενοι καὶ **εὐμετάφοροι** πρὸς ἐκάτερα (Δ 124.3) κ. ά.

εὐπαρακολούθητος

Το επίθετο απαντά στα Βελοποιικά του Ἡρώνος: ὅπως πᾶσιν **εὐπαρακολούθητος** γένηται ἡ παράδοσις (Βελοπ. 2.13). Παρατηρούμε ὅτι το επίθετο απαντά επίσης στους: Απολλώνιο ιατρό (1^{ος} αἰ. π.Χ.): καὶ ἐν τούτοις **εὐπαρακολούθητά** σοι τὴν τε περὶ ἄρθρων θεωρίαν (Εἰς τὸ Περὶ Ἄρθρων Ἱπποκράτους, 10.5), Διόδωρο Σικελιώτη (1^{ος} αἰ. π.Χ.): οὕτως γὰρ μάλιστα **εὐπαρακολούθητος** τοῖς ἀναγινώσκουσιν ἡ διήγησις ἔσται (Ἱστορ. Βιβλιοθ. 18.5.1.6), Διονύσιο Αλικαρνασσέα (1^{ος} π.Χ.): κατὰ χρόνους **εὐπαρακολουθήτους** ἐκεῖνος οὐδετέραν τούτων τῶν διαιρέσεων ἐδοκίμασεν (Περὶ Θουκυδ. 9.10), Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αἰ. μ.Χ.): ἵνα καὶ τῶν μετὰ ταῦτα πραχθέντων **εὐπαρακολούθητον** ποιήσωμαι τὴν διήγησιν (Ἱστ. Ἰουδ. πολέμου, 7.42.3), Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} αἰ. μ.Χ.): οὐ μόνον διὰ τὸ **εὐπαρακολούθητον** ἀλλὰ καὶ διὰ τὸ εὐπόριστον (Εὐπόριστα ἢ Περὶ ἀπλῶν φαρμάκων, 1.Πρ.1.3), Αἴλιο Αριστείδη (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): ὡς ἂν **εὐπαρακολούθητος** ἦ μάλιστα σοι ὁ λόγος (Ρητ. τέχνη, 2.13.1.4), Κλαύδιο Πτολεμαῖο: ρημάτων οὐ μόνον φυσικώτερον, ἀλλὰ καὶ τοῖς πλείστοις **εὐπαρακολουθητότερον** εἶναι συμβέβηκεν (Περὶ κριτικοῦ καὶ ἡγεμονικοῦ, 3,2.10.13), Αρτεμίδωρο Δαλδιανό (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): ἐπεὶ τοῖς γε πείρα κεχρημένοις καὶ τριβαῖς πολλαῖς **εὐπαρακολούθητός** ἐστὶν ὁ λόγος καὶ ἱκανὸς ἕκαστα διδάξαι ὡς ἔχει (Ὀνειροκρ., 3.66.38), Κλήμη τον Αλεξανδρέα (2^{ος}-3^{ος} αἰ. μ.Χ.): διὰ τὸ εἶναι ζητητικὸς καὶ **εὐπαρακολούθητος** καὶ ὀρεκτικὸς τῆς πίότητος τῆς ἀληθείας, ἐὰν προσλάβῃ τὴν θείαν διὰ πίστεως δύναμιν (Στρωμ. 6.15.118.1), Αχιλλέα Τάττιο τον Αλεξανδρινό αστρονόμο (3^{ος} αἰ. μ.Χ.): παρελήφθησαν δὲ ὑπὲρ τοῦ **εὐπαρακολούθητον** ἡμῖν τὴν δεῖξιν γενέσθαι τῶν βορειοτέρων καὶ νοτιωτέρων καὶ ὥστε γινῶναι ἡμᾶς τὰς χειμερινὰς καὶ τὰς θερινὰς καὶ τὰς ἰσημερινὰς καὶ ἑαρινὰς καὶ μετοπωρινὰς τροπὰς (Ἐκλογαὶ ἐκ τῆς Εἰσαγ. 26.39), Θέωνα τον Αλεξανδρινό: διὰ τὸ **εὐπαρακολούθητον** καὶ παρὰ τὴν τοσαύτην ἔγκλισιν ἀδιάφορον

τῶν κατὰ μῆκος ἐποχῶν (Υπόμνημα εἰς τοὺς προχείρους Πτολεμαίου κανόνας, 315.132.21) κ. ά.

ἐφαρμογή

Ο όρος στον Ἡρώνα απαντά μόνο μια φορά, στα *Μετρικά Β*: ἐν ἣ ἐφαρμογή μὲν ἴση, τῇ δὲ ἀναλογίᾳ δικαιοσύνη, ἣ δὲ περὶ τούτων ἀπόδειξις ἀναμφισβήτητος (*Μετρ.* 3. Προοίμ. 19).

Το ουσιαστικό αποτελεί έναν νέο μορφολογικό τύπο που προκύπτει από το ρήμα ἐφαρμόζ(ττ)ω, που δεν απαντά πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ. Το ουσιαστικό ἐφαρμογή δεν το συναντούμε πριν από τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): δεῖ δέ, ὥσπερ ὁ κανὼν αὐτός, ἀστραβῆς γενόμενος καὶ ἀδιάστροφος, οὕτως ἀπευθύνει τὰ λοιπὰ τῇ πρὸς αὐτὸν ἐφαρμογῇ καὶ παραθέσει συνεξομοιωῶν (*Πρὸς ἡγεμόνα ἀπαίδευτον*, 780.B7) και τον φιλόσοφο Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): πότ' οὖν ἡ μάχη γίνεται; περὶ τὴν ἐφαρμογὴν τῶν προλήψεων ταῖς ἐπὶ μέρους οὐσίαις (*Διατριβαί*, 1.22.2.1), λέγει τὸ Καίσαρος μὴ εἶναι φίλον· ἀπῆλθεν, ἀπέ[σ]πεσεν τῆς ἐφαρμογῆς, θλίβεται (*Διατριβαί*, 4.1.45.3) κ. ά. Ο Αλεξανδρινός αστρονόμος και μαθηματικός Κλαύδιος Πτολεμαῖος (2^{ος} αι. μ.Χ.) χρησιμοποιεῖ τον όρο πολύ συχνά: τῷ διὰ μέσων τῶν ζωδίων διὰ τὸ εὐπαρακολούθητον τὰς ἀποδείξεις ποιῶμεθα, ἢ ὑποτίθεσθαί τινα πρῶτα μὴ ἀπὸ φαινομένης ἀρχῆς, ἀλλὰ κατὰ τὴν συνεχῇ διάπειραν καὶ ἐφαρμογὴν εἰληφότα τὴν κατάληψιν (*Μαθ. Σύντ.* 1,2.212.5), καὶ ἐκ τῆς τῶν περὶ τοὺς ἄλλους ἀστέρας φαινομένων κατὰ μέρος ἐφαρμογῆς σύμφωνον εὐρίσκομεν (*Μαθ. Σύντ.* 1,2.269.4), τῶν γὰρ διὰ τοῦ λόγου σημασιῶν τὰς μὲν πρώτας εἰκὸς ὑπὸ τῶν μηδέπω παραδόσεώς τινος ἐπιτυχόντων φυσικῶς ἀναπεφωνῆσθαι πεποιημένους ἀπὸ τε τῆς τῶν προσπιπτόντων παθῶν, καὶ ἀπὸ τῆς τῶν φωνῶν ἰδιοτροπίας, τὰς δ' ἐφεξῆς ἀπ' ἐκείνων ἤδη κατὰ τὴν πρὸς τὸ οἰκεῖον ἐφαρμογὴν συνθέσεώς τινος καὶ ἤδη προσηγορίας τυχεῖν τῶν ἀνθρώπων διὰ τὸ κοινωνικὸν τῆς φύσεως (*Περὶ κριτικοῦ καὶ ἡγεμονικοῦ*, 3,2.7.23). Ο αστρονόμος Κλεομήδης (2^{ος} αι. μ.Χ.) χρησιμοποιεῖ συχνά αυτή τη λέξη: γίνονται δὲ καὶ αἱ ἐφαρμογαὶ αὐτῶν δύο μόνως, ἔν τε συνόδῳ καὶ πανσελήνῳ ἐφαρμοζομένων αὐτῶν (*Κυκλ. θεωρία*, 2.5.63), καὶ ἡ τοιαύτη ἀπὸ τῆς ἐφαρμογῆς τῶν κύκλων τῶνδε εἰς τομὴν παράβασις τὸ μνηοειδὲς τῆς σελήνης σχῆμα ἀποτελεῖ (*Κυκλ. θεωρία*, 2.5.68) κ. ά. Επίσης ο Πορφύριος ο Τύριος (3^{ος} αι. μ.Χ.): αἱ γὰρ ἐφαρμογαὶ ἐνταῦθα ἤδη πλείους καὶ κατὰ λόγον δὲ δὴ τὰ ἐν πλείοσι παραβολαῖς

δυσεφικτότερα (Εἰς Ἀρμονικὰ Πτολεμαίου ὑπόμνημα, 21.3), ο Πλωτίνος ο Αλεξανδρινός (3^{ος} αι. μ.Χ.): ἔφεσις πρὸς ἀφὴν καὶ στάσις καὶ περινόησις πρὸς **ἐφαρμογήν** (Ἐννεάδες, 6.9.11.25), ο Πάππος ο Αλεξανδρινός μαθηματικός (4^{ος} αι. μ.Χ.): παύεται γὰρ ἡ τομὴ πρὸ τῆς ἐπὶ τὴν ΑΔ **ἐφαρμογῆς** ἥπερ τομὴ πέρας αὐτῆς ἐγένετο τῆς γραμμῆς (Συναγωγή, 4.254.16), ο Θέων ο Αλεξανδρινός μαθηματικός (4^{ος} αι. μ.Χ.): «ὑποθέσεις συμβαίνει συμπλέκεσθαι» οἰονεὶ τὸν ἐπίκυκλον ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου φέρεσθαι καὶ ὅσα ἄλλα σύμφωνα πρὸς τὴν **ἐφαρμογήν** τῶν διὰ τῶν ὀργάνων καταλήμψεων καταλαμβάνεται (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύντ. 856.6).

ἐφέβδομος

Ο τεχνικός ὅρος γεωμετρίας ἐφέβδομος (= ο περιέχων $1 + 1/7$), πρωτοεμφανίζεται στον Ἡρώνα και μάλιστα σε «αμφισβητούμενα» ἔργα: καὶ παντὸς κύκλου ἡ περίμετρος τῆς διαμέτρου τριπλάσιός ἐστι καὶ **ἐφέβδομος**, καὶ ἐμβαδὸν ἀπὸ τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὸν κύκλον μετρούμενα τετράγωνα ἴσα εἰσὶν ἐμβαδοῖς κύκλων δ (Ὅρ. 133.3.8, Γεωμ. 21.30.15, Γεωδ. 3.25.6), ἕτερος κύκλος, οὗ ἡ διάμετρος σχοινίων ζ· ἡ ἄρα περίμετρος αὐτοῦ, ὅτι τριπλάσιος καὶ **ἐφέβδομός** ἐστι τῆς διαμέτρου, ἔσται σχοινίων ιη καὶ ζ ζ' ζ' (Γεωμ. 17.23.2), ἐπειδὴ τῆς διαμέτρου ἡ περίμετρος τριπλάσιός ἐστιν καὶ **ἐφέβδομος**, καὶ προσάγαγε τὰ γενόμενα ἐπὶ τὸν ἄξονα (Στερεομ. 1.20.2).

Τον συναντούμε επίσης στον Θέωνα τον Σμυρναῖο (1^ο-2^ο αι. μ.Χ.): καὶ ὁμοίως προκόπτοντες ἐπίπεμποί τε καὶ ἔφεκτοι καὶ **ἐφέβδομοι** ἐκλήθησαν πάντες οὗτοι ἐπιμόριοι ὄντες (Περὶ τῆς χρησιμότητος τῶν μαθ. 77.17), τον Ιάμβλιχο (3^ο-4^ο): ἐπίτριτος γὰρ καὶ ἐπίπεμπτος καὶ **ἐφέβδομος** καὶ ἐπέννατος καὶ ἐζῆς ἀκολουθῶς (Εἰσαγωγή τῆς Ἀριθμητικῆς τοῦ Νικομάχου, 84.17) κ. ἄ.

Ας σημειωθεί ότι ἀπὸ τὴν εποχὴ τοῦ Πορφυρίου τοῦ Τύριου καὶ ἐπειτα (3^ο-4^ο αι. μ.Χ. κ.εξ.) χρησιμοποιεῖται πολὺ ἀντὶ τοῦ ἐφέβδομος ὁ τύπος ἐπιέβδομος, ὁ ὁποῖος δὲν ἀπαντᾷ κατὰ τὸν 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

ἐφοδικόν

Το επίθετο *ἐφοδικός* προέρχεται από το ουσιαστικό *ἐφοδος* (= προσέγγιση/προσπέλαση) και μεταφορικά κατέληξε να σημαίνει την μεθοδολογική προσέγγιση.

Η λέξη απαντά στον Ήρωνα, ο οποίος σε δυο του έργα (*Μετρικά*, *Στερεομετρικά*) μας αναφέρει τον τίτλο ενός έργου του Αρχιμήδους με τίτλο «*Ἐφοδικόν*»: ἔδειξε γὰρ *Ἀρχιμήδης ἐν τῷ ἐφοδικῷ*, ὅτι πᾶν τμήμα περιεχόμενον ὑπὸ εὐθείας καὶ ὀρθογωνίου κώνου τομῆς, τουτέστι παραβολῆς, ἐπίτρίτον ἐστὶ τριγώνου τοῦ βάσιν μὲν ἔχοντος αὐτῷ τὴν αὐτὴν καὶ ὕψος δὲ ἴσον (*Μετρ.* 1.32.58), ἀπέδειξεν δὲ *Ἀρχιμήδης ἐν τῷ ἐφοδικῷ*, ὡς προεῖρηται, ὅτι... (*Μετρ.* 1.35.10), ἀποδέδειχεν *Ἀρχιμήδης ἐν τῷ ἐφοδικῷ*, ὅτι τὸ τοιοῦτον τμήμα ἔκτον μέρος ἐστὶ τοῦ στερεοῦ παραλληλεπιπέδου τοῦ βάσιν μὲν ἔχοντος τὸ περιγραφόμενον περὶ τὴν βάσιν τοῦ κυλίνδρου τετράγωνον, ὕψος δὲ τὸ αὐτὸ τῷ τμήματι (*Μετρ.* 2.14.5), ἀπέδειξεν δὲ ὁ *Ἀρχιμήδης ἐν τῷ Ἐφοδικῷ* λόγῳ, ὡς προεῖρηται, ὅτι πᾶν τμήμα περιεχόμενον ὑπὸ εὐθείας καὶ ὀρθογωνίου κώνου τομῆς, τουτέστι παραβολῆς, ἐπίτρίτον τοῦ τριγώνου τοῦ τὴν βάσιν ἔχοντος αὐτοῦ καὶ ὕψος ἴσον, τουτέστιν τοῦ *ΑΒΓ* τριγώνου (*Στερεομ.* 1.93.1.5).

Το επίθετο *ἐφοδικός*, εκτός από τον Ήρωνα, απαντά στον Δωρόθεο, τον Σιδώνιο αστρολόγο (1^ο π.Χ.-1^ο μ.Χ.) με την έννοια της εφόδου-επιδρομής-επίθεσης: λέγε τὴν βλάβην ἀπὸ στρατιωτικῶν πραγμάτων ἢ προσώπων τοιούτων ἢ πολέμου ἢ ἐμπρησμοῦ ἢ μάχης ἢ ἀρπαγῆς ἢ ληστικῶν ἢ *ἐφοδικῶν* (*Ἑλλ. Ἀπ.* 340.9).

Τέλος, τη λέξη συναντούμε στον Μάξιμο τον Ομολογητή, με τη σημασία των συλλογιστικών επιχειρημάτων: Καὶ ἵνα μοι μᾶλλον καθ' ὁδὸν ὁ περὶ τούτου λόγος προῖη, αὐτὸ ὑμῶν ὡς τῆς ἀληθείας σύμμαχον ἀκαταγώνιστον σοφὸν ἐπιχείρημα, τῶν οἰκείων ἀπαρχὴν ποιήσομαι· ὡς *ἐφοδικοῖς* τοῖς ὑμετέροις ἐναβρυνόμενος (*Ἐπιστολ.* 6.425.18).

Αξίζει να επισημάνουμε ότι το επίρρημα *ἐφοδικῶς* (= μεθοδικά, συστηματικά) αποτελεί ἅπαξ λεγόμενον ὄρον, ο οποίος απαντά στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): προθέσεως δὲ κατὰ τὸ παρὸν ἡμῖν οὕσης καὶ τοῦτο τὸ μέρος *ἐφοδικῶς* ἀναπληρῶσαι κατὰ τὸν ἐν ἀρχῇ τῆς δὲ τῆς συντάξεως ὑφηγημένον ἐπιλογισμὸν περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς τοιαύτης προγνώσεως, τὸν μὲν ἀρχαῖον τῶν προρρήσεων τρόπον τὸν κατὰ τὸ συγκρατικὸν εἶδος τῶν ἀστέρων πάντων ἢ τῶν πλείστων, πολύχουν τε ὄντα καὶ σχεδὸν ἄπειρον [*Ἀποτελεσματικά* (= *Τετράβιβλος*), 3.2.5.2].

ήμιαμφόριον

Παρότι ο όρος απαντά ήδη από την προ Χριστού εποχή, αξίζει να σημειώσουμε ότι μεταχριστιανικά εμφανίζεται σε συγγραφείς των δύο πρώτων αιώνων. Στον Φλάβιο Ιώσηπο: *συνωνούμενος δὲ τοῦ Τυρίου νομίσματος, ὁ τέσσαρας Ἀττικὰς δύναται, τέσσαρας ἀμφορεῖς, τῆς αὐτῆς ἐπίπρασκεν τιμῆς ἡμιαμφόριον. οὗσης δὲ τῆς Γαλιλαίας ἐλαιοφόρου μάλιστα καὶ τότε εὐφορηκυίας* (Περὶ τοῦ Ἰουδ. πολέμου, 2.592.3), στον Ἡρώνα: *Ὁ ἀμφορεὺς παρ' ἐνίοις λέγεται μετρητῆς· ἔχει οὖν ἡμιαμφόρια δύο, ἃ καλοῦσιν τινες κάδους, Ῥωμαῖοι δὲ οὕρνas* (Γεωμ. 23.63.2), στον Ιούλιο Πολυδεύκη: *Φιλόχορος δὲ ἐν τῇ Ἀτθίδι (FHG I 155a) παρὰ τοῖς παλαιοῖς φησὶ τὸν ἀμφορέα καλεῖσθαι κάδον καὶ τὸ ἡμιαμφόριον ἡμικάδιον* (Ὄνομαστ. 10.71.5) και στον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό Αλεξ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ὁ τοῦ οἴνου ἀμφορεὺς ὃν καὶ «μετρητὴν» λέγουσιν οἱ πολλοὶ ἡμιαμφόρια μὲν ἔχει β' ἃ καλοῦσιν «κάδους» ὀνόματι κοινῷ Ῥωμαῖοι δὲ «οὕρνas»* [Κεστοί, 4.1.53].

ήμιδακτύλιον

Ο όρος δεν απαντά μετά τον 2^ο αι. μ.Χ. Πρωτοεμφανίζεται στον Φίλωνα τον Βυζάντιο: *μῆκος τὸ ἴσον ἔχοντας ταῖς καταζυγίσιν, πάχος δὲ τριῶν <καὶ> ἡμιδακτυλίου* (Βελοπ. 65.23) και στον Πολύβιο: *καίπερ ὄντα τὸ πάχος ἐν τῷ πυθμένι καὶ τῇ πρὸς τὸ ξύλον συναφῇ τριῶν ἡμιδακτυλίων* (Ἱστ. 6.23.11.7). Κατόπιν στις Κυρανίδες (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ποιήσεις δὲ τὸ ἐπιτιθέμενον ἐμπλάστριον, τὸ πλάτος δακτύλων δύο, τὸ δὲ μῆκος πρὸς ὃ θέλεις τέμνειν ὡς ἡμιδακτύλιον* (Κυρανίδ. 1.21.14), στον Πλούταρχο: *τῶν δὲ μελάνων καὶ σκιερῶν ἕκαστον ἡμιδακτυλίου φαίνεται μεῖζον, ὥστε τῆς διαμέτρου μεῖζον ἢ εἰκοστοτέταρτον εἶναι* (Περὶ τοῦ ἐμφαινομένου προσώπου τῷ κύκλῳ τῆς σελήνης, 935. D7) και στον Ἡρώνα: *γίνεται ἐκ τῶν κάτω μερῶν χοινικίδια, ὕψος ἔχοντα ὡς ἡμιδακτυλ<ί>ον, καὶ τούτοις ἀρμοστὰ γίνεται ἄζόνια χαλκᾶ, μῆκος μὲν ἔχοντα ὅσον ἐστὶν τὸ ὕψος* (Διόπτρ. 4.27).

ήμισυάζομαι

Το ρ. ήμισ(ε)ιάζω (= μειώνω στο μισό, κόβω στη μέση) απαντά στους Αλεξανδρινούς Ασκληπιόδοτο (1^{ος} π.Χ.): τὸ βάθος **ήμισίαζε**, ἀποκατάστησον (Τακτ. 12.11.20), Ἡρώνα: εἰ μὲν μετὰ σχοινίου γίνεται ἡ μέτρησις, τὰ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ σχοινία **ήμισυαζόμενα** ἀποτελοῦσι τὸν μοδισμόν (Γεωμ. 7, col2.4a. 5, Γεωδ. 9.3.3), αἰ τοιαῦται ἥς μονάδες ἐπὶ μὲν τοῦ μέτρου τῶν σχοινίων **ήμισυαζόμεναι** γίνονται μη καὶ δηλοῦσι τὴν τοῦ μοδισμοῦ ποσότητα (Γεωμ. 12.62.3), εἴτα **ήμισυαζόμενα** γίνονται ιη, καὶ δηλοῦσι τὸν μοδισμόν (Γεωμ. 16.44.7) καὶ στον Αἰτίο τον ιατρό (6^ο μ.Χ.), ο οποίος σπούδασε στην Αλεξάνδρεια: βρέχε ἐλαφρῶς θαλάσση ἡμέρας γ'. εἴτα ἔψει κινῶν κυπαρισσίδος κλάδους ἕως **ήμισυασθῇ** (Ιατρ. XVI, 45.7).

ήμιτόνιον

Ο όρος είναι τεχνικός, κατά βάση μαθηματικός και μουσικός. Παρατηρούμε ότι η λέξη ήμιτόνιον γνωρίζει ευρεία χρήση ιδίως από μουσικούς και μαθηματικούς του 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

Απαντά στον Ἡρώνα στα *Βελοποιικά* και την *Αὐτοματοποιητική*. Ενδεικτικά αναφέρουμε: μόνα δὲ τὰ **ήμιτόνια** ἀδιάλυτα διαμένει (Βελοπ. 14.24), ὁ δὲ ὕσπληγξ ἔστω καθάπερ ἐν τοῖς καταπέλταις ὁ ἄζων κατατεταγμένος ἐν τῷ **ήμιτονίῳ** (Αὐτομ. 2.6.5).

Τη λέξη συναντούμε προχριστιανικά στον μουσικό Αριστόξενο: Ἐν διατόνῳ δὲ τόνου ἐφ' ἑκάτερα **ήμιτόνιον** οὐ μελωδεῖται (Ἀρμονικά, 83.1), στον Ευκλείδη: Τὸ διὰ τεσσάρων ἔλαττον δύο τόνων καὶ **ήμιτονίου**, καὶ τὸ διὰ πέντε ἔλαττον τριῶν τόνων καὶ **ήμιτονίου** (Κατατομή κανόνος, Fr. 15.1) καὶ στον Φίλωνα τον μηχανικό: τὸ μὲν **ήμιτόνιον** αὐτοῦ ἐπιπίπτει κατὰ τὴν πτέρναν τοῦ ἀγκῶνος (Βελοπ. 68.34).

Κατόπιν τη συναντούμε στον Πλούταρχο: καὶ τὰ μελωδούμενα διαστήματα πέντε, δέσεις καὶ **ήμιτόνιον** καὶ τόνος καὶ τριημιτόνιον καὶ δίτονον (Περὶ τῶν ἐκλελοιπότην χρηστηρίων, 430 A 7), στον Γαληνό: τῆς φωνῆς ὑπεροχὰς ὁ μὲν μουσικὸς οὐκ ἄχρι τόνου καὶ **ήμιτονίου** μόνον, ἀλλὰ καὶ μέχρι διέσεως ἱκανῶς διαγινώσκει (Περὶ διαφορᾶς σφυγμῶν, 8.620.3), στον Νικόμαχο μαθ. (πιθ. 2^{ος} μ.Χ.): **ήμιτόνιον**, εἴτα ἄλλο ήμιτόνιον, εἴτα ἐπὶ τούτοις ἀσύνθετον τριημιτόνιον (Ἀρμονικὸν ἐγχειρίδιον, 12.1.41), στον μουσικό Κλεονίδη (2^{ος} αι. μ.Χ.): τὸ μὲν γὰρ **ήμιτόνιον** ἐστὶν ἐν ἀρμονίᾳ σύνθετον, ἐν δὲ χρώματι καὶ διατόνῳ ἀσύνθετον (Ἀρμονικὴ Εἰσαγωγή, 5.29), στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο: τὴν

ὑπεροχὴν, ἣ ὑπερέχει τὸ διὰ τεσσάρων τοῦ διτόνου, καλουμένην δὲ λεῖμμα, ἐλάττονα εἶναι **ἡμιτονίου** (*Ἀρμονική*, 1.10.27), στον Σέξτο Εμπειρικό: ὁ τόνος, ὃς ἐστὶ διπλασίων τοῦ **ἡμιτονίου** (*Πρὸς μαθηματικούς*, 6.47.4), στον Επικτητο (1^{ος}-2^{ος} αἰ. μ.Χ.): ὀρθογωνίου μὲν γὰρ τριγώνου ἢ διέσεως ἡμιτονίου οὐδεμίαν φύσει ἔννοιαν ἤκομεν ἔχοντες (*Διατριβαί*, 2.11.2.2), στον Θέωνα τον Σμυρναίο (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): τὸ τε πλείω δυοῖν κατὰ τὸ ἐξῆς **ἡμιτόνια** τάττεσθαι οὐδ' ὅλως ἐστὶν ἐμμελές (*Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς*, 142.4), στον Αριστείδη Κοϊντιλιανό: καὶ τὰς διέσεις οὐ τεμνούσας διχῇ τὸ **ἡμιτόνιον** (*Περὶ μουσικῆς*, 3.1.61), στον μουσικό Γαυδέντιο (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): τὸ διατονικὸν γένος τὸ σύντονον ἐπὶ μὲν τὸ ὄζο καθ' **ἡμιτόνιον** καὶ τόνον καὶ τόνον (*Ἀρμονική Εἰσαγωγή*, 331.17), στον μουσικό και μαθηματικό Βάκχειο Γέροντα: Τῆς δὲ διέσεως τί διπλάσιον; —*Ἡμιτόνιον* (*Εἰσαγωγή τέχνης μουσικῆς*, 293.4).

θειώδης

Το επίθετο *θειώδης* προέρχεται ἀπὸ τῆς λέξης *θεῖον* καὶ το συναντάμε στα *Πνευματικά* καὶ στὴ *Διόπτρα* τοῦ Ἡρώου με τὴ σημασία του «*θειούχος*»: αἱ γὰρ δρόσοι οὐκ ἄλλως ἀναφέρονται ἢ λεπτυνομένου τοῦ ἐν τῇ γῇ ὕδατος ὑπὸ τῆς ἀναθυμιάσεως· αὕτη δὲ ὑπὸ πυρώδους τινὸς οὐσίας γίνεται, τοῦ ἡλίου ὑπὸ γῆν ὄντος καὶ θερμαίνοντος τὸν κατ' ἐκεῖνο τόπον, καὶ μᾶλλον ἤτοι **θειώδη** ἢ ἀσφαλτώδη ὄντα (*Πνευμ.* 1.προοίμ. 131), ὅρος σκληρότερον ἢ μετεωρότερον ἢ χαῦνοι τόποι ἢ **θειώδεις** ἢ τοιοῦτοί τινες τόποι βλάπτοντες τὸ ὕδωρ (*Διόπτρ.* 6.122).

Ἡ λέξη εμφανίζεται γιὰ πρώτη φορά στὸν Διόδωρο τὸν Σικελιώτη (1^ο π.Χ.): *προβάλλει γὰρ ἀτμὸν θειώδη καὶ βαρύν, ᾧ τὸ προσελθὸν ζῶον ἅπαν ἀποθνήσκει* (*Ιστορ. Βιβλιοθ.* 2.12.2.6), στὸν Στράβωνα (1^{ος} π.Χ. - 1^{ος} αἰ. μ.Χ.): *ὑπὸ δὲ σεισμῶν καὶ ἀναφουσημάτων πυρὸς καὶ θερμῶν ὑδάτων ἀσφαλτωδῶν τε καὶ θειωδῶν ἢ λίμνη* (*Γεωγρ.* 16.2.44.11) καὶ στὸν ιστορικό Φλάβιο Ιώσηπο (1^ο αἰ. μ.Χ.): *καὶ γὰρ περὶ τὸν ναὸν ἀθροιζόμενον τὸ ἀσθενέστερον ἐδαιμονία καὶ πολλὰ θειωδέστερον πρὸς τοὺς καιροὺς ἐλογοποιεῖ* (*Περὶ τοῦ Ἰουδαϊκοῦ πολέμου*, 1.347.3). Τὴ συναντοῦμε στὴν Καινὴ Διαθήκη, στὴν Αποκάλυψη τοῦ Ἰωάννου (1^{ος} αἰ. μ.Χ.): *καὶ οὕτως εἶδον τοὺς ἵππους ἐν τῇ ὁράσει καὶ τοὺς καθημένους ἐπ' αὐτῶν, ἔχοντας θώρακας πυρίνους καὶ ὑακινθίνους καὶ θειώδεις* (*Αποκάλ.* 9.17.3), στὸν Κλήμη Ρώμης (1^{ος} αἰ. μ.Χ.): *ἔπειτα αὐτὸ ἐν ἑαυτῷ κυηθέν, ὑπὸ τοῦ περιεληφότος θειώδους πνεύματος ἀναφερόμενον* [*Ὁμιλῖαι* (*Sp.*)],

6.4.3.3], στον Διοσκουρίδη τον Πεδάνιο τον ιατρό (1^{ος} αι. μ.Χ.): *κινναβαρίζουσιν τὴν χροάν, ἔτι δὲ **θειώδη** ἀποφορὰν ἔχουσιν* (*Περὶ ὕλης ἰατρικῆς*, 5.105.1.3), στον Αρχιγένη τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *αὐτοφυῆ δέ τινα θερμὰ ὕδατα παρακολουθήσειεν ἂν αὐτοῖς εἰς ῥῶσιν καὶ ἀνάληψιν, οἷά ἐστιν τὰ στυπτηριώδη καὶ **θειώδη** καὶ νιτρώδη* (*Ἀνέκδοτα ἀποσπ.* 71.29). Κατόπιν, στον Ιουστίνου τον Μάρτυρα (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐρῶ, ὅπως καὶ ἐν τούτοις ἐπιγινώτε ὅτι οὐδὲν πρὸς τὸ **θειωδέστερον**, δι' ὃ ἐκάστη πρᾶξις γέγονεν* (*Διάλογος μετὸν Τρύφωνα*, 134.2.5), στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐνθα μὴ προστίθεμεν <τὸ> ὑδάτων αὐτοφυῶν ἢ θαλαττίων ἢ **θειωδῶν** ἢ στυπτηριωδῶν* (*Εἰς τὸ ἕκτον βιβλίον τῶν Ἐπιδημιῶν τοῦ Ἱπποκράτους, ὑπομνήματα* ἔξ, 17b.309.7), στον Αρεταῖο τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *λουτρὰ φύσει θερμὰ, **θειώδη*** (*Χρονίων νούσων θεραπευτικόν*, 2.13.11.9), στον Φλάβιο Φιλόστρατο (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *καίτοι τὸ τῶν σκηπτῶν πῦρ οὕτω δριμύ καὶ **θειῶδες*** (*Βίοι σοφιστῶν*, 1.515.21) και στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ἵνα σοι ῥυθμὸς ἀγαθὸς τὴν ἡσυχίαν κοσμή καὶ **θειῶδες** τι καὶ ἱερὸν τὸ σχῆμα φαίνεται* (*Fr.* 44.14).

θαυματουργός

Η λ. *θαυματουργός* δεν βεβαιώνεται σε κείμενα της αρχαίας ελληνικής γραμματείας (εν αντιθέσει με τη λ. *θαυματοποιός*). Εμφανίζεται για πρώτη φορά στον Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα: *ἐκάλουν δὲ οἱ παλαιοὶ τοὺς τὰ τοιαῦτα δημιουργοῦντας **θαυματουργοὺς** διὰ τὸ ἑκπληκτον τῆς θεωρίας* (*Αὐτομ.* 1.8.1) και στον Αθήναιο τον Ναυκρατίτη: *εἴτα ἐπεισβάλλουσι... **θαυματουργοὶ** γυναικες εἰς ζίφη κυβιστῶσαι καὶ πῦρ ἐκ τοῦ στόματος ἐκριπίζουσαι* (*Δειπνοσοφ.* 2,1.33.7).

Τη λέξη συναντούμε στους εκκλησιαστικούς πατέρες, όπως στον Μ. Αθανάσιον: *ἢ τε ἐκ Παρθένου διὰ Πνεύματος ἁγίου κατὰ σάρκα γέννησις, αἶ τε παράδοξοι καὶ **θαυματουργοὶ** δυνάμεις, ὃ τε θάνατος αὐτὸς, καὶ ἡ εἰς ᾗδου κάθοδος, καὶ ἡ ἐκ νεκρῶν ἀναβίωσις* (*Εἰς τοὺς Ψαλμούς*, 27.84.27), τον Γρηγόριο Νύσσης: *Εἰς τὸν βίον τοῦ ἁγίου Γρηγορίου τοῦ **θαυματουργοῦ*** (46.893.3τ), τους Τρεῖς Ἱεράρχες κ. ἄ.

Η λ. *θαυμασιουργός* είναι ένας μεταγενέστερος παραλλακτικός τύπος της λ. *θαυματουργός* και εμφανίζεται για πρώτη φορά στον Πάππο, ο οποίος μας παραθέτει αυτούσιο το χωρίο από τον Ἡρώνα, αναφέροντας: *καλοῦσι δὲ μηχανικοὺς οἱ παλαιοὶ καὶ τοὺς **θαυμασιουργοὺς**, ὧν οἱ μὲν διὰ πνευμάτων φιλοτεχνουσιν, ὡς Ἡρῶν*

πνευματικοῖς, οἱ δὲ διὰ νευρίων καὶ σπάρτων ἐμψύχων κινήσεις δοκοῦσι μιμεῖσθαι, ὡς Ἦρων αὐτομάτοις καὶ ζυγίοις, ἄλλοι δὲ διὰ τῶν ἐφ' ὕδατος ὀχουμένων, ὡς Ἀρχιμήδης ὀχουμένοις, ἢ τῶν δι' ὕδατος ὠρολογίων, ὡς Ἦρων ὑδρείοις, ἃ δὴ καὶ τῇ γνωμονικῇ θεωρίᾳ κοινωνοῦντα φαίνεται. μηχανικοὺς δὲ καλοῦσιν καὶ τοὺς τὰς σφαιροποιΐας [ποιεῖν] ἐπισταμένους, ὑφ' ὧν εἰκὼν τοῦ οὐρανοῦ κατασκευάζεται δι' ὁμαλῆς καὶ ἐγκυκλίου κινήσεως ὕδατος (Συναγωγή, 8.1024.25).

ἱερωσύνη

Η λ. *ἱερωσύνη* απαντά ἤδη προχριστινικά. Η χρήση της ωστόσο πολύ συχνή και κατά τους πρώτους μεταχριστιανικούς χρόνους, ἤδη ἀπὸ τὸν 1^ο-2^ο αἰ. μ.Χ. Τη συναντούμε στην Κ. Δ.: *Εἰ μὲν οὖν τελείωσις διὰ τῆς Λευιτικῆς ἱερωσύνης ἦν, ὁ λαὸς γὰρ ἐπ' αὐτῆς νενομοθέτηται, τίς ἔτι χρεία κατὰ τὴν τάξιν Μελχισέδεκ ἕτερον ἀνίστασθαι ἱερέα καὶ οὐ κατὰ τὴν τάξιν Ἀαρὼν λέγεσθαι; μετατιθεμένης γὰρ τῆς ἱερωσύνης ἐξ ἀνάγκης καὶ νόμου μετάθεσις γίνεται* (Πρὸς Ἑβρ. Ἐπιστ. Παύλου, 7.11-12).

Η λέξη απαντά επίσης στον Φίλωνα Ιουδαίο/Αλεξανδρέα: π.Χ. οὐδὲν ἔργον αὐτοῦ προδιατυπώσας, ἀλλὰ τοιοῦτον ἐργασάμενος βασιλέα καὶ εἰρηναῖον καὶ *ἱερωσύνης* ἄξιον τῆς ἑαυτοῦ πρώτον (Ἀλληγορίαι τῶν νόμων, 3.79.4), στον Φλάβιο Ιώσηπο: λήψεσθαι γὰρ ἐκεῖνον τὴν *ἱερωσύνην*, οὐπὲρ ἂν ὁ θεὸς ἐπισημήνη τῇ βακτηρίᾳ (Ιουδ. Αρχαιολ. 4.64.2), στον Αἴλιο Ηρωδιανό: Τὰ διὰ τοῦ -ωσυνη θηλυκὰ, εἰ μὲν ἔχουσι τὴν πρὸ τοῦ ω συλλαβὴν βραχεῖαν, διὰ τοῦ ω μεγάλου γράφονται· οἷον· ἀγιωσύνη· μακαριωσύνη· *ἱερωσύνη*· καὶ τὰ ὅμοια (Ἐπιμερισμοί, 232.6) κ. ἄ.

Στον Ἦρωνα απαντά στο *Περὶ μέτρων*: καὶ γὰρ τὸ μάνα ἢ γόμορ ἐν μέτρῳ παρείχετο, ὃ ἐστὶ κατὰ μὲν τὴν *ἱερωσύνην* γ δεκάτωσις (Περὶ μέτρ. 61.13.8).

καμάριον

Το *καμάριον* εἶναι υποκοριστικό της λ. *καμάρα*. Δεν απαντά προχριστινικά. Στον Ἦρωνα ο ὅρος απαντά στη *Χειροβαλλίστρα*: *Καμαρίου καὶ κλιμακίου κατασκευή* (Χειροβαλλ. 4.t.1). Απὸ ἀρχιτεκτονικῆς ἀπόψεως, πρόκειται γιὰ ἕνα θολίσκο, δηλαδή μιὰ θολωτὴ κατασκευή, ἕνα καμαροσκεπὲς οἰκοδόμημα, μιὰ μικρὴ ἀψίδα, που

λειτουργεί είτε ως μέρος ενός δωματίου-θαλάμου ή μιας στοάς ή άλλης παραπλήσιας κατασκευής.

Με την ίδια έννοια χρησιμοποιείται η λέξη στις αρχιτεκτονικές κατασκευές των Βυζαντινών: *καμάρια χαλκὰ χυτὰ μετὰ τῶν χερῶν αὐτῶν* (Πρακτικά τῆς ἐν τῷ Ἀγίῳ Ὁρει Μονῆς τοῦ Ἀγίου Παντελεήμονος, 7.49). Κατά τον Ησύχιο τον Αλεξανδρινό Λεξικογράφο (5^{ος} μ.Χ.): καμάρια· κοιτῶν καμάραν ἔχων (Κ 567). Σύμφωνα και με τον Φώτιο: καμάριον· δωμάτιον καμαρωτόν· καὶ ὅλως ἡ καμάρα. Ἑλληνικὸν τὸ ὄνομα (Κ 138-139).

Ορμώμενος από την κυριολεκτική σημασία του όρου και της αρχιτεκτονικής του χρήσης, ο Γαληνός (2^{ος} αι. μ.Χ.) προβαίνει σε μια άλλη, μεταφορική έννοια της λέξεως, στο πλαίσιο της ιατρικής ορολογίας, για να αποδώσει τον θόλο του εγκεφάλου (*fornix cerebri*): ἔστι δ' αὕτη τις ἡ τοῦ συνάπτοντος αὐτὰς τῇ παρεγκεφαλίδι πόρου γένεσις. ἐκ ταύτης γὰρ ἐκεῖνος ὀρμώμενος τῆς κοιλότητος ἐκδεχόμενός τε τὸ περιεχόμενον ἐν αὐτῇ πνεῦμα, διαπέμπει τῇ παρεγκεφαλίδι. τὸ δ' ὑπὲρ τὴν κοινὴν κοιλότητα μόριον ἐγκεφάλου, καθάπερ οἰκίας τις ὄροφος, εἰς κοίλης σφαίρας ἐπιφάνειαν περιαγόμενον, οὐκ ἂν ἀλόγως δόξειεν ὀνομάσθαι **καμάριον** τε καὶ ψαλιδοειδές, ὅτι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν οἰκοδομημάτων ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀρχιτεκτονικοῖς καμάρας τε καὶ ψαλίδας ὀνομάζειν (Περὶ χρείας μορίων, 3.667.10).

Με την ίδια σημασία χρησιμοποιεί τη λέξη και ο Ιππόλυτος Ρώμης, όταν για να κάνει πιο καταληπτό-εύληπτο το μεγαλείο της Ομοουσίου και Αδιαιρέτου και Ζωοποιού Αγίας Τριάδος, την παραλληλίζει με τις πνευματικές διεργασίες του νοός, φέροντας ως παράδειγμα τη λειτουργία της ανατομίας του εγκεφάλου: *Πρὸς τούτων τὴν ἀπόδειξιν φέρουσι <καὶ> τὴν τοῦ ἐγκεφάλου ἀνατομήν, αὐτὸν μὲν τὸν ἐγκέφαλον ἀπεικονίζοντες τῷ πατρὶ διὰ τὸ ἀκίνητον <εἶναι>, τὴν δὲ παρεγκεφαλίδα τῷ υἱῷ διὰ τε τὸ κινεῖσθαι καὶ δρακοντοειδῇ ὑπάρχειν. ἦν ἄρρητως καὶ ἀσημάντως ἐπισπᾶσθαι διὰ τοῦ κωναρίου φάσκουσι τὴν ἐκ τοῦ **καμαρίου** ἀπορρέουσαν πνευματικὴν καὶ ζωογόνον οὐσίαν· ἦν ὑποδεξαμένη ἡ παρεγκεφαλὶς, ὥσπερ ὁ υἱός, ἀλάλως μεταδίδωσι τῇ ὕλῃ τὰς ιδέας —τουτέστιν ἐπὶ τὸν νωτιαῖον μυελὸν διαρρεῖ τὰ σπέρματα καὶ τὰ γένη τῶν γενομένων κατὰ σάρκα— τούτῳ τῷ παραδείγματι χρώμενοι εὐφυῶς δοκοῦσι παρεισάγειν τὰ ἄρρητα αὐτῶν, ἀλάλως παραδιδόμενα μυστήρια· ἃ ἐξείπειν ἡμῖν οὐ θέμις, πολλοῖς δὲ νοῆσαι διὰ τῶν εἰρημένων εὐκόλον* (Κατὰ πασῶν αἱρέσεων ἔλεγχος, 5.17.11-13).

Μεταγενέστερα η λέξη απέκτησε και μια ακόμη παραλλακτική σημασία, αυτή της «περηφάνιας, τιμής, δόξας» (το καμάρι). Πιθανόν αυτή η σημασιολογική ερμηνεία προέρχεται από τη μεταφορική χρήση της λέξεως για κάτι το οποίο εκτίθεται ως “αντικείμενο” τιμής, σα να βρίσκεται σε έναν ιδιαίτερο χώρο.

Καμβέστρια

Πρόκειται για άπαξ λεγόμενον όρον, προερχόμενον εκ της λατινικής (*campestris* < *campus*), ο οποίος απαντά στη Χειροβαλλίστρα του Ήρωτος: *Κατεσκευάσθωσαν δὲ καὶ τὰ καλούμενα Καμβέστρια τρόπῳ τοιῷδε* (Χειροβαλλ. 3.1). Σημαίνει το τεχνικό εξάρτημα ή πλαίσιο/σκελετό τάνυσης πεδινού πολεμικού μηχανήματος¹⁹⁹.

Διερευνώντας την ετυμολογική προέλευση της λέξεως, διαπιστώσαμε ότι υπάρχει και ένα κύριο όνομα «Καμπέστριος». Πρόκειται για έναν Ρωμαίο αστρολόγο, ο οποίος ακολουθούσε την ελληνοαιγυπτιακή αστρολογική Πετοσιριακή παράδοση. Ο ιστορικός Ιωάννης Λαυρέντιος Λυδός («Περὶ σημείων»), καθώς και ο αστρονόμος Ιωάννης Καματερός καταγράφουν τον Ρωμαίο Καμπέστριο: *Ὁ δὲ γε Ρωμαῖος Καμπέστριος ταῖς Πετοσιριακαῖς ἀκολουθῶν παραδόσεσι λέγει, ὡς ἀργυροειδὴς καὶ ἀμβλύχρους ὁ ἥλιος ἀνίσχων ἢ ὥχρὸς μὲν, ὅλως δὲ ὑπομένων ὀρᾶσθαι, πολέμους καὶ συμφορὰς καὶ διχονοίας καὶ θορύβους καὶ στάσεις ἀνδρῶν ἐνδόξων καὶ βασιλέων θρήνους καὶ συκοφαντῶν καὶ πονηρῶν ἀνθρώπων εὐτυχήματα καὶ ἐπιεικῶν ἀστοχίας καὶ λογικῶν ὕβρεις καὶ ἀτιμίας δηλοῖ* (Περὶ σημ. 9C). *Ὁ δ' ἐκ Ρώμης Καμπέστριος γράψας ἐκ Πετοσίρους* (Εἰσαγωγή εἰς τὴν ἀστρονομίαν, 3118).

Από τα παραπάνω, μπορούμε να τοποθετήσουμε χρονολογικά τον Καμπέστριο κατά τον 1^ο αι. μ.Χ. Αφού είναι αναφέρεται ότι είναι συνεχιστής της Πετοσιριακής παράδοσης (2^{ος}-1^{ος} αι. π.Χ.). Επιπροσθέτως, η χρήση του προσδιορισμού *Ρωμαῖος* μας προσανατολίζει στην αυτοκρατορική περίοδο. Υπολογίζουμε ότι ο Ρωμαίος Καμπέστριος έζησε κατά προσέγγιση τον 1^ο αι. μ.Χ. Αυτό αποτελεί ταυτόχρονα μια ένδειξη ότι η λέξη *Καμβέστρια* κάνει την εμφάνισή του για πρώτη φορά τον 1^ο αι. μ.Χ. και ότι η *Χειροβαλλίστρα* που αποδίδεται στον Ήρωνα δεν αποτελεί μεταγενέστερο ψευδεπίγραφο έργο.

¹⁹⁹ Marsden (1971), 214, § 128.2.

κανόνιον

Πρόκειται για το υποκοριστικό της λ. «κανών» (*κανόνιον* = μικρός κανών). Η λ. *κανόνιον* παρουσιάζει μια πολύ ενδιαφέρουσα γλωσσική πορεία, με διαφορετικές σημασίες ανάλογα με την εποχή και το πλαίσιο χρήσης της.

Σε μηχανικά ή τεχνικά συμφραζόμενα σημαίνει: «μικρή ράβδος, χάρακας», ένα μικρό εξάρτημα-εργαλείο σε μηχανικές κατασκευές. Την εντοπίζουμε σε διάφορα έργα του Ήρωνος και μάλιστα με μεγάλη συχνότητα εμφάνισης. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *ἐπὶ δὲ τοῦ ἐπιφράγματος ἐφεστάτω πηγάτιον ἐκ κανονίων πεπηγὸς καθάπερ τὸ Π γράμμα* (Πνευμ. 1.5.21), *ὁμοίως δὲ καὶ τὸ EZ τρόχιον ἔστω ἔν τινι κανονίῳ ὀρθῶ διὰ τινος πελεκίνου καταβιβαζομένων εἰς τὸν πρὸς τῷ EZ τοῖχον τοῦ πλινθίου* (Αὐτομ. 10.2.2), *ἐπὶ δὲ τῆς πλίνθου μεταξὺ τῶν κανονίων κοχλίας ἔστω στρεφόμενος, οὗ τὰ στη<μάτια> ἄρμοστα τῷ εἰρημένῳ τόρμῳ* (Διόπτρα, 3.37), *γεγονέτω, καὶ ἔστω ἡ μὲν τοῦ κανονίου θέσις ἡ EBZ, ἴσαι δὲ αἱ EH, HZ* (Μηχ. Απ. 1.11.16), *ἐν δὲ τούτῳ προσηλωμένον κανόνιον ὠδοντωμένον* (Βελοπ. 7.10), *ἔστω δὲ τὸ μεταξὺ διάστημα τῶν κανονίων δακτύλων ΓΣ* (Χειροβαλλ. 3.4.2).

Την ίδια σημασία έχει η λέξη στον Απολλόδωρο, τον Δαμασκηνό μηχανικό (1ο-2ο αι. μ.Χ.): *Πάλιν ὁμοίως τῆς κλίμακος τὰ δύο κῶλα ἀνασπάσθω, καὶ ἐπεξεύχθω κανόνιον, καὶ κρεμάσθω κάμαξ μακρὸς μύουρος ἐκκεκολαμμένος κοιλάσματι ἡμικυκλίῳ* (Πολιορκητ. 182.6), ενώ τη συναντούμε και στον Φίλωνα τον Βυζάντιο: *καὶ λαβὼν τι κανόνιον ὀρθῶς εἰργασμένον ἐπιζευγνύω τέμνων τε τὰς γραμμὰς ἀμφοτέρως καὶ τηρῶν τὸ ἐν μέρος τοῦ κανονίου ἐπὶ τῆς γωνίας, ἐφ' ἧς Z* (Βελοπ. 52.17).

Τη λέξη συναντούμε επίσης σε ένα παπυρικό έγγραφο του 1^{ου} αι. μ.Χ. τον *PLond.* 2.259.126. Πρόκειται για έναν κανονικό πίνακα-κατάλογο (*κανόνιον*) και μία από τις πρώιμες τεκμηριωμένες χρήσεις της λέξης υπό αυτή την έννοια, σημασία που ενισχύεται και από τη χρήση του όρου στα *Ἀρμονικά* και στη *Μαθηματική Σύνταξη* του Κλαυδίου Πτολεμαίου: *Τὸ μὲν οὖν πρῶτον κανόνιον περιέχει τὰ ἐναρμόνια γένη... Τὸ δὲ δεύτερον κανόνιον περιέχει [τὰ χρωματικὰ γένη... Τὸ δὲ τρίτον κανόνιον περιέχει τὰ διατονικὰ γένη* (Ἀρμον. 2.14.6, 2.14.13, 2.14.24), *τὸν αὐτὸν δὴ τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν κατὰ μέρος περιφερειῶν ἐπιλογιζόμενοι τὰς πηλικότητας ἐκθησόμεθα κανόνιον τῶν τοῦ τεταρτημορίου μοιρῶν ζ παρακειμένας ἔχον τὰς πηλικότητας τῶν ὁμοίων ταῖς*

ἀποδεδειγμέναις περιφερειῶν· καὶ ἐστὶν τὸ κανόνιον τοιοῦτον (Μαθ. Σύνταξ. 1,1.79.3). Στη φράση αυτή, ο όρος σημαίνει: «πίνακας αναφοράς με τιμές / μεγέθη / ποσότητες», ένα δηλ. διάγραμμα που περιλαμβάνει αριθμητικά δεδομένα που βοηθούν στον υπολογισμό τόξων και περιφερειών (μοιρών). Το τεταρτημόριο εδώ έχει διαιρεθεί σε μοίρες ($\frac{1}{4}$ κύκλου = 90°), και ο πίνακας καταγράφει τις πηλικότητες των τμημάτων. Κάτι ανάλογο συναντούμε και στον Vettium Valentem, τον Αντιοχέα αστρολόγο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἀμφότερα οὖν τὰ κανόνια τὰς τῆς Σελήνης μοίρας καὶ τὰς φάσεις αὐτῆς προδηλώσουσιν* (Ἀνθολογίαι, 9.19.25).

Με τη σημασία του «διαβήτη / διαστημομέτρου (δηλ. εργαλείου μέτρησης αποστάσεων ή γωνιών) / πυξίδας», συναντούμε τη λέξη στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *πάλιν ἔστω τι κανόνιον κέντροις κατὰ τὸ ἕτερον μέρος διειλημμένον, καὶ τοῦτο περιαγέσθω ἀπὸ τοῦ ἑτέρου τῶν ἄκρων κατὰ τινος ἐπιπέδου ἐν ἐνὶ καὶ τῷ αὐτῷ χρόνῳ* (Πρὸς μαθηματικούς, 10.149.1).

Στον Ιούλιο Πολυδεύκη τον Ναυκρατίτη (2^{ος} αι. μ.Χ.), το κανόνιον είναι σχεδόν ταυτόσημος όρος με το σταμίν/σταμίς (= δοσομετρικό σκεύος / μονάδα μέτρησης-κανονισμού υγρών): *τὰ δὲ ξύλα ἐφ' ὧν αἱ σανίδες ἐπικεῖνται, κανόνια καὶ σταμίνες. τὸ δὲ συνέχον ἄνωθεν ἑκατέρους τοὺς τοίχους περιτόναιον καλεῖται* (Ὄνομαστ. 1.92.4).

Το κανόνιον χρησιμοποιείται επίσης από τον μουσικό Γαυδέντιο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Νυνὶ δὲ ἐκκείσθωσαν ἡμῖν ἐπὶ κανονίῳ τὰ καθ' ἡμιτόνιον σημεῖα σὺν τοῖς ὁμοτόνοις, τῶν μὲν ὁμοτόνων ἐν τῷ αὐτῷ σελιδίῳ κειμένων, τῶν δὲ καθ' ἡμιτόνιον ὀξύτερων εἰς τὸ ἐφεξῆς* (Ἀρμον. Εἰσαγ. 350.19) και τον μουσικό Αριστείδη Κοϊντιλιανό (3^{ος} αι. μ.Χ.): *Εἰσὶ δὲ οἱ καὶ διὰ πλειόνων χορδῶν ἐπέδειξαν τὰς συμφωνίας. τέσσαρας γὰρ ἐκτιθέμενοι χορδὰς ἰσοτόνους ἐπὶ τινος ὀργάνου τετραγώνου, ὃ δὴ καλοῦσιν ἐλικῶνα, καὶ τῆς τετάρτης τὸν ὑποκείμενον κανόνα σημενόμενοι δίχα, διάγουσι κανόνιον ἀπὸ τῆς κορυφῆς τῆς πρώτης χορδῆς πρὸς τὸ ληφθὲν ἐν τῇ τετάρτῃ σημείον* (Περὶ μουσικῆς, 3.3.5). Η χρήση της λέξεως από τους μουσικούς, αποτελεί την απαρχή μιας νέας σημασιοδότησής της στη Ν.Ε.: «κανονάκι = μικρό κανόνι, μουσικό ὄργανο».

Στον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.), η λέξη κανόνιον σχετίζεται με το παιχνίδι «κότταβο». Πρόκειται για κάποιο μικρό σταθερό εξάρτημα, ράβδο ή άξονα στήριξης, στο οποίο είναι προσαρτημένο ένα κινούμενο μικρότερο εξάρτημα (π.χ. πιάτο, δίσκος ή δοχείο). Ο παίκτης πετούσε το υπόλοιπο του κρασιού του (το περιττόν τοῦ πάματος)

ώστε να χτυπήσει ή να βυθίσει το μικρότερο εξάρτημα επάνω στο κανόνιον: Ὁ δὲ κότταβος ἦν τοιοῦτό τι· **κανόνιον** ἦν ἐν τῷ μέσῳ κείμενον τοῦ συμποσίου ἔχον ἐπὶ πλεον ἕτερον σμικρόν, ὃ ἔδει καταδῶσαι τὸν πέμψαντα τὸ περιττὸν τοῦ πώματος. Ἦν δὲ τοῦτο σημεῖον τοῦ ἐρᾶσθαι ὑπὸ γυναικὸς ἢ παίδων. Καὶ ἄλλα οἱ νικῶντες ἐλάμβανον πλακουντικούς, πυραμοῦντας ἢ σησαμοῦντας, ἅπερ κοττάβια ἐλέγετο. Ὁ ἦχος δὲ ἐκάλειτο λάταζ. (Φιλέταιρος [Sp.?], e codd. Vat. gr. 2226 + Paris. gr. 2552, 118.3).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η λέξη απαντά επίσης στον Αμμώνιο γραμμ. (1^{ος}/2^{ος} μ.Χ.), ο οποίος μας παραθέτει μια επιτομή έργων του γραμματικού και ιστορικού των αυτοκρατορικών χρόνων Φίλωνα του Ερρένιου (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *εὐθύς καὶ εὐθὺ καὶ εὐθέως διαφέρουσιν. εὐθύς μὲν γὰρ ὁ κανὼν· εὐθὺ δὲ τὸ γυμνάσιον, ἀντὶ τοῦ κατ' εὐθείαν τοῦ γυμνασίου, ἢ εὐθὺ τὸ **κανόνιον** [Περὶ ὁμοίων καὶ διαφορῶν λέξεων (ἐπιτομή), 202.3], στον Απίωνα τον Αλεξανδρινό γραμματικό (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ἰμάς· ὁ λῶρος (ι 385). τὸ ἐπίσφαιρον. καὶ τὸ στενὸν **κανόνιον** (δ 802), δι' οὗ κλείονται αἱ θύραι (Ἀποσπ. γλωσσῶν Ὀμηρικῶν, 74.242), στον Αντίοχο αστρολ. (1^ο αι. μ.Χ.): **Κανόνιον** τῶν δ' ἀνέμων καὶ τῶν κδ' βαθμῶν (Fr. e cod. Monac. 7, 7.128.12t), στον Παυσανία αττικ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἄφλαστον· τὸ ἀκροστόλιον, Ἀπολλόδωρος (FG Hist 244, 240). ὁ δὲ Δίδυμος (p. 79, fr. 48 Schm.) τὸ ἐπὶ τῆς πρύμνης εἰς ὕψος ἀνατεταμένον ἐκ **κανονίων** πλατέων ἐπικεκαμμένων (Ἀττικῶν ὀνομάτων συναγωγή, A 177).***

Λίγο μεταγενέστερα, ο όρος αποκτά ακόμη μια εξειδικευμένη σημασία σε συμφραζόμενα της ξυλουργικής τέχνης και σημαίνει «εργαλείο μέτρησης και ευθυγράμμισης», ένα απόλυτα ίσιο και σταθερό ξύλο, το οποίο οι ξυλουργοί χρησιμοποιούν ως πρότυπο ή μέτρο για να διορθώσουν και να ευθυγραμμίσουν τα στραβά ξύλα. Έτσι, στον Αλεξανδρινό γραμματικό Θεοδόσιο (4^{ος} αι. μ.Χ.) διαβάζουμε: *Κανόνας δὲ αὐτοὺς ἐκάλεσε μεταφορικῶς ἀπὸ τῶν ξυλουργῶν· ὥσπερ γὰρ οὗτοι ὀπηνίκα κλίνην ἢ θρόνον ἢ τράπεζαν ποιεῖν μέλλουσιν, ἔχουσι **κανόνιον** τι ξύλον ὀρθότατον καὶ ἀστραβέστατον, πρὸς ὃπερ τὰ στρεβλὰ τῶν ξύλων καὶ τὰ λοζὰ παρεντιθέντες ἀπευθύνουσι καὶ ὀρθὰ ποιοῦσι [Περὶ γραμματικῆς (ίσως του Θεοδώρου του Προδρόμου), 91.11].*

Τέλος, το κανόνι με τη σημασία του πυροβόλου όπλου που είναι τοποθετημένο επάνω σε τροχούς προέρχεται από τη λ. *κάννη*, και επικράτησε μέσω του αντιδανείου ιταλ. *cannone* (= μεγάλος σωλήνας, κανόνι).

καπούδ / καπούτ / καπίτ(α)

Η λέξη έχει λατινική ρίζα (< λατ. *caput*). Ο όρος εμφανίζεται για πρώτη φορά στον Ἡρώνα: *Ἡ οὐγκία ἔχει στατήρας β, Ἑβραϊστί δὲ λέγεται χουζά. ἔστι δὲ ὁ στατήρ L' μὲν Γο, δύο δὲ δίδραγμα, ᾧ καλεῖται ἐπικεφάλαια, κατὰ δὲ Ῥωμαϊκὴν διάλεκτον καπιτίων· καποῦδ γὰρ τὴν κεφαλὴν καλοῦσιν. ἔστι δὲ τὸ δίδραγμα δύο δραγμαί (Περὶ μέτρ. 60.4.4).* Απαντά επίσης και στον Δίωνα Κάσσιο: *κάντεῦθεν τὸ ὄρος μετωνομάσθη παρ' αὐτῶν Καπιτώλιον· καπίτα γὰρ τῇ Ῥωμαίων διαλέκτῳ ἡ κεφαλὴ ὀνομάζεται (Ῥωμ. Ἱστ. 30.15).*

κατατορνεύω

Το ρήμα απαντά στον Ἡρώνα: *Ἔστωσαν δύο πυξίδες χαλκαῖ κατατετορνευμέναι τὴν ἐντὸς ἐπιφάνειαν πρὸς ἐμβολέα (Πνευμ. 1.28.3)* και τον Μιχ. Ψελλό: *τοὺς οἰκονόμους τοὺς πιστοὺς τῆς χάριτος τῆς θείας, οἵτινες κατετόρνευσαν αὐτοὺς εὐεπηβόλως (Ποιήματα, 2.1073).*

κεντρίον / κέντριον

Η λέξη *κεντρίον* δεν απαντά νωρίτερα από τον 2^ο αι. μ.Χ. Τη συναντούμε μια φορά στον Ἡρώνα: *ζωγραφῆσαι τὰς καθελκομένας ναῦς καὶ προσθέντας πρὸς τὸν πίνακα τὸ μὲν ἄνω μέρος προσηλῶσαι κεντρίοις πρὸς τὸ τοῦ πίνακος ἐπίπεδον (Αὐτομ. 25.2.6).* Τη χρησιμοποιεῖ και ο Γαληνός συχνά καθώς το *κεντρίον* στην ιατρική επιστήμη είναι ένα χειρουργικό ὄργανο, που μεταγενέστερα απαντά και ως *κέντ(ρ)ιον*: *παρὰ μὲν τὸ κεντεῖν ὀνομασμένου τοῦ κεντρίου (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ γένη, 13.407.14).* Κατόπιν απαντά στους Βυζαντινούς, ὅπως τον Μιχ. Ψελλό: *τῶν σοὶ προσόντων μυρίων χαρισμάτων, ὥς κέντριον νύττει με πρὸς τὸ δακρύνειν (Ποιήματα, 64.27)* κ. ά. Σύμφωνα με το Λεξικό της Σούδας: *κέντριον*: τὸ βουκέντριον (Κ 1340).

κεντροβαρική

Ο όρος απαντά στα *Μηχ. Αποσπάσματα*: *Τὸ μὲν οὖν μάλιστα συνέχον τὴν κεντροβαρικὴν πραγματείαν τοῦτ' ἂν εἴη, μάθοις δ' ἂν τὰ μὲν στοιχειώδη ὄντα διὰ ταύτης δεικνύμενα τοῖς Ἀρχιμήδους. Περὶ ἰσορροπιῶν ἐντυχῶν καὶ τοῖς Ἑρῶνος Μηχανικοῖς, ὅσα δὲ μὴ γνώριμα τοῖς πολλοῖς γράψομεν ἐφεξῆς, οἷον τὰ τοιαῦτα.* (*Μηχ. Ἀπ.* 2.35.1-6). Ο Πάππος μας παραθέτει το συγκεκριμένο χωρίο (*Συναγωγή*, 8.1028-1034). Ο όρος απαντά επίσης στον Μιχ. Ιταλικό: *μαθηματικὴν ὀνομάζουσι καὶ συγγενεστέραν ταῖς ἡμετέραις ψυχαῖς, καὶ αὕτη μέρος τῆς εὐωχίας γέγονε καὶ ζυμπληροῖ τὴν ἐστίαν, ἵνα μὴ λέγω τὰ ταύτης ἔκγονα καὶ ὅσα τέχνη ταύτης ἐρρύησαν, μηχανικὴν, ὀπτικὴν, κατοπτρικὴν, μετρικὴν, κεντροβαρικὴν, καὶ ὅσαι ἄλλαι ὑπὸ ταύτην τετάχονται* (*Ἐπιστ.* 18.157.10).

κηλωνεύω

Το ρήμα απαντά στα *Πνευματικά* του Ἑρῶνος (11 φορές). Ενδεικτικά: *κανόνιον δέ τι παρὰ τὸν κρουνὸν κηλωνενέσθω τὸ EZ, οὗ πρὸς μὲν τὸ E ἄκρον ἐκκρεμάσθω φελλὸς* (*Πνευμ.* 1.20.8), *κανὼν ὁ PP ἔχων τὸ μὲν ἥμισυ μέρος ἐντὸς τῆς βάσεως, τὸ δὲ ἥμισυ ἐκτὸς κηλωνενόμενον περὶ τὸ Σ σημεῖον* (*Πνευμ.* 2.27.16). Το βρίσκουμε επίσης στον Αθήναιο μηχανικό: *διὰ τὸ ἐπὶ ταῖς ἐκκοπαῖς τοῦ ξύλου καθ' ἑτέραν αὐτοῦ πλευρὰν στρέφεσθαι, κηλωνενέσθαι δὲ τὴν σύριγγα, ὅταν γένοιτο τὸ στόμα αὐτῆς κατὰ τὸ τεῖχος* (*Περὶ μηχαν.* 30.4).

κιβωτάριον

Το υποκοριστικό της λ. *κιβώτιον* δεν απαντά κατά την προχριστιανική περίοδο. Τη βρίσκουμε μόνο στον Ἑρῶνα (22 φορές). Ενδεικτικά: *ἐκ λεπίδων χαλκῶν δεῖ ποιῆσαι καθάπερ κιβωτάριον πῶμα μὴ ἔχον, ἀλλὰ ἀχανές* (*Αὐτομ.* 28.3.7), *ἵνα δὲ ἀσφαλῶς μένη ὁ λύχνος ἐν τῷ κιβωταρίῳ, περόνιον ἔστω ὑπερέχον ἐκ τοῦ κάτω μέρους* (*Αὐτομ.* 28.6.4), *δι' ὧν ἀνατομὴ γεγόνετω ἐν τῷ πυθμένι τοῦ κιβωταρίου, δι' ἧς περόνη συμφυῆς γενηθεῖσα* (*Διόπτρ.* 34.14), *ὅταν βουλώμεθα ἐπισκέψασθαι τὸ μῆκος τῆς ὁδοῦ, ἀνοίγοντες τὸ κιβωτάριον ἐπισκοποῦμεν τοὺς ἐκάστου τυμπάνου ὁδόντας* (*Διόπτρ.*

34.90), κύκλων ὑπὸ τῶν μοιρογνωμονίων οἱ μὲν ἐν τοῖς ὀρθοῖς τοίχοις ἔσονται τοῦ **κιβωταρίου**, οἱ δ' ἐν τῷ ἐπιπώματι (Διόπτρ. 34.118) και στα Γεωπονικά (10^{ος} αι. μ.Χ.): εἰς τὰ αὐτὰ σκευάρια βάλε γάλα, καὶ θεῖς αὐτὰ εἰς **κιβωτάριον**, ἢ ἀρμάριον, ἢ ἔνθα ἀκίνητον μένει (Γεωπ. 18.21.1.7). Πρβλ. CIG2860 ii 12 (Μίλητ.).

κίνσος / κήνσος

Η λ. κίνσος (< λατ. census) απαντά στους Ὅρους και στα Ἑρῶν. Ἀποσπάσματα. Παρατηρούμε αντιστοιχία χωρίων: εἴρηται κατὰ τὴν νῦν κατάστασιν τῆς γεωμετρίας εἴτουν τῆς ἀπογραφῆς τοῦ **κίνσου** (Ὅρ. 131.1.35, Ἑρῶν. Ἀπ. 11.16.3)

Ο κίνσος δεν απαντά προχριστιανικά, ούτε στην Παλαιά Διαθήκη. Για πρώτη φορά τον συναντούμε στην Καινή Διαθήκη: Ἐξεστὶν δοῦναι **κῆνσον** Καίσαρι ἢ οὐ; δῶμεν ἢ μὴ δῶμεν; (Μάρκ. 12.14.5) γινούσ δὲ ὁ Ἰησοῦς τὴν πονηρίαν αὐτῶν εἶπεν, Τί με πειράζετε, ὑποκριταί; ἐπιδείξατέ μοι τὸ νόμισμα τοῦ **κῆνσου** (Κατὰ Ματθ. 22.19.1). Κατόπιν στον Αἴλιο Ἡρωδιανό: κῆχος, ἀντὶ τοῦ πρὸ μικροῦ· καὶ **κῆνσος** τὸ νόμισμα [Ἐπιμερισμοί (*e codd. Paris. 2543 + 2570*), 66.4] κ. ά.

κλιμάκιον

Η λέξη κλιμάκιον (υποκορ. της κλίμακος) απαντά προχριστιανικά με τη σημασία: «μικρή σκάλα, αναβαθμός». Ἔτσι, για παράδειγμα, τη συναντούμε στον Αριστοφάνη: “πῶς ἂν ποτ’ ἀφικοίμην ἂν εὐθὺ τοῦ Διός;” ἔπειτα λεπτὰ **κλιμάκια** ποιούμενος, πρὸς ταῦτ’ ἀνηρριχᾷτ’ ἂν εἰς τὸν οὐρανόν (Εἰρήνη, 69) και τον Αἰσώπο: Ἐρως εἰς **κλιμάκιον** οὐκ ἀναβαίνει (Παροιμῖαι, 61).

Από τα τέλη του 1^{ου}-2^ο αι. μ.Χ. η λέξη αποκτά τεχνική σημασία (μηχανική, ιατρική). Τη συναντούμε λοιπόν στον Ἡρώνα: Τὸ δὲ καλούμενον **Κλιμάκιον** ἔστω τὸ ΑΜΝΕΟΠΡΣ, ἐκ δύο κανόνων τῷ σχήματι οἷον ὑπογέγραπται, μῆκος ἔχων ὁ μὲν ΟΠΡΣ κανὼν ποδὸς ἑνὸς καὶ δακτύλων Ι (Χειροβαλλ. 4.3.1).

Στους ιατρούς του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. η λέξη κλιμάκιον σημαίνει ένα μηχανικό εργαλείο το οποίο χρησιμοποιούταν ως στήριγμα για συγκεκριμένες θέσεις του

σώματος. Με αυτή την έννοια τη συναντούμε στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἐξ αὐτοῦ τοῦ κατὰ τὸν κλιμακτῆρα ζύλον τοιοῦτον ἐξέχον εὐθὺς ἀπ' ἀρχῆς γίνεται κατὰ τὸ μηχανικὸν κλιμάκιον, ᾧ καὶ ἡμεῖς συνήθως χρώμεθα* (Γαληνοῦ εἰς τὸ Ἱπποκράτους περὶ ἄρθρων, 18a.338.12). Επίσης, στον ιατρό Σωρανό²⁰⁰ τον Εφέσιο (τέλη 1^{ου}-2^ο αι. μ.Χ.), στο πλαίσιο της γυναικολογίας-μαιευτικής, το κλιμάκιον βοηθούσε στην φυσική κίνηση-στάση της γυναίκας προς διευκόλυνση του τοκετού και χωρίς να γίνονται απότομες κινήσεις, επικίνδυνες για την ρήξη της μήτρας: *οἱ μὲν γὰρ μετεωρίσαντες τοὺς περὶ τὴν κεφαλὴν τῆς κλίνης πόδας, τὴν δὲ κάμνουσαν διὰ κηρίας ἐν τοῖς ἐνηλάτοις τῷ θώρακι προσκαταλαμβάνοντες προσέταζαν ὑπηρετῇ τὰ πρὸς τοῖς ποσὶ τῆς κλίνης μέρη διὰ χειρῶν ἐπαίρειν τε καὶ ἀφιέναι κατὰ τοῦ ἐδάφους, <οἱ δὲ> τὸ κλιμάκιον ἐδοκίμαζον, οἱ δὲ περιπατεῖν ἠνάγκαζον, οἱ δὲ κλίμακας ἀναβαίνειν καὶ καταβαίνειν, οἱ δὲ κατόπιν στάντα τινὰ τῆς τικτούσης καὶ ὑποβαλόντα ταῖς μασχάλαις τὰς χεῖρας ἐξῆραι [ἦ] καὶ εὐτόνως κατασεῖσαι. πάντας δὲ τοὺς τοιούτους κατασεισμούς ἀποδοκιμαστέον, πληττομένη γὰρ ἡ μήτρα ρήξεις καὶ συμπαθείας ἐπιφέρει* (Γυναικείων βιβλία τέσσαρα, 4.7.5.6).

Τέλος, η σημασία της λ. κλιμάκιον με την έννοια της υποδιαίρεσης-βαθμίδας σε επίπεδο οργάνωσης και διοικητικής ιεραρχίας (π.χ. στρατιωτικό/κυβερνητικό κλιμάκιο) είναι αρκετά μεταγενέστερη.

κόγγιον / κογγίον

Ο όρος προέρχεται εκ της λατινικής (< *congius*) και εμφανίζεται τον 2^ο αι. μ.Χ. Απαντά στα Γεωμετρικά του Ήρωνος: *Ὁ ἀμφορεὺς παρ' ἐνίοις λέγεται μετρητής· ἔχει οὖν ἡμιαμόρτια δύο, ἃ καλοῦσιν τινες κάδους, Ῥωμαῖοι δὲ οὔρνas· βρόχους δὲ ἔχει δ, χόας η, οὓς δὴ κογγία λέγουσι, κάβους δὲ ἡμεῖς* (Γεωμ. 23.63.3), στον (ψ-) Γαληνό: *Ὁ χοῦς ἢ τὸ κόγγιον ἔχει λίτρας θ'* (Περὶ μέτρ. 64.22) και στον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.) τον Αλεξανδρινό, του οποίου το απόσπασμα (Κεστοί, Fr. 4.1.54) συμπίπτει με αυτό των Γεωμετρικών του Ήρωνος.

²⁰⁰ Ο Σωρανός υπήρξε διακεκριμένος ιατρός της ρωμαϊκής περιόδου. Γεννήθηκε στα τέλη του 1^{ου} αι. μ.Χ. (περί το 98 μ.Χ.) στην πόλη της Εφέσου, η οποία διέθετε πλούσια ιατρική παράδοση και ενεργό επιστημονικό περιβάλλον. Αφού ολοκλήρωσε τις ιατρικές του σπουδές στην Αλεξάνδρεια, το κορυφαίο εκπαιδευτικό κέντρο της εποχής, και έχοντας αποκτήσει κατά τη διάρκεια της σταδιοδρομίας του σημαντική φήμη και επαγγελματική αναγνώριση, πήγε να εργαστεί στη Ρώμη. Το έργο του μελετήθηκε από τον Γαληνό και άλλους ιατρούς μετέπειτα (π.χ. Αέτιο, Ορειβάσιο, Παύλο Αιγινίτη).

κογχίον

Το υποκορ. της λ. *κόγχη* στον Ήρωνα, είναι τεχνικός όρος γεωμετρίας και αρχιτεκτονικής και σημαίνει «τεταρτημόριον σφαίρας, δηλ. το ένα τέταρτο (1/4) μιας σφαίρας/ αψίδα, κόγχη τοίχου»: **Κογχίων** μετρήσεις διάφοροι (Στερεομ. 40.1.1).

Ο όρος απαντά επίσης στον Αθήναιο σοφ. ο οποίος μας παραθέτει απόσπασμα του κωμικού Αντιφάνη, όπου *κογχίον* σημαίνει μικρό κοίλωμα σε σχήμα οστράκου, που χρησιμοποιούνταν ως δοσομετρική μονάδα, δηλωτική συγκεκριμένης ποσότητας, κάτι σαν «κουταλιά»: **κογχίον** τε μικρόν ἀλλ' ἀντὸς τε προστετημένον (Δειπνοσοφ. 4.51.26).

Στον Στράβωνα, τα *κογχία* αναφέρονται ως μικρά κοχύλια, τα οποία φορούσαν στο λαιμό τους οι γυναίκες ενός νομαδικού λαού, των Τρωγλοδυτών, για αποτροπαϊκή χρήση, κατά της βασκανίας: αἱ γυναῖκες, περίκεινται δὲ τοῖς τραχήλοις **κογχία** ἀντὶ βασκανίων (Γεωγρ. 16.4.17.6).

Σε ιατρικά συμφραζόμενα, στον (ψ-) Γαληνό για παράδειγμα, το *κογχίον* αποτελεί ανατομικό τμήμα του ωτός: καθ' ἃ δὲ παρατείνει τὸ μέτωπον ἐπὶ τοὺς κροτάφους, ἐπὶ τοῖς πέρασιν αὐτοῦ, τὰ ὦτα τέτακται. τούτων δὲ τὰ μὲν ἀναπεπταμένα περυγώματα, τὰ δὲ ἀνακεκλασμένα εἰς τοῦπίσω ἐκ τῶν ἔμπροσθεν, αὐτοῖς τοῖς ἄκροις ἐπικαμπτόμενα κυβοειδῆ, ὑφ' ἃ τὸ μὲν ἡμικύκλιον ἐμπεριφερὲς εἰς ὃζ' ἐπανεστηκὸς ζυστήρ ὀνομάζεται, τὸ δὲ ὑπὸ τὴν τούτων ὀξύτητα κοῖλον **κογχίον**. τὸ δὲ κατὰ μέσον στρογγύλον τρύπημα ἀκουστικὸς πόρος, ὑφ' οὗ λοβίον μὲν ἐστὶ τὸ ἀπηρτημένον τοῦ ὠτὸς πιμελῶδες. τὸ δὲ ὑπερκείμενον ἀντιλόβιον (Εἰσαγ. ἡ ἰατρός, 14.701.8).

Στον Βίο του Αγ. Λαζάρου Γαλησιώτου του Στυλίου (11^{ος} αι.), η λέξη *κογχίον* αποτελεί τεχνικό όρο αρχιτεκτονικής και σημαίνει κοίλωμα, καμπυλωτή εσοχή στον τοίχο, που αποτελούσε για τους μοναχούς ένα ημικυκλικό καταφύγιο σε τοίχο που προστάτευε από ισχυρά καιρικά φαινόμενα: Εἰ δέ που συνέβη ὑετός, ἐν τῷ στενωπῷ ἐκείνῳ **κογχίῳ** τῷ δυτικῷ ἀνεκλίνετο [Βίος καὶ πολιτεία τοῦ ὁσίου Λαζάρου τοῦ Γαλησιώτου (κωδ. Αθων. Διονυσ. 268), 167.29]. Ακολουθεί ακόμη ένα απόσπασμα από τον βίο του Αγ. Συμεών του Στυλίου, όπου τα υποκοριστικά *κογχάριον* και *κογχίον* έχουν ανάλογη έννοια. Πρόκειται για ένα μικρό λαξευμένο κοίλωμα στερεωμένο σε έναν κίονα, ένα είδος υδροτεχνικής δομής, που λειτουργεί ως πηγάδι για τη

συγκέντρωση ή αποστράγγιση ύδατος στο χώρο ενός μοναστηριακού συγκροτήματος: *Οικοδομηθείσης δὲ τῆς μάνδρας καὶ λατομηθέντος τοῦ τόπου τοῦ στύλου καὶ δεθέντος τοῦ κογχαρίου τοῦ ἐκ δεξιῶν τοῦ κίονος κατὰ ἀνατολᾶς, ἐποίησεν διὰ τὴν οὕσαν στένωσιν τοῦ ὕδατος καὶ ὀπίσω τοῦ αὐτοῦ κογχίου εἰς τὴν πέτραν φρέαρ (Βίος Συμεὼν τοῦ Στυλίου τοῦ Νέου, 100.4),* ενώ κάποιος οικοδόμος-μάστορας Παύλος, ζητά την άδεια από τον Συμεών να οικοδομήσει δύο μικρά κογχία: *Καὶ ἰδοὺ Παῦλός τις τῶν δοκίμων οἰκοδόμων, ὀρμώμενος μὲν ἀπὸ τῆς Ἰσαύρων χώρας, ἐκ διαφόρων δὲ ἀσθενειῶν ἰαθεὶς παρὰ τοῦ ἁγίου καὶ πείρας αὐτοῦ ἔχων ἱκανάς, παραγέγονεν ἐν τῷ μοναστηρίῳ καὶ ἐπιστὰς τῷ ἔργῳ παρεκάλει τὸν τοῦ Θεοῦ δοῦλον ἐπιτρέψαι αὐτῷ προϋποστολὴν εἰλῆσαι κατὰ τῶν δύο μικρῶν κογχίων (Βίος καὶ πολιτεία τῆς ὁσίας Μαρθας, μητρὸς τοῦ ὁσίου Συμεὼν τοῦ Στυλίου τοῦ Νέου, 50.24).*

κοδράντης

Τον κοδράντη συναντούμε στο *Περὶ μέτρων* του Ἡρώνης: *Καλεῖται δὲ κοδράντης τὸ σίκλον, ἐρμηνεύεται δὲ ἐκ τῆς Ἑβραίδος κοδράντης ἥγουν ἀπόδεσμος (Περὶ μέτρ. 60.8.1-2).*

Η λ. **κοδράντης**, ου, ό, (< λατ. *quadrans* = το ¼ της ρωμαϊκής μονάδος του ασσαρίου) εμφανίζεται τον 1^ο αι. μ.Χ. Είναι καταγεγραμμένη στην Καινή Διαθήκη: *καὶ ἐλθοῦσα μία χήρα πτωχὴ ἔβαλεν λεπτὰ δύο, ὃ ἐστὶν κοδράντης (Μάρκ. 12.42), ἀμὴν λέγω σοι, οὐ μὴ ἐξέλθῃς ἐκεῖθεν ἕως ἂν ἀποδῷς τὸν ἔσχατον κοδράντην (Ματθ. 5.26).* Στη συνέχεια απαντά στις *Διδαχαὶ τῶν Δώδεκα Ἀποστόλων* (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐν συνοχῇ δὲ γενόμενος ἐξετασθήσεται περὶ ὧν ἔπραξε καὶ οὐκ ἐξελεύσεται ἐκεῖθεν, μέχρις οὗ ἀποδῷ τὸν ἔσχατον κοδράντην (Διδ. 1.5.7),* στα *Γνωμικά του Σεξζτου* (2^{ος}/3^{ος} μ.Χ.): *κακῶς ζῶντα μετὰ τὴν ἀπαλλαγὴν τοῦ σώματος εὐθύνει κακὸς δαίμων μέχρις οὗ καὶ τὸν ἔσχατον κοδράντην ἀπολάβῃ (Γνωμ. 39.2),* στον *Ιππόλυτο Ρώμης*: *ὥσπερ <γὰρ> εἴ τις ἀριθμητικῶς τὴν μυριάδα εἰς χιλιάδας καὶ ἑκατοντάδας καὶ δεκάδας, καὶ δραχμὴν εἰς ὀβολοὺς καὶ κοδράντας μικροὺς κατακερματίσας τέμνει [Ἀντιρρητικὸς πρὸς πᾶσας τὰς αἱρέσεις (Φιλοσοφούμενα), 6.25.3.3],* καθώς και σε άλλους εκκλησιαστικούς πατέρες στο εξής.

κοιλασία

Σύμφωνα με τον λεξικογράφο Ησύχιο: *χώλοθρον· ή κοιλασία* (X 861). Η λ. *κοιλασία* (= κοίλωμα, εσοχή/εντομή σε δοκό) απαντά μόνο μια φορά στα *Βελοποιικά* του Ήρωνος: *παραστάται ἐξεκόπησαν τὰς εἰρημένας κοιλασίας τῆς αὐτῆς αἰτίας ἔνεκεν* (*Βελοπ.* 25.22).

κολυμβήθρα

Η λέξη *κολυμβήθρα* υπήρχε προχριστιανικά, με την έννοια της δεξαμενής νερού για κολύμβηση ή λουτρό, π.χ. στον Πλάτωνα: *ἄντε τις εἰς κολυμβήθραν μικρὰν ἐμπέσῃ ἄντε εἰς τὸ μέγιστον πέλαγος μέσον, ὅμως γε νεῖ οὐδὲν ἦττον. Πάνυ μὲν οὖν. Οὐκοῦν καὶ ἡμῖν νευστέον καὶ πειρατέον σώζεσθαι ἐκ τοῦ λόγου, ἥτοι δελφῖνά τινα ἐλπίζοντας ἡμᾶς ὑπολαβεῖν ἂν ἢ τινα ἄλλην ἄπορον σωτηρίαν;* (*Πολ.* 453 d 4).

Στον Ήρωνα τη συναντούμε στο *Περὶ Μέτρων*, στα *Στερεομετρικά* και στην *Γεωπονική Βίβλο*. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *Μέτρησις κολυμβήθρας*. *Κολυμβήθραν μετρήσωμεν οὕτως, ἥς ἡ διάμετρος τῆς στρογγύλης ἔχει πόδας κδ, βάθος πόδας η* (*Περὶ Μέτρ.* 22.1.1), *Κολυμβήθρας καὶ φρέατος καὶ κούππας καὶ κίονος καὶ τοίχων καὶ λίθων καὶ πηλῶν καὶ τῶν δοκῶν* (*Στερεομ.* 2.3.1.1), *οἷον ἔστω κολυμβήθρα* (*Γεωπ. Βίβλ.* 196.1). Παρατηρούμε ότι τα αποσπάσματα της *Γεωπονικής Βίβλου* είναι κοινά με αντίστοιχα χωρία από το *Περὶ μέτρων* και τα *Στερεομετρικά*: *Γεωπ. Βίβλ.* 80 - *Στερεομ.* 2.5.1, *Γεωπ. Βίβλ.* 112 - *Περὶ Μέτρ.* 22 - *Γεωπ. Βίβλ.* 137, *Γεωπ. Βίβλ.* 195 - *Στερεομ.* 2.3.1, *Γεωπ. Βίβλ.* 196 - *Στερεομ.* 2.4.1.

Τη λέξη συναντούμε επίσης στην Π. Δ. Ενδεικτικά: *καὶ ἀνέβησαν καὶ ἦλθον εἰς Ἱερουσαλημ καὶ ἔστησαν ἐν τῷ ὑδραγωγῷ τῆς κολυμβήθρας τῆς ἄνω, ἣ ἐστὶν ἐν τῇ ὁδῷ τοῦ ἀγροῦ τοῦ γναφέως* (*Βασιλειῶν Δ΄*, 18.17.4), *ἐποίησά μοι κολυμβήθρας ὑδάτων τοῦ ποτίσαι ἀπ' αὐτῶν δρυμὸν βλαστῶντα ξύλα* (*Ἐκκλησιαστής*, 2.6.1), *καὶ εἶδοσαν ὅτι πλείους εἰσὶν καὶ ὅτι ἀπέστρεψαν τὸ ὕδωρ τῆς ἀρχαίας κολυμβήθρας εἰς τὴν πόλιν* (*Ἡσαΐας*, 22.9.3).

Η χριστιανική χρήση της λέξεως είναι πιο εξειδικευμένη χωρίς να αποκλείει την αρχαιότερη προέλευσή της. Ἐτσι στην Κ. Δ. γίνεται αναφορά στην κολυμβήθρα της

Βηθεσδά ή την κολυμβήθρα του Σιλωάμ: ἔστιν δὲ ἐν τοῖς Ἱεροσολύμοις ἐπὶ τῇ προβατικῇ **κολυμβήθρα** ἢ ἐπιλεγομένη Ἑβραϊστὶ Βηθζαθά, πέντε στοὰς ἔχουσα (Ἰωάνν. 5.2.2), Κύριε, ἄνθρωπον οὐκ ἔχω ἵνα ὅταν ταραχθῇ τὸ ὕδωρ βάλλῃ με εἰς τὴν **κολυμβήθραν**· ἐν ᾧ δὲ ἔρχομαι ἐγὼ ἄλλος πρὸ ἐμοῦ καταβαίνει (Ἰωάνν. 5.7.3), ταῦτα εἰπὼν ἔπτυσεν χαμαὶ καὶ ἐποίησεν πηλὸν ἐκ τοῦ πτύσματος, καὶ ἐπέχρισεν αὐτοῦ τὸν πηλὸν ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς καὶ εἶπεν αὐτῷ, Ὑπάγε νίψαι εἰς τὴν **κολυμβήθραν** τοῦ Σιλωάμ (ὃ ἐρμηνεύεται Ἀπεσταλμένος). ἀπῆλθεν οὖν καὶ ἐνίψατο, καὶ ἦλθεν βλέπων (Ἰωάνν. 9.7.2).

Κατόπιν, ἡ λέξις ἔλαβε καὶ τὴν σημασίαν τοῦ σκεύους βαπτίσματος, ὅταν ὁ Χριστὸς προέτρεψε τοὺς Αποστόλους: πορευθέντες οὖν μαθητεύσατε πάντα τὰ ἔθνη, βαπτίζοντες αὐτοὺς εἰς τὸ ὄνομα τοῦ πατρὸς καὶ τοῦ υἱοῦ καὶ τοῦ ἁγίου πνεύματος (Ματθ. 28.19), διότι σύμφωνα με τὸν Ἰωάννη τὸν Πρόδρομο: ἐγὼ μὲν ὑμᾶς βαπτίζω ἐν ὕδατι εἰς μετάνοιαν· ὁ δὲ ὀπίσω μου ἐρχόμενος ἰσχυρότερός μου ἐστίν, οὗ οὐκ εἰμὶ ἰκανὸς τὰ ὑποδήματα βαστάσαι· αὐτὸς ὑμᾶς βαπτίσει ἐν πνεύματι ἁγίῳ καὶ πυρί (Ματθ. 3.11).

Παρατηροῦμε ὅτι ἡ λέξις ἀπαντᾷ με μεγάλη συχνότητα καὶ μάλιστα σὲ πλειάδα συγγραφέων, οἱ οἱποῖοι ἐζήσαν καὶ ἐδρασάν τοὺς δυο πρώτους μεταχριστιανικοὺς αἰῶνες, ὅπως στὸν Πλούταρχο: καὶ μεταρθεὶς κατέκειτο παρὰ τὴν μεγάλην **κολυμβήθραν**, ὅτε δὴ τοῖς ἡγεμόσι διελέχθη περὶ τῶν ἐρήμων ἡγεμονίας τάξεων (Ἀλέξ. 76.5.2), τὸν σοφιστὴ Ἀθήναιο: ὥστ' οὐδ' ἂν κολυμβᾶν εἰς **κολυμβήθραν** μύρου ἄρκεῖσθαι τις ἂν δύναιτο, φησὶν Ἀλεξίς (Δειπνοσοφ. 1.32.12), κατασκευάσαι Γέλωνι **κολυμβήθραν** πολυτελῆ τὸ περίμετρον ἔχουσαν σταδίων ζ', βάθος δὲ πηχῶν κ', εἰς ἣν ἐπαγομένων ποταμίων (Δειπνοσοφ. 12.59.3), τὸν Γαληνὸν: αἱ δ' αὐταὶ τρεῖς καταστάσεις (θερμόν-ψυχρόν-εὐκρατον) ἐν ταῖς τῆς **κολυμβήθρας** ὕδατι φαίνονται (Περὶ κράσεων, 1.595.6), τὸν Διόδωρο Σικελιώτη: κατεσκεύασαν δὲ οἱ Ἀκραγαντῖνοι καὶ **κολυμβήθραν** πολυτελῆ, τὴν περίμετρον ἔχουσαν σταδίων ἑπτὰ, τὸ δὲ βάθος πηχῶν εἴκοσι. εἰς δὲ ταύτην ἐπαγομένων ποταμίων καὶ κρηναίων ὑδάτων (Ἱστορ. Βιβλιοθ. 25.4.2), **κολυμβήθραν** δὲ παρ' αὐτοῖς ὑπάρχειν κεκονιαμένην, χωροῦσαν ἀμφορεῖς χιλίους, ἐξ ἧς τὴν ῥύσιν εἰς τοὺς πίθους γίνεσθαι (Ἱστορ. Βιβλιοθ. 13.83.3.7), τὸν Λουκιανὸν σοφ.: καὶ μέσος οἶκος ὕψει τε ὑψηλότατος καὶ φωτὶ φαιδρότατος, ψυχροῦ ὕδατος ἔχων τρεῖς **κολυμβήθρας**, Λακαίνῃ λίθῳ κεκοσμημένος (Ἰππίας, 5.14), τὸν Φλάβιο Ἀρριανόν: τῇ δὲ ὑστεραίᾳ μετακομισθῆναι ἐς τὴν οἰκίαν τὴν πρὸς τῇ **κολυμβήθρᾳ** καὶ θῦσαι μὲν τὰ τεταγμένα (Ἀλεξάνδρου Ἀνάβασις, 7.25.5.2), τὸν Αἴλιο Ἡρωδιανόν: Τὰ εἰς ῥα μετ' ἐπιπλοκῆς συμφώνου ἐκτείνει τὸ α, Ἡλέκτρα, ποτίστρα, καλύπτρα, ἐνέδρα, **κολυμβήθρα** (Περὶ καθολικῆς προσφῶδις,

3,1.532.31), τον Αίλιο Αριστείδη: ἔπειθ' ὥσπερ ἐν **κολυμβήθρα** καὶ μάλα ἡπίου καὶ κεκραμένου ὕδατος ἐχρώμην διατριβῇ, ἐννέων τε καὶ ἀνακλύζων ἐμαυτὸν πάντη (Ἱεροὶ λόγοι β', 295.29), ἀλλ' ἀντὶ τοῦ βαδίζειν ἐπὶ τὰς ἀκροάσεις περὶ τὰς **κολυμβήθρας** οἱ πλείους διατρίβετε, εἴτα θαυμάζετε, εἴ τινες ὑμᾶς τῶν λεγόντων λανθάνουσι (Πρὸς τοὺς αἰτιωμένους ὅτι μὴ μελετῶη, 422.17), τον Κάσσιο Δίωνα ιστ.: πρῶτος δὲ οὗτος ὁ Μαικήνας **κολυμβήθραν** θερμοῦ ὕδατος ἐν τῇ πόλει κατεσκεύασε, καὶ πρῶτος σημειᾷ τινα γραμμάτων πρὸς τάχος ἐξεῦρε (Ἐκλογαὶ ἱστοριῶν, 99.32), τον Πανσανία: Λίθοι δὲ ὀρύσσονται σχῆμα τοῖς ποταμίοις ἐοικότες, ἄλλως μὲν δυσεργεῖς, ἣν δὲ ἐπεργασθῶσιν, ἐπικοσμήσαιεν ἂν καὶ θεῶν ἱερά, **κολυμβήθραις** δὲ καὶ ὕδασι συντελοῦσι μάλιστα ἐς κάλλος (Ἑλλάδος Περιήγησις, 3.21.4.6), γλαυκότατον μὲν οἶδα ὕδωρ θεασάμενος τὸ ἐν Θερμοπύλαις, οὔτι που πᾶν, ἀλλ' ὅσον κάτεισιν ἐς τὴν **κολυμβήθραν** ἦντινα ὀνομάζουσιν οἱ ἐπιχώριοι Χύτρους γυναικείους (Ἑλλάδος Περιήγησις, 4.35.9.3), τον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αἰ. μ.Χ.): πέμπεται μὲν οὖν ὁ παῖς διὰ νυκτὸς εἰς Ἱεριχοῦντα, ἐκεῖ δὲ κατ' ἐντολὴν ὑπὸ τῶν Γαλατῶν βαπτιζόμενος ἐν **κολυμβήθρα** τελευτᾷ (Περὶ τοῦ Ἰουδ. πολέμου, 1.437.9), τον Ιούλιο Πολυδεύκη γραμμ.: διακολυμβᾶν κατακολυμβᾶν, ἐπικυματίζειν, ἐπιπολάζειν τῷ ὕδατι, ἐπινήχεσθαι ἐπιφέρεσθαι, κολυμβᾶν, ἀφ' οὗ καὶ **κολυμβήθραν** ὁ Πλάτων (Πολιτεία V 453D), δύεσθαι ὑποδύεσθαι καταδύεσθαι τριόδοντι χρωμένους (Ὄνομαστ. 7.138.6), τον Μακεδόνα ρητορα Πολύαινο (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): ταῦτα εἰπὼν καὶ ταῖν χεροῖν κροτῶν, διὰ μέσων δραμῶν, ἐς **κολυμβήθραν** ἐπέρριπεν ἑαυτὸν, καὶ οἱ Μακεδόνες ἐγέλασαν (Στρατηγ. 4.2.6.9), τον Φλάβιο Φιλόστρατο: Θετταλοῖς τε καὶ τοῖς περὶ Μηλιακὸν κόλπον Ἑλλησι τὰς ἐν Θερμοπύλαις **κολυμβήθρας** τοῖς νοσοῦσι παιωνίους (Βίοι σοφιστῶν, 2.551.14), τον (ψ-) Ιουστίνου Μάρτυρα: πῶς πρῶτον μὲν ἐλαίῳ χριόμεθα, ἔπειτα δὲ τὰ προλεχθέντα ἐν τῇ **κολυμβήθρα** τελέσαντες σύμβολα τῷ μύρῳ σφραγιζόμεθα ὕστερον (Ἐρωταποκρίσεις πρὸς τοὺς Ὁρθοδόξους, 486 C 2), τον Αἴλιο Προμώτο ιατρό (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): Πρὸς τὰς σφοδρὰς ῥύσεις, ἐν ψυχρᾷ **κολυμβήθρα** ἐμβίβαζε καὶ κατὰ τῆς κεφαλῆς δὲ ἐπίχεε ἥ καὶ τὰ ἄκρα τῶν ποδῶν ἡρέμα ἀπόσφριγγε (Δυναμερόν, 116.7.1), τον Φλάβιο Φιλόστρατο: ὕδωρ τοῦτο κάλλιστον τοῦ ἔλους πηγῆς αὐτὸ διδούσης αὐτόθεν, συνίσταται δὲ εἰς **κολυμβήθραν** παγκάλην (Εἰκόνες, 1.9.3), τον Φρόνιχο αττικ.: Δεξαμενὴ καὶ δεξαμένη καὶ **κολυμβήθρα** [Ἐκλογαὶ (f. T), 293] κ. ά.

κόραξ - κατακλείς

Η λέξη **κόραξ** υπάρχει στην *Αὐτοματοποιητική* και στα *Βελοποιικά* του Ἡρώου: ἵνα δὲ μὴ αὐτόματα τὰ σανίδια ἀποπίπτῃ, ἐκ τῆς μιᾶς πλευρᾶς τῆς εἰς τὸ ἐντὸς τοῦ θωρακίου μέρος στροφωμάτια εὐλута λαμβάνει, ἵνα ὅταν ἐπιπωμασθῇ, ἐκ τοῦ ἑτέρου μέρους ἐπιστρεπτῶ **κόρακι** κατέχεται, ὥστε μὴ ἀνοίγεσθαι. ἐκ δὲ τοῦ ἑτέρου μέρους τοῦ κόρακος ἀγκύλη σπάρτου περιτίθεται, ἥτις ταθείσης τῆς σπάρτου καὶ τοῦ κόρακος ἐπιστραφέντος ἀποπίπτει (*Αὐτομ.* 15.4.1 κ.εξ.), τῇ δὲ διώστρᾳ κατὰ τὸ , *A, B* προσκείσθω **κόραξ** ὁ , *Γ, Δ*, κινούμενος περὶ περόνην. καταγομένης οὖν τῆς διώστρας, συνέβαινε τὸν , *Γ, Δ* κόρακα, ὃν δὴ **κατακλεῖδα** ἐκάλουν, ἐπιπορεύεσθαι κατὰ τῶν ὀδόντων πλάγιον (*Βελοπ.* 7.12. κ.εξ.). Το τελευταῖο απόσπασμα δείχνει ὅτι ἡ λέξη **κατακλείς** εἶναι ταυτόσημη με τὴν λέξη **κόραξ** καὶ ἡ ἀρχικὴ τῆς σημασίᾳ ἦταν «μοχλός, γάντζος ἐλέγχου, ἐξάρτημα που ἐμποδίζει τὴν κίνηση ἐνὸς τροχοῦ».

Τὴν ἴδια σημασίᾳ ἔχει ἡ λέξη **κατακλείς** καὶ στὸν μηχανικὸ Φίλωνα τὸν Βυζάντιο (3^ο π.Χ.): βάσις μὲν οὖν καὶ συρίγγιον καὶ χελώνιον καὶ χεῖρ ἢ κατάγουσα τὴν τοξίτιν ὃ τε ὀνίσκος καὶ ἡ **κατάκλεις** καὶ <αἰ> σκυτάλαι (*Βελοπ.* 68.5) καὶ στὸν Βίωνα τὸν μηχανικὸ (3^ο/2^ο π.Χ.): εἴτα διὰ τῆς **κατακλείδος** παρὰ τὸν κοχλίαν διώσθω σαμβύκη ἔχουσα τὸ μῆκος ποδῶν ζ' (*Κατασκευαὶ πολεμ. ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν*, 5.23), εἴτα ἐχέτω ἄνωθεν, ἀπὸ τοῦ κοίλου κανόνος ὡς ἀπὸ παλαιστοῦ α', **κατακλεῖδα** στενὴν, ἐπιδέξασθαι τὸ τόξον τὸ προκείμενον δυναμένην (*Κατασκευαὶ πολεμ. ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν*, 6.12). Με τὴν ἴδια σημασίᾳ συναντοῦμε τὴν λέξη καὶ στὸν Ἀριστοφάνη: καὶ τῆς **κατακλήδος** ἐπιμελοῦ καὶ τοῦ μοχλοῦ, φύλαττέ θ' ὅπως μὴ τὴν βάλανον ἐκτρώξεται (*Σφήκες*, 154). Παρατηροῦμε ὅτι σε καμία ἀπὸ τὶς ὡς ἄνω περιπτώσεις (π.Χ.) ἡ λ. **κατακλείς** δὲν ἀντικαθίσταται ἀπὸ τῆς λ. **κόραξ**.

Ὁ Ιούλιος Πολυδεύκης ὁ γραμματικὸς (2^{ος} αἰ. μ.Χ.) παραπέμπει: *Τῶν δὲ σκευῶν εἰ πρῶτα τὰ περὶ τὰς θύρας ῥητέον, μοχλοὶ καὶ ὀχλεῖς καὶ κλεῖδες εἰσὶν καὶ κληῖδες, καὶ βάλανοι καὶ βαλανάγραι, καὶ κλεῖθρα καὶ κληῖθρα καὶ ἐπίσπαστρον καὶ ῥόπτρον—τὸ γὰρ ἐπικροῦν τὴν θύραν οὕτως ὠνόμαζον—καὶ που καὶ στρόφιγγες καὶ γιγγλύμοι καὶ κορῶναι καὶ κόρακες* Ποσειδίππος γοῦν ἐν *Γαλάτῃ* φησὶ **‘κόρακι κλείεθ’ ἢ θύρα’**. παρὰ δὲ τοῖς νεωτέροις τούτοις καὶ **ἀντίκλειδες** εἴρηνται· παρὰ δὲ Ἀριστοφάνει ἐν *Σφήκι* (154) **κατάκλειδες** τὰ κατακλείοντα τὰς θύρας. παρὰ δὲ Ἡροδότῳ καὶ ἐπισπαστῆρες (*Ὀνομαστ.* 10.22). Το συγκεκριμένο απόσπασμα εἶναι πολὺ σημαντικό καθὼς διαπιστώνουμε ὅτι ἡ λέξη **κόραξ** ἦταν ἤδη τὸν 2^ο μ.Χ. αἰ. τὴν ἐποχὴ τοῦ Πολυδεύκη, μιὰ συνηθισμένη

λέξη για την κατακλειῖδα και, σύμφωνα με τον Σακαλή²⁰¹, ίσως αυτή η λέξη (κόραξ) να αντικατέστησε την παλαιά (κατακλειῖδα). Αυτό ο Σακαλής το βασίζει στην παρατήρηση ότι τον 2^ο αι. μ.Χ. κυριαρχούσε η λέξη κόραξ, ενώ την εποχή του Διοδώρου του Σικελού (1^{ος} αι. π.Χ.) η συνηθισμένη λέξη για τον όρο αυτόν ήταν κατακλείς. Κι επειδή ο Ήρων γράφει, όπως είδαμε, στα *Βελοποικικά* «κόρακα, ὄν δὴ κατακλειῖδα ἐκάλουν», ως εκ τούτου καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η εποχή κατά την οποία έζησε ο Ήρων απέχει αρκετά από την εποχή του Διοδώρου του Σικελού και ότι ήταν σχεδόν σύγχρονος του Ιουλίου Πολυδεύκη του γραμματικού. Την άποψη αυτή ενισχύει και το γεγονός ότι οι δυο μηχανικοί που έζησαν προ Χριστού, ο Φίλων ο Βυζάντιος και ο Βίτων, για το ίδιο ακριβώς όργανο, χρησιμοποιούσαν αποκλειστικά τη λέξη κατακλείς και όχι κόραξ. Μόνη εξαίρεση αποτελεί ο Ποσείδιππος ο κωμικός (3^{ος} αι. π.Χ.) ο οποίος χρησιμοποίησε και τη λέξη κόραξ (κόρακι κλείεθ' / κλήεθ' ἢ θύρα).

κοχλίδιον

Η λέξη απαντά αρκετές φορές στη *Διόπτρα* του Ήρωνος. Ενδεικτικά: τῷ δ' εἰρημένῳ ὀδοντωτῷ τυμπανίῳ παρατίθεται **κοχλίδιον** ἔχον τὴν ἑλικά ἄρμωσθὴν τοῖς ὁδοῦσι τοῦ τυμπανίου (*Διόπτρ.* 3.12), τὰ δὲ στημάτια τοῦ **κοχλιδίου** συμφοῇ γίνεται τῷ μείζονι τυμπανίῳ (*Διόπτρ.* 3.14).

Παρατηρούμε ότι ο όρος δεν απαντά πριν από τον φιλόσοφο Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): Καθάπερ ἐν πλῶ τοῦ πλοίου καθορμισθέντος εἰ ἐξέλθοις ὑδρεύσασθαι, ὁδοῦ μὲν πάρεργον καὶ **κοχλίδιον** ἀναλέξῃ καὶ βολβάριον, τετάσθαι δὲ δεῖ τὴν διάνοιαν ἐπὶ τὸ πλοῖον (*Ἐγχειρίδιον*, 7.1.2), ἐκεῖνα ἀφιέναι, ἵνα μὴ δεδεμένος ἐμβληθῇς ὡς τὰ πρόβατα, οὕτω καὶ ἐν τῷ βίῳ, ἐὰν διδῶται ἀντὶ βολβαρίου καὶ **κοχλιδίου** γυναικάριον καὶ παιδίον, οὐδὲν κωλύσει (*Ἐγχειρίδ.* 7.1.6) και τον Αἴλιο Ηρωδιανό: **κοχλίδιον**: διὰ τοῦ ι. ὥσπερ ἀπὸ τοῦ γωνία γίνεται γωνίδιον, οὕτω καὶ ἀπὸ τοῦ κοχλίας κοχλίδιον (*Περὶ ὀρθογραφίας*, 3,2.537.14).

Στη συνέχεια τη βρίσκουμε στον Ιωάννη Στοβαίο: Καθάπερ ἐν πλῶ <τοῦ> πλοίου καθορμισθέντος εἰ ἐξέλθοις ὑδρεύσασθαι, ὁδοῦ μὲν πάρεργον καὶ **κοχλίδιον** ἀναλέξασθαι καὶ βολβάριον (*Ἀνθολόγιον*, 4.51.21.3), στον Σιμπλικίο: τί γὰρ ὕδατος τοῖς ἐν γενέσει

²⁰¹ Sakalis (1972), 55.

πρὸς τροφήν καὶ πόσιν ἀναγκαιότερον; Τὸ δὲ ὁδοῦ πάρεργον **κοχλίδιον** ἀναλέγειν ἢ βολβάριον (Σχόλια εἰς τὸ Ἐγχειρίδιον τοῦ Ἐπικτήτου, 13.40), στον Κων/νο Ζ' Πορφυρογέννητο: μετ' αὐτῶν τὴν τοῦ κάστρου κτίσιν ἐποιήσατο, ἐκ μικρῶν τινῶν τῶν ἐκ τοῦ ποταμοῦ **κοχλιδίων** ἄσβεστον ἐργασάμενος (Περὶ τῆς βασιλικῆς διοικήσεως, 42.38) κ. ά.

κρατηρίδιον

Υποκοριστικό της λ. *κρατήρ*. Η λέξη εντοπίζεται συγκεκριμένα κατά τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Τη συναντούμε στα *Πνευματικά* του Ἡρώου: ἔστω δὲ καὶ **κρατηρίδιον** ἐπικείμενον τῷ ἐπιφράγματι, ἐξ οὗ σωλὴν φερέτω παρὰ τὸν πυθμένα τοῦ μυαρίου (Πνευμ. 2.34.35), ὕδωρ μὴ ἔξω ἐκχύνεται, ἕτερον σωληνίδιον συντετρήσθω εἰς τὸ **κρατηρίδιον** διὰ τῆς ἐντὸς αὐτοῦ ἐπιφανείας, ὥστε μὴ τραχύτητα τῇ ὄψει παρέχειν (Πνευμ. 2.34.41), στον Φλάβιο Ιώσηπο: πεποιήται δὲ σφαιρία καὶ κρίνα σὺν ῥοῖσκοις καὶ **κρατηριδίοις**, ἑβδομήκοντα δ' ἦν τὰ πάντα, ἐξ ὧν ἀπὸ μιᾶς βάσεως συνετέθη πρὸς ὕψος, ποιήσαντος αὐτὴν συγκειμένην εἰς μοίρας (Ιουδ. Αρχαιολογία, 3.145.1) καὶ στον Ιούλιο Πολυδεύκη: καὶ κρατήρ καὶ **κρατηρίδιον** καὶ κρατήριον, καὶ στάμνος καὶ σταμνίον (Ὀνομαστ. 10.72.4).

κτηδών

Κατά τον Φώτιο: **κτηδόνες**· τριοδοὶ ἰχθύες καὶ θηρίδια· καὶ ἐπ' εὐθείας τῶν ζύλων ἐκφύσεις (Κ 1129). Σύμφωνα με το λεξικό Σούδα: **Κτηδόνες**: τριόδοντες ἰχθύες, καὶ θηρίδια, καὶ ἐπ' εὐθείας τῶν ζύλων ἐκφύσεις (Κ 2517).

Ο ὅρος απαντά στα *Βελοποιικά* του Ἡρώου με τη σημασία της ἰνας τοῦ ξύλου: ἐὰν ξύλιναι γίνωνται, τὰς **κτηδόνας** τοῦ ξύλου εἰς τὸ ὕψος τῆς χοινικίδος δεῖ ποιεῖν (Βελοπ. 20.15). Με την ἴδια σημασία που ἔχει ἡ λέξη καὶ στον Ἡρώα, τη συναντούμε καὶ στον Αριστόνικο τον Αλεξανδρινό γραμματικό (1^ο αι. μ.Χ.): ἰθυκτίωνα διὰ τὸ **κτεδόνας** λέγεσθαι τῶν ζύλων τὰς γραμματοειδεῖς διαφύσεις (Περὶ σημείων Ἰλιάδος, 21.169).

Η λέξη απαντά επίσης σε πολλούς ιατρούς του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. με τη σημασία των ινών-στρωμάτων στον κερατοειδή του ματιού ή της καρδιάς. Ενδεικτικά αναφέρουμε, τον Ερωτιανό γραμματικό και ιατρό τον Ρωμαίο (1^ο αι. μ.Χ.): *οί μὲν τὰ νεῦρα, οἱ δὲ τὰς συνθετικάς τούτων **κτηδόνας** (Τῶν παρ' Ἱπποκράτει λέξεων συναγωγή, 78.12), τον Ρούφο τον ιατρό (1ο-2ο αι. μ.Χ.): διὰ τὸ λάμπειν τὸ παρακείμενον ὑγρὸν ἔνδοθεν ὡς διὰ κέρατος, ἢ διὰ τὸ κέρατι παραπλησίως εἰς **κτηδόνας** ἀναλύεσθαι (Περὶ θέσεως καὶ ὀνομασίας τῶν τοῦ ἀνθρώπου μορίων, 11.1), τον Σωρανὸ ιατρό (1^ο-2^{ος} αι. μ.Χ.): τὸ μὲν γὰρ εὐθέως διαλυόμενον ὕδαρές, φαῦλον δὲ μᾶλλον, εἰ καὶ εἰς ἰνώδεις ἀναλύοιτο **κτηδόνας** οἶον εἰς ἀπόπλυμα κρεῶν, τοῦτο δὲ καὶ ἄπεπτον (Γυναικ. 2.22.5.5), τον Διοσκουρίδην Πεδάνιο ιατρ. (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): ἔοικε δὲ τῆς συνθέσεως ἔνεκεν καὶ ἀλληλουχίας τῶν **κτηδόνων** αὐτοῦ ἀμμωνιακῶ ἀλί (Περὶ ὕλης ἱατρ. 5.127.1.4), τον Γαληνὸ: **κτηδόνας** ἐρίου διεξαμμένου καταρτᾶν φασι χρῆναι πρὸ τῆς ρίνος (Περὶ τῶν πασχόντων τόπων, 8.415.7), τον Κάσσιο ιατροσοφ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): οἶον τὰ διαυγῇ φασι μὴ ἔχειν χρῶμα, ὥσπερ ὕελον καὶ τὰς ἐκ τῶν κεράτων **κτηδόνας** (Ερωτήματα καὶ προβλήματα, 28.61), τον Παύλο ιατρό: καὶ ἡ φλύκταινα δὲ ἐπανάστασις οὗσα τοῦ κερατοειδοῦς ὑγροῦ τινος ὑποδεύραντος **κτηδόνας** αὐτοῦ τῇ τῶν ὑποπύων ὑπάγεται θεραπεία (Επιτομῆς ἱατρικῆς βιβλία ἑπτὰ, 3.22.23.11), τον Αἰτίο ιατρ.: γίγνεται δὲ ποτε μὲν ὑγρῶν ὑποχυθέντων ὑπὸ τινὰ τῶν **κτηδόνων** τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος (Ἱατρικῶν βιβλ. Ζ', 36.6).*

κυβίζειν

Ο γεωμετρικός όρος απαντά στα *Μετρικά*, *Γεωμετρικά*, *Στερεομετρικά* και στη *Γεωπονική Βίβλο*. Ενδεικτικά: *δεῖ γὰρ **κυβίσαι** τὰς διδομένας τῆς πλευρᾶς αὐτοῦ μονάδας (Μετρ. 2.15.14), τὰ δ **κύβισον** ἐφ' ἑαυτά (Γεωμ. 24.2.3), τούτων ἄρον τὴν διάμετρον **κυβίσας** (Στερεομ. 2.39.1.5), ταῦτα τὰ ι' **κυβισθήσεται** (Γεωπ. Βίβλ. 202.3).* Παρατηρούμε ότι το απόσπασμα της *Γεωπονικῆς Βίβλου* 202.4 είναι το αὐτὸ απόσπασμα των *Στερεομ.* 1.76a.1.7. Επιπροσθέτως, παρατηρούμε ομοιότητα, με διαφοροποιήσεις βέβαια, του αποσπάσματος των *Γεωμετρικῶν*: *Εὐρεῖν χωρίον χωρίου τῇ περιμέτρῳ ἴσον, τὸ δὲ ἐμβαδὸν τοῦ ἐμβαδοῦ τετραπλάσιον. ποιῶ οὕτως: τὰ δ **κύβισον** ἐφ' ἑαυτά· γίνονται πόδες ζδ· ἄρον μονάδα α· λοιπὸν γίνονται πόδες ζγ (Γεωμ. 24.2.3) με ἓνα απόσπασμα του Μαξίμου Πλανούδη: Ὑποθέτω δὲ τετραπλάσιον. Ποίει οὕτως. Τὰ δ **κύβισον** ἐφ' ἑαυτά, γίνονται ζδ· ἄρον μονάδα μίαν, λοιπὰ ζγ (Ψηφοφορία κατ' Ἰνδούς ἢ*

λεγομένη μεγάλη, 8.195.10). Είναι σύνηθες στερεοτυπικές εκφράσεις τεχνικής ορολογίας (γεωμετρίας, μηχανικής κ.λπ.), να αποτελούν κοινό τόπο και να χρησιμοποιούνται από μεταγενέστερους συγγραφείς.

Η κυριολεκτική σημασία της λέξεως είναι: «φτιάχνω έναν κύβο» [με αυτή την έννοια χρησιμοποιείται μόνο στον Πλούταρχο: *ἀεὶ τὸ πλῆθος τῶ σχήματι **κυβίζουσι** καὶ στερεὸν ποιοῦσιν* = σχηματίζουν έναν κύβο με ολόκληρη τη μάζα τους (*Πότερα τῶν ζώων φρονιμώτερα τὰ χερσαῖα ἢ τὰ ἔνδρα*, 979 F5)], εξού και ο μαθηματικός όρος «κυβίζω»: ανεβάζω έναν αριθμό εις τον κύβον, τον υψώνω εις την τρίτην δύναμιν. Με τη γεωμετρική του σημασία ο όρος εμφανίζεται στους ακόλουθους συγγραφείς: Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀεὶ τὸ πλῆθος τῶ σχήματι **κυβίζουσι** καὶ στερεὸν ἐκ πάντων ποιοῦσιν*, *ἔξ ἴσοις ἐπιπέδοις περιεχόμενον* (*Πότερα τῶν ζώων φρονιμώτερα τὰ χερσαῖα ἢ τὰ ἔνδρα*, 979 F 5), Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ὅταν γὰρ δύναιμις αὐτὴ ἐφ' ἑαυτὴν **κυβισθῇ**, γέγονε δυναμοδύναμις* [*Κατὰ πασῶν αἰρέσεων* (= Φιλοσοφούμενα), 1.2.10, 4.51.8], Διόφαντο τον Αλεξανδρινό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): ***κυβίζω** τὰ ζ, γίνονται τμη* [Fragmentum (e cod. Paris. Gr. 2448), 2.31.19], Ανατόλιο, τον Αλεξανδρινό μαθηματικό και φιλόσοφο (3^{ος} αι. μ.Χ.): *τετραγωνιζόμενος περιέχει αὐτόν. ἑξάκις γὰρ ζ' λζ' · **κυβιζόμενος** δὲ αὐτόν μὲν, τὸν <δὲ> τετράγωνον οὐκέτι* (*Περὶ δεκάδος καὶ τῶν ἐντὸς αὐτῆς ἀριθμῶν*, 10.11), Ιάμβλιχο (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): ***κυβιζόμενος** δὲ ἑαυτὸν τετράγωνον τηρεῖ* (*Θεολογούμενα Ἀριθμητικῆς*, 43.1), *οἷον ἐκδυὰς ἡ ἐκ δυάδος γεγωνῖα **κυβισθείσης*** (*Θεολογούμενα Ἀριθμητικῆς*, 74.10), Πρόκλο Διάδοχο (5^{ος} αι. μ.Χ.): ***κυβισθέντων** οὖν τούτων, ἔσται δῆλον...* (*Ὑποτύπωσις τῶν ἀστρονομικῶν ὑποθέσεων*, 4.102), Ἡρώνα τον Βυζάντιο (10^ο μ.Χ.): *Καὶ ἐπεὶ ὁ στερεὸς ποῦς, κατὰ τὴν τῶν μηχανικῶν διατύπωσιν, ἀπὸ τῶν ις' τοῦ μήκους δακτύλων **κυβιζόμενος**, ,δρς' εὐρίσκεται* (*Γεωδ.* 9.36).

Μπορεῖ να υποτεθεῖ ότι ο Αρχιμήδης δεν γνώριζε ακόμα αυτή τη λέξη, ειδάλλως θα τη χρησιμοποιούσε όπου κάνει λόγο για το ίδιο θέμα²⁰². Αντ' αυτής χρησιμοποιεῖ την περίφραση: *καὶ ὡς ὁ ἀπὸ AZ κύβος ποτὶ τὸν ἀπὸ NΞ κύβον* (*Ἐπιπέδων ἰσορροπίαι*, 2.123.4)²⁰³.

Το ουσιαστικό *κυβισμός* δεν απαντά σε κανέναν έργο του Ἡρώνα, παρά εμφανίζεται για πρώτη φορά στον Ιάμβλιχο (3^ο μ.Χ.): *καὶ οὗτος ὁ τῆς ψυχῆς **κυβισμός*** (*Θεολογ. Αριθμητ.* 47.19) και ακόμα μία φορά στον Νικόλαο Αρτάβασδο Rhabdas τον

²⁰² Sakalis (1972), 56.

²⁰³ Reinhardt (1930), 73.

Κωνσταντινουπολίτη μαθηματικό (14^{ος} αι.): *οὗτο γὰρ λέγεται **κυβισμός** διὰ τὸ γίνεσθαι τοῦτον στερεὸν ἀριθμὸν καὶ παντοχόθεν αὐτὸν ἰσάκις ἴσον εὐρίσκεσθαι* (Ἐπιστ. 32.15).

κυλίνδριον

Ο γεωμετρικός αυτός όρος (υποκοριστικό της λ. κύλινδρος) πρωτοεμφανίζεται στον Αρχιμήδη: *Εἰ μὲν οὖν καὶ τὰ λαφθέντα **κυλίνδρια** λεπτότερα ἔωντι τὰς ὀψιος, περιλαμβάνεται ὑπὸ τὰς ὀψιος τὸ ἐγγὺς κυλίνδριον* (Ψαμμίτης, 2.139.11).

Κατόπιν τον συναντούμε στον Ἡρώνα: *εἴτα περιστεγνοῦται εἰς τὰς ἀνακαμπὰς τὰ ὑάλινα **κυλίνδρια** κηρῷ ἢ ἄλλῳ τινὶ στεγνώματι* (Διόπτρα, 4.15), στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *παράλληλον ἔχειν τὴν θέσιν τῷ τοῦ μεσημβρινοῦ ἐπιπέδῳ, καὶ καθετίῳ διὰ τῶν **κυλινδρίων** ἀκλινῇ τε καὶ ὀρθῇν πρὸς τὸ ἐπίπεδον τοῦ ὀρίζοντος* (Μαθηματικὴ Σύνταξις, 1,1.67.5), στον Ιάμβλιχο (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): *οὐ γὰρ ἀνεκτόν ἐστι **κυλινδρίοις** εἰκότας ἄλλοιτ' ἐπ' ἄλλα φέρεσθαι, ἀπείρονα πῆματ' ἔχοντας* (Προτρεπτικός, 13.15), στον Πάππο τον Αλεξανδρινό (4^{ος} αι. μ.Χ.): *εἴτα ὁ διηρημένος αὐτὸς ἐμπολίζεται πρὸς τὸν δι' ἀμφοτέρων τῶν πόλων κρίκον τοῖς ἐξέχουσι **κυλινδρίοις** εἰς τὸ ἐντός* (Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν 5-6, 10.4), στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (4ο αι. μ.Χ.): *ἀναγκαίως οὖν ἐπὶ τοῦ νοτιωτέρου τοῦ ἐπιπέδου χρή εἶναι τὸ **κυλίνδριον**, ἵνα αἱ ἀκτῖνες ἐν τῷ ἐπιπέδῳ πίπτωσι πρὸς τὰ βόρεια αὐτοῦ πεμπόμεναι* (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν, 523.21), στον Πρόκλο φυλ.: *καὶ κατὰ τοῦτο τὸ σημεῖον ἐμπολίζει **κυλίνδριον** ἐξέχον ἔσωθέν τε καὶ ἔξωθεν τρυπήσας τὸ σημεῖον αὐτό τε καὶ τὸ κατὰ διάμετρον* (Ὑποτύπωσις τῶν ἀστρον. ὑποθέσεων, 6.7.5), στον Εὐτόκιο τον Ασκαλωνίτη μαθηματικό (5^{ος}-6^{ος} αι. μ.Χ.): *ἡ δὲ **HΘ** ἀνατομὴ ἐπὶ τῷ πρὸς τῷ Δ **κυλινδρίῳ** κινηθήσεται ἀεὶ τῆς μέσης τοῦ EZ κανόνος εὐθείας ἐν τῇ κινήσει διὰ τοῦ ἄξονος* (Σχόλια εἰς τὸ Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου, 100.6).

κυνόστομον

Το *κυνόστομον* δηλώνει στον Ἡρώνα τὴν ἀπόσταση μεταξύ του ἀντίχειρα καὶ του πρώτου δακτύλου, τὸ ἀνοίγμα μεταξύ ἀπλωμένου δείκτη καὶ ἀντίχειρα (ὡς μονάδα μέτρησης μήκους = λιχάς): *λέγω καὶ τοῦ λιχανοῦ· τοῦτο καὶ **κυνόστομον** καλοῦσί τινες*

(Γεωμ. 4.4a.8, Γεωδ. 5.4.3, Ηρων. Αποσπ. 8.5.5). Κατόπιν τη συναντούμε στα Ανώνυμα Μαθηματικά (π. 15^ο αι. μ.Χ.): *Ἡ λιχὰς ἔχει παλαιστὰς β', ἡγουν δακτύλους η', κονδύλους δ', ἥτις καὶ καλεῖται δίμοιρον τῆς σπιθαμῆς· λιχὰς δὲ λέγεται τὸ τῶν δύο δακτύλων ἄνοιγμα, ἡγουν τοῦ ἀντίχειρος καὶ τοῦ λιχανοῦ· τοῦτο καὶ **κυνόστομον** καλοῦσιν τινες* (Γεωμετρ. 1.3.10) και στον Χρύσανθο Νοταρά, Πατριάρχου Ιεροσολύμων: *Ἡ Διχάς, τὸ κοινῶς λεγόμενον **Κυνόστομον*** (Εἰσαγωγή εἰς τὴν Γεωγραφίαν καὶ Σφαῖραν, 3.6.22).

κωλυμάτιον

Το υποκοριστικό της λ. *κώλυμα*, το οποίο εδώ αποτελεί τεχνικό όρο της μηχανικής και σημαίνει «λαβή, ένα είδος συμπλέκτη σε μηχανή», απαντά στον Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα (6 φορές στα Πνευματικά), π.χ.: *τῷ δὲ **κωλυματίῳ** ὑποκείσθω κανὼν ὁ ΝΞ ἀνέχων τὸν Ζ πνιγέα ἀπέχοντα ἀπὸ τοῦ ὕδατος* (Πνευμ. 1.17.11) και τον Ἡρώνα τον Βυζάντιο (1 φορά): ***Κωλυμάτια** δὲ ἄνωθεν ἐπὶ τῇ ἰσταμένῃ γινέσθωσαν ἢ παρεξοχαί τινες* (Στρατηγ. 257.2).

λεπίδιον

Το υποκοριστικό της λ. *λεπίς*, σημαίνει μικρό πιάτο, κάψουλα, που χρησιμοποιείται για το κλείσιμο ενός σωλήνα. Αυτή τη σημασία έχει και στον Ἡρώνα: *καὶ τὸ μὲν ἄνω στόμιον αὐτοῦ ἐπιτεφράχθω **λεπιδίῳ** τῷ ΕΗ ἀπέχοντι ἀπὸ τοῦ Γ στομίου βραχὺ* (Πνευμ. 1.3). Πιο συγκεκριμένα, το *λεπίδιον* στον Ἡρώνα είναι μια μεταλλική πλάκα που τοποθετεῖται στο περίβλημα της διόπτρας και μπορεί να διατρέχει τα τοιχώματα του περιβλήματος της διόπτρας σε κίνηση πάνω-κάτω: *ἐν δὲ τοῖς εἰρημένοις πηγματίοις **λεπίδια** χαλκᾷ ἐναρμόζεται* (Διόπτρ. 4.21).

Αυτή τη λέξη χρησιμοποιεί ο Διοσκουρίδης ο Πεδάνιος (1^{ος} αι. μ.Χ.) για να ονοματίσει ένα φυτό (προφανώς λόγω της ομοιότητας των φύλλων του με μια τέτοια μεταλλική πλάκα). Το φυτό αυτό είναι ένα συριακό φυτό, το *Lepidium Latifolium*, είδος πιπεριάς, το οποίο χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις σκορβούτου: *παρ' ἐκάτερα δὲ τὰ φύλλα ὥσπερ **λεπιδίου**, ἀπαλώτερα δὲ καὶ λευκότερα* (Περὶ ὕλης ἱατρ. 2.157.1.2),

λεπίδιον, ὃ ἔνιοι γιγγίδιον καλοῦσι, γνώριμον βοτάνιον, ταριχευόμενον εἰς ἀλμαίας μετὰ γάλακτος (*Περὶ ὕλης ἰατρ.* 2.174.1.1).

Ο Γαληνός το γνωρίζει με την ίδια έννοια (στους γιατρούς το φυτό έχει φαρμακευτική-θεραπευτική κυρίως χρήση): *Λεπίδιον* ἐκ τῆς τετάρτης ἐστὶ τάξως τῶν θερμαινόντων, ὅμοιον τῷ καρδάμῳ (*Περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἀπλῶν φαρμάκων*, 12.58.1), κατάπλασσε *λεπιδίου* φύλλοις. ὅταν δὲ ἤδη δάκνωνται, εἰσαγαγὼν εἰς τὸ βαλανεῖον, ἄρας τὸ φάρμακον εἰς ζεστὸν (*Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους*, 13.255.13), ἔοικε τὴν ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων ὀνομαζομένην *λεπίδιον* Ἰβηρίδα καλεῖν, ἀπὸ τῆς χώρας ἐν ἣ ἑραπευθεὶς ἔτυχεν ὁ φίλος αὐτοῦ (*Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους*, 13.350.7).

Στον Αθήναιο η λ. *λεπίδιον* σημαίνει βότανο ως τροφή: ταῦτα δὲ τὰ βρώματα ὅτι πολλῶ ἡδίων ἐστὶ τῶν παρὰ σοὶ περισπουδάστων κόττα καὶ *λέπιδι*, οἱ πειραθέντες ἴσασι (*Δειπνοσοφ.* 3.88.37), ‘ὀξύλιπαρον δὲ τί ἐστὶ; πλὴν εἰ μὴ καὶ κόττανα ἡμᾶς καὶ *λέπιδιν*, τὰ πάτριά μου νόμιμα βρώματα, ὀνομάζειν μέλλετε’ (*Δειπνοσοφ.* 9.34.5).

Αξίζει να σημειώσουμε ότι και στον Πλούταρχο απαντά ο τύπος *λεπίδι*: Ἥ πάντα φύσει τὰ μαλάκια δύσριγα διὰ γυμνότητα τῆς σαρκὸς καὶ ψιλότητα, μὴτ’ ὀστράκῳ μῆτε δέρματι μῆτε *λεπίδι* σκεπομένης ἀλλ’ ἐντὸς ἐχούσης τὸ σκληρὸν καὶ ὀστεῶδες, διὸ καὶ κέκληται μαλάκια; ταχὺ δὴ προαισθάνεται δι’ εὐπάθειαν τοῦ χειμῶνος (*Αἵτια φυσικά*, 916 A 8).

λίστριον

Η λ. *λίστριον* (υποκορ. της λ. *λίστρον*) απαντά ήδη προχριστιανικά σε ένα fragmentum που αποδίδεται στον Αριστοφάνη. Σύμφωνα με τον Φρόνιχο αττικ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *λίστριον* (*Αριστοφ.* fr. 809): τὸ ὑπὸ τῶν πολλῶν καλούμενον κοχλιάριον. Ὅμηρος μὲν (χ 455) *λίστρον* <τὸν> ξυστήρα, οὗ ὑποκοριστικὸν *λίστριον*, οἶον ξυστηρίδιον. ἔοικεν οὖν τὸ πρῶτον τοιοῦτο κατεσκευάσθαι ὅμοιον πτύῳ στρογγύλῳ [*Σοφιστική προπαρασκευή* (ἐπιτομή), 88.4]. Σύμφωνα με αυτή την εκδοχή, πρόκειται για ένα εργαλείο για τη λείανση του λίθου (εἶδος φτυαριού/μυστρί). Ο Φώτιος παραθέτει: *λίστριον*· στρογγύλον πτύον, ὃ ἡμεῖς τηγανόστροφον (Λ 349). Κατά τον Ησύχιο: *λίστριον*· τὸ ὑφ’ ἡμῶν λεγόμενον τηγανόστροφον. οἱ δὲ μέτρον τι, μεθ’ οὗ ἐπὶ τὸ τήγανον

ἄλευρον ἐπιχέουσιν (Λ 1130). Η δεύτερη σημασιολόγηση προέρχεται από το εργαλείο (κοίλο, στρογγυλό) και επεκτείνεται μεταφορικά, δηλώνοντας το κοίλο σκεύος μέτρησης, ή ένα είδος στρογγυλού εργαλείου (οικιακού σκεύους/ σπάτουλας).

Είθισται από το όνομα του εργαλείου, να λαμβάνουν το όνομά τους μετρητικές μονάδες υπολογισμού με βάση το σχήμα ή την χωρητικότητα του εργαλείου (π.χ. κοχλιάριον = κουτάλι και μέτρο, κύαθος = αγγείο και μέτρο κ.ο.κ.). Υπό αυτή την έννοια εμφανίζεται, ως μετρητική μονάδα, η λ. *λίστριον* στον Ήρωνα, με τη σημασία του μικρού μέτρου χωρητικότητας [*λίστριον* = *μύστριον* (< *μυστήρι*) = 2 κοχλιάρια]: *Ὁ ξέστης διαιρεῖται εἰς κοτύλας β, ἡ κοτύλη εἰς ὀξύβαφα β, τὸ ὀξύβαφον εἰς κύαθους γ, ὁ κύαθος εἰς μύστρια δ, ἃ δὴ λίστρια ὀνομάζουσιν, ὁ μύστρος ἦτοι τὸ λίστριον εἰς κοχλιάρια δύο* (Γεωμ. 23.64.3-4).

Η λέξη απαντά στον Ιούλιο Πολυδεύκη, με τη σημασία του κοίλου σκεύους: *ἐκ δὲ τῶν σκευῶν καὶ ἐτνήρυσις καὶ ζωμήρυσις, καὶ κρεάγρα καὶ ἀρπάγη καὶ λύκος καὶ ἔξαστήρ, καὶ λίστρον καὶ λίστριον, ὃ τινες ταγηνοστροφίον, καὶ τάγηνον δέ* (Ονομαστ. 10.98.4). Στον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό απαντά ως μέτρο χωρητικότητας/ όγκου, ένα είδος μεζούρας θα λέγαμε ή ποσοτικής μέτρησης χορήγησης φαρμάκου: *Πτέρυγα (πιτηνοῦ) δέ τις ὅλην ζώσης αὐτῆς ἐξελὼν ἅτε λίστρίῳ ἐς ἄρυσιν ποτοῦ χρήσθω, ὀλιγάκις μὲν ἂν πρὸς ὀλίγον, πολλάκις δὲ καὶ ἀμφοτέραις ἦν μακρὰς χρήζη τις ἀγρυπνίας* (Κεστοί, 1.17.37), ενώ στο δεύτερο παράδειγμα του Σέξτου: *ἡ κοτύλη διαιρεῖται εἰς ὀξύβαφα δύο, τὸ δὲ ὀξύβαφον εἰς κύαθους μερίζεται τρεῖς καὶ ὁ κύαθος δὲ ποιεῖ μύστρια δ' ἃ δὴ «λίστρια» πολλάκις ἐκάλεσαν, κοχλιάριον δὲ ἐστὶν τοῦ μύστρου τὸ ἥμισυ* (Κεστοί, 4.1.60) και τον Βυζαντινό ιστορικό Προκόπιο ιστ. (6^{ος} αι. μ.Χ.): *Μαρμάρата. Λίστρια. Πετρωνιανά. (Περὶ κτισμάτων, 4.4.3.88).*

λουτηρίδιον

Το *λουτηρίδιον*, υποκοριστικό της λέξεως *λουτήρ*, δεν εμφανίζεται νωρίτερα από τον 1^{ος} αι. μ.Χ.

Απαντά επτά φορές στα *Πνευματικά* του Ήρωνος. Ενδεικτικά: *Κατασκευάζεται δὲ καὶ Σατυρίσκος ἐπὶ τινος βάσεως ἄσκὸν ἐν ταῖς χερσὶ κατέχων, ᾧ προσπαράκειται λουτηρίδιον, καὶ ἐγχυθέντος εἰς αὐτὸ ὕγροῦ, ὥστε πληρωθῆναι, ἐπιρρεύσει διὰ τοῦ ἀσκοῦ*

ὕδωρ εἰς τὸ λουτηρίδιον καὶ οὐχ ὑπερχυθήσεται, ἄχρις οὗ πᾶν τὸ διὰ τοῦ ἄσκοῦ ὕδωρ κενωθῇ (Πνευμ. 1.37), μία φορά στον ιατρό Διοσκουρίδη τον Πεδάνιο (1^{ος} αι. μ.Χ.): ὅταν δὲ τὸ τρυγῶδες ὑποστῇ, ἄλλαζον τὸ ὑποδεχόμενον ἀγγεῖον, ἀποτίθεσο δὲ εἰς κρατῆρα μέλιτι κατακεχρισμένον. βαλὼν δὲ εἰς **λουτηρίδιον** τὰ ἐξίπωθέντα ρόδα ἐπίχει λίτρας ὀκτὼ οὐγγίας τρεῖς τοῦ ἐστυμμένου ἐλαίου καὶ πάλιν ἐξίπου (Περὶ ὕλης ἱατρικῆς, 1.43.1.9) καὶ μία φορά σε Σχόλια στον Λουκιανό: ἀγγεῖόν τι **λουτηριδίῳ** εἰκοὶς πλήρες ὕδατος ἐτίθετο ὀξυβάφων κενῶν ἐπιπλεόντων [Σχόλια εἰς Λουκιανόν (παλαιὰ σχόλια καὶ νεότερα Ἀρέθα), 46.3.36]. Το συναντούμε επίσης σε παπυρικά αποσπάσματα: ἄλλα **λουτηρίδια** ὠτάρια ἔχον[τ]α ἐπὶ τοῦ χεῖλους [BGU 781.2.12 (1^{ος} αι. μ.Χ.)], **λουτηρίδιον** χαλκοῦν μέγα λώκιον κασσιτέρινον [Pap. Stud. 20.46.24 (2^{ος}/3^{ος} μ.Χ.)].

μάγγανον

Προχριστιανικά η λ. **μάγγανον** (< μαγγανεύω = μαγεύω, χρησιμοποιώ γητείες ή φίλτρα/ χρησιμοποιώ δεισιδαιμονικά μέσα για να εξευμενίσω την θεότητα/ επινοώ μέσα προς εξαπάτηση/ ξεγελώ, ντύνομαι τεχνηέντως) ήταν «τρόπος σαγήνης, γοητείας» και «μέσο μαγείας». Στη Σούδα M3, M4, M5: *Μαγγανευτής: ὁ μιννὸς παντοδαπὰ πρὸς φενακισμόν, Μαγγανεία: ἡ γοητεία. ὁ δὲ νόσῳ περιέπεσεν ἐκ μαγγανείας χαλεπὴ καὶ πολλοὺς ἐπὶ τούτῳ ἀλόντας ἐκόλασε, Μάγγανον: παράδοξόν τι. λέγεται δὲ καὶ ἡ γοητεία μαγγανεία. ὁ δὲ στρατηγὸς τοὺς θεραπευτὰς τῶν μαγγανευμάτων διηρώτα καὶ ἡζίου ἔχνη πυθέσθαι προρρήσεως παρὰ τῶν μάγων.* Ησύχιος M9: *μάγγανα· φάρμακα. [δίκτυα]. Γοητεύματα.* Στον Φώτιο: **μάγγανον**· παράδοξόν τι· λέγεται δὲ καὶ ἡ γοητεία **μαγγανεία** (M 7). Με αυτή την έννοια τη συναντούμε προχριστιανικά κατά βάση, αλλά και αργότερα. Από τον 4^ο αι. μ.Χ. κ.εξ. επανέρχεται η χρήση της λέξεως με τη σημασία της άσκησης μαγείας καθώς το **μάγγανον** είχε παρατηρηθεί να χρησιμοποιείται ως φαρμακεία από πονηρές ή ανήθικες κυρίως γυναίκες που ήταν αναμειγμένες με μαγείες. Ο Ιωάννης ο Χρυσόστομος (4^{ος}-5^{ος} αι. αμ.Χ.) αναφέρει: *Ἀλλ' οὐχ ἱκανὸν τοῦτο παραμυθήσασθαι τὴν ἀθλίαν ἐκείνην, ἀλλ' ἀνάγκη μακρόν τινα καὶ ἐλεεινὸν ὑπομένειν θάνατον, τὸν ἀπὸ τῶν **μαγγάνων**, τὸν ἀπὸ τῶν φαρμάκων ἅπερ αἱ πορνευόμεναι γυναῖκες κατασκευάζουσιν* (Περὶ παρθενίας, 52.116). Στον Νόννο τον επικό (5^{ος} αι. μ.Χ.) συναντούμε τη λέξη με τη σημασία των μαγικών καταδέσμων και φαρμάκων που χρησιμοποιούνται στις διονυσιακές-βακχικές τελετές και συχνά με δόλο και κακή πρόθεση: *δεξαμένη δὲ Θεσσαλίδος δολόεντα † παρ' ἀχλύος ἄνθεα ποίης ὕπνον*

θελγομένων φυλάκων ἐπέχευε καρήνω, **μάγγανα** **φαρμακόνετα** κατασταλάουσα κομάων· καὶ μάγον ἄβρον ἄλειφα περιχρίσασα προσώπῳ ἀνδρομέης ἤμειψε παλαιότερον εἶδος ὀπωπῆς (Διονυσιακά, 14.174-176), ἀλλ' ὅτε βαρβαρόφωνος Ἑώιος ὤκλασεν ἄρης, δὴ τότε ναυτιλῆς **ἐτερότροπα μάγγανα τεύχων** χεύμασιν ἀκλύστοισι χορὸς πορθμεύετο Βάκχων (Διονυσιακά, 14.174-176), ἄχρῃς ἐλέγξω **μάγγανα τεχνήεντα δολορραφῆος** Διονύσου (Διονυσιακά, 40.60).

Στο Λεξικό του ο Φώτιος μας παραθέτει ακόμη μια συνώνυμη της λέξης **μάγγανον** που είναι η **βαλανάγρα**· ἡ κλείς, παρὰ τὸ ἀγρεύειν τὴν βάλανον. Βάλανος δέ ἐστι τὸ εἰς τὸν μοχλὸν σιδήριον, ὃ καλοῦμεν μάγγανον (Β 36), καθώς και άλλα εἶδη μαγγάνου: **Ἀλκύωρον**· εἶδος μαγγάνου. ἡ λίνον θηρευτικόν (Α 983), **φeskάσιον**· μάγγανον πλοῖκόν (Φ 126).

Κατά τους δυο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες παρατηρούμε ότι η λ. **μάγγανον** λαμβάνει μια νέα σημασία: μηχανή, τροχαλία (Ησύχιος Μ10, Μ11: **μαγγανία**· **μηχανή**, **μάγγανα**· **μηχανήματα**). Πρβλ. μαγγάνι / μαγκάνι / μαγγανοπήγαδο = μηχανισμός για την άντληση ύδατος /άξονας στον οποίον στερεώνονται οι τρόχιλοι. Αυτή την έννοια έχει και στον Ήρωνα, στα *Ἀποσπάσματα Μηχανικῶν*: εἰς τὸ μένον εἶναι χωρίον εἰς ἓν ξύλον ἐντίθενται περὶ ἄξονα κινούμενοι, ὃ καλεῖται **μάγγανον**—τοῦτο δὲ ἐξάπτεται ἐκ τοῦ μένοντος χωρίου διὰ τινος ἐτέρου ὄπλου—οἱ δὲ πρὸς τῷ φορτίῳ εἰς ἕτερον **μάγγανον** τούτῳ ἴσον, ὃ δὴ πάλιν ἐξάπτεται ἐκ τοῦ φορτίου μόνον . οὕτως δὲ δεῖ κατατετάχθαι ἐν τοῖς **μαγγάνοις** τοὺς τροχίλους, ὥστε τὰ κῶλα μὴ ἐμπλεκόμενα πρὸς ἄλληλα δυσπειθῆ γίνεσθαι. (Μηχ. Ἀποσπ. 2.3.24 κ.ε.) και στα *Βελοποιικά*: ἐξάψαντες τὸ μὲν ἐν **μάγγανον** τοῦ πολυσπάστου πρὸς τῷ χελωνίῳ (Βελοπ. 10.24), ὅταν οἱ μὲν ἐν τῷ ἐνὶ **μαγγάνῳ** αὐτοῦ τρόχιλοι ἐν τῷ χελωνίῳ τεθῶσιν (Βελοπ. 10.39). Την ίδια σημασία έχει η λέξη και στον Απολλόδοωρο τον Δαμασκηνό μηχανικό (1ο-2ο αι. μ.Χ.): ἐνδήσουσι δὲ κάτωθεν κατὰ νότου σχοινία διὰ **μαγγάνων** ἐπιτεινόμενα, ἵνα, ἐὰν σκληρὰ ἢ προσβολὴ γένηται ὑποσπάσωσι τοῦ τείχους τὰς κλίμακας ἀπὸ τῶν σχοινίων τούτων (Πολιορκητ. 178.11-179). Με την έννοια του τροχαλία συναντούμε τη λέξη και σε πάπυρο του 212 μ.Χ. (Αντινούπολις): πλοῖον Ἑλλ[η]νικὸν ἀγωγῆς (ἄρταβῶν) υ πλειόνων ἢ ἐλασσόνων κεχαλατριωμένον καὶ ἐστρωμένον καὶ σεσανιδ[ω]μένον διὰ γέως σὺν ἰστῷ κ(αἰ) κέρατι κ(αἰ) λιναρμένῳ(*) καὶ σχοινίοις κ(αἰ) κάδοις κ(αἰ) κρίκοις καὶ **μανγάνοις(*)** κ(αἰ) πηδαλίοις (Pap. Lond. 3.1164 h 8).

Ο Πάππος ο Αλεξανδρινός μαθηματικός (4^{ος} αι. μ.Χ.), παραθέτει αυτούσιο το χωρίο από τον Ήρωνα: ἵνα οὖν μὴ καθ' ἓνα τοὺς τροχίλους ἔκ τε τοῦ μένοντος χωρίου καὶ ἐκ τοῦ φορτίου ἐξάπτωμεν, οἱ μὲν εἰρημένοι εἰς τὸ μένον εἶναι χωρίον εἰς ἓν ζύλον ἐντίθενται περὶ ἄξονας κινούμενοι, ὃ καλεῖται **μάγγανον**, τοῦτο δὲ ἐξάπτεται ἐκ τοῦ μένοντος χωρίου διὰ τινος ἐτέρου ὄπλου, οἱ δὲ πρὸς τῷ φορτίῳ εἰς ἕτερον **μάγγανον** τούτῳ ἴσον, ὃ δὴ πάλιν ἐξάπτεται ἐκ τοῦ φορτίου μόνον. οὕτως δὲ δεῖ κατατετάχθαι ἐν τοῖς **μαγγάνοις** τοὺς τροχίλους, ὥστε τὰ κῶλα μὴ ἐμπλεκόμενα πρὸς ἄλληλα δυσπειθῆ γίνεσθαι (Συναγωγή, 8.1120).

Ο Ήρων ο Βυζάντιος μάς παραθέτει ως πηγή του τον Ήρωνα τον Αλεξανδρινό: Μαθηματικῶς ἐκεῖ καὶ ὀργανικῶς πάντα τῷ **Ἀλεξανδρεῖ Ἡρῶνι** πρὸς ἀπόδειξιν διεξήτασται. Γίνεται καὶ ἑτέρα τῷ εἶδει κλίμαξ ὑπότροχος, ἀπὸ ζύλων εὐτόνων τε καὶ ἐλαφρῶν καὶ αὐτὴ κατασκευαζομένη, πρὸς ἣν ἄλλη ὥς ἐν τάξει ἐπιβάθρας κατὰ μέσον ἄνωθεν ἐμβαλλομένη ζευγνύεται δι' ἄξονίου, κυλινδρικά καὶ λεῖα ἀπὸ τόνου ἔχοντος τὰ πρὸς τοῖς μηροῖς συμβαλλόμενα ἄκρα, ὅπως εὐλύτως πρὸς τὴν ἑτέραν καταφερομένη ἐπικλείηται, καὶ πάλιν πρὸς αὐτὴν ἐπανάγεται πάρορθος ὑπὸ σχοινίων ὀπισθεν κρατουμένη, ἐπιδιδομένη τε καὶ ἐφελκομένη συμμέτρως διὰ **μαγγάνων** τῶν λεγομένων πολυσπάστων, ἧτοι καρείων εὐτρόχων, δύναμιν βιαίαν ἐπὶ τῇ ἀνέσει καὶ τάσει τῶν σχοινίων ἐμποιοῦντων διὰ τῆς τῶν παρακειμένων τροχίλων συμφυοῦς παραθέσεως (Στρατηγ. 256).

Διαφορετική χρήση έλαβε το μάγγανον στην πορεία, καθώς χρησιμοποιήθηκε ποικιλοτρόπως από τους ειδωλολάτρες ως μέσο βασανισμού χριστιανών μαρτύρων. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

Βίος της Αγίας Αικατερίνης Αλεξανδρείας: Καὶ λέγει αὐτῷ ὁ βασιλεύς: «Τί ἐστὶν ὃ ἔχεις ποιῆσαι;». Λέγει ὁ ὕπαρχος: «... κατὰ δὲ τροχὸν ἐμπαγήτωσαν ἦλοι ὀξεῖς καὶ πιστῆρες ὥς τριακόσιοι; καὶ καθεσθήτω αὐτὴ πλησίον τοῦ τροχοῦ; καὶ οὕτως διὰ **μαγγάνων** καὶ τροχιλίσκων στρεφέσθωσαν οἱ τροχοί, ὥστε βρυγμὸν μέγαν γενέσθαι, ἵνα ταῦτα ἰδοῦσα θύσῃ; εἰ δὲ μή, κακὴ κακῶς ἀποθάνῃ.» —Ἐκέλευσεν δὲ ὁ βασιλεὺς παραχρῆμα γενέσθαι τὸ ὄργανον; καὶ ἀπηρτίσθη τὸ ἔργον διὰ ἡμερῶν τριῶν [Μαρτύριον τῆς ἀγίας Αἰκατερίνης (BHG 30), 19-20].

Βίος του Αγίου Δημητρίου: μετὰ καὶ τοῦ παρ' αὐτοῦ κατασυναχθέντος λαοῦ τοῦ ἐπιφερομένου διαφόρους κατασκευὰς **μαγγάνων** πολεμιστηρίων πρὸς πόρθησιν τῆς καθ' ἡμᾶς πατρίδος [Βίος καὶ Θαύματα τοῦ Ἁγίου Δημητρίου (συλλογὴ II ἀνωνύμου), 185.30].

Βίος του Αγίου Γεωργίου: Καὶ ὑπηρετίσθη ὁ τροχὸς ὥσει τεκτονικὸν πιαστήριον· ὑπὲρ ἄνωθεν μὲν εἶχεν ξίφη ὀξεῖα, ὑπὸ κάτωθεν δὲ μαχαίρας διστόμους. Ἦνίκα δὲ ἐλθόντος τοῦ μάρτυρος πλησίον τοῦ **μαγγάνου** καὶ ἐθεάσατο τὸν τοιοῦτον **μάγγανον** πικρὸν καὶ τῇ ποικιλίᾳ τῶν σκευῶν... [Μαρτύριον τοῦ ἁγίου Γεωργίου (ἐκ τοῦ κώδικος *Atheniensi* 343 συνεξετασθέντος τῷ *Vaticano Palatino Gr.* 205, παλίμψηστον), 6.10].

Ὅσο για τη λέξη **μαγγανάριος** (=μηχανικός, μάστορας μηχανῆς που χειρίζεται το μάγγανον-τροχαλία) εμφανίζεται μόλις τον 2^ο αι. μ.Χ. σε πάπυρο της Οξυρύγχου: φύλ(αξι) θεάτ[ρου... **μανγαναρίω** (*Par. Oxy.* 7 1050 19). Κατόπιν τη συναντούμε στον Πάππο τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (4^ο αι. μ.Χ.): Μάλιστα δὲ πάντων ἀναγκαιόταται τέχναι τυγχάνουσιν πρὸς τὴν τοῦ βίου χρεῖαν [μηχανικὴ προηγουμένη τῆς ἀρχιτεκτονικῆς] ἢ τε τῶν **μαγγαναρίων**, μηχανικῶν καὶ αὐτῶν κατὰ τοὺς ἀρχαίους λεγομένων (μεγάλα γὰρ οὗτοι βάρη διὰ μηχανῶν παρὰ φύσιν εἰς ὕψος ἀνάγουσιν ἐλάττονι δυνάμει κινούντες), καὶ ἡ τῶν ὀργανοποιῶν τῶν πρὸς τὸν πόλεμον ἀναγκαίων, καλουμένων δὲ καὶ αὐτῶν μηχανικῶν (βέλη γὰρ καὶ λίθινα καὶ σιδηρᾶ καὶ τὰ παραπλήσια τούτοις ἐξαποστέλλεται εἰς μακρὸν ὁδοῦ μῆκος τοῖς ὑπ' αὐτῶν γινομένοις ὀράνοις καταπαλτικοῖς), πρὸς δὲ ταύταις ἡ τῶν ἰδίως πάλιν καλουμένων μηχανοποιῶν (ἐκ βάθους γὰρ πολλοῦ ὕδωρ εὐκολώτερον ἀνάγεται διὰ τῶν ἀντληματικῶν ὀργάνων ὧν αὐτοὶ κατασκευάζουσιν). καλοῦσι δὲ μηχανικοὺς οἱ παλαιοὶ καὶ τοὺς θαυμασιουργοὺς, ὧν οἱ μὲν διὰ πνευμάτων φιλοτεχνοῦσιν, ὡς **Ἡρῶν πνευματικοῖς**, οἱ δὲ διὰ νευρίων καὶ σπάρτων ἐμψύχων κινήσεις δοκοῦσι μιμεῖσθαι, ὡς **Ἡρῶν αὐτομάτοις καὶ ζυγίοις**, ἄλλοι δὲ διὰ τῶν ἐφ' ὕδατος ὀχουμένων, ὡς Ἀρχιμήδης ὀχουμένοις, ἢ τῶν δι' ὕδατος ὠρολογίων, ὡς **Ἡρῶν ὑδρείοις**, ἃ δὲ καὶ τῇ γνωμονικῇ θεωρίᾳ κοινωνοῦντα φαίνεται. μηχανικοὺς δὲ καλοῦσιν καὶ τοὺς τὰς σφαιροποιΐας [ποιεῖν] ἐπισταμένους, ὅφ' ὧν εἰκὼν τοῦ οὐρανοῦ κατασκευάζεται δι' ὁμαλῆς καὶ ἐγκυκλίου κινήσεως ὕδατος. (Συναγωγὴ, 8.1024-1026).

Τη συναντούμε επίσης στον Θεοφάνη τον Ομολογητή (8^{ος}-9^{ος} αι. μ.Χ.): εὐρὼν δὲ Βουσᾶν, τὸν τῆς πόλεως **μαγγανάρην**, ἀνελεῖν αὐτὸν ἐπειρᾶτο (*Χρονογραφία*, 258.23), στον Λέοντα ΣΤ' τον Σοφὸ (9^{ος}-10^{ος} αι. μ.Χ.): Ἐτέρας ἀμάζας ἐχούσας τοξοβολίστρας, μαγγανικὰ ἀλακάτια ἐκατέρωθεν στρεφόμενα, βαλισταρίους ἐμπείρους ἥτοι

μαγγαναρίους λεπτουργούς, χαλκεῖς μετὰ τῶν ἐργαλείων αὐτῶν (Τακτ. 5.6) και στον Κωνσταντῖνο Ζ' τον Πορφυρογέννητο (10^{ος} μ.Χ.): καὶ εὐθέως ὁ κουστωδιάρις κρεμᾷ τὸ βῆλον ἄνω, καὶ ὁ *μαγγανάρης* ἰστᾷ τὰ κάγκελλα [Περὶ τῶν τελετῶν τῆς Βυζαντινῆς αὐλῆς (βιβλ. 1.1-92), 2.118.11] και στον Βίο του Αγίου Δημητρίου: καθοπλισθέντες στοιχηδὸν οἱ τοξόται καὶ οἱ ἀσπιδιῶται καὶ οἱ ἀγριᾶνες καὶ οἱ ἀκοντισταὶ καὶ σφενδονισταὶ καὶ *μαγγανάριοι* [Τὰ θαύματα τοῦ Ἁγίου Δημητρίου (Συλλογὴ Β' Ἀνωνύμου), 7^{ος} μ.Χ. 216.31].

Με τη σημασία του «μάγου, ταχυδακτυλουργού», ο ὅρος *μαγγανάριος* απαντά στον Ρητόριο τον Αιγύπτιο αστρολόγο (6^{ος} αι. μ.Χ.): ἐὰν δὲ ὁ Ἥλιος αὐτοῖς μαρτυρήσῃ, νευροβάτας ποιεῖ, *μαγγαναρίους* [Κεφάλαια ἐπιλεγμένα, ἐκ τῶν Θησαυρῶν τοῦ Ρητορίου (e cod. Paris. gr. 2425, fol. 88v), 213].

μεσόκεντρον

Ο ὅρος δεν απαντά προχριστιανικά. Πρόκειται για ἓναν γεωμετρικό ὅρο, ο οποίος απαντά στα *Στερεομετρικά* του Ἡρώνου και δηλώνει «το κέντρο βάρους στερεοῦ σώματος, ὅπως για παράδειγμα μιας πυραμίδας»: *Πυραμίδα μετρήσομεν, ἥς τὸ μῆκος ποδῶν κ καὶ τὸ πλάτος ποδῶν κ καὶ τὸ ὕψος ποδῶν ις· εὐρεῖν αὐτῆς τὰς ὑποτείνουσας πλευρὰς ἐκάστου τοίχου ἔχοντος πάχος ποδῶν β. ποιῶ οὕτως· ἐπειδὴ ἡ πλευρὰ ἔχει ἔξωθεν πόδας κ, τὸ δὲ ἀπὸ τοῦ ἔξωθεν ἐμφώτου ἕως τοῦ *μεσοκέντρου* (Στερεομ. 1.63.1.6).*

Στον Ζώσιμο αλχημ. (3^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.) ο ὅρος λαμβάνει μεταφορική ἔννοια και δηλώνει μια μεσότητα, ἓνα μεταβατικό στάδιο μεταξύ δύο ἀντιθέτων (π.χ. μελάνωσις-λευκάνωσις): Πάλιν δὲ, ὡς ἕκαστος τῶν εἰρημένων στοχῶν ἐξ ὧν γενικῶν ἔχει πλησίον ἑαυτοῦ πάντως ἡμιστόχιον ἢ *μεσόκεντρον*, δι' οὗ κατὰ τάξιν προσβαίνει ἢ ἀποβαίνει, οὕτω κἀνταῦθα, μεταξύ μελανώσεως καὶ λευκώσεως ἔστιν ἡ ταριχεία [Ἀπόσπασμα περὶ τῶν μερῶν τῆς ἀλχημείας (e codd. Paris. B.N. gr. 2327, fol. 238v + Venet. Marc. 299, fol. 181r), 2.220.1], ἐνὸς στον Ἀνώνυμο Φιλόσοφο αλχημ. (7^{ος}/8^{ος} μ.Χ.) το *μεσόκεντρον* δηλώνει μια ἐξισορρόπηση: Διότι περ οἰκεῖα οἰκείων ὑπερέχειν ἔφασαν οἱ διδάσκαλοι τῆς ἐπιστήμης ἐκείνης ἐπὶ παντὸς στοχοῦ τῶν κυρίως κέντρων τοῦ ἑαυτοῦ *μεσοκέντρου* καὶ τῶν ἐπέκεινα καθαρῶν τοῦ ὑστερουμένου κέντρου, καὶ τὸν τρίτον τοῦ δευτέρου

ὁμοίως, καὶ τὸν τρίτον τοῦ τετάρτου (Ἀνεπιγράφου φιλοσόφου περὶ τῆς θείας καὶ ἱερᾶς τέχνης φιλοσόφων, 2.436.2).

μεσοστάτης

Ἡ λέξη αποτελεί τεχνικό ὄρο μηχανικῆς-βελοποικῆς καὶ σημαίνει: «εσωτερική δοκός/ βάση ενός κινητήρα στρέψης». Τον συναντούμε στους μηχανικούς, Ἡρώνα: Συλλογισάμενος δὴ τὰ τε πάχη τῶν παραστατῶν καὶ τῶν **μεσοστατῶν**, οὓς δὴ ἀντιστάτας ἐπὶ τῶν παλιντόνων ἐκαλοῦμεν (Βελοπ. 26.13), Απολλόδωρο (1^{ος}-2^{ος} αἰ. μ.Χ.): τοῖς ὀρθίοις τούτοις **μεσοστάταις** οὔσι τέσσαρσιν ἐφ' ἑκάτερα παρίσταται ζύλα ἐκάστῳ δύο ἰσοπλατῇ (Πολιορκ. 165.6), Φίλωνα: νόει δὲ καὶ τὰς μέσας χώρας τῶν παραστατῶν καὶ **μεσοστατῶν** ἐμπεφραγμένας οὔσας, ὥστε τὸν μὲν τόνον κρύπτεσθαι (Βελοπ. 62.16) καὶ Ἡρώνα τον Βυζάντιο (10^ο): τοῖς ὀρθίοις τούτοις σκέλεσι **μεσοστάταις** οὔσιν ἀπὸ τῶν κειμένων διπλῶν ἐπὶ τὰ ἀντικείμενα διπλᾶ ἕτερα ζύλα ἴσα ὄντα (Στρατηγ. 240.10).

μηδόλως

Το επίρρημα *μηδόλως* (< μηδ' ὅλως) απαντά στη Γεωδαισία του Ἡρώνα: Παράλληλοί εἰσιν, αἵτινες ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι ἐκβαλλόμεναι εἰς ἄπειρον ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη **μηδόλως** συμπίπτουσιν ἀλλήλαις (Γεωδ. 1.19.2).

Ἄξιον αναφοράς εἶναι ὅτι το επίρρημα στη συνηρημένη μορφή του, το συναντούμε στον Ερωτιανό²⁰⁴ ἢ Ηρωδιανό (1^{ος} αἰ. μ.Χ.): οἱ δὲ τὰ μετὰ σφυγμοῦ, οἷονεὶ φλεβονόδη εἶναι, τοῦ Ἱπποκράτους **μηδόλως** ὀνομάσαντος ἄλγημα (Συλλογὴ ὀνομάτων Ἱπποκρατ. 131.7), στον Αλεξανδρινό Κλαύδιο Πτολεμαῖο: περὶ τὴν τῶν ἀκαταλήπτων κατάληψιν καὶ γνῶσιν, ἢ **μηδόλως** ἢ μὴ κατὰ γε τὸν αἰσθητὸν ἀνθρώπῳ χρόνον ἀπαρτιζομένης (Ἀποτελεσματικά / Τετράβιβλος, 1.2.16.5), στον Γαληνό (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): ἔνιοι δὲ τῶν ἀνατομικῶν ἐν εἶναι γράφουσι τὰ τρία ταῦτα, τὰς εἰς τὴν ρίζαν τῶν ὀφθαλμῶν ἀποσχιζόμενας δύο ῥαφὰς ἢ **μηδόλως** εἰδότες (Περὶ ὁστῶν τοῖς εἰσαγομένοις, 2.718.17), στον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): πλὴν τοῦ μή· μηδῆτα· μηδαμῶς· μηκέτι, καὶ

²⁰⁴ Γραμματικός ἀπὸ τὴν Αλεξάνδρεια. Ἐγράψε πολλὰ ἔργα, τα σπουδαιότερα ἀπὸ τα ὁποῖα εἶναι ἡ *Συναγωγὴ τῶν παρ' Ἱπποκράτει λέξεων*, το ὁποῖο ἀφῆρωσε στὸν ἀρχίατρο τοῦ Νέρωνος, Ἀνδρόμαχο, καὶ τα *Ὑπομνήματα τοῦ Γαληνοῦ*.

μηδόλως, καὶ *μηδοπωσοῦν* (Ἐπιμερισμοί, 85.3), στον Διογενιανό γραμματικό από την Ηράκλεια του Πόντου (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὅθεν ἡ παροιμία ὑποτίθῃσιν ἢ μηδόλως ἀπάρξασθαι πρᾶγμά τι* (Παροιμίαι, 2.82.3), στον Ιουστίνο τον Μάρτυρα (2^ο αι. μ.Χ.): *καὶ μηδόλως βουληθέντος Φήλικος ὑπογράψαι* (Πρώτη Ἀπολογία ὑπὲρ Χριστιανῶν πρὸς τὸν Ἀντώνιον Πῖον, 29.3.2), στον Κλαύδιο Αἰλιανό σοφ. (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ὥς τὴν ἀδευκέα τὴν μηδόλως εἰς μίμησιν παρατραπεῖσαν* (Περὶ τῆς φύσεως τῶν ζώων, 5.38.12), στον Αλέξανδρο Αφροδισιέα (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *μηδόλως ὁρᾶν ἢ ἀμυδρῶς ὁρᾶν αὐτά* (Προβλήματα, 1.116.10) κ. ἄ.

μηλίτης

Ο μαθηματικός αυτός όρος απαντά στους Ὅρους του Ἡρώου και αφορά σε αριθμούς ή αριθμητικά προβλήματα: *θεωρεῖ οὖν τὸ μὲν κληθὲν ὑπ' Ἀρχιμήδους βοϊκὸν πρόβλημα, τοῦτο δὲ μηλίτας καὶ φιαλίτας ἀριθμούς* (Ὅρ. 135.5.8).

Η λέξη δεν απαντά πριν από τον Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ὁ μὲν οὖν κυδωνίτης, ὃν ἔνιοι μηλίτην καλοῦσι, σκευάζεται οὕτως· μήλων κυδωνίων ἐξελὼν τὸ σπέρμα...* (Περὶ ὕλης ἱατρ. 5.20.1.1), τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *καθάπερ οἱ φίλοινοι μὴ παρόντος ἀμπελίνου κριθίνῳ χρῶνται πόματι, καὶ μηλίτας τινάς, οἱ δὲ φοινικίνους οἶνους ποιοῦσιν* (Συμποσιακά, 648 E6) και τον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *λέγω δὲ ξανθῶν μὲν καὶ πυρρῶν, οἷάπερ ἐστὶ τό τε τῆς μηλίτου καὶ τὸ τῆς κεκαυμένης χαλκίτεως, ἀρσενικοῦ τε καὶ σανδαράχης* (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ γένη, 13.497.7), όπου έχει τη σημασία του κρασιού που προέρχεται από μήλο ή κυδώνι.

Μόδεστος

Το κύριο όνομα Μόδεστος εμφανίζεται στα Στερεομετρικά του Ἡρώου. Το ίδιο χωρίο περιλαμβάνεται και στη Γεωπονική Βίβλο: *ταῦτα δὲ ἐξαγιάσθησαν ἐπὶ Μοδέστου τηνικαῦτα ὄντος ἐπάρχου πραιτωρίων* (Στερεομ. 2.54.3.3. Γεωπ. 201.8).

Άξια προσοχής είναι μια μαρτυρία που υπάρχει καταγεγραμμένη στο Λεξικό της Σούδας: *Ἐπαφρόδιτος, Χαιρωνεύς, γραμματικός, Ἀρχίου τοῦ Ἀλεξανδρέως γραμματικοῦ θρεπτός, παρ' ᾧ παιδευθεὶς ὠνήθη ὑπὸ Μοδέστου, ἐπάρχου Αἰγύπτου, καὶ παιδεύσας*

τὸν υἱὸν αὐτοῦ Πετηλῖνον ἐν Ῥώμῃ διέπρεψεν ἐπὶ Νέρωνος καὶ μέχρι Νέρβα, καθ' ὃν χρόνον καὶ Πτολεμαῖος ὁ Ἡφαιστίωνος ἦν καὶ ἄλλοι συχνοὶ τῶν ὀνομασμάτων ἐν παιδείᾳ. (E 2004).

Η αναφορά ότι ο Μοδέστος υπήρξε ἐπαρχὸς Αἰγύπτου παρέχει μια σημαντική χρονολογική ένδειξη για την τοποθέτησή του στον χώρο της αυτοκρατορικής διοίκησης. Ο γνωστός ὑπατος της Αἰγύπτου (ἀπὸ το φθινόπωρο τοῦ 55 μ.Χ. ἕως τις 11 Οκτωβρίου 59 μ.Χ.), ο οποίος θεωρεῖται ὁ πρῶτος διορισθεὶς σὲν ἐν λόγῳ θέσῃ ἀπὸ τὸν Νέρωνα, ἦταν ὁ Tiberius Claudius Balbillus. Λαμβάνοντας ὑπόψιν ὅτι ἡ βασιλεία τοῦ Νέρωνος ἀρχίσε τὸν Οκτώβριο τοῦ 54 μ.Χ. εἶναι πιθανὸν μεταξύ τῆς ἀνόδου τοῦ νέου αυτοκράτορα καὶ τῆς τοποθέτησης τοῦ Βαλβίλλου νὰ υπήρξε ἓνα διάστημα μερικῶν μηνῶν ἢ ἀκόμη καὶ ἐνὸς ἐτους, κατὰ τὸ ὁποῖο ἡ θέσῃ τοῦ ἐπαρχοῦ ἴσως νὰ καταλαμβάνονταν ἀπὸ κάποιον προσωρινὸ ἢ λιγότερο γνωστὸ αξιωματούχῳ. Ο προκάτοχος τοῦ Βαλβίλλου, ὁ L. Lusius Geta, φέρεται νὰ κατεῖχε τὴν θέσῃ σὲς ἀρχές τοῦ 54 μ.Χ. γεγονός που ἀφήνει ἀνοιχτὸ τὸ ἐνδεχόμενον μίας σύντομης μεταβατικῆς περιόδου. Στὸ πλαίσιο αὐτό, ὁ Μόδεστος θὰ μπορούσε ἴσως νὰ ταυτιστεῖ εἴτε με τὸν Ἀλεξανδρινὸ Τιβέριο Κλαύδιο Βαλβίλλο²⁰⁵ εἴτε με ἓναν πιθανὸν προσωρινὸ ἐπαρχο, ὁ ὁποῖος διορίστηκε ἐνδιάμεσα καὶ γι' αὐτὸν τὸν λόγο δὲν ἔχει διασωθεῖ σὲς ἐπίσημες πηγές. Ἡ ἐκπαίδευση τοῦ Επαφρόδιτου ὑπὸ τὸν Μόδεστο καὶ ἡ διδασκαλία τοῦ γιου τοῦ, Πετηλίνου, σὲν Ῥώμῃ, ἐνισχύει τὴν συσχέτιση με τὴν αυτοκρατορική αὐλή κατὰ τὰ χρόνια τοῦ Νέρωνος καὶ πιθανῶς μέχρι τὸν Νέρβα (94-96 μ.Χ.). Ἡ μαρτυρία αὐτὴ ἐπιτρέπει τὴν συσχέτιση τοῦ Μόδεστου με τὴν αυτοκρατορική διοίκηση καὶ τὴν ἐκπαιδευτικὴ δραστηριότητα σὲν Αἴγυπτο καὶ τὴν Ῥώμῃ.

Δὲν μπορούμε νὰ εἴμαστε ἀπόλυτα βέβαιοι γιὰ τὸ ἀν ὁ Μόδεστος που ἀναφέρεται σὲς *Στερεομετρικά* τοῦ Ἡρώνος εἶναι τὸ αὐτὸ πρόσωπο, ὡστόσο δὲν ἀποκλείεται νὰ ταυτίζεται με τὸν Μόδεστο που ἀναγράφεται σὲν Σούδα.

²⁰⁵ Ἀναφορικά με τὸν πολιτικό, λόγιον, ἀστρολόγον καὶ αὐλικὸ τοῦ Νέρωνος, Tiberium Claudium Balbillum, καὶ τὴν ἐπιφόρτισή του με τὴν ἐπίβλεψη τῶν ναῶν καὶ τῶν ἱερῶν τῆς Ἀλεξάνδρειας καὶ ἐν γένει τῆς Αἰγύπτου, ὁπως καὶ με τὴν διεύθυνση τοῦ Μουσείου καὶ τῆς Βιβλιοθήκης, βλ. Ράιο (2016), 393.

μοιρογνωμόνιον

Αυτός ο τεχνικός γεωμετρικός όρος χρησιμοποιείται πρώτη φορά από τον Ήρωνα. Πιθανότατα έπλασε ο ίδιος αυτή τη λέξη. Το *μοιρογνωμόνιον* λοιπόν στον Ήρωνα ήταν δείκτης στο καντράν της διόπτρας. Αργότερα ο όρος απέκτησε τη σημερινή του σημασία, δηλαδή γεωμετρικό όργανο ημικυκλικού σχήματος που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση των γωνιών. Έτσι λοιπόν, συναντούμε τη λέξη 9 φορές στη *Διόπτρα* του Ήρωνος. Ενδεικτικά: *ἐν τῇ διόπτρᾳ κύκλον γράψομεν περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον τῷ τυμπάνῳ, ὃν γράψει τὸ τοῦ μοιρογνωμονίου ἄκρον τοῦ ἐν τῷ κανόνι (Διόπτρα, 32.9), εἴτα ὁμοίως παρασημηνάμενος τὴν μοῖραν, καθ' ἣν τὸ αὐτὸ μοιρογνωμόνιον ὑπάρχει, ἐπιγνώσομαι τὸ πλῆθος τῶν μοιρῶν (Διόπτρα, 32.24).*

Στη συνέχεια, συναντούμε τη λέξη στον Πάππο: *Ὅταν οὖν προαιρώμεθα τὸ μέγεθος τῆς πρὸς τῷ Α γωνίας λαβεῖν, παραφέρομεν τὸ ΘΚ κανόνιον ἕως ἂν ἄψηται τοῦ ἄκρου τοῦ μοιρογνωμονίου, καὶ τηροῦντες τὴν θέσιν αὐτοῦ σημειωσόμεθα (Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθηματικὴν Σύνταξιν 5-6, 74.6), στον Ιωάννη τον Φιλόπονο: Δεῖ γὰρ ἐν τῶν μοιρογνωμονίων τῆς ἀράχνης ἐπιτηρῆσαι, πόσους δίεισι παραλλήλους (Περὶ τῆς τοῦ ἀστρολάβου χρήσεως καὶ κατασκευῆς, 11.16), στον Ήρωνα τον Βυζάντιο: *παράλληλον τῷ ὀρίζοντι τὸ τύμπανον παρατέθεται, ἀριθμήσαντες ἀπὸ τῆς θέσεως τοῦ μοιρογνωμονίου ἐπὶ τὰ βόρεια μοίρας (Γεωδαισία, 11.51) κ. ά.**

ξέστης

Ο *ξέστης*²⁰⁶ (< λατ. *sextarius*) είναι μια ρωμαϊκή μονάδα μέτρησης χωρητικότητας / όγκου υγρών (λαδιού, οίνου κλπ) σχεδόν ίση με 1 πίντα (περ. μισό λίτρο). Συναντάται σε επιγραφές, παπύρους και ιατρικά κατά βάση κείμενα της ρωμαϊκής και βυζαντινής περιόδου. Ο όρος με μετρολογικό εννοιολογικό περιεχόμενο εμφανίζεται για πρώτη φορά τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

Ο όρος απαντά στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *μηλίνου σκευασία· ἐλαίου ξέστας ἕξ, ὕδατος ξέστας δέκα μεῖζας προσέμβαλε σπάθης τεθλασμένης οὐγγίας τρεῖς (Περὶ ὕλης ἱατρικῆς, 1.45.1), στον Αἴλιο Προμώτο: ταῦτα ἔψε μετὰ γλυκέος ξεστῶν*

²⁰⁶ Βλ. Raïos (1979), 376-377. Αναφορικά με τις υποδιαίρέσεις και τις ισοδυναμίες του ξέστου, βλ. Chouliara-Raïos (1989), 129.

τριῶν ἐλαφρῶς, ἄχρις ἔλθῃ εἰς **ξέστην** ἓνα, καὶ δίδου ἅπαντ' ἀναγαργαρίζεσθαι ἄνω προσέχοντι (Δυναμερόν, 11.1.5), στον Θεσσαλό τον Τραλλιανό ιατρό και αστρολ. (1^{ος} μ.Χ. ἐζησε ἐπὶ Νέρωνος): κόπτε δὲ καὶ τὸν χυλὸν ἔκθλιβε καὶ εἰς ἕκαστον χυλοῦ **ξέστην** βάλλε μέλιτος κύαθον (Περὶ δυνάμεων βοτάνων, 1. πρόλ. 38.4), στον Επικτήτο (1ο-2ο αι. μ.Χ.): φανταζόμενος, ὅτι ὅλον με δεῖ τὸ πέλαγος τοῦτο ἐκπιεῖν, ἂν ναυαγῆσω, οὐκ ἐπέρχεται μοι, ὅτι μοι τρεῖς **ξέσται** ἄρκοῦσιν (Διατριβαὶ ὑπὸ Ἀρριανοῦ, 2.16.22.4), στον Γαληνό: οἱ κατὰ τὴν ἡμετέραν Ἀσίαν Ἕλληνες, ἐκ τούτων τοῦ χυλοῦ λαβόντας **ξέστας** **Ῥωμαῖκοις** δύο, χρή μῖζαι μέλιτος ὅτι καλλίστου τὸ ἴσον μέτρον, ὅζους δὲ **ξέστην** ἓνα καὶ ἡμίσειον (Περὶ ὑγείας διαφυλάξεως, 6.450.14), ἐμπλαστικῶν φαρμάκων, μίαν λαμβάνοντι πίττης λίτραν, ἓνα δὲ ὅζους δριμυτάτου **ξέστην Ἰταλικὸν**, ὁποπανάκος δὲ τρεῖς οὐγγίας (Περὶ τῶν ἀπλῶν φαρμάκων, τῶν ιδιοτήτων καὶ τῶν δυνάμεων, 12.357.13) κ. ἄ.

Κατ' επέκταση, ο ὅρος χρησιμοποιεῖται για να προσδιορίσει το σκεύος (αγγεῖο/κύπελλο) το περιέχον τον **ξέστην**, ὅπως στην Κ. Δ.: βαπτισμοὺς ποτηρίων καὶ **ξεστῶν** καὶ χαλκίων (Μάρκ. 7.4), στον Αρτεμίδωρο Δαλδιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): **ξέσται** <δὲ τοὺς> θεράποντας, ἀμφορεῖς <δὲ> τοὺς ὑπηρέτας (Ὀνειρ. 1.74.25) κ. ἄ.

Στον Ἡρώνα ο ὅρος εμφανίζεται πολύ συχνά, στο γεωμετρικό και μετρολογικό corpus. Ενδεικτικά: χωρεῖ δὲ ὁ στερεὸς ποὺς κεράμιον α, μοδίους γ, ἕκαστος μόδιος ἀπὸ **ξεστῶν** Ἰταλικῶν ἀριθμῶ ις (Γεωμ. 22.2.9), ἔχει δὲ ὁ ἀμφορεὺς **ξέστας** Ἰταλικούς ἀριθμὸν μῆ' (Στερεομ. 2.22.1.7), ἐὰν δέ τις [εἰς] καστρησίους εἴποι μοδίους, ἀνάλυσον τοὺς μοδίους εἰς **ξέστας** καὶ ψήφισον τὸν μόδιον τοῦ σίτου κατὰ κδ **ξέστας** (Περὶ μέτρ. 17.1.9), **ξέστης** ἐξ Ἑλληνίδος ἀπὸ τοῦ ξέεσθαι τὰ μεγάλα μέτρα εἰς λεπτότατα (Περὶ μέτρ. 60.25.1), ὁ δὲ μετρητὴς χωρεῖ χάσας η'· ὁ δὲ χοῦς χωρεῖ **ξέστας** θ' (Ἡρων. Ἀπ. 24.1.9), τούτους ἐπὶ τὸ πάχος γίνονται ἀγελαῖοι δάκτυλοι α', γωκδ', **ξέσται** ὕγροι μῆ' (Γεωπ. Βίβλ. 95.12).

ξυστρωτός

Το επίθετο **ξυστρωτός** (< ξύω) ανήκει στο τεχνικό λεξιλόγιο και σημαίνει «ραβδωτός, αυλακωτός», κυρίως σε αρχιτεκτονικά συμφραζόμενα. Η παραπομπή του *LSJ* για το λεξικογραφικό λήμμα **ξυστρωτός**²⁰⁷ βασίζεται σε έμμεσες λεξικογραφικές ή

²⁰⁷ *LSJ*, s.v. **ξυστρωτός**, -ή, -όν, σ. 1193.

σχολιαστικές μαρτυρίες των μεταφράσεων του Ακύλα και του Θεοδοτίωνα (2ο αι. μ.Χ.), που ίσως να περιλαμβάνονταν στην εξαπλική παράδοση του Ωριγένη. Ωστόσο, η μαρτυρία αυτή (*ξυστρωτά*) δεν επιβεβαιώνεται από το σωζόμενο κείμενο της Μετάφρασης των Εβδομήκοντα, αφού αντί για «ξυστρωτά» στην βιβλική παράδοση των *Βασιλειών Γ'* (6,18) συναντούμε τη λέξη «ανάγλυφα», στο πλαίσιο της περιγραφής του εσωτερικού διακόσμου του Ναού του Σολομώντος. Ας σημειωθεί ότι ο στ. 18 του 6^{ου} κεφαλαίου των *Βασιλειών Γ'* είναι συχνά εξοβελισμένος. Η Αντιοχειανή κριτική και φιλολογική αναθεώρηση της Αγίας Γραφής δεν σώζεται για το εν λόγω απόσπασμα. Δεν είναι επομένως δυνατόν να γνωρίζουμε αν ο Λουκιανός, ο οποίος υπήρξε άριστος γνώστης της εβραϊκής, χρησιμοποίησε τον όρο «ξυστρωτά» ή «ανάγλυφα» για να αποδώσει την αντίστοιχη εβραϊκή λέξη.

Η πρώτη άμεση και πλήρως τεκμηριωμένη εμφάνιση της λέξης απαντά στον Ήρωνα, όπου το επίθετο χρησιμοποιείται με τεχνική γεωμετρική σημασία και προσδιορίζει στερεό σχήμα (πυραμίδα) με αποτμημένες ή λοξοτομημένες πλευρές-επιφάνειες: *Ἐστω πυραμὶς ξυστρωτὴ τρίγωνος ἐπὶ βάσεως περιφερειῶν ἐλασσόνων ἡμικυκλίου* (Στερεομ. 2.61.1).

Η παπυρική μαρτυρία *PLond.* 3.755B3, στην οποία απαντά ο όρος, είναι οψιμότερη (4^{ος} αι. μ.Χ.). Το επίθετο απαντά επίσης στον Ησύχιο, στο πλαίσιο της λεξικογραφικής ερμηνείας που δίνει για τη λ. *δακτυλωτὸν* (απαντά στον Ίωνα τον τραγικό, fr. 1): *δακτυλωτὸν ἔκπωμα· ἔνιοι τὸ κέρας· ἄμεινον δὲ τὸ ξυστρωτὸν λεγόμενον· ἢ διὰ τὸ ὧτα ἔχειν ἔξωθεν καὶ δύνασθαι τοῖς δακτύλοις κρατεῖσθαι, οἱ δὲ ὅτι ἔξωθεν οἱ δάκτυλοι ἐνείροντο* (Δ 145). Εδώ ο όρος λαμβάνει είτε τη σημασία του 'ραβδωτού' ποτηριού με λαβές είτε κέρας που μπορείς να το πιάνεις ευκολότερα με τα δάχτυλα χάρη στις προεξοχές του.

Από τα παραπάνω συνάγεται το συμπέρασμα ότι το επίθετο *ξυστρωτός* κάνει την εμφάνισή του τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. μία ένδειξη υπέρ της γνησιότητας του κειμένου των *Στερεομετρικών*.

ὁδόμετρον

Το *ὁδόμετρον* είναι ένα ὄργανο μέτρησης οδικῶν αποστάσεων ἀπὸ ξηρὰ ἢ θάλασσα (παραλλαγή του, τὸ ναυτικὸ δρομόμετρο), ὁ πρῶτος χιλιομετρητὴς τῆς ιστορίας. Ὁ μηχανισμὸς αὐτὸς περιγράφεται πλήρως ἀπὸ τὸν Ἡρώνα καὶ ἐμπεριέχεται στὸ ἔργο του *Διόπτρα* ἢ *Περὶ Διόπτρας*. Ἡ λειτουργία του βασίζεται σὲ ἓνα σύστημα οδοντωτῶν τροχῶν-γρاناζιών, οἱ οἱποῖοι, ἐμπλεκόμενοι με κοχλίες, μεταφέρουν τὴν κίνηση τῶν τροχῶν σὲ τρεῖς κυκλικούς δίσκους στὸ πάνω μέρος τοῦ οργάνου, ὅπου καὶ καταγράφεται ἡ ἀπόσταση ποὺ ἔχει διανυθεῖ.

Ὁ ὅρος ἀπαντᾷ στὸ ἔργο *Διόπτρα* τοῦ Ἡρώνα καὶ περιγράφεται στα κεφ. 34-35 τῆς *Διόπτρας*: *Ἀκόλουθον δὲ εἶναι νομίζομεν τῇ διοπτρικῇ πραγματείᾳ καὶ διὰ τοῦ καλουμένου ὁδομέτρου τὰ ἐπὶ τῆς γῆς μετρεῖν διαστήματα, ὥστε μὴ δι' ἀλύσεως μετροῦντα ἢ σχοινίου κακοπαθῶς καὶ βραδέως ἐκμετρεῖν, ἀλλ' ἐπ' ὀρήματος πορευόμενον, διὰ τῆς τῶν τροχῶν ἐκκυλίσεως ἐπίστασθαι τὰ προειρημένα διαστήματα. οἱ μὲν οὖν πρὸ ἡμῶν ἐξέθεντό τινας μεθόδους, δι' ὧν τοῦτο γίνεται, ἐξέσται δὲ κρίνειν τό τε ὑπὸ ἡμῶν γραφόμενον ὄργανον καὶ τὰ ὑπὸ τῶν προτέρων. γερονέτω οὖν πῆγμα, καθάπερ κιβώτιον, ἐν ᾧ πᾶσα ἔσται ἡ μέλλουσα λέγεσθαι κατασκευή· ἐν δὲ τῷ πυθμένι τοῦ κιβωταρίου <....> τὸ ΑΒΓΔ... Ὅσοι μὲν οὖν τόποι βαδίζεσθαι δύνανται, τούτων τὰ μήκη ἢ διὰ τῆς κατασκευασθείσης διόπτρας ἢ τοῦ ῥηθέντος ὁδομέτρου εὐρίσκεται (*Διόπτρα*, 34-35).*

Κατόπιν συναντούμε τὸν ὅρο ἀρκετὰ ἀργότερα στὸν φιλόσοφο Σιμπλίκιο (6^ο μ.Χ.): *Ἐπειδὴ δὲ τοῦ μέτρου τῆς γῆς ἐμνημόνευσεν ὁ Ἀριστοτέλης τετταράκοντα μυριάδων αὐτῆς λέγεσθαι τὴν περιφέρειαν εἰπὼν, καλῶς ἂν ἔχοικαὶ διὰ τοὺς ἀπιστοῦντας τῇ σοφίᾳ τῶν παλαιῶν ἀνδρῶν τὴν μέθοδον τῆς μετρήσεως συντόμως προσαναγράψαι. λαβόντες ἀπὸ διόπτρας δύο τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων μοιριαῖον ἀλλήλων ἀπέχοντας διάστημα, τουτέστι τριακοσιοστοεξηκοστὸν μέρος τοῦ μεγίστου ἐν τῇ ἀπλανεῖ κύκλου, καὶ εὐρόντες ἀπὸ διόπτρας τόπους, οἷς κατὰ κορυφὴν εἰσιν οἱ δύο ἀστέρες, καὶ τὸ μεταξὺ διάστημα διὰ ὁδομέτρου μετρήσαντες, πεντακοσίων ἡῦρον αὐτὸ σταδίων· ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι ὁ μέγιστος τῶν ἐν τῇ γῇ κύκλων περίμετρον ἔχει μυριάδων δεκαοκτώ, ὡς ὁ Πτολεμαῖος ἐν τῇ Γεωγραφίᾳ ἀνελογίσατο. ἐπεὶ δὲ δεικνύται ὑπὸ Ἀρχιμήδους ἡ περίμετρος τοῦ κύκλου τριπλασίῳ τῆς διαμέτρου καὶ ἔτι ἐβδόμῳ μέρει αὐτῆς ὑπερέχουσα... (Ὑπομνήματα εἰς τὰ Τέτταρα Βιβλία Περὶ Οὐρανοῦ τοῦ Ἀριστοτέλους, 7.549).*

Στο λεξικό Σούδα: *Φάϋλλος*: ὄνομα δρομέως ἀρίστου ὀλυμπιονίκου. *Ἀριστοφάνης*: ὅτε τὸν δρομέα *Φάϋλλον* ὦν βούπαις ἔτι εἶλον διώκων λοιδορίας ψήφοιν δυοῖν. ἦν δὲ καὶ ὀπλιτοδρόμος περιώνυμος, ὃν ἐκάλουν *Ὀδόμετρον*. ἦν δὲ καὶ πένταθλος, ἐφ' οὗ καὶ ἐπίγραμμα· πέντ' ἐπὶ πεν-τήκοντα πόδας πήδησε *Φάϋλλος*· δίσκευσε δ' ἑκατὸν πέντ' ἀπολειπομένων. ἐγένετο δὲ καὶ ἕτερος, ἀθλητής· καὶ τρίτος, ὁ λωποδύτης. *Ἀριστοφάνης* *Ἀχαρνεῦσιν*· (Σούδα, Φ 144).

ὀδοντώδης - ὀδοντωτός - ὠδοντωμένος

Το επίθετο *ὀδοντώδης* αποτελεί ἀπαξ λεγόμενον ὄρο. Απαντά μόνο στον Ἡρώνα: διακείμενος τῷ ΕΖ, ὁ ΚΛ, ἔχων συμφυῆς τύμπανον ὠδοντωμένον τὸ ΜΝ. ὀδοντώδεις δὲ καὶ τὸ ΗΘ τύμπανον, ὥστε ἐναρμόζειν ταῖς ὀδοντώσεσι τοῦ ΜΝ τυμπάνου (*Διόπτρα*, 37.28 · *Μηχ. Απ.* 1.1.30).

Το επίθετο *ὀδοντωτός* δεν απαντά προχριστιανικά. Στον Ἡρώνα απαντά στα *Πνευματικά*, τη *Διόπτρα* και τα *Αποσπάσματα Μηχανικῶν*. Ενδεικτικά: τοῦτο δὲ καταγόμενον καὶ ἐναρμόζον τοὺς ὀδόντας τῷ Θ *ὀδοντωτῷ* κανόνι ἐξάξει τὸν ἄρρενα κύλινδρον ἐκ τοῦ ΓΑ (*Πνευμ.* 2.36.36), τῇ δοθείσῃ δυνάμει τὸ δοθὲν βάρος κινῆσαι διὰ τυμπάνων *ὀδοντωτῶν* παραθέσεως (*Μηχ. Απ.* 1.1.2), καὶ πάλιν τούτῳ τῷ κοχλῖα παρακείσθω *ὀδοντωτὸν* τυμπάνιον, δηλονότι παράλληλον τῷ πυθμένι κείμενον, ἔχον συμφυῆ ἄξονα (*Διόπτρ.* 34.33).

Το συναντούμε επίσης στον Γαληνό: οὐ γὰρ δὴ ἀκριβῶς οὕτως ἑκάτερον τῶν περάτων γίγνεται λεῖον, ὥς ὑπὸ τῶν μαχαιρωτῶν πριόνων. οἱ μὲν γὰρ *ὀδοντωτοὶ* καλούμενοι καὶ αὐτοὶ τραχύτητας ἐργάζονται (*Σχόλια ἐπὶ τὸ βιβλίον Περὶ ἀγμῶν τοῦ Ἱπποκράτους*, 18b 331.4), τον Λουκιανό Σαμοσατέα (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): ἐγὼ μὲν ὑποδησάμενος ἐξυόμην τὴν κεφαλὴν τῇ *ὀδοντωτῇ* ζύστρῳ (*Λεξιφάνης*, 5.14) και στον Πάππο τον Αλεξανδρινό, ο οποίος αναφέρεται ρητά στη βαρουλκό του Ἡρώνα: *Τῆς αὐτῆς δὲ ἐστὶν θεωρίας τὸ δοθὲν βάρος τῇ δοθείσῃ δυνάμει κινῆσαι· τοῦτο γὰρ Ἀρχιμήδους μὲν εὔρημα [λέγεται] μηχανικόν, ἐφ' ᾧ λέγεται εἰρηκέναι· δὸς μοί (φησι) ποῦ στῶ καὶ κινῶ τὴν γῆν. Ἡρῶν δὲ ὁ Ἀλεξανδρεὺς πάνυ σαφῶς αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν ἐξέθετο ἐν τῷ καλουμένῳ βαρουλκῷ...ἐν δὲ τῷ βαρουλκῷ διὰ τυμπάνων ὀδοντωτῶν παραθέσεως ἐκίνει τὸ δοθὲν βάρος τῇ δοθείσῃ δυνάμει* (*Συναγ.* 8.1060.11).

Μεταγενέστερα το επίθετο χρησιμοποιείται και από τον Ἡρώνα τον Βυζάντιο: *πρὸς δὲ τοὺς κατεσπαρμένους ὑπὸ τῶν ἐχθρῶν σιδηροῦς τριβόλους τῇ γῇ ἀναμιγνυμένους καὶ ἀφανεῖς ὄντας ξύλινα ὑποθέματα πρὸς τοὺς πόδας τοῖς ὑποδήμασι κάτωθεν ὑποθέντας ἀβλαβῶς διαβαίνειν ἢ τοῖς γεωργικοῖς κτεσὶν οὓς καὶ γριφάνας τινὲς καλοῦσιν, ὀδοντωτοῖς οὖσιν, τούτους ἀνακαθαίρειν* (Στρατηγ. 210-212).

Σύμφωνα με τον Σακαλή²⁰⁸, στον Βιτρούβιο, το επίθετο που αντιστοιχεί στο ὀδοντωτός είναι *dentatus*.

Ο Βίτων ο μηχανικός (3^{ος}/2^{ος} π.Χ.) δεν χρησιμοποιεί το επίθετο ὀδοντωτός αλλά αντ' αυτού τη μετοχή *ὠδοντωμένος*: *ἔχουσαι αἱ λεπίδες ἀνάλογον τὸ πάχος καὶ τὸ πλάτος αἱ ὠδοντωμένοι* (Κατασκευαὶ πολεμικῶν ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν, 2.13). Τη μετοχή συναντούμε επίσης στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *τὸ δὲ διακτενίζον σιδήριον πριονῶδες ὠδοντωμένον ψήκτρα* (Όνομαστ. 1.185.4) και στον Πάππο: *τούτῳ δὲ συμφυὲς ἔστω τύμπανον ὠδοντωμένον [ἀκτῖσιν ὀδοντωτοῖς] τὸ ΗΘ* (Συναγ. 8.1062.6) και μεταγενέστερα σε Βυζαντινούς συγγραφείς.

ὀνίσκος

Το υποκοριστικό της λ. ὄνος. Σύμφωνα με τον Ησύχιο: *ὄνος· ὁ ἀνώτερος λίθος τοῦ μύλου. καὶ τὸ ὑποζύγιον. καὶ τὸ περὶ τὰ τῶν ὑδάτων ἀγγεῖα πολὺπουν ζῶον καὶ συστρεφόμενον, ὡς κύαμος. καὶ τὸ ἀχθοφόρον ζῶον. καὶ ἐφ' οὗ <καὶ> τὴν κρόκην νήθουσι. καὶ ἰχθὺς ποιός, ὁ καὶ ὀνίσκος λεγόμενος* (Ο 913), *ὀνίσκος· τεκτονικὸς πρίων* (Ο 896).

Στον Ἡρώνα και τους μηχανικούς Αθήναιο και Φίλωνα, η λέξη αποδίδει τη μικρή βαρουλκό, ένα είδος γερανού: *εἴτα ἀπολαβόντες παρὰ τὴν χοινικίδα τὸν τόνον περιστομίδι τινί, ἐκλύσομεν τὸν τόνον ἐκ τοῦ ὀνίσκου* (Βελοπ. 28.40).

Ο ὅρος απαντά προχριστιανικά στον Ιπποκράτη: *Ἔξεστι δὲ καὶ ὀνίσκοισι τὴν κατάτασιν ποιέεσθαι, ἢ παρακατορύζαντα παρὰ τὸ ξύλον, ἢ ἐν αὐτῷ τῷ ξύλῳ τὰς φλιάς τῶν ὀνίσκων ἐντεκτηνόμενον* (Περὶ ἄρθρων, 47.62) και στον Φίλωνα τον μηχανικό:

²⁰⁸ Sakalis (1972), 60.

κατάγειν τὸ χελώνιον, περιάγοντα ταῖς σκυτάλαις τὸν **ὀνίσκον** ἐναλλάξ (Βελοποικιά, 74.6).

Κατόπιν τον συναντούμε στον Απολλώνιο ιατρό (1^{ος} αι. π.Χ.): ὥστε τῆς αὐτῆς κατατάσιος ἢ καὶ δι' **ὀνίσκων** γινομένης, ἀντὶ τοῦ ταῖς χερσὶν πιέζειν διὰ τῆς καθέδρας ἐπερείδοντας ἢ καὶ ἐνσεύοντας, ἀναγκάζειν τὸ ὑπερέχον τῶν σφονδύλων (Εἰς τὸ Περὶ Ἄρθρων Ἱπποκράτους Ὑπομνήματα, 16.31), τον Αθήναιο μηχ.: τίθησι δὲ ἐπὶ τῆς κρηπίδος σύριγγα παραπλησίαν τῇ ἐν τοῖς εὐθυτόνοις γινομένη καταπάλταις καὶ πλάγιον **ὀνίσκον** ὁμοίως ἐκείναις ἔχουσιν (Περὶ μηχανημάτων, 14.7), τον Απολλώνιο σοφ. (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): ἐριοῦνιος ἐπίθετον Ἑρμοῦ, ὁ μεγάλως **ὀνίσκων**, τουτέστιν ὠφελῶν. οἱ δὲ νεώτεροι τοῦ χθονίου, παρὰ τὴν ἔραν (Λεξικὸν Ὀμηρικόν, 76.16), τον Μάρκελλο ποιητ. ιατρ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ σαργοὶ γλάν<ι>ές τε καὶ ἀργινόντες **ὀνίσκοι**, χρύσοφοι ἢ δ' ἔλοπες καὶ πηλαμύδες καὶ ἀχάρναι (Περὶ ἰχθύων, 11), τον Αἴλιο Προμώτο ιατρ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): **Ὀνίσκου** τοῦ ἰχθύος λίπους τοῦ ἐν τῇ κοιλίᾳ λαβὼν (Δυναμερόν, 102.13.1), τον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἰχθύων ὅσοι μαλακόσαρκοί τ' εἰς καὶ ἀπέριττοι, καθάπερ οἱ πετραῖοι καλούμενοι καὶ τῶν **ὀνίσκων** οἱ ἐκ καθαρᾶς θαλάττης (Περὶ τῶν τροφῶν δυνάμεως, 6.746.13), Ὅνους καὶ **ὀνίσκους** τοὺς ἄξονας ὀνομάζει (Σχόλια ἐπὶ τὸ βιβλίον Περὶ ἀγμῶν τοῦ Ἱπποκράτους, 18b.593.17), τον Αθήναιο σοφ. (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): ἰχθὺν πολλῶν ὀνομασιῶν τετυχηκέναι· καλεῖσθαι γὰρ καὶ βάκχον καὶ **ὀνίσκον** καὶ χελλαρίην (Δειπνοσοφ. 3.87.18), τον Οππιανὸ ἐπικ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): ὅσσοι δὲ δέμας περίμετρον ἔχουσι, θύνῳ μὲν κάλλιχθυσ ἰαίνεται, αὐτὰρ **ὀνίσκοις** ὄρκυνος (Ἀλιευτικά, 3.191).

Μεταγενέστερα ο ὅρος απαντά στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο κ. ά.: Τὰ δὲ σχοινία τὰ ἐκ τῶν **ὀνίσκων** τῶν ἐκ τῆς κριοδόχης ἀνέχοντα καὶ ἐπιφέροντα τὸν κριὸν τὰς ἀρχὰς εἶχον ἀλύσεισι σιδηραῖς πεπλεγμέναις (Στρατηγ. 232.9).

οὐγκιασμός / οὐγγιασμός

Ο ὅρος οὐγκιασμός / οὐγγιασμός σημαίνει τον υπολογισμό με ουγγιές [< λατ. *uncia* = σικελική μονάδα βάρους / επιφανείας / ζυγίσματος νομισμάτων = 1/12 της λίτρας· (μεταγεν.) ἐπὶ κληρονομικῶν θεμάτων, μερίδιον ἶσον με το 1/12 της περιουσίας]. Στη χειρόγραφη παράδοση του ηρώνειου κειμένου η οὐγκιά απαντά με τη συντομογραφία «Γο».

Ο τεχνικός όρος *οὐγκιασμός* απαντά στον Ήρωνα στα έργα *Περὶ μέτρων*, *Ήρων. Αποσπάσματα* και *Γεωπονική Βίβλο*. Αποσπάσματα της *Γεωπονικής Βίβλου* αντιστοιχούν σε αποσπάσματα του *Περὶ μέτρων*. Ενδεικτικά: *Οὐγκιασμὸν ὕδατος γνωρίζομεν διὰ ποδισμοῦ καὶ σωλήνων* (*Περὶ μέτρ.* 23.1). *Οὐγκιασμοῦ ὕδατος γνωριζόμενου* (*Γεωπ. Βίβλ.* 138.2). *Οὐγκιασμός ὕδατος. * Δέχεται ὁ στερεὸς ποὺς κατὰ τὴν τῶν μηχανικῶν διατύπωσιν καὶ παράδοσιν μοδίους γ'* (*Ήρων. Ἀποσπ.* 25.1). Στον Ήρωνα, δεν πρόκειται απλῶς για ὁρο μέτρησης χωρητικότητας, ἀλλὰ για τεχνική (υδραυλική) μέθοδο μέτρησης παροχῆς μέσω αγωγῶν, δηλαδή τη μέτρηση της ποσότητας ἢ της παροχῆς του νεροῦ με βάση τις *οὐγκίες*, ὥστε να προσδιορίζεται πόσο νερό διέρχεται ἀπὸ κάθε σωλήνα²⁰⁹.

Τη λέξη συναντούμε ἐπίσης στον Ζώσιμο Πανοπολίτη (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἐκαστον γὰρ μεθόδῳ καὶ σηκώματι καὶ οὐγγιασμῷ τετραστοίχῳ* (*Ζωσίμου τοῦ θείου περὶ ἀρετῆς: περὶ συνθέσεως ὑδάτων <πρᾶξις α'>*, γρ. 91), στον αυτοκράτορα Φλάβιο Ιουστινιανό: *καὶ πρὸς γε τοὺς οὐγκιασμοὺς εἰς οὓς γράφει κληρονόμους αὐτοὺς* (*Νεαραὶ Διατάξεις*, 511.28), στον Αθανάσιο Σχολαστικό (6^{ος} αι. μ.Χ.): *πρῶτον μὲν προγραφέτω τὸν χρόνον, εἴτα τῶν παίδων τὰ ὀνόματα οἰκεία χειρὶ καὶ τοὺς οὐγκιασμοὺς, εἰς οὓς γράφει αὐτοὺς κληρονόμους* (*Νεαραὶ διατάξεις*, 3.8.284.6), στον Μιχ. Ψελλό: *οὐγκιασμοὶ δὲ δώδεκα μέτρον κληρονομίας* (*Ποίημα* 8.249) κ. ἄ.

Ἀξιον προσοχῆς εἶναι ὅτι το ἐπίθετο *οὐγκιαῖος*, -α, -ον (= αξίας μιας ουγκιάς), πρωτοεμφανίζεται σε μια ἐπιγραφή του Σουνίου (*SIG* 1042.23), που χρονολογείται τον 2^ο αι. μ.Χ.²¹⁰

ὁμοουσιότης - ὁμοούσιος

Η εξέταση της λ. *ὁμοουσιότης* παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Το ουσιαστικό *ὁμοουσιότης* εἶναι παράγωγο του ἐπιθέτου *ὁμοούσιος*, (-α), -ον (= ο ἔχων την αὐτὴν/ἴδια ουσία). Εἶναι ἄξιον προσοχῆς να παρακολουθήσουμε τις ἐννοιολογικές ἀποχρώσεις που ἐλάμβανε ἡ λ. *ὁμοούσιον* ἀνά τους αἰῶνες.

²⁰⁹ Αναλυτικά για τον *οὐγκιασμὸν τοῦ ὕδατος*, βλ. Tannery (1886_a), 365-369.

²¹⁰ Βλ. LSJ, λήμμα «οὐγγία / οὐγκία», σ. 1268.

Ξεκινώντας, η λ. *όμοούσιος* προϋπήρχε στους αρχαίους Έλληνες φιλοσόφους, και απέδιδε –σε φιλοσοφικό πλαίσιο– τη μία ουσία. Ο όρος *όμοούσιος* μαρτυρείται ήδη στη στωική παράδοση του Χρυσίππου του Σολέως, όπως αναφέρεται από τον Σιμπλίκιο: *Οἱ δὲ Στωϊκοὶ τῶν μὲν σωμάτων σωματικάς, τῶν δὲ ἄσωμάτων ἄσωμάτους εἶναι λέγουσι τὰς ποιότητας. σφάλλονται δὲ ἀπὸ τοῦ ἡγεῖσθαι τὰ αἷτια τοῖς ἀποτελουμένοις ἀφ’ ἑαυτῶν ὁμοούσια εἶναι καὶ ἀπὸ τοῦ κοινὸν λόγον τῆς αἰτίας ἐπὶ τε τῶν σωμάτων καὶ ἐπὶ τῶν ἄσωμάτων ὑποτίθεσθαι. πῶς δὲ καὶ πνευματικὴ ἡ οὐσία ἔσται τῶν σωματικῶν ποιότητων, αὐτοῦ τοῦ πνεύματος συνθέτου ὄντος καὶ ἐκ πλειόνων συνεσθηκότος, μεριστοῦ τε ὑπάρχοντος καὶ ἐπικτήτου ἔχοντος τὴν ἔνωσιν, ὥστε οὐ κατ’ οὐσίαν ἔχειν τὸ συνηνῶσθαι οὐδὲ πρῶτως ἀφ’ ἑαυτοῦ; πῶς οὖν ἂν τοῖς ἄλλοις τοῦτο παρέχοι τὸ συνέχεσθαι;* (Αποσπ. Λογικά καὶ Φυσικά, 389).

Ο όρος μαρτυρείται επίσης στον Αέτιο τον δοξογράφο (1^ο-2^{ος} αι. μ.Χ.), σε απόσπασμά του που μας παραθέτει ο Θεοδώρητος Κύρου. Ο Αέτιος, προβαίνει σε μια επισκόπηση των απόψεων αρχαίων Ελλήνων φιλοσόφων σχετικά με την αφθαρσία-αθανασία της ψυχής, το *όμογενές* και *όμοούσιον*: *καὶ Πυθαγόρας μὲν καὶ Ἀναξαγόρας καὶ Διογένης καὶ Πλάτων καὶ Ἐμπεδοκλῆς καὶ Ξενοκράτης ἀφθαρτον εἶναι τὴν ψυχὴν ἀπεφάναντο. Ὁ δὲ Ἡράκλειτος τὰς ἀπαλλαττομένας τοῦ σώματος εἰς τὴν τοῦ παντὸς ἀναχωρεῖν ψυχὴν ἔφησεν οἷα δὴ ὁμογενῇ τε οὖσαν καὶ ὁμοούσιον* (Περὶ τῶν ἀρεσκόντων Συναγωγή, 392.8).

Το επίθετο *όμοούσιος* απαντά επίσης στον μαθηματικό Νικόμαχο τον Γερασινό (2^ο αι. μ.Χ.), σε φιλοσοφικό-κοσμολογικό-αστρονομικό πλαίσιο, και αναφέρεται στη δυναμική των ουρανίων σωμάτων, σε έναν παραλληλισμό με τη μουσική αρμονία: *καὶ καθότι στάσις τις ὥσπερ ἐστὶν ἄχρι τοῦδε τῶν οὐρανίων, ὥσπερ καὶ τῶν ἀπὸ νήτης φθόγων ἐπὶ τὴν ὑπάτην οὐκ ἐπιδεχομένων ὁμοούσιον ἑτέραν φύσιν εἰς τὰ πρόσω [= Ὅπως στην κλίμακα των ἡχων δεν εισέρχεται κάποια ετερούσια φύση ἀπὸ τὴ νήτη (τὴν υψηλότερη νότα) ὡς τὴν ὑπάτη (τὴ χαμηλότερη νότα), ἔτσι καὶ τὴν τάξιν τῶν ουρανίων σωμάτων ὑπάρχει μιὰ σταθερὴ ἀκολουθία οὐσιῶν]* (Ἐκλογαί, 3.26).

Το συναντούμε ακόμη σε ένα απόσπασμα του (ψ-) Γαληνού, όπου εξετάζεται η σχέση μεταξύ αιτίου και αιτιατού, Δημιουργού (Νοός) και δημιουργημάτων (γεννημάτων): *ἀεὶ γὰρ κατ’ αὐτὸν τὰ ἀπὸ τῆς οὐσίας τινῶν γεννώμενα ὑποβέβηκε <κατὰ> δυνάμεις καὶ οὐσίας † ἄζια τῶν γεγεννηκότων, καὶ ἀδύνατον μὲν ὁμοούσια εἶναι τοῖς γεγεννηκόσιν, ἐπιπειθῇ <δέ> γέ πως τῶν τεκόντων γίγνεται καὶ ὑπ’ ἐκείνων*

τελειοῦται. οὕτω γὰρ διάνοια γέννημα οὕσα νοῦ ὑποβέβηκε μὲν κατ' οὐσίαν ἀπὸ τοῦ γεννήσαντος αὐτὴν νοῦ (Πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πῶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα, 6.2.4).

Ἄξιον προσοχῆς εἶναι ὅτι ὁ ὅρος *ὁμοούσιος*, -ον δεν περιορίζεται μόνον στη φιλοσοφική του σημασιοδότηση ἢ ὅπως αὐτὴ διατυπώνεται π.χ. ἀπὸ τους νεοπλατωνικούς Πορφύριο τον Τύριο ἢ Πλωτῖνο, ἀλλὰ ἐντάσσεται ἤδη ἀπὸ τον 1^ο αἰ. μ.Χ. σε θεολογικά συμφραζόμενα, αποκτώντας σημασιολογικὴ φόρτιση θεολογικοῦ χαρακτήρα καὶ προεκτάσεων. Ὁ ὅρος ἐπιδέχεται θεολογικῆς ἀνάγνωσης καὶ ἐρμηνείας, ἐμφανιζόμενος σε πηγές του 1^{ου}-2^{ου} αἰ. μ.Χ. Οἱ χριστιανοὶ του ἔδωσαν νέο, ἀναδιαμορφωμένο ἐννοιολογικὸ περιεχόμενο, βασιζόμενοι στὴν Κ. Δ.²¹¹, τὸ ὁποῖο προϋπήρχε ἀνεπισήμως ἀπὸ τότε, καὶ ἀποκρυσταλλώθηκε-καθιερώθηκε δογματικὰ ἐν σχέσει με τὴν «Ὁμοουσιότητα τῆς Ἁγίας Τριάδος» καὶ ἐπισήμως πια, στὴν Α' ἐν Νικαία Οἰκουμενικὴ Σύνοδο το 325 μ.Χ.²¹² Ἀλλωστε, σύμφωνα με τὸν Γρηγόριο τον Θεολόγο: «ὁ χριστιανὸς διδάσκει ἀλιευτικῶς (θεολογικῶς, ἐξ ἀποκαλύψεως), ὄχι Ἀριστοτελικῶς»²¹³.

Τὸ ἐπίθετο *ὁμοούσιος* ἐντοπίζεται ἐπίσης σε πατερικά κείμενα πρώιμα, σε κείμενο του Κλήμεντος Ρώμης (1^{ος} αἰ. μ.Χ.), χωρὶς βέβαια νὰ χρησιμοποιεῖται αὐστηρά με τὸ δογματικὸ φορτίο που ἔλαβε ὁ ὅρος ἐπισήμως στὴν Α' ἐν Νικαία Σύνοδο (325 μ.Χ.) ἀναφορικά με τὴν ταυτότητα τῆς μίας καὶ αὐτῆς οὐσίας τῶν Τριῶν Προσώπων τῆς

²¹¹ Τρεῖς εἰσὶν οἱ μαρτυροῦντες, ὁ Πατὴρ, ὁ Λόγος καὶ τὸ Ἅγιον Πνεῦμα, καὶ οὗτοι οἱ τρεῖς ἐν εἰσιν (Ἰωάνν. 5. 7). Ἐγὼ καὶ ὁ πατὴρ ἐν ἑσμεν (Ἰωάνν. 10. 30).

²¹² [Ἡ ἐν τῇ συνόδῳ ὑπαγορευθεῖσα πίστις]: «Πιστεύομεν εἰς ἓνα Θεόν, πατέρα, παντοκράτορα, πάντων ὁρατῶν τε καὶ ἀορατῶν ποιητὴν, καὶ εἰς ἓνα κύριον Ἰησοῦν Χριστόν, τὸν υἱὸν τοῦ Θεοῦ, γεννηθέντα ἐκ τοῦ Πατρὸς μονογενῆ τουτέστιν ἐκ τῆς οὐσίας τοῦ Πατρὸς, Θεὸν ἐκ Θεοῦ, Φῶς ἐκ Φωτός, Θεὸν ἀληθινὸν ἐκ Θεοῦ ἀληθινοῦ, γεννηθέντα οὐ ποιηθέντα, **ὁμοούσιον τῷ Πατρί**, δι' οὗ τὰ πάντα ἐγένετο...» (Μ. Ἀθανασίου, *Περὶ τῶν τῆς ἐν Νικαία ὁμολογηθέντων*, 33.8). Ὁ Μ. Κωνσταντῖνος πρῶτος ἐμαρτύρησε ὑπὲρ τοῦ ὅρου «ὁμοούσιος» καὶ συνομολόγησε μαζί με τοὺς Πατέρες τῆς Α' ἐν Νικαία Συνόδου νὰ συμπεριληφθεῖ στο «Σύμβολον τῆς Πίστεως»: Ταύτης ὑφ' ἡμῶν ἐκτεθείσης τῆς πίστεως οὐδενὶ παρὴν ἀντιλογίας τόπος, ἀλλ' αὐτὸς τε πρῶτος ὁ θεοφιλέστατος ἡμῶν βασιλεὺς ὀρθότατα περιέχειν αὐτὴν ἐμαρτύρησεν. οὕτω τε καὶ ἑαυτὸν φρονεῖν συνωμολόγησε καὶ ταύτῃ τοὺς πάντας συγκαταθέσθαι ὑπογράφειν τε τοῖς δόγμασι καὶ συμφωνεῖν τούτοις αὐτοῖς παρεκελεύετο, ἐνὸς μόνου προσεγγραφέντος ῥήματος τοῦ ὁμοουσίου, ὃ καὶ αὐτὸς ἐρμήνευε λέγων· ὅτι μὴ κατὰ τῶν σωμάτων πάθη λέγοιτο ὁμοούσιος <ὁ υἱός>, οὐτ' οὖν κατὰ διαίρεσιν οὔτε κατὰ τινὰ ἀποτομὴν ἐκ τοῦ πατρὸς ὑποστῆναι· μηδὲ γὰρ δύνασθαι τὴν ἄυλον καὶ νοερὰν καὶ ἀσώματον φύσιν σωματικόν τι πάθος ὑφίστασθαι, θείοις δὲ καὶ ἀπορρήτοις λόγοις προσήκειν τὰ τοιαῦτα νοεῖν. καὶ ὁ μὲν σοφώτατος ἡμῶν καὶ εὐσεβέστατος βασιλεὺς τοιάδε ἐφιλοσόφει. οἱ δὲ προφάσει **τῆς τοῦ ὁμοουσίου προσθήκης** τήνδε τὴν γραφὴν πεποιήκασιν (Εὐσεβίου Καισαρείας, *Ἐπιστολὴ πρὸς Καισαρεῖς*, 7.7-8).

²¹³ Ἀγ. Γρηγορίου του Ναζιανζηνού: Ὅρατε οἷα χαρίζεται ἡμῖν τὸ Πνεῦμα θεολογούμενον, καὶ οἷς ζῆμοι ἀθετούμενον... Ταῦτα ὡς ἐν βραχέσι πεφιλοσόφηται πρὸς ὑμᾶς δογματικῶς, ἀλλ' οὐκ ἀντιλογικῶς· ἀλιευτικῶς, ἀλλ' οὐκ Ἀριστοτελικῶς· πνευματικῶς, ἀλλ' οὐκ ἀποπραγματικῶς· ἐκκλησιαστικῶς, ἀλλ' οὐκ ἀγοραίως· ὠφελίμως, ἀλλ' οὐκ ἐπιδεικτικῶς· ἵνα γνῶτε τὸ αὐτὸ φρονούντας ἡμᾶς, οἱ καθ' ἡμῶν δημηγοροῦντες, καὶ πανηγυρίζοντες, καὶ τοῦτο μόνον ὁμονοοῦντες, ἐν ἐμπνεομένοις, ἐν πνέοντας [*Περὶ εἰρήνης* 3 (λόγ. 23), 35.1164.41 κ.εξ.].

Αγίας Τριάδος. Παραθέτουμε το απόσπασμα, για την ορθή κατανόηση της λ. *όμοούσιον* στον Κλήμεντα Ρώμης:

ἡ γὰρ οὐκ ἄγγελοι ἀγήρως ἰ<όντες> ἰ καὶ πυρώδους οὐσίας εἰς σάρκα μετετρέπησαν, καὶ οἱ παρὰ τῷ Ἀβραάμ ἰ<ποτε ξενι> ἰ σθέντες, ὧν καὶ τοὺς πόδας ὡς ὁμοουσίων ἀνθρώπων ἀνθρωποὶ ἐνιψαν; ἀλλὰ καὶ τῷ Ἰακώβ ἀνθρώπῳ ὄντι ἄγγελος ἐπάλαιοσεν, εἰς σάρκα τραπεῖς, ἵνα αὐτῷ συγχρωτισθῇναι δυνήθῃ. καὶ ὁμοῦ παλαίσας ἐπὶ τὴν ἰδίαν αὐτοῦ φύσιν βουληθεὶς ἐτρέπη. ἤδη εἰς πῦρ μεταβαλλόμενος τοῦ Ἰακώβ τὸ πλατὺ νεῦρον οὐκ ἔκαυσε μὲν, ἔφλεξε δέ, καὶ χωλὸν ἐποίησεν. ὁ δὲ ἕτερόν τι γενέσθαι ὅτε θέλει μὴ δυνάμενος, ὡς ὑποκείμενος τῇ αὐτοῦ φύσει θνητός ἐστι· δυνάμενος δέ τις γενέσθαι ὅτε θέλει ὁ θέλει ὡς αὐτῆς τῆς φύσεως δεσποτεύων εἰς τὸ νεάζειν ὑποστρέφων ἀθάνατός ἐστιν. ὅθεν πολὺ μᾶλλον ἢ τοῦ θεοῦ δύναμις ὅτε θέλει τοῦ σώματος τὴν οὐσίαν εἰς ὃ θέλει μετατρέπει, καὶ ὁμοούσιον τῇ παρουσίᾳ τροπῇ προβάλλει, ἰσοδύναμον δὲ οὐ. ὅτι ὁ μὲν προβάλλων καὶ εἰς ἑτέραν πάλιν οὐσίαν † ἐφ' ἑαυτοῦ τραπέντος † δύναται, ὁ δὲ προβληθεὶς τῆς ἐξ ἐκείνου τροπῆς τε καὶ τέκνον ὑπάρχων ἄνευ τοῦ προβαλόντος βουλῆς ἄλλο τι γενέσθαι οὐ δύναται, εἰ μὴ ἐκεῖνος θέλει. (Ὁμιλία, 20.7.1-7). Ο Κλήμης Ρώμης ἐδῶ λέει ὅτι ἡ θεϊκὴ δύναμις μπορεῖ νὰ μετασχηματίζει τὴν οὐσίαν τοῦ δημιουργήματος σὲ ὅ,τι θέλει, δημιουργώντας κάτι ὁμοούσιον με τὴν τρέχουσα μορφή, ἀλλὰ ὄχι ἀπαραίτητα ἰσοδύναμο (δηλαδή με τὴν ἴδια δύναμις ἢ ιδιότητες), ὅπως παραδείγματος χάριν συμβαίνει με τοὺς ἀγγέλους ποὺ ἐμφανίστηκαν στὸν Ἀβραάμ ἢ στὸν Ἰακώβ. Οἱ ἀγγελοὶ ἐμφανίστηκαν με σώματα ταυτόσημης οὐσίας με τοὺς ἀνθρώπους, ὥστε νὰ μποροῦν νὰ ἀλληλεπιδράσουν μαζί τους (π.χ. νὰ νιφθοῦν τὰ πόδια τους). Ωστόσο, αὐτὸ δὲν σημαίνει ὅτι ἐγίναν ἀνθρωποὶ ολοκληρωτικά, ἀλλὰ παραμένουν ἀγγελοὶ.

Στὸν Εἰρηναῖο Λουγδούνου (2^{ος} αἰ. μ.Χ.) ἀνιχνεύουμε τὸ ἐπίθετο *ὁμοούσιος*, -ον, στους λόγους τοῦ κατὰ τῶν αἰρετικῶν. Ενδεικτικὰ παραθέτουμε δύο ἀποσπάσματα:

Καὶ τοῦτον εἶναι τὸν κατ' εἰκόνα καὶ ὁμοίωσιν γεγονότα· κατ' εἰκόνα μὲν τὸν ὑλικὸν ὑπάρχειν, παραπλήσιον μὲν, ἀλλ' οὐχ ὁμοούσιον τῷ Θεῷ· καθ' ὁμοίωσιν δὲ τὸν ψυχικὸν, ὅθεν καὶ πνεῦμα ζωῆς τὴν οὐσίαν αὐτοῦ εἰρῆσθαι, ἐκ πνευματικῆς ἀπορροίας οὔσαν. Ὑστερον δὲ περιτεθεῖσθαι λέγουσιν αὐτῷ τὸν δερμάτινον χιτῶνα· τοῦτο δὲ τὸ αἰσθητὸν σαρκίον εἶναι λέγουσι (Κατὰ αἰρέσεων, 1.1.10.35). Στὸ ἀπόσπασμα αὐτὸ γίνεται λόγος γιὰ τὸ «κατ' εἰκόνα καὶ καθ' ὁμοίωσιν»²¹⁴ τοῦ ἀνθρώπου πρὸς τὸν Θεό. Τὸ «κατ'

²¹⁴ Πρβλ. Γέν. 1.26: καὶ εἶπεν ὁ Θεός (γ' ἐνικό: Ἐνας Θεός - Ὁμοουσιότης)· ποιήσωμεν (α' πληθυντικό: Τρία Πρόσωπα - Τριάς) ἄνθρωπον κατ' εἰκόνα ἡμετέραν καὶ καθ' ὁμοίωσιν.

εικόνα» αναφέρεται στην υλική του υπόσταση. Ο άνθρωπος είναι μεν παρόμοιος (παραπλήσιος) με τον Θεό, αλλά όχι κατά την ουσίαν (οὐχ ὁμοούσιος τῷ Θεῷ). Όταν ο Άσαρκος Λόγος προσέλαβε την ανθρώπινη φύση (Ομοούσιος στην Ανθρωπότητα και Ομοούσιος στη Θεότητα: Τέλειος Θεός και Τέλειος Άνθρωπος), έλαβε την αυτήν ανθρώπινη φύση, πλην της αμαρτίας (δερμάτινος χιτῶν= το μεταπτωτικό ένδυμα του ανθρώπου). Με άλλα λόγια, ο άνθρωπος είναι ὁμοούσιος τῷ Θεῷ κατά χάριν, όχι κατά φύσιν. Το «καθ' ὁμοίωσιν» αναφέρεται στην ψυχική του υπόσταση. Η ουσία του ανθρώπου αποκαλείται «πνεῦμα ζωῆς»²¹⁵.

Ἔστι τις πρὸ πάντων προαρχή, προανεννόητος, ἄρρητός τε καὶ ἀνονόμαστος, ἣν ἐγὼ μονότητι ἀριθμῶ. Ταύτη τῇ μονότητι συνυπάρχει δύναμις, ἣν καὶ αὐτὴν ὀνομάζω ἐνότης. Αὕτη ἡ ἐνότης, ἥ τε μονότης, τὸ ἐν οὔσαι, προήκαντο, μὴ προέμεναι, ἀρχὴν ἐπὶ πάντων νοητὴν, ἀγέννητόν τε καὶ ἀόρατον, ἣν ἀρχὴν ὁ λόγος μονάδα καλεῖ. Ταύτη τῇ μονάδι συνυπάρχει δύναμις ὁμοούσιος αὐτῇ, ἣν καὶ αὐτὴν ὀνομάζω τὸ ἔν. Αὗται αἱ δυνάμεις, ἥ τε μονότης καὶ ἐνότης, μονάς τε καὶ τὸ ἐν (Κατὰ τῶν αἰρέσεων, 1.5.2.28). Εδώ περιγράφεται η δύναμη της μονότητος-ἐνότητος που συνέχει τὸ ἐν, τη μονάδα, την Υπέριστη Νοητὴ Αρχή (πηγὴ του παντός) με μια ὁμοούσιον δύναμιν.

Και στον Ιουστίνο τον Μάρτυρα (2^{ος} αι. μ.Χ.), γίνεται λόγος για το ὁμοούσιον. Παραθέτουμε ενδεικτικά:

Ἐρώτησις ις'. Εἰ κατὰ τὴν ἡμετέραν φύσιν, εἴ τι γέννημα, τοῦτο τῷ γεννήσαντι ὁμοούσιον, πῶς οὐκ κατὰ ταύτην, εἴ τι γεγέννηται, μεθυπάρχει τοῦ γεννήσαντος; Εἰ δὲ μὴ τὸ δεύτερον, οὐδ' ἄρα τὸ πρῶτον ὁμοίως ἡμῖν ἐπὶ τῆς θείας γεννήσεως νοηθήσεται.

Ἀπόκρισις. Ἡμεῖς, ὡς προηγουμένην τῆς γεννήσεως ἔχοντες τὴν ὑπαρξιν, μετὰ τὴν ὑπαρξιν γεννώμεν· ὁ δὲ θεὸς ἅμα τῷ ὑπάρχειν ἐγέννησε. Διὸ οὐκ ἔστι παρὰ τῷ θεῷ μεθύπαρξις γεννήματος, ἐπειδὴ οὐδὲ προὑπαρξις γεννήσεως. (Ἐρωταποκρίσεις πρὸς τοὺς Ὀρθοδόξους, 400.C.6).

Το επίθετο ὁμοοοούσιος, -ον το συναντούμε και στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.), με θεολογική έννοια, ότι δηλαδή ο Χριστός με τη Σάρκωσή Του (Τέλειος Θεός και Τέλειος Άνθρωπος), έλαβε την ανθρώπινη μορφή (ο άνθρωπος έχει την «ίδια ουσία» με τον Θεό, δηλ. Θεός κατά χάριν), για να φέρει εις πέρας το σχέδιο της

²¹⁵ Πρβλ. Γέν. 2.7: καὶ ἔπλασεν ὁ Θεὸς τὸν ἄνθρωπον, χοῦν ἀπὸ τῆς γῆς, καὶ ἐνεφύσησεν εἰς τὸ πρόσωπον αὐτοῦ πνοὴν ζωῆς, καὶ ἐγένετο ὁ ἄνθρωπος εἰς ψυχὴν ζῶσαν.

Οικονομίας-Σωτηρίας του Ανθρώπου και ενεφύσησεν στον άνθρωπον «πνοήν ζῶσαν» (κατ' εἰκόνα καὶ καθ' ὁμοίωσιν). Αναφέρουμε ενδεικτικά παραδείγματα:

ὅταν μὲν οὖν περὶ τοῦ ἕνα εἶναι τὸν θεὸν τὸν διὰ νόμου καὶ προφητῶν καὶ εὐαγγελίου κηρυσσόμενον διαλαμβάνωμεν, καὶ πρὸς τοῦτο διαλεξόμεθα (ἀρχικὸς γὰρ ὁ λόγος), πρὸς δὲ τὸ κατεπεῖγον ἀπαντητέον. εἰ ἐπὶ τὸ καταλῦσαι θάνατον ἀφικνεῖται τὸ διαφέρον γένος, οὐχ ὁ Χριστὸς τὸν θάνατον κατήργησεν, εἰ μὴ καὶ αὐτὸς αὐτοῖς **ὁμοούσιος** λεχθείη (Στρωμ. 4.13.91.2).

Ὁ δὲ «καθ' ὁμοίωσιν», τὴν αὐτοῦ τοῦ Δημιουργοῦ ἐκεῖνός ἐστιν ὃν εἰς τοῦτον «ἐνεφύσησεν» τε καὶ ἐνέσπειρεν, **ὁμοούσιόν** τι αὐτῷ δι' Ἀγγέλων ἐνθείς. Καθὸ μὲν ἀόρατός ἐστι καὶ ἀσώματος, τὴν οὐσίαν αὐτοῦ «πνοήν ζωῆς» προσεῖπεν· μορφωθὲν δέ, «ψυχὴ ζῶσα» ἐγένετο (Ἐκ τοῦ Θεοδοίου ἐκλογαί, 3.50.2-3).

Κεφαλὴ δὲ ὁ Χριστός. Ὅθεν εἴρηται· «Ὅς οὐκ αἶρει τὸν Σταυρὸν αὐτοῦ καὶ ἀκολουθεῖ μοι, οὐκ ἔστι μου ἀδελφός.». Ἦρεν οὖν τὸ σῶμα τοῦ Ἰησοῦ, ὅπερ **ὁμοούσιον** ἦν τῇ Ἐκκλησίᾳ (Ἐκ τοῦ Θεοδοίου ἐκλογαί, 2.42.1-3).

Μετὰ τὴν τοῦ θανάτου τοίνυν βασιλείαν, μεγάλην μὲν καὶ εὐπρόσωπον τὴν ἐπαγγελίαν πεποιημένην, οὐδὲν δὲ ἥττον διακονίαν θανάτου γεγεννημένην, πάσης ἀπειπούσης Ἀρχῆς καὶ Θεότητος, ὁ μέγας Ἀγωνιστής, Ἰησοῦς Χριστός, ἐν ἑαυτῷ δυνάμει τὴν Ἐκκλησίαν ἀναλαβὼν, τὸ ἐκλεκτὸν καὶ τὸ κλητὸν, τὸ μὲν παρὰ τῆς τεκούσης τὸ πνευματικόν, τὸ δὲ ἐκ τῆς οἰκονομίας τὸ ψυχικόν, [ὃ] ἀνέσωσεν καὶ ἀνήνεγκεν ἅπερ ἀνέλαβεν, καὶ δι' αὐτῶν καὶ τὰ τούτοις **ὁμοούσια**· «Εἰ γὰρ ἡ ἀπαρχὴ ἁγία, καὶ τὸ φύραμα· εἰ ἡ ρίζα ἁγία, καὶ οἱ κλάδοι.» (Ἐκ τοῦ Θεοδοίου ἐκλογαί, 3.58.1-2).

Εκτός ἀπὸ το ἐπίθετο ὁμοούσιος, τὸ ουσιαστικὸ ὁμοουσιότης ἀπαντᾷ ἀκόμη στὸν Μ. Αθανάσιο, σὲ λόγο τοῦ περὶ τῆς Ενσαρκώσεως τοῦ Θεοῦ καὶ Λόγου, ἐνάντια στὸν αἵρετικό Απολλινάριο: Οἱ τοίνυν τῆς ὁμοουσιότητος τὴν ὁμολογίαν προϋπισχνούμενοι πῶς εἰς πάθος καθέλκετε τὸ ἀδιαίρετον ὄνομα; τὴν ἀμέριστον φύσιν, τὴν ἄφραστον θεότητα, τὴν ἄτρεπτον καὶ ἀναλλοίωτον **ὁμοουσιότητα** εἰς πάθος καθέλκοντες, καὶ ἐξ ἀναστάσεως ὁμολογοῦντες; Εἰ μὲν γὰρ ἐξ ἑαυτοῦ μεταποιήσας σάρκα ὁ Λόγος μέχρι πάθους κεχώρηκε, μηδὲν παθητικὸν ἢ ἀνάστασιν ἐπιδεχόμενον ἐν ἑαυτῷ προσλαβόμενος, αὐτὸς ἂν εἴη ὁ παθὼν καὶ ἀναστὰς ἐκ νεκρῶν (Περὶ Σαρκώσεως τοῦ Κυρίου Ἰησοῦ Χριστοῦ, κατὰ Απολλιναρίου [Sp.], 26.1152.15-23). Τη συναντούμε ἐπίσης στὸν Ἰωάννη τὸν Χρυσόστομο, σὲ ομιλία γιὰ τὴν Ανάληψη τοῦ Κυρίου: Καὶ περὶ τῆς ἐκ δεξιῶν αὐτοῦ

καθέδρας καὶ **ὁμοουσιότητος** πρὸς τὸν Πατέρα, ὅρα πῶς προαναφωνεῖ ὁ Δαυὶδ λέγων, «εἶπεν ὁ Κύριος τῷ Κυρίῳ μου· κάθου ἐκ δεξιῶν μου, ἕως ἂν θῶ τοὺς ἐχθρούς σου ὑποπόδιον τῶν ποδῶν σου». Εἶδες τὸ ὁμότιμον; (Εἰς τὴν ἀνάληψιν τοῦ Κυρίου, 3.91), στον Γρηγόριο τον Ναζιανζηνό: Θεὸν τὰ τρία σὺν ἀλλήλοις νοούμενα, ἐκεῖνο διὰ τὴν **ὁμοουσιότητα**, τοῦτο διὰ τὴν μοναρχίαν [Εἰς τὸ ἅγιον βάπτισμα (λόγ. 40), 36.417.27], στον Γρηγόριο Νύσσης: Ὡν οὕτως ἐχόντων, σαφῆς ἡ τῆς ἁγίας Τριάδος, Πατρὸς, φημί, καὶ Υἱοῦ, καὶ ἁγίου Πνεύματος ἀπόδειξις. Αὕτη γοῦν πρὸς ἐαυτὴν ἡ ἁγία καὶ **ὁμοούσιος Τριάς** τὸ, «Ποιήσωμεν ἄνθρωπον κατ' εἰκόνα ἡμετέραν καὶ καθ' ὁμοίωσιν (Ἐκλογαὶ μαρτυριῶν πρὸς Ἰουδαίους, 46. 196.31), Πολλὰ τε περὶ τοῦ ὄντος καὶ ἀγεννήτου καὶ ἀγαθοῦ διαλεχθεὶς περὶ τε τῆς **ὁμοουσιότητος** καὶ τῶν ἀνθρωπίνων ψυχῶν καὶ τῆς τῶν σωμάτων **ὁμοουσιότητος** ἔτι τε τῶν οὐρανίων δυνάμεων τὸ μὴ παρηλλαγμένον τῆς οὐσίας δείξας, ἀλλὰ τὴν τῶν ἀξιωματῶν διαφορὰν, τὸν λόγον πληροῖ (Κατὰ Εὐνομίου, 7.5), καθὼς ἐπίσης καὶ στον Επιφάνιο Κύπρου, ὁ ὁποῖος ἐρμηνεύει τὸ Σύμβολο τῆς Πίστεως κόντρα στους αἰρετικούς (Ἀρειο, Πνευματομάχους κ. ἄ.): «πιστεύομεν γὰρ εἰς ἓνα θεὸν πατέρα παντοκράτορα». τὸ δὲ πιστεύομεν οὐχ ἀπλῶς εἴρηται, ἀλλὰ ἡ πίστις εἰς τὸν θεὸν «καὶ εἰς ἓνα κύριον Ἰησοῦν Χριστόν» <καὶ> οὐχ ἀπλῶς εἴρηται, ἀλλ' εἰς θεὸν ἡ πίστις «καὶ εἰς τὸ ἅγιον πνεῦμα» καὶ οὐχ ἀπλῶς εἴρηται, ἀλλ' εἰς μίαν δοξολογίαν καὶ εἰς μίαν ἔνωσησιν θεότητος καὶ μίαν **ὁμοουσιότητα**, εἰς τρία τέλεια, μίαν δὲ θεότητα, μίαν οὐσίαν, μίαν δοξολογίαν, μίαν κυριότητα ἀπὸ τοῦ «πιστεύομεν» καὶ «πιστεύομεν» καὶ «πιστεύομεν» [Πανάριον (=Κατὰ αἱρέσεων), 3.332.30], στον Αλεξανδρινό Δίδυμο τον Τυφλό: Περὶ τοῦ διὰ τὴν αὐτὴν τῆς **ὁμοουσιότητος** ἐν τῇ τριάδι αἰτίαν χρηματίζειν ἡμᾶς ἢ ἀνθρώπους θεοῦ ἢ Χριστιανούς ἢ πνευματικούς (Περὶ Τριάδος (βιβλ. 1) [Sp.], 24.n.1) καὶ σε ἄλλους συγγραφεῖς, ἐκκλησιαστικούς πατέρες καὶ θεολόγους μεταγενέστερα.

Στο *Περὶ Μέτρων* τοῦ Ἡρώωνος, ὁ ὅρος ἀπαντᾷ με τὴν χριστιανικὴ σημασιοδότηση. Αὐτό δεν πρέπει νὰ μας φαίνεται παράδοξο, αφοῦ, ὅπως προαναφέραμε, ὁ ὅρος εἶχε λάβει τὸ συγκεκριμένο ἐννοιολογικὸ περιεχόμενο ἤδη ἀπὸ τοὺς ἐκκλησιαστικούς πατέρες τοῦ 1^{ου}-2^{ου} αἰ. μ.Χ. Ὁ Ἡρῶν καταγράφει τὸ εβραϊκὸ μέτρο γόμορ / γομόρ με τὶς υποδιαίρέσεις του, ἐπεξηγώντας τὴν χρῆσιν του καὶ τὸν συμβολισμό του στὸ πλαίσιο τῆς ἱερωσύνης: καὶ γὰρ τὸ μάνα ἢ γόμορ ἐν μέτρῳ παρείχετο, ὃ ἐστὶ κατὰ μὲν τὴν ἱερωσύνην γ' δεκάτωσις, κατὰ δὲ τὸ σύμβολον τοῦ ὀνόματος, ἐπεὶ πᾶν δέκατον ... γίνεται μέτρον ἰῶτα δηλοῖ, ὃ ἐστὶ ἄρτου ὀνομαζ' ἵν, ἐν ᾧ μέτρῳ **τὰ τρία μέτρα** συναγόμενα ἐν ἐνὶ παρείχεν αὐτῆς τῆς ἁγίας τριάδος τὴν **ὁμοουσιότητα** (Περὶ μέτρων, 61.13.6-12).

οὔρνα

Η λέξη *οὔρνα* (< λατ. *urna*) εμφανίζεται τον 2^ο αι. μ.Χ. Στη λατινική η αρχική της σημασία ήταν «αγγείο, δοχείο, στάμνα, υδρία» και κατ' επέκταση έλαβε τη σημασία του κοίλου μέτρου, δηλαδή της μονάδος μέτρησης χωρητικότητας/όγκου και ισοδυναμούσε περίπου με 13 λίτρα. Απαντά μια φορά στα *Γεωμετρικά* του Ήρωνος: *ήμιαμφορία δύο, ἃ καλοῦσί τινες κάδους, Ῥωμαῖοι δὲ οὔρνas· βρόχους δὲ ἔχει δ, χόας η, οὓς δὴ κογγία λέγουσι, κάβους δὲ ἡμεῖς* (Γεωμ. 23.63.3). Τη βρίσκουμε στον (ψ-) Γαληνό: *Ἡ οὔρνα ἔχει λι λς' (Περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν, 64.21.1)*, στον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό τον Αλεξανδρινό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ήμιαμφορία μὲν ἔχει β' ἃ καλοῦσιν «κάδους» ὀνόματι κοινῶ Ῥωμαῖοι δὲ «οὔρνas», προύχους δὲ ἔχει δ', χόας ὀκτὼ οὓς δὴ «κογγία» λέγουσιν «κάβους» δὲ ἡμεῖς* (Κεστοί, 4.1.54) και σε Σχόλια στον Αριστοφάνη: *κεράμιόν τε καὶ χοῦς καὶ ξέστης καὶ οὔρνα καὶ κόγκιον* [Σχόλια νεότερα εἰς τὸν Πλοῦτον Ἀριστοφάνους (Ἰωάννου Τζέτζου), 733.45].

Παρατηρούμε ότι πρόκειται για κοινό τόπο στον Ήρωνα και τον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό, με ορισμένες μικρές διαφοροποιήσεις.

παγεύς (= βάθρο, βάση)

Ο όρος δεν απαντά νωρίτερα από τον 2^ο αι. μ.Χ. Τον συναντούμε στον Ήρωνα: *Ἡ τοίνυν τῆς εἰρημένης διόπτρας κατασκευὴ ἐστὶν τοιαύτη. παγεὺς γίνεται καθάπερ στυλίσκος, ἔχων ἐκ τοῦ ἄνω μέρους τὸρμον στρογγύλον* (Διόπτρα, 3.2), *Ἐστω οὖν τὸ μὲν περὶ τὸν τὸρμον τυμπάνιον καὶ συμφυὲς τῷ παγεῖ τὸ AB, τὸ δὲ συμφυὲς τῇ χοινικίδι τὸ ΓΔ, ὁ δὲ παρακείμενος τούτῳ κοχλίας ὁ EZ* (Διόπτρα, 3.29), στον Αἴλιο Ηρωδιανό τον Αλεξανδρινό γραμματικό και ρήτορα (2^{ος} αι. μ.Χ.): *χύτρα δὲ φακέας ἤψετο, παγῆ, γαλῆ, μυγαλῆ, ἀμυγδαλῆ* Εὐπολὶς Βάπταις ἀλλ' ἐξολεῖς με ναὶ μὰ τὴν ἀμυγδαλὴν (Περὶ μονήρους λέξεως, 3,2.911.15) και στον Νικόλαο Μυρεψό τον ιατρό (13^ο μ.Χ.): *μετὰ δὲ τὸ ἀποβράσαι καὶ ψυχθῆναι μετρίως, ἐπίβαλε δεῖ καὶ τὸ κινήθρον κινεῖν· ἕως ἂν παγεῖ τελείως τὸ ἄλειμμα* (Δυναμερόν, 3.80.7).

παρακόλλημα

Η λέξη προχριστιανικά απαντά μία μόνο φορά στον Θεόφραστο (4^{ος}-3^{ος} αι. π.Χ.): *Μῖλος δὲ εἰς παρακολλήματα κιβώτοις καὶ ὑποβάθροις καὶ ὅλως τοῖς τοιοῦτοις (Ἱστορία τῶν φυτῶν, 5.7.6.4).*

Ἐπειτα κάνει την επανεμφάνισή της στον Ἡρώνα: *προσκολλῶν αὐτὰς περὶ τὸν ΕΖ ἄξονα κηρῶ μετὰ ῥητίνης. ἔστι δὲ κεκαλυμμένον τοῦτο παρακόλλημα (Αὐτομ. 23.7.6) και τον Γαληνό: ποιεῖ πρὸς νύγματα, περιθλάσεις, παρατρίματα, λυγίσματα. ἔστι δὲ καὶ ὀφθαλμιῶντων παρακόλλημα (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ γένη, 13.903.15).*

Επίσης τη συναντούμε στους ιατρούς Αέτιο: *μὴ ἐκ τῶν περὶ τὸ μέτωπον καὶ τοὺς κροτάφους καὶ τὰ βλέφαρα ἀγγείων συμβαίνει, ἀλλ' ἐκ τῶν ἐν βάθει, τὰ παρακολλήματα καὶ αἱ ἐγχερίεις βλέπτουσι μᾶλλον (Ἱατρ. Βιβλ. Ζ', 96.10), τὰ μὲν οὖν διὰ τῆς σεμιδάλεως καὶ ὠν καὶ λιβάνου συντιθέμενα παρακολλήματα παραιτητέον (Ἱατρικῶν βιβλίων Ζ', 96.15) και Ορειβάσιο: περιχρίειν δὲ τὰ βλέφαρα τῶ διὰ ῥόδων ἀφεψήματι κωδυῶν διείς. παρακολλήμασι δὲ καὶ ἐπιχρίστοις χρηστέον (Σύνοψις πρὸς Εὐστάθιον τὸν υἱόν, 8.40.5.1).*

παραλληλεπίπεδον

Ο γεωμετρικός αυτός όρος-σχήμα, προχριστιανικά απαντά μόνον στον Ευκλείδη, ο οποίος ορίζει το *παραλληλεπίπεδον* ως στερεό σχήμα με 6 ίσες παραλληλόγραμμες έδρες και παράλληλες απέναντι πλευρές: *Ἀπὸ τῆς δοθείσης εὐθείας τῶ δοθέντι στερεῶ παραλληλεπιπέδῳ ὁμοιόν τε καὶ ὁμοίως κείμενον στερεὸν παραλληλεπίπεδον ἀναγράψαι (Στοιχεῖα, 11.27.2).*

Επανέρχεται στα έργα του Ἡρώνος. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *Ἐστω τὸ κενὸν ἀγγεῖον τὸ ΑΒ ἥτοι κυλινδρικὸν ἢ στερεὸν παραλληλεπίπεδον ὀρθογώνιον (Πνευμ. 1.24.7), Ἐστω δὴ στερεὸν παραλληλεπίπεδον μετρήσαι τὸ ὕψος ἔχον μὴ πρὸς ὀρθὰς τῇ βάσει (Μετρ. 2.3.1), Τίνα τὰ παραλληλεπίπεδα; Παράλληλα δὲ ἐπίπεδά εἰσιν, ὅσα ἐκβαλλόμενα οὐ συμπίπτει ἀλλήλοις, ἢ ἐν οἷς ἴσων τριγώνων τινῶν γραφέντων ἐκάστη πλευρὰ παράλληλός ἐστιν (Ὅροι, 108.1), πεποιήκαμεν δὲ ὡς στερεὸν παραλληλεπίπεδον, τὸ δὲ στερεὸν παραλληλεπίπεδον ἔχει πρίσματα β (Στερεομ. 2.57.3.4).*

Ο όρος εμφανίζεται επίσης στον Πλούταρχο, ο οποίος κάνει λόγο για ιδιότητες στερεών, αναφερόμενος σε παραλληλεπίπεδες μορφές: *εἰ δὲ τοῦτο, καὶ γωνίας καὶ τρίγωνα καὶ παραλληλόγραμμα καὶ παραλληλεπίπεδα καὶ σώματα· καὶ γὰρ εἰ μήκη ἐστὶ μήτ' ἴσα μήτ' ἄνισα ἀλλήλοις, καὶ βάθος ἔσται καὶ πλάτη καὶ σώματα* (Περὶ τῶν κοινῶν ἐννοιῶν πρὸς τοὺς Στωϊκοὺς, 1080. C. 1).

Ο Νικόμαχος Γερασηνός (2^{ος} αι. μ.Χ.) εισάγει στην θεωρητική αριθμητική τον όρο «παραλληλεπίπεδος στερεὸς ἀριθμὸς» για αριθμούς που προκύπτουν από το γινόμενο τριῶν παραγόντων, δύο από τους οποίους είναι ἴσοι ($\alpha \times \alpha \times \beta$): *μέσοι εἰσὶ στερεοὶ ἀριθμοὶ οἱ λεγόμενοι παραλληλεπίπεδοι, ὧν καὶ τὰ ἐπίπεδα ἑτερομήκεις ὑπάρχουσιν ἀριθμοὶ* (Αριθμητικὴ Εἰσαγωγή, 2.16.3.4).

Η λέξη απαντά επίσης στον Θέωνα Σμυρναίο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὁμοίως δὲ καὶ τῶν στερεῶν τὰ μὲν ὑπὸ ἐπιπέδων παραλληλογράμμων πάντων ἔξ ὄντων περιεχόμενα παραλληλεπίπεδα καλεῖται, τὰ δὲ καὶ ὑπὸ ὀρθογωνίων τούτων ὀρθογώνια* (Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς, 113.1), στον Αλέξανδρο Αφροδισιέα (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ὅτι οἰκία ἐστὶ καὶ οὐ δεόμεθα διαιρέσεώς τινος ἢ ἀποδείξεως, οὕτω καὶ τὰ μαθήματα εἰ ἦσαν ἐνεργεῖα, ἅμα τῷ ἰδεῖν δύο στερεὰ παραλληλεπίπεδα ἔγνωστο ἂν ἡμῖν ὅτι ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις πρὸς τὸ ὕψος* (Σχόλια εἰς τὸ Ἀριστοτέλους Μετὰ τὰ Φυσικὰ, 595.33), στον Αλεξανδρινό Πάππο: *Ἐπεὶ αἱ σφαῖραι πρὸς ἀλλήλας ἐν τριπλασίονι λόγῳ εἰσὶν τῶν ιδίων διαμέτρων, ἔστιν δὲ καὶ τὰ ὁμοιοστερεὰ παραλληλεπίπεδα ἐν τριπλασίονι λόγῳ τῶν ὁμολόγων πλευρῶν* (Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθηματικὴν Σύνταξιν 5-6, 109. 6), στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό (4^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐλάσσονα δὲ τὴν διάστασιν ἔχουσιν κατὰ τὸ βάθος ὥστ' εἶναι τὸ σχῆμα αὐτῆς στερεὸν παραλληλεπίπεδον, ἔχον τὰς μὲν τέσσαρας ἐπιφανείας ἐκ παραλληλογράμμων ἑτερομήκων* (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθηματικὴν Σύνταξιν, 523.3), στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο: *Τριπλάσιον δὲ καὶ τὸ πρίσμα παραλληλεπίπεδον ὃν τῆς πυραμίδος εὐρίσκεται τῆς βάσιν τὴν αὐτὴν αὐτῷ ἐχούσης* (Γεωδ. 8.105) και άλλους Βυζαντινούς.

Ο φιλόσοφος Ιάμβλιχος (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.) αναφέρεται σε πρακτικές κατασκευές παραλληλεπίπεδων αντικειμένων ὅπως εἶναι οἱ «πλινθίδες» (πλίνθοι/τούβλα) και «δοκίδες» (δοκοί): *οἱ δὲ παραλληλεπίπεδοι καὶ ἰσογώνιοι, ἀνισοδιάστατοι δέ, ὧν εἶδη πλινθίδες τε καὶ δοκίδες* (Εἰς τὴν Νικομάχου Ἀριθ. Εἰσαγωγήν, 93.17).

παρασημειόομαι

(= σημειώνω δίπλα, κάνω μια περιθωριακή σημείωση, σημειώνω ἐν παρόδῳ)

Το ρήμα (ὅπως και το ουσιαστικό *παρασημείωσις*)²¹⁶ δεν απαντά προ Χριστού. Στον Ἡρώνα το συναντούμε μια φορά στα *Πνευματικά: καὶ ταῦτα γνόντες σημειᾷ τινα ἐν αὐτοῖς παρασημειωσόμεθα* *παρὰ τὴν Κλ περόνην πρὸς τὸ ὅποταν μὲν προαιρώμεθα σαλπίζειν* (*Πνευμ.* 2.35.36).

Εμφανίζεται τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. στον Διοσκουρίδη τον Πεδάνιο: *ὁμοίως καὶ τὰ τελείως ἀβοήθητα παρασημειωσόμεθα* [*Περὶ ἰοβόλων ζώων, ἐν ᾧ καὶ περὶ λυσσώδους κυνός* (*Θηριακά*), 3.57], στον Αἴλιο Θέωνα τον ρήτορα (1^ο/2^ο μ.Χ.): *γνωμικὸν λόγον διηγῆσθαι, καθάπερ καὶ ἐπὶ τοῦ μύθου παρεσημειωσάμεθα, οἷον καὶ παρὰ Μενάνδρῳ ἐν τῇ χρηστῇ ἐπικλήρῳ* (*Προγυμνάσματα*, 92.18), στον Γαληνό: *παρασεσημειώται δὲ ὁ Ἱπποκράτης λέγων* (*Περὶ τύπων*, 7.467.1), στον Κλαύδιο Πτολεμαίο: *Ἦν καὶ διελόντες εἰς ἑκατὸν ὀγδοήκοντα τμήματα, παρασημειωσόμεθα* *τοὺς ἀριθμοὺς ἀπὸ τῆς μέσης καὶ κατὰ τὸν ἰσημερινὸν ἐσομένης τομῆς ποιοῦμενοι τὴν ἀρχὴν* [*Γεωγραφία* (βιβλ. 1-8), 1.22.3.5], στον Σέξτο Εμπειρικό: *ὁ δὲ ἀκούσας καὶ αὐτὸς παρεσημειοῦτο τὸ ἀνίσχον ζώδιον ὡς ὠροσκοποῦν* (*Πρὸς μαθηματικούς*, 5.28.2), στον Σωρανὸ τον ἰατρό: *καθάπερ κατὰ τοὺς πλείστους Ἑρασίστρατος καὶ Ἡρόφιλος, ὡς παρασεσημειώται, καὶ Ἀπολλώνιος ὁ Μῦς ἐν τῷ πρώτῳ καὶ τρίτῳ <τῶν Περὶ> τῆς αἵρέσεως καὶ Ἀσκληπιάδης* (*Γυναικείων βιβλία τέσσαρα*, 3.2.1.9), στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας: *ἐν δὲ τῇ ἀριθμητικῇ τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἀριθμῶν παρασημειούμενος καὶ τὰς πρὸς ἀλλήλους σχέσεις* (*Στρωματ.* 6.10.80.2.3).

παρεπιχέειν

Το συνθετικό αυτό ρήμα, είναι ένας μεταγενέστερος σχηματισμός που δεν εντοπίζεται πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ. Στον Ἡρώνα απαντά μια φορά στην *Αὐτοματοποιητική: καὶ ἔλαιον δὲ παρεπιχέειν* *δεήσει εἰς ταῦτα, ὅπως κατὰ [πάντα] τρόπον εὐκύλιστα πάντα ὑπάρχει καὶ μηδὲν παρὰ τοῦτο σφίγμα γένηται* (*Αὐτομ.* 2.4).

²¹⁶ Βλ. Sakalis (1972), 62.

Ο πρώτος στον οποίον απαντά αυτή η λέξη είναι ο Καππαδόκης ιατρός Ήρας, ο οποίος έδρασε στη Ρώμη τον 1^ο αι. μ.Χ. Από τη μελέτη και ανάλυση των σωζόμενων φαρμακευτικών συνταγών του, προκύπτει ότι η συγγραφή τους πιθανόν πραγματοποιήθηκε στις αρχές του 1^{ου} αι. μ.Χ. και άρα πρέπει να θεωρήσουμε ότι η ακμή της συγγραφικής του δραστηριότητας εντοπίζεται την ίδια περίοδο. Ο Ήρας είναι συγγραφέας μόλις ενός φαρμακολογικού βιβλίου το οποίο μνημονεύεται με πληθώρα τίτλων. Δηλώνεται με τον τίτλο «Νάρθηξ», ωστόσο σύμφωνα με τον Γαληνό κάποιοι το ονόμαζαν «Τόνον Δυνάμεων» ή «Βιβλίο τῶν Δυνάμεων» ή «Φαρμακίτη Βίβλο» ή «Βίβλο τῶν Φαρμάκων». Έχαιρε ιδιαίτερης εκτίμησης από τον Γαληνό διότι έγραψε λεπτομερώς για τις ιδιότητες των φαρμάκων και τους τρόπους χρήσης τους.

Ήρας ἔγραψεν ἐν τῷ νάρθηκι δύο φάρμακα τὰ ὑπογεγραμμένα κατὰ τὴν ἐκείνου λέξιν αὐτοῦ, πρὸς τὸ μὴ ἀπορρέειν τὰς ἐν τῇ κεφαλῇ τρίχας. λάδανον ἀποβρέχων ἐν οἴνῳ αὐστηρῶ λέαινε, ἐπαλλάξ **παρεπιχέων** μύρσινον ἔλαιον καὶ οἶνον, ὡς μέλιτος σχεῖν πάχος καὶ χρῆε τὴν κεφαλὴν πρὸ βαλανείου καὶ μετὰ βαλανεῖον (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους, 12.430).

Ο Σωρανός ο Εφέσιος ιατρός (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.) χρησιμοποίησε με την ίδια έννοια την λέξη *παρεπιχέειν*: **παρεπιχέειν** δέ τινα κατὰ λόγον ἀρμόσει ὕδωρ θερμόν, ἐπεὶ ψύχεται τὸ πρῶτον (Γυναικ. 2.31.2).

πασσαλοκοπέω – πασσαλοκοπία

Το ρήμα *πασσαλοκοπέω* απαντά μόνο μια φορά στον Ήρωνα: **πεπασσαλοκοπήσθω** οὖν ἢ ΒΔ τοῖς ΑΜ, ΝΞ, ΟΠ, ΡΣ, ΤΥ πασσάλοις (Διόπτρα, 18.8) και μια φορά στον Δοσίθεο γραμμ. (4^{ος} αι. μ.Χ.): ἐργάζομαι *operor*, καταφιλῶ *osculor*, καταπαλαίω *obluctor*, χασμῶμαι *oscitor*, ῥέμβομαι **πασσαλοκοπῶ** *palor*, κροτῶ *palpor*, νοσφίζομαι *peculor*, πυνθάνομαι *percontor* (Γραμματική τέχνη, 71.56).

Το ουσιαστικό *πασσαλοκοπία* απαντά μόνο στον Ήρωνα: καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν δὲ εὐθείων ἢ αὐτὴ **πασσαλοκοπία** καὶ διοπτρ<εί>α γεγενήσθω (Διόπτρα, 18.18) και στον Απολλόδωρο τον μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): Καὶ ἔστι τὰ ὑπογεγραμμένα σχήματα τῆς τάφρου, τῆς **πασσαλοκοπίας**, τοῦ ἐμβόλου, τῆς ἀμπέλου, τῆς χελώνης, καὶ τοῦ λόφου σχῆμα (Πολιορκ. 143.4)

Πατρίκιος

Η λ. *Πατρίκιος* δεν απαντά πριν τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.), όπου όμως χρησιμοποιείται ως επιθετικός προσδιορισμός: *‘Διὰ τί, πολλῶν ὄντων ἐν Ῥώμῃ ναῶν Ἀρτέμιδος, εἰς μόνον τὸν ἐν τῷ καλουμένῳ Πατρικίῳ στενωπῷ ἄνδρες οὐκ εἰσίσαιιν;’* (*Αἵτια Ῥωμαϊκὰ καὶ Ἑλληνικά*, 264 C2).

Στον Ἡρώνα το συναντούμε ως κύριο όνομα δυο φορές, μία στα *Γεωμετρικά* και μια στα *Στερεομετρικά*: *Προσθήκη Πατρικίου λαμπροτάτου θεωρήματος* (*Γεωμ.* 21.25.8). *Ἡ τοῦ κίνου ἐκθεσις τοῦ αὐτοῦ Πατρικίου διόρθωσις* (*Στερεομ.* 1.21.3.1).

πελεκινοειδής

Η λέξη απαντά στον Ἡρώνα: *ἵνα ἢ ὥσπερ θῆλυς πελεκινοειδῆς σωλῆν, ὥσπερ ἔξει δύο πλευρὰς τοῦ ἐγγραφομένου ἐξαγώνου εἰς τὸν τύμπανον* (*Πνευμ.* 2.36.18), *ἐν τῇ ἐπάνω ἐπιφανείᾳ σωλῆνα πελεκινοειδῆ τὸν ΚΑ* (*Βελοπ.* 5.10), *στον Πρόκλο φιλ.: γραμμῇ διεῖλε τὸ πᾶν μῆκος καὶ διὰ ταύτης ἐνέγλυψε πελεκινοειδῆ σωλῆνά τινα, εἰς ὃν ἐνήρμοσε πρὸς ὀρθὰς πρισμάτιόν τι σύμμετρον* (*Ὑποτύπωσις τῶν ἀστρονομικῶν ὑποθέσεων*, 4.88.3) και στον Ευτόκιο μαθ.: *ἐν δὲ τῷ ΑΒ σωλῆνα πελεκινοειδῆ, εἰς ὃν χελώνιον διατρέχειν δυνήσεται* (*Σχόλια εἰς τὸ Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου*, 98.15).

πελεκίνος

[= πελεκάνος / φυτό ιπποφαές / ο ομοιάζων στην όψη με πέλεκιν-τσεκούρι / (μηχ.) ψαλιδωτή σύνδεση].

Η λέξη απαντά σε αρκετά έργα του Ἡρώνα. Ενδεικτικά: *τὰ δὲ κανόνια διὰ πελεκίνων καταβαινέτω ὀρθὰ εἰς τοὺς τοῦ πλινθίου τοίχους. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ ΕΖ* (*Αὐτομ.* 10.1.8), *ἐν δὲ τῷ μέσῳ πλάτει ἐκατέρων αὐτῶν πελεκίνος γίνεται θῆλυς τὰ στενὰ εἰς τὸ ἔξω μέρος ἔχων, ἰσομήκης τῷ κανόνι* (*Διόπτρ.* 5.6), *κοίλασμα περιφερὲς ἰσόμηκες τῷ ΚΑ πελεκίνῳ εἰς ὃ ἐπιτίθεται τὸ βέλος* (*Βελοπ.* 5.18), *δύο πελεκινωτοὶ, οἱ ΑΒ ΓΔ, ἐν τετραγώνοις πελεκίνοις* (*Χειροβαλλ.* 1.1.3).

Προχριστιανικά ο όρος απαντά στον Αριστοφάνη: *καὶ ἥρωσιν ὄρνισι καὶ ἡρώων παισὶ, πορφυρίωνι καὶ πελεκᾶντι καὶ πελεκίνῳ καὶ φλέξιδι* (Ὀρνιθες, 883-4), Γαληνός (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἡδύσαρον ἢ πελεκῖνος*. τούτου τοῦ θάμνου τὸ σπέρμα πυρρόν μὲν τὴν χρόαν, ἀμφίστομον δὲ καθάπερ οἱ πελέκεις (Περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἀπλῶν φαρμάκων, 11.813.17), τον Θεόφραστο: *ἐν δὲ τοῖς φακοῖς ἄρακος τὸ τραχὺ καὶ σκληρόν, ἐν δὲ ταῖς ἀφάκαις ὁ πελεκῖνος ὅμοιον τῇ ὄψει τῷ πελέκει* (Περὶ φυτῶν ἱστορία, 8.8.3.9), τον Ιπποκράτη: *Καὶ οἱ ἐν σίτῳ πελεκῖνοι τριπτοὶ ζῶν σμύρνη ὠφελέουσιν* (Περὶ τῶν γυναικείων παθῶν I-III, 181.8) και τον Φίλωνα μηχαν.: *πήγνυται δὲ καὶ κρυπτοῖς πελεκίνοις, ὥστε τὰς ἐκτὸς γωνίας ἐπ' ὄνυχος συμβεβλημένας ἔχειν* (Βελοπ. 66.36).

Ο όρος απαντά επίσης στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ἵπποφαές· οἱ δὲ ἱπόφαος, οἱ δὲ ἱποφανής, οἱ δὲ ἵππιον, οἱ δὲ ἐχίνιον, οἱ δὲ πελεκῖνος*, Ρωμαῖοι *λαμπάγω, οἱ δὲ λάμπο<ν>λα μέρα* (Περὶ ὕλης ἱατρ 4.159.2), τον Διονύσιο Περιηγ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Καὶ τοὺς πελεκίνους, οἷς εἰσιν οἱ τράχηλοι μήκιστοι, τροφῆς ἔχει πόθος οὐ μείων, ἀλλ' οὐ παντὶ κατὰ τὰς αἰθυίας τῷ σώματι καταδύνουσιν, ὥς οἱ κυβιστῶντες δὲ τοὺς μὲν τραχήλους συνεχῶς καθιᾶσιν, οἷς ἐστὶ μῆκος ὀργυῖας, τὰ νῶτα δ' ὑπὲρ τῆς θαλάσσης δεικνύουσι καὶ τοὺς ἀπαντῶντας κατεσθίουσι πάντας ἰχθύας, μεγίστῳ χάσματι προσδεξάμενοι* [Εὐτεκνίου σοφιστοῦ παράφρασις εἰς τὰ Ὀππιανοῦ Ἰξευτικά, 2.7.1] και τον Αριστέα (1^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἐποίησαν δὲ τριμερὲς τὸ στόμα τῆς τραπέζης, οἷονεὶ τρίπτυχον, πελεκίνοις συναρμοζόμενα γομφωτοῖς πρὸς ἑαυτὰ κατὰ τὸ πάχος τῆς κατασκευῆς* (Επιστολὴ Ἀριστέα πρὸς Φιλοκράτην, 71.2) .

Αξίζει να σημειώσουμε ότι στον Ἡρώνα, τον Φίλωνα τον μηχανικό και τον Αριστέα (1ο αι. μ.Χ.) ο όρος φέρει ειδική τεχνική σημασία, που αφορά στην τοιχοποιία και την ξυλουργική, και δηλώνει έναν ψαλιδωτό σύνδεσμο - «χελιδονοουρά».

περιμετρέω

Το ρήμα *περιμετρέω* δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. Τον συναντούμε στον Λουκιανό σοφ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ τὸν ἥλιον περιεμέτρουν καὶ τοῖς ὑπὲρ τὴν σελήνην ἐπεβάτευν* (Ἰκαρομένιππος, 6.8), τον Θέωνα τον Σμυρναίο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *τὸ ὅλον γὰρ τῆς γῆς μέγεθος κατὰ τὸν μέγιστον αὐτῆς περιμετρούμενον κύκλον μυριάδων κε'* (Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς, 124.11) κ. ά. Στον Ἡρώνα τον συναντούμε μία φορά: *καὶ αἱ τρεῖς πλευραὶ περιμετρούμεναι ἔχουσι πόδας ο* (Γεωμ. 24.10.20).

περίπηγμα (= πλαίσιο)

Ο τεχνικός αυτός όρος απαντά στον Ήρωνα: κατασκευάσαντες καὶ συνδήσαντες ἀμφοτέρα ἐνὶ **περιπήγματι** διὰ κανόνων (Βελοπ. 9.3) και σε άλλους δυο μηχανικούς, τον Φίλωνα: ἐπ' αὐτὰ ὀχυρῶς τοῖς τε ξυλίνοις **περιπήγμασι** καὶ σιδηραῖς ψαλίσιν καὶ δεσμοῖς περιλαμβάνων (Βελοπ. 78.15) και τον Αθήναιο: ἔχει δὲ καὶ διαπήγματα τέσσαρα καὶ **περιπήγματα** δύο ἕκαστα πάχη ἔχοντα δεκαδάκτυλα, τὰ δὲ πλάτη τριπάλαιστα (Περὶ μηχανημάτων, 16.6).

περίπλασμα - περίπλασις

Ο όρος *περίπλασμα* (όπως και ο όμοίός του *περίπλασις*) δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. Στον Ήρωνα ο όρος σημαίνει «το υλικό με το οποίο μπορεί κανείς να τυλιχτεί». Απαντά μια φορά στα *Μετρικά*: τῇ δὲ τοῦ **περιπλάσματος** μεθόδῳ χρῆσθαι δεῖ ἐπὶ τῶν μὴ δυναμένων μετατίθεσθαι σωμάτων (Μετρ. 2.20.21).

Στον Γαληνό έχει άλλη σημασία, αυτή του επιδέσμου, επιθέματος, *hansaplast*: **περιπλάσμασι** δὲ καὶ ἐπιθέμασι τοιούτοις τισὶ χρῶ (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους, 12.859.13).

Ο όρος *περίπλασμα* μαρτυρείται και μεταγενέστερα, όπως στον Βασίλειο Καισαρείας: Ὡς γὰρ ἰατρὸς ἐμμελὴς καὶ φιλόφρωνος καταντλήμασι πρότερον καὶ **περιπλάσμασιν** ἀπαλοῖς πειρᾶται καταστεῖλαι τὸ οἶδημα (Ὁμιλῖαι ἐπὶ τῶν Ψαλμῶν, 29.332.23), τον Γρηγόριο Νύσσης: μὴ πρόσεχε τῷ ἔξω ἀνθρώπῳ, **περίπλασμά** ἐστὶ τοῦτο. ἡ ψυχὴ καθέζεται ἔνδον ὑπὸ παραπετάσματι καὶ ἀπαλῷ τῷ σώματι (Περὶ τῆς κτίσεως τοῦ ἀνθρώπου, λόγος πρῶτος [Sp.], 36.4), στον Ευστάθιο Θεσσαλονίκης: ἄλλως γὰρ ἀμύθητος ταῖς περιέργοις γυναιξὶν ὁ κόσμος, οὗ μέρος καὶ τὸ ἐκ ψιμμυθίου **περίπλασμα** καὶ ἡ νόθος τῶν παρειῶν ἐρυθρότης (Υπομνήματα εἰς τὴν Ἰλιάδα τοῦ Ὁμήρου, 3.611.7), στον Νεῖλο τον Αγκυρανό (5^{ος} μ.Χ.): Ἐὰν δὲ καρδίαν ὑπερήφανον, καὶ ἄπιστον, καὶ ἀμετανόητον θεωρήσῃ, καὶ μηδαμῶς φοβουμένην τὸ μέλλον κριτήριον, τότε δὴ, τότε ἀγαπᾷ ὁ Θεὸς τὴν κρίσιν, ὥσπερ ἰατρὸς καταντλήμασι, καὶ **περιπλάσμασιν** ἀπαλοῖς βούλεται καταστεῖλαι τὸ οἶδημα (Ἐπιστολαί, 1.36.15).

Τέλος, η λέξη *περίπλασις* δεν απαντά πριν από τον Γαληνό: *αὗται καὶ προψυχθὲν αὐτὸ διὰ χιόνος περιπλάσεως ἀλύπως φέρουσιν* (*Περὶ τῶν τροφῶν δυνάμεως*, 6.690.5).

περισσ(-ττ-)οειδής

Ο όρος είναι τεχνικός-μαθηματικός και σημαίνει: «η μετοχή στη φύση των περιττών αριθμών». Απαντά στους *Όρους* του Ήρωνος: *ἵνα πᾶσαν τὴν ἐν τῷ κόσμῳ τοῦ ἀπείρου συστοιχίαν καὶ πᾶσαν τὴν περιττοειδῆ κατευθύνη φύσιν* (*Όρ.* 136.57.13).

Δεν απαντά κατά τους προχριστιανικούς αιώνες. Τον ανιχνεύουμε από τον 1^ο έως και τον 5^ο αι. μ.Χ. στους: Νικόμαχο μαθ. (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *περισσοειδής γὰρ πολλάκις ἡμῖν ὥφθη ἡ δυὰς διὰ τὸ ἀρχοειδὲς* (*Θεολογούμενα Ἀριθμητικῆς*, 23.9), Θέωνα Σμυρναίο φιλ. (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *διὸ καὶ περισσοειδής εἴρηται ταὐτὸ τοῖς περισσοῖς πεπονθυῖα* (*Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς*, 24.7), Ιάμβλιχο (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): *ἡ μὲν τοῦ ἀρτίου εἶδους ἐστίν, ὅτι μέντοι περισσοειδής* (*Εἰς τὴν Νικομάχου Ἀριθμ. Εἰσαγωγὴν*, 31.3) και Πρόκλο Διάδοχο (5^{ος} αι. μ.Χ.): *νοῦς μὲν γὰρ ἀδιαίρετος καὶ περισσοειδής, ψυχὴ δὲ διαιρετὴ καὶ δυοειδής* (*Εἰς τὸν Πλ. Τίμαιον ὑπόμνημα*, 2.242.12).

περιστομής

Ο όρος απαντά μόνον στους μηχανικούς και σημαίνει: «ξύλινος μετρητής/υδραυλικό κλειδί για τον έλεγχο του πάχους των τόνων/σιδερένιος σφιγκτήρας».

Τον συναντούμε στα *Βελοποιικά* του Ήρωνος: *ἀπολαμβάντες παρὰ τὴν χοινικίδα τὸν τόνον περιστομίδι τινί, ἐκλύσομεν τὸν τόνον ἐκ τοῦ ὀνίσκου* (*Βελοπ.* 28.39), *ἡ δὲ περιστομής ἐστίν ξύλον μῆκος ἔχον ὡς παλαιστῶν β ἢ γ* (*Βελοπ.* 28.45), στον Απολλόδωρο μηχ. (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ἵνα δὲ μὴ ἀνοίγηται τὰ κάτω ζυγὰ, περιστομίδας λήψεται οὐκ ἔξω τομῆς γινομένης ἀλλὰ χελωνίων προσηλώσει κρατούσας, αἱ βάσεις ἔσονται* (*Πολιορκητ.* 155.11), *κλίμακα τῶν συγκειμένων ἀπὸ τῆς ἰσοῦψους περόνης ἐπὶ τὴν ἰσοῦψη ἔξουσι περιστομίδας ἐξ ἀμφοτέρων πλευρῶν, ἵνα τὸ πρὸς ἀλλήλας διάστημα διατηρῶσιν ἀλλήλαις, μήτε ἀποχωρεῖν* (*Πολιορκητ.* 187.14), στον Φίλωνα τον Βυζάντιο: *καὶ σκοπεῖν περιστομίδα περιτιθέντα ἔχουσιν τὸ ῥηθὲν διάστημα* (*Βελοπ.* 54.46), και στον Ήρωνα τον Βυζάντιο: *ταῦτα πρὸς τοῖς κειμένοις διπλοῖς διὰ κανονίων*

περιστομίδων τε καὶ χελωνίων, ἥτοι ἡμισφαιρίων περὶ τὸ μέσον ἐγγεγλυμμένων (Στρατηγήματα, 240.6).

περίτρητον

Πρόκειται για μια διάτρητη οριζόντια δοκό σε κινητήρα στρέψης. Ο τεχνικός αυτός όρος μηχανικής απαντά στον Ἡρώνα: *Οἱ δὲ πλάγιοι τοῖχοι καλοῦνται μὲν περίτρητα*, γίνονται δὲ τὸν τρόπον τοῦτον (Βελοπ. 18.2), καὶ τὰ περίτρητα δὲ δεῖ ποιεῖν ἐξ εὐτόνου ξύλου (Βελοπ. 19.1), καὶ εἰς τινὰ σωλῆνα ἐμπίπτει περὶ τὸ *περίτρητον* γινόμενον (Βελοπ. 20.27) καὶ στον Φίλωνα τον Βυζάντιο: τὸ δὲ τοῦ *περιτρήτου* σχῆμα ῥομβοειδὲς (Βελοπ. 52.30), ἔσται $\langle \eta \rangle$ ὀξεῖα γωνία τοῦ *περιτρήτου* (Βελοπ. 52.42).

περιτρόχιον

Ο όρος *περιτρόχιον* δεν απαντά προχριστιανικά. Απαντά πρώτη φορά στα Αποσπάσματα Μηχανικῶν που αποδίδονται στον Ἡρώνα: *Ὁ μὲν οὖν ἄζων ὁ ἐν τῷ περιτροχίῳ κατασκευάζεται οὕτως* (Μηχ. Απ. 2.1.19). Στη συνέχεια τον συναντούμε στον Πάππο ο οποίος μας παραθέτει τα αποσπάσματα του Ἡρώνα και μεταγενέστερα στον Ιωάννη Τζέντζη: *Ὁ σφῆν καὶ τὰ πολὺσπαστα, μοχλὸς καὶ ὁ κοχλίας καὶ σὺν αὐτοῖς ὁ ἄζων* δε μετὰ *περιτροχίου* (Χιλιάδες, 11.381.600).

περόνιον

Ο τεχνικός όρος *περόνιον* (υποκοριστικό της λ. *περόνη* = ένα είδος καρφίτσας-καρφιού/δεσμός/δακτύλιος) απαντά στον Φίλωνα τον μηχανικό: *λεπίσιν τὰ ἄκρα περόνη κεφαλωτῇ, ἣτις ἐν τῷ περονίῳ καταλαμβάνετο* (Βελοπ. 76.4), στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο: *κανόνιον λεπτόν καὶ εὐθὺ προσηρμοσμένον μὲν ἔνεκεν τοῦ καὶ αὐτὸ περιάγεσθαι περονίῳ βραχεῖ κατὰ τοῦ πρὸς τῇ βάσει πέρατος τῆς διηρημένης γραμμῆς* (Μαθηματικὴ Σύνταξις, 1.1.405.11), στον Ἡρώνα: *τυμπανίοις ἐσμηρισμένοις τοῖς ΥΦ, ΧΨ, δι' ὧν περόνια διαβεβλήσθω ἐπικεκολλημένα ἢ προσκεκοινωμένα τοῖς πυθμέσι τῶν πυξιδίων τὰ Ω* (Πνευμ. 1.28.14), *ἐπιφράσσον τὸ Ζ τρῆμα τοῦ σωλῆνος καὶ ἀνεχόμενον*

ὕπὸ **περονίων** κωλυμάτια ἔχόντων πρὸς τὸ μηκέτι ἐκπίπτειν (Πνευμ. 2.15.8), τοῦτο δὲ ἄνω μένει περονίῳ κρατούμενον, καθάπερ καὶ τὰ ὀθόνια, ὅπως ὅταν καθῆκον ἦ, ἢ σπάρτος ἐπισπασαμένη τὸ **περόνιον** ῥίψη τὸν κεραυνόν (Αὐτομ. 30.5.3-5), καὶ γὰρ ἀφαιρεῖσθαι δύναται **περονίων** τινῶν λυθέντων, ὅταν θέλωμεν (Βελοπ. 62.14), στον Πάππο: ὥστε περὶ ταῦτα τὰ **περόνια** ὡς ἀζόνια μένοντα πρὸς μεσημβρινὸν τὴν τῶν λοιπῶν κρίκων περιαγωγὴν ἀποτελεῖσθαι (Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθηματικὴν Σύνταξιν 5-6, 12.1), στον Κων/νο Ζ΄ Πορφυρογέννητο: **περόνια** σιδηρᾶ μεγάλα τοῦ ξυλοκάστρου [Περὶ τῶν τελετῶν τῆς Βυζαντινῆς αὐλῆς (βιβλ. 1.84-2.56), 677.1], στον Δαμασκηνό Στουδίτη: ἀπὸ κάτω του εἶχε σανίδια στημένα καὶ εἰς τὰ σανίδια ἐκεῖνα, ἦσαν μπηγμένα **περόνια** περισσὰ (Θησαυρός, λόγος 14.161), στον Θεοφάνη Μητροπολ.: οὐκ ἐκ ξύλων τετραγώνων ἢ καρφίων, **περονίων** ἢ πετρῶν καὶ σανιδίων (Βίος αγ. Μαξίμου Κανσοκαλυβίτου, 16.31), σε Σχόλια στον Λυκόφρονα: τοῖς ξυλίνοις **περονίοις** προσδεδεμένην (Παλαιὰ παράφρασις, 748.1) καὶ στον Δημήτριο Πεπαγωμένο ιατρ.: τὰ πτερὰ τοῦ βεργίου ἐξ ἀμφοτέρων τῶν μερῶν, καὶ πάλιν ἔσωθεν τοῦ **περονίου** ἄλλο περιδέσκει μιτόλινον (Ἱερακοσόφιον [Dub.], 255.22).

πηγμάτιον (= μικρὸ προσάρτημα)

Ο τεχνικός αὐτός ὅρος μηχανικῆς δεν απαντᾷ πριν ἀπὸ τὴν εποχὴ τοῦ Ἡρώου: φράγματος ἐφεστάτω **πηγμάτιον** ἐκ κανονίων πεπηγὸς (Πνευμ. 1.5.20), περικεῖται δὲ τῷ πλαγίῳ κανόνι **πηγμάτια** δύο κατὰ τοὺς τόπους, ἐν οἷς ἐστὶν τὰ ὑάλινα κυλίνδρια (Διόπτρα 4.18), ἐν δὲ τοῖς εἰρημένοις **πηγματίοις** λεπίδια χαλκᾶ ἐναρμόζεται (Διόπτρα 4.21).

Κατόπιν τον συναντοῦμε στον Θέωνα τον Αλεξανδρινὸ μαθηματικὸ (4^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ μερίζοντα τῷ μείζονι δύνασθαι τὸν ἐλάττονα τῶν κύκλων ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ αὐτοῦ πρὸς ἄρκτους τε καὶ μεσημβρίαν. τοῦτο δὲ γίνεται, **πηγματίων** πηγνυμένων εἰς τὰς παρ' ἐκάτερα τοῦ μείζονος κύκλου πλευρὰς καὶ διακρατούντων αὐτὸν εἰς τὸ αὐτὸ αὐτῷ ἐπίπεδον (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθηματικὴν Σύνταξιν, 515.1), τον Πρόκλο φιλ.: τὰ δὲ **πηγμάτια** γινέσθω ἐκ λεπίδος χαλκῆς ἀκριβῶς παραλληλογράμμου ὀρθογωνίου (Ὑποτύπωσις τῶν ἀστρον. ὑποθέσεων, 3.16.1) καὶ τον Θεόδωρο Μελιτηνιώτη αστρον. εκκλ. συγγρ.: Εἴτα, **πηγμάτια** ποιήσομεν ἀκριβῶς παραλληλόγραμμά τε καὶ ὀρθογώνια (Περὶ ἀστρον. 1.11.84).

πιτ(τ)άριον / πισ(σ)άριον

Πρόκειται για το υποκοριστικό της λ. *πίσσα* (= ρητινώδης ουσία), δηλωτικό της μικρής ποσότητας. Η λέξη *πιτ(τ)άριον / πισ(σ)άριον* παρουσιάζει αξιοσημείωτη σημασιολογική ποικιλία και εξέλιξη μέσα στους αιώνες, αντανακλώντας τη χρήση της σε διαφορετικά θεματικά συμφραζόμενα: από την ιατρική και τη μηχανική μέχρι τη γαστρονομία. Ο όρος δεν απαντά πριν από τον Αρχιγένη Απαμείας και τον Γαληνό, δηλ. πριν από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

Στον Ήρωνα συναντούμε τη λέξη στη *Χειροβαλλίστρα* με την αττικίζουσα γραφή -ττ- αντί της ιωνικής -σσ-. Ενδεικτικά: *Γεγονέτωσαν δὲ καὶ πιττάρια τὰ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω Α, συμφυῇ τοῖς ΑΒ ΓΔ ΕΖ ΗΘ κανονίοις, ἔχοντα πλάτος καὶ πάχος τὸ αὐτὸ τοῖς κανονίοις, τὸ δὲ εὖρος δακτύλου δίμοιρον* (*Χειροβαλλ.* 3.5.1). Εδώ το *πιττάριον* φαίνεται να είναι εξάρτημα μηχανής, πιθανώς κυλινδρικό, ή καταπακτή σε βαλλίστρα.

Η λέξη εμφανίζεται και στα Σχόλια της Μαθηματικής Σύνταξης του Πτολεμαίου από τον Πάππο τον Αλεξανδρινό (4^{ος} αι. μ.Χ.), με τη σημασία ενός πίνακα διαμερισμών ή υποδιαίρέσεων σε στήλες: *καὶ συνέχεσθαι ἐκ τῶν ἰδίων πλευρῶν ἀπὸ τῆς κυρτῆς ἐπιφανείας ἐπ’ ὀλίγον τοῦ βάθους διάστημα ὑπὸ πιταρίων δ μενόντων πρὸς τὸν διηρημένον, δύο μὲν περὶ τὰς τρήσεις τασσομένων ἐγκόλλων κατὰ διάμετρον* (*Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν* 5-6, 9.9).

Στον Γαληνό συναντούμε τη λέξη με τη γραφή -σσ-, με διαφορετική σημασία, αυτήν του φαρμακευτικού πόσιμου παρασκευάσματος, το οποίο περιέχει *πίσσα* (ρητινώδες υλικό, «ρετσίνη» μάλλον προερχόμενη από πεύκο), νερό και νίτρο, και προσφερόταν ως θεραπευτική συνταγή, για αποχρεμπτική χρήση, από τον ιατρό Αρχιγένη Απαμείας (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *τοὺς πνιγομένους πισσαρίῳ μετὰ ὕδατος καὶ νίτρου πότιζε. ταῦτα μὲν ὁ Αρχιγένης ἔγραψεν. ἐγὼ δ’ οὐδέποτε ἐπεχείρησα δοῦναι τῶν ἐν ταῖς τοιαύταις διαθέσεσιν οὐδενὶ τῶν πινομένων φαρμάκων, ὁποίων αὐτός τε καὶ ἄλλοι τινὲς μέμνηνται* (*Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους*, 12.978.12).

Μεταγενέστερα η λ. *πισσάριον* έλαβε διαφορετική σημασία και σήμαινε «είδος οσπρίου»: *ἔθνος εἶδος ὀσπρίου, ὃ τινες καλοῦσι πισσάριον* (*Σχόλια στον Πλάτωνα, Διάλογος «Ἱππίας Μείζων»*, 290d.2).

Στον Αρχιμανδρίτη Λουκά Μεσσήνης (13^{ος} μ.Χ.) συναντούμε τη λέξη *πιττάριον* ως υποκοριστικό της πίτ(τ)ας (= είδος άρτου): *Μετὰ τὸ τέλος οὖν τῆς θείας λειτουργίας, φαγόντες τὸ κατακλαστὸν¹, ἀπερχόμεθα εἰς τὴν τραπέζην. Δεῖ δὲ εἰδέναι, ὅτι α' ὥρα τῆς νυκτὸς ἀρχόμεθα ποιεῖν τὴν ἀκολουθίαν, καὶ τέλ'ος¹ δ' ὥρ'ας¹ εἰσερχόμεθα ἐν τῇ τραπέζῃ. Καὶ μεταλαμβάνομεν τῶν παρατιθεμένων, ἄρτου τε φημί, ἥγουν **πιτταρίων** ζεστῶν, καὶ οἴνου τοῦ τετυπωμένου [Ἀκολουθία τῆς ἀγίας Τεσσαρακοστῆς τοῦ μοναστηρίου τοῦ Σωτῆρος Χριστοῦ ἐν τῇ Μεσσήνῃ (e cod. Mess. gr. 115), 38.142].*

Τέλος, στην υστεροβυζαντινή περίοδο η λ. *πιττάρης* αποδίδεται ως διοικητικός τίτλος (ίσως επηρεασμένος από το οθωμανικό διοικητικό σύστημα) σε υψηλά ισταμένους αξιωματούχους, όπως μας παρεθέτει ο χρονικογράφος Καισάριος Δαπόντες: *Περὶ τοῦ Καρατζᾶ ὅτι τὸν ἔκαμεν ὁ αὐθέντης μέγαν παχάρνικον, τὸν **πιττάρην** βόρνικον τοῦ Κινπουλουγκίου, τὸν σατράρην, μέγαν **πιττάρην** (Πόλεμος μεταξύ Οθωμανικῆς Αυτοκρατορίας, Ρωσίας καὶ Γερμανίας, 23. Pr.7).*

πλατυσμάτιον (= μικρή μεταλλική πλάκα)

Η λέξη πρωτοεμφανίζεται τον 2^ο αι. μ.Χ. Τη βρίσκουμε στον Ήρωνα: *ἔστω δὲ τὸ πᾶμα τῆς πυξίδος βαρύτερον τοῦ Ρ **πλατυσματίου**, κουφότερον δὲ συναμφοτέρων τοῦ τε νομίσματος καὶ τοῦ πλατυσματίου (Πνευμ. 1.21.13), στον Γαληνό: καὶ ἀνελόμενος χρῶ μαλάσσων ἐπιμελῶς καὶ **πλατυσμάτιον** ἐπιρρίπτων κατὰ μόνου τοῦ πεπονθότος, ὥστε περιλαμβάνειν μόνον τὸ ἔλκος (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ γένη, 13.675.14) και στον Ορειβάσιο: καὶ ἀποπυριάσας τὸ ἔλκος τὸ αὐτὸ **πλατυσμάτιον** ἀποπλύνας ὕδατι μάλασσε καὶ πάλιν ἐπιτίθει, ἕως ἂν ἄρξηται συνουλώσεως (Ἐκλογαὶ φαρμάκων, 98.23.8).*

ποδισμός

Η λέξη *ποδισμός* αποτελεί τεχνικό όρο γεωμετρίας-χωρομετρίας και σημαίνει «μέτρηση με τα πόδια, ιχνηλάτηση γης». Εμφανίζεται για πρώτη φορά τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Αποδίδει την αντίστοιχη λατινική λέξη *pedatura*, την οποία συναντούμε στα γεωδαιτικά κείμενα του *Corpus Agrimensorum Romanorum* του Ρωμαίου μηχανικού,

αγρονόμου και Συγκλητικού Φροντίνου (Sextus Julius Frontinus, π. 40-103 μ.Χ.), γνωστού και ως επιμελητού των υδραγωγείων της Ρώμης (curator aquarum). Με την ίδια σημασία απαντά η λ. *ποδισμός* και στα έργα του Ήρωνος. Παραθέτουμε ενδεικτικά: *Οὐγκιασμὸν ὕδατος γνωρίζομεν διὰ ποδισμοῦ καὶ σωλήνων* (Περὶ μέτρ. 23.1), *ἐὰν δὲ ἦ ὁ μόδιος ξεστῶν κ, ποίει τὸ στερεὸν τοῦ ποδισμοῦ ἐπὶ τὰ β γ' ιε'· καὶ τοσοῦτοι ἔσονται μόδιοι* (Στερεομ. 2.53.3.9). *Ἐὰν δὲ ἦ ὁ μόδιος ξεστῶν κη', ποίει τὸ στερεὸν τοῦ ποδισμοῦ τῆς ἀποθέσεως τοῦ σίτου ἦτοι κριθῶν ... καὶ τοσοῦτοι ἔσονται μόδιοι* (Γεωπον. 205.2).

Στον Ρούφο τον Εφέσιο ιατρό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.), ποδισμός είναι η ρυθμική καταμέτρηση του καρδιακού παλμού/σφυγμού, κατ' αναλογία προς τον ρυθμό των μετρικών ποδών: *Προβαινούσης δὲ τῆς ἡλικίας καὶ τοῦ σώματος εἰς αὐξήσιν ἐρχομένου, καὶ ὁ σφυγμὸς πρὸς λόγον μεγεθύνεται, πρὸς λόγον τὴν διαστολὴν τῆς συστολῆς λαμβάνων πλατυτέραν· ὅτε λοιπὸν ἔστιν αὐτοῖς καὶ ἐφαρμόσαι πρὸς ἀπόδειξιν ἐκ τοῦ ποδισμοῦ τῆς γραμματικῆς* (Σύνοψις περὶ σφυγμῶν, 4.4.4), ενώ στον Ιούλιο Πολυδεύκη πρόκειται για ένα είδος χορού, βασισμένου σε ρυθμικά βήματα (πόδες): *ἐνόπλιοι ὀρχήσεις πυρρίχη τε καὶ τελεσιὰς, ἐπώνυμοι δύο Κρητῶν ὀρχηστῶν, Πυρρίχου τε καὶ Τελεσίου. ἐκαλεῖτο δέ τι καὶ ξιφισμὸς καὶ ποδισμὸς* (Ὀνομαστ. 4.99.4). Με τη σημασιολογική απόχρωση της μέτρησης των ποδών στη Μετρική απαντά η λέξη στη Σούδα: *Ἡφαιστίων, Ἀλεξανδρεὺς, γραμματικὸς* (έζησε πιθ. τον 2^ο αι. μ.Χ.). *ἔγραψεν Ἐγχειρίδιον διὰ μέτρων καὶ μετρικὰ διάφορα, Περὶ τῶν ἐν ποιήμασι ταραχῶν, Κωμικῶν ἀπορημάτων λύσεις, Τραγικῶν λύσεων καὶ ἄλλα πλεῖστα, καὶ τῶν μέτρων τοὺς ποδισμούς* (H 659), καθώς και στον Ευστάθιο Θεσσαλονίκης: *τὸ δὲ ἦνιν ὅτι ἐκτείνει τὴν λήγουσαν Ἀττικῶς, ὁ μετρικὸς δηλοῖ ποδισμὸς. Τὸ δὲ εὐρυμέτωπον, κοινὸν ἐπίθετον βοός* (Σχόλια εἰς τὴν Ὀδ. 1.134.38), *ὅτι ἐν τῷ, Εὐμαιε, αἰψά κ' ἐγὼ νημερτέα πάντ' ἐνέποιμι τῇ Πηνελόπῃ, δι' ἐνὸς ν κατὰ φύσιν εἴρηται τὸ ἐνέποιμι, ὡς δηλοῖ ὁ κατὰ δάκτυλον ποδισμὸς τῆς λέξεως* (Σχόλια εἰς τὴν Ὀδ. 2.160.32).

πολυπλασιασμός

Πρόκειται για έναν άλλον τύπο της λ. *πολλαπλασιασμός*, ο οποίος, πέραν από ένα μεμονωμένο fragment που αποδίδεται αμφιβόλως στον φιλόσοφο Κράντορα τον Σολέα (3^{ος} π.Χ.): *τῆς δὲ ἐξάδος οὐτ' αὐτόθεν ἐπόγδοον ἐχούσης, εἴτε τέμνοιτο, κερματιζομένων*

εἰς μόρια τῶν μονάδων, δυσθεωρήτου τῆς μαθήσεως ἐσομένης, αὐτὸ τὸ πρᾶγμα τὸν **πολυπλασιασμόν** ὑπηγόρευσεν, ὥσπερ ἐν ἀρμονικῇ μεταβολῇ τοῦ διαγράμματος ὅλου συνεπιτεινομένου τῷ πρώτῳ τῶν ἀριθμῶν (Fr. 5.14), δεν απαντά πριν από το 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Μάλιστα απαντά με μεγάλη συχνότητα σε πλειάδα συγγραφέων του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. ὅπως στους: Φλάβιο Αρριανό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): οἷον τοὺς διπλασιασμοὺς καὶ **πολυπλασιασμοὺς** καὶ ὅσαι πτύξεις ἢ ἐξελιγμοὶ ἢ εἰ δὴ τινες ἄλλαι μεταβολαὶ τάξεων (Τακτ. 9.4.6), Νικόμαχο μαθ. (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): ὅταν δὴ τοὺς ἐξ ἐκάστου **πολυπλασιασμοὺς** ἐν ἰδίῳ στίχῳ τάξης παραλλήλους ποιούμενος τοὺς στίχους (Αριθμητικὴ Εἰσαγωγή, 1.10.10.1), Κλαύδιο Πτολεμαῖο (2^ο αι. μ.Χ.): κατὰ τὸν τῆς ἐξηκοντάδος τρόπον διὰ τὸ δύσχρηστον τῶν μοριασμῶν ἔτι τε τοῖς **πολυπλασιασμοῖς** καὶ μερισμοῖς ἀκολουθήσομεν τοῦ συνεγγίζοντος ἀεὶ καταστοχαζόμενοι (Μαθηματικὴ Σύνταξις, 1.1.32.6), Μαρτύριον Κάρπου, Παπύλου καὶ Ἀγαθονίκης (2^{ος} αι. μ.Χ.): γενοῦ φίλος τοῦ βασιλέως Δεκίου, ὅπως ἀπολήψῃ τὰ ἀφηρημένα σοι χρήματα μετὰ **πολυπλασιασμοῦ** (BHG 294, 17.11), Εἰρηναῖο θεολ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ δεκάδα, καὶ δωδεκάδα ὑπομερίζοντος, καὶ διὰ τῶν τοιούτων **πολυπλασιασμῶν**, τὸ ἄρρήτον καὶ ἀνεπνόητον (Κατὰ αἰρέσεων, 1.8.16.20), Θέωνα τον Σμυρναῖο (2^{ος} αι. μ.Χ.): περιοχὴν δὲ καλοῦσιν ἀριθμῶν τὸν δι' ἀλλήλων αὐτῶν **πολυπλασιασμόν** (Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς, 25.4), Vettius Valens αστρον. (2^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ σκοπεῖν ἐὰν ὁ συναχθεὶς ἀριθμὸς ἐκ τοῦ **πολυπλασιασμοῦ** ἔχῃ κατ' ἔλλειψιν τὸν ἴδιον τοῦ κλιμακτῆρος ἀριθμόν (Ἀνθολογ. 3.8.5), (ψ-) Γαληνός: ὥσπερ ἐν τῷ κύκλῳ ἡ ἀρχὴ συνάπτεται τῷ πέρατι, οὕτω καὶ ἐνταῦθα ἄρχεται ἀπὸ τοῦ πέντε ἐν τῷ **πολυπλασιασμῷ** καὶ εἰς τὸ αὐτὸ λήγει ἀποτελούμενος (Περὶ τῶν τῆς φιλοσοφίας μερῶν, 23.6), Σέξτο Εμπειρικό (2^ο αι. μ.Χ.): τὰ δὲ μεγέθη τῶν χρόνων καὶ τὰ κεφάλαια τῶν ἀριθμῶν ἐπὶ **πολυπλασιασμοῦ** μάλιστα ἐκφέρεσθαι (Πρὸς μαθηματικούς, 10.217.2), Μάξιμο σοφ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): Λακωνικὴν γυναικα. ὀρᾷς τὴν διαδοχὴν τῶν κακῶν καὶ τὰς προφάσεις τῶν πολέμων καὶ τὸν **πολυπλασιασμόν** τῶν ἀδικημάτων; (Διήγησις/Διαλέξεις, 12.6.18), Διόφαντο μαθ. (2^{ος}-3^{ος} ? μ.Χ.): ἐκθέμενος οὖν σοι τὴν ἐκάστου τῶν ἀριθμῶν ἐπωνυμίαν, ἐπὶ τοὺς **πολυπλασιασμοὺς** αὐτῶν μεταβήσομαι (Αριθμητικὴ, 6.23), Ανατόλιο μαθ. (3^{ος} μ.Χ.): ἡ μὲν γὰρ σύνθεσις ταύτης καὶ ὁ **πολυπλασιασμός** τὸ αὐτὸ ποιεῖ, ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ὁ πολυπλασιασμός τῆς συνθέσεως μείζων (Περὶ δεκάδος καὶ τῶν ἐντὸς αὐτῆς ἀριθμῶν, 6.21), (ψ-) Ιουστίνο Μάρτυρα: μὴ τῆς θείας τε καὶ ζώσης τοῦ σωτῆρος φωνῆς, τῆς κατὰ **πολυπλασιασμόν** ὑποσχομένης, καὶ τὴν ἀντίδοσιν ἐνεργησάσης ἐν αὐτῇ; (Ἑρωταποκρίσεις πρὸς τοὺς Ὀρθοδόξους, 465 B 6), Ἰππόλυτο Ρώμης (3^{ος} μ.Χ.): οὗτοι τῶν ἀριθμῶν εἰς ἄπειρον ἀεὶ προχωρεῖν δυναμένων τῷ **πολυπλασιασμῷ** καὶ τοῖς

σχήμασι τὰς πρώτας ἔλαβον ἀρχὰς [Ἀντιρρητικὸς πρὸς πᾶσας τὰς αἰρέσεις (Φιλοσοφούμενα), 4.51.2.3], Πάππο μαθ.: ταῦτα δὲ εὐρήκεμεν ἐκ τοῦ **πολυπλασιασμοῦ** τῶν ἐξηκοστῶν τοῦ θ' σελιδίου πρὸς τὴν ὑπεροχὴν τῶν ἐκτεθειμένων δύο παραλλάξεων (Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν 5-6, 120.8), Θέωνα μαθ. (4^{ος} αι. μ.Χ.): ἔσται γὰρ ἐκ τῆς κατὰ τὸν **πολυπλασιασμόν** ἐφόδου γεγεννημένον ὥς ἡ ὅλη τῶν ἀποστημάτων ἡ ὑπεροχὴ [Υπόμνημα εἰς τοὺς προχείρους Πτολεμαίου κανόνας (βιβλ. 1-3), ST 340.202.20] κ. ἄ.

Στον Ἡρώνα ἡ λέξι ἀπαντᾷ στους Ὅρους, στα Στερεομετρικά καὶ στα Γεωμετρικά με πολὺ μεγάλη συχνότητα. Ενδεικτικά: τοῦτο ἀτενκεῖ καὶ τοῦ κατὰ μέγεθος **πολυπλασιασθῆναι**, μόνως δὲ ἐπιδέξεται **πολυπλασιασμόν** κατ' ἀριθμόν (Ὅρ. 123.1.12), εἴτα σύνθεσ τὸν τῆς βάσεως **πολυπλασιασμόν** καὶ τὸν τῆς ὑποτεϊνούσης ἤγουν τὰ ρ^ς καὶ τὰ σκ (Γεωμ. 12.1.8), γίνεται τοῦ κώνου τὸ στερεὸν μετὰ τοῦ **πολυπλασιασμοῦ** τῆς καθέτου (Στερεομ. 1.14.2.4). Τα τρία αὐτὰ ἔργα τοῦ Ἡρώνα εἶχαν χαρακτηριστεῖ ἀπὸ ορισμένους μελετητὲς στο παρελθόν ὡς ψευδεπίγραφα. Ωστόσο, τὸ γεγονὸς ὅτι ὁ τύπος **πολυπλασιασμός** ἀπαντᾷ με τόσο μεγάλη συχνότητα σε τόσους πολλοὺς συγγραφεῖς τοῦ 1^{ου}-2^{ου} αι. ἀποτελεῖ μιὰ ἐνδειξὴ ὑπὲρ τῆς γνησιότητάς τους καὶ τῆς ἀπόδοσης τῆς πατρότητάς τους στὸν Ἡρώνα.

πολύπτωτον

Ὁ ὅρος δὲν ἀπαντᾷ νωρίτερα ἀπὸ τὸν 1^ο αι. μ.Χ. στὸν Λογγίνο: *Τὰ γε μὴν πολύπτωτα* λεγόμενα, ἀθροισμοὶ καὶ μεταβολαὶ καὶ κλίμακες, πάνυ ἀγωνιστικά (Περὶ ὕψους, 23.1.1). Τὸν συναντοῦμε ἐπίσης στους: Αἴλιο Ἡρωδιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): **Πολύπτωτον** δέ, ὅταν ἦτοι τὰς ἀντονομασίας ἢ τὰ ὀνόματα εἰς πάσας τὰς πτώσεις [Περὶ σχημάτων, 40.1], Αλέξανδρο ρήτ. σοφ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): **Πολύπτωτόν** ἐστίν, ὅταν ἦ τὰς ἀντωνυμίας ἢ τὰ ὀνόματα ταῖς πλείοσι πτώσεσι καὶ πάσας μεταλαμβάνοντες πλέκωμεν τὸν λόγον (Περὶ σχημάτων, 34.23), Ερμογένη (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): Ἔτι κάλλους ἴδιον καὶ τὸ **πολύπτωτον** καλούμενον σχῆμα (Περὶ ἰδεῶν λόγου, 1.12.257), ὅπου ἀναφέρεται στο λεγόμενο «πολύπτωτο σχῆμα».

Στὸν Ἡρώνα τὸν βρίσκουμε μιὰ φορὰ στους Ὅρους: *Τῶν προβλημάτων τὰ μὲν ἄπτωτά ἐστι, τὰ δὲ πολύπτωτα*, ὥσπερ καὶ τῶν θεωρημάτων (Ὅρ. 136.42.2) καὶ ἔχει τὴν σημασίαν τοῦ λεγόμενου “πολυπτώτου προβλήματος”.

πολύσπαστον

Πρόκειται για μια σύνθετη τροχαλία. Η αρχική σημασία της λέξεως είναι «το ελκόμενο από πολλά κορδόνια-σχοινιά».

Στον Ήρωνα συναντούμε τη λέξη στα *Βελοποιικά* και στα *Αποσπάσματα Μηχανικών*: ἄζων ἐν περιτροχίῳ, μοχλός, **πολύσπαστον**, σφὴν καὶ πρὸς τούτοις ὁ καλούμενος ἄπειρος κοχλίας (*Μηχ. Απ.* 2.1.17), ἔστιν δὲ ἡ τρίτη δύναμις ἢ κατὰ τὸ **πολύσπαστον**. ὅταν γὰρ βουλόμεθ' αὐτὸ βάρος ἔλκειν (*Μηχ. Απ.* 2.3.1), καὶ ἐκ τῶν ἄκρων αὐτῶν ἦτοι **πολύσπαστα** ἐκδέννεται ἢ ὅπλων ἀρχαί (*Μηχ. Απ.* 3.1.8), ἐξάψαντες τὸ μὲν ἐν μάγανον τοῦ **πολυσπάστου** πρὸς τῷ χελωνίῳ (*Βελοπ.* 10.25).

Ο ὅρος εμφανίζεται ἐπίσης στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αἰ. μ.Χ.): αὐτὸς ἄπωθεν καθήμενος, οὐ μετὰ σπουδῆς ἀλλ' ἡρέμα τῇ χειρὶ σείων ἀρχὴν τινα **πολυσπάστου** (*Μάρκελλος*, 14.13.7), στον Αθήναιο τον μηχανικό: Ἐπὰν ἄσσον γένωνται τὰ πλοῖα τοῦ τείχους, τότε δεῖ ἐν αὐτοῖς διὰ **πολυσπάστων** ἀνιστᾶν τὰ μηχανήματα (*Περὶ μηχανημάτων*, 33.3), τον Γαληνό (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): πρὸς μὲν τὰς ὁδοιπορίας τὸ **πολύσπαστον** καλούμενον ἐπιτήδειον, Ἀρχιμήδους δ' αὐτό φασιν εὖρημα εἶναι (*Γαληνοῦ εἰς τὸ Ἱπποκράτους περὶ ἄρθρων*, 18a.747.8), τον Πάππο, ενδεικτικά: ἔνθα καὶ περὶ τῶν ε' δυνάμεων διαλαμβάνει, τουτέστιν τοῦ τε σφηνὸς καὶ μοχλοῦ καὶ κοχλίου καὶ **πολυσπάστου** καὶ ἄζονος ἐν τῷ περιτροχίῳ (*Συναγ.* 8.1060.8), τον Θέωνα μαθ. (4^{ος} αἰ. μ.Χ.): τὰ ὑπερμεγέθη τῶν βαρῶν διὰ τροχίλων ἢ μοχλικῶν ἢ **πολυσπάστων** εὐλύτως ἔλκεσθαι (*Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν*, 354.10), τον Ήρωνα Βυζάντιο: ὑπὸ σχοινίων ὀπισθεν ἐλκόμενῃ καὶ ἐπιδιδομένῃ ἢ ὑπὸ τῶν ῥηθέντων ἄνωθεν **πολυσπάστων** (*Στρατηγ.* 259.6).

πριστικός

Το επίθετο *πριστικός* (= ο προερχόμενος ἢ προορισμένος για πριόνισμα) απαντά για πρώτη φορά στον Ήρωνα: Ὁ πῆχυς ὁ λιθικός ἔχει σπιθαμὰς β', ἢ πόδα ἓνα πρὸς τῷ ἡμίσει, ἢ παλαιστὰς ζ', [ἢ κονδύλους ιβ',] ἢ δακτύλους κδ'. ὡσαύτως καὶ ὁ τοῦ **πριστικοῦ** ξύλου (*Ηρων. Αποσπ.* 8.11.3, *Γεωδ.* 5.10.2, *Γεωμ.* 4.10a.5).

Αργότερα το συναντούμε στον φιλόσοφο και ρήτορα Θεμίστιο: *ἀλλ' ἐργάζεται αὐτὸ καὶ ποιεῖ, ταῖς δὲ ὑπ' αὐτὴν ἐπιτάσσει περὶ τῆς ὕλης ὡς ναυπηγικῇ τῇ τε ὕλοτομικῇ καὶ τῇ **πριστικῇ*** (Παράφρασις στα Φυσικά του Αριστοτέλη, 5,2 .43.22), στον Αλεξανδρινό Ιωάννη τον Φιλόπονο ή Γραμματικό: *ἀπλῶς μὲν γὰρ τὴν ὕλην εὐτρεπίζει ἢ δρυτομικῇ τῇ τεκτονικῇ, εὐεργὸν δὲ ταύτην ποιεῖ ἡ **πριστική**, εἴτα τὸ εἶδος ἐπιτίθουσιν ἢ ναυπηγικῇ* (Σχόλια εἰς «Φυσικά» Αριστοτέλ. 16.230.34), στον φιλόσοφο Ευστράτιο: *ὥσπερ ἂν εἴποι τις τὴν **πριστικὴν** καὶ τὴν μεταλλικὴν πρὸς τὴν χρυσοχοϊκὴν καὶ τεκτονικὴν, εὐεργούς αὐταῖς τὰς ὕλας ἀποτελούσας* (Σχόλια εἰς «Ἀναλυτικά Ὑστερα» Αριστοτέλ. 5.28), στον Γεννάδιο Σχολάριο: *ὥσπερ ἡ ναυπηγικὴ ἐστὶν ἀρχιτεκτονικὴ τῆς **πριστικῆς** ἢ τῆς δρυτομικῆς, τῆς παρασκευαζούσης τὰ ξύλα* (Ερμηνεία του σχολίου του Θωμά Ακινάτη ἐπὶ τοῦ Αριστοτέλ. «Περὶ φυσικοῦ ἀκροάματος», 2.225.9).

προβασανίζω

Η λέξη πρωτοεμφανίζεται στους Εβδομήκοντα: *ἐπινόει, τύραννε, βασάνους, ἵνα καὶ δι' αὐτῶν μάθῃς ὅτι ἀδελφός εἰμι τῶν **προβασανισθέντων*** (Μακκαβαίων Δ', 10.16.2) και σε απόσπασμα στον Ποσειδώνιο τον φιλόσοφο (2^{ος}-1^{ος} αι. π.Χ.): *καὶ ἀκρίτους ἀπώλλυνεν **προβασανίσας** καὶ στρεβλώσας* (Fr. 247.113). Κατόπιν τη συναντούμε στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ὥστε καὶ βασανίζεσθαι ἀξιοῖς, καὶ ψευδεῖς λέγων τὰς βασάνους τῶν **προβεβασανισμένων*** (Ἰουδ. Ἀρχαιολ. 17.119.3), τον Ἡρώνα: ***προβασανισθεῖσα** δὲ οὕτως οὐδεμίαν ἐπέκτασιν λήψεται ἢ παντελῶς βραχεῖαν* (Αὐτοματ. 2.5.7), καὶ λαβὼν σχοινίον εὖ ἐκτεταμένον καὶ ***προβεβασανισμένον**, ὥστε μηκέτι ἐπεκτείνεσθαι ἢ συστέλλεσθαι* (Διόπτρ. 20.17), τον Ωριγένη: *Χριστιανοὶ δὲ κατὰ τὸ δυνατόν αὐτοῖς **προβασανίσαντες** τῶν ἀκούειν σφῶν βουλομένων τὰς ψυχὰς καὶ κατ' ἰδίαν αὐτοῖς προεπάσαντες* [Φιλοκαλία, ἥτοι Ἐκλογή τῶν Ωριγένους ἔργων ὑπὸ Βασιλείου καὶ Γρηγορίου τοῦ Ναζιανζηνοῦ γενομένη (κεφ. 1-27), 18.22.6], στον Μιχ. Ψελλό: *τοῦτο δὴ προσλαμβάνουσι, μηδέν τι **προβασανίσαντες**, εἰ δηλητηριῶδες ἢ τρόφιμον* (Θεολ. Ὀψίδια, 79.36) κ. ά.

προεπίνοια

Η λέξη δεν απαντά πριν από τον Άρειο Δίδυμο δοξογρ. Αλεξ. (1^{ος} αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐν Τιμαίῳ μὲν φυσικῶς, προσθήσω δὲ καὶ Πυθαγορικῶς, σημαίνοντος ἀφθόνως τὴν ἐκείνου προεπίνοιαν* [*Περὶ αἰρέσεων φιλοσόφων* (ἐπιτομή Στοβαίου), 59.1.27]. Στον Ἡρώνα τη συναντούμε μία φορά: *Ἦν δὲ δευτέρα δύναμις ἢ διὰ τοῦ μοχλοῦ καὶ τάχα ἢ προεπίνοια τῆς περὶ τὰ ὑπεράγοντα βάρη κινήσεως* (*Μηχ. Απ.* 2.2.2).

προσαναπίπτειν

Το ρήμα δεν απαντά πριν από τον Διόδωρο Σικελιώτη (1^{ος} αι. π.Χ.): *ἀκολούθως δὲ τούτοις προσιὼν τοῖς ἐνώχουμένοις, εἰ τύχοι, ποτὲ μὲν ἐκάθιζεν ποτὲ δὲ προσανέπιπτε* (*Ιστορ. Βιβλιοθ.* 31.16.3). Στον Ἡρώνα απαντά στα *Βελοποιικά*: *Τῶν οὖν ὀρθίων τοίχων ὁ μὲν καλεῖται παραστάτης, ὃ προσαναπίπτει ὁ ἀγκών* (*Βελοπ.* 16.2). Το συναντούμε επίσης στον Αθήναιο σοφ. (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ περιπορευόμενος οὗ μὲν προσεκάθιζεν, οὗ δὲ προσανέπιπτε* (*Δειπνοσοφ.* 5.24.18).

προσανοικοδομέω

Το πολυσύνθετο αυτό ρήμα εμφανίζεται για πρώτη φορά στους Εβδομήκοντα: *ἐλεημοσύνη γὰρ πατρὸς οὐκ ἐπιλησθήσεται καὶ ἀντὶ ἁμαρτιῶν προσανοικοδομηθήσεται σοι* (*Σοφία Σειράχ*, 3.14.2). Στη συνέχεια το βρίσκουμε στον Ἡρώνα: *καὶ οὕτως εἰς τοὺς μέσους τόπους σημεῖα καὶ ὅρους [καὶ] ἐπιγραφὰς ἔχοντας συγχωνύνειν ἢ προσανοικοδομεῖν πρὸς τὸ τοὺς ἐργαζομένους ἐν μηδενὶ πλανᾶσθαι* (*Διόπτρ.* 6.116). Ἐπειτα, στην *Ιστορία του Μεγάλου Αλεξάνδρου*: *καὶ κατασκάπτειν τὰ ὑπὸ τῆς προνοίας δημιουργηθέντα ἢ εἰρηνεύειν καὶ προσανοικοδομεῖν τὰ πεπονημένα καὶ κατερριπωμένα ὡς τοῦ δημιουργοῦ λάτριν; οὐκ ὠφελήσει σε, Ἀλέξανδρε* [*Recensio γ* (βιβλ.. 2), 35a, 26.5] κ. ά.

προσεντάττω

Το σύνθετο ρήμα *προσεντάττω* (= τοποθετώ δίπλα) / *προσεντάττομαι* (= τεντώνομαι) απαντά για πρώτη φορά στον Αλεξανδρινό Φίλωνα τον Ιουδαίο (1ο αι. μ.Χ.), στο έργο του για τον Φλάκκο: *προσεστὼς γὰρ τοῖς ἡγεμόσιν, ὁπότε δικάζοιεν, ὑπεμνηματίζετο τὰς δίκας εἰσάγων ὡς ἔχων τάξιν, εἴτα τὰ μὲν ἀπῆλειφεν ἢ παρήει ἐκὼν, τὰ δ' οὐ λεχθέντα προσενέταττεν* (Φλάκκ. 131.3).

Το ρήμα αυτό χρησιμοποιείται συχνά από τον Αλεξανδρινό Κλαύδιο Πτολεμαίο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.). Ενδεικτικά: *οὐδὲν δὲ ἡμῖν ἔλαττον ἔσται παρὰ τὸ μὴ γεγονέναι δυνατόν ἐπ' αὐτῆς τῆς σφαίρας τὸν τε ἰσημερινὸν καὶ τοὺς τροπικοὺς προσεντάξαι* (Μαθ. Σύνταξ. 1,2. 184.15), *ἐὰν γὰρ προσεντάξωμεν, ὡς ἐν τῷ ἐφεξῆς σχήματι, διὰ τε τῶν τοῦ ὀρίζοντος πόλων καὶ διὰ τοῦ ἡλίου τὸ κατὰ τὸ Z ἡμικύκλιον ὀρθὸν ἐσόμενον* (Μαθ. Σύνταξ. 1,2. 200.4), *τὸ μέντοι τινὰς τῶν παρὰ τοῖς παλαιοτέροις κατωνομασμένων ἀμαυροτέρων ἀστέρων μὴ προσεντετάχθαι παρ' ἡμῖν μήτε ἐν αὐτῇ τῇ τῆς πραγματείας συντάξει μήτε νῦν, οἷον Ὀιστόν, Πλειάδας, Ἐρίφους, Προτρυγητῆρα, Δελφῖνα* (Φάσεις, 2.12.14).

Το ρ. *προσεντάττω* απαντά επίσης στα *Μετρικά* του Ἡρώωνος: *Ἀκόλουθον δέ ἐστι καὶ τὰς τῶν πέντε σχημάτων τῶν Πλάτωνος καλουμένων, λέγω δὴ κύβου τε καὶ πυραμίδος καὶ ὀκταέδρου, ἔτι δὲ καὶ δωδεκαέδρου καὶ εἰκοσαέδρου, τὰς μετρήσεις προσεντάξαι* (Μετρικά, 2.15.13). Το γεγονός ότι το συγκεκριμένο ρήμα χρησιμοποιείται μόνον από Αλεξανδρινούς, οι οποίοι έζησαν τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. αποτελεί μια σημαντική ένδειξη ότι και ο Ἡρων έζησε την ίδια εποχή. Το γεγονός ότι η λέξη απαντά στα *Μετρικά* του Ἡρώωνος αποτελεί επίσης μια ένδειξη υπέρ της γνησιότητας του κειμένου των Μετρικών και της απόδοσης της πατρότητάς του στον Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα. Άξιον προσοχής είναι ότι στο συγκεκριμένο απόσπασμα ο Ἡρων μνημονεύει τον Πλάτωνα. Αυτό, σε συνάρτηση με το ότι το ρ. *προσεντάττω* απαντά αποκλειστικά κατά τους δύο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες, καταδεικνύει ότι ο Ἡρων είχε μελετήσει σε βάθος τον Πλάτωνα (γι' αυτό και τον μνημονεύει σε τακτική βάση σε όλο το ηρώναιο corpus) και ότι δεν πρόκειται εν προκειμένω για μεταγενέστερη νεοπλατωνική προσθήκη.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι και άλλα ρήματα που έχουν ως πρώτο συνθετικό τους το διπρόθετο *προσεν-*, όπως για παράδειγμα το σύνθετο ρ. *προσεντείνω*, το οποίο απαντά προχριστιανικά μόνον στον Αττικό ρήτορα Δημοσθένη, με τεχνική σημασία

δικανικού όρου: βούλομαι δ' ἕκαστον ἀπ' ἀρχῆς ὧν πέπονθα ἐπιδείξας καὶ περὶ τῶν πληγῶν εἰπεῖν ἃς τὸ τελευταῖον **προσενέτεινέ** μοι (Κατὰ Μειδίου, 12.7) και στο πλαίσιο του ρητορικού λόγου έχει τη σημασία «επιφέρω πλήγμα»: *προσενέτεινέ* μοι = ἐπήγαγέ μοι (Ρητ. λέξεις, 44), κατόπιν αναβιώνουν σε συγγραφείς του 1^{ου} και 2^{ου} αι. μ.Χ. όπως στον Πλούταρχο: Παῖς δὲ ὑπὸ τινος κολασθεὶς, εἰ τῷ πατρὶ ἐξήγγειλεν, αἰσχρὸν ἦν τῷ πατρὶ μὴ **προσεντεῖναι** ἀκούσαντα πάλιν ἐτέρας (Λακωνικά Αποσπ. 237 D 9), στον φιλόσοφο Ιεροκλή (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἄμα δ' ἂν ἐποτρύνει καὶ **προσεντεῖναι** πρὸς τὴν ὑποδεδειγμένην οἶον συνολκὴν τῶν κύκλων (Ηθικά Αποσπ. 62.14), στον Λουκιανό: ὁπότε ἄσαντά με πάντων σιωπῶντων μόνος ὑπερεπήνεσεν ἐπομοσάμενος ὥδικώτερον εἶναι τῶν κύκνων, ἐπειδὴ νοσοῦντα πρῶην εἶδέ με καὶ προσῆλθον ἐπικουρίας δεόμενος, πληγὰς ὁ γενναῖος **προσενέτεινεν** (Τίμων, 47.7) κ. ά.

προσκαριφεύω

Σπάνιο σύνθετο ρήμα, το οποίο αποτελεί ἄπαξ λεγόμενον τεχνικόν ὄρον της μηχανικής και σημαίνει «αυτό που έχει προ-σχηματιστεί». Απαντά μόνον στον Ἡρώνα, για την ακρίβεια μόνο μία φορά στα *Στερεομετρικά*: Μείουρον τὸ **προεσκαριφευμένον**, οὗ τὸ μὲν μῆκος ποδῶν λ, τὸ δὲ πλάτος ποδῶν ζ, τὸ δὲ πάχος ποδῶν δ· εὔρεῖν αὐτοῦ τὸ στερεόν (Στερεομ. 1.28.1). Πιθανότατα, τα παράγωγα της Ν.Ε. «σκαρώνω / σκαρί / σκαρφίζομαι» έχουν την ίδια ρίζα με αυτό το ρήμα.

προσμύσσω

Το ρήμα απαντά στον Ἡρώνα: Λύχνον κατασκευάσαι ἑαυτὸν **προσμύσσοντα** (Πνευμ. 1.34.1) και στον Αναστάσιο τον Σιναΐτη (7^{ος} μ.Χ.): Τῇ οὖν νυκτὶ ἀνέστη ὁ μαθητὴς ὁ ἀποκρυβεὶς ἐν τῷ ναῷ ὅπως **προσμύζει** τὰς κανδήλας (Διηγήσεις τῶν Σιναϊτῶν Πατέρων (BHG 1448p) [Dub.], 2.8).

προσυπογράφω

Το σύνθετο ρήμα *προσυπογράφω* δε φαίνεται να απαντά πριν από τον 1^ο μ.Χ. αι. με εξαίρεση μόνο μια φορά στον Απολλώνιο τον ιατρό (1^{ος} αι. π.Χ.): Ἐπειδὴ πλειστάκις

εἴρηκεν τὸν μηρὸν εἰς τὸ ἔσω μέρος ὀλισθάνειν, καταλέγων πλείονας ἐμβολὰς ἐπὶ τούτου τοῦ τρόπου **προσυπογράφει** (Εἰς τὸ Περὶ Ἄρθρων Ἱπποκρ. 20.13).

Στον Ἡρώνα απαντά μια φορά στα Μετρικά: εἴτε δὲ Ἀρχιμήδους εἴτε ἄλλου τινός, ἀναγκαῖον καὶ ταύτας **προ<σ>υπογράψαι** (Μετρ. 2 προοίμ. 9).

Για πρώτη φορά η λέξη απαντά στον Φίλωνα τον Αλεξανδρινό ή Ιουδαίο (1^{ος} αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): τὸν δὲ τρόπον, καθ' ὃν ἀπὸ τῆς γῆς κατάρματος ὁ νοῦς γίνεται, προσυπογράφει λέγων (Ὅτι τὸ χεῖρον τῷ κρείττονι φιλεῖ ἐπιτίθεσθαι, 100.2), οὕτω καὶ τῶν τεχνῶν αἱ μὲν ἐν εἴδει συναπόλλυνται τοῖς κτησαμένοις, γεωμέτραις, γραμματικοῖς, μουσικοῖς· αἱ δὲ γενικαὶ μένουσιν ἀνώλεθροι. **προσυπογράφει** δὲ ἀναδιδάσκων ἐν ταύτῳ (Περὶ μεταθέσεως ὀνομάτων, 80.3-5).

Απαντά επίσης στον Λογγίνο τον ρήτορα (1^ο ? μ.Χ.): τὰς ψυχὰς ἀνοίσει πῶς πρὸς τὰ ἀνειδωλοποιούμενα μέτρα· ἔτι δὲ μᾶλλον, εἰ κάκεῖνο τῇ διανοίᾳ **προσυπογράφοιμεν**, πῶς ἂν τόδε τι ὑπ' ἐμοῦ λεγόμενον παρὼν Ὅμηρος ἤκουσεν ἢ Δημοσθένης, ἢ πῶς ἂν ἐπὶ τούτῳ διετέθησαν (Περὶ ὕψους, 14.2), στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο τον Αλεξανδρινό (2^{ος} αι. μ.Χ.): τὸ πλῆθος τῶν συνισταμένων ἰσημερινῶν ὥρῶν τῆς μεγίστης ἡμέρας ἢ νυκτός, ἐν ᾧ γίνεταί παραλλήλῳ καὶ ἔτι **προσυπογράφοντες** τὰς τετηρημένας παρὰ τοῖς παλαιοῖς ἐν ταῖς κατὰ τὰς ἐκκειμένας ἡμέρας τοῦ ἡλίου παρόδοις τοῦ περιέχοντος ἐπισημασίας (Φάσεις, 2.10.17), στον Αλέξανδρο τον φιλόσοφο (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ **προσυπογράφει** γε ἡμῖν καὶ τὸν τρόπον τῆς εὐρέσεως τῆς κατὰ τὴν διαίρεσιν αὐτῶν (Σχόλια εἰς τὸ Ἀριστοτέλους Μετὰ τὰ Φυσικά, 256.24), στον Διογένη τον Λαέρτιο (3^{ος} μ.Χ.): καὶ οὗτοι μὲν οἱ βίοι τῶν κυνικῶν ἐκάστου, **προσυπογράφοιμεν** δὲ καὶ τὰ κοινῇ ἀρέσκοντα αὐτοῖς, αἵρεσιν καὶ ταύτην εἶναι ἐγκρίνοντες τὴν φιλοσοφίαν, οὐ (Βίοι φιλοσόφων, 6.103.2), στον πάπυρο PGM 7.804 (3^{ος} μ.Χ.): καὶ τὸ ὄνομα αὐτοῦ τοῦ ζῳδίου προσυπογράφων.

Τη λέξη συναντούμε και στους Βυζαντινούς, όπως στον Σωκράτη Σχολαστικό (4^{ος}-5^{ος} μ.Χ.): Καί τινες μὲν αἰδούμενοι τὸν Ἐπιφάνιον **προσυπέγραφον**, πολλοὶ δὲ τοῦτο ποιεῖν ἐξετρέποντο (Ἐκκλ. Ἰστ. 6.12.15-16), στον Ιωάννη Λαυρέντιο Λυδό (6^{ος} μ.Χ.): πάντες ὅσοι κὰν ταῖς ἐπαρχίαις τοῖς δημοσίοις ἐφεστήκασιν ἵπποις), προσυπογράφοντος τοῖς ἐπὶ τῶν δρόμων συνθήμασι καὶ τοῦ λεγομένου μαγίστρου (Περὶ τῶν ἀρχόντων τοῦ Ρωμαϊκοῦ λαοῦ, 100.7), στον Γεώργιο Πατριάρχη Αλεξανδρείας (7^{ος} μ.Χ.): Καί τινες μὲν αἰδούμενοι τὸν Ἐπιφάνιον **προσυπέγραφον**, πολλοὶ δὲ καὶ τοῦτο ποιεῖν ἐξετρέποντο (Βίος Ἰωάννου τοῦ Χρυσοστόμου, 43.15).

πυοῦλκος

(= που έλκει το πύον· χειρουργικό όργανο που χρησίμευε για υποκλυσμούς, ενέσεις, αλλά και για την απομάκρυνση του πύου. Πρόκειται για τον “πρόγονο” της σύγχρονης ιατρικής σύριγγας).

Η λέξη αυτή δε μαρτυρείται πριν από τον 1^ο - 2^ο αι. μ.Χ. Τη συναντούμε κατά βάση στους ιατρούς, όπως στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο τον ιατρό (1^ο αι. μ.Χ.): *τὰς δὲ ἐντὸς τῆς ἑδρας ὠφελεῖ ἐλκώσεις ἀμόρρη ἐψηθεῖσα καὶ ἐγκλυζομένη, ἄκοπον τὸ δυσῶδες διὰ πυουλκοῦ ἐντιθέμενον* (*Εὐπόριστα ἢ Περί ἀπλῶν φαρμάκων*, 1.214.1.2), στον Γαληνό ο οποίος δίνει συμβουλές στον Γλαύκωνα: *πολλάκις δὲ κατασεῖειν ἡρέμα, καὶ ποτε καὶ πυουλκῶ κομίζεσθαι τὸ ὑπολειπόμενον ἔνδον τοῦ μελικράτου* (*Θεραπευτικῆς μεθόδου βιβλία ΙΔ΄*, 10.340.10), στον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό τον Αλεξανδρινό ιστορικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *οἱ δὲ τοὺς πυουλκοὺς ἔχοντες ἐκθλῖβουσι τὸ φάρμακον εἰς τὰς τῶν ἵππων ἀναπνοάς* [*Κεστοί*, 1.11.27], στον Ορειβάσιο τον ιατρό από την Πέργαμο (4^{ος} αι. μ.Χ.): *διὰ χάρτου κεκαυμένου συντιθέμενον ἡμέτερον φάρμακον ὀλίγον ῥοδίνῳ πολλῶ μινγύντα διὰ τοῦ τοιούτου πυουλκοῦ τοῖς κόλποις ἐνιέναι κάπειτα μὲν βύειν τὸ στόμιον* (*Ἰατρ. Συναγωγαί*, 44.12.2.5), στον Παῦλο τον ιατρό (7^{ος} αι. μ.Χ.): *μίζας συλλέαινε καὶ χρῶ, ὡς τῷ διὰ χάρτου, διὰ τε πυουλκοῦ καὶ διὰ μοτοῦ* (*Ἐπιτομῆς ἱατρικῆς βιβλία ἐπτά*, 7.17.36.6), στον Νικόλαο Μυρεψό τον ιατρό: *τὸ δὲ ἔλαιον· πρόσθεσ κηρὸν ὀλίγον· ὡς δύνασθαι ἐνίσθαι διὰ πυουλκοῦ* (*Δυναμερόν*, 28.21.5).

Η παρουσία της λ. πυοῦλκος σε ιατρικά κείμενα είναι αναμενόμενη. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει, ωστόσο, η εμφάνισή της και στο Πνευματικά του μηχανικού και εφευρέτη Ἡρώνη: *Καὶ ὁ καλούμενος δὲ πυοῦλκος διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν ἐνεργεῖ* (*Πνευμ.* 2.18). Από τα μέχρι σήμερα διαθέσιμα δεδομένα, η λέξη δεν μαρτυρείται σε προγενέστερη γραμματειακή πηγή. Επιπλέον, το ομώνυμο χειρουργικό εργαλείο χρησιμοποιείται ήδη από γιατρούς, οι οποίοι έζησαν τον 1^ο -2^ο αι. μ.Χ. (Διοσκουρίδη Πεδάνιο, Γαληνό). Η ορολογική αυτή σύμπτωση συνιστά αξιόλογη ένδειξη υπέρ της χρονολόγησης του Ἡρώνη στην ίδια περίπου περίοδο με τους συγγραφείς αυτούς.

ρόμβω (= φέρω κάτι εις σχήμα ρόμβου)

Ο όρος στον Ήρωνα (ρόμβ-όω, όχι ρόμβ-έω) απαντά μια φορά στα Βελοποιικά: τὰ δὲ περίτρητα **ῥερόμβωται** (Βελοπ. 25.17). Δε φαίνεται να απαντά πριν από τον Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος} αι. μ.Χ.): εἴτα **ροίζω** τὴν σχοῖνον ἐπισπώμενοι **ῥομβοῦσι** τὴν σανίδα [Ἀντιρρητικὸς πρὸς πᾶσας τὰς αἱρέσεις (Φιλοσοφούμενα), 4.32.1.6]. Κατόπιν τον συναντούμε στον Πρόκλο φιλ. (5^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ γὰρ τὸ τετράγωνον εἰ νοήσεως **ῥομβούμενον** (Σχόλια εἰς τὸ πρῶτον βιβλίον τῶν Στοιχείων τοῦ Εὐκλείδου, 172.2) και σε Σχόλια στον Ευκλείδη και τον Θεόκριτο.

σάτον

Το **σάτον** (εβραϊκό μέτρο = 1/30 του κόρου) απαντά στον Ήρωνα στα Γεωμετρικά και στο *Περὶ μέτρων*. Ενδεικτικά αναφέρουμε: Ὁ κόρος ὁ Φοινικικὸς καλούμενος **σάτων** ἐστὶ λ, τὸ **σάτον** μοδίου τὸ ζ' (Γεωμ. 23.66.1), **σάτον** μόδιον κουμουλάτον, παρ' Ἑβραίοις θηλυκῶς, παρ' Ἑλλήσιν δὲ οὐδετέρως (*Περὶ μέτρων*, 61.7.1)

Ο όρος απαντά στους Εβδομήκοντα: ὅτε ἐνεβάλλετε εἰς κυψέλην κριθῆς εἴκοσι **σάτα**, καὶ ἐγένετο κριθῆς δέκα **σάτα** (Ἀγγαῖος, 2.16.2) και ἐκτοτε ἀπὸ τὸν 1^ο αι. μ.Χ. κ.εξ. στην Καινὴ Διαθήκη: Ἄλλην παραβολὴν ἐλάλησεν αὐτοῖς· Ὁμοία ἐστὶν ἡ βασιλεία τῶν οὐρανῶν ζύμη, ἣν λαβοῦσα γυνὴ ἐνέκρυψεν εἰς ἀλεύρου **σάτα** τρία ἕως οὗ ἐξυμώθη ὅλον (Ματθ. 13.33.3· Λουκ. 13.21.2). Εν συνεχείᾳ τον συναντούμε στον αστρονόμο και μαθηματικό Κλαύδιο Πτολεμαῖο: **Σάτα** πα^ο ζ' κβ^ο γ' (Γεωγραφία, 6.7.31), στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αι. μ.Χ.): ἀφθονίαν δ' εἶχον, ὥς ὠνεῖσθαι δύο μὲν **σάτα** κριθῆς σίκλου σεμιδάλεως δὲ **σάτον** σίκλου κατὰ τὴν Ἑλισσαίου προφητείαν (Ιουδαϊκὴ Ἀρχαιολογία, 9.85.5), στον Εἰρηναῖο Λουγδούνου (2^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ τὴν τῆς ζύμης παραβολὴν, ἣν ἡ γυνὴ ἐγκεκρυφέναι λέγεται εἰς ἀλεύρου **σάτα** τρία, τὰ τρία γένη δηλοῦν λέγουσι... ἀλεύρου **σάτα** [τὰ τρία], τὰ τρία γένη τῶν ἀνθρώπων, πνευματικὸν, ψυχικὸν, χοϊκόν· ζύμην δὲ αὐτὸν τὸν Σωτῆρα εἰρῆσθαι διδάσκουσι (Κατὰ αἱρέσεων, 1.1.16.47-50), στον Αθανάσιο Αλεξανδρείας: Τίς ζύμη; ἡ πίστις. Τὰ δὲ τρία ἀλεύρου **σάτα**; ἡ τριήμερος τοῦ Σωτῆρος ἀνάστασις (Ερωτήσεις εἰς τὴν Ἀγίαν Γραφήν, 28.716.16), στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο: Ὁμοιώθη ἡ βασιλεία τῶν οὐρανῶν γυναικί, ἥτις λαβοῦσα ζύμην ἔκρυψεν εἰς ἀλεύρου **σάτα** τρία. Ὡστε ζύμης δύναμιν ἔχουσιν οἱ δίκαιοι, ἵνα πρὸς τὴν ἐαυτῶν ποιότητα τοὺς πονηροὺς μεταστήσωσιν [*Περὶ τοῦ διαβόλου* (ὁμιλῖαι 1-3), 49.266.47], στον Ιππόλυτο Ρώμης: αὕτη <δέ>, φησίν, ἐστὶν ἡ βασιλεία τῶν οὐρανῶν ἐντὸς ἡμῶν

κατακειμένη ὡς θησαυρός, ὡς «ζύμη εἰς ἀλεύρου τρία **σάτα** κεκρυμμένη» [Ἀντιρρητικὸς πρὸς πᾶσας τὰς αἱρέσεις (Φιλοσοφούμενα), 5.8.8.2] κ. ά.

σεληνοειδής

Σύμφωνα με το Λεξικό Σούδας (M 960), τον Φώτιο (M 406) και τον Ησύχιο (M 1229): *Μηνοειδής: σεληνοειδής. στρογγύλος.*

Πρόκειται για έναν μάλλον νεότερο σχηματισμό, αφού δεν απαντά προχριστιανικά, εκτός από ένα fragmentum, το οποίο έχει αποδοθεί στον Ποδειδώνιο Απαμείας (1^{ος} αι. π.Χ.): φαίνεται δὲ κοῖλος καὶ μαρμαίρων οὐ τούτου τοῦ σχήματος περὶ αὐτὸν ὑπάρχοντος. ἄλλοτε γοῦν ὁρᾶται ὁμαλὸς καὶ **σεληνοειδής** καὶ μελαινόμενος (Fr. 290a.104).

Το επίθετο απαντά στη *Χειροβαλλίστρα* του Ἡρώνος: Γεγονέτω δὲ καὶ **σεληνοειδές** τι σχῆμα τὸ HB[H] καὶ τρηθὲν ἐν μέσῳ τετραγώνῳ τρήματι, συμφυὲς γεγενήσθω τῷ AB ἄκρῳ τοῦ AB κανονίου, ὡς τὸ σχῆμα ὑπόκειται (*Χειροβαλλ.* 1.7.2). Με την ίδια έννοια το συναντούμε στον αστρονόμο Κλεομήδη (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): φαίνεται δὲ κοῖλος <καὶ δινούμενος> καὶ μαρμαίρων, οὐ τούτου τοῦ σχήματος περὶ αὐτὸν ὑπάρχοντος· ἄλλοτε γοῦν ὁρᾶται ὁμαλὸς καὶ **σεληνοειδής** καὶ μὴ δινούμενος (*Κυκλ. θεωρία*, 2.1.108).

Τη λέξη συναντούμε και στον Πορφύριο τον Τύριο (Μάλχο): διὸ καθαρώτερον μὲν διακειμένη σύμφυτον τὸ ἐγγὺς τοῦ ἀύλου σῶμα, ὅπερ ἐστὶ τὸ αἰθέριον, προελθούσῃ δὲ ἐκ λόγου εἰς φαντασίας προβολὴν σύμφυτον τὸ ἡλιοειδές, θηλυνθείσῃ δὲ καὶ παθαινομένη πρὸς τὸ εἶδος παράκειται τὸ **σεληνοειδές** (*Ἐπὶ τὰ νοητὰ*, 29.28).

Κατόπιν απαντά στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο: *Κορύμβους δὲ λέγει, ἢ κόσμον τινὰ περὶ τὴν κεφαλὴν ἢ αὐτοῦ τοῦ κεφαλοδέσμου τὸ σχῆμα. Καὶ τοὺς μηνίσκους· κόσμον περὶ τὸν τράχηλον σεληνοειδῆ. Καὶ τὸ κάθεμα. Τὸ θέριστρον λέγει. Καὶ τὸν κόσμον τοῦ προσώπου αὐτῶν (Εἰς τὸν Ἡσαΐαν, 3.8.72), τον Νικηφόρο Γρηγορά: ἐπεὶ δὲ τοὺς πολεμίους ἐπιόντας ἑώρα τό,τε δεξιὸν καὶ λαιὸν κέρας εἰς ἐπιμήκη στίχον ἐκατέρωθεν ἐκτείναντας, τὰ δὲ βαρύτερα τῶν ὅπλων εἰς μέσον ἔχοντας καὶ ἅμα τὸ βάθος τῆς οὐραγίας ὥσπερ τινὰ στερρόν θεμέλιον, φοβηθεῖς τὴν κύκλωσιν μεταβουλεύεται τάχιστα καὶ πρὸς μίαν τὰς Ῥωμαϊκὰς δυνάμεις ἤθροισε τάξιν ἀμφίστομον, ὥσπερ **σεληνοειδές** σχῆμα πεποιηκώς, ὁπότε μηνοειδής εἴη (*Ῥωμαϊκὴ Ἱστορία*, 1.485.13).*

σκυταλωτόν

Το επίθετο δεν απαντά πριν από την εποχή του Ήρωνος. Το συναντούμε 4 φορές στη *Διόπτρα* και είναι προσδιοριστικό του ουσιαστικού *τύμπανον*. Ενδεικτικά: *συμβήσεται οὖν τοῦ τροχοῦ ὅκτῳ στροφᾷ ποιησαμένου τὸ σκυταλωτὸν τύμπανον μίαν ἀποκατάστασιν εἰληφέναι* (*Διόπτρ.* 34.21). Το βρίσκουμε επίσης στον μαθηματικό Πάππο: *πολλὰ καὶ τῇ τῶν μηχανοποιῶν τέχνῃ διὰ τὴν παράθεσιν τῶν σκυταλωτῶν τυμπάνων* (*Συναγ.* 8.1028.27) και στα λεξικά *Etymologicum Gudianum* και *Etymologicum Magnum*: *Σκυταλωτοῦς, τροχούς, ῥαβδωτούς· παρὰ τοῖς Ἀττικοῖς ἡ σκυτάλη βακτηρίαν σημαίνει* (*Etymol. Gud.* Σ 505.37 · *Etymol. Magn.* 720.42).

σοφισμάτιον

Το υποκοριστικό της λ. *σόφισμα* δεν απαντά νωρίτερα από τον Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *εὖ, Ἐπίκτητε, κομψὸν σοφισμάτιον ἔλυσας* (*Διατριβαί*, 218.17.3) και τον Λουκιανό σοφ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *πολὺ γὰρ αὐτῷ ἀστειότερον ἐδόκει μετὰ τῶν μειρακυλλίων καθεζόμενον ὀαρίζειν καὶ σοφισμάτια προβάλλειν τοῖς ἐντυγχάνουσιν ἢ ἀνδρὶ Σπαρτιάτῃ μάχεσθαι* (*Περὶ τοῦ παρασίτου ὅτι τέχνη ἢ παρασιτική*, 43.20).

Στον Ήωνα απαντά μία φορά στους *Ὅρους*: *τὸ γὰρ σοφισμάτιον ἐκεῖνο παραλειπτέον τὸ λεγόμενον* (*Ὅρ.* 120.1.15). Η λέξη αυτή μας παρέχει μια ένδειξη υπέρ της γνησιότητας του έργου *Ὅροι γεωμετρικῶν ὀνομάτων*, εφόσον δεν απαντά πριν από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

στερεομετρέω, -οῦμαι

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα λεξικά, η λέξη δεν απαντά πριν από τον Ονάσανδρο τον Τακτικό (1^{ος} αι. μ.Χ.): *τὴν τοῦ σχήματος ὥσιν ἔχει τῆς ἐξ ἀναλόγου στερεομετρομένης θεωρίας* (*Στρατηγικός*, 10.16.7). Στον Ήωνα τη συναντούμε στους *Ὅρους* και τα *Στερεομετρικά*: *Ἑρμηνεῖται τῶν στερεομετρομένων* (*Ὅρ.* 1.84), *Εἰσαγωγαὶ τῶν Στερεομετρομένων Ἡρώως* (*Στερεομ.* 1.1.1).

στήμα

Η λέξη δεν απαντά πριν από τον Ρούφο ιατρ. (1^{ος} -2^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ ὁπ[ότε ἐπι]τείνουσι τὸ πάθος, στήματος ἦν* (Περὶ σατυριασμοῦ καὶ γονορροίας, 5.7). Στην πορεία τον ανιχνεύουμε στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} -3^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ στήμα* κατὰ τοὺς ἰατροὺς τὸ κατηρτημένον (Ὀνομαστ. 2.171.3) κ. ά. Στον Ἡρώνα: *τοῦ ἐπάνω κανόνος ἔστω τινὰ στήματα ὀρθὰ σιδηρᾷ δύο ἐνηλωμένα* (Βελοπ. 5.22), αποτελεί ένα μηχανικό εξάρτημα, στην ιατρική αποκτά άλλη σημασία (στήμα, ὑπόστημα, ἀπόστημα) ενώ ο Ησύχιος μάς δίνει και μια άλλη σημασιολογική ερμηνεία του ὀρου (στήμα· ἐν ναυτικοῖς ὀνόμασιν ἀναγέγραπται. καὶ ἐπὶ φυτοῦ τίθεται).

στημάτιον

Ο ὀρος απαντά μόνο στον Βίτωνα μηχαν. (Κατασκευαὶ πολεμικῶν ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν) (3^{ος}/2^{ος} αι. π.Χ.): *<ἐάν> ἐπιτείνῃ διὰ τῶν κανόνων <τῶν> Z<H τῶν> ἐπὶ στηματίων τῶν ΚΘ ὁ μέλλων ἐξαφίειν τὸν πέτρον* (Κατασκευαὶ πολεμικῶν ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν, 2.33) και στον Ἡρώνα: *παρατίθεται κοχλίδιον ἔχον τὴν ἑλικά ἀρμοστὴν τοῖς ὁδοῦσι τοῦ τυμπανίου. τὰ δὲ στημάτια τοῦ κοχλιδίου συμφυῇ γίνεται τῷ μείζονι τυμπανίῳ* (Διόπτρα, 3.13), *τὰ δὲ εἰρημένα στημάτια κατοχεῖς* (Βελοπ. 6.15).

στροφῶμα

Η λ. στροφῶμα απαντά στα Βελοποιικά του Ἡρώνα: *ἵνα ἢ τὸ στροφῶμα ἀφαιρετὸν ἀπὸ τοῦ κίονος* (Βελοπ. 13.30) και στον Ορειβάσιο ιατρό το Περιγαμηνό (4^{ος} αι. μ.Χ.): *τὰ δὲ στροφώματα γέγονε πρὸς τὰς πλείστας χρείας* (Ιατρ. Συναγωγαί, 49.4.19.1).

στροφωμάτιον

Ο ὀρος απαντά στον Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα: *συλλαμβάνεται πρὸς ἄλληλα τὰ πλινθία στροφωματίοις, ὥστε τὰς λείας ἐπιφανείας τῶν πλινθίων ἀλλήλαις ἐφηρμοκέναι* (Πνευμ. 1.11.12), *ἐκ τῆς μιᾶς πλευρᾶς τῆς εἰς τὸ ἐντὸς τοῦ θωρακίου μέρος στροφωμάτια εὐλτα λαμβάνει* (Αὐτομ. 15.3.7) και στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο: *εἰ δὲ μή, ὑπὸ πλαγίων διερχομένων ζύλων ἢ στροφωματίων παρεξοχαῖς ἐγκλειόμενον κατὰ τὸν τῆς στάσεως καιρὸν ἀτρεμεῖν* (Στρατηγ. 234.15).

στυλάριον

Το υποκοριστικό της λ. *στυλός*, δεν απαντά προχριστιανικά. Εμφανίζεται για πρώτη φορά στη *Χειροβαλλίστρα* του Ήρωνος: *Ἐστῶσαν δὲ καὶ στυλάρια τὰ ΦΧΨΩ, ἔχοντα τὸ μῆκος, χωρὶς τῶν τὸρμων, δακτύλους Ι, τὸ δὲ πλάτος δάκτυλον ἓνα. Καὶ καθείσθωσαν τὰ Δ στυλάρια καὶ τὸ διαπήγιον εἰς τὰς ὁπὰς τῶν κανόνων, καὶ καθηλώσθωσαν οἱ τὸρμοι τοῦ διαπηγίου πρὸς τοῖς κανόσιν* (*Χειροβαλλ.* 4.6.2, 4.7.2) και κατόπιν στον Πάπυρο *Pland.* 11.8 (3^{ος} αι. μ.Χ.).

Μεταγενέστερα συναντούμε τη λέξη στον Ήωνα τον Βυζάντιο: *Ἴνα δὲ τοῖς σκάπτουσι μὴ συνεμπίπτῃ τὸ τεῖχος, ὑποστυλούσθω ἔσωθεν καὶ βασταζέσθω στυλαρίοις λεπτοῖς μᾶλλον καὶ πυκνοῖς, καὶ μὴ παχέσι καὶ ἀραιοῖς, ἐπάνω καὶ ὑποκάτω σανίδος τιθεμένης, ἵνα μὴ πρὸς τῇ γῇ ὑποχαλῶντα τὰ στυλάρια οὐ βαστάσῃ* (*Στρατηγ.* 216.13) και σε ορισμένους Βίους αγίων, όπως του Δανιήλ Στυλίτου: *Ἐστασίαζε δὲ καὶ πρὸς ἑαυτὰ τὰ πνεύματα καὶ ἔπνεεν ἅμα πολλὰ καὶ οὕτως ἄγρια, ὥς καὶ τὰς σιδηρᾶς τῶν κίωνων λαβάς, αἱ τὴν συμβολὴν τε τῶν δύο συνεῖχον κίωνων καὶ τὸν Δανιήλ ἄνωθεν ἔφερον, βιαίως ἀποσπασθῆναι, μόνῳ δὲ συνειληφθαι τούτους στυλαρίῳ μικρῷ, ὃ μεταξὺ τούτων ἐτύγγανεν ἐμβληθέν* (*Βίος Γ'*, 28.8).

στυλίσκος

Ο όρος στον Ήωνα απαντά στη *Διόπτρα* και τα *Βελοποιικά*. Ενδεικτικά: *παγεὺς γίνεται καθάπερ στυλίσκος, ἔχων ἐκ τοῦ ἄνω μέρους τὸρμον στρογγύλον* (*Διόπτρ.* 3.2), *Ἡ δὲ βάσις κατασκευάζεται τὸν τρόπον τοῦτον. γεγονέτω στυλίσκος ὁ ΑΒ, πάχος ἔχων ὥστε δύνασθαι* (*Βελοπ.* 13.10).

Ο όρος φαίνεται να απαντά για πρώτη φορά στον (ψ-) Ιπποκράτη: *ἐν μέσῳ δὲ τετράγωνον καταγλυφὴν, ὥστε στυλίσκον ἐνεῖναι* (*Μοχλικός*, 38.41). Επανεμφανίζεται στον Στράβωνα (1^{ος} π.Χ.-1^{ος} μ.Χ.): *τὰς δ' ὅσον ποδιαῖον τὸ ὕψος ἐπιθεμένας στυλίσκον περιπλέκειν αὐτῷ τὴν χαίτην, εἴτα καλύπτρα μελαίνῃ περιστέλλειν* (*Γεωγρ.* 3.4.17.14), τον Κλαύδιο Πτολεμαίο: *μεσημβρινῆς γραμμῆς εὐσήμως εἰλημμένης ἐν τῷ ὑπὸ τὸν στυλίσκον ἐπιπέδῳ καὶ παραφερομένων εἰς τὰ πλάγια τῶν κύκλων* (*Μαθηματικὴ Σύνταξις*, 1,1.65.16), τον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *πάντα τὰ εἰς σκος κύρια ἢ ὑποκοριστικὰ διὰ τοῦ ι γράφεται, κορακίσκος, στυλίσκος, παιδαρίσκος, χιτωνίσκος*

(Περὶ ὀρθογραφίας, 3,2.445.19), τον Πρόκλο φιλ.: καὶ ὁ μὲν **στυλίσκος** ἰδρύσθω ἐπὶ παραλλήλου ἐπιπέδου τῷ ὀρίζοντι (Ὑποτύπωσις τῶν ἀστρονομικῶν ὑποθέσεων, 3.20.1), τον Ορειβάσιο ιατρό: *πριαπίσκος λέγεται ὁ αὐτὸς καὶ **στυλίσκος**, ἔτι τε σκαλμός* (Ἱατρικαὶ Συναγωγαί, 49.5.12.1), τον Θέωνα μαθ.: *δεῖ τοῦτον τὸν μείζονα κύκλον παρ' αὐτὰς τὰς τηρήσεις ἐπὶ **στυλίσκου** ἰστᾶν συμμετρου κειμένου ἐν ἐπιπέδῳ παραλλήλῳ τῷ ὀρίζοντι* (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν, 515.18) κ. ά.

συμβόλιον

Στον Ἡρώνα πρόκειται για μια μηχανή που πλέκει τα σχοινιά μεταξύ τους: *πλέξαντες ἐξ ὀργάνου σχοινίων **συμβολίου** μήρυμα αὐταρκές ποιήσαντες* (Βελοπ. 8.22).

Τη λέξη συναντούμε αρκετά μεταγενέστερα με διαφορετική σημασία (= συμβούλιον), στον (ψ-) Ευσέβιο: *καὶ συναχθέντες πάντες **συμβούλιον** συμβόλιον ἐποίησαν, ὥστε θανατῶσαι τὸν Ἰησοῦν* [Περὶ τοῦ διαβόλου καὶ τοῦ Ἰδοῦ (λόγος 15), 401.13], τον (ψ-) Ζωναρά: *Ὁβελός. ἀθετήσεως **συμβόλιον*** (Λεξικόν, Ο 1422.10) και σε Σχόλια στον Ευριπίδη: *ἀλλὰ τί δὲ τοῦτο τὸ **συμβόλιον**, ὃ ἡγούμενοι καὶ ἄρχοντες τοῦ Ἑλληνικοῦ στρατοῦ, εἰς τὴν τοιαύτην παῖδα ἐκρίνατε καὶ ὠρίσατε φόνου ψῆφον* (Σχόλια εἰς τὴν Ἑκάβην τοῦ Εὐριπίδου, 258.6).

σφίγμα

Η λέξη απαντά στον Ἡρώνα: *ὅπως κατὰ [πάντα] τρόπον εὐκύλιστα πάντα ὑπάρχει καὶ μηδὲν παρὰ τοῦτο **σφίγμα** γένηται* (Αὐτομ. 2.4.3) και πολύ μεταγενέστερα σε Βυζαντινούς, ὅπως στον Γεώργιο Πισίδη: *ἐξ ἀντιπλεύρων σφίγγεται καταδρόμων, καὶ μὴ ῥαγῇ τὸ **σφίγμα** τῶν κυλισμάτων ἐν τῇ κατ'εὐθὺ τῶν ἐλασμάτων τάσει* (Ἐξαήμερος ἢ Κοσμοποιία, 232), τον Μιχ. Ψελλό: *καὶ τὰς τάξεις δεσμήσας τοῖς τακτικοῖς **σφίγμασι**, καὶ οἶον καταπυργώσας τὸ στράτευμα* (Χρονογραφία. 1.33.10), την Άννα Κομνηνή: *καὶ λόχους καθίσαντες καὶ τὰς τάξεις τοῖς τακτικοῖς δεσμήσαντες **σφίγμασι*** (Ἀλεξιάς, 7.3.7.4) κ. ά.

σφυρίον

Πρόκειται για το υποκοριστικό της λ. **σφύρα**: *τυπτόμενον δὲ εἰς τοὺς ἄκμονας καὶ τὰς σφύρας ὅλον ἐνδύεσθαι* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 60), *οἶον ἃ μὲν πρίζοντα, ἃ δὲ σκεπαρνίζοντα, ἃ δὲ σφύραις ἢ πελέκεσιν ἐργαζόμενα, ψόφον ποιοῦντα* (Αὐτομ. 1.5.5), *διωθεῖν διὰ τῶν εἰρημένων τρημάτων καὶ σφύρα ἐγκρούειν* (Βελοπ. 28.56).

Ο ὅρος σφυρίον απαντά στον Ἡρώνα: *ἔπειτα κατὰ τὸ ἐξῆς περιθέντες ἄλλον δόμον καὶ σφυρίῳ κρούοντες τὰ κῶλα* (Βελοπ. 8.26), στον Απολλώνιο Δύσκολο γραμμ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀσπίδα καὶ τρυφάλειαν καὶ καλὰς κνημίδας ἐπὶ σφυρίοις ἀραρυίας καὶ θώρηκα* (Περὶ συντάξεως, 1. p.123.7), στον Ορειβάσιο ιατρό: *ἡ δὲ λαβὴ ὑπὸ τοῦ ἐνεργοῦντος κρατουμένη πλησέσθω τῷ κεφαλικῷ σφυρίῳ. συμβαίνει δ' ἅμα διαιρουμένου τοῦ ὁστέου σφηνοῦσθαι τὴν ἀκμὴν καὶ διὰ τὴν ἔνωσιν βραδέως προβιβάζεσθαι* (Ἱατρικαὶ Συναγωγαί, 46.11.20.1), στον Φύλωνα τον Βυζάντιο: *τοὺς τόνους ἀπὸ χειρὸς ἐξῆς περιτιθεὶς καὶ σάσσων καὶ σφυρίῳ τινὶ ξυλίνῳ προσκρούων πρὸς τὸ συνερείδοντα καλῶς τὸν τόνον τεθῆναι* (Βελοπ. 65.40) κ. ἄ.

σχαστηρία

Σύμφωνα με τον Φώτιο: **σχαστηρία**· ἡ ἄφεςις (Λεξ. Σ 891) και σύμφωνα με τον Ησύχιο: **σχαστηρία**· ὀρμιστηρία (Λεξ. Σ 2957).

Στον Ἡρώνα η λέξη απαντά σε διάφορα έργα και πρόκειται για έναν μηχανισμό απελευθέρωσης, ένα είδος σκανδάλης. Ενδεικτικά: *ἔχουσα καὶ τὴν σχαστηρίαν. ἐκ δὲ τοῦ ἄκρου τῆς σχαστηρίας ἀλυσείδιον ἢ σπάρτος ἀποδεδόσθω διὰ τῆς βάσεως* (Πνευμ. 1.41.19), *συγκεκριινωμένος τῷ βάρει κρίκος χειρὶ κατεχέτω καὶ σχαστηρία, καθάπερ ἐπὶ τῶν καταπελτῶν γίνεται* (Αὐτομ. 13.9.3), *ἀπέσχαζον τὴν χεῖρα σπαράξαντες τὴν σχαστηρίαν, καὶ συνέβαινεν τὴν ἐξαποστολὴν τοῦ βέλους βιαίαν* (Βελοπ. 6.44), *ἐχέτω δὲ ἡ σχαστηρία ἐντομὴν τὴν ΛΜ* (Χειροβαλλ. 2.4.9).

Ο ὅρος απαντά στον Αριστοτέλη: *τότε περιαγόμεναι καρχησίῳ πρὸς τὸ δέον αἱ κεραῖαι διὰ τινος σχαστηρίας ἠφίεσαν εἰς τὸ κατασκεύασμα τὸν λίθον* (Περὶ Κόσμου, 398b 15). Επανεμφανίζεται στους τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. στον Απολλόδωρο τον μηχανικό με την ίδια σημασία που απαντά στον Ἡρώνα: *ὁ δὲ κριὸς ὑπὸ τῆς ῥοπῆς ἐπιφερόμενος τῷ τείχει, σχαστηρίαν λαβὼν ἐπαφήσει τοῖς τειχοφύλαξι τὸν μονάγκωνα* (Πολιορκητ. 188.7) και στον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ μέντοι καὶ νῦν ἔτι λέγουσιν ἓν τε τῇ Κῶ καὶ*

σχεδὸν ἅπασι ταῖς Ἑλληνίσιν πόλεσι **σχαστηρίαν**, ὡς ἐπιβαίνοντες ἐξαίφνης καταπίπτειν (Γαληνοῦ εἰς τὸ Ἱπποκράτους περὶ ἄρθρων, 18a. 438.3). Στον Ορειβάσιο τον ιατρό (4^{ος} αι. μ.Χ.) ο όρος λαμβάνει τη σημασία του εξαρτήματος για χαλάρωση της πίεσης: ὅταν θελήσωμεν τὴν σφίγγιν ἀνεῖναι, μὴ διὰ τῶν ἀρχῶν τοῦ βρόχου, ἀλλὰ διὰ τῶν **σχαστηριῶν** τοῦτο πράσσωμεν (Ἱατρ. Συναγ. 48.7.4.1).

σωληνίζομαι

Το ρ. **σωληνίζω, -ομαι** δεν απαντά προ της Χριστού εποχής. Πρόκειται για έναν τεχνικό όρο, ο οποίος απαντά σε μαθηματικούς και ιατρούς με την ίδια σημασία, δηλ. «διαμορφώνω σε σωλήνα/χρησιμεύω ως αυλάκι ή σωλήνας». Τον συναντούμε στη *Χειροβαλλίστρα* του Ἡρώνα: Τοῦ δὲ *AB* σωληῖνος ἢ μὲν *AZ* **σεσωληνίσθω** οὗσα ποδῶν *BΣ* δακτύλων *ς* (Χειροβαλλ. 1.4.5), στον Πάππο τον Αλεξανδρινό (4^{ος} αι. μ.Χ.): ἔχοντος σωλήνα δι' ὅλου, τὴν δὲ κορυφὴν τὴν *K* διὰ τοῦ *ΓΔ* κανόνος καὶ αὐτοῦ δι' ὅλου τοῦ μήκους **σεσωληνισμένου**, παραπλησίως δὲ καὶ τὸ *ΝΗΛ* τρίγωνον ἐχέτω τὴν κίνησιν ἐπὶ τῶν *AB* *ΓΔ* κανόνων (Συναγ. 3.58.2) και στον Ευτόκιο τον Ασκαλωνίτη μαθηματικό (5^ο-6^ο μ.Χ.): **σωληνισθεισῶν** γὰρ τῶν ἄνωθεν ἐπιφανειῶν τῶν *ZH*, *ΘΜ* σωλησιν πελεκινοειδέσιν (Σχόλια εἰς τὸ Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου, 56.27), στον ιατρό Παῦλο τον Αιγινίτη (7^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ πλείονος ἔνεκεν ἀσφαλείας μεσότηας ἐπιδέσμων δύο ἢ τριῶν ὑποβάλλοντες τῷ **σωληνισθέντι** ἱματίῳ συνδήσομεν αὐτῷ τὸ κατεαγὸς κῶλον ἐλαφρῶς (Ἐπιτομὴς ἱατρ. 6.106.2.11).

Ἄξιον επισημάνσεως εἶναι ὅτι ο όρος απαντά σε απόσπασμα του Ρούφου, του Εφεσίου ιατροῦ (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.), ὅπως μας παρατίθεται ἀπὸ τον ιατρό Ορειβάσιο (4^{ος} αι. μ.Χ.), στις *Ιατρικὲς Συλλογές* του: μεταξὺ δὲ τῶν διαπηγμάτων ἔνδον τὰ σκέλη **σεσωληνίσται** σωληνισμοῖς, ἵνα ἐν τούτοις κινῆται χελώνη τετράγωνος (Ἱατρικαὶ Συναγωγαί, 49.24.5.2), ὅλον δὲ τὸ ξύλον κατὰ τὴν ἡμίσειαν ἐκ διαστημάτων τετραδακτυλίων **σεσωληνίσται** σωλησιν ὁμοίως κατὰ βάθος τετραδακτυλίοις (Ἱατρικαὶ Συναγωγαί, 49.27.5.2). Αυτό αποτελεί μια σαφή ένδειξη υπέρ της απόδοσης της πατρότητας του έργου της *Χειροβαλλίστρας* στον Ἡρώνα και επιβεβαιώνει τη θέση μας, ὅτι ο ίδιος τοποθετεῖται χρονολογικά κατὰ τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

τετρακάμαρον

Ο όρος δεν απαντά προχριστιανικά. Τετρακάμαρον σημαίνει «οικοδόμημα με 4 θόλους ή καμάρες» και σχετίζεται με την αρχιτεκτονική ναών. Τον συναντούμε στα Στερεομετρικά του Ήρωνος: *Μέτρησις τετραστούου ἤτοι τετρακαμάρου ἐπὶ τετραγώνου βάσεως οὕτως* (Στερεομ. 2.1.1.1τ).

Αργότερα, η λέξη απαντά στον Θεόδωρο Στουδίτη (7^{ος}-8^{ος} αι. μ.Χ.): *Εἰς τὸ Τετρακάμαρον. Θαυμαστὸν ὥφθης ἔργον, ὠραῖον πάνυ* (Ίαμβοι περὶ διαφορῶν ὑποθέσεων, Ἐπιγραμμ. 90.τ.) και τον Διγενή Ακρίτα: *Καὶ ἔκτισεν τετρακάμαρον ᾿ς τὴν γέφυραν ἀπάνω | ὑπόθολον, πανθαύμαστον, μετὰ λευκῶν μαρμάρων* [Διγενῆς Ἀκρίτας (versio E) (e cod. Escorialense), 1662].

τετράκωλος

Ο όρος δεν απαντά προχριστιανικά. Τον συναντούμε στον Ήρωνα: *μηχαναὶ γίνονται αἱ μὲν μονόκωλοι, αἱ δὲ δίκωλοι, αἱ δὲ τρίκωλοι, αἱ δὲ τετράκωλοι* (Μηχ. Ἀπ. 3.2.3), στον Νικόμαχο μαθ. (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *αἱ γὰρ δίκωλοι διπλάσιον ἡχοῦσι τῶν τετρακώλων* (Ἀρμον. ἐγχειρίδιον, 10.1.43), στον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *τετράκωλος δέ, ὡς παρ' Ἰσοκράτει, τίς γὰρ οὐκ ἂν ἡδέως μετάσχοι στρατιᾶς τῆς ὑπὸ Ἀθηναίων* (Περὶ σχημάτων, 24.14), στον Αλέξανδρο Νουμήνιο ρήτ. σοφ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *νοεῖται δ' ἡ περίοδος τετράκωλος χωρὶς τῆς πρώτης προθέσεως, τίς γὰρ οὐκ ἂν ἡδέως μετάσχοι στρατείας* (Περὶ σχημάτων, 28.18), στον Ερμογένη ρήτ. (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *δίκωλος καὶ τρίκωλος ἢ ἐκ τριῶν κώλων συνεστηκυῖα καὶ τετράκωλος ἢ ἐκ τεττάρων* (Περὶ εὐρέσεως, 4.3.88), στον Πάππο: *προσθέντες ἔτι καὶ τὰ περὶ τῆς μονοκώλου καὶ δικώλου καὶ τρικώλου καὶ τετρακώλου μηχανῆς ἀναγκαίως λεγόμενα* (Συναγ. 8.1116.3) κ. ά.

τετραπέδιον - τετραπεδικός

Πρόκειται για το γνωστό σε εμάς γεωμετρικό σχήμα, το τραπέζιον [= το κυρτό τετράπλευρον που έχει τις δύο πλευρές του (βάσεις) παράλληλες]. Ο τεχνικός αυτός όρος απαντά για πρώτη φορά στον Ήρωνα, με την έννοια του ορθογωνίου επιπέδου σχήματος (ορθογώνιο τραπέζιο).

Έτσι, τη λ. *τετραπέδιον* συναντούμε μόνον στα Στερεομετρικά του Ήρωνος: *τοσούτου γίνεται ἡ κάθετος τοῦ τετραπεδίου δυνάμει. καὶ πάλιν ἄφελε κορυφὴν ἀπὸ τῆς βάσεως* (Στερεομ. 1.33.2).

Το επίθετο *τετραπεδικός* απαντά στο *Περὶ μέτρων* του Ήρωνος, στο πλαίσιο της μετρήσεως πυραμίδος τετραγώνου ἡμιτελοῦς (τεθραυσμένης): *τοσούτου ἡ κάθετος τοῦ τετραπεδικοῦ. καὶ πάλιν ἄφελε κορυφὴν* (*Περὶ μέτρ.* 42.1). Κατόπιν τη συναντούμε στον Γρηγόριο Νύσσης, με λίγο διαφοροποιημένη σημασία: *πεπείσθω δὲ ἡ ἀψευδὴς σου ψυχὴ ὅτι τῶν ἐνταῦθά τινες τριάκοντά μοι τεχνίτας συνέθεντο εἰς τὸν χρύσινον ἐπὶ τῷ τετραπεδικῷ ἔργῳ, δηλαδὴ καὶ τῆς τετυπωμένης τροφῆς τῷ χρυσίνῳ ἀκολουθούσης* (*Επιστολ.* 25.12.3).

τετράσειρος - τετρασίριον

Ο όρος απαντά στον Ήωνα και σημαίνει «τετράγωνος αχυρώνας/σιταποθήκη». Ενδεικτικά: *Τετράσειρον μετρήσομεν, οὗ τὸ μῆκος ποδῶν ζ καὶ τὸ πλάτος ποδῶν ζ καὶ ἡ κάθετος ποδῶν γ* (Στερεομ. 1.91.1.1), *καὶ πόσων ἡ ἐπιφάνεια τοῦ αὐτοῦ τετρασειρίου; ποιῶ οὕτως* (Γεωπ. Βίβλ. 198.8).

Με διαφορετική σημασία απαντά η λέξη σε Σχόλια του Ευσταθίου Θεσσαλονίκης στην Οδύσσεια (ταυτίζεται με τη λ. *τετράορος*): *ζυνωρίς δύο ἵππων σύζευξις, ζυναορίς τις οὔσα· ἢ καὶ ἄλλως τετράοροι ἀντὶ τοῦ τέσσαρες ὀρούοντες. οἱ δὲ τοιοῦτοι καὶ τετράσειροι λέγονται παρὰ τὴν σειράν. ἀφ' ἧς καὶ ἄσειρος ἵππος ὁ ἄδετος, καὶ παράσειρος ὁ παρήορος* (Σχόλια εἰς τὴν Ὀδ. 2.40.8) και σε Σχόλια στον Όμηρο: *τετράσειροι, τέσσαρες ἐζευγμένοι ἵπποι. Β. τέσσαρες ἵπποι ἐζευγμένοι. Τετράοροι* (Σχόλια εἰς τὴν Ὀδ. 13.81.4).

Το υποκοριστικό *τετρασίριον* αποτελεί ἅπαξ λεγόμενον ὄρον και τη συναντούμε στο *Περὶ μέτρων* του Ήρωνος: *Μέτρησις τετρασιρίου* (49.1).

τετράστοον

Ο όρος δεν απαντά προχριστιανικά. Το ουσιαστικοποιημένο αυτό επίθετο παρουσιάζεται για πρώτη φορά στον Ήωνα και ανήκει στην αρχιτεκτονική ορολογία:

Μέτρησις **τετραστούου** ἤτοι τετρακαμάρου ἐπὶ τετραγώνου βάσεως οὕτως (Στερεομ. 2.1.1.1τ). Πρόκειται για έναν χώρο περιβαλλόμενο από 4 κιονοστοιχίες-στοές.

Το επίθετο απαντά στα Ρητορικά Ανώνυμα: οὐκ ἂν εἴποις ἰδὼν τὸ κτίσμα **τετράστοον**, ἀλλ' ἐν σῶμά σοι τὸ πᾶν δόξειεν, οὕτως ἡ τέχνη ἠκρίβωται τῷ δομήτορι (Προγυμνάσματα, 1.640.20).

Με την ίδια σημασία το συναντούμε στον ιστορικό Ζώσιμο (5^{ος} ? μ.Χ.): Οὐσης δὲ ἐν τῷ Βυζαντίῳ μεγίστης ἀγορᾶς **τετραστούου**, κατὰ τὰς τῆς μιᾶς στοᾶς ἄκρας, εἰς ἣν ἀνάγουσιν οὐκ ὀλίγοι βαθμοί, ναοὺς ὠκοδομήσατο δύο (Νέα Ἱστορία, 2.31.2.2) και στον Ιωάννη Δαμασκηνό: Μαρτυρεῖ δὲ ἡ εἰκὼν ἄχρι τοῦ παρόντος πεπηγυῖα ἐν τῷ ἐμβόλῳ τοῦ **τετραστούου** τοῦ πολλάκις εἰρημένου εὐκτηρίου (Τρεῖς Ῥήσεις περὶ τῶν Εἰκόνων, 3,90.42).

τοξίτις

Ο τεχνικός αυτός όρος βελοποικῆς απαντά μόνον στους μηχανικούς, Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα: τὴν διώστραν, καὶ κατῆγον τὴν **τοξίτιν** νευράν, δι' ἣς συνέβαινε κάμπτεσθαι τοὺς ΑΒ, ΓΔ ἀγκῶνας (Βελοπ. 6.38), Φίλωνα τον Βυζάντιο: ἡ δὲ **τοξίτις** νευρὰ τὸ βάρος, ἣτις ἐξ ἄκρου τοῦ ἀγκῶνος ἐχομένη τὸ βάρος ἐξαποστέλλει (Βελοπ. 59.27) και Ἡρώνα τον Βυζάντιο: ἡ τοῦ βέλους ἐξαποστολὴ παρεκτείνεσθαι πέφυκε, τῆς **τοξίτιδος** νευρᾶς πάντα ἀπεργαζομένης καὶ τὴν τῆς ἐξαποστολῆς ὑπομενούσης βίαν (Περὶ Στρατηγημάτων, 255.6).

τρανότης

Ο όρος δεν απαντά πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ. Για πρώτη φορά τον συναντούμε στον Φίλωνα τον Ιουδαίο ή Αλεξανδρινό (1^{ος} αι. μ.Χ.): πρὸς γὰρ τάναντία τῶν ἀνθρώπων αἱ τροπαί. σελήνη μὲν γὰρ καὶ ἥλιος καὶ ὁ σύμπας οὐρανὸς σαφεῖς καὶ ἀριδήλους ἔχει τὰς **τρανότητας** (Περὶ Ἰωσήφ, 145.2), στον Γάιο Μουσώνιο Ρούφο (1^{ος} αι. μ.Χ.): **τρανότητα** περὶ λόγους καὶ δεινότητά τινα περιττὴν χρὴ προσεῖναι ταῖς γυναιξίν, εἴπερ φιλοσοφῆσουσιν ὥς γυναῖκες· οὐδὲ γὰρ ἐπ' ἀνδρῶν ἐγὼ πάνυ τι τοῦτο ἐπαινῶ (Διατριβῶν ὑπὸ Λουκίου συλλεγεῖσθαι τὰ ἀποσπάσματα, 4.95), στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): τὸ νυκτὸς ἡχῶδεστέρας εἶναι τὰς φωνὰς καὶ πρὸς τῷ μεγέθει τὴν **τρανότητα** καθαρῶς

συνδιαφυλάττειν (Συμποσιακά, 720 D.12) και στον Ιεροκλή τον φιλόσοφο (2^{ος} αι. μ.Χ.): γίνεται καὶ διηκριβωμένη... **τρανότητος**... μετὰ ῥώμης διατετορευμένην (Ἠθικὴ στοιχείωσις, 7.55).

Στον Ἡρώνα απαντά μια φορά στο *Περὶ μέτρων*: καβὰ δέ ἐστὶν Ἑβραϊστὶ τὸ ἔτεμεν, καὶ διὰ τὸ τέμνεσθαι εἰς μικρὰ τὸ μόδιον οὕτως ὠνομάσθη· παρὰ δὲ Ἑλλήσιν ἐλέχθη κάβος διὰ τὴν **τρανότητα** (*Περὶ μέτρ.* 61.8.4). Το γεγονός ότι ο ὅρος δεν εμφανίζεται πριν από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. και απαντά επίσης στο *Περὶ μέτρων*, αποτελεί μια ένδειξη υπέρ της απόδοσης της πατρότητας του έργου στον Ἡρώνα.

τρημάτιον

Η λ. *τρημάτιον* αποτελεί το υποκοριστικό της λ. *τρήμα* (< *τετραίνω*) και σημαίνει «τρύπημα, διάτρηση, άνοιγμα, στόμιο».

Η λέξη δεν απαντά πριν από τον Ἡρώνα: *Οἱ μὲν γὰρ ἀρχαιότεροι τῶν μαθηματικῶν κατασκευάσαντες ἀγγεῖον καθ' ὁμαλὴν ῥύσιν ῥέον διὰ τρηματίου πρὸς τῷ πυθμένι ὄντος καὶ ἔχον τὴν χορηγίαν ἔκ τινος ἐπιρρύτου ὕδατος ἅμα τῇ τοῦ ἡλίου ἀνατολῇ* (Ὠροσκοπ. Fr. 2.3), *ΘΚ συνεστεγνωμένος τοῖς διαφράγμασι καὶ τετρυπημένος τρηματίῳ τῷ Α* *κειμένῳ ὑπεράνω βραχὺ τοῦ ΖΗ διαφράγματος* (Πνευμ. 1.18.8), και τον Κλαύδιο Πτολεμαίο: *κατὰ τὰς ἐκτομὰς τῶν κύκλων μικρῶν στερεωμάτων, καθ' ὧν ἔσται τὰ τρημάτια τῶν ἐμπολίσεων* (Μαθ. Σύνταξις, 1,2.183.20).

τριπλασιάζω

Το ρήμα δεν απαντά κατά τους προχριστιανικούς αιώνες. Τη λέξη συναντάμε στον Ἡρώνα, ενδεικτικά: *τὴν κάθετον τριπλασίασον, πρόσθεες τὸ ζ' τῆς καθέτου, καὶ εὐρήσεις* (Γεωμ. 18.2.3), *ἐὰν οὖν θέλῃς εὐρεῖν τὴν περίμετρον ἀπὸ τῆς διαμέτρου, τριπλασίασον τοὺς ζ' πόδας τῆς διαμέτρου* (Γεωπ. Βίβλ. 61.5), στον Πλούταρχο: *καὶ μάλιστα μετ' οὐ πολὺν χρόνον διπλασιασθέντος, εἴτ' αὖθις τριπλασιασθέντος* (Ἀριστείδης, 24.3.5), στον Νικόμαχο τον Γερασηνό: *γενήσονται οἱ συνεχεῖς διπλασιαζομένων ἀμφοτέρων τῶν ὁρῶν ἢ τριπλασιαζομένων καὶ ὅλως κατὰ τὰ τοῦ πολλαπλασίου* (Ἀριθμ. Εἰσαγωγή, 1.21.1.16), στον Κλαύδιο Πτολεμαίο: *αὗται γὰρ τριπλασιαζόμεναι ἀπαρτίζουν τὸν τοῦ*

παντὸς κύκλου ἀριθμόν (*Ἀρμον.* 3.14.14), (ψ-) Απολλόδωρο μυθ. (1^{ος}/2^{ος} μ.Χ.): πρὸ τοῦ δὲ Ἀμφιτρύωνα παραγενέσθαι εἰς Θήβας Ζεὺς, διὰ νυκτὸς ἐλθὼν καὶ τὴν μίαν **τριπλασιάσας** νύκτα, ὅμοιος Ἀμφιτρύωνι γενόμενος (*Βιβλιοθ.* 2.61.2), στον Ιάμβλιχο φιλ. (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): 'τὰ ἐν ο' ἡμέραις κινούμενα, φησὶν, ἐν τριπλασίῃσι τελειοῦται'. καὶ κατὰ τοῦτον γὰρ αἱ μὲν ο' **τριπλασιασθεῖσαι** τοῦ σι' ποιητικάι εἰσιν (*Θεολ. Ἀριθμ.* 64.15), στον Διόφαντο μαθ. (2^ο-3^ο αι. μ.Χ.): πάντοτε τὴν διάμετρον καθολικῶς **τριπλασίαζε** (*Fr. e cod. Paris. gr. 2448*, 2.25.13), στον Πάππο μαθ.: τὴν ὑπεροχὴν **ἐτριπλασίασεν** τὰ ια μζ ἐξηκοστά, ἐπειδὴ τῶν δύο σεληνιακῶν ἐκλείψεων ἡ ὑπεροχὴ ἐστὶν δακτύλων δ (*Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν* 5-6, 187.15), στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό (4^{ος} αι. μ.Χ.): ἐὰν γὰρ τὸ ἥμισυ τινος **τριπλασιάσωμεν**, ἔξει αὐτὸ ἅπαζ καὶ ἡμισάκις (*Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν*, 534.20), κ. ά.

τρισκαιδεκάγωνος

Απαντά μόνον μία φορά στον Ἡρώνα: οἶον ἐὰν ἦ **τρισκαιδεκάγωνος**, ποίει τρισκαιδεκάκις καὶ ἔξεις τὴν διάμετρον (*Γεωπ. Βίβλ.* 163.3) καὶ μία φορά στον Διόφαντο τον μαθ. τον Αλεξανδρινό (2^{ος}-3^{ος}? αι. μ.Χ.): οἶον ἐὰν ἦ <**τρισκαιδεκάγωνον**, ποίει> τρισκαιδεκάκις τὴν πλευράν, καὶ τὰ συναχθέντα μέριζε καθολικῶς (*Fragmentum [Sp.] e cod. Paris. gr. 2448*, 2.27.17). Παρατηροῦμε ομοιότητα μεταξύ των δυο χωρίων.

τριχέα

Η μορφή αυτή (τριχέα, ἡ) απαντά μόνον στα *Βελοποικικά* του Ἡρώνα: τὴν δὲ ἄλλην (ἐπιζυγίδα) ἀποδόντες διὰ τοῦ ἀντικειμένου τρήματος εἰς τὸν ἐφεξῆς ὀνίσκον <ἐκτενοῦμεν> ἄχρις οὗ ἀναιρεθῇ τοῦ πάχους τῆς τριχέας τοῦ τόνου τὸ τρίτον μέρος (*Βελοπ.* 28.36) καὶ σημαίνει «ελαστική τριχία στον τόνο ενός κινητήρα στρέψης».

Σύμφωνα με τον Μοίρη τον Αττικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *τριχίδες Ἀττικοί· τριχέαι Ἑλληνες* (T 12).

τυμπανεύς

Τεχνικός ἄπαξ λεγόμενος ὁρος μηχανικής, ο οποίος δεν απαντά προχριστιανικά. Στον Ἡρώνα η λέξη σημαίνει «κούφιο σχήμα τυμπάνου, κοίλον τύμπανον, βαρέλι» και όχι το μουσικό ὄργανο (τύμπανον) και απαντά στο *Περὶ μέτρων: Μέτρησις τυμπανέως*. *Τυμπανέα μετρήσωμεν οὕτως, οὗ ἡ βάσις ποδῶν ιδ, ἡ δὲ κάθετος ποδῶν ζ, τὸ δὲ πάχος ποδῶν β* (*Περὶ μέτρ.* 13.1).

Ας σημειωθεί ότι η παραλλαγή *τυμπανίας*, με τον ιωνικό της τύπο *τυμπανίης* (= τυμπανοειδής), πρωτοεμφανίζεται σε ιατρούς του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. ως τεχνικός ὁρος Ιατρικής και αποδίδει την τυμπανίαση (κοιλιά σαν τύμπανο, φουσκωμένη και σφιχτή). Απαντά στον Αρεταίο τον Καππαδόκη ιατρό (1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ.): *χαλεπώτατος δέ, ἣν ὁ τυμπανίας τῷ ἀνὰ σάρκα μειχθῇ* (*Περὶ τῶν αἰτίων καὶ τῶν σημείων τῶν μακροχρόνιων νόσων*, 2.1.4) και στον Γαληνό: *τὸ δ' ἐπὶ ταῖς ἐσχάταις καταπτώσεσι τῆς δυνάμεως εἰς λειεντερίαν ἢ τὸν καλούμενον τυμπανίαν ὕδερρον ἀφικνεῖται* (*Περὶ τῶν αἰτίων τῶν συμπτωμάτων*, 7.212.15), *εἰς ὅσον δὲ μικρότερον τοῦ δέοντος εἰς τοσοῦτον καὶ πυκνότερον, καὶ μᾶλλον ὅταν σὺν πυρετῷ. ὁ δὲ τυμπανίας ὕδερρος ἥττον μὲν βαρύνει τὰς μεγάλας ἀρτηρίας, καὶ ὅλως τὴν δύναμιν, οὐχ ἥττον δὲ τείνει* (*Περὶ τῶν αἰτίων τῶν παλμῶν*, 9.201.10). Κατόπιν τη συναντούμε με την ίδια σημασία στον ιατρό Ορειβάσιο από την Πέργαμο: *καθεζομένους δ' ὑδρωπικῶν μὲν τοὺς ἀσκίτας, καὶ εἰ δέοι, τυμπανίας, τῶν δὲ λοιπῶν παθῶν καὶ κωλικοὺς καὶ ἥπατικοὺς καὶ σπληνώδεις καὶ ἰσχιαδικοὺς καὶ ποδαλγικοὺς καὶ παραλελυμένους πόδας ἢ σκέλη* (*Ἰατρικαὶ Συλλογαί*, 10.8.9.4), στον ιατρό Παῦλο τον Αιγινήτη: *καὶ καλεῖται τὸ πάθος ὕδερρος, ἐφ' οὗ ποτὲ μὲν πλῆθος πνεύματος μετ' ἐλαχίστης ὑγρότητος ἀθροίζεται μεταξὺ περιτοναίου καὶ ἐντέρων, ὥστε πληττόμενον τὸ ἐπιγαστρὶον ἡχεῖν δίκην τυμπάνου· διὸ καὶ τυμπανίας ὕδερρος ἀπὸ τούτου προσηγόρευται* (*Ἐπιτομαὶ ἰατρ.* 3.48.1.7) κ. ά.

ὑπόθεμα

Η λ. *ὑπόθεμα* απαντά κατά βάση μετά Χριστόν, ιδίως τον 1^ο-2^ο αι. Προχριστιανικά συναντούμε τη λέξη κυρίως με τη μορφή *ὑπόθημα* (> ὑποθήκη).

Ἐτσι, πέρα από την Π. Δ.: *καὶ τὸν ἐπαρυστήρα αὐτῆς καὶ τὰ ὑποθέματα αὐτῆς ἐκ χρυσίου καθαροῦ ποιήσεις* (*Ἐξοδ* 25.38.2) και τον Φίλωνα τον Βυζάντιο: *ὑποθέματος δὲ τοῦ ὑπὸ τὸ περίτρητον ὕψος διαμέτρου μέρος δ* (*Βελοπ.* 53.25), τη συναντούμε στον

Ἡρώνα: γίνεται δὲ ἔσθ' ὅτε **ὑπόθεμα** τῇ χοινικίδι ἐπικείμενον (Βελοπ. 20.30), στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): τάς γε μὴν προθέσεις ἔστιν ἐπικράνοις καὶ βάσεσι καὶ **ὑποθέμασιν**, ὥς οὐ λόγους ἀλλὰ περὶ τοὺς λόγους μᾶλλον οὕσας, ὁμοιοῦν (Πλατωνικά ζητήματα, 1011 D 7), στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἕως ἂν ἐκ τῆς τῶν **ὑποθεμάτων** διορθώσεως ἐπὶ τὸ κατὰ διάμετρον ποιήσῃται τὴν πρόσνευσιν (Μαθηματικὴ Σύνταξις, 1,1.65.13), στον (ψ-) Γαληνό: ἡ μέλι καὶ ἀγριοκάνναβον ἐνώσας ποίησον **ὑπόθεμα** καὶ θεῖς ὑπὸ τὸν ἀφεδρῶνα, ἡ μόσχον θεῖς ἐν τῷ οὐρητῆρι (Περὶ εὐπορίστων, 14.548.13), στα Ἱππιατρικά (9^{ος} μ.Χ.): ἐξ αὐτοῦ δὲ τοῦ τροχίσκου δύνανται τις ποιῆσαι καὶ **ὑποθέματα** ἐπιμήκη (Hippiatrica Berolinensia, 130.183.10), στον Απολλόδορο μυχ. (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): ἐνέστηκε δὲ τῷ τείχει παραστάτης ἐκ τοῦ ἐδάφους **ὑπόθεμα** ἔχων (Πολιορκητ. 143.10), στον Πάππο: ἰσορροπήσει ἀρτώμενα ἀπὸ τοῦ Ζ σημείου ἢ ἐπὶ **ὑποθέματος** κείμενα τοῦ ΑΖ (Συναγ. 8.1056.17), στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο: τοὺς κατεσπαρμένους ὑπὸ τῶν ἐχθρῶν σιδηροῦς τριβόλους τῇ γῇ ἀναμιγνυμένους καὶ ἀφανεῖς ὄντας ζύλινα **ὑποθέματα** πρὸς τοὺς πόδας τοῖς ὑποδήμασι κάτωθεν ὑποθέντας (Στρατηγ. 212.1), στον Πρόκλο φιλ.: τὸ μὲν οὖν παράλληλον ἐπίπεδον τῷ ὀρίζοντι λαμβάνεται **ὑποθεμάτων** τινῶν ἔνθεν κἀκεῖθεν καὶ πανταχόθεν ὑποβαλλομένων (Ὑποτύπωσις τῶν ἀστρον. ὑποθέσεων, 3.22.2), στον Ησύχιο: ὑφ'ὀλμιον· μέρος τι τοῦ αὐλοῦ πρὸς τῷ στόματι, ἢ αἱ γλωττίδες. καὶ **ὑπόθεμά** τι (Λεξ. Υ 908), στον Κύριλλο Αλεξ.: καὶ τὸν ἐπαρυστήρα αὐτῆς, καὶ τὰ **ὑποθέματα** αὐτῆς ἐκ χρυσίου καθαροῦ, ποιήσεις πάντα τὰ σκεῦη ταῦτα ταλάντου χρυσίου καθαροῦ (Περὶ τῆς ἐν πνεύματι καὶ ἀληθείᾳ προσκυνήσεως καὶ λατρείας, 68.605.38), στον Μιχ. Ψελλό: καὶ οἱ κρατῆρες καὶ οἱ σφαιρωτῆρες καὶ τὰ κρίνα καὶ οἱ ἐκτετυπωμένοι καρυῖσκοι καὶ ὁ ἐπαρυστήρ καὶ τὰ <**ὑποθέματα**> αὐτῆς (Θεολ. 109.12).

Ἄξιον αναφοράς εἶναι ὅτι το ὑποκοριστικό **ὑποθεμάτιον** ἀπαντᾷ αποκλειστικά κατὰ τὸν 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): ἀκλινῇ τε καὶ ὀρθῇ πρὸς τὸ ἐπίπεδον τοῦ ὀρίζοντος τὴν δι' αὐτῶν εὐθεῖαν ἀκριβοῦντες **ὑποθεματίων** πάλιν τινῶν λεπτῶν τὸ ἐνδὲον διορθουμένων ἐτηροῦμεν (Μαθηματικὴ Σύνταξις, 1,1.67.7) καὶ στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό (4^{ος} αι. μ.Χ.): **ὑποθεματίοις** διορθούμενοι ἕως ἂν εἰς τὸ κατὰ διάμετρον ἐπιψαύση ἡ κορυφὴ αὐτοῦ τῆς ἐπὶ τὰ αὐτὰ πλευρᾶς τοῦ κύκλου, καὶ μήτε ἐκτὸς αὐτῆς (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν, 516.9).

ὕπολιμπάνω

Το ρήμα **ὕπολιμπάνω** (μεταγεν. τύπος του **ὕπολείπω** = αφήνω πίσω, κρατώ) δεν το συναντούμε πριν την εποχή του Διονυσίου Αλικαρνασσεύς (1^{ος} αι. π.Χ.): *τῶν τε ναμάτων τὰ μὲν οὐκέτι πίνεσθαι σπουδαῖα ἦν, τὰ δ' ὑπελίμπανε θέρους, τὰ δ' εἰς τέλος ἀπεσβέννυτο* (Ρωμαϊκὴ Ἀρχαιολογία, 1.23.2.8). Απαντά επίσης στην Καινὴ Διαθήκη: *εἰς τοῦτο γὰρ ἐκλήθητε, ὅτι καὶ Χριστὸς ἔπαθεν ὑπὲρ ὑμῶν, ὑμῖν ὑπολιμπάνων ὑπογραμμὸν ἵνα ἐπακολουθήσητε τοῖς ἵχνεσιν αὐτοῦ* (Επιστ. Α' Πέτρου, 2.21.2), στον Ιουστίνου το Μάρτυρα (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐπεὶ μηδὲν ἠϋρίσκειν ὑπολιμπανόμενον τῇ κτιστῇ φύσει* (Ἐκθεσις τῆς ὀρθῆς πίστεως, 375 C 7), στον Μ. Αθανάσιον: *ἀλλ' ὑπέμεινεν, ἡμῖν ὑπολιμπάνων ὑπογραμμὸν, ἵν' ἡμεῖς τοῖς ἐκείνου ἵχνεσιν ἐπακολουθήσωμεν* (Περὶ παρθενίας [Sp.], 3.19) και μεταγενέστερα.

Στον Ἡρώνα απαντά στα Γεωμετρικά και τη Γεωδαισία: *δῆλον δέ, ὅτι τὸ ὑπολιμπανόμενον ἀπὸ τοῦ ὅλου τριγώνου τοῦ ἀπὸ τῶν ἐξήκοντα σχοινίων ἔσται* (Γεωμ. 12.37.6), *καὶ ἀπὸ τούτων πάλιν ἀφαίρει ἐκάστης πλευρᾶς ἀριθμὸν καὶ τῶν ὑπολιμπανομένων τὸν μὲν τῆς μιᾶς πλευρᾶς πολλαπλασίαζε ἐπὶ...* (Γεωδ. 12.1.4).

ὕποποδία < ὑποποδίζω

Το ρήμα **ὕποποδίζω** απαντά κατά τους μεταχριστιανικούς χρόνους και σημαίνει «κάνω βήματα προς τα πίσω, οπισθοχωρώ».

Συχνά αντικαθιστά το ρ. **ἀναποδίζω**, το οποίο απαντά προχριστιανικά ως τεχνικός ρητορικός όρος με τη σημασία «αναγκάζω κάποιον (π.χ. τον αντίδικο) να κάνει πίσω, να υπαναχωρήσει/διακόπτω και ωθώ κάποιον να ανακαλέσει, διορθώνω» (μεταβατικό ρήμα), π.χ. *ἀλλ' ἦσαν πολὺ χαλεπώτεροι οἱ δίκασται τοῖς τὰ παράνομα γράφουσιν αὐτοῦ τοῦ κατηγοροῦ, καὶ πολλάκις ἀνεπόδιζον τὸν γραμματέα καὶ ἐκέλευον πάλιν ἀναγινώσκειν τοὺς νόμους* (Αἰσχίν. Κατὰ Κτησιφῶντος, 192.4). Ως αμετάβατο ρήμα το συναντούμε με τη σημασία «επιστρέφω /αναστρέφω/οπισθοχωρώ»: *ἐν ταῖς ἡμέραις αὐτοῦ ἀνεπόδισεν ὁ ἥλιος καὶ προσέθηκε ζωὴν βασιλεῖ* (Σοφία Σειράχ, 48.23), *ἵνα μὴ βλαπτοίμην ὑπὸ τῶν φασμάτων, ἐπανάγει εἰς τὴν οἰκίαν, ὡς εἶχον, ἀναποδίζοντα* (Λουκιαν. Μένιππος, 7.22). Ως τεχνικός μαθηματικός όρος με τη σημασία «επιστρέφω/ανάγω» (αναγωγή στη μονάδα), π.χ. *Εἶναι δὲ τὴν φύσιν <τοῦ ἀριθμοῦ> δεκάδα· μέχρι γὰρ τῶν δέκα πάντες ἀριθμοῦσιν, ἐφ' ᾗ ἐλθόντες πάλιν ἀναποδίζουσιν ἐπὶ*

τὴν μονάδα (Πυθαγόρας, μαρτυρία Στοβαίου, *Ανθολογ.* 1.10.12.66). Ως αστρονομικός όρος (αμετάβατο ρήμα) φέρει τη σημασία «επιστρέφω/επανέρχομαι» (ανάδρομη τροχιά, κίνηση), π.χ. ἦν προσθεὶς τῷ ὄρω, ταῖς σογ, **ἀναπόδιζε** ἀπὸ τῆς γενεσιακῆς ἡμέρας (Vettius Valens, *Ανθολογ.* 1.21.70), σελήνη μὲν καὶ ἥλιος οὐδέποτε στηρίζοντες ἢ **ἀναποδίζοντες** θεωροῦνται (Πρόκλου, *ὑποτύπωσις ἀστρον. θέσεων*, 5.72.7). Στον αστρονόμο Γέμινο το ρήμα χρησιμοποιεῖται σε ημερολογιακά συμφραζόμενα: Ἄγουσι γὰρ τὸν ἐνιαυτὸν ἡμερῶν τξε· ιβ γὰρ μῆνας ἄγουσι τριακονθημέρους καὶ ε ἐπαγομένας. Τὸ δὲ δ' οὐκ ἐπάγουσι διὰ τὴν προειρημένην αἰτίαν, ἵνα αὐτοῖς **ἀναποδίζονται** αἱ ἐορταί. Ἐν γὰρ τοῖς δ ἔτεσι μιᾷ ἡμέρᾳ ὑστεροῦσι παρὰ τὸν ἥλιον, ἐν δὲ τοῖς μ ἔτεσι ι ἡμέραις ὑστερήσουσι παρὰ τὸν τοῦ ἡλίου ἐνιαυτόν, ὥστε καὶ τοσαύταις ἡμέραις **ἀναποδίσουσιν** αἱ ἐορταί πρὸς τὸ γίνεσθαι κατὰ τὰς αὐτὰς ὥρας τοῦ ἐνιαυτοῦ (*Στοιχεῖα Ἀστρον.* 8.18-19).

Ομοίως, και το ρ. ὑποποδίζω διαθέτει τις αντίστοιχες σημασιολογικές αποχρώσεις. Ἐτσι το συναντούμε στον μαθηματικό Θέωνα τον Αλεξανδρινό: διὸ οὐδὲ ἄτακτος ἢ ἀνώμαλος ἢ περὶ αὐτοὺς κίνησις, καθάπερ φαίνονται πλεῖον καὶ ἔλαττον εἰς τὰ ἐπόμενα κινούμενοι, ἔτι τε καὶ ἐστῶτες καὶ **ὑποποδίζοντες** ὡς ἐπὶ τῶν ε πλανομένων (*Σχόλια στην Μαθηματικὴ Σύνταξη του Πτολεμαίου*, 846.7) και σε αστρολόγους ὅπως ο Αλεξανδρινός Παῦλος (4^{ος} αἰ. μ.Χ.): καὶ βραδυτέρως κινούμενοι κατὰ τὴν αὐτὴν μοῖραν εἰλοῦνται, ἕως ἂν **ὑποποδίσαντες** τοῖς ἀριθμοῖς ἀφαιρετικοὶ γένωνται τοῦ πρώτου αὐτῶν στηριγμοῦ ἐπὶ τὴν τῶν ἀριθμῶν ἀφαίρεσιν τρεπομένου, τοῦ δὲ δευτέρου ἐπὶ πρόσθεσιν (*Ἀποτελεσμα.* 31.8).

Η λέξη ὑποποδίζω στον Αθανάσιο Αλεξανδρείας απαντά με τη σημασία που λαμβάνει στη ρητορεία το ρ. ἀναποδίζω: ἐπὶ πολὺ τοίνυν ἡμῶν προκαλουμένων καὶ τῆς συνόδου τῶν ἐπισκόπων προκαλούσης αὐτοὺς καὶ λεγούσης· ἤλθετε κριθῆναι, διὰ τί τοίνυν ἐλθόντες **ὑποποδίζετε**; ἐχρῆν γὰρ ὑμᾶς ἢ μὴ ἐλθεῖν ἢ ἐλθόντας μὴ κρύπτεσθαι· τοῦτο γὰρ ὑμῖν φέρει μεγίστην κατάγνωσιν. ἰδοὺ πάρεσιν οἱ περὶ Αθανάσιον, οὓς ἀπόντας διεβάλλετε (*Ἀπολογία κατὰ Ἀρειανῶν/Ἀπολογία Δευτέρα*, 36.3.5).

Το ουσιαστικό ὑποποδία (=η βάση) εμφανίζεται για πρώτη φορά στον Ἡρώνα ως τεχνικός όρος Γεωμετρίας: Ἔστω χώρα τρίγωνος ἰσοσκελῆς. μετρήσωμεν οὕτως· τὸ ἡμισυ τῆς **ὑποποδίας** ἐπὶ τὸ μῆκος τῆς κατατεινούσης, καὶ εὐρήσεις τὴν ἀλήθειαν (*Περὶ μέτρ.* 54.1).

ὕποπτερνίς

Πρόκειται για έναν τεχνικό όρο μηχανικής ο οποίος απαντά μόλις στα *Βελοποιικά* του Ήρωνος, ο οποίος μας δίνει και τον ορισμό του: *λαμβάνει δὲ οὗτος ὁ ἀντιστάτης ἐκ τοῦ ἐντὸς μέρους χελώνιον κατὰ τὴν τοῦ ἀγκῶνος πτέρναν, πρὸς ἣν ἐρείσας ὁ ἀγκῶν ἀναπαύεται· καλεῖται δὲ ὕποπτερνίς* (Βελοπ. 17.15) και στα *Βελοποιικά* του Φίλωνος του Βυζαντίου: *δίωσον διὰ μέσου τοῦ μηρύματος καὶ ἐπίσπασαι, ἕως τοῦ τὴν πτέρναν εἰς τὴν ὕποπτερνίδα* (Βελοπ. 66.2).

ὕφει²¹⁷

Πρόκειται για αιγυπτιακό μέτρο, το λεγόμενο «τετραχοίνικον μέτρον» (πρβλ. οἴφνος), αυτό δηλαδή το οποίο ισοδυναμεί με 4 χοίνικες. Σύμφωνα με τον Ήωνα: *Χοῖνιζ καὶ ὕφει ἐν μὲν ἐστὶ μέτρον, διττὸν δὲ ὄνομα κέκληται, ἐν μὲν τῇ Ἑβραίδι ἀρσενικῶς, ἐν δὲ τῇ Ἑλληνίδι θηλυκῶς. ἔστι δὲ ἡ τοῦ παρὰ Κυπρίοις μοδίου, ὅς ἐστι μόδιος παρ' αὐτοῖς ξεστῶν ἰζ καὶ ποτηρίου. τὸ δὲ ὕφει ἐξ αὐτῆς τῆς Ἑβραίδος λέγεται ὀφέν, ὃ ἐστὶ τῶν β δρακῶν τῆς χειρὸς τὸ μέτρον* (Περὶ μέτρ. 61.9).

Το μέτρο μαρτυρεῖται για πρώτη φορά στην Π. Δ. (11 φορές, με τη μορφή *οιφι*). Ενδεικτικά: *ἐὰν δὲ μὴ εὐρίσκη αὐτοῦ ἡ χεὶρ ζευγος τρυγόνων ἢ δύο νεοσσούς περιστερῶν, καὶ οἴσει τὸ δῶρον αὐτοῦ περὶ οὗ ἥμαρτεν, τὸ δέκατον τοῦ **οιφι** σεμίδαλιν περὶ ἀμαρτίας* (Λευιτ. 5.11.4), *καὶ προσοίσει ὁ προσφέρων τὸ δῶρον αὐτοῦ κυρίῳ θυσίαν σεμιδάλεως δέκατον τοῦ **οιφι** ἀναπεποιημένης ἐν ἐλαίῳ ἐν τετάρτῳ τοῦ ἰν* (Ἀριθμ. 15.4.3). Κατόπιν απαντά στον Αλεξανδρινό Φίλωνα τον Ιουδαίο (1^{ος} αι. μ.Χ.), ο οποίος παραθέτει τα αντίστοιχα χωρία της Π. Δ. κ. ά.

φακωτός

Ο τεχνικός αυτός όρος μηχανικής δεν απαντά πριν από τον Ήωνα: *ἡ δ' ἐν τῷ κοχλίᾳ ἔλιζ ὅτε μὲν τετράγωνος γίνεται, ὅτε δὲ φακοειδής, τετράγωνος μὲν, ὅταν ὁ ἐν αὐτῷ σωλὴν ὀρθὰς ἔχη τὰς ἐντομάς, φακοειδής δέ, ὅταν λοξὰς καὶ εἰς μίαν συναγομένας*

²¹⁷ Παραλλαγές: ὕφει, ὕφι, ὕφι, οἴφει, οιφι, οἴφι, οἴφι, οἴφι.

γραμμὴν. καλεῖται δὲ ὁ μὲν τετράγωνος, ὁ δὲ **φακωτός** (Μηχ. Ἀπ. 2.5.60) και τον Γαληνό: ἐκκοπέων, οὓς καὶ κυκλίσκους ὀνομάζουσιν· εἴθ' ἐξῆς τῶν **φακωτῶν** (Περὶ θεραπευτ. μεθόδου, 10.445.3). Στον Ἡρώνα σημαίνει «εφοδιασμένος με φακοειδές βιδωτό σπείρωμα».

Φιλεταίρειος

Ο μετρικός ὅρος *Φιλεταίρειος* (με -ει-) απαντά στα 24 φορές στα *Γεωμετρικά* και 12 φορές *Ηρωνιανά Αποσπάσματα* και σημαίνει τον πόδα που περιέχει 16 δακτύλους. Ενδεικτικά αναφέρουμε: Ὁ ποὺς ὁ **Φιλεταίρειος** ἔχει δακτύλους ις (Γεωμ. 4.3.1), ἡ ὀργυιὰ ἔχει πῆχεις δ', πόδας **Φιλεταιρείους** ζ' (Ἡρων. Ἀπ. 4.15.1). Παρατηρούμε μια αντιστοιχία χωρίων.

Με την ίδια σημασία το συναντούμε σε ένα excerptum το οποίο αποδίδεται στον Επιφάνιο Κύπρου: *Τὸ μίλιον ἔχει στάδια ἐπτά, πόδας δὲ ,δς' Φιλεταιρείους καλουμένους παρ' ἡμῶν* [Περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν (ἀπόσπ. 4), 86.12. 2].

Αξίζει εδώ να επισημάνουμε ότι και η γραφή με -ι- (*Φιλεταίριος*), δεν απαντά πριν από τον 1^ο -2^ο αι. μ.Χ. Έτσι τη συναντούμε μεταχριστιανικά, με τη σημασία ενός θεραπευτικού βοτάνου που συμβάλλει στη λιθοτριψία και σε εντερικά προβλήματα, στους ιατρούς, όπως στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *πυροῦ ἀγρίου τοῦ χελιδονίου λεγομένου ῥίζα ξηρὰ καταπασσομένη, φιλεταιρίου ῥίζα καταπλασσομένη, περιστέριον σὺν μέλιτι, θερμῶν ἀπόζεμα συνεχῶς καταντλούμενον* (Εὐπόριστα ἢ Περὶ ἀπλῶν φαρμάκων, 1.193.2.4), *λίθους δὲ τοὺς ἐν κύστει θρύπτει πινόμενα σὺν οἶνῳ· ἀδιάντον, φιλεταιρίου ῥίζης, σμυρνίου σπέρμα, ὀξυμυρσίνης ῥίζα ἐν γλυκεῖ ἀποβρεχομένη καὶ ὁ καρπὸς σὺν οἶνῳ, ἵππομαράθου σπέρμα καὶ ἡ ῥίζα, ἀλθαίας ῥίζα καὶ τὸ σπέρμα* (Εὐπόριστα ἢ Περὶ ἀπλῶν φαρμάκων, 2.117.1.3), τον Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Πολεμώνιον, οἱ δὲ φιλεταίριον, ἔνιοι δὲ ὥσπερ καὶ Καππαδόκαι χιλιόδυναμιν, λεπτομεροῦς τ' ἐστὶ καὶ ξηραντικῆς δυνάμεω* (Περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἀπλῶν φαρμάκων, 12.106.9), *Ἰκιμοειδές· ἔνιοι δὲ φιλεταίριον ὀνομάζουσιν· ἄχρηστος μὲν ἡ ῥίζα, τὸ δὲ σπέρμα λεπτομεροῦς τε καὶ ξηραντικῆς ἀδήκτως ὑπάρχει δυνάμεως* (Περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἀπλῶν φαρμάκων, 12.158.15), *φιλεταίριος· ἦν καὶ ἀπαρίνην ὀνομάζουσι* (Τῶν Ἱπποκράτους γλωσσῶν ἐξήγησις, 19.151.8), Κυρανίδες (1^{ος} αι. μ.Χ. κ.εξ.): *Φιλεταίριον βοτάνη ἐστίν, ἣν καὶ πολεμώνην προσαγορεύουσιν. αὕτη ξηραντικῆς*

μετέχει φύσεως. καὶ σὺν οἴνῳ πινομένη ἰσχυαδικοὺς καὶ δυσεντερικοὺς ἰᾶται, καὶ σπλῆνα ἐσκιρωμένον θεραπεύει (Κυρανίδες, 5.21.3) και σε άλλους ιατρούς.

φόλλις

Η λέξη *φόλλις*, -εως (ό, ή) δεν εμφανίζεται προχριστιανικά. Προέρχεται εκ της λατ. *follis* (= δερμάτινος ασκός/φουσερό). Στην πορεία έλαβε και τη σημασία μικρής νομισματικής αξίας (1/288 του στερεού < λατ. *solidus*).

Στον Ήρωνα ο όρος απαντά ως μικρή νομισματική μονάδα: *Ὁ φόλλις ρκε ἀργύρια πληροῖ· καλεῖται δὲ παρὰ Ῥωμαίοις θύλακος* (Περὶ μέτρ. 60.17.1). Κατά τον γραμματικό Αίλιο Ηρωδιανό: *ὀβολός, ἢ φόλλις* (Επιμερισμοί, 96.912). Σύμφωνα με τον Ησύχιο: *κοδράντης· τὸ πᾶν, ἢ τὸ τέταρτον τῆς φόλλεως, ἢ λεπτόν* (Κ 3201), ενώ κατά το Γουδιανό Ετυμολογικό: *Φόλλις, ὃ καὶ βαλάντιον καλεῖται· ἔχει γὰρ καὶ ἀργύρους ἰβ, δηνάρια σν, λίτρας ἰβ· φόλλις κατὰ τὸν δηναρισμὸν, ἀλλ' οὐ κατὰ ἀργυρισμὸν· φόλλις φολίς ὁ ὀβολός, ἐξ οὗ καὶ φολίς ἰβ* (Φ 555.30). Το Λεξικό της Σούδας καταχωρεί τη λέξη ως εξής: *Φολίς· τὸ τοῦ θώρακος. Φόλλις δέ, ἀρσενικόν, φόλλεως, ὁ ὀβολός. πληθυντικὸν τοὺς φόλλεις* (Φ 564). Στον Επιφάνιο Κύπρου, απαντά και η γραφή *φόλῃς*: *ὃ καὶ βαλάντιον καλεῖται* (Μέτρ. 808).

Μεταγενέστερα, η λέξη έλαβε επίσης τη σημασία του φόρου/τέλους ιδιοκτησίας, όπως διαπιστώνουμε από ένα απόσπασμα του ιστορικού Ζώσιμου (5^{ος} ? μ.Χ.): *ἀπεγράψατο δὲ τὰς τῶν λαμπροτάτων οὐσίας, τέλος ἐπιθεὶς ᾧ τινὶ φόλλιν αὐτὸς ἐπέθηκεν ὄνομα· καὶ ταῖς τοιαύταις εἰσφοραῖς τὰς πόλεις ἐξεδαπάνησεν* (Νέα Ἱστορία, 2.38.4.6).

φοῦρνος

Κατά τον Φώτιο: *ἰπνός· ὁ φοῦρνος· ἢ κάμινος· ἢ ὁ φανός* (Ι 165), ενώ σύμφωνα με τη Σούδα: *Ἰπνός· ὁ φοῦρνος, ἢ κάμινος· ἢ ὁ φανός. καταχρηστικῶς δὲ ἢ ἐσχάρα. ἰπνέστα πιαλέου φθοίς. τουτέστι πλακοῦντος. ἢ μέρος τι τῆς οἰκίας, τὸ λεγόμενον παρ' ἡμῖν μαγειρεῖον. λέγεται δὲ κυρίως ἰπνός ἢ κάμινος* (Ι 552).

Η λέξη *φοῦρνος* (< λατ. *furnus*) απαντά στα *Στερεομετρικά* και σε σπαράγματα της *Γεωπονικής Βίβλου*, όπου παρατηρούμε αντιστοιχία των χωρίων. Ενδεικτικά: *Μέτρησις φοῦρνου. φοῦρνον μετρήσωμεν οὕτως* (*Στερεομ.* 1.76.1, *Γεωπ. Βίβλ.* 202.1).

Ο όρος απαντά από τον 1^ο αι. μ.Χ. κ.εξ. στον Ερωτιανό γραμμ. (1^{ος} αι. μ.Χ.): *ἰπνοῦ καμίνου, οἱ δὲ φοῦρνον. καὶ γὰρ ὁ φοῦρνος ἰπνὸς λέγεται, ὡς καὶ Ἀριστοφάνης ἐν Σφηξίν* (*Τῶν παρ' Ἱπποκράτει λέξεων συναγωγή*, 78.1), στον Αθήναιο σοφ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐπειδὴν δ' ἐμβληθῇ εἰς τὸν φοῦρνον, ὑποπάσσεται τῷ κεράμῳ χόνδρος τις καὶ τότε ἐπιτίθεται ὁ ἄρτος* (*Δειπνοσοφ.* 3.79.27), στον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἰπνός, ὁ φοῦρνος, ἢ ἡ κάμιнос* (*Ἐπιμερισμοί*, 50.17), τον (ψ-) Γαληνό: *Ἰπνοῦ αἰθάλη ἥτοι καπνὸς φοῦρνου* (*Λέξεις βοτάνων*, 389.13), στον Αἴλιο Προμώτο ιατρ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *περιπίλωσον ζύμη σιτίνη καὶ ὄπτησον εἰς φοῦρνον* (*Δυναμερόν*, 100.11.3), στον Αέτιο ιατρ.: *σκίλλαν πυρρὰν χειροπληθῇ καθαρθεῖσαν ζύμη περιπλάσας δίδου εἰς φοῦρνον* (*Ἰατρ. Βιβλ. Η'*, 63.125) κ. ά.

χειρολάβη

Το ουσιαστικό απαντά σε αρκετά έργα που αποδίδονται στον Ήρωνα: *ἡ ἄρα ὑπεροχὴ τετραγωνισθεῖσα λαβέτω χειρολάβην τὴν ρς, δι' ἧς ἐπιλαμβανόμενός τις καὶ ἐπιστρέφων ἐπιστρέψει τὸν κοχλίαν καὶ τὸ ΧΨ* (*Διόπτρ.* 37.66), *ὅτι γὰρ κινήσει, πρόδηλον ἐκ τοῦ προστεθῆναι ἑτέραν δύναμιν <τὴν> τῆς χειρολάβης, ἥτις περιγράφει κύκλον τῆς τοῦ κοχλίου περιμέτρου μείζονα* (*Μηχ. Απ.* 1.1.79), *Γεγονέτω ἐξ ὕλης σιδηρᾶς χειρολάβη ἢ ΑΒΓΔ* (*Χειροβαλλ.* 2.2.2).

Το συναντούμε επίσης στον Φύλωνα τον μηχανικό: *ἀπέκλεισεν τὴν ἀναπauστηρίαν χειρολάβη τινὶ ὑπερεχούσῃ* (*Βελοπ.* 76.23) και στον Πάππο: *ὅτι γὰρ κινήσεται δῆλον ἐκ τοῦ προστεθεῖσθαι ἑτέραν δύναμιν τὴν τῆς χειρολάβης, ἥτις περιγράφει κύκλον τῆς τοῦ κοχλίου περιμέτρου μείζονα* (*Συναγ.* 8.1068.18).

χελωνάριον

Ο όρος εδώ είναι μηχανικός και δεν απαντά πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ. Εκτός από τον Ήρωνα: *καὶ ἔχων ἐκ τοῦ ἄκρου κωλυμάτιον τὸ Μ, τουτέστι χελωνάριον* (*Πνευμ.* 1.17.11), *ἄρμοστόν γίνεται χελωνάριον...* *τούτῳ δὲ τῷ χελωναρίῳ προσηλοῦται ἀσπιδίσκη* (*Διόπτρα*, 5.8), *ἐκ γὰρ τῶν ἄκρων τῆς διώστρας τῶν πρὸς τῷ χελωναρίῳ ὅπλα*

ἐξάψαντες ἀπεδίδοσαν εἰς τὸν εἰρημένον ἄξονα (Βελοπ. 10.17), τον συναντούμε στον Περίπλουν Ερυθράς Θάλασσας (1^{ος}/2^{ος} μ.Χ.) με διαφορετική σημασία: καὶ ἄλλη εὐωδία καὶ ἀρώματα καὶ **χελωνάρια** ὀλίγα καὶ μοκρότου (Περίπλους, 10.8), στον Ευτόκιο τον μαθηματικό (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.): κατὰ δὲ τὴν Ε ὁπὴν ἐν τῷ ἄξωνίῳ τῷ συμφυεῖ τῷ **χελωναρίῳ** (Σχόλια εἰς τὸ Περί σφαίρας καὶ κυλίνδρου) και στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο (10^{ος} μ.Χ.): **χελωνάρια** ἐπικαθήμενα ἐπὶ τοὺς τῶν κλιμάκων μηροὺς προσηλούσθωσαν ὡς τὰ προειρημένα ἐγγεγλυμμένα ἡμισφαίρια (Στρατηγ. 252.14).

χοινικίδιον

Η λέξη, υποκοριστικό της λ. χοινικός, απαντά πρώτη φορά στον Ἡρώνα: τοῖς δὲ εἰρημένοις λεπιδίοις συμφυῇ γίνεται ἐκ τῶν κάτω μερῶν **χοινικίδια**, ὕψος ἔχοντα ὡς ἡμιδακτυλίου, καὶ τούτοις ἀρμοστὰ γίνεται ἄξονια (Διόπτρ. 4.26), τὸ πρὸς τῇ λεπίδι ἄκρον τοῦ ἄξονίου τυλάριον ἐμβαῖνον εἰς σωλῆνα ἐνόντα ἐν τῷ **χοινικιδίῳ** (Διόπτρα, 4.37). Κατόπιν, τη συναντούμε στον Γεννάδιο Σχολάριο: χοῖνιζ καὶ **χοινικίδιον**, μέτρον τι, καὶ τὸ παχὺ ἔντερον (Γραμματ. 2. 495.36).

χορτοκόπιον (= λιβάδι, λειμών)

Η λέξη (υποκοριστικό της λ. χορτοκόπος) δεν απαντά πριν από τον Διοσκουρίδη Πεδάνιο ιατρ. (1^{ος} αι. μ.Χ.): Μηδικὴ ἔοικε μὲν ἄρτι φανομένη τριφύλλῳ τῇ ἐν **χορτοκοπίῳ**, προάρχουσα δὲ στενοφυλλοτέρα γίνεται (Περὶ ὕλης ἰατρικῆς, 2.147.1-2) και τον Ιούλιο Πολυδεύκη τον γραμματικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): εὐχορτα πεδία, ὡς οἱ ποιηταί. ποάστριον δὲ τὸ νῦν **χορτοκόπιον** (Ὄνομαστ. 7.184.3). Στον Ἡρώνα τη συναντούμε στα Γεωμετρικά και στη Γεωπ. Βίβλο: **χορτοκοπίου** ἰούγερα ρκε κεφαλὴ μία (Γεωμ. 23.68.14, Γεωπ. Βίβλ. 103.3).

χυδαῖος, -ον

Το επίθετο χυδαῖος (< χέω = ξεχύνομαι) στην Παλαιά Διαθήκη ἔχει την έννοια του πολλαπλασιασμού, της αύξησης του πληθυσμού με αποτέλεσμα την ισχύ του: οἱ δὲ υἱοὶ Ἰσραὴλ ηὐξήθησαν καὶ ἐπληθύνθησαν καὶ **χυδαῖοι** ἐγένοντο καὶ κατίσχυον σφόδρα σφόδρα, ἐπλήθυνεν δὲ ἡ γῆ αὐτούς (Ἑξοδος, 1.7).

Στον Ἡρώνα, όπως και γενικά σε τεχνικά κείμενα της ελληνιστικής και ρωμαϊκής περιόδου, δεν φέρει την αρνητική ηθική ή κοινωνική συνδήλωση που γνωρίζουμε σήμερα (π.χ. χυδαίος άνθρωπος). Εδώ, η λέξη προσδιορίζει μια μονάδα μέτρησης, τον *δάκτυλον*, και σημαίνει: «απλός, ακέραιος, κανονικός, ολόκληρος, χωρίς κλασματικά μέρη», όχι δηλαδή αναλογικός ή υποδιαιρούμενος, όχι κάποιας ειδικής κατηγορίας ή μορφής. Πρόκειται για τεχνικό όρο που δηλώνει ότι το μέγεθος εκφράζεται σε πλήρεις μονάδες μέτρησης, εν προκειμένω τους δακτύλους: *ἔστω σφηνίσκος, ὃς καλεῖται ὑπό τινων ὄνυξ, ἔχων τὸ μὲν ἀπὸ κεφαλῆς δακτύλων ἑξ, τὸ δὲ ἄλλο δακτύλων ι, τὸ πάχος δακτύλων η· εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ στερεόν. ποιῶ οὕτως· συντιθῶ τὰ β πλάτη· γίνονται ις· ἐπὶ τὸ πάχος· γίνονται ρκη. ἐπὶ τὸ μῆκος ταῦτα τῶν η· γίνονται , ακδ. τούτων τὸ δ'· γίνονται σνς· τοσούτων **χυδαίων** δακτύλων. ταῦτα μερίζω ὡς τὸ τετράγωνον (Στερεομ. 1.26.1.7). Παρομοίως στον Δίδυμο τον Αλεξανδρινό: *Ἐὰν δὲ πῆχυν ἐπὶ δάκτυλον, ποιεῖ **χυδαῖον** δάκτυλον α', ὃ ἐστὶ πῆχεως κδ''* (Περὶ μέτρων μαρμάρων καὶ ζύλων, 35.1).*

Τη σημασία του «κοινού, συνηθισμένου» έχει η λέξη και στον Πλούταρχο: *οὐ διαφέρει ζύλον τὸ τυχὸν ἢ λίθον ὑποβαλεῖν **χυδαῖον** ἢ στήλην ὑποθεῖναι παραπεσοῦσαν ἀπὸ μνήματος (Πῶς ἂν τις αἰσθοῖτο ἑαυτοῦ προκόπτοντος πρὸς ἀρετήν, 85 F 8)*. Στον σοφιστὴ Αθήναιο επίσης η λέξη σημαίνει το «κοινό, το ευτελές, το χαμηλότερης ποιότητας», εν προκειμένω στεφάνια που είναι πλεγμένα πρόχειρα, με ελλιπή φροντίδα: *φησὶν Ἀριστίας. ὅτι Ἀλεξίς μέμνηται **χυδαίων** στεφάνων **ἥτοι χύδην πεπλεγμένων** [Δειπνοσοφ. (επιτομή) 2,2.154.34]*. Σύμφωνα με τον Αἴλιο Ηρωδιανό τον γραμματικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Τὰ ἀπὸ ἐπιρρημάτων προπερισπῶνται, **χύδην χυδαῖος**, ἄντην ἀνταῖος (Περὶ καθολικῆς προσφῶδίας, 3,1.133.30)*.

Με την ίδια σημασία συναντούμε τη λέξη στον *Περίπλουν της Ερυθράς Θαλάσσης* (1^{ος} / 2^{ος} αι. μ.Χ.): *φορτία δὲ εἰς αὐτὴν προχωρεῖ πορφύρα, διάφορος καὶ **χυδαία**, καὶ ἱματισμὸς Ἀραβικὸς χειριδωτὸς, ὃ τε ἀπλοῦς καὶ ὁ κοινὸς, καὶ σκοτουλάτος καὶ διάχρυσος (Περίπλ. 24.4), καὶ βουτύρου καὶ καρπάσου καὶ τῶν ἐξ αὐτῆς Ἰνδικῶν ὀθονίων τῶν **χυδαίων** (Περίπλ. 41.8)*. Ανάλογη σημασία έχει και στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο τον ιατρό (1^{ος} αι. μ.Χ.): *σκευάζεται δὲ καὶ ἐκ λίθων κοχλάκων καὶ τῆς **χυδαίας** μαρμάρου, ἥτις καὶ προκρίνεται τῶν ἄλλων ἀσβέστων (Περὶ ὕλης ἱατρ. 5.115.2.1)*.

Στον Στράβωνα η λέξη σημαίνει τον κοινό, τον ακαλλιέργητο, τον απαίδευτο: *οὐ γὰρ ὄχλον γε γυναικῶν καὶ παντὸς **χυδαίου** πλήθους ἐπαγαγεῖν λόγῳ δυνατὸν φιλοσόφῳ καὶ προσκαλέσασθαι πρὸς εὐσέβειαν καὶ ὁσιότητα (Γεωγρ. 1.2.8.36)*. Το ίδιο και στον

Ηρρένιο/Εράνιο Φύλωνα τον γραμματικό-ιστορικό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *πρῶτος τὰ κατὰ τὴν θεοσέβειαν ἐκ τῆς τῶν **χυδαίων** ἀπειρίας εἰς ἐπιστημονικὴν ἐμπειρίαν διέταξεν* (Fr. 5.8). Με ανάλογη έννοια χρησιμοποιεῖ τη λέξη και ο Ιωάννης ο Χρυσόστομος: *Ἦν' οὖν μήτε οὗτος διαπιστῆται, μήτε ὁ πολὺς καὶ **χυδαῖος** λαὸς φαυλότερος γίνηται καταφρονῶν, ἐπεξέρχεται* (Εκλογαὶ ἐκ διαφορῶν ὁμιλιῶν, 63.633.10).

Από την πρώτη έννοια του ὀρου, που δήλωνε την κανονικότητα, το κοινό, το συνηθισμένο, χωρίς κάποια ειδική ποιότητα ή διάκριση, προέκυψε η σημασία της λέξεως: «μαζικός, δημόσιος, του ὄχλου», και κατόπιν η λέξη χρησιμοποιήθηκε για να αποδώσει την χυδαία συμπεριφορά ή τον άνθρωπο που τον χαρακτηρίζει η έλλειψη ηθικής και ευπρέπειας, με τη γνωστή σε ὄλους σημερινή της σημασιολογική απόχρωση.

ψεμμή

Ἐπαξ λεγόμενος ὀρος μετρολογίας. Απαντά μόνο μία φορά στα *Γεωμετρικά* του Ἡρωνος: *πάλιν τὸ γράμμα **ψεμμῶν** τριῶν, ὁ θερμός κερατίων β, ὡς εἶναι τὴν λίτραν δραχμῶν ἑς* (Γεωμ. 23.61.3). Πρόκειται για μια μικρή μονάδα βάρους, υποδιαίρεση του γράμματος (το 1/3 του γράμματος).

ψηφολόγημα

Το ουσιαστικό *ψηφολόγημα* απαντά τα *Στερεομετρικά* του Ἡρωνος: *Ἐὰν δὲ ἡ κόγχη **συνεψηφολογημένη**, μετρήσεις οὕτως· ἔστω ἡ διάμετρος ποδῶν ιη. ἐπεὶ ἡ κόγχη δ' μέρος ἐστὶ τῆς σφαίρας, ἡ δὲ τῆς σφαίρας ἐπιφάνεια τετραπλασία ἐστὶ τοῦ μεγίστου τῶν ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλου τοῦ ἐπιπέδου ποδῶν ιη, ταῦτα ἐφ' ἑαυτά· γίνονται τκδ. ταῦτα ἑνδεκάκις· γίνονται , γφξδ· ὧν ιδ' γίνονται σνδ δζ. τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἐν αὐτῇ **ψηφολόγημα*** (Στερεομ. 2.35). Εδώ ο Ἡρων χρησιμοποιεῖ τον ὀρο *ψηφολόγημα* για να υπολογίσει την ποσότητα των ψηφίδων που απαιτούνται για την κάλυψη της καμπύλης επιφάνειας μιας μωσαϊκής ή λιθόστρωτης κόγχης.

Το ουσιαστικό απαντά επίσης στον Ιωάννη Λαυρέντιο Λυδό (6^{ος} αι. μ.Χ.), ο οποίος περιγράφει μια σκηνή διαφθοράς στην αυτοκρατορική αυλή, όπου κυριαρχεῖ η εικόνα της ασωτίας-λαιμαργίας των αυλοκολάκων, ενώ καταδεικνύεται και η υποκρισία της πολυτέλειας, αφού τα αστραφτερά ψηφολογήματα των λιθόστρωτων μωσαϊκῶν

λερώνονται από την ηθική βρωμιά των κύκλων της εξουσίας: *τοσαῦτα δὲ ἦν καὶ οὕτω μαλακά, ὥς ἔμετον αὐτῷ κινεῖν, μηκέτι χωροῦντος τοῦ στόματος, χειμάρρου δὲ δίκην ἐξαυλακίζοντος τὴν ἐστίαν καὶ κίνδυνον οὐ μικρὸν ἐξολισθαίνουσι τοῖς κόλαξι τῷ στιλπνῷ τῶν ψηφολογημάτων ἐπιφέροντος* (Περὶ τῶν ἀξιωματούχων τοῦ Ῥωμαϊκοῦ λαοῦ, 234.22).

Στην Π. Δ. χρησιμοποιείται το ρ. *ψηφολογέομαι* = *ψηφοθετοῦμαι*, για να καταδείξει την Ιερουσαλήμ ως μια λαμπρή πόλη διακοσμημένη με πολύτιμα πετράδια, τις διατεταγμένες ψηφίδες, εν είδει μωσαϊκού: *ἡ ψυχὴ μου εὐλογεῖτω τὸν Θεὸν τὸν βασιλέα τὸν μέγαν, ὅτι οἰκοδομηθήσεται Ιερουσαλήμ σαπφείρῳ καὶ σμαράγδῳ καὶ λίθῳ ἐντίμῳ τὰ τεῖχη σου καὶ οἱ πύργοι καὶ οἱ προμαχῶνες ἐν χρυσίῳ καθαρῷ, καὶ αἱ πλατεῖαι Ιερουσαλήμ βηρύλλῳ καὶ ἄνθρακι καὶ λίθῳ ἐκ Σουφὶρ ψηφολογηθήσονται* (Τωβίτ, 13.17).

ῶατον

Προχριστιανικά, κατά τον λεξικογράφο Ησύχιο: *ῶατα· ὠτία, ὦτα* (Ω 7), βλ. Αλκμ. PMGF fr. 80, 1: *καὶ ποκ' Ὀδυσσῆος ταλασίφρονος ῶατ' ἐταίρων Κίρκα ἐπαλείψασα* (Fr. 80).

Το ουσιαστικοποιημένο επίθετο *ῶατον* που συναντούμε στον Ἡρώνα προέρχεται από το ουσιαστικό *ῶόν* (= αυγό) + το επίθημα *-ατος* (*ῶατος* / *ῶᾱτος*. Πρβλ. λατ. *onatus* = ωοειδής). Η λέξη εδώ δηλώνει το αυγοειδές δοχείο-λεκάνη-κάδο, ένα γεωμετρικό σώμα που μάλλον χρησίμευε ως μετρητής όγκου-χωρητικότητας υγρών: *ῶατον δὲ μετρήσαι, οὗ ἢ κάτω διάμετρος ποδῶν ε καὶ ἢ ἄνω διάμετρος ποδῶν γ· εὔρεῖν, πόσους κυάθους χωρήσει* (Στερεομ. 2.21.1.1).

Μεταγενέστερα, το τρίκλινον (αίθουσα συμποσίου) στο Μεγάλο Παλάτι στην Κωνσταντινούπολη λεγόταν *ῶᾱτον*, λόγω του ωοειδούς σχήματός του: *ἔτι δὲ καὶ τῶν ἐπὶ ταύταις ἐξενεχθεισῶν προσκυνητῶν βασιλικῶν λύσεων καὶ παρεκβληθεισῶν ἀπὸ τῆς ἐναποκειμένης ἐν τῷ θολωτῷ ῶᾱτῳ τοῦ μεγάλου παλατίου ἀρχαίας σεκρετικῆς θέσεως* (Νεαραὶ διατάξεις, 1057-1204, 34.56).

ὠρεῖον

Ο όρος **ὠρεῖον** (< λατ. horreum = φυλακτήριον/ αποθετήριον/ σιτοδοχείον) δεν απαντά στα διαθέσιμα λεξικά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. Σύμφωνα με το Etymologicum Magnum (6967.33): *σησαμῖς, ἢ ἐκ σησάμων καὶ μέλιτος. Τινὲς δὲ ἀπὸ τοῦ συμβαίνοντος αὐτῇ σχήματος, πλατέος κάτωθεν ὄντος καὶ εἰς ὅξυ λήγοντος, ὃ ἐστὶ τὸ φλογὶ ἀναφερομένη ἐοικός. Τοιοῦτος δὲ καὶ ὁ πύργος. Ἡ παρὰ τὸν πυρὸν. Πυραμίδες δὲ πάλιν λέγονται ὠρεῖα βασιλικά σιτοδόχα, ἃ κατεσκεύασεν Ἰωσήφ.*

Τον όρο συναντούμε στα *Στερεομετρικά* του Ἡρώου και σε σπαράγματα της *Γεωπονικής Βίβλου* (αντιστοιχία χωρίων): *Τρίκλινος ἦτοι ὠρεῖον, οὗ τὸ μὲν μῆκος πηχῶν κ, τὸ δὲ πλάτος πηχῶν ιε, τὸ δὲ ὕψος πηχῶν ς* (*Στερεομ.* I, 46.1, *Γεωπ. Βίβλ.* 89.1).

Η λέξη απαντά επίσης στον Αἴλιο Ἡρωδιανό (2^ο αι. μ.Χ.): **ὠρεῖον**, τὸ σιτοδοχεῖον (*Ἐπιμερ.* 103.1), περιέχει γὰρ τὸ **ὠρεῖον** τὰ ὄριμα κάρπιμα (*Ἐπιμερ.* 237.6) στον Αλεξανδρινό γραμματικό Θεοδόσιο (4^{ος}-5^{ος} μ.Χ.): *Τὰ διὰ τοῦ -ειον κτητικὰ προπερισπώμενα δίφθογγον ἔχουσιν, οἷον τεκτονεῖον, μουσεῖον, κουρεῖον, βαλανεῖον, ὠρεῖον* (*Περὶ γραμματικῆς* [Sp.], 67.20).

Ο όρος απαντά στον χρονογράφο Ἰωάννη Μαλάλα (5^{ος}-6^{ος} αι. μ.Χ.): *ὅστις Ἰωσήφ (ο Πάγκαλος) κτίζει ὠρεῖα καὶ ἀποτίθεται σῖτον ἐν αὐτοῖς τῶν ἐπὶ ἐνιαυτῶν καὶ ἐχορήγησε πανταχοῦ* (*Χρονογρ.* 3.8.12), *ἔκτισεν δὲ ὁ αὐτὸς Διοκλητιανὸς καὶ δημόσιον λουτρὸν εἰς τὴν πεδιάδα πλησίον τοῦ παλαιοῦ ἵππικοῦ, ὅπερ ἐκάλεσεν τὸ Διοκλητιανόν. ἔκτισε δὲ καὶ ὠρεῖα λόγῳ ἀποθέτων σίτου* (*Χρονογρ.* 12.38.10), *ὁ δὲ θειότατος Ἀναστάσιος εὐθέως ἐτείχισε τὸ Δοράς, χωρίον ὄντα τῆς Μεσοποταμίας, μέγα δὲ ὄντα πάνυ καὶ ὀχυρόν, κείμενον μέσον τῶν ὁρῶν Ῥωμαίων τε καὶ Περσῶν· καὶ ἐποίησεν ἐν αὐτῷ δημόσια λουτρὰ δύο καὶ ἐκκλησίας καὶ ἐμβόλους καὶ ὠρεῖα εἰς ἀπόθετα σίτου καὶ κιστέρνας ὑδάτων* (*Χρονογρ.* 16.10.4) και άλλους Βυζαντινούς.

ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ

Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει ιδιαίτερα μορφολογικά στοιχεία, φωνολογικές και άλλες παραλλαγές (αλλόφωνα) που απαντούν στο Ηρώναιο corpus. Στην πλειονότητά τους προέρχονται από το γλωσσικό απόθεμα του Αττικισμού ή αναβίωσαν σε μεταγενέστερους χρόνους οι Αττικιστές. Παρουσιάζουμε ενδεικτικά παραδείγματα, τα οποία καταδεικνύουν τον βαθμό της Αττικιστικής επιρροής στον Ήρωνα και επομένως βοηθούν στον προσδιορισμό του χρόνου στον οποίο έζησε και συνέγραψε τα έργα του. Το υλικό, το οποίο παρατίθεται εδώ, προέρχεται από τα αμφισβητούμενα έργα του Ήρωνος σε συνδυασμό με τα θεωρούμενα ως γνήσια. Για τη σύγκριση με τα γνήσια έργα του Ήρωνος, λάβαμε επίσης υπόψιν μας τις παρατηρήσεις των Σακαλή και Reinhardt.

Περὶ φωνηέντων

❖ α ~ αι

παλα(ι)στή(ς)

Ο όρος στα έργα του Ήρωνος απαντά 172 φορές, πάντοτε με -αι-: *παλαιστή(ς)* (= μονάδα μήκους που ισοδυναμεί με το πλάτος τεσσάρων δακτύλων, η παλάμη του χεριού). Στη συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων απαντά στο θηλυκό γένος. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις που απαντά στο αρσενικό, όπως στους *Όρους*: *Ὁ παλαιστής ἔχει δακτύλους δ* (Όρ. 131.1.4), *Ὁ παλαιστής ὁ εὐθυμετρικὸς ἔχει δακτύλους δ, ὁ ἐπίπεδος δακτύλους ις, ὁ δὲ στερεὸς δακτύλους ξδ'* (Όρ. 132.1.2), ὁμοίως δὲ *πῆχυς καὶ παλαιστής* συμμετρίας ἔχουσι πρὸς ἀλλήλους (Όρ. 136.34.10), στα *Γεωμετρικά*: *τὰ ὑποτεταγμένα οὕτως· δάκτυλος, παλαιστής, λιχάς, σπιθαμή, πούς, πῆχυς* (Γεωμ. 4.9.6), *ἔχει μὲν ὁ παλαιστής δακτύλους δ* (Γεωμ. 22,col11.8), *Τὰ μὲν οὖν εὐθυμετρικὰ εἶδη εἰσὶν ια, δάκτυλος, οὐγκία, παλαιστής, σπιθαμή, πούς, πῆχυς, βῆμα, ὀργυιά, ἄκενα,*

πλέθρον, στάδιον (Γεωμ. 23.23.2), στα Στερεομετρικά με κάποια αμφισβήτηση (φθαρμένη γραφή): ταῦτα καθολικῶς ποιήσον [δακτύλους ἤγουν] τετράκις [τετράκις εἶπεν διὰ τὸν παλαιστὴν ἔχειν δακτύλους]· γίνονται τιδ δ' κη' (Στερεομ. 1.4.1.6) ή ακόμη σε αποσπάσματα, τα οποία αποτελούν στερεοτυπικές εκφράσεις: Τὰ δὲ μέτρα ἐξεύρηνται ἐξ ἀνθρωπίνων μελῶν, δακτύλου, παλαιστοῦ, σπιθαμῆς, ποδός, πήχεως, βήματος, οὐργυιάς καὶ λοιπῶν (Γεωδ. 5.1.2, Ηρωιν. Απ. 8.1.2, Γεωπ. Βίβλ. 44.2).

Δεν μπορούμε να πούμε πάντοτε με βεβαιότητα αν πρόκειται για αρσενικό ή θηλυκό γένος σε όλες τις περιπτώσεις: π.χ. <Ἔστω> βάσις μῆκος ἔχουσα ὡς πήχεος, πλάτος δὲ ὡς παλαιστῶν τεσσάρων, ὕψος δὲ ὡς παλαιστῶν τριῶν (Αὐτομ. 3.1.2), τὸ μεταξὺ διάστημα οὐ πλεῖον γίνεται παλαιστῶν δ' (Μηχ. Απ. 3.2.10), ὁ πῆχυς ἔχει παλαιστὰς ζ, δακτύλους κδ (Γεωμ. 23.9.1), ή διχὰς δὲ ἔχει παλαιστὰς δύο (Ηρωιν. Απ. 8.5.1) κ.ο.κ.

Τον παλαιό και γνήσιο αττικό τύπο παλαστή (ή) εγκρίνει ο Φρύνιχος Αττικ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Παλαστή* τὸ μέτρον καὶ *θηλυκῶς* λέγεται καὶ ἄνευ τοῦ ι· ἀμαθεῖς δὲ οἱ λέγοντες σὺν τῷ ι καὶ σὺν τῷ σ παλαιστής, ὁμωνύμως τῷ ἀθλητῇ. ὁ μέντοι ἀθλητῆς παλαιστής καλεῖται *ἀρσενικῶς* (Εκλογ. 263), ενώ κατά τον Μ. Φώτιο: *παλαστή· θηλυκῶς*. Κρατῖνος Νόμοις (fr. 137 K.—A.)· „μεῖζον τὸ δέος παλαστής“. Φιλήμων Ἐφεδρίταις (fr. 26 K.—A.)· „σκιμπόδιον ἐν καὶ κώδιον· καὶ ψιάθιον ἴσως παλαστής“ (Λεξ. (N—Φ), Π 61).

Ἔτσι, ο Reinhardt²¹⁸ διαφωνεῖ με τον Sass²¹⁹ ὅτι ο τύπος παλαιστής (ὁ) στον Ἡρώνα πρέπει να χρησιμοποιεῖται ἀντὶ του αττικού τύπου παλαστής (ὁ), αφού οι Αττικοί γράφουν: παλαστή (ή)= παλάμη, ενώ παλαιστής (ὁ)= ο αθλητῆς της πάλης. Για τον ἴδιο λόγο, ο Meisterhans²²⁰ θεωρεῖ πως οὔτε η γραφή παλαστής (αρσενικό) εἶναι δόκιμη, ἀλλὰ παλαστή (θηλυκό) εἶναι η πιο ορθή.

Σύμφωνα με το Γουδιανό Λεξικό: *Παλαιστὰς, ἀντὶ τοῦ μετρητάς· γίνεται δὲ ἐκ τοῦ πάλλω τὸ κινῶ, ὁ μέλλων παλῶ, ὁ παρακείμενος πέπαλκα, ὁ παθητικὸς πέπαλμαι καὶ ἐξ αὐτοῦ πάλη, δι' ἧς ἡ χεὶρ κινεῖται, καὶ ἐκ τούτου γίνεται παλαμη· καὶ ἐξ αὐτοῦ πεπάλακα ὁ παρακείμενος, ὁ παθητικὸς πεπάλαμαι, τὸ τρίτον πεπάλασται, καὶ ἐξ αὐτοῦ παλαιστὸς, καὶ τὸ θηλυκὸν παλαιστή· σημαίνει δὲ τὴν τῶν δακτύλων ὀρδινιαῖαν σύνθεσιν, πελαστή*

²¹⁸ Reinhardt (1930), 11.

²¹⁹ Sass (1913), 19.

²²⁰ Meisterhans – Schwyzer (³1900), 18.

τις οὔσα, ὅτι πέλας συνάγει τὰ ὀστᾶ, τουτ'ἔστι πλησίον τοὺς δακτύλους, **παλαστή καὶ πλεονασμῷ τοῦ ι παλαιστή**· συνάγομεν γὰρ ποιοῦντες αὐτὴν τοῖς δακτύλοις· ἢ αὐτὴ καὶ δογμὴ (Π 448.17). **Παλαιστή**, παρὰ τὸ πελάζειν τὰ ὀστᾶ· ἔστι δὲ **τετραδάκτυλον μέτρον** (Π 448.23).

Πάντως, στον Βίτωνα τον μηχανικό (3^{ος}/2^{ος} αι. π.Χ.), τη μία φορά που εμφανίζεται ο όρος, απαντά με -αι- και είναι σε αρσενικό γένος: εἴτα ἐχέτω ἄνωθεν, ἀπὸ τοῦ κοίλου κανόνος ὡς ἀπὸ **παλαιστοῦ** α', κατακλεῖδα στενὴν, ἐπιδέξασθαι τὸ τόξον τὸ προκείμενον δυναμένην (Κατασκευαὶ πολεμικῶν ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν, 6.12), το ίδιο και στον Φίλωνα τον Βυζάντιο (3^{ος}-2^{ος} αι. π.Χ.): οὐχ ὑπερέχοντας τῆς θαλάσσης ἀλλ' **ὅσον παλαιστήν** ἀπολείποντας (Παρασκευαστικά καὶ Πολιορκητικά, 94.49), ενώ στα Βελοποιικά του, δεν είναι πάντοτε εύκολο να διακρίνουμε αν πρόκειται για αρσενικό ή θηλυκό γένος.

Ο Ιούλιος Πολυδεύκης γραμμ. (2^{ος} αι. μ.Χ.) δέχεται ως σωστά και τα δύο γένη: τῶν δὲ μέτρων ἔστι μὲν τι καὶ δάκτυλος, δοχμὴ δὲ συγκλεισθέντες οἱ τέτταρες δάκτυλοι, **τὸ δ' αὐτὸ καὶ παλαιστή θηλυκῶς καὶ παλαιστής ἀρρενικῶς** (Ὀνομαστ. 2.157.3). Ακόμη, ως αρσενικό απαντά και στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ ἔστι τοῦ πήχεως μέρος **ὁ παλαιστής**, ὑπὸ δὲ τοῦ δακτύλου ὁ παλαιστής, καὶ ἔστι μέρος τοῦ παλαιστοῦ ὁ δάκτυλος (Πρὸς μαθηματικούς, 10.194.5).

ἀ(ι)εῖ

Στα Ομηρικά έπη απαντούν σχεδόν μονοπωλιακά οι επικοί, ιωνικοί και ποιητικοί τύποι: **αιεῖ (< αιFeῖ) και αιέν**, ενώ στην αρχαιότητα αριθμούνται τουλάχιστον 14 διαλεκτικοί τύποι της λέξης.

Το **αἰεῖ** απαντά ελάχιστες φορές στον Όμηρο, μόνον σε τρεις περιπτώσεις, όποτε το δακτυλικό εξάμετρο απαιτεῖ η πρώτη συλλαβή να είναι βραχεῖα [ᾱ]:

ἀγρόνδ', οἷά τε θυμὸν **αἰεῖ** δμώεσσιν *ἰαίνει*. (Ὀδ. ο 379)

Ἔκτορ **αἰεῖ** μὲν πῶς μοι ἐπιπλήσσεις ἀγορῇσιν (Ιλ. Μ 211)

ὥς μευ **αἰεῖ** μέμνησαι ἐνθέος, οὐδέ σε λήθω (Ιλ. Ψ 648)

Το *ἄει*²²¹ είναι ο μόνος ορθός Αττικός τύπος, που έχει την πρώτη συλλαβή βραχεία ή μακρά, ανάλογα με τις ανάγκες του μέτρου. Όποτε η συλλαβή αυτή ήταν μακρά, οι αντιγραφείς συχνά αντικαθιστούσαν το *ἄει* με το *αἰεῖ* και κατ' αυτόν τον τρόπο εισήχθη ο συγκεκριμένος τύπος ακόμη και στην Αττική πεζογραφία. Το *αἰέν*, βρισκόταν σε χρήση ήδη από τον Όμηρο, όποτε απαιτούνταν η λήγουσα να είναι βραχεία. Ενίοτε χρησιμοποιούνταν και από τους τραγωδούς για τον ίδιο λόγο.

Ως προς το Ηρώναιο corpus, οι Arnim²²² και Sass²²³ αναφέρουν ότι η γραφή *αἰεῖ* δεν απαντά σε κανένα έργο του Ήρωνος. Παρατηρούμε ωστόσο ότι απαντά μία μόλις φορά στη *Διόπτρα*: *αἰεῖ γὰρ ἐκτὸς ὄντας βέλους ἀναμετρεῖν δεῖ τὰ προειρημένα διαστήματα* (*Διόπτρ.* 2.19). Πράγματι, σε όλο το Ηρώναιο corpus η αττική γραφή *ἄει* υπερισχύει συντριπτικά (71 φορές), ενώ ο τύπος *αἰέν* δεν απαντά καθόλου.

Ο Αρχιμήδης χρησιμοποιεί το *ἄει* 33 φορές, ενώ το *αἰεῖ* μόνον 2 φορές: *Τέμνοντες οὖν τὴν ὑπὸ τῶν ΔΗΓ γωνίαν δίχα καὶ τὴν ἡμίσειαν αὐτῆς δίχα καὶ αἰεῖ τοῦτο ποιοῦντες λείπομέν τινα γωνίαν ἐλάσσονα ἢ διπλασίαν τῆς ὑπὸ ΑΚΜ (Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου, 1.15.6), ἃς [δὲ] δὴ ΕΒ διχοτομουμένας αἰεῖ ἐσσεῖται ποκα ἂ καταλειπομένα ἐλάσσων τᾶς ΙΘ (Επιπέδων ἰσορροπίαι, 2.90.2).* Και στον Ευκλείδη παρατηρούμε κάτι αντίστοιχο, με αναλογία 111 : 3. Ο Φίλων ο Βυζάντιος χρησιμοποιεί τον τύπο *αἰεῖ* μόνο μία φορά: *δεῖ ἐνθυμουμένους αἰεῖ τι μηχανᾶσθαι μὴ ἀνοήτως (Παρασκευαστικά καὶ Πολιορκητικά, 101.1).*

Στην Κ. Δ. καθώς και στον Απολλόδωρο τον Δαμασκηνό μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.) απαντά μόνον ο αττ. τύπος *ἄει*. Στον Κλαύδιο Πτολεμαίο η αναλογία *ἄει* : *αἰεῖ* είναι 120 : 39. Οι σύνθετοι τύποι *ἐσαεῖ* / *εἰσαεῖ* δεν απαντούν στα έργα του Ήρωνος, ούτε συνηθίζονται στους μηχανικούς και τους γεωμέτρους και γενικότερα σε κείμενα τεχνικής φύσεως. Δεν απαντούν ούτε στην Κ. Δ.

²²¹ Πρβλ. Μοίρη αττικ.: *ἄετόν* Αττικοί· *αἰετόν* Έλληνες (Α 31).

²²² Arnim (1912), 17.

²²³ Sass (1913), 20.

❖ α ~ ε²²⁴**ἔνεκα (/εν)**

Η αττική μορφή είναι ἔνεκα, ενώ ἔνεκεν είναι η ιωνική-Ελληνιστική²²⁵. Κατά την εποχή της Κοινής, η μορφή ἔνεκεν γίνεται συνήθης, ήδη από τον 3^ο αι. π.Χ.²²⁶ Από τα τέλη του 4^{ου} αι. π.Χ. η μορφή ἔνεκεν διεισδύει και στην αττική διοικητική-τεχνική γλώσσα²²⁷. Το έτος 282 π.Χ. εμφανίζεται το ἔνεκεν για πρώτη φορά σε κρατικά ψηφίσματα. Στον 2^ο αι. π.Χ. εμφανίζεται σε τριπλάσιο ποσοστό σε σχέση με την άλλη μορφή (ἔνεκα). Σύμφωνα με τον Σακαλή²²⁸, η αναλογία στις αττικές επιγραφές είναι: 4^{ος} αι. π.Χ.: ἔνεκα (51) : ἔνεκεν (2), 2^{ος} αι. π.Χ.: ἔνεκα (4): ἔνεκεν (22).

Στην Κ. Δ. απαντά πολύ συχνά το ἔνεκεν (20 φορές)/εἶνεκεν (2 φορές). Η γραφή ἔνεκα απαντά μόνο 4 φορές: *Ἐνεκα τούτου καταλείψει ἄνθρωπος τὸν πατέρα καὶ τὴν μητέρα καὶ κολληθήσεται τῇ γυναικὶ (Ματθ. 19.5.1), μακάριοί ἐστε ὅταν μισήσωσιν ὑμᾶς οἱ ἄνθρωποι, καὶ ὅταν ἀφορίσωσιν ὑμᾶς καὶ ὀνειδίσωσιν καὶ ἐκβάλωσιν τὸ ὄνομα ὑμῶν ὡς πονηρὸν ἔνεκα τοῦ υἱοῦ τοῦ ἀνθρώπου (Λουκ. 6.22.3), ἦν γὰρ ἡ ἐκκλησία συγκεχυμένη, καὶ οἱ πλείους οὐκ ᾔδεισαν τίνος ἔνεκα συνεληλύθεισαν (Πράξεις Απ. 19.32.3), ἔνεκα τούτων με Ἰουδαῖοι συλλαβόμενοι (Πράξεις Απ. 26.21.1).* Στη μετάφραση των Ο' το ἔνεκα απαντά 32 φορές έναντι του ἔνεκεν (120) / εἶνεκεν (12).

Στους Πτολεμαϊκούς παπύρους η μορφή ἔνεκεν είναι η καθιερωμένη²²⁹. Ο F. Krebs²³⁰ διαπίστωσε ότι στην Κοινή η πρόθεση ἔνεκα δεν εμφανιζόταν συχνά, αλλά ότι μετά την εποχή του Διοδώρου Σικελιώτη (1^{ος} αι. π.Χ.), επανεμφανίστηκε ευρέως: ἔνεκα (43 φορές) - ἔνεκεν (18) - ἔνεχ' (2). Η μορφή ἔνεκεν είναι η συνήθης στον Πολύβιο (3^{ος}-2^{ος} αι. π.Χ.), ενώ η μορφή ἔνεκα προτιμάται από την αττικιστική καλλιτεχνική πρόζα της αυτοκρατορικής περιόδου. Ο Φίλων ο Βυζάντιος χρησιμοποιεί το ἔνεκα μόνο μία

²²⁴ Σε αυτή την ομάδα υπάγονται οι λ. (ἐμ)πνελῖς-πναλῖς (η λέξη απαντά στην *Αυτοματοποιητική*, μία φορά ως απλή και μία ως σύνθετη) και ὑέλινος-ύάλινος (στα *Πνευματικά* οι δυο μορφές τις λέξης εναλλάσσονται, ενώ στη *Διόπτρα* απαντά μόνον η μορφή ὑάλινος), τις οποίες έχουν εξετάσει στις δ.δ. τους, ο Σακαλῆς και ο Reinhardt. Βλ. Sakalis (1972), 92-93. Reinhardt (1930), 12. Ο αττικός τύπος -νε- δεν υιοθετήθηκε από την Κοινή, η οποία προτίμησε τον ιωνικό τύπο -να-, που μέσω της Κοινής, επικράτησε και στη Ν.Ε. (π.χ. γυάλινος, μυαλό κ.λπ.). Σχετικά με την απόρριψη των αττικών τύπων υπέρ άλλων διαλεκτικών παραλλαγών από την Κοινή (ιωνικών κ. ά.), βλ. Dieterich (1898), 69.

²²⁵ Blass – Debrunner (1961), 19, § 35.3.

²²⁶ Thumb (1901), 57. Πρβλ. Radermacher (1925), 138.

²²⁷ Meisterhans – Schwyzer (³1900), 216.

²²⁸ Sakalis (1972), 84.

²²⁹ Mayser (1906), I, 241. Sakalis (1972), 85.

²³⁰ Krebs (1882), 15.

φορά: αἱ δὲ περιφερεῖς δοκοὶ τούτων **ἔνεκα** πλάγιοι παρὰ τὰ ἐκτροπήματα τίθενται (Παρασκευαστ. Πολιορκητ. 92.15), ενώ το **ἔνεκεν** εμφανίζεται συχνά, π.χ.: κατασκευάζειν ὑγείας **ἔνεκεν** (Παρασκευαστ. Πολιορκητ. 89.41), τοῦτο δὲ τὸ σχῆμα καλύμματος **ἔνεκεν** ὑπάρχειν μὴθὲν συμπονοῦν (Βελοπ. 62.13). Ο Βίτων ο Μηχανικός χρησιμοποιεῖ πάντα το **ἔνεκεν**²³¹: ὅσον ἔχοντα τυγχάνει πλάτος τὰ ὑποστυλώματα τὰ μέσα τὰ βληθέντα **ἔνεκεν** τῆς προπυλίδος (Κατασκευαὶ πολεμικῶν ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν, 4.35). Ωστόσο, ἀπὸ την εποχὴ της ὑστερης Κοινῆς καὶ ἐξῆς, εμφανίζεται πάλι **ἔνεκα**, ιδίως στη νομικὴ καὶ διοικητικὴ γλώσσα των πατύρων. Σε ἐπιστολές καὶ διοικητικὰ ἐγγράφα, το **ἔνεκα** επικρατεῖ σαφῶς ἐπὶ τοῦ **ἔνεκεν**. Ο Σακαλὴς παρατηρεῖ ὅτι στις ἐπιγραφές της αυτοκρατορικῆς εποχῆς, το **ἔνεκα** εμφανίζεται ξανά με σχετικὴ συχνότητα²³².

Στον Πλούταρχο, το **ἔνεκα** εμφανίζεται κατὰ κόρον (214 φορές), ενώ τα παραδείγματα με **ἔνεκεν** εἶναι σπάνια (14 φορές), π.χ.: καὶ μῦθοι λέγονται διὰ τὸ κάκεινας εὐθυμίας **ἔνεκα** καὶ παρηγορίας μύθους διεξιέναι τοῖς παισὶ (Θησεύς, 23.4.7), γράμματα μὲν οὖν **ἔνεκα** τῆς χρείας ἐμάνθανον (Λυκοῦργος, 16.6.1). Στον Φιλόστρατο επικρατεῖ το **ἔνεκα** (36 φορές) - εἴνεκα (1) - ἔνεκ' (1) - ἔνεχ' (1) ἐναντι τοῦ **ἔνεκεν** (3). Ενδεικτικά: καὶ τὸ μὲν τοὺς ὀρχηστῶν τε καὶ ἵππων **ἔνεκα** στασιάζειν ὥρμηκότητας ἀνασχεῖν οὐπω μέγα (Τὰ ἐς τὸν Τυανέα Ἀπολλώνιον, 1.15.10), ὁ δὲ (Νέστωρ) σοφίας τε **ἔνεκα** καὶ ἡλικίας (Ἡρωικ. 48.9.3). Ο Λουκιανὸς γράφει κατὰ κόρον **ἔνεκα** (127 φορές)- εἴνεκα (14)- ἔνεχ' (1) ἐναντι τοῦ **ἔνεκεν** (μόνο 5 φορές). Ενδεικτικά: ἀπέφαινε γοῦν τεσσάρων δακτύλων αὐτοῖς **εἴνεκα** πάντα πονεῖσθαι τὸν πόνον (Νιγρῖνος, 33.5), τούτων οὖν ἀπάντων **ἔνεκα** πόσων θανάτων τὸ Ταῦ ἄξιον εἶναι νομίζετε; [Ἀντιλογία τῶν συμφώνων (ἢ Κρίσις τῶν φωνηέντων), 12.11]. Το **ἔνεκα** κυριαρχεῖ παντοῦ στον Συνέσιο (13 φορές), π.χ.: ἐπειδὴ τῆς ἐκκλησιαστικῆς **ἔνεκα** σκέψεως αὐτόθι παρεγενόμην (Επιστολ. 66.211), οὐχ ἑαυτῆς, ἀλλ' ὑμῶν **ἔνεκα** (Λόγος περὶ Βασιλείας, 1.2.6), γεγράφθω δὲ τῶν ὕστερον ἀναγνωσομένων **εἴνεκα** (Πρὸς Παιώνιον περὶ τῆς δωρεᾶς τοῦ ἀστρολάβου, 5.8.15), ενώ το **ἔνεκεν** δεν ἀπαντᾷ οὔτε μία φορά στο ἔργο του.

Ο Κλήμης ο Αλεξανδρεὺς, χρησιμοποιεῖ ἐξ ἴσου καὶ τις δύο μορφές: **ἔνεκα** (43)- **ἔνεκεν** (42). Ενδεικτικά: Καὶ γὰρ ὥσπερ «ἡλίου μὴ ὄντος **ἔνεκα** τῶν ἄλλων ἄστρον νύξ ἂν ἦν τὰ πάντα», οὕτως εἰ μὴ τὸν λόγον ἔγνωμεν καὶ τούτῳ κατηυγάσθημεν

²³¹ Βλ. ἐπίσης Reinhardt (1930), 12.

²³² Ενδεικτικὰ παραδείγματα βλ. στον Sakalis (1972), 86.

(Προτρεπτικός, 11.113.3.1), παιδαγωγὸς ἄγει τοὺς παῖδας ἐπὶ τὴν σωτήριον δίαιταν τῆς ἡμῶν αὐτῶν ἔνεκεν κηδεμονίας (Παιδαγ. 1.7.54.2.6).

Η εξέλιξη των προθέσεων ἔνεκα και ἔνεκεν συνεχίζεται και στους πρώτους βυζαντινούς αιώνες, με φθίνουσα χρήση της δεύτερης. Τον 1^ο και 2^ο αι. μ.Χ. υπό την επίδραση του Αττικισμού, η χρήση του απλούστερου τύπου ἔνεκα αυξήθηκε και έγινε η συνήθης μορφή στα τεχνικά κείμενα, ενώ το ἔνεκεν απαντά κυρίως σε λογιότερα ή φιλοσοφικά κείμενα. Η επιλογή μεταξύ ἔνεκεν και ἔνεκα εξαρτάται από το είδος του κειμένου (λογοτεχνικό ή διοικητικό), το ύφος (λόγιο ή καθημερινό), την πρόθεση του γράφοντος και την εποχή. Η διακύμανση μεταξύ ἔνεκεν και ἔνεκα συνεχίζεται και κατά τους βυζαντινούς χρόνους, όπου παρατηρείται σταδιακή επικράτηση της μορφής ἔνεκα, ιδίως σε νομικά και ιστορικά κείμενα. Για παράδειγμα, στον Μ. Φώτιο το ἔνεκα απαντά διπλάσιες φορές σε σχέση με το ἔνεκεν (94:47). Η μορφή ἔνεκα είναι σταθερά προτιμώμενη στη νομική ορολογία. Εν γένει, το ἔνεκα επικρατεί στην καθημερινή-ιδιωτική, διοικητική και νομική γλώσσα, ενώ το ἔνεκεν διατηρείται στη φιλολογική, φιλοσοφική, ρητορική και ιστορική γραφή. Αυτό δείχνει ότι η απλούστερη μορφή ἔνεκα προτιμάται στα έγγραφα καθημερινής χρήσης. Εν τούτοις, η μορφή ἔνεκεν εξακολουθεί να επιβιώνει και να εμφανίζεται σε συντριπτική πλειοψηφία στα φιλολογικά και εκκλησιαστικά κείμενα, π.Χ.: Οὐδείς γὰρ παρ' ἡμῖν ἀλλύζεται φθόνος, ὅτι μηδὲ φιλονεικίας ἔνεκεν ἢ κενοδοξίας ἐπὶ τήνδε τὴν ἐξέτασιν τῶν ῥημάτων κεχωρήκαμεν, ἀλλ' ὠφελείας ἔνεκεν τῶν ἀδελφῶν (Μεγ. Βασιλείου, Ἐπιστ. 8.7.71), ὅτι δὲ καὶ πολλὰ τῆς πίστεως ἔνεκεν ἠθλήσαν [Ιω. Χρυσοστόμου, Πρὸς Θεόδωρον τὸν πεπτωκότα (βιβλ. 1), 8.33] κ. ά.

Μεταγενέστερα, η έννοια του αιτιακού σκοπού αποδίδεται και με εναλλακτικές εκφράσεις (διὰ τό), ενισχύοντας τη σταδιακή περιθωριοποίηση της λέξης ἔνεκεν. Η λόγια χρήση του ἔνεκεν διατηρήθηκε παράλληλα προφανώς για λόγους ύφους και μίμησης των αρχαίων προτύπων. Εν ολίγοις, ο τύπος ἔνεκεν είναι λόγιος-αρχαϊκός και διατηρείται σε ύφος υψηλό, ρητορικό ή θρησκευτικό. Το ἔνεκα καθίσταται η κύρια μορφή στη μεταγενέστερη κοινή ελληνιστική, νομική και διοικητική γραφή, και τελικώς στη δημώδη. Σε επίσημα έγγραφα, το ἔνεκα φαίνεται να λειτουργεί ως στοιχείο τυποποίησης και σαφήνειας. Σε κείμενα ρητορικά ή θρησκευτικά, το ἔνεκεν λειτουργεί ως δείγμα γλωσσικής επιμέλειας και λογιοσύνης. Η εξέλιξη από το ἔνεκεν προς το ἔνεκα αποτυπώνει τη γενικότερη τάση εκλαΐκευσης και απλοποίησης της ελληνικής γλώσσας από την ελληνιστική περίοδο έως και τη νεότερη εποχή. Στη δημώδη

γραμματεία, το ἔνεκα κυριαρχεῖ απολύτως, εμφανιζόμενο πλέον ως σχεδόν ουδέτερη και αυτονόητη μορφή.

Τέλος, στα έργα του Ἡρώνα, διαπιστώνουμε ότι επικρατεῖ συντριπτικά η μορφή ἔνεκα έναντι της ἔνεκεν (14:4) και συντάσσεται με γενική²³³. Το ἔνεκα απαντά 6 φορές στα Πνευματικά, 3 φορές στη Διόπτρα και 5 φορές στα Βελοποικικά. Ενδεικτικά παραδείγματα: *Τούτων δὴ προτεθεωρημένων στοιχείου ἔνεκα γράφομεν καὶ περὶ τῶν καμπύλων σιφώνων* (Πνευμ. 1.1), *πλίνθον καθάπερ Δωρικοῦ κιονίου κεφάλιον εὐπρεπείας ἔνεκα* (Διόπτρ. 3.11), *καταλείποντα τοῖς τορμικοῖς ὡς τὸ τρίτον μέρος τοῦ πάχους στερεώματος καὶ εὐπρεπείας ἔνεκα* (Βελοπ. 18.27). Παρατηρούμε ότι η φράση *εὐπρεπείας ἔνεκα* χρησιμοποιεῖται τόσο στα Πνευματικά (γνήσιο) όσο και στα Βελοποικικά (αμφισβητούμενο). Αυτό αποτελεί μια υφολογική ένδειξη υπέρ της απόδοσης της πατρότητας των Βελοποικικών στον Ἡρώνα.

Το ἔνεκεν απαντά τρεις φορές στα Μετρικά και μία στα Βελοποικικά, π.Χ.: *ἔστω δὲ λόγου ἔνεκεν ἢ μὲν βάσις αὐτοῦ ἐξάγωνος* (Μετρ. 2.3.3), *ἔστω δὲ ὑποδείγματος ἔνεκεν πεντάγωνον ἰσόπλευρον* (Μετρ. 2.5.2), *τὸ μὲν οὖν πρόβλημα ὅτι οὐ ῥητόν ἐστι, δηλον, τῆς εὐχρηστίας δὲ ἔνεκεν διελοῦμεν αὐτὸν ὡς ἔγγιστα οὕτω* (Μετρ. 3.18.3), *οἱ παραστάται ἐξεκόπησαν τὰς εἰρημένας κοιλασίας τῆς αὐτῆς αἰτίας ἔνεκεν* (Βελοπ. 25.23).

❖ ε ~ ει

Το ρ. ἐλίσσω και το ρ. εἰλέω / εἶλλω, συχνά εναλλάσσονται στον Ἡρώνα, ως συνώνυμα ρήματα. Στην απλή τους μορφή εμφανίζονται σπανιότερα: *Ἔστω γὰρ κατὰ τὸ ὀπισθεν μέρος φαινόμενος ὁ πίναξ ὁ ΑΒΓΔ, καὶ τοῦ κανόνος, περὶ ὃν ἐλίσσεται ὁ χάρτης* (Αὐτομ. 26.7.2), *βάσεως οὕσης, ἐφ' ἧς ἐφέστηκε δενδρύφιον, περὶ ὃ δράκων εἰλεῖται, καὶ παρεστὼς Ἡρακλῆς τοξεύων καὶ μήλου ἐπικειμένου τῇ βάσει* (Πνευμ. 1.41.2), ενώ οι σύνθετες μορφές τους είναι συχνότερες: *περιελίσζας τὸν τρόχιλον ἀποδίδωμι εἰς τὴν λείαν* (Αὐτομ. 27.4.4), *αραρότες εἰσὶ τροχοί, ὥστε τοῦ ἄζονος στρεφομένου καὶ ἀπειλισσομένης τῆς σπάρτου συστρέφεσθαι καὶ τοὺς τροχοὺς*

²³³ Αξίζει να σημειώσουμε ότι το ἔνεκα αρχίζει να συνοδεύεται από ποικίλες συντάξεις, όχι μόνο με γενική, αλλά και με αιτιατική, ιδίως από τον 4^ο αι. μ. Χ. και εξής, π.χ.: *ἔνεκα τὸν νόμον* (Λιβανίου, *Υποθέσεις τῶν Λόγων τοῦ Δημοσθένους*, 23.6.3).

ἐρείδοντας ἐπὶ τὸ ἔδαφος (Αὐτομ. 2.7.7), ἀφεθὲν δὲ τὸ ὀθόνιον **ἐξελίσσεται** ὑπὸ τοῦ βάρους τοῦ ὀβελίσκου καὶ συντόμως **ἀπειλισσόμενον** καλύψει τὰ ἐν τῷ πίνακι γεγραμμένα (Αὐτομ. 25.3.5), **περιελήσας** (< **περιείλω**) οὖν σπάρτον περὶ τὴν ΗΖ ἐξελίκτραν, ὅση μέλλει **ἐξελίσσειν** τὸν χάρτην (Αὐτομ. 26.8.5), αὕτη δὲ **ἀπειλουμένη** ἀπὸ τῆς ἐξελίκτρας ἐπιστρέφει τοὺς ΗΘ, ΚΛ τροχοὺς (Αὐτομ. 5.5.6), πάλιν οὖν καταφερομένη ἢ λεία **ἀπειλήσει** τὴν πρώτην ἐπίλησιν (Αὐτομ. 6.1.7), συμβήσεται καταφερομένης τῆς λείας **ἀπειλουμένων** τῶν σπάρτων ἐπιστρέφεσθαι σὺν ταῖς χοινικίσι τοὺς τροχοὺς (Αὐτομ. 11.3.4), οὐκοῦν ἐὰν ἐπιστρέφῃ τις τὸν ΓΔ σωλῆνα, **ἀπειλήσει** τὴν περὶ τὸν ,ς, Ζ ἄξονα σπάρτον καὶ ἅμα ἐπιστρέφει τὴν Νίκην (Αὐτομ. 13.8.2).

Ανάμεσα στα ὡς ἄνω παραδείγματα, εντύπωση μας προξενεῖ ὁ τύπος **ἀπειλισσομένης** (με τὴ δίφθογγο *ει*). Το πρῶτο που θα σκεφτόμασταν εἶναι νὰ υπῆρξε μιὰ σύγχυση με τοὺς ἀντίστοιχους τύπους που προέρχονται ἀπὸ τὸ ρ. *ἀπειλέω-ἀπείλλω*, ἐνῶ κανονικά θὰ ἔπρεπε νὰ συναντούμε τὴ γραφὴ με *-ι-* (< *ἀπελίσσω / ἀφελίσσω*). Παρά ταῦτα, πρόκειται γιὰ τὸν αττικὸ τύπο τῆς μετοχῆς Ενεστώτα Μέσης Φωνῆς τοῦ ρ. *ἀπελίσσω / ἀπειλίσσω*.

Στον Δίωνα Κάσσιο ἐκ τῆς Νικαίας Βιθυνίας (2^{ος}-3^{ος} αἰ. μ.Χ.) συναντούμε: *βουλόμενοι οὖν καὶ ὥς τὴν γε παρουσίαν σφῶν τῷ Δεκίμῳ, μὴ καὶ φθάσῃ τι συμβάς, δηλῶσαι, τὸ μὲν πρῶτον ἀπὸ τῶν ὑψηλοτάτων δένδρων ἐφρυκτώρουσι, ἐπεὶ δὲ οὐ συνίει, ἐς ἔλασμον μολύβδου λεπτὸν ἐγγράψαντές τινα **ἀπειλίζαν** αὐτὸν ὥσπερ τι χαρτίον, καὶ κολυμβητῇ νυκτὸς ὑφύδρῳ διενεγκεῖν ἔδωκαν* (Ρωμ. Ἱστορία, 46.36.4.4), ἐνῶ στὸν Απολλόδωρο τὸν μηχανικὸ (1^{ος}-2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *ἄθροαι πληρώσωσι τὴν διαβάθραν **ἀπειλισσόμεναι**, καὶ εἰ χρεῖα γένοιτο ῥαδίως ἐφελκόμεναι* (Πολιορκητ. 170.2).

Κατ' ἀνάλογο τρόπο, στὸν Ἡρώνα συναντούμε **τελείως** καὶ ὄχι **τελέως**: ὥστε διὰ τοῦ τοιοῦτου **τελείως** δείκνυσθαι μεγάλην ἄθροισιν κενοῦ γινομένην (Πνευμ. 1.προοίμ.254), καὶ γὰρ ξύλινον ἐπιούριον ἔξει, ἐὰν βουλόμεθα **τελείως** πάντοθεν πωμάσαντες ἀόρατον ποιῆσαι τὴν φλόγα (Αὐτομ. 28.6.2). Το ἴδιο παρατηρεῖται ἐπίσης στὴν Αγία Γραφή (Π. Δ. καὶ Κ. Δ.).

❖ ει ~ αι

λεία (λάα / λαιά)²³⁴

Λεία σημαίνει ένα βάρος, μια πέτρα, με την οποία ο υφαντής βαραίνει τα νήματα στον κάθετο αργαλειό. Κατόπιν απέκτησε τη σημασία ενός εργαλείου που λειαίνει την πέτρα. Η λέξη *λεία*, όπως φαίνεται, αποτελεί τη νέα μορφή της παλαιάς *λαιά* (< *λέα* < *λάας*).

Λέα: ἡ ἐν τοῖς ἰστίοις λίθος, ὅτι λίθους ἐξήρτων. (*Etymologicum genuinum*, Λ 51)

λέας· τὰς ἀπὸ τῶν ἰστῶν κρεμαννυμένας ἄγνουθας (*Ησύχ.* Λ 479)

ἡ δ' ἄνεσις παραπλησία γίγνεται ὥσπερ ἂν εἴ τις χορδὴν κατατείνας σύντονον ποιήσκει τῷ ἐξάψαι τι βάρος, οἷον δὴ ποιοῦσιν αἱ τοὺς ἰστοὺς ὑφαίνουσαι· καὶ γὰρ αὗται τὸν στήμονα κατατείνουνσι προσάπτουσαι τὰς καλουμένας *λαιάς* (*Αριστ. Περί ζῶων γενέσεως*, 787^b 26)

καθάπερ τὰς *λαιάς* προσάπτουσιν αἱ ὑφαίνουσαι τοῖς ἰστοῖς (*Αριστ. Περί ζῶων γενέσεως*, 717^a 35)

Στον Ἡρώνα, *λεία* σημαίνει βάρος. Το βαρίδιο αυτό σημειώνεται στην ακόλουθη εικόνα²³⁵ με το γράμμα *φ*:

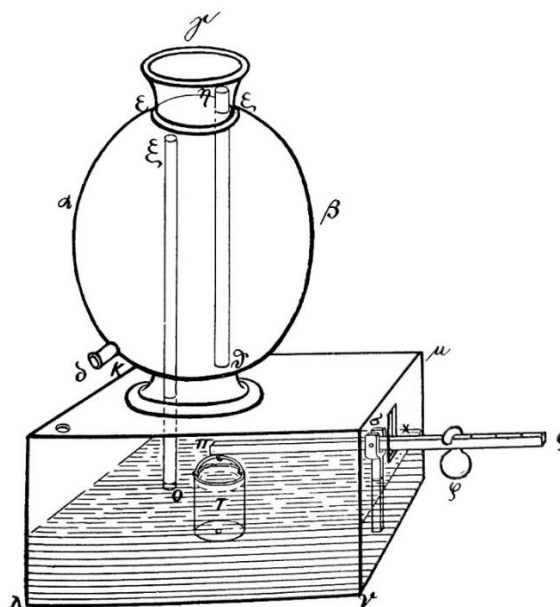


Fig. 71.

²³⁴ Sakalis (1972), 88.

²³⁵ Schmidt (1899), 285, σχ. 71.

Ο όρος ως ουσιαστικοποιημένο επίθετο απαντά στα μηχανικά έργα του Ήρωνος. Κάποιες φορές τη συναντούμε ως επίθετο και σημαίνει «λεία επιφάνεια». Στα *Πνευματικά* η λέξη εμφανίζεται 9 φορές, στην *Αυτόματοποιητική* 47 φορές και στα *Βελοποικά* 1 φορά. Ενδεικτικά παραθέτουμε: *Ἐπί τινος βάσεως ἀγγείου ὄντος οἶνον ἔχοντος καὶ κρουνὸν ἀνεωρότα παραφερομένης λείας ποιῆσαι ῥέειν τὸν κρουνὸν πρὸς μέτρον, οἶον ὅτε μὲν ἡμικοτύλιον* (*Πνευμ.* 2.27.2), *τάσιν δὲ ὕσπληγγος ἢ βάρος λείας δεῖ πρὸς τὰ ὅλα ἡρμόσθαι* (*Αὐτομ.* 2.8.1), *πληρῶσθαι, δεῖ σιδηρᾶς κέστρας στρογγύλας καὶ λείας οὖσας καὶ ἐκ τοῦ ἄκρου λεπτὰς διωθεῖν* (*Βελοπ.* 28.54).

Με την ίδια σημασία (λειῶς) απαντά και η λέξη *ἀγνός, -ῥθος, ἡ*. Σύμφωνα με τον Ησύχιο: *ἀγνῶθες· λείαι* (Α 650) και κατά τον Ιούλιο Πολυδεύκη τον γραμματικό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀγνῶθες δὲ καὶ λείαι οἱ λίθοι οἱ ἐξηρημένοι τῶν στημόνων κατὰ τὴν ἀρχαίαν ὕφαντικὴν* (*Ὀνομαστικόν*, 7.36.2). Αυτή η χρήση και σημασία του όρου παραπέμπει στον 2^ο αιώνα μ.Χ.

Τη συναντούμε στον Πλούταρχο: *ὕφαντης τε γὰρ ἂν οἶμαι χλαμύδα ποιήσαιτο μᾶλλον ἔργον αὐτοῦ καὶ ἰμάτιον ἢ κανόνων διάθεσιν καὶ ἀνάρτησιν ἀγνύθων* (*Septem sapientium convivium*, 156 B 7), τον Αἴλιο Ηρωδιανό: *ἀγνῶθες δὲ λέγονται οἱ λίθοι οἱ περιφερεῖς καὶ τετρημένοι οἱ κρεμάμενοι ἐν τοῖς μετεώροις* (*Περὶ κλίσεως ὀνομάτων*, 3,2, 763.4), τον Εὐδήμιο τον ρήτορα (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀγνῶθες· λίθοι τοῦ ἴστοῦ* (*Περὶ λέξεων ῥητορικῶν*, 4.12).

Στον Γαληνό, ενδεικτικά: *ὁ πνεύμων μὲν οὖν καὶ ὁ θώραξ καὶ ἀρτηρίαι αἱ τραχεῖαι καὶ αἱ λείαι καὶ καρδία καὶ στόμα καὶ ῥῖνες* (*Περὶ φυσικῶν δυνάμεων*, 2.198.5), *μέχρι μὲν ἂν ἐκ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν αἱ λείαι μεταλαμβάνωσι πνεῦμα ἐκάστης τῆς καρδίας, ἔσται τις ἐν αὐταῖς σφυγμός* (*Περὶ ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων*, 2.598.5), *τοιαύτην χρεῖαν παρέχονται τοῖς σπερματικοῖς ἀγγείοις, οἷαν καὶ αἱ λείαι καλούμεναι κατὰ τοὺς ὀρθίους ἰστούς* (*Περὶ σπέρματος*, 4.564.5), *καθάπερ οὖν καὶ αἱ λείαι βλάσται τῶν μετρίως στυφόντων φυτῶν* (*Περὶ θεραπευτικῆς μεθόδου*, 10.705.3).

❖ η ~ α

χρη̃σθαι - χρᾱσθαι

Σύμφωνα με τον Μοίρη αττικ.: *χρη̃ται* Ἀττικοί· *χρᾱται* Ἑλληνες. (X 5).

Ο Σέξτος Εμπειρικός μας λέγει: *ζητουμένου γὰρ τοῦ πῶς δεῖ λέγειν, χρη̃σθαι ἢ χρᾱσθαι*, φασὶν ὅτι χρᾱσθαι, καὶ ἀπαιτούμενοι τούτου τὴν πίστιν λέγουσιν, ὅτι χρη̃σις καὶ κτήσις ἀνάλογά ἐστιν· ὡς οὖν κτᾶσθαι μὲν λέγεται, κτήσθαι δὲ οὐ λέγεται, οὕτω καὶ χρᾱσθαι μὲν ῥηθήσεται, χρη̃σθαι δὲ οὐ πάντως. ἀλλ' εἰ ἐπακολουθῶν τις αὐτοῖς πύθοιτο 'αὐτὸ δὲ τοῦτο τὸ κτᾶσθαι ὅτι ὀρθῶς εἴρηται, ἀφ' οὗ καὶ τὸ χρᾱσθαι ἀποδείκνυμεν, πόθεν ἴσμεν;' φήσουσιν ὅτι ἐν τῇ συνηθείᾳ λέγεται. τοῦτο δὲ λέγοντες δώσουσι τὸ τῇ συνηθείᾳ δεῖν ὡς κριτηρίῳ προσέχειν, ἀλλὰ μὴ τῇ ἀναλογίᾳ. εἰ γὰρ ὅτι ἐν τῇ συνηθείᾳ λέγεται κτᾶσθαι, ῥητέον καὶ χρᾱσθαι, ὀφείλομεν παρέντες τὴν ἀναλογικὴν τέχνην ἐπὶ τὴν συνηθειαν ἀναδραμεῖν, ἀφ' ἧς κάκεῖνη ἥρτηται. (Πρὸς μαθηματικούς, 1.197-199).

Εξετάζοντας τα έργα που αποδίδονται στον Ἡρώνα διαπιστώνουμε ὅτι ο τύπος *χρᾱσθαι* απαντά μόνον 3 φορές (από τις 48 ὅπου απαντά σε διαφόρους ρηματικούς τύπους το ρ. *χρη̃σθαι*) σε έργα που αποδίδονται στον Ἡρώνα:

Δεῖ δὲ καὶ ἐπὶ τοὺς δέοντας τόπους, λέγω δὴ τοὺς ὑπομένοντάς τινα κακοπάθειαν, λεπίδας σιδηρᾶς ἐπιθεῖναι καὶ ἥλοις συνκοινοῦν, καὶ ξύλοις εὐτόνοις χρᾱσθαι, καὶ κατὰ πάντα τρόπον ἀσφαλίζεσθαι τοὺς εἰρημένους τόπους. (Βελοπ. 25.5)

Ἐπειδὴ δὲ ἐν τοῖς κλίμασιν ἐκράτησε τις συνήθεια τοῖς ἐγχωρίοις μέτροις χρᾱσθαι ἕκαστον, καὶ ἐκ τῆς ἀναλογίας τοῦ ποδὸς πρὸς τὸν πῆχυν ἐξισοῦται τὸ μέτρον, τούτων δὲ οὕτως ἐχόντων τὴν μέτρησιν τῶν θεωρημάτων ποίει. (Ὅροι, 133.4.2)

Ἐπειδήπερ ἐν τοῖς κλίμασιν ἐκράτησέ τις συνήθεια τοῖς ἐγχωρίοις μέτροις χρᾱσθαι ἕκαστον, καὶ ἐκ τῆς ἀναλογίας τοῦ ποδὸς πρὸς τὸν πῆχυν ἐξισοῦται τὸ μέτρον. τούτων δὲ οὕτως ἐχόντων τὴν μέτρησιν τῶν θεωρημάτων ποιησόμεθα. (Γεωπ. Βίβλ. 45.2)

Ο Δ. Σακαλὴς παραθέτει ενδεικτικά παραδείγματα χρήσεως των δύο ρηματικών τύπων (*χρη̃σθαι*-*χρᾱσθαι*) ἀπὸ ὅλη την ελληνικὴ γραμματεία²³⁶, αναφέροντας πὼς η επικρατέστερη ἐκδοχὴ στους αυτοκρατορικούς χρόνους εἶναι τὸ *χρη̃σθαι* καὶ πὼς ο Ἡρὼν χρησιμοποιοεῖ πάντα τὸν τύπο *χρη̃σθαι* καὶ ὅτι τὸ *χρᾱσθαι* που απαντά στα Βελοποικικά δεν εἶναι ἀπόλυτα επιβεβαιωμένη γραφή, σύμφωνα καὶ με τὸν Arnim²³⁷. Ο

²³⁶ Sakalis (1972), 93-95.

²³⁷ Arnim (1912), 15-16.

Reinhardt δε συμεριζεται την άποψη του Arnim ως προς τη χρήση του *χρᾶσθαι* και θεωρεί ότι έκανε λάθος ότι ο δωρικός τύπος δεν απαντά σε κανέναν έργο του Έρωτος²³⁸. Για μια ακόμη φορά παρατηρούμε ότι ο Σακαλής, δεν είχε εξετάσει το έργο των *Όρων* και τα *Αποσπάσματα της Γεωπονικής Βίβλου*, είτε διότι δεν τα θεωρούσε γνήσια έργα του Έρωτος, είτε διότι κατόπιν η πατρότητά τους αποδόθηκε στον Έρωτα. Με τα σημερινά λοιπόν δεδομένα, παρατηρούμε ότι εκτός από τα *Βελοποιικά*, το ρ. *χρᾶσθαι* απαντά τόσο στους *Όρους*, όσο και στη *Γεωπονική Βίβλο*, η οποία πιθανόν περιέχει και το συγκεκριμένο απόσπασμα των *Βελοποιικών*, αφού το χωρίο είναι σχεδόν πανομοιότυπο και στα δυο έργα.

Δεν είναι απίθανη η χρήση του *χρᾶσθαι* στον Έρωτα, έστω και πιο σπороαδικά, παρατηρούνται ανάλογες χρήσεις και σε άλλους συγγραφείς του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. (πολλοί εκ των οποίων είναι Αλεξανδρινοί), όπως στον Πλούταρχο: *φησὶ τὸν Κίμωνα τὰ χρήματα κτᾶσθαι μὲν ὡς χρῶτο, χρᾶσθαι δ' ὡς τιμῶτο* (*Κίμων*, 10.5.2), Αππιανό τον Αλεξανδρινό ιστορικό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἀνδριάς τε σεβάσμιος τοῖς Σινωπεῦσιν ἔχρα* (*Μιθριδατικά*, 371.4), Γαληνό: *σὺ δ' ἐξῆς ἐπὶ πάντων χρᾶ* (*Περὶ θεραπευτικῆς μεθόδου*, 10.259.14), Αθήναιο: *οὐ νόμιμον εἶναι Λακεδαιμονίοις χρᾶσθαι τοιούτοις ἐδέσμασι* (*Δειπνοσοφ.* 2,2. 145.3), Παυσανία περιηγ.: *κυσι δὲ οὐδένες ἐπὶ γε μαντικῆς νομίζουσιν οὐδὲν χρᾶσθαι* (*Ελλάδος Περιήγησις*, 6.2.5.5), Αθήναιο μηχανικό (έξησε περί τον 1^{ος} αι. π.Χ.-1^{ος} αι. μ.Χ.): *Διόπερ, μετὰ καὶ τῶν ἄλλων τοὺς μηχαναῖς μέλλοντας χρᾶσθαι τεχνίτας δεῖ μὴ ἀπείρους εἶναι τῶν ὀπτικῶν* (*Περὶ μηχανημάτων*, 28.6), Κλήμη Ρώμης (1^{ος} αι. μ.Χ.): *δεῖ δὲ ἡμᾶς τούτῳ ἀποταξαμένους ἐκείνῳ χρᾶσθαι* (*Ἐπιστολὴ Πρὸς Κορινθίους Β'* [Sp.], 6.5.2), Αἴλιο Προμώτο τον Αλεξανδρινό ιατρό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἔστι δὲ πρὸς ἀλήματα νεύρων καὶ σπᾶσματα· ἐὰν δὲ θέλῃς καὶ ἀκόπῳ αὐτῷ χρᾶσθαι, ἄνιε μετὰ κυπρίνου, μύρου ἱρίνου* (*Δυναμερόν*, 72.5.3), Δίωνα Χρυσόστομο: *ὡς τῷ ὄντι δὴ θεῖα ταῦτα καὶ σχεδόν τι τῶν χρησμῶν θεϊότερα, οὗς ἡ Πυθία ἔχρα καθίζουσα ἐπὶ τοῦ τρίποδος, ἐμπιμπλαμένη τοῦ πνεύματος* (*Λόγος*, 72.12.5), Πολύαινο ρήτορα (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἡ δὲ προφητὶς χρήμασι πεπεισμένη ἀεὶ συμφέρειν ἔχρα* (*Στρατηγήματα*, 1.16.1.5), Φλάβιο Φιλόστρατο: *Λέσβου δὲ ὀλίγον ἀπεχούσης τοῦ Ἰλίου, στέλλειν ἐς τὸ ἐκεῖ μαντεῖον τοὺς Ἑλληνας. ἔχρα δέ, οἶμαι, ἐξ Ὀρφέως* (*Ἡρωικός*, 28.9.1), Παυσανία Αττικ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Πυθία γενομένη μ<ε>ιχθῆναι Πυθαγόραν τὸν Δελφὸν καὶ τῶν ὑπ' αὐτῆς μαντευμάτων παρασημειοῦσθαι, ὅσα ἔχρα ἔνθεος γενομένη* (*Ἀττικῶν ὀνομάτων συναγωγή*, T 1.3.), Λεσβῶναξ γραμμ. (πριν ἀπὸ τον 2^ο αι. μ.Χ.): *Τρωϊκόν ἐστι τὸ τῇ*

²³⁸ Reinhardt (1930), 12.

αίτιατικῇ *χρᾶσθαι* ἀντὶ γενικῆς (*Περὶ σχημάτων*, 12.14), Κυρανίδες (πριν ἀπὸ τὸν 1^ο αἰ. μ.Χ.): *Εἰς δὲ τὴν πρόγνωσιν τὴν περὶ ζωῆς καὶ θανάτου ὡς πρὸ ὀλίγου εἶπον, χρῆ σε χρᾶσθαι* τῷ τοῦ ἱέρακος ἀπογεύματι (*Κυρανίδ.* 1.13.34), Λουκιανό: *Ταῦτα, ἔφη, διπλᾶ χαρίζῃ. καὶ χρᾶσθαι* δέ τινος εἰπόντος, *Ψευδαπτικόν*, ἔφη, τὸ ῥῆμα (*Σολοικιστής*, 7.8), Ιουστίνου μάρτυρα: *καὶ ταῖς ἀνοσίαις καὶ λυσσώδεσι χρᾶσθαι* εἰώθατε μίξεσιν (*Λόγος πρὸς ἔθνικούς*, 40 A 4), Ωριγένη: *Κέλσω μὲν οὖν ἀκολουθεῖ, τῷ διαφέρειν ἡγουμένῳ τῶν ἀνθρώπων τοὺς ὄρνιθας, διδασκάλοις αὐτὸν χρᾶσθαι* ὄρνισι καὶ μηδενὶ οὕτως τῶν φιλοσοφησάντων παρ' Ἑλλήσιν (*Κατὰ Κέλσου*, 4.90.2), Φώτιο λεξ.: *κατ' ἐκεῖνο δὲ καιροῦ ἀφικνεῖται Κάλχας εἰς Κολοφῶνα, ἐν ᾧ Μόψος ἔχων ἔχρα* τὸ μαντεῖον, *μετὰ Τροίας πλανώμενος ἄλωσιν* (*Βιβλιοθήκη*, 186.132a 4) κ. ἄ.

Αξίζει νὰ σημειώσουμε, ὅτι ὁ Φίλων ὁ Βυζάντιος χρησιμοποιεῖ συχνά στα *Βελοποιικά* τοῦ το *χρᾶσθαι* (ὅπως προαναφέραμε, στα *Βελοποιικά* τοῦ Ἡρώου συναντάμε τὴ λ. *χρᾶσθαι*), π.χ.: *διὸ ἐκέλευσαν ἔργῳ τὴν πεῖραν εἰληφότες τῷ προειρημένῳ μεγέθει χρᾶσθαι* (*Βελοπ.* 53.49), *μάλιστα δεῖ χρᾶσθαι* τοῖς πετροβόλοις καὶ τοῖς πυροφόροις καὶ τοῖς δορυβόλοις (*Παρακευαστ. καὶ Πολιορκητ.* 95.19).

❖ ἐ (κινητό)

(ἐ)θέλω

Σε ὅλα τα ἔργα τοῦ Ἡρώου κυριαρχεῖ τὸ ρ. *θέλω*. Ἡ μορφή *ἐθέλω* (ἐ mobile + θέλω)²³⁹ ἀνήκει στὴν αττικὴ νόρμα καὶ ἀνιχνεύεται μιὰ φορά στα *Πνευματικά*: *καὶ μὴν ἐάν τις ἐθέλῃ* τὸν σίφωνα βαλὼν εἰς τὸ στόμα ἐμφυσᾶν εἰς τὴν σφαῖραν, πολὺ προσεισκρινεῖ πνεῦμα, μὴ ὑποχωρήσαντος τοῦ προϋπάρχοντος ἐν αὐτῇ ἀέρος (*Πνευμ.* 1 προοίμ. 236). Ὁ Ἡρὼν δὲν ἀπομακρύνεται ἀπὸ τοὺς αττικοὺς κανόνες, ἐνῶ δὲν ἀπαντᾷ κανένα *ἐθέλω* σε μὴ αττικιστικὰ ἐγγράφα ἢ σε ἐλληνιστικούς συγγραφείς.

Οἱ ἐπικοὶ ποιητές, Ὅμηρος καὶ Ἡσίοδος, γνωρίζουν μόνον τὸ *ἐθέλω*²⁴⁰. Ενδεικτικά: *ἢ ἐθέλεις ὄφρ' αὐτὸς ἔχῃς γέρας, αὐτὰρ ἔμ' αὐτῶς ἦσθαι δευόμενον* (*Ἰλ.* A 133), *ἀλλὰ καὶ ὥς ἐθέλω καὶ ἐέλδομαι ἥματα πάντα οἴκαδ' ἐλθέμεναι καὶ νόστιμον ἦμαρ ἰδέσθαι* (*Ὀδ.*

²³⁹ Reinhardt (1930), 14. Για ἀνάλογα παραδείγματα κυρίως ἀπὸ τα θεωρούμενα γνήσια ἔργα τοῦ Ἡρώου, ὅπως (*ψ*)ᾄμμος (*ψ* mobile), βλ. Reinhardt (1930), 27 καὶ Sakalis (1972), 96-97. Τὸ ρ. *ἐπιψαμμίζομαι* τὸ συναντήσαμε ἐπίσης στα *Γεωμετρικά* (23.68.9) καὶ τὴ *Γεωπονικὴ Βίβλο* (102.9).

²⁴⁰ Kühner, R. – Blass, F. W. (1890), I, 187, § 44.3. Sakalis (1972), 80.

ε 219), ἴδμεν ψεύδεα πολλὰ λέγειν ἐτύμοισιν ὁμοῖα, ἴδμεν δ' εὖτ' ἐθέλωμεν ἀληθέα γηρύσασθαι. (Θεογονία, 28). Η ίδια μορφή κυριαρχεί επίσης στον Απολλώνιο Ρόδιο: καὶ δ' αὐτοὺς γαίης τε καὶ ἄστεος, αἶ κ' ἐθέλωσι (Ἀργοναυτ. 1.706), στον Θεόγνι: ἁμαρτωλαὶ γὰρ ἐν ἀνθρώποισιν ἔπονται θνητοῖς, Κύρνε· θεοὶ δ' οὐκ ἐθέλουσι φέρειν. (Ἐλεγείαι, 1.328), στον Θουκυδίδη: εἰ δέ τις τὸ παραντίκα μὲν μὴ ἐθέλει ζυμπλεῖν, μετέχειν δὲ βούλεται τῆς ἀποικίας (Ἱστ. 1.27.1.5) κ. ά.

Σύμφωνα με τον Σακαλή, στην αττική πεζογραφία, η μορφή ἐθέλω κυριαρχεί, με εξαίρεση τη φράση ἦν θεὸς θέλη. Η συντομότερη μορφή θέλειν χρησιμοποιείται επίσης μετά από φωνήεν ή δίφθογγο, προς αποφυγήν της χασμωδίας. Το ρ. ἐθέλω απαντά κατά κόρον στις επιγραφές της αττικής έως το τέλος του 4^{ου} αι. π.Χ.²⁴¹

Εντυπωσιακή είναι η εμφάνιση του θέλω στον Ευριπίδη, και μάλιστα με πολύ μεγάλη συχνότητα²⁴². Ενδεικτικά αναφέρουμε: καίτ' ὀνειδίζεις φίλοις τοῖς μὴ θέλουσι δρᾶν τάδ', αὐτὸς ὦν κακός; σίγα· (ἈλκΗΣΤΙΣ, 702), τούτωι θεοῦ μάντευμα κοινῶσαι θέλω (ΜΗΔΕΙΑ, 685). Η μορφή θέλω, μέσω αφαίρεσης φωνηέντος από το ἐθέλω, απέκτησε ὅλο και περισσότερο «δικαιώματα πολιτογράφησης» και έγινε στη μεταγενέστερη γλώσσα η μόνη έγκυρη μορφή²⁴³.

Στην Καινή Διαθήκη δεν συναντούμε την αττική μορφή ἐθέλειν. Η ελληνιστική μορφή θέλω αποτελεί τον καθιερωμένο λαϊκό τύπο για το «θέλω, επιθυμώ». Το ἐθέλω απουσιάζει επίσης από τη Μετάφραση των Εβδομήκοντα (Ο'), και αντ' αυτού χρησιμοποιείται το θέλω – ἤθελον – ἠθέλησα.²⁴⁴

Ακολουθώντας την ελληνιστική χρήση, ο Φίλων ο Βυζάντιος²⁴⁵ χρησιμοποιεί πάντοτε το θέλω, τόσο μετά από σύμφωνα όσο και μετά από φωνήεντα, π.Χ.: καὶ γὰρ ἀφαιρεῖσθαι δύναται περονίων τινῶν λυθέντων, ὅταν θέλωμεν (Βελοπ. 62.15), νῆες σῖτος ζύλα ὅπλα στρατιῶται καὶ ἄλλο ἐάν τι θέλης γράψαι τῶν κατὰ πολιορκίαν (Παρασκευαστ. και Πολιορκητ. 90.32).

Το ίδιο ισχύει και για τους μηχανικούς Αθήναιο (1^ο π.Χ.): Ἐπὰν δὲ θελήσωσιν ἄσσον γίνεσθαι τοῦ τείχους οἱ πολεμοῦντες, τὴν ἀρετὴν ἀνέχοντες χελώνην (Περὶ μηχανημάτων, 38.9) και Απολλόδωρο τον Δαμασκηνό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): καὶ ἀσκώμασιν

²⁴¹ Meisterhans – Schwyzer (³1900), 178.

²⁴² Rödiger (1917), 21. Sakalis (1972), 80.

²⁴³ Schmid (1889), II, 22-23.

²⁴⁴ Helbing (1907), 14, 83. Nägeli (1904), 57. Sakalis (1972), 81.

²⁴⁵ Arnim (1912), 20.

ἐμφυσώμενοι ἐφ' ὃν **θέλεις** ἐπέρχονται τόπον καὶ ἐγείρουσι τὸ πῦρ προστομίδα σιδηρᾶν σύριγγα ἔχοντες (Πολιορκητ. 152.3).²⁴⁶

Ο Croenert²⁴⁷ παρατήρησε ότι ο τύπος **έθέλω** επικράτησε από την εποχή του Στράβωνα, όταν προηγείται λέξη που λήγει σε σύμφωνο, π.χ.: **κατασκευάζειν έθέλοντες** (Γεωγρ. 1.3.21.2), **διδόναι τὰς θυγατέρας οἷς ἂν έθέλωσιν** (Γεωγρ. 5.4.12.25).

Στους Πτολεμαϊκούς παπύρους απαντάται αποκλειστικά ο συντετμημένος τύπος **θέλω**, και ο αρχαίος τύπος **έθέλω** εμφανίζεται μόνο στον Πάπυρο του Φαίδωνα 68 D (περ. 300 π.Χ.). Αντιθέτως, στους παπύρους της ρωμαϊκής περιόδου, ο αττικός τύπος **έθέλω** εμφανίζεται συχνά²⁴⁸:

Pap. Merton 83.18 (2^{ος} αι. μ.Χ.): **ἐὰν έθέλης** με δῶναι

Pap. Oxy. 4169.16 (2^{ος} αι. μ.Χ.): **έτερος παρασχεῖν έθέλων**

Pap. Ryl. IV 691.9 (3^{ος} αι. μ.Χ.): **ὅτε οὖν έθέλοι** πρὸς ἡμᾶς...

Pap. Flor. 384.50 (5^{ος} αι. μ.Χ.): **εἰ έθελοῖτε** ὀλιγορῆσαι

Pap. Lond. 1727.42 (6^{ος} αι. μ.Χ.): **εἰ δέ τις έθελήσειεν** κ. ά.

Σύμφωνα με τον Σακαλή²⁴⁹, τα ευρήματα από τις επιγραφές συμφωνούν με τη γενική του εκτίμηση, καθώς όλα τα παραδείγματα που φέρουν το **έθέλειν** προέρχονται από την κλασική εποχή, ενώ το **θέλειν** εμφανίζεται μόνο σε επιγραφές της ελληνιστικής περιόδου, ενώ μόνο κατά τη ρωμαϊκή περίοδο επανεμφανίζεται το **έθέλω**. Ενδεικτικά:

111.15 (409/8 π.Χ.): **ἐὰν ἅπαντες αἰδέασθαι έθέλωσι** τὸν ὄρκον

304.75 (330/25 π.Χ.): **ὅπως ἂν καὶ οἱ ἄλλοι έθέλωσι** ἐτοίμως εὐεργετεῖν

672.70 (162/0 π.Χ.): **καὶ οἱ γενόμενοι ἔγγυοι, τρόπῳ ᾧ έθέλειεν** πράσσειν

736.129 (94/2 π.Χ.): **ποτεισφερόμενοι δὲ οἱ τε ἄρχοντες καὶ τῶν ἄλλων ὁ θέλων.**

IG V, 1, 133.17 (Αυτοκρατορική περίοδος): **τῶν φιλοδοξεῖν έθελόντων.**

²⁴⁶ Βλ. επίσης Reinhardt (1930), 14.

²⁴⁷ Crönert (1903), 131-2.

²⁴⁸ Τα παπυρικά αποσπάσματα παρατίθενται από τον Sakalis (1972), 81.

²⁴⁹ Sakalis (1972), 82.

Οι Αττικιστές χρησιμοποιούν και τις δύο μορφές, με ιδιαίτερη προτίμηση στη μορφή *έθέλω*. Ο Κλαύδιος Αιλίανός (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.) χρησιμοποιεί κυρίως *έθέλω* (συνολικά 52 εμφανίσεις). Ενδεικτικά: *Ἀλλὰ ἔγωγε ὑμῖν ἐθέλω εἰπεῖν Ρόδιον δόξαν (Ποικίλη Ἱστορία, 1.28.1), πυνθάνομαι δὲ ἄρα ὅτι οἱ νομευτικὴν δεινοὶ ὅταν ἐθέλωσιν ἐπὶ πιμελὴν τὰ ζῶα ἐπιδοῦναι, ἀφαιροῦσιν αὐτῶν τὰ κέρατα (Περὶ ζῴων ιδιότητος, 9.54.2) κ. ά.*²⁵⁰

Το *έθέλω* απαντά συχνά στον Φλάβιο Φιλόστρατο (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.), ακόμα κι αν η προηγούμενη λέξη λήγει σε φωνήεν, π.Χ.: *ἀλλὰ ὁ κύων οὗτος τί ἐθέλει;* (*Ἡρωικός*, 2.1.2), *εἰ δὲ καὶ σοὶ καλοκαγαθίας μέλει, χώρει θαρρῶν παρὰ τὸν θεὸν καὶ εὖχου, ὃ τι ἐθέλεις* (*Τὰ ἐς τὸν Τυανέα Ἀπολλώνιον*, 1.12.16), *χαρίεν ὑμῶν, ὃ ἄμπελοι, τὸ λαβέσθαι τῶν ὀπωρινῶν ἐθέλεις* (*Εἰκόνες*, 2.34.2.10), στον Φιλόστρατο τον νεότερο (3^{ος} μ.Χ.): *ταῦθ' ἡ τέχνη βραχεῖ τούτῳ γράμματι ἀναδιδάσκειν ἡμᾶς ἐθέλει*, *γέγραπται δὲ ὡς καὶ ποιηταῖς ὥδην παρασχεῖν* (*Εἰκόνες*, 865.10).

Στα περισσότερα έργα του Λουκιανού (2^{ος} αι. μ.Χ.) επικρατεῖ το *έθέλω*. Ενδεικτικά: *εἰ δ' ἐθέλεις λήρων καὶ φληναφάων (Ἐνύπνιον 7), Ἦν τινα, ἔφη, κολάζειν ἐθέλης*, *ἐμβιβάσας εἰς τὸ μηχανήμα τοῦτο (Φάλαρις, 1.11.21), μάρτυρα γάρ σε παραστήσασθαι πρὸς τοὺς πολλοὺς ἐθέλω, ὅτι οὐκ ἀλόγως μαίνομαι (Νιγρῖνος, 6.8), τοὺς δὲ Ἀκαδημαϊκοὺς ἔλεγον ἐθέλεις μὲν ἐλθεῖν, ἐπέχειν δὲ ἔτι καὶ διασκέπτεσθαι (Ἀληθῆ διηγήματα, 2.18.11) κ. ά.* Το ίδιο και στον Πλούταρχο: *οἱ δι' ἀρετὴν προσέχοντες αὐτῷ καὶ ποιεῖν ἐθέλοντες ἐτοίμως τὸ προσταττόμενον (Λυκοῦργος, 3.4.11), τί ποτ' οὐκ ἐθέλεις δόρυ βαστάζειν (Περικλῆς, 33.8.5) κ. ά.*²⁵¹

Ο Αριστείδης Κοϊντιλιανός χρησιμοποιεῖ σχεδόν πάντοτε το *έθέλω*, π.χ.: *τὰ δὲ κατὰ τὸν Εὐφορβον ἀνθηρῶς ἀπαγγέλλειν ἐθέλει*, *τοῦ κατὰ τὸν Πάτροκλον ἡμᾶς ἀπολύων πάθους (Περὶ μουσικῆς, 2.9.94), νέων γοῶν ἡρώων πρόσωπα μετὰ τῆς οἰκείας ἀρετῆς ἐκάτερον ἀπαγγέλλειν ἐθέλων (Περὶ μουσικῆς, 2.9.125).*

²⁵⁰ Βλ. Schmid (1893), III, 32.

²⁵¹ Βλ. Schmid (1896), IV, 27.

Περὶ συμφώνων

❖ γν ~ ν

γί(γ)νεσθαι – γι(γ)νώσκειν

Οι Αττικοί (όπως ο αστρονόμος Αυτόλυκος ή ο Αινείας τακτικός) χρησιμοποιούσαν και τους δυο τύπους εναλλάξ, με το *γίγνεσθαι* να προτιμάται²⁵². Σύμφωνα με τον Μοίρη: *γίγνεται Ἀττικοί, γίνεται Ἑλληνας* (Γ 3,1).²⁵³ Στην Κοινή χρησιμοποιόταν αντί της αττικής μορφής *γίγνομαι* η μορφή *γίνομαι* (φωνολογική απλοποίηση του ριζικού -γν- σε -ν-), που ήταν επίσης χαρακτηριστική των αιολικών, δωρικών και νεοϊωνικών διαλέκτων.

Στις αττικές επιγραφές διαπιστώνεται ότι στην Αθήνα έως το 292 π.Χ. έγραφαν *γίγνομαι*, απ' όπου η μορφή *γίνομαι*. Στην αυτοκρατορική περίοδο απαντούν και οι δύο μορφές. Σύμφωνα με τον Meisterhans²⁵⁴, η συχνότητα των δύο γραφών είναι η εξής:

445-292 π.Χ.: *γίγνομαι* : *γίνομαι* = 44 : 0

290-30 π.Χ.: *γίγνομαι* : *γίνομαι* = 1 : 32

Αυτοκρατορ. χρόνοι: *γίγνομαι* : *γίνομαι* = 3 : 7

Το ίδιο αποτέλεσμα δείχνουν και οι επιγραφές της Περγάμου²⁵⁵. Στους παπύρους οι τύποι *γινώσκω* και *γίνομαι* εμφανίζονται ήδη από το 277 π.Χ.· και οι δύο απαντούν καθ' όλην τη διάρκεια της Πτολεμαϊκής περιόδου²⁵⁶.

Το ρ. *γίγνομαι* απουσιάζει εντελώς από την Κ. Δ. όπου πάντοτε απαντά ο τύπος *γίνομαι*²⁵⁷. Στον Φίλωνα τον Βυζάντιο (2^{ος} αι. π.Χ.) το *γίγνομαι* απαντά σπάνια, μόνον 2 φορές (*Παρασκευαστικά καὶ Πολιορκητικά*, 90.16, *Βελοποιικά*, 52.5), ενώ το *γίνομαι*

²⁵² Reinhardt (1930), 20.

²⁵³ Fritz (1898), 26. Sakalis (1972), 78.

²⁵⁴ Meisterhans – Schwyzer (³1900), 177-178. Sakalis (1972), 79.

²⁵⁵ Schweizer (1939), 128.

²⁵⁶ Mayser (1906), I, 165. Croenert (1903), 91-92.

²⁵⁷ Radermacher (1925), 49. Helbing (1907), 21. Nägeli (1904), 40.

απαντά πάνω από 100 φορές²⁵⁸. Ο Βίτων ο Μηχανικός (2^{ος} αι. π.Χ.) γράφει πάντοτε *γίνομαι*, όπως και η Επιστολή του Αριστέα (1^{ος} αι. μ.Χ.).

Όπως πολύ σωστά παρατηρεί ο Σακαλής²⁵⁹, από τους Αττικιστές, ο Αίλιος Αριστείδης χρησιμοποιεί σχεδόν αποκλειστικά το *γίνομαι*²⁶⁰, ενώ ο Κλαύδιος Αιλιανός γράφει πάντα *γίνομαι*. Στον Φλάβιο Φιλόστρατο απαντά τόσο η γραφή *γίνομαι* όσο και *γίνωμαι*. Ο Φιλόστρατος ο Νεώτερος χρησιμοποιεί μόνο δυο φορές το *γίνομαι*: *ἔκπυστος γίγνεται τῷ τε Λυκομήδει καὶ τῇ Δηιδαμείᾳ* (Εἰκόνες, 865.8), καὶ *τὰ μέλλοντα περὶ τὴν Πέλοπος οἰκίαν ἐκ Μοιρῶν γίνεσθαι* (Εἰκόνες, 875.1), ενώ ο Φιλόστρατος ο Πρεσβύτερος χρησιμοποιεί πάντα το *γίνωμαι*. Από τους λοιπούς συγγραφείς της αυτοκρατορικής περιόδου, ο Φλάβιος Φιλόστρατος και ο Πολύαινος χρησιμοποιούν και τους δυο τύπους. Στον Φλάβιο Αρριανό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.), ο οποίος κατά διαστήματα γράφει στην ιωνική διάλεκτο, απαντά συχνά το *γίνωμαι*.

Ερχόμαστε στο Ηρώνειο corpus. Στα *Πνευματικά*, την *Αὐτοματοποιητική*, τα *Γεωμετρικά* και τα *Βελοποιικά* συνυπάρχουν οι δύο μορφές του ρήματος, ωστόσο υπερισχύει το *γίνεσθαι*. Στη *Διόπτρα*, τους *Ὅρους γεωμετρικῶν Ονομάτων*, τα *Στερεομετρικά*, το *Περὶ μέτρων*, τη *Χειροβαλλίστρα* και τη *Γεωδαισία* (με εξαίρεση μόνο ένα χωρίο, *Γεωδ. 2.1.4: ἐγίγνετο*), απαντά μόνον η μορφή *γίνεσθαι*. Το ίδιο και στα αποσπασματικά έργα: *Μηχανικῶν αποσπάσματα*, *Ηρωϊανὰ αποσπάσματα*, *Γεωπονικὴ Βίβλος*, *Κατοπτρικά*. Στα *Μετρικά* η αναλογία αυτή αντιστρέφεται με σαφή υπεροχή της αττικής μορφής *γίγνεσθαι* έναντι *γίνεσθαι*.

Το γεγονός ότι σε αρκετά έργα του Ἡρώνη (γνήσια και αμφισβητούμενα) απαντά η αττικ. μορφή *γίγνεσθαι* σε συνδυασμό με τη συντομότερη-απλουστευμένη *γίνεσθαι* της Κοινής, η οποία υπερισχύει συντριπτικά στους μεταγενέστερους χρόνους, υποδηλώνει την επίδραση του Αττικισμού στον Ἡρώνα και αποτελεί μια ακόμη ένδειξη χρονολόγησης. Πάντως, οι σύνθετοι ρηματικοί τύποι *καταγίνομαι-παραγίνομαι*, απαντούν αποκλειστικά με τη γραφή *γιν-*. Ίσως θα μπορούσε να αποτελέσει ένα κριτήριο για το ποια έργα του Αλεξανδρινού μηχανικού γράφτηκαν πρώιμα και ποια προς το τέλος της ζωής του, ωστόσο διατηρούμε τις επιφυλάξεις μας, καθώς στο ζήτημα εναλλαγής της γραφής [(γ)ν-] δεν μπορούμε να εμπιστευόμαστε απόλυτα τους κώδικες.

²⁵⁸ Arnim (1912), 29.

²⁵⁹ Sakalis (1972), 79.

²⁶⁰ Schmid (1896), IV, 12-13, 579.

Κάτι αντίστοιχο παρατηρούμε να συμβαίνει και με το ρήμα **γι(γ)νώσκω**²⁶¹. Στα έργα του Ήρωνος υπερισχύει πλειοψηφικά ο απλουστευμένος τύπος *γινώσκω* τόσο στα θεωρούμενα γνήσια όσο και στα αμφισβητούμενα. Το ρ. *γινώσκω* εμφανίζεται μόνο τρεις φορές, δύο στα *Γεωμετρικά* και μία στη *Γεωδαισία*. Παρατηρούμε ότι το απόσπασμα της *Γεωδαισίας* είναι πανομοιότυπο με το ένα εκ των δυο αποσπασμάτων των *Γεωμετρικών*: *Στερεομετρικὸν δὲ τὸ ἔχον μῆκος καὶ πλάτος καὶ πάχος, ἐξ οὗ καὶ πᾶν τὸ στερεὸν γινώσκεται, ὃ δὴ καὶ κύβος καλεῖται* (*Γεωδ.* 3.21.2, *Γεωμ.* 3.21.2). Πρόκειται για στερεοτυπική έκφραση-μαθηματικό ορισμό.

❖ δ ~ θ

οὐδεῖς - οὐθείς

Στον Ήρωνα ο τύπος *οὐθέν* αντί του *οὐδέν* απαντά δυο φορές στους *Όρους*: *Σημεῖόν ἐστιν, οὗ μέρος οὐθέν ἢ πέρας ἀδιάστατον ἢ πέρας γραμμῆς, πέφυκε δὲ διανοία μόνη ληπτὸν εἶναι ὡσανεὶ ἀμέρες τε καὶ ἀμέγεθες τυγχάνον.* (*Όροι*, 1.1.2), *ἄπειρον δὲ ἐστὶ μέγεθος, οὗ μείζον οὐθέν νοεῖται καθ' ὑπόστασιν ἡλικηνδὴποτε, ὥστε μηδὲν εἶναι αὐτοῦ πέρας.* (*Όροι*, 119.1.4).

Εἶναι χαρακτηριστικό γνώρισμα της Κοινῆς να προτιμᾷ φωνολογικές δομές με ψύλωση του οδοντικού συμφώνου (από -δ- σε -θ-). Αντί δηλαδή για *οὐδεῖς*, *μηδεῖς*, *οὐδέτερος*, *μηδέτερος*, η κοινή προτιμᾷ την “aspirata” μορφή *οὐθείς*, *μηθείς*, *οὐθέτερος*, *μηθέτερος* κ.λπ.²⁶²

Τον τύπο *οὐθείς* τον συναντούμε σε Αττικούς συγγραφείς από το 378 π.Χ. ταυτόχρονα με το *οὐδεῖς*, το οποίο επικρατεῖ καθ' ολοκληρίαν περίπου από το 325 π.Χ. μέχρι το 100 π.Χ. (σαράντα παραδείγματα του θ, κανένα του δ). Κώδικες του Θουκυδίδη, του Αντιφώντα, του Λυσία, και του Ηροδότου ποτέ δεν έχουν τον τύπο *οὐθείς*, αλλά οι τύποι με θ είναι συχνοί σε εκείνους του Πλάτωνα, του Ξενοφώντα, του Ισοκράτη, του Δημοσθένη, του Υπερείδη, του Αριστοτέλη και του Θεοφράστου. Βρίσκεται δηλαδή εκ παραλλήλου ως παραλλαγή του τύπου *ουδεῖς*, και επεκράτησε

²⁶¹ Βλ. Reinhardt (1930), 20.

²⁶² Αναφορικά με τη χρήση αυτού του τύπου σε τεχνικά κείμενα, βλ. Reinhardt, L. (1930), σελ. 21. Σχετικά με την αττικιστική του χρήση, βλ. Sakalis (1972), σελ. 89-92. Σχετικά με την εξάπλωση του -θ- και την αναβίωση της ορθογραφίας με -δ- κατά τους ρωμαϊκούς χρόνους, βλ. αναλυτικά Crönert (1903), 157.

και στους μεταγενεστέρους, καθώς και σε συγγραφείς της Ελληνιστικής Περιόδου (Πολύβιο κ. ά.). Ο Διονύσιος ο Αλικαρνασσεύς μνημονεύων εκ του Θουκυδίδου ή Δημοσθένους χωρία, μεταβάλλει το *οὐδεῖς* σε *οὐθείς*.

Αναλυτικότερα, ήδη από τον Αριστοτέλη υπάρχουν πολλά παραδείγματα για το *οὐθείς*, όμως υπερισχύουν οι αττικές μορφές όπως *οὐδεῖς* / *μηδεῖς*. Ενδεικτικά: *Οὐθείς γὰρ τῶν οὕτως ἀξιούντων ὀρθῶς λαμβάνει τὸ στοιχεῖον* (Περὶ οὐρανοῦ, 302b 14), τὸ εἶδος *οὐθείς* ποιεῖ οὐδὲ γεννᾷ, ἀλλὰ ποιεῖται τόδε (Μεταφυσ. 1043b 17), καὶ τὸ ζητεῖν ἡμῖν καὶ εὖχεσθαι πολλοὺς φίλους, ἅμα δὲ λέγειν ὡς *οὐθείς* φίλος ᾧ πολλοὶ φίλοι, ἅμφω λέγεται ὀρθῶς (Ἠθικά Εὐδήμεια, 1245b 21). Τη συναντούμε επίσης στον Αυτόλυκο τον αστρονόμο: *οὐθὲν τῶν ἐπὶ τοῦ τῶν ζῳδίων κύκλου ἄστρον ὀφθήσεται φερόμενον ὅλον τὸ φανερόν ἡμισφαίριον* (Περὶ ἀνατολῶν καὶ δύσεων, 1.11.1), τον στωικό Χρύσιππο: *οὐθείς αὐτῷ πιστεύσει τῶν τὴν ἀπόδειξιν παραδεχομένων* (Λογικά καὶ Φυσικά Ἀποσπ. 268.6), τον Εμπεδοκλή: *οὐθείς οὐθὲν ἐφόνευσεν οἰκεῖα εἶναι νομίζων τὰ λοιπὰ τῶν ζώων* (Fr. 128.11), τον Εὐδόξο τον αστρονόμο: *ὁ κόσμος στρέφεται περὶ δύο πόλους μένοντας, [ο]ρῶντες χρόνος ἐστὶν * ἀνάμεσος ἢ[μ]έ[ρ]ας καὶ νυκτός· πᾶσα δὲ [π]ᾶση[ι] νῦξ σὺν ἡμέραι τὸν ἴσον χρόνον διεξέρχεται.* (Αστρονομικὴ τέχνη [Sp.], Column. 16.20), τον Γοργία τον ρήτορα: *ἢ κίνδυνον φεύγων ἔπραξα. ταῦτα δ' οὐθείς ἂν εἰπεῖν ἔχοι τί μοι προσήκειν* (Fr. 11a.111), τον Ἀρειο Δίδυμο τον δοξογράφο (1^{ος} π.Χ.): *ἐκφανέστατα δὲ τοῦτο λέγει, ὅτι οὐθείς ὅλως ἐνίσταται χρόνος* (Φυσικά, Fr. 26.26), τον Πολύβιο: *βασιλέως οὐθείς οὐθένα λόγον ἐποιεῖτο* (Ιστ. 15.25.9.2), στη Γένεσιν: *Ἴδου οὐθείς μεθ' ἡμῶν ἐστιν, ἰδὲ ὁ θεὸς μάρτυς ἀνὰ μέσον ἐμοῦ καὶ σοῦ* (Γέν. 31.44.3), στον Φιλόδημο τον φιλόσοφο (1^{ος} π.Χ.): *Ἀλλὰ μὴν [θ]εὸς μὲν οὐθείς εὐρετῆ[ς] ἐγένετο τῆς μουσικῆς* [Περὶ μουσικῆς (lib. iv), Fr. 148.24], τον Ποσειδώνιο (2^{ος}-1^{ος} π.Χ.): *οὐθείς ὅλως ἐνίσταται χρόνος* (Fr. 270.18), τον Δίδυμο γραμμ. τον Αλεξανδρινό, τον επωνομαζόμενο Χαλκέντερο (1^{ος} π.Χ.): *καιρὸς οὐθείς (ἐστὶ) φιλονεικεῖν* (Εἰς Δημοσθένην, 14.60), τον Διόδωρο Σικελιώτη: *οὐθείς γὰρ ἐστὶν οὕτω φρόνιμος, ὥστε μεῖζον ἰσχυῖσαι τῆς τύχης, ἢ φύσει ταῖς ἀνθρωπίναις ἡδομένη συμφοραῖς ὀξείας τῆς εὐδαιμονίας ποιεῖ τὰς μεταβολάς* (Ιστορ. Βιβλιοθήκη, 13.21.5.1). Υπερισχύει όμως στους παραπάνω συγγραφείς η χρήση *οὐδεῖς*, με εξαίρεση τον Πολύβιο, στα πρώτα επτά βιβλία του οποίου, οι μορφές *οὐθείς* κ.λπ. είναι σπάνιες. Από το ὀγδοο βιβλίο και μετά απαντούν συχνότερα, ενώ οι μορφές *οὐδεῖς* και *μηδεῖς* είναι σπάνιες²⁶³. Στον μηχανικό Φίλωνα τον Βυζάντιο, επικρατεῖ η μορφή *οὐθείς* ἐπὶ οὐδεῖς (14:9) και *μηθείς*

²⁶³ Kaelker (1880), 230.

επί μηδεῖς (17:16): ἐδείχθη σαφῶς τὸ ἐν ἡμιτόνιον **μηθὲν** συνεργοῦν τῇ τοῦ ἀγκῶνος φορᾷ (Βελοπ. 69.34), ἐκ δὲ τοῦ ἑτέρου μέρους **οὐθὲν** ὑπερεῖχεν (Βελοπ. 74.34).

Στις επιγραφές της Περγάμου, οι παλαιότερες επιγραφές της βασιλικής γραμματείας προτιμούν τη μορφή με -θ-. Η μορφή με -δ- επικρατεί στα μεταγενέστερα βασιλικά διατάγματα και λαϊκές αποφάσεις, καθώς και σε ιδιωτικές επιγραφές ρωμαϊκής εποχής, ενώ σε νεότερη εποχή η μορφή με -θ- απαντά πιο σπάνια²⁶⁴.

Εκτός από τους τύπους *οὐδεῖς*, *μηδεῖς* κ.ο.κ. εμφανίζονται σε αττικές επιγραφές του 378-330 π.Χ. και οι τύποι με -θ-, το οποίο σημαίνει ότι ήταν ευρέως διαδεδομένες και αυτές οι γραφές. Στην εποχή των Αττικιστών, σημειώθηκε ξανά μια τάση υπέρ της παλαιάς γραφής²⁶⁵.

Το *οὐθείς* επικρατεί στην πλειοψηφία των Πτολεμαϊκών Παπύρων μέχρι περίπου το 30 π.Χ. μετά το οποίο το *οὐδεῖς* αρχίζει να είναι κοινό, αλλά δεν υπερισχύει μέχρι τον 1^ο αι. μ.Χ. Ο Σακαλής²⁶⁶ φέρει ενδεικτικά παραδείγματα Πτολεμαϊκών παπύρων:

Pap. Petr. 2.22.11 (3^{ος} αι. π.Χ.): *μηθεῖς ἐνεχυραζέτω μηδὲ ἀποβιβαζέσθω*

Pap. Petr. 1.25.4 (225 π.Χ.): *τῶν μὲν μηθὲν ἄεισε*

UPZ 113.15 (156 π.Χ.): *μηθεῖς ὑπὸ μηδενός*

Ο όρος απαντά επίσης στον Διονύσιο Αλικαρνασσεά: *καὶ οὐθείς εἰς τόδε χρόνου δικτάτωρ αἰρεθεῖς* (Ρωμ. Αρχαιολ. 5.75.2.5), Πλούταρχο: *ὅθεν οὐθείς λέγει τοῦ σπέρματος εἶναι τὸν ἄνθρωπον* (Συμποσιακά, 636 F 7), ἣν δὲ λόγος *οὐθείς* τῶν ἀγωνιζομένων (Ερωτικός, 755 A 9), Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *τῶν μὲν οὖν ἄλλων οὐθείς ἡδυνήθη τὴν τοῦ ἐνυπνίου διάνοιαν εὐρεῖν οὐδ' ἐμφανίσαι τῷ βασιλεῖ, Δανίηλος δὲ μόνος* (Ιουδ. Αρχαιολ. 10.217.1), ἣν τε πιστὸς *οὐθείς* οὐδενί (Ιουδ. Αρχαιολ. 19.135.1), Ονάσανδρο τακτ. (1^{ος} αι. μ.Χ.): *οὐθείς γὰρ ἐκὼν ὑπομένει τὸν αὐτοῦ χεῖρονα κύριον ἀναδέχεσθαι καὶ ἡγεμόνα* (Στρατηγικός 1.17.2), οὐθὲν γὰρ οὕτως κατασκευάζει γενναίους, ὥς φόβος ὧν μέλλουσι πείσεσθαι κακῶν εἷξαντες (Στρατηγικός 38.4.1), Απολλόδωρο μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *Οὐθὲν δὲ ἦσσαν ἐχέτω καὶ τὸν ναρθηκισμὸν*

²⁶⁴ Schweizer (1939), 113.

²⁶⁵ Meisterhans – Schwyzer (³1900), 259 κ.εξ.

²⁶⁶ Sakalis (1972), 90.

καὶ τὴν προσήλωσιν (Πολιορκητ. 160.5)²⁶⁷, Δίωνα Χρυσόστομο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *Τί δέ, ὦ λῶστε, ἔφη, οὐθεὶς ἂν γένοιτο ἐλεύθερος μὴ ὑπὸ τοῦ δεσπότητος ἀφεθείς;* (Λόγος 15.21.4), Λουκιανό Σαμοσατέα: *καὶ οὐθεὶς ἔτι ὑπέστη* (Ἑταιρικοὶ διάλογοι, 13.1.5), σοφιστὴ Μάξιμο τον Τύριο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὥσπερ γὰρ ἐν τοῖς χρηματισμοῖς οὐθεὶς ἐκὼν ἀντικαταλλάττεται δραχμὴν ταλάντου οὐδὲ χρυσοῦ χαλκόν* (Διατριβαί, 32.5.8), ἢ *καθάπερ εἰ μουσικῆς τέχνης καὶ δυνάμεως τοῖς ἀνθρώποις ἔδει πρὸς εὐδαιμονίαν, οὐθεὶς ἂν δήπου λόγος ἦν ἀνδρὸς πρὸς μὲν τὸν Δώριον τρόπον ἡρμοσμένου* (Διατριβαί, 1.1.21), Πορφύριο τον Τύριο: *Ὅσιος δὲ οὐθεὶς ὅς ἐκ τῶν ἀλλοτρίων ἀποδίδωσι χάριτας, κἂν καρποὺς λάβῃ κἂν φυτά, μὴ ἐθέλοντος* (Περὶ ἀποχῆς, 2.12.19), Ερμά (2^{ος} αι. μ.Χ.): *καὶ ὅλως οὐθεὶς ἦν πρὸς αὐτὸν εἰ μὴ αἱ παρθένοι μόναι* (Pastor 82.7.1), Σέξτο Εμπειρικό: *τὸ μὲν οὖν ἀληθὲς καὶ γινώριμον οὐθεὶς ἄνθρωπος οἶδε* (Πρὸς μαθηματικούς, 7.51.2), Διογένη Λαέρτιο: *ὀφείλω δ' οὐδενὶ οὐθέν* (Βίοι φιλοσόφων, 3.43.473), Αλέξανδρο τον φιλόσοφο (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *οὐθεὶς γὰρ ζητεῖ διὰ τί ἡ διάνοια συνέπλεξε τῷ Σωκράτει τὸ γράφειν* (Σχόλια εἰς τὸ Ἀριστοτέλους Μετὰ τὰ Φυσικὰ, 666.28), *οὐθεὶς γὰρ ὅλως μὴ μαθὼν ποτε οἰκοδομεῖν ἔσχε τὴν οἰκοδομικὴν τέχνην* (Σχόλια εἰς τὸ Ἀριστοτέλους Μετὰ τὰ Φυσικὰ, 571.2), Αθήναιο τον σοφιστὴ: *οὐθεὶς δεδιακόνηκεν ἐπιπονώτερον* (Δειπνοσοφ. 7.42.25), *τοῦτο γὰρ οὐθεὶς ἡμῶν ἐπιστάμενος διδάσκει τὸν πλησίον* (Δειπνοσοφ. 10.78.30), Διογένη τον Λαέρτιο: *ταῦτα γὰρ οὐθεὶς νόμος κωλύει, ἀλλ' ὅμως οὐ πράττομεν διὰ τὸ ἀγράφῳ νόμῳ κωλύεσθαι* (Βίοι φιλοσόφων, 3.86.935). Ο (ψ-) Ιουστίνος ο μάρτυς, σε σχόλιό του πάνω σε χωρίο του Μενάνδρου, αναφέρει: *οὐθεὶς δι' ἀνθρώπου θεὸς σώζει, γύναι, ἑτέρου τὸν ἕτερον* (Περὶ μοναρχίας, 107 C 1). Στην Παλατινὴ Ανθολογία: *οὐθεὶς μόχθος ἔπαινον ἐπ' ἀνδράσι τοῖς ἀγαθοῖσι ζητεῖν, ἡῦρηται δ' ἄφθονος εὐλογία* (Επιτύμβια Ἐπιγράμματα, 122 a1).

Από τον 4^ο αι. π.Χ. και μετά, υπάρχει παράλληλη χρήση των μορφών με -δ- και -θ-, όμως από τον 3^ο αι. π.Χ. οι μορφές με aspirata (-θ-) υπερισχύουν στην Κοινή. Η γραμματεία και τα χειρόγραφα, ιδίως της ΚΔ, μαρτυρούν αυτή τη μετάβαση με σημαντική ποικιλία. Κατά την αυτοκρατορική περίοδο, οι μορφές *οὐθεὶς/μηθεὶς* επικρατούν σε διάφορους συγγραφείς, όμως όχι χωρίς εξαιρέσεις, π.Χ. ο Αρτεμίδωρος, ο Ερμογένης και ο Φρύνιχος προτιμούν να διατηρούν τη μορφή *οὐδεὶς/μηδεὶς*. Επειδὴ μάλιστα ο τύπος *οὐθεὶς* μοιάζει 'αδόκιμος', ο Φρύνιχος αττικ. προειδοποιεῖ για τη σύγχυση των δυο αυτών μορφών της αόριστης αντωνυμίας:

²⁶⁷ Την εμφάνιση του τύπου *οὐθέν* στον Απολλόδορο, επισημαίνει και ο Reinhardt (1930), 21.

Οὐθείς ἀδόκιμον, οὐδείς δὲ κάλλιον. Οὐθείς διὰ τοῦ θ, εἰ καὶ Χρύσιππος καὶ οἱ ἄμφ' αὐτὸν οὕτω λέγουσιν, σὺ δὲ ἀποτρέπου λέγειν· οἱ γὰρ ἀρχαῖοι διὰ τοῦ δ λέγουσιν οὐδείς. (Ἐκλογαί, 153).

Στην Κ. Δ. εμφανίζεται ο τύπος *οὐθείς* 7 φορές και ο τύπος *μηθέν* μία φορά. Ενδεικτικά: *Καὶ εἶπεν αὐτοῖς, Ὅτε ἀπέστειλα ὑμᾶς ἄτερ βαλλαντίου καὶ πήρας καὶ ὑποδημάτων, μή τινος ὑστερήσατε; οἱ δὲ εἶπαν, Οὐθενός.* (Λουκ. 22.35.3), καὶ ὁ καρδιογνώστης θεὸς ἐμαρτύρησεν αὐτοῖς δοὺς τὸ πνεῦμα τὸ ἅγιον καθὼς καὶ ἡμῖν, καὶ *οὐθὲν* διέκρινεν μεταξὺ ἡμῶν τε καὶ αὐτῶν, τῇ πίστει καθαρίσας τὰς καρδίας αὐτῶν. (Πράξεις, 15.9.1), *παρεκάλει ὁ Παῦλος ἅπαντας μεταλαβεῖν τροφῆς λέγων, Τεσσαρεσκαίδεκάτην σήμερον ἡμέραν προσδοκῶντες ἄσιτοι διατελεῖτε, μηθέν* προσλαβόμενοι (Πράξεις, 27.33.4), ενώ στην Π. Δ. η μορφή *οὐθείς - μηθείς* εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα (περίπου 100 φορές): *Ἴδου οὐθείς μεθ' ἡμῶν ἐστίν, ἰδὲ ὁ θεὸς μάρτυς ἀνὰ μέσον ἐμοῦ καὶ σοῦ* (Γέν. 31.44.3), *Καὶ πᾶν πρωτότοκον, ὃ ἂν γένηται ἐν τοῖς κτήνεσίν σου, ἔσται τῷ κυρίῳ, καὶ οὐ καθαγιάσει οὐθείς αὐτό· ἐάν τε μόσχον ἐάν τε πρόβατον, τῷ κυρίῳ ἐστίν.* (Λευιτ. 27.26.2), *οὐθὲν γὰρ ἀγαπᾷ ὁ θεὸς εἰ μὴ τὸν σοφία συνοικοῦντα* (Σοφία Σολομώντος, 7.28) κ. ά. Η συχνότητα των τύπων με -θ- στους Εβδομήκοντα, ποικίλει κατὰ προσέγγιση ανάλογα με την ημερομηνία (γνωστή ή πιθανή) της Μετάφρασης (αν και οι τύποι με δ υπάρχουν σε μεγάλη πλειοψηφία στους Εβδομήκοντα συνολικά).

Από την εποχή του Στράβωνα και σε μεταγενεστέρους συγγραφείς, οι τύποι με -θ- αρχίζουν να εμφανίζονται σπανιότερα. Ο τύπος *οὐθείς* απαντά επίσης στην *Επιστολή του Αριστέα προς τον Φιλοκράτη* (1^{ος} αι. μ.Χ.) 6 φορές: 21, ενώ ο τύπος *μηθείς* 11 φορές: 30. Ενδεικτικά παραδείγματα: *Τὸ διαλαμβάνειν ὅτι πάντα διὰ παντὸς ὁ θεὸς ἐνεργεῖ καὶ γινώσκει, καὶ οὐθὲν ἂν λάθοι ἄδικον ποιήσας ἢ κακὸν ἐργασάμενος ἄνθρωπος* (Επιστολή Αριστέα πρὸς Φιλοκράτην, 210.4), *δεῖ ταῦτα ἐκ βουκολίων καὶ ποιμνίων λαμβάνοντας ἡμέρα θυσιάζειν, καὶ μηθέν ἄγριον, ὅπως οἱ προσφέροντες τὰς θυσίας* *μηθέν* ὑπερήφανον ἑαυτοῖς συνιστορῶσι (Επιστολή Αριστέα πρὸς Φιλοκράτην, 170.4). Παρατηρούμε ὅτι ἐδῶ οι τύποι με -δ- και -θ- χρησιμοποιούνται ἐξίσου.

Ο Σακαλής καταλήγει στο συμπέρασμα ὅτι σε κανένα ἔργο του Ἡρώνοσ δεν καταγράφεται οὔτε μία φορά η μορφή με την aspirata (-θ-), ἐνδειξη ὅτι ἐξῆσε κατὰ τη ρωμαϊκή περίοδο, ὅταν ο αττικισμός δεν καθόριζε πλέον μόνο την καθαυτὴ γλῶσσα της καλλιτεχνικῆς πεζογραφίας, ἀλλὰ εἶχε ἤδη διαμορφώσει ολόκληρη την ἐπίσημη

γραφτή γλώσσα. Όμως, δεν είχε εξετάσει το έργο των *Όρων γεωμετρικών ονομάτων* που αποδίδεται στον Ήρωνα (πιθανόν λόγω της αμφισβήτησης που υπήρχε για τη γνησιότητά του), στο οποίο απαντά δυο φορές η μορφή *οὐθέν*. Παρά ταύτα, συντασσόμεθα μαζί του, καθώς πράγματι τόσο στο εν λόγω έργο όσο και σε όλα τα υπόλοιπα έργα του Ήρωνος, υπερισχύει σε απόλυτο βαθμό η χρήση του τύπου της αντωνυμίας *οὐδείς-μηδείς*.

❖ δ ~ τ

ποδαπός - ποταπός

Ο μεταγενέστερος τύπος *ποταπός*, αντί *ποδαπός*, απαντά στον Ήρωνα μόνο μια φορά: *Ποταπή τῆς γεωδαισίας ὕλη*; (*Όρ.* 135.8.1).

Ο Φρύνιχος, για να μην υπάρξει σύγχυση με την έννοια του ποταπού ως «τιποτένιου, ευτελούς, χαμερπούς», λέγει: *Ποταπός διὰ τοῦ τ μὴ εἴπης, ἀδόκιμον γάρ· διὰ δὲ τοῦ δ λέγων ἐπὶ γένους θήσεις*. „ποδαπός ἐστι;“ „Θηβαῖος ἢ Ἀθηναῖος“. ἔστι γὰρ οἶον „ἐκ τίνος δαπέδου;“. τὸ ποταπός δέ, εἴ τις εἴποι „ποταπός τὸν τρόπον Φρύνιχος;“ „ἐπεικίης“. *χρηὶ οὖν οὕτως ἐρωτᾷν· „ποιός σοί τις δοκεῖ εἶναι;“* (*Έκλογαί*, 36).

❖ ρρ ~ ρσ

ἄρρεν/ἄρσεν – θάρρος/θάρσος

Ο τύπος *ἄρσεν* δεν απαντά σε κανένα έργο του Ήρωνος (γνήσιο ή αμφισβητούμενο), σε αντίθεση με τον τύπο *ἄρρην* (αττικός) που απαντά 8 φορές: *Ἔστω σμηρισμάτιόν τι, οὗ τὸ μὲν ἄρρεν προσκείσθω τῷ ἐκτὸς σκέλει τοῦ σίφωνος* (*Πνευμ.* 1.6.1), *εἴτα προσθήσομεν τὸ θῆλυ σμήρισμα τῷ ἄρρενι καὶ ἀφήσομεν τὴν Ω ἔκρυσιν* (*Πνευμ.* 1.6.10), *μέσος δὲ ἀμφοτέρων ἄρρην κύλινδρος ἔστω ὁ ΕΖ, ᾧ προσκεκολλησθώσαν κανόνες ὀδοντωτοὶ* (*Πνευμ.* 2.36.4), *καὶ ἐναρμόζον τοὺς ὀδόντας τῷ Θ ὀδοντωτῷ κανόνι ἐξάξει τὸν ἄρρενα κύλινδρον ἐκ τοῦ ΓΑ* (*Πνευμ.* 2.36.37), *πελεκινοειδῆ τὸν ΚΛ. τούτῳ δὲ ἄρμοστός γεγενέτω ἄρρην ἰσομήκης αὐτῷ* (*Βελοπ.* 5.11), *ἐὰν τῷ ἄρρενι πελεκίνῳ ὑπὸ τὸ ἄκρον* (*Βελοπ.* 11.5), *θῆλυσ μὲν ἔστω ὁ ΑΒ, ἄρρην δὲ ὁ ΓΑ* (*Χειροβαλλ.* 1.1.5), *τοῦ δὲ ΓΑ σωλῆνος, ἡ μὲν ΕΔ ἔστω ἄρρην πελεκίνος* (*Χειροβαλλ.*

1.8.2). Αυτές οι φράσεις δεν είναι ποιητικές αλλά τεχνικές, για αυτόν τον λόγο ο Ήρων επιλέγει τον λογιότερο τύπο *ἄρρην* αντί του πιο κοινόχρηστου *ἄρσεν*, που θα ήταν αναμενόμενος στη δημώδη Κοινή.

Η ορθογραφία *-ρσ-* είναι ιωνική και Θουκυδίδεια ἐν μέρει και χαρακτηριστικό γνώρισμα της Κοινῆς²⁶⁸. Η σύνθεση *-ρσ-* ήταν ξένη στην αττική διάλεκτο. Γι' αυτό το *θαρρεῖν* αντί για το *θαρσεῖν* αρχίζει να αναδύεται στην αττική πεζογραφία από τον Ισοκράτη και τον Πλάτωνα²⁶⁹. Στον ιστορικό Πολύβιο συναντούμε τόσο τη γραφή *-ρσ-* (*θάρσος*) όσο και τη γραφή *-ρρ-* (*θαρραλεώτερον*): *τοῖς δὲ Καρχηδονίοις βραχύ τι θάρσους ἐνειργάσατο καὶ τόλμης* (Ιστ. 1.76.11), *οἱ μὲν οὖν Ρωμαῖοι τούτου γενομένου θαρραλεώτερον διέκειντο πρὸς τὸν κίνδυνον, οἱ δὲ Καρχηδόνιοι τούναντίον* (Ιστ. 11.21.6).

Η μετάφραση των Εβδομήκοντα γνωρίζει μόνο τη γραφή *ἄρσην* και γενικά κυριαρχεί το ηχητικό σύμπλεγμα *-ρσ-*²⁷⁰: *καὶ ἐποίησεν ὁ θεὸς τὸν ἄνθρωπον, κατ' εἰκόνα θεοῦ ἐποίησεν αὐτόν, ἄρσεν καὶ θῆλυ ἐποίησεν αὐτούς* (Γέν. 1.27.2). Στα χειρόγραφα της Καινῆς Διαθήκης συναντούμε μόνο τον τύπο *ἄρσην* και όχι *ἄρρην*: *ἀπὸ δὲ ἀρχῆς κτίσεως ἄρσεν καὶ θῆλυ ἐποίησεν αὐτούς* (Μάρκ. 10.6.1), *καθὼς γέγραπται ἐν νόμῳ κυρίου ὅτι Πᾶν ἄρσεν διανοῖγον μήτραν ἅγιον τῷ κυρίῳ κληθήσεται* (Λουκ. 2.23.2), *ὁμοίως τε καὶ οἱ ἄρσενες ἀφέντες τὴν φυσικὴν χρῆσιν τῆς θηλείας ἐξεκαύθησαν ἐν τῇ ὁρέξει αὐτῶν εἰς ἀλλήλους, ἄρσενες ἐν ἄρσεσιν τὴν ἀσχημοσύνην κατεργαζόμενοι* (Πρὸς Ρωμ. 1.27.3), *ὅσοι γὰρ εἰς Χριστὸν ἐβαπτίσθητε, Χριστὸν ἐνεδύσασθε· οὐκ ἔνι Ἰουδαῖος οὐδὲ Ἑλλήν, οὐκ ἔνι δοῦλος οὐδὲ ἐλεύθερος, οὐκ ἔνι ἄρσεν καὶ θῆλυ· πάντες γὰρ ὑμεῖς εἷς ἐστε ἐν Χριστῷ Ἰησοῦ* (Πρὸς Γαλ. 3.28.2), *καὶ ἔτεκεν υἱόν, ἄρσεν, ὃς μέλλει ποιμαίνειν πάντα τὰ ἔθνη ἐν ράβδῳ σιδηρᾷ* (Αποκάλ. 12.5.1), *Καὶ ὅτε εἶδεν ὁ δράκων ὅτι ἐβλήθη εἰς τὴν γῆν, ἐδίωξεν τὴν γυναῖκα ἣτις ἔτεκεν τὸν ἄρσενα* (Αποκάλ. 12.13.2).

Τακτικά απαντά ο τύπος *θάρσος*, ενώ απαντά και η γραφή *θαρρεῖν* σε επιστολές τους Αποστόλου Παύλου²⁷¹. Ενδεικτικά παραθέτουμε: *καὶ ἰδὼν ὁ Ἰησοῦς τὴν πίστιν αὐτῶν εἶπεν τῷ παραλυτικῷ, Θάρσει, τέκνον· ἀφίενταί σου αἱ ἁμαρτίαι* (Ματθ. 9.2.3), *ὁ δὲ Ἰησοῦς στραφεὶς καὶ ἰδὼν αὐτὴν εἶπεν, Θάρσει, θύγατερ· ἡ πίστις σου σέσωκέν σε* (Ματθ. 9.22.2), *ὁ δὲ εὐθὺς ἐλάλησεν μετ' αὐτῶν, καὶ λέγει αὐτοῖς, Θαρσεῖτε, ἐγὼ εἰμι·*

²⁶⁸ Schmid (1896), IV, 12-13, 579. Sakalis (1972), 76.

²⁶⁹ Fritz (1898), 27 κ.εξ.

²⁷⁰ Helbing (1907), 20.

²⁷¹ Radermacher (1925), 49. Blass – Debrunner (1961), 19, § 34.2.

μὴ φοβεῖσθε. (Μάρκ. 6.50.3), ταῦτα λελάληκα ὑμῖν ἵνα ἐν ἐμοὶ εἰρήνην ἔχητε· ἐν τῷ κόσμῳ θλίψιν ἔχετε, ἀλλὰ **θαρσεῖτε**, ἐγὼ νενίκηκα τὸν κόσμον. (Ιωάνν. 16.33.2), Τῇ δὲ ἐπιούσῃ νυκτὶ ἐπιστὰς αὐτῷ ὁ κύριος εἶπεν, **Θάρσει**, ὥς γὰρ διεμαρτύρω τὰ περὶ ἐμοῦ εἰς Ἱερουσαλήμ οὕτω σε δεῖ καὶ εἰς Ῥώμην μαρτυρῆσαι. (Πράξεις Αποστ. 23.11.2), **θαρροῦμεν** δὲ καὶ εὐδοκοῦμεν μᾶλλον ἐκδημῆσαι ἐκ τοῦ σώματος καὶ ἐνδημῆσαι πρὸς τὸν κύριον (Πρὸς Κορ. Β', 5.8.2), χαίρω ὅτι ἐν παντὶ **θαρρῶ** ἐν ὑμῖν (Πρὸς Κορ. Β', 7.16.1).

Λόγω της μορφῆς του ονόματος *θαρρίας*, ο Meisterhans²⁷² θεωρεῖ ὅτι πρέπει νὰ ἀναγνωριστῇ ὡς αὐθεντικὴ καὶ ἐγκυρὴ ἡ ἀρχαία ἀττικὴ (*θαρρεῖν*). Οἱ γραμματικοὶ καὶ θεωρητικοὶ τοῦ ὕφους τῆς αὐτοκρατορικῆς περιόδου, ὅπως γιὰ παράδειγμα ὁ Αἴλιος Ἡρωδιανός, εἶχαν γνώση ὅτι τὸ -ρρ- ἦταν ἀττικόν: ὁ δὲ **ἄρρην** Ἀττικῶς ἀπὸ τοῦ **ἄρσην** γέγονε (Περὶ καθολικῆς προσωδίας, 3,1.15.18), κόρση γὰρ ἢ κεφαλὴ καὶ ἀπὸ τοῦ **κόρση** καὶ **κόρρη** ὡς **ἄρσην** καὶ **ἄρρην** (Περὶ καθολικῆς προσωδίας, 3,1.340.21), πρόσω καὶ πόρσω καὶ τροπῇ Ἀττικῇ τοῦ σ εἰς ρ ὡς **ἄρσην** **ἄρρην** πόρρω (Περὶ καθολικῆς προσωδίας, 3,1.507.19).

Κατὰ παρόμοιο τρόπο, ὁ Μοίρης ὁ Ἀττικ. λεξικογράφος (2^{ος} αἰ. μ.Χ.) καταγράφει ὡς ἀττικά τὰ λήμματα **ἄρρην**: ἄρρενα Ἀττικοί· ἄρσενα Ἑλλήνες (Α45) καὶ **θάρρος**: **θάρρος** Ἀττικοί· **θάρσος** Ἑλλήνες (Θ20).

Οἱ πάπυροι τῆς Πτολεμαϊκῆς περιόδου προσφέρουν πολυάριθμα παραδείγματα με -ρσ-. Ενδεικτικά: αἶγας δασεῖς δύο **ἄρσενα** καὶ θήλειαν [Hib. 37.6.15 (235 π.Χ.)], **θαρσεῖν** [Pap. Oxy. 744.8 (2^{ος} αἰ. π.Χ.)], Pap. Lond. 2.164.9 (1^{ος} αἰ. π.Χ.)]. Ἀντίθετα, στοὺς αὐτοκρατορικοὺς παπύρους κυριαρχεῖ ἡ μορφή -ρρ-: τῶν **ἄρρένων** ἀντίγραφα ἐφηβειῶν [Pap. Flor.382.86 (2^{ος} αἰ. μ.Χ.)], καμήλου **ἄρρενος** πυρροῦ [BGU 468.9 (2^ο αἰ. μ.Χ.)], ὄνον **ἄρρενα** λευκὸν τέλειον [BGU 413.7 (3^{ος} μ.Χ.)], θαρρεῖν [Pap. Oxy. 68.19.237 V, 6 (2^{ος} αἰ. μ.Χ.)], CRP 232.23 (2^{ος}/3^{ος} μ.Χ.), Pap. Oxy. 1347 (3^{ος} μ.Χ.)]²⁷³.

Ἡ γραφὴ -ρρ- κυριαρχεῖ στὸν Πλούταρχο: **Θάρρει**, φιλοτιμότατ' ἀνθρώπων· ἐγὼ σοὶ παρέξω καὶ συνιέντας αὐτοὺς καὶ διαλεγομένους (Περὶ τοῦ τὰ ἄλογα ζῷα λόγῳ χρῆσθαι, 986 B 4), ὦ βασιλεῦ, **θάρρει** καὶ μὴ φοβοῦ τὸ πλῆθος τῶν πολεμίων (Ἀποφθέγματα βασιλέων καὶ στρατηγῶν, 180 C9), στὸν Κλήμεντα Ῥώμης (1^{ος} αἰ. μ.Χ.): **Θάρρει**, γύναι· καὶ γὰρ ὁ ἐμὸς ἀνὴρ ναύτης ὢν κατὰ θάλασσαν τέθνηκεν, ἐν τῇ νεαζούσῃ τυγχάνων ἡλικία

²⁷² Meisterhans – Schwyzer (1900³), 100.

²⁷³ Mayser (1906), I, 220. Sakalis (1972), 77-78.

(Ὀμιλία [Sp.], 12.17.3.3), στον Αθήναιο σοφ.: **θάρρει**, παιδίον· οὐ γὰρ στεφανίτης ὁ ἀγών ἐστίν, ἀλλ' ἀργυρίτης (Δειπνοσοφ. 2,2.114.12), στον Λουκιανό σοφ.: **Θάρρει**· καὶ συνευωχήσομαι ὑμῖν καὶ ὁ Ζεὺς λύσει με οὐκ ἀντὶ μικρᾶς εὐεργεσίας (Προμηθεύς, 21.1), στον Φλάβιο Φιλόστρατο: **θάρρει**, ἔφη, ἔσται γάρ τι ἐκ τῆς νυκτὸς ταύτης φῶς (Τὰ ἐς τὸν Τυανέα Ἀπολλώνιον, 8.23.13), στον Αχιλλέα Τάττιο τον Αλεξανδρινό (2^{ος} αι. μ.Χ.): “**Θάρρει**, πάτερ,” ἔφη, “περὶ ἐμοῦ, καὶ πίστευε τοῖς εἰρημένοις (Λευκίππη καὶ Κλειτοφῶν, 8.7.5.2), στον Λόγγο τον ερωτ. συγγρ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): **Θάρρει**, Δάφνι, θερμός ἐστίν ὁ ἥλιος (Δάφνις καὶ Χλόη, 3.10.4.2), στον Αἴλιο Αριστείδη: θεοῦ δὴ προβαλόντος, πότερον δεδιέναι χρὴ μειζόνως ἢ **θαρρεῖν** (Ἀσκληπιάδαι, 41.13), οὕτω **θαρρήσας** ἔθυσα (Ἱεροὶ λόγοι γ', 318.12), στον Ρωμαῖο Κλαύδιο Αἰλιανό (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): προσελθόντος δὲ καὶ παραμένοντος ἀπαθοῦς καὶ οἱ μετέωροι πίθηκοι **θαρροῦσιν** ἤδη (Περὶ ζώων ιδιότητος, 5.54.22), στον Γρηγόριο Ναζιανζηνό: **Θάρρει** λέοντι. Πάρδαλις τῶν ἡμέρων (Εἰς ἑαυτόν, 1168.12), τον Αθανάσιον Αλεξανδρείας: πρὸς δὲ τοὺς ὀρμῶντας ἀγρίως κατὰ σοῦ, καὶ θέλοντας λαβεῖν σου τὴν ψυχὴν, ἀντίθες σὺ τὴν πρὸς τὸν Θεόν σου ὑποταγὴν, καὶ **θάρρει** (Ἐπιστολὴ πρὸς Μαρκελλῖνον εἰς τὴν ἐρμηνείαν τῶν Ψαλμῶν, 27.33.18), στον Συνέσιο: **Θαρρῶν** ἑαυτὸν παρατιθέσθω τῷ χρόνῳ (Περὶ ἐνυπνίων, 20.4.4) κ. ά.²⁷⁴

Συμπερασματικά, η μορφή **-ρρ-** θεωρεῖται αττικιστική. Κατὰ τους αυτοκρατορικούς χρόνους, πολλοὶ λόγιοι συγγραφεῖς υιοθετοῦν ἢ επιστρέφουν σε τύπους καὶ λέξεις που θεωροῦνται πιο “καθαρές” καὶ αυθεντικά αττικές, δηλαδή συνδεδεμένες με τὴ γλῶσσα τῶν κλασικῶν συγγραφέων, κυρίως τοῦ 5^{ου} καὶ 4^{ου} αι. π.Χ. Ἡ γραφή με **-ρσ-** εἶναι ἡ παλαιότερη (θάρσος, ἄρσεν), ἀλλὰ στοὺς χρόνους τῆς Κοινῆς καὶ τῆς Αυτοκρατορικῆς Περιόδου, ιδίως στοὺς παπύρους καὶ στὴ λόγια γραμματεία, επικρατεῖ τὸ **-ρρ-** (θαρρεῖν, ἄρρην).

Ὁ Ἦρων παρουσιάζει συνέπεια στὴ χρῆση τῆς μορφῆς ἄρρην, στοιχείο που φανερώνει ἐπιρροή ἀπὸ τὸν αττικισμό καὶ βοηθᾷ στὴ χρονολόγηση τῶν ἔργων του. Ἡ χρῆση τύπων ὅπως ἄρρην καὶ θαρρεῖν μαρτυρᾷ ὅτι ὁ Ἦρων γράφει ὅταν ὁ αττικισμός ἔχει πια ἐδραιωθεῖ. Ἀνήκει πιθανότατα στὴν ἐλληνορωμαϊκὴ περίοδο τῆς Αλεξανδρείας, ὅπου ἀνθίζαν ἡ τεχνικὴ παιδεία καὶ οἱ λογιότερες γραφές. Παρατηροῦμε ἐπίσης ὅτι ἐπηρεάζεται ἀπὸ τὸ γραμματειακὸ καὶ λεξικογραφικὸ κλίμα τῆς ἐποχῆς του (βλ. γιὰ παράδειγμα, Ἡρωδιανὸ καὶ Μοίρη). Ἀκόμη, ἡ γλωσσικὴ τοῦ ἐπιλογὴ

²⁷⁴ Fritz (1898), 27.

ευθυγραμμίζεται με την τεχνοκρατική και αττικιστική τάση της περιόδου, όπως συμβαίνει, για παράδειγμα, με τον Πτολεμαίο ή τον Γαληνό. Η συνειδητή και όχι τυχαία προτίμηση του Ήρωνος σε τύπους όπως *ἄρρην*, φανερώνει κλασική παιδεία, τεχνικό και αττικιστικό ύφος, και τοποθετεί τον Ήωνα μέσα στην παράδοση των αττικιστών λογίων του 2^{ου} αιώνα μ.Χ. Άρα, ο Ήρων δεν τοποθετείται στον 1^ο αιώνα π.Χ. (όπως παλιότερα θεωρούνταν), αλλά μάλλον περί τον 2^ο αι. μ.Χ.

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

❖ ὅς, ἥ, ὅ – ὅστις, ἥτις, ὅ,τι

Σχετικά με τις αναφορικές αντωνυμίες *ὅς, ἥ, ὅ* και *ὅστις, ἥτις, ὅ,τι*, διαπιστώνουμε ότι από τον 1^ο - 2^ο αι. μ.Χ. παρατηρείται μια συγχώνευσή τους σε ορισμένες πτώσεις²⁷⁵:

Ενικός αριθμός			Πληθυντικός αριθμός		
αρσεν.	θηλ.	ουδ.	αρσεν.	θηλ.	ουδ.
ὅς (ὅστις)	ἥτις	ὅ	οἵτινες	αἵτινες	ἅ
οὗ	ἥς	οὗ	ῶν	ῶν	ῶν
ᾧ	ἥ	ᾧ	οἷς	αἷς	οἷς
ὅν	ἥν	ὅ	οὔς	ἅς	ἅ

Στην Κ. Δ. επί παραδείγματι, οι σύνθετες μορφές της αναφορικής αντωνυμίας (*ὅστις, ἥτις, ὅ,τι*) έχουν αρχίσει να αντικαθιστούν τις απλές (*ὅς, ἥ, ὅ*) ιδίως στην ονομαστική πτώση. Φέρουμε ενδεικτικά παραδείγματα: *Πᾶς οὖν ὅστις ὁμολογήσει ἐν ἑμοὶ ἔμπροσθεν τῶν ἀνθρώπων, ὁμολογήσω καὶ ἐν αὐτῷ ἔμπροσθεν τοῦ πατρὸς μου τοῦ ἐν τοῖς οὐρανοῖς* (Ματθ. 10.32), *Ἵμοιώθη ἡ βασιλεία τῶν οὐρανῶν ἀνθρώπῳ βασιλεῖ, ὅστις ἐποίησεν γάμους τῷ υἱῷ αὐτοῦ* (Ματθ. 22.2), *Καὶ ἐπέστρεψα βλέπειν τὴν φωνὴν ἥτις ἐλάλει μετ' ἐμοῦ· καὶ ἐπιστρέψας εἶδον ἐπὶ λυχνίας χρυσᾶς* (Αποκάλ. 1.12), *Τῇ δὲ ἐπαύριον, ἥτις ἐστὶν μετὰ τὴν παρασκευὴν, συνήχθησαν οἱ ἀρχιερεῖς καὶ οἱ Φαρισαῖοι πρὸς Πιλάτον λέγοντες, Κύριε, ἐμνήσθημεν ὅτι ἐκεῖνος ὁ πλάνος εἶπεν ἔτι ζῶν, μετὰ τρεῖς ἡμέρας ἐγείρομαι* (Ματθ. 27.62), *Μὴ φοβεῖσθε, ἰδοὺ γὰρ εὐαγγελίζομαι ὑμῖν χαρὰν μεγάλην ἥτις ἔσται παντὶ τῷ λαῷ, ὅτι ἐτέχθη ὑμῖν σήμερον Σωτὴρ* (Λουκ. 2.10), *ἐνὸς δὲ ἐστὶν χρεῖα Μαριὰμ γὰρ τὴν ἀγαθὴν μερίδα ἐξελέξατο ἥτις οὐκ ἀφαιρεθήσεται*

²⁷⁵ Cadbury (1923), 150-157. Reinhardt (1930), 121. Sakalis (1972), 99.

αὐτῆς (Λουκ. 10.42), *Νεκρώσατε οὖν τὰ μέλη τὰ ἐπὶ τῆς γῆς, πορνείαν, ἀκαθαρσίαν, πάθος, ἐπιθυμίαν κακὴν, καὶ τὴν πλεονεξίαν ἥτις ἐστὶν εἰδωλολατρία* (Προς Κολοσσαεῖς, 3.5), *Ἀμὴν λέγω ὑμῖν ὅτι εἰσὶν τινες ὧδε τῶν ἐστηκότων οἳτινες οὐ μὴ γεύσονται θανάτου ἕως ἂν ἴδωσιν τὴν βασιλείαν τοῦ θεοῦ ἐληλυθυῖαν ἐν δυνάμει* (Μάρκ. 9.1), *τὸ δὲ ἐν τῇ καλῇ γῇ, οὗτοί εἰσιν οἳτινες ἐν καρδίᾳ καλῇ καὶ ἀγαθῇ ἀκούσαντες τὸν λόγον κατέχουσιν καὶ καρποφοροῦσιν ἐν ὑπομονῇ* (Λουκ. 8.15), *Οὐαὶ ὑμῖν, γραμματεῖς καὶ Φαρισαῖοι ὑποκριταί, ὅτι παρομοιάζετε τάφοις κεκονιαμένοις, οἳτινες ἔξωθεν μὲν φαίνονται ὡραῖοι ἔσωθεν δὲ γέμουσιν ὀστέων νεκρῶν καὶ πάσης ἀκαθαρσίας* (Ματθ. 23.27), *Μνημονεύετε τῶν ἡγουμένων ὑμῶν, οἳτινες ἐλάλησαν ὑμῖν τὸν λόγον τοῦ θεοῦ* (Παύλ. Προς Ἑβραίους, 13.7), *Τότε ὁμοιωθήσεται ἡ βασιλεία τῶν οὐρανῶν δέκα παρθένοις, αἳτινες λαβοῦσαι τὰς λαμπάδας ἑαυτῶν ἐξῆλθον εἰς ὑπάντησιν τοῦ νυμφίου* (Ματθ. 25.1.2), *Ἀγαπητοί, παρακαλῶ ὡς παροίκους καὶ παρεπιδήμους ἀπέχεσθαι τῶν σαρκικῶν ἐπιθυμιῶν, αἳτινες στρατεύονται κατὰ τῆς ψυχῆς* (Πέτρ. Α', 2.11).

Αυτή η τάση αντανακλά μια νέα κανονικοποιημένη κλίση της αναφορικής αντωνυμίας στην Ελληνιστική Κοινή, η οποία διατηρείται και στην επιστημονική γραμματεία του 2^{ου} αι. μ.Χ. Για παράδειγμα, στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο δεν απαντά καθόλου ο απλός τύπος της αντωνυμίας θηλυκού γένους στον πληθυντικό (αἱ), ενώ ο απλός τύπος του αρσενικού στον πληθυντικό (οἱ) απαντά μεμονωμένα: *Ἀσκληπιάδειοι πάντες, οἱ τὴν μὲν πᾶσι σύμφυλον καὶ γνώριμον ὕλην ἡξίωσαν ἐπὶ ποσὸν ἀναγραφῆς* (Περὶ ὕλης ἱατρικῆς, 1.Πρ.2.5). Στον Γαληνό και τον Κλαύδιο Πτολεμαῖο οι σύνθετοι τύποι της αναφορικής αντωνυμίας είναι οι επικρατέστεροι²⁷⁶.

Στην Κοινή Ελληνιστική, παρατηρεῖται μια τάση προς απλοποίηση της κλίσης των αναφορικών αντωνυμιῶν, ιδιαίτερα στην ονομαστική πτώση του αρσενικού και του θηλυκού γένους. Συναντούμε, κατὰ συνέπεια, το φαινόμενο της μικτῆς κλίσης της αναφορικής αντωνυμίας στην ονομαστική ενικού του θηλυκού γένους (ἥτις ἀντὶ ἧ) και στην ονομαστική πληθυντικού του αρσενικού και θηλυκού γένους (οἳτινες ἀντὶ οἱ, αἳτινες ἀντὶ αἱ). Αυτή η αντικατάσταση προκλήθηκε, κατὰ πάσα πιθανότητα, προκειμένου να αποφευχθεῖ η σύγχυση μεταξύ των ονομαστικῶν τύπων της αντωνυμίας (οἱ, αἱ) και των ομόηχων τύπων του οριστικού άρθρου (οἱ, αἱ).

²⁷⁶ Rydbeck (1967), 105.

Η εξέλιξη αυτή υποδηλώνει μια γλωσσική τυποποίηση, όπου οι σύνθετες αντωνυμίες (*ὅστις*) υπερισχύουν των απλών (*ὅς*), ιδιαίτερα σε λογιότερα και επιστημονικά κείμενα. Η τάση αυτή αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα της Κοινής Ελληνιστικής και της πρώιμης ρωμαϊκής περιόδου. Η προτίμηση στους σύνθετους τύπους της ονομαστικής (*ἥτις, οἵτινες, αἵτινες*) αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα της Ελληνιστικής Κοινής και πρώιμης Ρωμαϊκής περιόδου, ενώ κατά την Ελληνιστική περίοδο, οι πλάγιες πτώσεις της αντωνυμίας *ὅστις* έπαψαν σταδιακά να χρησιμοποιούνται, με αποτέλεσμα να απλοποιηθεί η κλίση της.

Κάτι αντίστοιχο παρατηρούμε και στα έργα του Ήρωνος, ο οποίος χρησιμοποιεί ταυτόχρονα απλούς και σύνθετους τύπους αντωνυμίας. Ωστόσο, σε ό,τι αφορά το θηλυκό ενικού αριθμού, προτιμάται η χρήση του σύνθετου τύπου έναντι του απλού, σε όλο το εύρος του Ηρώνιου corpus. Αυτό μαρτυρά ότι υπήρχαν περιφερικές συγγραφικές διαφοροποιήσεις ως προς τον βαθμό υιοθέτησης αυτής της αλλαγής.

Έτσι, τον Ήωνα συναντούμε τους **απλούς** τύπους:

Για την ονομαστική ενικού του θηλυκού γένους της αναφορικής αντωνυμίας στην απλή της μορφή (*ἥ*). Ενδεικτικά: *κεχύσθω δὲ εἰς τὴν βάσιν ὑγρὸν διὰ τινος ὀπῆς, ἥ μετὰ τὴν ἔγχυσιν πάλιν ἀπεστεγνώσθω σημήσιματι τινι* (Πνευμ. 2.10.9), *ἐὰν ἡ ψαλὶς, ἥ ἐγγεγραμμένη ἐστὶν ἐν τετραγώνῳ, ταύτην μετρήσωμεν οὕτως* (Στερεομ. 2.28.1.1), *ἡ ὀρθὴ γωνία σύμβολόν ἐστι τῆς ἀκλινῶς συνεχομένης ἐνεργείας τῇ ἰσότητι καὶ ὄρῳ καὶ πέρατι· ὅθεν καὶ ζωῆς εἰκὼν λέγεται κατιούσης τὴν κάθοδον ἢ κάθετος, ἥ ποιεῖ τὰς ὀρθὰς γωνίας* (Όροι, 136.38.4), *κύκλος ἐστὶ σχῆμα ἐπίπεδον ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον, ἥ καλεῖται περιφέρεια* (Γεωδ. 1.10.2).

Για την ονομαστική πληθυντικού του αρσενικού και του θηλυκού γένους (*οἱ, αἱ*). Ενδεικτικά: *οἱ δὲ πρωτοσφῆνες, οἳ εἰσιν πλάτος τοῦ κλίματος τῆς καμάρας* (Στερεομ. 2.32.1.2), *γίνονται δάκτυλοι λς, οἳ εἰσιν πόδες β δ'* (Περὶ μέτρ. 27.1.9), *τοῦτο δὲ εὖχρηστον τυγχάνει πρὸς τὰς οὕτως κατασκευαζόμενας καμάρας, αἱ γίνονται ἐπὶ πλεῖστον ἐν τε ταῖς κρήναις καὶ βαλανείοις* (Μετρ. 2.15.6), *καὶ τὸ περὶ τὰ πυρεῖα προσαγορευόμενον σκοποῦν περὶ τῶν κατὰ ἀνάκλασιν συνιουσῶν ἀκτίνων, αἱ κατὰ σύννευσιν ἀθρόαν τῆς τοῦ φωτὸς ἀνακλάσεως παρὰ τὴν ποιὰν κατασκευὴν τοῦ κατόπτρου εἰς ἐν συνιοῦσαι* (Όροι, 135.12.14), *πᾶν τάλαντον ἰδίας ἔχει μνᾶς ζ, ἡ δὲ μνᾶ στατήρας κε, ὁ δὲ στατήρ δραχμάς, αἳ εἰσιν ὀλκαί, δ'* (Γεωμ. 23.55.2).

Ως προς τους **σύνθετους** τύπους, αναφέρουμε ενδεικτικά:

Για την ονομαστική, ενικού αριθμού, γένους θηλυκού: *ἀκόλουθον δὲ εἶναι νομίσαντες τῇ τῶν ὑδρίων ὠροσκοπείων ἔξει, ἥτις ἡμῖν ἐν τέσσαρσι βιβλίοις προαναγράφεται (Πνευμ. 1.προοίμ.10), ἐκ δὲ τοῦ ἑτέρου μέρους τοῦ κόρακος ἀγκύλη σπάρτου περιτίθεται, ἥτις ταθείσης τῆς σπάρτου καὶ τοῦ κόρακος ἐπιστραφέντος ἀποπίπτει (Αὐτομ. 15.4.3), ὅτι γὰρ κινήσει, πρόδηλον ἐκ τοῦ προστεθῆναι ἑτέραν δύναμιν <τὴν> τῆς χειρολάβης, ἥτις περιγράφει κύκλον τῆς τοῦ κοχλίου περιμέτρου μείζονα (Μηχ. Απ. 1.1.79), ἔσται ἄρα ἡ ΑΖ μονάδων ἰδ, τουτέστιν ἡ ΕΘ, ἥτις ἐστὶν ἐκ τοῦ κέντρου τῆς βάσεως τοῦ εἰρημένου κυλίνδρου (Μετρ. 2.13.38), ὡσαύτως δὲ καὶ ἕτερα πλείονα λαμβάνων σημεῖα γράψω ἐν τῷ ὄρει γραμμὴν, ἥτις πᾶσα κατὰ κάθετον ἔσται τῷ ὑπονόμῳ (Διοπτρα, 16.24), εὐθεῖα μὲν οὖν γραμμὴ ἐστίν, ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐπ' αὐτῆς σημείοις κεῖται ὀρθὴ οὖσα (Ὅροι, 4.1.2), ἥχθω παράλληλος ἀπὸ τῆς ὑποτείνουσας, ἥτις ἀχθεῖσά ἐστι σχοινίων ι (Γεωμ. 16.33.5), τὴν δὲ διαγώνιον εὑρεῖν τοῦ αὐτοῦ κύβου, ἥτις ἐστὶ διάμετρος τῆς σφαίρας (Στερεομ. 2.2.2.2), Λίτρα παρὰ Ῥωμαίοις ἐρμηνεύεται λίβρα, ἥτις ἐτυμολογεῖται παρ' αὐτοῖς ἰσότης ἥτουν ἰσοκανονία (Περὶ μέτρ. 60.20.1), Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστίν, ἥτις ἐξ ἴσου ταῖς ἐφ' ἑαυτῆς εὐθείαις κεῖται (Γεωδ. 1.5.1), Χώραν μετρήσωμεν, ἥτις ἔχει τετράγωνον καὶ ἀπὸ αὐτῆς τρίγωνα δύο (Γεωπ. Βίβλ. 117.1).*

Αξιοπρόσεχτον εἶναι ὅτι σε απόσπασμα της *Μηχανικῆς*, απαντά μία φορά ο σπάνιος σύνθετος τύπος της αναφορικής αντωνυμίας, **ἥτισοῦν (ἥτις + οὖν)**: *μόνος δὲ ὁσφὴν ἐνεργεῖ διὰ τῆς τυχούσης, καὶ ἄνεσις μὲν οὐδ' ἥτισοῦν γίνεται κατὰ τὰ διαλήμματα τῶν ἐργαζομένων, καρτερὰ δὲ <ἡ> ἐπίτασις (Μηχ. Απ. 2.4.9).*

Η μορφή αυτή της αντωνυμίας, και μάλιστα στην ονομαστική ενικού του θηλυκού, είτε συνοδευόμενη από την άρνηση οὐδέ/μηδέ (όπως στον Ἡρώνα) είτε χωρίς, απαντά επίσης στον Διονύσιο Αλικαρνασσεά: *τοῖς δὲ Φιδιθναίοις κοινῇ μὲν οὐδ' ἥτισοῦν βοήθεια ἐξ οὐδεμιᾶς τῶν συμμαχίδων ἀφίκετο πόλεων (Ῥωμαϊκὴ Ἀρχαιολογία, 3.31.5.3), τον Φλάβιο Ιώσηπο: καὶ οἱ μὲν ἄλλοι πάντες φυλαττόμενοι τὰ προστεταγμένα μὴ παραβῆναι ἡρέμουν, Δανιήλῳ δὲ φροντὶς οὐδ' ἥτισοῦν τούτων ἦν, ἀλλ' ὡς ἔθος εἶχεν ἰστάμενος ἡῤχετο τῷ θεῷ πάντων (Ἰουδ. Ἀρχαιολ. 10.255.2), τον Πλούταρχο: ταῖς δὲ γυναιξὶν ἐμπίπτει λογισμός, ὡς ἥτισοῦν ἰδρυσις ἐν γῇ πάσης πλάνης καὶ ναυτιλίας (Γυναικῶν ἀρεταί, 243.E.9), τον Γαληνό: προφάσεις δ' ἔναι μὲν ἔξωθεν εἰσιν, οὐ μόνους τοῖς ἰατροῖς, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἰδιώταις γνώριμοι, τροφῶν καὶ ποτῶν προσφορὰ, καὶ κίνησις ἥτισοῦν καὶ πάθος ψυχικὸν ὀργισθέντων, ἢ φοβηθέντων, ἢ ἀγωνισάντων, ἢ ὁπωσοῦν*

ἐτέρως ταραχθέντων (Περὶ προγνώσεως σφυγμῶν, 9.382.2), Δέδεικται μὲν δι' ἐτέρων ἡμῖν, ὅπως ἀλλήλαις αἱ διοικοῦσαι τὸ ζῶον δυνάμεις συναπόλλυνται καὶ ὥς, ἄχρις ἂν **ἡτισοῦν** αὐτῶν διασώζηται, ζῆ πάντως ὁ ἄνθρωπος (Εἰς τὸ Προγνωστικὸν Ἰπποκράτους ὑπόμνημα III, 18b.126.2), τον σοφιστὴ Ἀθηναῖο: καθήμενος γὰρ ἐνθάδ' οὗτος φαίνεται τὰ <θ> ἱμάτια τῶν εἰσιόντων λαμβάνων τηρεῖν ἅμα καὶ τοὺς σπλῆνας, εὐθέως ἵνα **μηδ' ἡτισοῦν** τοῖς ἔνδον ἧ στενοχωρία (Δειπνοσοφ. 8.41.24), στον Λουκιανό: καὶ μόνη σοὶ αὕτη πιστὴ καὶ βέβαιος ἐλπίς ἐπὶ τὴν ἀλήθειάν τε καὶ εὗρεσιν αὐτῆς, ἄλλη δὲ **οὐδ' ἡτισοῦν** ἢ τὸ κρίνειν δύνασθαι καὶ χωρίζειν ἀπὸ τῶν ἀληθῶν τὰ ψευδῆ ὑπάρχειν σοὶ καὶ κατὰ τοὺς ἀργυρογνώμονας διαγιγνώσκειν ἃ τε δόκιμα καὶ ἀκίβδηλα καὶ ἃ παρακεκομμένα (Hermotimus, 68.24), στον Αἴλιο Ἀριστείδη: Ἐνταῦθα ἀπόδειξις μὲν **οὐδ' ἡτισοῦν** ἔνεστιν οὐδ' ἔλεγχος ἀνάγκη προεληλυθώς (Πρὸς Πλάτωνα περὶ ῥητορικῆς, 1.23.1), στον Δίωνα Κάσσιο: ἔμοιγ' **οὐδ' ἡτισοῦν** ἐστὶ σχολή. οὐ μέντοι οὐδὲ τούτων τι <λάβοιμι> ἄν, ὅτι οὐ προσήκει τὸ παράπαν πρεσβευτὴν δωροδοκεῖν (Ῥωμ. Ἰστ. 9.40.34.7), τον Ἀρτεμίδωρο: γραμματεῦειν δὲ δοκεῖν ἀλλοτρίων καὶ οὐδὲν προσηκόντων σημαίνει φροντίσαι πραγμάτων, ἐξ ὧν κάματος μὲν τῷ ἰδόντι καὶ πόνος ἔσται, ὠφέλεια δὲ **οὐδ' ἡτισοῦν** (Ὀνειροκρ. 2.30.18), στον Μάρκο Αυρήλιο Αντωνίνο: Μία καὶ **ἡτισοῦν** ἐνέργεια κατὰ καιρὸν παυσαμένη οὐδὲν κακὸν πάσχει, καθὸ πέπνυται (Τὰ εἰς ἑαυτόν, 12.23.1.1), τον Δίωνα Χρυσόστομο: αἱ δὲ παρὰ τῶν ἰδιωτῶν πίστεις κινδύνους μὲν ἡττοὺς ἴσως ἔχουσιν, ὅτι καὶ τὰ πράγματα ἐλάττω ἐστίν, ἀσχολίαν δὲ μυρίαν καὶ πόνους, καὶ πολλάκις οὐδὲ χάρις **οὐδ' ἡτισοῦν** συνέπεται (Λόγοι, 73.9.5), τον Γρηγόριο τον Θαυματουργό (Νεοκαισαρείας): καὶ σχολή μὲν ἡμῖν οὐκέτι πρὸς τὰ κρεῖττω **οὐδ' ἡτισοῦν**, οὐδὲ λόγια τὰ θεῖα λαλήσομεν, λαλήσομεν δὲ τὰ ἔργα τῶν ἀνθρώπων (Εἰς Ὠριγένην προσφωνητικὸς, 16.53) κ. ἀ.

Για την ονομαστική, πληθυντικού αριθμού, γένους αρσενικού: κύκλοι δὲ ἐφάπτεσθαι ἀλλήλων λέγονται, **οἷτινες** ἀπτόμενοι ἀλλήλων οὐ τέμνουσιν ἀλλήλους (Ὅροι, 115.1.7), γίνονται λς, **οἷτινες** ποιοῦσι πόδας β δ' (Στερεομ. 2.69.2.5).

Για την ονομαστική, πληθυντικού αριθμού, γένους θηλυκού: εὐρεθήσονται γὰρ αἱ τὰς ἀνίσους γωνίας περιέχουσαι εὐθεῖαι, **αἷτινες** ἀπὸ τῆς ὀψεως [περιέχουσαι] ἡφερομένας πρὸς τὸ κάτοπτρον κάκειθεν πρὸς τὸ ὀρώμενον, μείζονες οὔσαι τῶν τὰς ἴσας γωνίας περιεχουσῶν εὐθειῶν (Κατοπτ. 8), λέγω ὅτι αἱ ΓΖ, ΖΔ εὐθεῖαι, **αἷτινες** τὰς ἀνίσους γωνίας περιέχουσιν ὑποκειμένης τῆς ΑΒ (Κατοπτ. 22), γίνονται διὰ τε σχοινίων καὶ ὀργυῶν ὀργυιαί ρκς, **αἷτινες** ἐφ' ἑαυτὰς πολυπλασιαζόμεναι συμποσοῦνται (Γεωμ.

5.8.5), παράλληλοί εἰσιν, *αἵτινες* ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὕσαι ἐκβαλλόμεναι εἰς ἄπειρον ἐφ' ἐκάτερα τὰ μέρη μηδόλως συμπίπτουσιν ἀλλήλαις (Γεωδ. 1.19.1).

❖ οὐδοπότερος, -α, -ον

Ἡ σύνθετη μορφή της αναφορικής αντωνυμίας *οὐδοπότερος, -α, -ον* (άρνηση οὐδέ + ὀπότερος > οὐδ' ὀπότερος > οὐδοπότερος), απαντά στην ελληνική γραμματεία αποκλειστικά κατά την μετά Χριστόν εποχή. Ἐτσι, πρώτη φορά εμφανίζεται στον Ἡρώνα, μία φορά στη *Διόπτρα* και μία στα *Μηχαν. Αποσπάσματα* (πρόκειται για το αυτό χωρίο): καὶ ἐκ μὲν τοῦ ΕΖ ἄξονος τὸ βάρος ἐξάψωμεν, ἐκ δὲ τοῦ ΧΨ τυμπάνου τὴν ἔλκουσαν δύναμιν, *οὐδοπότερον* αὐτῶν κατενεχθήσεται, εὐλύτως στρεφομένων τῶν ἁζόνων (*Διόπτρα*, 37.52· *Μηχ. Απ.* 1.1.54).

Κατόπιν, τη συναντούμε στη *Συναγωγή* του Αλεξανδρινού μαθηματικού Πάππου (4^{ος} αι. μ.Χ.): Καὶ τούτων κατασκευασθέντων ἐὰν ἐπινοήσωμεν τὸ ΑΒΓΔ γλωσσόκομον μετέωρον κείμενον ἀμεταστάτως, καὶ ἐκ μὲν τοῦ ΕΖ ἄξονος βάρος ἐξάψωμεν, ἐκ δὲ τοῦ Μ^α Μ^β τυμπάνου τὴν ἔλκουσαν δύναμιν τὰ δ' ἄλανάτα, *οὐδοπότερον* αὐτῶν κατενεχθήσεται, εὐλύτως στρεφομένων τῶν ἁζόνων καὶ τῆς τῶν τυμπάνων παραθέσεως ἀκριβῶς ἀρμοζούσης (*Συναγ.* 8.1066.22).

Στη συνέχεια απαντά στον Λεόντιο τον Βυζάντιο (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.): Ἐν *οὐδοποτέρῳ* γὰρ συγχυθέντα φαίνεται τὰ ιδιώματα (*Βιβλία III*, 1.136.18), καθώς και στον Μάξιμο τον Ομολογητή (6^{ος}-7^{ος} μ.Χ.): Ἐπειδὴ γὰρ κατ' ἀρχὰς πλάσας τὸν ἄνθρωπον καὶ δύο γενικοὺς αὐτῷ λόγους ἐνθέμενος, ἓνα μὲν προηγούμενον τὸν τῆς ψυχῆς, ἕτερον δὲ κατὰ πρόνοιαν τὸν τῆς σαρκός, *οὐδοποτέρῳ* δὲ τούτων ἐμμείναντος, ἀλλὰ τὸν μὲν τῇ παραβάσει τῆς ἐντολῆς, τὸν δὲ τῇ παραχρῆσει τῶν ὄρων τῆς φύσεως παρατρώσαντος... (*Ἀπορίαι καὶ λύσεις*, 18.16).

❖ (όπ) ὅσος

Σύμφωνα με τον Σακαλή²⁷⁷, κατά τους Ελληνιστικούς χρόνους, η χρήση της αναφορικής αντωνυμίας *ὀπόσος* του μειώθηκε σημαντικά έναντι της απλούστερης μορφής *ὅσος*, η οποία κυριαρχούσε ως η κύρια αναφορική αντωνυμία δηλωτική της ποσότητας. Μόνον οι Αττικιστές, που μιμούνταν την Αττική διάλεκτο, παρατηρείται μια συντηρητική τάση διατήρησης και αναβίωσης του *ὀπόσος*, που συχνά αντικαθιστούσε συχνά το *ὅσος*. Έτσι, πιο πολύπλοκες μορφές εγκαταλείπονται υπέρ των απλούστερων, μια εξέλιξη που είχε ως αποτέλεσμα την απλοποίηση του αντωνυμικού συστήματος κατά την ελληνιστική περίοδο.

Στην Κλασική περίοδο οι μορφές *ὀποῖος* και *ὀπόσος* ήταν συνηθισμένες, αλλά στη συνέχεια εγκαταλείφθηκαν και άρχισαν σταδιακά να αντικαθίστανται από τις απλούστερες *οἷος* και *ὅσος*, όπως μαρτυρούν οι Αττικές επιγραφές²⁷⁸ (από τον 3^ο αι. π.Χ. κ.εξ.). Στην Αγία Γραφή (Π. Δ. και Κ. Δ.) το *ὀπόσος* απουσιάζει πλήρως (σε αντίθεση με το *ὅσος* που εμφανίζεται με μεγάλη συχνότητα). Η παντελής απουσία του *ὀπόσος* παρατηρείται επίσης στις Επιστολές του Αριστέα (1^{ος} αι. μ.Χ.), γεγονός που επιβεβαιώνει τη γενικότερη τάση²⁷⁹.

Η αντωνυμία *ὀπόσος* απαντά πέντε φορές, στην ονομαστική ενικού ουδετέρου γένους, σε τρία έργα του Ηρώνιου corpus: *καθ' ὀπόσον δ' ἂν τι τούτων ἐκχωρῇ, κατὰ τοσοῦτον ἕτερον ἐπακολουθοῦν τὸν κενούμενον ἀναπληροῖ τόπον* (Πνευμ. 1.προοίμ.338), *καὶ οἶνον καὶ θερμὸν καὶ ψυχρὸν καὶ ἄλλο τι, ὃ ἐὰν προαιρώμεθα, ἀναλαμβάνειν τε καὶ προῖεσθαι, ὀπόσον ἂν καὶ ὅταν προαιρώμεθα, πλειόνων γινομένων τῶν διαφραγμάτων καὶ τῶν ὀπῶν, δι' ὧν εἰς ἐκάστην χώραν ὁ ἀήρ παρεμπίπτει καὶ πάλιν ἐξελαύνεται* (Πνευμ. 1.8.32), *ἢ καὶ καθόλου, ὀπόσου ἂν ἐμβληθέντος τοῦ ὕγρου ῥεύσει ὁ κρουνός, καὶ πᾶν κενώσει τὸ ἐμβληθὲν ὕγρον* (Πνευμ. 1.35.5), *τέλος δὲ τῷ ἀρχιτέκτονι τὸ πρὸς φαντασίαν εὐρυθμον ποιῆσαι τὸ ἔργον καί, ὀπόσον ἐγχωρεῖ* (Ὅροι, 135.13.8), *ἀπὸ δὲ τούτων εὐρίσκεται ἡ διαφορὰ τῶν σωλήνων, ὀπόσον δέχεται ἕκαστος αὐτῶν ὕδωρ* (Περὶ μέτρ. 23.1.7). Το γεγονός ότι το *ὀπόσον* απαντά στα Πνευματικά (γνήσιο έργο του Ηρώνους) αλλά και στο *Περὶ μέτρων* και τους *Ὅρους γεωμετρικῶν ὀνομάτων* (η πατρότητα των οποίων είχε αμφισβητηθεί), αποτελεί μια ένδειξη υπέρ της γνησιότητας των τελευταίων.

²⁷⁷ Sakalis (1972), 143-144.

²⁷⁸ Meisterhans – Schwyzer (1900), 237.

²⁷⁹ Radermacker (1925), 76. Sakalis (1972), 143.

❖ **όσοσδήποτε - όσοσδηποτοῦν**

Η αντωνυμική μορφή **όσοσδήποτε**, διαπιστώνουμε ότι απαντά σε όλους τους μεγάλους μαθηματικούς-αστρονόμους της Αλεξανδρείας, όπως τον Ήρωνα: *Ἐὰν δὲ τεσσαρεσκαίδεκάγωνος ἢ πεντεκαίδεκάγωνος ἢ ἑκκαίδεκάγωνος ἢ ὅσονδῆποτε, ποίει καθὼς προέγραπται* (Γεωπ. Βίβλ. 164.2), τον Κλαύδιο Πτολεμαίο (1ο-2ο αι. μ.Χ.): *εἰ τὸν μὲν οὐρανὸν ἀκίνητον ὑποστήσαιντο λόγου χάριν, τὴν δὲ γῆν περὶ τὸν αὐτὸν ἄξονα στρεφομένην ἀπὸ δυσμῶν ἐπ' ἀνατολὰς ἐκάστης ἡμέρας μίαν ἔγγιστα περιστροφὴν, ἢ καὶ ἀμφοτέρα κινοῖεν ὅσονδῆποτε, μόνον περὶ τε τὸν αὐτὸν ἄξονα...καὶ συμμετρως τῇ πρὸς ἄλληλα περικαταλήψει* (Μαθ. Σύνταξις, 1,1.24.11), στον Διόφαντο (2^ο-3^ο ? μ.Χ.), τον “πατέρα” της Άλγεβρας, όπως αποκαλείται, ο οποίος χρησιμοποιεῖ τακτικά την αντωνυμία **όσοσδήποτε** και στην ονομαστική αλλά και στις πλάγιες πτώσεις. Ενδεικτικά: *Ἐστῶσαν αἱ πλευραὶ αὐτῶν συντεθεῖσαι Μ^ο ὅσαιδῆποτε* (Αριθμητική, 206.4), *Ἐστω ὁ μὲν κύβος Κ^Υ κυβικῶν ὅσωνδῆποτε* (Αριθμητική, 204.8), τον Πάππο (3^ο-4^ο μ.Χ.): *Ἐστῶσαν δύο ἀριθμοὶ ἢ πλείους οἱ Α Β, ὧν ἕκαστος ἐλάσσων μὲν χιλιάδος μετρούμενος δὲ ὑπὸ ἑκατοντάδος, καὶ ἄλλοι ἀριθμοὶ ὅσοιδῆποτε οἱ Γ Δ Ε, ὧν ἕκαστος ἐλάσσων μὲν ἑκατοντάδος μετρούμενος δὲ ὑπὸ δεκάδος, καὶ ἄλλοι πάλιν ὅσοιδηποτοῦν ἀριθμοὶ οἱ Ζ Η Θ, ὧν ἕκαστος ἐλάσσων δεκάδος, καὶ δέον ἔστω τὸν ἐκ τῶν Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ στερεὸν εἰπεῖν* (Συναγωγή, 2.16.20).

Στην πολυσύνθετη μορφή της **όσοσδηποτοῦν** (ὅσος + δῆ + ποτέ + οὖν), απαντά προχριστιανικά αποκλειστικά σε τεχνικά κείμενα και μόνον σε δύο γεωμέτρες, τον Ευκλείδη: *Ἐὰν ὦσι δύο εὐθεῖαι, τμηθῇ δὲ ἡ ἑτέρα αὐτῶν εἰς ὅσαδηποτοῦν τμήματα, τὸ περιεχόμενον ὀρθογώνιον ὑπὸ τῶν δύο εὐθειῶν ἴσον ἐστὶ τοῖς ὑπὸ τε τῆς ἀτμήτου καὶ ἐκάστου τῶν τμημάτων περιεχομένοις ὀρθογωνίοις* (Στοιχεῖα, 2.1.2) και τον Αλεξανδρινό αστρονόμο και μαθηματικό Υψικλή (2^{ος} αι. π.Χ.): *Ἐὰν ὦσιν ὅσοιδηποτοῦν ὄροι ἐν ἴσῃ ὑπεροχῇ, ἐξῆς ἀλλήλων κείμενοι, περισσοὶ τὸ πλῆθος, ἀρχόμενοι ἀπὸ μεγίστου, ὁ ἐκ πάντων συγκείμενος τοῦ μέσου πολλαπλασίων ἐστὶ κατὰ τὸ πλῆθος τῶν ἐκκειμένων ὄρων* (Άναφορικός, 24) και σε έναν γεωγράφο τον Αγαθαρχίδη τον Κνίδιο (2^{ος} αι. π.Χ.): *Ὅταν δὲ θηρεύσωσιν ὅσουσδηποτοῦν, μετενέγκαντες ἐπὶ τὰς πέτρας τὰς κειμένας πρὸς μεσημβρίαν* (Περὶ τῆς Ἐρυθρᾶς Θαλάσσης, 34.1).

Επανεμφανίζεται στα έργα του Ήρωνος, τόσο στα θεωρούμενα γνήσια (*Πνευματικά, Διόπτρα*) όσο και σε αμφισβητούμενα (*Μετρικά, Αποσπάσματα της Γεωπονικής Βίβλου*). Απαντά και στα τρία γένη (αρσεν. θηλ. ουδ.): *ὅταν δὲ ἀφέλωμεν διὰ τοῦ Γ κρουνοῦ ὅσονδηποτοῦν ὕδωρ, καταβήσεται τὸ Δ λεβητάριον* (*Πνευμ. 1.25.20*), *διήχθωσαν εὐθείαι διὰ τῆς διόπτρας οὕσαι ἐν τῷ ἐδάφει, ὅσαιδηποτοῦν, αἱ ΑΓ, ΒΔ, ΖΗ, ΚΘ, ἐφ' ὧν πάσσαλοι ἐγκεκρούσθωσαν ὀρθοί* (*Διόπτρα, 18.5*), *Εἰς δὲ τὴν τοῦ τμήματος μέτρησιν προγράψομεν ταῦτα. ἔστω ὅσαδηποτοῦν μεγέθη τετραπλάσια ἀλλήλων τὰ Α, Β, Γ, Δ* (*Μετρ. 1.27.2*), *Ἐὰν δὲ τεσσαρεσκαιδεκάγωνος ἢ πεντεκαιδεκάγωνος ἢ ἑκκαιδεκάγωνος ἢ ὅσονδήποτε, ποίει καθὼς προέγραπται* (*Γεωπ. Βίβλ. 164.2*).

Στη συνέχεια, τη συναντούμε στον Αλεξανδρινό μαθηματικό Πάππο (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): *καὶ ἐγγεγράφθωσαν εἰς τὸν μεταξὺ τόπον τῶν τριῶν περιφερειῶν τὸν καλούμενον ἄρβηλον κύκλοι ἐφαπτόμενοι τῶν ἡμικυκλίων καὶ ἀλλήλων ὅσοιδηποτοῦν, ὥς οἱ περὶ τὰ κέντρα τὰ Α Π Ο, καὶ ἀπὸ τῶν κέντρων αὐτῶν κάθετοι ἐπὶ τὴν ΒΓ ἤχθωσαν αἱ ΑΜ ΠΝ ΟΣ* (*Συναγωγή, 4.224.18*).

Κατόπιν, στον Ζώσιμο αλχημ. (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): *καὶ ὅσαιδηποτοῦν εἰσι γραμμαὶ, καὶ ἀπὸ βιβλίου περιδεσμεῖται ὁ ἄνθρωπος μηχανικῶς καὶ ζῇ χρόνον <τινὰ>, τὴν ὑγείαν πορισάμενος* [*Ζωσίμου περὶ ὀργάνων καὶ καμίνων γνήσια ὑπομνήματα περὶ τοῦ ω στοιχείου* (e cod. Venet. Marc. 299, fol. 189r), 2.233.21].

Τέλος, η συγκεκριμένη σύνθετη αντωνυμική μορφή απαντά αρκετά μεταγενέστερα, στον Βαρλαάμ Καλαβρό (13^ο-14^ο αι.), μαθηματικό, φιλόσοφο και θεολόγο: *Ἐὰν δύο ἀριθμῶν ὄντων διαιρεθῇ ὁ ἕτερος αὐτῶν εἰς ὅσουσδηποτοῦν ἀριθμούς, ὁ ἐκ τῶν ἐξ ἀρχῆς δύο ἀριθμῶν ἐπίπεδος ἀριθμὸς ἴσος ἐστὶ τοῖς ἕκ τε τοῦ ἀδιαιρέτου καὶ ἐκάστου τῶν μερῶν τοῦ διαιρεθέντος γινομένοις ἐπιπέδοις* (*Παράφρασις εἰς τὸ Β' Βιβλίον τῶν Στοιχείων τοῦ Εὐκλείδου, 351.13*).

❖ οἰοσδήποτε - οἰοσδηποτοῦν

Η αναφορική αντωνυμία, στη σύνθετη μορφή της *οἰοσδήποτε*, απαντά σε αρκετά από τα έργα του Ήρωνος: *γεγόνασι γὰρ δύο τρίγωνα οἰαδήποτε τὰ ὑπὸ τῆς διαγωνίου καὶ τῶν πλευρῶν περιεχόμενα* (*Γεωμ. 16.34.4*), *Ὅμοίως δὲ καὶ ῥόμβος μετρεῖται καὶ τραπέζιον οἰονδήποτε* (*Γεωμ. 15.7.8*), *καὶ καθόλου δὲ πᾶσα πυραμὶς κόλουργος βάσιν ἔχουσα οἰανδήποτε ὡσαύτως μετρεῖται* (*Μετρ. 2.7.43*), *Ὅμοίως καὶ οἰουδήποτε*

πολυγώνου ἔὰν δοθῇ σοι ἡ διάμετρος, πάντοτε καθολικῶς τριπλασιάζε τὴν διάμετρον (Γεωπ. Βίβλ. 162.1).

Ἡ αντωνυμία **οἰοσδήποτε** χρησιμοποιεῖται ἤδη ἀπὸ τὸν 1^ο αἰ. μ.Χ. ἀπὸ τὸν Κλήμεντα Ρώμης: ἔοικάς μοι ἀγνοεῖν τί πότ' ἔστιν φιλανθρωπίας μέγεθος, ἥτις ἔστιν ἄνευ τοῦ φυσικῶς πείθοντος ἢ πρὸς **οἰονδήποτε** στοργή καθὸ ἄνθρωπός ἐστιν (Ὁμιλῖαι [Sp.], 12.25.3.3). Ἰδιαιτέρως δε, καὶ με μεγάλη μάλιστα συχνότητα, χρησιμοποιεῖται ἀπὸ τοὺς Ἀλεξανδρινούς γραμματικούς τοῦ 2^{ου} αἰ. μ.Χ. ὅπως τὸν Ἀπολλώνιο Δύσκολο: τοῦ δὲ δευτέρου Ἀριστάρχου δοῦλοι ἢ δοῦλαι ἢ **οἰαιδήποτε** πτώσεις μεθ' **οἰονδήποτε** γένους, μετὰ ἀριθμοῦ ἀδιαφόρου (Περὶ ἀντωνυμιῶν, 2. 1,1.68.17) καὶ τὸν Αἴλιο Ἡρωδιανό: Αἰ διὰ τοῦ ι μόνου ἐπεκτάσεις ἐν **οἰωδήποτε** μέρει λόγου ἐκτεταμένον ἔχουσι τὸ ι, ὠδί, ἐνθαδί, νυνί, δευρί (Περὶ διχρόνων, 3,2.20.1). Τη συναντοῦμε ἐπίσης στὸν Ἀλεξανδρινὸ φιλόσοφο καὶ ἱατρό, Σέξτο Εμπειρικό: ἐνδέχεται γὰρ συγκαταπλέξαντας τὸ τοῦ τοίχου μῆκος τινὶ πλάτει καὶ **οἰωδήποτε** οὗν νόησιν αὐτοῦ ποιεῖσθαι, ὥστε μῆκος λαμβάνεσθαι οὐ χωρὶς πλάτους, ἀλλὰ χωρὶς τοῦδε τίνος πλάτους (Πρὸς μαθηματικούς, 9.412.8), τὸν Ἀλεξανδρινὸ ἱατρό καὶ φαρμακολόγο Αἴλιο Προμώτο: Οὗον ξηρὸν **οἰονδήποτε** καύσας, λείωσον μεθ' ὕδατος, περίχριε καὶ οὐκ ἐπιτίθεται (Δυναμερόν, 59.14.1). Κατόπιν ἀπαντᾷ στὸν φιλόσοφο Ἀλέξανδρο τὸν Αφροδισιέα (2^{ος}-3^{ος} αἰ. μ.Χ.): εἰ γὰρ εἴη μὴ ὑπάρχοντα ἐκατέρῳ αὐτῶν πάντα τὰ αὐτά, ἢ εἰ μὴ τοῖς αὐτοῖς ὑπάρχοι καθ' **οἰονδήποτε** τρόπον ὑπάρξεως, οὐ τὰ αὐτά (Εἰς τὰ Τοπικὰ Ἀριστοτέλους, 502.4), στὸν Θέωνα τὸν Ἀλεξανδρινό: Τὰ μὲν οὗν μεγέθη ὅμοια λέγει, ἵνα τὸ ἥμισυ αὐτῆς ἢ τρίτον ἢ **οἰονδήποτε** μέρος καὶ πρῶτον καὶ δεύτερον ἀπὸ τῶν αὐτῶν μερῶν αὐτῆς ἐπισκοτῇται (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθηματικὴν Σύνταξιν, 1001.3), τὸν Μ. Αθανάσιο Ἀλεξανδρεῖας: Εἰ δέ τις κλάση σκεῦος **οἰονδήποτε**, ἢ ἀπολέση, ἐξομολογεῖται τῷ ἀββᾷ τῆς ἰδίας ῥαθυμίας τὸ πταῖσμα, καὶ οὕτω μετὰ ταπεινοφροσύνης μετανοῶν λαμβάνει συγχώρησιν (Ἐπιστολαὶ πρὸς Κάστορα [Sp.], 28.857.4).

Στὴν πολυσύνθετη μορφή της **οἰοσδηποτοῦν**, τὴ συναντοῦμε στα ἔργα: εὑρεῖν τὴν ἀπὸ τῆς κορυφῆς αὐτοῦ κάθετον ἀγομένην ἐπὶ τὸ δι' ἡμῶν ἐκβαλλόμενον ἐπίπεδον παράλληλον τῷ ὀρίζοντι, μὴ προσεγγίσαντα τῷ ὄρει, καὶ τὴν ἀφ' **οἰουδηποτοῦν** σημείου κειμένου ἐν τῷ ὄρει καὶ ὀρωμένου [τὴν] ἀγομένην κάθετον εὑρεῖν (Διόπτρα, 13.51), ἢ μὲν ΒΓ μονάδων κε, ἢ δὲ ΑΓ μονάδων κ, αἰ δὲ ΑΒ ΓΔ οἰαιδηποτοῦν (Μετρ. 3.5.13), Ἔστω γὰρ πυραμὶς βάσιν μὲν ἔχουσα **οἰανδηποτοῦν** τὴν ΑΒΓΔ, κορυφὴν δὲ τὸ Ε σημεῖον (Μετρ. 3.20.1), Τρίγωνον **οἰονδηποτοῦν** μετρήσεις οὕτως (Γεωμ. 12.30.1), Κολυμβήθρας καὶ φρέατος καὶ κούππας καὶ κίονος καὶ τοίχων καὶ λίθων καὶ πηλῶν καὶ τῶν δοκῶν

οίονδηποτοῦν σχῆμα (Στερεομ. 2.3.1.3), Ἐὰν δὲ ζητήσωμεν ἄλλου τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν *οίουδηποτοῦν*, πάντοτε ποιεῖ τὴν βάσιν ἐπὶ τὴν κάθετον (Γεωπ. Βίβλ. 169.1).

Εἶναι σημαντικό να αναφέρουμε ὅτι ἡ αντωνυμία *οίοσδηποτοῦν* (οἶος + τὸ ἐπίθημα -δηποτοῦν), παρουσιάζεται κατὰ κόρον σε συγγραφεῖς τοῦ 1^{ου}-2^{ου} αἰ. μ.Χ. ὅπως στὸν ἰατρό Σωρανὸν τὸν Εφέσιο: *Εἰ δὲ μὴ ἐπακούοι πρὸς τὴν διὰ τῶν χειρῶν ἐφορκὴν διὰ μέγεθος ἢ νέκρωσιν ἢ καθ' οἶονδηποτοῦν* τρόπον σφῆνωσιν, ἐπὶ τοὺς εὐτονωτέρους τρόπους δεῖ μετελθεῖν, τὸν τῆς ἐμβρυουλκίας (Γυναικείων βιβλία τέσσαρα, 4.9.1.2), τὸν Κλαύδιο Πτολεμαῖο: *δεδόσθω γὰρ ἐπὶ τοῦ δεδειγμένου σχήματος ἡ ΕΖ ἀπόστασις ἐκ τηρήσεως ἑνὸς οίουδηποτοῦν κλίματος* (Μαθ. Σύνταξις, 1,2.201.15), τὸν Γαληνὸ: οἷς μὲν καυσουμένοις τὸν στόμαχον μετ' ἐκλύσεως ἢ λειποθυμίας ἢ τινος ἀνορεξίας ἐξ *οίασδηποτοῦν* αἰτίας (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους, 13.169.8), τὸν μάρτυρα καὶ ἀπολογητὴ Ἰουστίνου τὸν φιλόσοφο (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *καὶ τὸν οἰκονόμον τὸν ἑαυτοῦ οὐ καταδικάσει, εἰ γνωρίζοι αὐτόν, διὰ τὸ ἐπίστασθαι ὅτι δυνατός ἐστιν ὁ κύριος αὐτοῦ καὶ ἐλθὼν ἀπαιτήσῃ τὰ ἴδια, ἐπὶ πᾶσαν τράπεζαν διδόντα, ἀλλ' οὐ δι' αἰτίαν οἰανδηποτοῦν* κατορύζαντα (Διάλογος μετὰ τὸν Τρύφωνα, 125.2.7), τὸν Ἀλεξανδρινὸ Ὠριγένη (2^{ος}-3^{ος} αἰ. μ.Χ.): *μεταλαμβάνοντα δὲ εἰς ἄλλην οἰανδηποτοῦν* φωνὴν ἔστιν ἰδεῖν ἄτονον καὶ οὐδὲν δυναμένην (Κατὰ Κέλσον, 1.25.32).

Περὶ τοῦ αοριστολογικοῦ ἐπιθήματος *-δηποτοῦν*²⁸⁰ ἐν γένει, ἡ χρῆσις τοῦ εἶναι σπάνια. Ὁ Φρύνιχος αττικ. (2^{ος} αἰ. μ.Χ.) τὸ θεωροῦσε σπάνιο ἢ ἀκόμη καὶ ἀκατάλληλο: *Ὀνδηποτοῦν* μὴ λέγε, ἀλλὰ δοκίμως *όντινοῦν* (Ἐκλογαί, 350).

Στὴν Π. Δ. ἀπουσιάζει. Συναντοῦμε τὶς ἀπλούστερες μορφές εἰς *-οῦν*: Ἐὰν ὀφείλημα ἦ ἐν τῷ πλησίον σου, ὀφείλημα *ότιοῦν*, οὐκ εἰσελεύσῃ εἰς τὴν οἰκίαν αὐτοῦ ἐνεχυράσαι τὸ ἐνέχυρον (Δευτερονόμιον, 24.10), καὶ ὁ πλῆθος ἀτάφων ἐκρίψας ἀπένθητος ἐγενήθη καὶ κηδείας οὐδ' *ήστινοσοῦν* οὔτε πατρώου τάφου μετέσχευ (Β' Μακκαβ. 5.10.2), Ἄλκιμος δὲ τὶς προγεγονὼς ἀρχιερεὺς, ἐκουσίως δὲ μεμολυσμένος ἐν τοῖς τῆς ἀμειξίας χρόνοις, συννοήσας ὅτι καθ' *όντιναοῦν* τρόπον οὐκ ἔστιν αὐτῷ σωτηρία οὐδὲ πρὸς τὸ ἅγιον θυσιαστήριον ἔτι πρόσδοδος (Β' Μακκαβ. 14.3.3), εὐνοίαν ἀναλογισάμενοι δικαίως ἀπολελύκαμεν πάσης καθ' *όντινοῦν* αἰτίας τρόπον (Β' Μακκαβ. 7.7.3).

²⁸⁰ Sakalis (1972), 144.

Στον Διόδωρο Σικελιώτη (1^{ος} αι. π.Χ.) αρχίζει και κάνει δειλά την εμφάνισή του ως επίθημα της αναφορικής αντωνυμίας **ὅς, -ῆ, -ὄν**: *ὅταν τις εἰς χαλκοῦν ἀγγεῖον ἐμβαλὼν τῶν ἐδωδύμων ὀδηποτοῦν μεθ' ὕδατος εἰς τὸν ἥλιον θῇ, ταχέως ἔψεται χωρὶς πυρὸς καὶ ζύλων* (Ιστορική Βιβλιοθήκη, 3.34.4.6), ἔθος γὰρ ὑπάρχειν λέγουσι τοῖς Αἰθίοψιν, ἐπὰν ὁ βασιλεὺς μέρος τι τοῦ σώματος πηρωθῇ δι' **ἡνδηποτοῦν** αἰτίαν, ἅπαντας τοὺς συνήθεις συναποβάλλειν τοῦτο κατὰ προαίρεσιν (Ιστορ. Βιβλιοθ. 3.7.1.5). Στη συνέχεια απαντά στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *γυναικὸς δὲ τῆς συνοικουσύης βουλόμενος διαζευχθῆναι καθ' ἄσδηποτοῦν αἰτίας* (Ιουδ. Αρχαιολ. 4.253.2), στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *κἂν διέλῃς δὲ ἐξ οὐδηποτοῦν μέρους τὸ σῶμα αὐτῶν καὶ τῷ ἀπορρέοντι αἵματι διαχρίσης τὸ στόμα, εὐθέως διεγείρονται* (Εὐπόριστα ἢ Περί ἀπλῶν φαρμάκων, 1.22.1.3), στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο: *εἰ τὸ μέγεθος τῆς γῆς αἰσθητὸν ἦν πρὸς τὴν τῶν οὐρανίων ἀπόστασιν, ἀλλὰ μόνον μὲν ἂν τὸ διὰ τοῦ κατὰ τὸ κέντρον τῆς γῆς σημείου διεκβαλλόμενον ἐπίπεδον διχοτομεῖν ἡδύνατο τὴν σφαῖραν, τὰ δὲ δι' ἡσδηποτοῦν ἐπιφανείας τῆς γῆς μείζονα ἂν πάντοτε τὰ ὑπὸ γῆν ἐποίει τμήματα τῶν ὑπὲρ γῆν* (Μαθ. Σύνταξις, 1,1.21.4) και στον Διογένη Λαέρτιο (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): *ὕλη δὲ ἐστὶν ἐξ ἧς ὀδηποτοῦν γίνεται* (Βίοι φιλοσόφων, 7.150.1276).

Κάτι αντίστοιχο παρατηρούμε και με το επίθημα **-δήποτε**, το οποίο απαντά, για παράδειγμα, στον Σωρανό τον Εφέσιο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ταῖς μὲν <γὰρ> ἀργῶ βίῳ χρωμέναις πλεῖον, ταῖς δὲ γυμναστικῶ καθ' ὀνδήποτε τρόπον ἔλαττον* (Γυναικείων βιβλία τέσσαρα, 1.22.6.3) στον Δίωνα τον Χρυσόστομο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *ὑπὸ γὰρ τῆς κολακείας τῆς πρὸς ἑτέρους διαφθείρονται, κἂν τῷ δεῖνι δόξῃ καὶ τῷ δεῖνι δι' ἡνδήποτ' αἰτίαν, οὐκέτ' εἰσὶν οἱ πρότερον. πολὺ δὲ χείρων ἢ τοιαύτη διαφθορά* (Λόγοι, 31.152.10).

Στην Κ. Δ. δεν απαντά ως επίθημα, αλλά ως ξεχωριστή λέξη, και εμφανίζεται μόνο σε ένα χωρίο: *ἄγγελος γὰρ κατὰ καιρὸν κατέβαινεν ἐν τῇ κολυμβήθρα, καὶ ἐταράσσετο τὸ ὕδωρ· ὁ οὖν πρῶτος ἐμβὰς μετὰ τὴν ταραχὴν τοῦ ὕδατος ὑγιὲς ἐγένετο ὃ δὴποτε* (εναλλακτική γραφή: *οἷφ δηποτοῦν*) κατείχετο νοσήματι (Ἰωάνν. 5.4).

❖ ἡλίκος (-δήποτε) – (ὀ)πηλίκος

Η αναφορική αντωνυμία **ἡλίκος** σε σύνθεση με το επίθημα **-δήποτε**, αποτελεί ἀπαξ λεγόμενον ὄρο και απαντά μόνον στους Ὅρους γεωμετρικῶν ὀνομάτων του Ἡρώου: *Μέγεθός ἐστι τὸ αὐξάνόμενον καὶ τεμνόμενον εἰς ἄπειρον· εἶδη δὲ αὐτοῦ γ,*

γραμμή, ἐπιφάνεια, στερεόν. ἄπειρον δέ ἐστι μέγεθος, οὐ μείζον οὐθὲν νοεῖται καθ' ὑπόστασιν **ἡλικηνδῆποτε**, ὥστε μηδὲν εἶναι αὐτοῦ πέρας (Ὅροι, 119.1.5).

Η αναφορική αντωνυμία **ἡλίκος** σε σύνθεση με το επίθημα **-περ** απαντά μόνον στους ιατρούς Γαληνό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *τούτω μὲν οὖν ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος ἐπίβασιν ἀσφαλῆ παρέχει, τηλικαύτην ἐν τοῖς ἄνω τε καὶ πρόσω μέρεσιν ἐαυτῆς ἔχουσαν κοιλότητα κατάντη τομῇ πλατεῖα παραπλησίαν, ἡλίκοςπερ καὶ αὐτὸς ὁ σύνδεσμός ἐστιν* (Περὶ χρεῖας μορίων, 4.131.15) και Ορειβάσιο (4^{ος} αι. μ.Χ.): *ὁ δὲ νῶτος ἐφεξῆς τούτω τέτακται, τηλικοῦτος ὑπάρχων τὸ μῆκος, ἡλίκοςπερ ἂν ἦ καὶ ὁ θώραξ* (Ἰατρικαὶ Συναγωγαί, 25.9.3.3). Εἶναι σημαντικό να υπογραμμίσουμε ὅτι και οι δύο κατάγονταν ἀπὸ την Πέργαμο, σπούδασαν στην Αλεξάνδρεια και δραστηριοποιήθηκαν μετέπειτα στη Ρώμη.

Αναφορικά με την αντωνυμία **ὀπηλίκος** [= ὅσο μεγάλος (ἢ μικρός)], στον Ἡρώνα τη συναντούμε μία φορά στους Ὅρους: *ἀπείρου δὲ τῆς ἐν τοῖς μεγέθεσιν ὑπαρχούσης τομῆς καὶ μηδενὸς ὑφεστηκότος ἐλαχίστου μέτρου δῆλον, ὅτι τοῦ ῥήτοῦ μεγέθους οὐχ ἔν τι καὶ ὠρισμένον, ὥς ὁ δάκτυλος, ἐλάχιστον μέτρον, ἀλλ' ἐφ' ἡμῖν ἔστιν, ὀπηλίκον ἂν θέλωμεν, ἐλάχιστον ὑποθέσθαι μέτρον γνώριμον, ἐν ᾧ ἡ μονάς* (Ὅροι, 136.34.18). Ἐκ τῆς ἀρχικῆς αὐτῆς σημασίας και τεχνικῆς χρήσης τῆς αντωνυμίας ἀπὸ τους Ἑλληνας φιλοσόφους και μαθηματικούς, προέκυψε το ουσιαστικοποιημένο οὐδέτερο **πηλίκον**, ο καθιερωμένος πλέον μαθηματικός ὅρος με συγκεκριμένο τεχνικό ὀρισμό και πρόσημο (πηλίκον = το ἀποτέλεσμα τῆς πράξης τῆς διαίρεσης, το ὁποῖο δείχνει πόσες φορές ο διαιρέτης χωράει στον διαιρετέο).

Στο Ἡρώνειο corpus παρατηρούμε ὅτι συχνά εναλλάσσεται ἡ αναφορική αντωνυμία **ἡλίκος** (= ὅσο μεγάλος) με τῆ δεικτική **τηλικοῦτος** (= τόσο μεγάλος), π.Χ.: *ἅπαξ γὰρ τοῦ ἄξονος στραφέντος κινηθήσεται τὸ πλινθίον τηλικαύτην ὁδὸν ἡλίκῃ ἐστὶν ἢ τοῦ ἐνὸς τροχοῦ περιφέρεια* (Αὐτομ. 17.3.5), *Κατασκευάζειν δὲ δεῖ, καθάπερ ἐγράψαμεν, ἡλίκον ἂν βούλοιτό τις τὸν πίνακα ποιεῖν, τηλικοῦτον τῷ μεγέθει πλινθίων πῆξαντα ἐκ σανίδων ἐλαφροτάτων πάνυ* (Αὐτομ. 23.1.2). Παρατηρούμε ὅτι το **ἡλίκος** να απαντά συχνότερα ἀπὸ το **τηλικοῦτος**²⁸¹.

²⁸¹ Βλ. ἐπίσης Reinhardt (1930), 120.

Ανάλογα correlativa²⁸² αποτελούν τα αντωνυμικά ζεύγη *ὁποῖος-πηλίκος, τοιοῦτος-τηλικοῦτος, τηλικοῦτος-τοῦτος*: *ὅποια καὶ πηλικά* τὰ ὑποκείμενα, *τοιαῦτα καὶ τηλικά* τὰ ἐκ παντὸς διαστήματος θεωρεῖται τηροῦντα μὲν τοὺς πρὸς ἄλληλα λόγους (Ὅροι, 138.3.25), ἔκθου ἐπὶ σανίδος *τηλικάυτην* εὐθεῖαν τὴν *AB*, καὶ *ταύτη* πρὸς ὀρθὰς ἀγαγὼν τὰς *ΑΓ ΒΔ*, ὧν ἑκατέρα ἴση ἐστὶν τῇ τοῦ τμήματος διαμέτρῳ (Βελοπ. 26.18).

Ο Reinhart²⁸³ εὐστοχα παρατηρεῖ ὅτι πολὺ συχνά, ὅπου οἱ Ἀττικοὶ θα προτιμοῦσαν τὴν χρῆση τῆς δεικτικῆς αντωνυμίας *ἐκεῖνος*, στὸ Ἡρώναιο corpus προτιμάται ἀντ' αὐτῆς ἡ χρῆση τῆς μετοχῆς Μέσου Αορίστου τοῦ ρ. *λέγω, εἰρημένος*. Μετά ἀπὸ σχετικὴ ἐρευνα σὲ ὅλο τὸ Ἡρώναιο corpus (γνήσιων καὶ ἀμφισβητούμενων ἐργων), διαπιστώσαμε ὅτι ἡ ἀναλογία τῶν λ. *ἐκεῖνος* : *εἰρημένος* εἶναι 23:165, π.χ.: *δυνατὸν γὰρ ἀπὸ τῶν ἀρχῶν ἐκεῖνων* προελθεῖν εὐτάκτως ἐπὶ τὸ ζητούμενον, καὶ τοῦτό ἐστιν ἡ σύνθεσις (Ὅροι, 136.7.14), τὸ ἄρα *ἡ τῶν εἰρημένων* ἔλασσόν ἐστιν ἢ *τριπλάσιον* (Μετρ. 1.32.39), *τῶν οὖν εἰρημένων ὀργάνων* τὰ μὲν ἐστὶν εὐθύτονα, τὰ δὲ *παλίντονα* καλεῖται (Βελοπ. 3.1).

Αναφορικά με τὴν ἀλληλοπαθὴ αντωνυμία, ἡ ὁποία ἀπαντᾷ μόνον στὶς πλάγιες πτώσεις τοῦ πληθυντικοῦ ἀριθμοῦ (δηλωτικὸ τῆς ἀμοιβαιότητος), στὸν Ἡρώνα τὴ συναντοῦμε 33 φορές νὰ ἀπαντᾷ ἐπίσης ἐμπρόθετα (συχνά λειτουργεῖ ὡς ἐμπρόθετος ἐπιθετικὸς προσδιορισμὸς) σὲ οὐδέτερο πληθυντικὸ (ἄλληλα), τόσο στα θεωρούμενα γνήσια ἔργα τοῦ Ἡρώνος, ὅσο καὶ σὲ ἔργα ποὺ τοῦ ἀποδίδονται με κάποια ἀμφισβήτηση. Ενδεικτικὰ παραθέτουμε: τὰ δὲ τοῦ ἀέρος σώματα *συνερείδει μὲν πρὸς ἄλληλα* (Πνευμ. 1.προοίμ.66), τὰ *ΑΔ, ΓΒ, ΕΖ χωρήματα ἴσα εἶναι, ὅπως εἰς ἄλληλα* μεταχωρῇ ὃ τε *ἀήρ* καὶ τὸ *ὕγρον* (Πνευμ. 2.14.34), ὥστε τὰ *κῶλα* μὴ ἐμπλεκόμενα *πρὸς ἄλληλα* (Μηχ. Απ. 2.3.31), ὅτι οἱ κύκλοι *πρὸς ἀλλήλους* εἰσὶν ὡς ἀπὸ τῶν διαμέτρων *τετράγωνα πρὸς ἄλληλα* (Μετρ. 2.3.31), *τρίγωνα μετρεῖται τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν* *πολλαπλασιαζόμενων ἐπ' ἄλληλα* (Διόπτρα, 23.32), λόγον ἔχειν *πρὸς ἄλληλα* τὰ μεγέθη λέγεται, ἃ δύνανται *πολυπλασιαζόμενα ἀλλήλων* ὑπερέχειν (Ὅροι, 123.1.2), λόγος μὲν εἴρηται, ὅτι β *ὁμογενῶν* ἐστὶν ἡ *πρὸς ἄλληλα* σχέσις (Ὅροι, 127.1.3), τὸ τε γὰρ μέγεθος *ἡλίου καὶ σελήνης* *πολυπραγμονεῖ καὶ τὴν τῶν ἀστρῶν ποσότητα καὶ τὴν πρὸς ἄλληλα* τούτων ἀναλογίαν (Γεωμ. 1.1.14), *περιθέντες ἄλλον δόμον καὶ σφυρίῳ κρούοντες τὰ κῶλα, ὅπως καλῶς συνερείδῃ πρὸς ἄλληλα* (Βελοπ. 8.28).

²⁸² Σχετικὰ με ἀντίστοιχα correlativa τῶν ἀναφορικῶν αντωνυμιῶν στα θεωρούμενα γνήσια ἔργα τοῦ Ἡρώνος, βλ. Reinhart (1930), 121.

²⁸³ Reinhart (1930), 120.

Μια σπάνια δομή, που συνδυάζει την αυτοπαθητική αντωνυμία *ἐαυτοῖς* με το επίθετο *παράλληλοι*, συναντούμε αποκλειστικά στον Ήρωνα και πουθενά αλλού: *εἰς τοὺς μακροὺς καὶ παραλλήλους τοίχους διακείσθωσαν ἄξονες παράλληλοι ἐαυτοῖς* (Μηχ. Απ. 1.1.5, Διόπτρα 37.4). Πιθανότατα, ο Ήρων, για να αποδώσει με ακρίβεια στη μαθηματική ορολογία την περιγραφή, προτιμά αυτή τη σύνθεση, καθώς επίσης χάριν ευφωνίας και προς αποφυγή του πλεονασμού, αντί του *παράλληλοι ἀλλήλοις*²⁸⁴, που χρησιμοποιεί για παράδειγμα αργότερα ο Βυζαντινός αστρονόμος Θεόδωρος Μελιτηνιώτης, για να αποδώσει αντίστοιχη έννοια: *καταγράφομεν κύκλους μέχρις ἂν κατὰ βραχὺ συνιόντες ἐκατέρωθεν οἱ παράλληλοι ἀλλήλοις συναντήσωσιν* [Περὶ ἀστρονομίας (βιβλ. 1), 11.299].

Στην Κοινή, είναι σύνηθες φαινόμενο να χρησιμοποιείται η αυτοπαθής αντωνυμία όχι με αυτοπαθή σημασία (= τους εαυτούς μας), αλλά εμφατικά (= εμείς οι ίδιοι), για να τονίσει την άμεση εμπλοκή του υποκειμένου²⁸⁵. Το συναντούμε και στον Ήρωνα αυτό: *δυνατὸν ἔσται ἡμᾶς αὐτοὺς τηρήσαντας εἰπεῖν διὰ τὸ τὰς τῆς σελήνης ἐκλείψεις διὰ πενταμήνων καὶ ἑξαμήνων γίνεσθαι* (Διόπτρα, 35.18).

❖ ἕτερος - ἄλλος

Σε όλα τα έργα του Ήρωνος η χρήση των αορίστων επιμεριστικών αντωνυμιών είναι πολύ συχνή, λόγω της τεχνικής φύσης των πραγματειών του (γεωμετρία, γεωδαισία, στερεομετρία). Παρατηρούμε ότι οι αντωνυμίες *ἕτερος* και *ἄλλος* χρησιμοποιούνται παράλληλα, με πιο συχνή την εμφάνιση του *ἕτερος*.

Στην Κλασική Αττική, ὁ *ἄλλος* αναφέρεται σε διαφορετικό αντικείμενο ή και σε πολλαπλά αντικείμενα (εναλλαγή / προσθήκη), ενώ ὁ *ἕτερος* (= ο ένας από τους δύο) αναφέρεται σε αντίστοιχο παράδειγμα του ίδιου αντικειμένου-είδους (δυσαικτικότητα / αντιθετικότητα / διαφορετικότητα). Και οι δύο αντωνυμίες συνήθως ισοδυναμούν με επίθετα και λειτουργούν άλλοτε ως κατηγορηματικοί και άλλοτε ως επιθετικοί προσδιορισμοί.

²⁸⁴ Reinhardt (1930), 119.

²⁸⁵ Arnim (1912), 103. Reinhardt (1930), 120.

Στην μη Αττική Κοινή, οι λέξεις *ἄλλος* και *ἕτερος* είχαν την ίδια σημασία. Έτσι, οι όροι *ἄλλος* και *ἕτερος* γίνονται πλέον πλήρως εναλλάξιμοι και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακόμη και στην ίδια πρόταση. Στην Ελληνιστική Κοινή, οι λέξεις *ἄλλος* και *ἕτερος* εναλλάσσονται. Και ενώ αρχικά το *ἕτερος* χρησιμοποιούνταν για να δηλώσει τη διαχωριστική σχέση του ενός από τα δύο μέλη ενός ζεύγους (δυϊκός), στην πορεία, με την απώλεια του δυϊκού, απέκτησε ταυτόσημη σημασία με το *ἄλλος* (= ἄλλος, διαφορετικός).

Κάτι αντίστοιχο παρατηρούμε να συμβαίνει και στα έργα του Ήρωνος, όπου οι διακριτές σημασιολογικές αποχρώσεις των δυο αυτών αντωνυμιών, συχνά συγχέονται-συμπλέκονται. Σε πολλά σημεία, το *ἄλλος* έχει δώσει τη θέση του στο *ἕτερος*. Το *ἕτερος* απαντά σε σχέση με το *ἄλλος* σε αναλογία 425:170. Φέρουμε ενδεικτικά παραδείγματα: *καθείσθω δὲ καὶ ἕτερος σωλὴν ἐν τῇ σφαίρᾳ ὁ ΤΥΦ διὰ τινος τρυπήματος ἐπιπεφραγμένος τὸ κάτω στόμιον τὸ Φ* (Πνευμ. 1.10.26), *γεγονέτω κατὰ διάμετρον τοῖς T, ζ τρήμασιν ἕτερα τρήματα τὰ Β, Γ* (Αὐτομ. 13.6.1), *ἐν ὧ τῷ νυχθημέρῳ μέχρι τῆς ἐτέρας ἀνατολῆς ὁμαλῶς καὶ ἀνεκλείπτως καὶ ἀπαύστως ῥυὲν ἐν ἐτέρῳ ἀγγεῖῳ* (Υδρ. Ὡροσκ. 1.10-12), *ἔστω ἕτερον σημεῖον τοῦ κατόπτρου, ἐν ᾧ προσπίπτουσα ἡ ὄψις* (Κατοπτ. 18), *περιάγουσιν ἐπὶ ἕτερον μέρος τοῦ οἰκοδομήματος* (Μηχ. Απ. 3.2.35).

Επιπροσθέτως, παρατηρούμε στον Ήωνα την επανάληψη-αναδίπλωση της αντωνυμίας *ἕτερος* σε σύζευξη (υπογράμμιση της δυαδικότητας), που στην Κοινή υποχώρησε δίνοντας τη θέση της στην πιο ευέλικτη εναλλαγή των δύο αντωνυμιών. Ενδεικτικά: *ὅταν οὖν βουλόμεθα δύο ἀστέρων τὸ μεταξὺ διάστημα ἐπισκέψασθαι, ὅσων μοιρῶν ὑπάρχει, ἐάν τε τῶν πλανητῶν εἴησάν τινες ἢ καὶ τῶν ἀπλανῶν ἢ καὶ ὁ μὲν ἕτερος αὐτῶν εἴη τῶν ἀπλανῶν, ὁ δὲ ἕτερος τῶν πλανητῶν, ἀφελόντες τὸν κανόνα, δι' οὗ διοπτεύομεν* (Διόπτρα, 32.24. Μηχ. Απ. 1.1.67), *ἐὰν δὲ ἕτερον τετράγωνον ἐτέρου τετραγώνου πενταπλάσιον μᾶλλον ἐγγίζον λάβωμεν, ἀκριβέστερον εὐρήσομεν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν* (Μετρ. 1.18.29), *ταῖς αὐταῖς μεθόδοις χρώμενον ἐτέρας καὶ ἐτέρας διαθέσεις ποιεῖσθαι* (Αὐτομ. 2.12.4), *τὸ γὰρ αὐτὸ ὕγρον ἀπὸ κοινοῦ τινος ἕτερον καὶ ἕτερον ἐπέσχε τόπον* (Πνευμ. 1.2.89), *ἀπὸ γὰρ τῶν αὐτῶν διαμέτρων οὐκ ἔστιν ἕτερον καὶ ἕτερον κύκλον ἐπινοῆσαι, δοθείσης δὲ τῆς διαμέτρου δέδοται καὶ ὁ κύκλος τῷ μεγέθει* (Ὅροι, 117.1.12).

Αυτή η μορφολογική δομή απαντά επίσης στον Φίλωνα τον Ιουδαίο-Αλεξανδρινό (1^{ος} αι. μ.Χ.): τὰ δὲ ζῷα ταῦτα δεῖν λόγων σύμβολα τελείων, ὧν ὁ μὲν ἕτερος καθαίρει καὶ κενοῖ ψυχὴν ἀμαρτημάτων, ὁ δὲ ἕτερος τρέφει καὶ πλήρη κατορθωμάτων ἐργάζεται (Ἐνύπνιον, 1.198.3), στον Αλεξανδρινό Κλαύδιο Πτολεμαίο (2^{ος} αι. μ.Χ.): ὁ μὲν ἕτερος διαμετρῶν ὁ δὲ ἕτερος ἐπαναφερόμενος (Αποτελεσματικά=Τετράβιβλος, 3.10.3.7), στον Vettium Valentem (2^{ος} αι. μ.Χ.): εἰ μὲν γὰρ ἀθεώρητον ὑπὸ Διὸς γένηται τὸ σχῆμα καὶ τῆς Σελήνης καὶ τοῦ Ἥλιου ἄδοξον τὴν γένεσιν ποιήσουσιν, εἰ δὲ ἐπιθεωρήσουσιν, καὶ τύχη ὁ μὲν ἕτερος αὐτῶν οἰκοδεσπότης, ὁ δὲ ἕτερος συνοικοδεσπότης (Ἀνθολογ. 2.17.228), στον Γαληνό με μεγάλη συχνότητα (2^{ος} αι. μ.Χ.): κινεῖ γὰρ ὁ μὲν ἕτερος τῶν τενόντων τὸν μέγαν δάκτυλον, ὁ δὲ ἕτερος τὸν καρπὸν, ὁμοειδῆ μὲν τὴν κίνησιν, οὐ μὴν ὁμοειδῆ γε τὰ μόρια (Περὶ ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων, 2.241.13), ὁ μὲν γὰρ ἕτερος ἱκανῶς γλυκὺς, ὁ δὲ ἕτερος αὐστηρὸς, ὡς ἐκείνῳ περιβάλλειν (Περὶ θεραπευτ. μεθόδου, 10.836.2), ὁ μὲν ἕτερος αὐτῶν σκληρὸς, ὁ δὲ ἕτερος μαλακὸς ὀνομάζεται, καὶ δηλοῦσιν ἀμφοτέροι τῆς ἀρτηρίας τὴν σύστασιν (Περὶ διαφορᾶς σφυγμῶν, 8.508.17), στον Αρτεμίδωρο (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἐγένοντο αὐτῷ παῖδες δύο, ὧν ὁ μὲν ἕτερος ἤθλησε διὰ τὴν λεύκη καὶ περινοστῶν παντοδαπῶν ἀνθρώπων καὶ μὴ ὁμοφύλων ἠνέσχετο, ὁ δὲ ἕτερος καίπερ ὧν γεωργοῦ παῖς ναύκληρος ἐγένετο καὶ τῶν οὐκ ἀσήμῳς πλευσάντων (Ὀνειροκριτικόν, 5.74.7), στον φιλόσοφο Ιουστίνο τον Μάρτυρα (2^{ος} αι. μ.Χ.): ἀλλὰ σχῆμα μὲν τὸ τῆς σαρκὸς ἕτερον καὶ ἕτερον ὁρῶμεν γεγεννημένον ἄρρενος καὶ θηλείας (Διάλογος με τὸν Τρύφωνα, 23.5.5), στον ἰατρὸ Αρεταίο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): ἡ μὲν ὧν πρωτίστη αἰτίη καχεξίη. ἰδέαι δὲ πλεῦνες, [ἧς] ἀτὰρ οὖνομα ἕτερον καὶ ἕτερον (Περὶ αἰτίων καὶ σημείων χρονίων νόσων, 2.1.3.2), στον φιλόσοφο Αλέξανδρο Αφροδισιέα (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): ἐναλλάσσοντα καὶ ἐφεξῆς ἀλλήλαις τιθέντα τὰς πρὸς ἕτερον καὶ ἕτερον συμπέρασμα (Εἰς τὰ Τοπικὰ Ἀριστοτέλ. 527.26), τον Αλεξανδρινὸ Ωριγένη (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): Εἰ γὰρ καὶ ταῦτόν ἐστιν ἡ ζωὴ καὶ τὸ φῶς τῶν ἀνθρώπων, ἀλλ' αἷ γε ἐπίνοιαι καθ' ἕτερον καὶ ἕτερον λαμβάνονται (Εἰς τὸ κατὰ Ἰωάννην Εὐαγγέλιον, 2.23.154.2), στον Μ. Αθανάσιο τον Αλεξανδρινὸ (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): ψυχικὸν δὲ καὶ πνευματικὸν λέγων, οὐχ ἕτερον καὶ ἕτερον δείκνυσι σῶμα, ἀλλὰ τὸ αὐτὸ σῶμα (Περὶ σαρκώσεως τοῦ Κυρίου Ἰησοῦ Χριστοῦ, κατὰ Ἀπολλιναρίου [Sp.], 26.1105.29), στον Αλεξανδρινὸ Δίδυμο τον Τυφλό: τοῦ ἀνθρώπου ψυχὴ καὶ ὁ νοῦς ἀθάνατά ἐστιν. εἰ ἀθάνατόν ἐστιν, ζητεῖται, ἢ ἕτερον καὶ ἕτερόν ἐστιν (Σχόλια εἰς τοὺς Ψαλμούς 20-21, 53.22) κ. ά.

Ακόμη, η συμπαράθεση της επιμεριστικής αντωνυμίας *ἕτερος* με την αόριστη αντωνυμία *τις* (*ἕτερος τις* = κάποιος άλλος, αντί του *ἄλλος τις*) δίνει έμφαση στην αοριστία της επιμεριστικής αντωνυμίας: *ἐξικμάζεται ἀναπινόμενον ὑπὸ θερμότητος ἥτοι τοῦ ἡλίου ἢ ἐτέρου τινός* (Πνευμ. 1.προοίμ.161), *ἀνεστάτω τις ὀρθή πρὸς τὸν ὀρίζοντα ἢ ΖΘ κανόνος παρατεθέντος ἢ ἐτέρου τινός* (Διόπτρα, 13.41), *ἢ διὰ τοὺς παρακειμένους κοχλίας, ἢ δι' ἕτερόν τι* (Διόπτρα, 34.112).

Συχνά παρατηρεῖται επίσης το φαινόμενο της αντικατάστασης του *ἄλλος* από το επίθετο *λοιπός*²⁸⁶, ιδίως στον πληθυντικό αριθμό, όταν πρόκειται για αριθμητική αφαίρεση, διαφορά, υπόλοιπο. Ενδεικτικά: *καὶ τὸ ΗΘΕ τρίγωνον τῷ ΔΗΕ τριγώνῳ ἴσον ἐστί, καὶ <αἱ> λοιπαὶ γωνίαι ταῖς λοιπαῖς γωνίαις εἰσὶν ἴσαι, ὅφ' ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν* (Κατοπτ. 35), *οἱ ἄρα λοιποὶ οὐκ ἐναρμόσουσιν εἰς τὰς λοιπὰς ἑλικας* (Μηχ. Απ. 2.18.11), *ἔστι δὲ καὶ ἀπὸ μιᾶς διαμέτρου δοθείσης τὰς λοιπὰς συνίστασθαι τῶν λιθοβόλων ὀργάνων* (Βελοπ. 33.2), *ἡ σελήνη ἐκ τοῦ ἡλίου ἔχει τὸ φῶς, καὶ τίνα ἐκλείπει τρόπον· οἱ δὲ λοιποὶ ἐξευρημένοις τούτοις ἐπεξεῦδρον ἕτερα, ὅτι οἱ ἀπλανεῖς κινεῦνται περὶ τὸν διὰ τῶν πόλων ἄξονα μένοντα* (Ὅροι, 138.11.9), *ἐπείραται δὲ αὕτη ἡ μέθοδος καὶ ἐν τοῖς λοιποῖς πᾶσι τριγώνοις καὶ ἔστιν ἀσφαλεστάτη* (Γεωδ. 12.2.13) κ. ά.

❖ ἕκαστος - πᾶς - ὅλος

Η αντωνυμία *ἕκαστος* στα έργα του Ἡρώου δεν ακολουθεῖται ποτέ από άρθρο (η χρήση της στην Αττική και τους παπύρους εἶναι διαφορετική²⁸⁷), σε αντιδιαστολή προς την αντων. *πᾶς*, ὅπως θα δούμε στη συνέχεια. Το ίδιο παρατηρούμε και στην Κ. Δ.²⁸⁸

εἷς ἕκαστος²⁸⁹

Πρόκειται για μια εμφατική δομή (σε αντιδιαστολή με τη μεταγενέστερη *πᾶς ἕκαστος*), την οποία χρησιμοποιούσαν οι Αττικοί. Απαντά, για παράδειγμα, στον Δημοσθένη: *τούτων πολλάκις εἷς ἕκαστος πρότερόν τισι πράγμασι σύνδικος γέγονεν* (Πρὸς Λεπτίνην, 152.3), στον Θουκυδίδη: *ἄμεικτα γὰρ τά τε καθ' ὅμᾶς αὐτοὺς νόμιμα*

²⁸⁶ Βλ. επίσης Reinhardt (1930), 122.

²⁸⁷ Βλ. Mayser (1933), II 2, 90 κ.εξ.

²⁸⁸ Βλ. Blass – Debrunner (1961), 143, § 275.

²⁸⁹ Βλ. επίσης Reinhardt (1930), 122-123. Arnim (1912), 106.

τοῖς ἄλλοις ἔχετε καὶ προσέτι **εἷς ἕκαστος** ἐξῴων οὔτε τούτοις χρῆται οὔθ' οἷς ἡ ἄλλη Ἑλλὰς νομίζει (Ιστ. 1.77.6.6), στον Ξενοφώντα: ἀλλὰ καὶ πορευομένων ἐν τάξει, κἂν πολλαὶ μυριάδες ὧσιν, ὁμοίως ὥσπερ **εἷς ἕκαστος** καθ' ἡσυχίαν πάντες πορεύονται (Οἰκονομικός, 8.7.2) κ. ά.

Τὴν ἴδια δομὴ συναντούμε στὴν Κ. Δ.: καὶ λυπούμενοι σφόδρα ἤρξαντο λέγειν αὐτῷ **εἷς ἕκαστος**, Μῆτι ἐγὼ εἰμι, Κύριε; (Ματθ. 26.22), καὶ οἱ δώδεκα πυλῶνες δώδεκα μαργαρίται, ἀνὰ **εἷς ἕκαστος** τῶν πυλῶνων ἦν ἐξ ἑνὸς μαργαρίτου (Αποκάλ. 21.21.2), γενομένης δὲ τῆς φωνῆς ταύτης συνῆλθεν τὸ πλῆθος καὶ συνεχύθη, ὅτι ἤκουον **εἷς ἕκαστος** τῇ ἰδίᾳ διαλέκτῳ λαλούντων αὐτῶν (Πράξεις Απ. 2.6), στον Φύλωνα τον Αλεξανδρέα (1ο αι. μ.Χ.): καθάπερ γὰρ **εἷς ἕκαστος** τῶν εὐσεβούντων ἀπὸ τῶν ἐτησίων ἀπάρχεται καρπῶν (Περὶ τοῦ βίου Μωσέως, 1.254.2), βούλεται κάλλιστον ἀναδιδάξαι μάθημα τοὺς ἐντυγχάνοντας ταῖς ἱεραῖς γραφαῖς, ὡς ἄρα καθ' αὐτὸν **εἷς ἕκαστος**, ὅταν ᾗ νόμιμος καὶ θεῶ καταπειθής (Περὶ Δεκαλόγου, 37.3), στον Πλούταρχο: διὸ καὶ φθαρτὸς ἡμῶν **εἷς ἕκαστός** ἐστιν [Πλατωνικά ζητήματα (999c-1011e), 1002.C.5], τῶν δὲ Ρωμαίων ἐπαινεσάντων, ὁ Μάρκιος προελθὼν, τὸν μὲν ἵππον ἔφη δέχεσθαι καὶ χαίρειν τοῖς ἐπαίνοις τοῦ ἄρχοντος, τὰ δ' ἄλλα μισθόν, οὐ τιμὴν ἡγούμενος ἔαν, καὶ ἀγαπήσειν ὡς **εἷς ἕκαστος** τὴν νέμῃσιν (Marcius Coriolanus, 10.4.4), στον Ἰππόλυτο Ρώμης: γινώσκων **εἷς ἕκαστος** ὅτι [ἐν] ἡ ἂν ἡμέρα ἐξέλθῃ ἐκ τοῦ κόσμου τούτου ἤδη κέκριται· ἔφθασεν γὰρ ἐπ' αὐτὸν ἡ συντέλεια (Εἰς τὸν Δανιήλ, 4.18.30), στον Αἴλιο Αριστείδη: τῶν μὲν αὐτοφυῶν ἀήρ τε οὗτος ἐξαίρετος τοῦ πολλοῦ καὶ λιμένες τοσοῦτοι, ὧν **εἷς ἕκαστος** ἀντάξιός πολλῶν [Παναθην. Α', 352.2], ταῦθ' **εἷς ἕκαστος** εἰ πρὸς αὐτὸν εἰπεῖν ἐθελήσειεν, οὐ δώσει χώραν τοῖς παροξυσμοῖς (Ροδίους περὶ ὁμονοίας, 566.34), στον Δίωνα Κάσσιο: καὶ τῶν ἱπέων καὶ τῶν βουλευτῶν, ὧν **εἷς ἕκαστος** καὶ πᾶσαν τὴν πόλιν ἐν τοῖς ὀθνείοις πολέμοις σῶσαι καὶ ζῶν καὶ ἀποθανόντων ἐδύνατο (Ρωμ. Ἰστ. 44.30.3.4).

Ἡ δομὴ **εἷς ἕκαστος** ἀπαντᾷ στὸν Ἑρώνα, τόσο στα θεωρούμενα γνήσια ὅσο καὶ στα ἀμφισβητούμενα ἔργα του. Ενδεικτικά: καὶ τῶν φαινομένων δὲ ζῳδίων τῶν γεγραμμένων ἐν τῷ πίνακι **ἐν ἕκαστον** ἐν κινήσει δύναται φαίνεσθαι, ἐὰν ἀπαιτῇ ὁ μῦθος, οἷον ἂ μὲν πρίζοντα, ἂ δὲ σκεπαρνίζοντα, ἂ δὲ σφύραις ἢ πελέκεσιν ἐργαζόμενα, ψόφον ποιοῦντα καθ' ἐκάστην πληγὴν καθάπερ ἐπὶ τῆς ἀληθείας (Αὐτομ. 1.5.3), καὶ ἔστιν **ἐν ἕκαστον** τῶν τριγώνων γῆς μοδίων ρν (Γεωμ. 13.5.11), ἐπιβάλλουσι **μῖα ἐκάστη** λίτρα ὀργυιαὶ ε' λίτρας (Γεωδ. 7.3.8), τῷ δ' ἐν ταῖς στερεομετρίαις ἔξεστιν εὐκόπως κατακολουθεῖν, ἐπεὶ **ἐνὸς ἐκάστου** ἡ μέτρησις (Στερεομ. 2.42.2.9).

πᾶς - ἅπας - σύμπας

Ο απλός τύπος της επιμεριστικής αντωνυμίας **πᾶς**, ο οποίος χρησιμεύει και ως επίθετο λειτουργώντας ως επιθετικός ή κατηγορηματικός προσδιορισμός, απαντά με μεγάλη συχνότητα (353 φορές) σε όλο το Ηρώναιο corpus. Αρκετές φορές η σημασία του ταυτίζεται με το **ὅλος**, το οποίο απαντά εξίσου συχνά στον Ήρωνα (211 φορές)²⁹⁰.

Ο σύνθετος τύπος **ἅπας** εμφανίζεται πιο σπάνια (9 φορές), τόσο σε θεωρούμενα γνήσια έργα, όσο και σε χωρία, των οποίων η γνησιότητα είχε αμφισβητηθεί στο παρελθόν, όπως το κεφ. 136 των *Ὅρων γεωμετρικῶν ὀνομάτων*: *ὅταν γάρ τις πλείους ἄψη λύχνους, ἅπαντα φωτίζεται μᾶλλον, τῶν αὐγῶν πάντη φερομένων δι' ἀλλήλων* (Πνευμ. 1.προοίμ.323), *ἀλλὰ μὴν καὶ διὰ χαλκοῦ καίσιδῆρου καὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων διεκπίπτει σωμάτων, καθάπερ καὶ τὸ ἐπὶ τῆς νάρκης τῆς θαλασσίας γινόμενον* (Πνευμ. 1.προοίμ.325), *μετὰ δὲ ταῦτα ἀνεθέντος τοῦ διαυγίου ὁ διαβήτης ἅπαν κενώσει τὸ ὕγρον* (Πνευμ. 1.35.26), *ὥστε μὴ διαρραγῆναι τοὺς σωλῆνας ὑπὸ ξηροῦ τοῦ πυρός, ἀπόφραξον ἅπαντα, ὡς μὴ διαπνέειν* (Πνευμ. 2.21.20), *ἐπειλουμένων ἢ καὶ διαμηνυμένων ὑπό τινας πρὸς τὸ μὴ ἅπαν τὸ ὄπλον περικεῖσθαι τῷ ἄζονι* (Μηχ. Απ. 2.1.40), *διὸ καὶ περιεκτικὸν τῶν ἄλλων ἀπάντων ἐλαττόνων* (ροι, 82.1.7), *τὸ δὲ τρίγωνον ἀπάντων ἡγεμονοῦν τῶν εὐθυγράμμων παντί που δῆλον ὅτι τῇ τριάδι κατέχεται* (Ὅροι, 136.20.6), *καὶ ἐν τοῖς σχήμασι τριπλεύρων, τετραπλεύρων, ἐξῆς ἀπά ντων, καὶ τὰ μὲν ὄντα πέρατι συγγενῇ, τὰ δὲ ἀπειρία, τὰ δὲ κατὰ τὴν μῖξιν ἀμφοτέρων* (Ὅροι, 136.33.5), *ἔπειτα ἐτέρους δόμους ποιοῦντες, ἕως ἅπαν καταχρήσωνται τὸ μήρυμα* (Βελοπ. 8.29).

Η σύνθετη μορφή της αντωνυμίας, **σύμπας**, απαντά ακόμη πιο σπάνια (4 φορές) στα *Μετρικά* και στους *Ὅρους γεωμετρικῶν ὀνομάτων* του Ήρωνα, ενώ η αττική μορφή **ξύμπας** δεν απαντά σε κανέναν έργο του Ήρωνα: *ἤδη γοῦν καὶ ἡ σύμπασα γῆ διήρηται κατ' ἀξίαν ὑπ' αὐτῆς τῆς φύσεως* (Μετρ. 3.προοίμ.6), *καὶ τὰ μὲν σύμπαντα μέρη τῶν τε προβλημάτων καὶ τῶν θεωρημάτων ἐστὶ τοσαῦτα* (Ὅροι, 136.13.14), *Οἱ μὲν ἀπὸ τοῦ Περιπάτου φάσκοντες ῥητορικῆς μὲν καὶ ποιητικῆς συμπάσης τε τῆς δημώδους μουσικῆς δύνασθαι τινα συνεῖναι* (Ὅροι, 138.3.3), *ἄρχεται μὲν γὰρ ἀπὸ σημείου καὶ γραμμῆς, εἰς δὲ τὴν οὐρανοῦ καὶ γῆς καὶ συμπάντων ἀσχολεῖται πραγματεῖαν* (Ὅροι, 138.4.10). Στο τελευταῖο χωρίο των *Ὅρων*, η αντωνυμία λειτουργεῖ ως ουσιαστικοποιημένο επίθετο

²⁹⁰ Σχετικά με την ταυτόσημη έννοια του *πᾶς* = *ὅλος* και την εναλλαγή τους, βλ. Blass – Debrunner (1961), 143-144, § 275. Reinhardt (1930), 123. Meisterhans – Schwyzer (1900), 234.

(τὰ σύμπαντα). Αξίζει να υπογραμμίσουμε ότι η αντωνυμία **σύμπας** δεν εμφανίζεται πουθενά στην Κ. Δ.

❖ Δυικός αριθμός

Η χρήση του δυικού αριθμού αποτελεί αττικιστικό γνώρισμα²⁹¹. Ο μηχανικός Φίλων ο Βυζάντιος, ο οποίος έζησε τον 3^ο-2^ο αι. π.Χ. αγνοεί τον δυικό αριθμό²⁹². Σύμφωνα με τον Reinhardt²⁹³, ο δυικός δεν απαντά πουθενά στον Ήρωνα. Ωστόσο, μελετώντας το ηρώναιο corpus εμείς εντοπίσαμε την ύπαρξη δυικού αριθμού:

ἀδιαίρετα γὰρ ἄμφοι καὶ ἀσώματα καὶ ἀμέριστα (Όρ. 1.1.7)

ἄμφοι μὲν οὖν τὸ ἀπλοῦν ἔχειν δεῖ καὶ εὐληπτον (Όρ. 136.12.3)

κοινὸν δὲ οὐδὲν ἦν ἀμφοῖν ὄνομα (Όρ. 138.3.12)

❖ Επίθετα με δύο καταλήξεις

Η Κοινή συνήθως σχηματίζει το θηλυκό γένος των επιθέτων εις -ος.

Η χρήση των τρικατάληκτων τριγενών επιθέτων αντί των δικατάληκτων τριγενών, συναντάται στην Κ. Δ.: *Οὕτως ἐστὶν ἡ βασιλεία τοῦ θεοῦ ὡς ἄνθρωπος βάλῃ τὸν σπόρον ἐπὶ τῆς γῆς καὶ καθεύδῃ καὶ ἐγείρηται νύκτα καὶ ἡμέραν, καὶ ὁ σπόρος βλαστᾷ καὶ μηκύνηται ὡς οὐκ οἶδεν αὐτός. αὐτομάτῃ ἡ γῆ καρποφορεῖ, πρῶτον χόρτον, εἶτεν στάχυν, εἶτεν πλήρη σῖτον ἐν τῷ στάχνι* (Μάρκ. 4.28), *καὶ καταλιπὼν τὴν Ναζαρά ἐλθὼν κατώκησεν εἰς Καπερναοὺμ τὴν παραθαλασσίαν ἐν ὁρίοις Ζαβουλὼν καὶ Νεφθαλείμ, ἵνα πληρωθῇ τὸ ῥηθὲν διὰ Ἡσαΐου τοῦ προφήτου λέγοντος· Γῆ Ζαβουλὼν καὶ γῆ Νεφθαλείμ, ὁδὸν θαλάσσης, πέραν τοῦ Ἰορδάνου, Γαλιλαία τῶν ἐθνῶν, ὁ λαὸς ὁ καθήμενος ἐν σκότει εἶδε φῶς μέγα καὶ τοῖς καθημένοις ἐν χώρα καὶ σκιᾷ θανάτου φῶς ἀνέτειλεν αὐτοῖς* (Ματθ. 4.13).

²⁹¹Βλ. Schmid (1887), 88. Του ιδίου (1896), 611.

²⁹² Arnim (1912), 73.

²⁹³ Reinhardt (1930), 96-97.

Η επανεμφάνιση επιθέτων γένους θηλυκού με αρσενικές καταλήξεις μαρτυρά αττικιστικό φαινόμενο²⁹⁴. Για παράδειγμα, στον σοφιστή Λουκιανό τον Σαμοσατέα συναντούμε το επίθετο θηλυκού γένους ως *ἡ βάρβαρος γυνή* (αντί *βαρβάρα*): *Εἶτα ἐκείνῳ μὲν ἐφεθήσεται βάρβαρον γυναῖκα, καὶ ταῦτα κλαίουσαν, τῇ χρυσῇ Ἀφροδίτῃ εἰκάσαι* (Περὶ τῶν εἰκόνων, 24.22), ενώ στον περιηγητή Παυσανία: *τέλος δὲ δείσαντας τοὺς ναύτας βάρβαρον γυναῖκα ἐκβαλεῖν ἐς τὴν νῆσον* (Ἑλλ. Περιήγησις, 1.23.6.9).

Ο Πλούταρχος στον «Βίο του Ομήρου» επισημαίνει ότι η αττική διάλεκτος επέτρεπε την εναλλαγή αρθρικών και επιθετικών μορφών: *σύνηθες γὰρ ἦν τοῖς παλαιοῖς, καὶ μάλιστα τοῖς Ἀττικοῖς, χρῆσθαι τοῖς ἀρρενικοῖς καὶ ἀντὶ τῶν θηλυκῶν ὡς κρείττοσι καὶ δυνατωτέροις, οὐκ ἀμέτρως μέντοι οὐδ' ἀλόγως, ἀλλ' ὅταν δέῃ χρῆσθαι ὀνόματι ἐπιθέτῳ ἐκτὸς ὄντι τοῦ σώματος, περὶ οὗ ἐστὶν ὁ λόγος* (Ὅμηρ. 2, 458). Σύμφωνα με τον Πλούταρχο, αυτή η γραμματική τάση, η προτίμηση δηλαδή των αρσενικών επιθέτων ἀντὶ τῶν θηλυκῶν ήταν μια συνηθισμένη Αττικιστική πρακτική και συνδεόταν με την έννοια της υπεροχής και της δυναμικής στον λόγο, αλλά και την ιδιότητα του προσδιοριζόμενου ουσιαστικού. Αποδίδει, για παράδειγμα, στη γυναίκα μία ιδιότητα που εκείνη την εποχή χαρακτήριζε περισσότερο έναν άνδρα, για να εξάρει την δυναμικότητα της συγκεκριμένης γυναίκας (π.χ. *ἡ σοφός γυνή* ἀντὶ *ἡ σοφή γυνή*). Ωστόσο, η χρήση αυτή δεν γινόταν ἀπεριόριστα ἢ ἀλόγιστα ἀλλὰ ἐφαρμοζόταν σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, όταν το επίθετο ἐξέφραζε μια ενεργητική ἢ ἀφηρημένη ιδιότητα.

Ο Ἡρώων φαίνεται να υιοθετεῖ αὐτὴν τὴν αττικιστικὴν τάση. Παρότι το Ἡρώναιο corpus εἶναι τεχνικό (μαθηματικά καὶ μηχανικά ἔργα), καταφέραμε να ἀνιχνεύσουμε, τόσο στα γνήσια ὅσο καὶ στα ἀμφισβητούμενα ἔργα του, ἀνάλογα παραδείγματα. Παρατηρούμε ὅτι ὁ Ἡρώων χρησιμοποιεῖ τὸ ἀρσενικὸ γένος ἰδιαίτερα ὅταν τὸ ἐπίθετο ἀναφέρεται σε ἀφηρημένες ιδιότητες ἢ λειτουργίες. Ενδεικτικὰ παραδείγματα ἀπὸ τα θεωρούμενα γνήσια ἔργα του φέρει ὁ Δ. Σακαλῆς²⁹⁵: *κατὰ μικρὸν δὲ ἐφαίνετο χεიმέριος ἢ θάλασσα, καὶ αἱ νῆες ἔτρεχον συνεχῶς* (Αὐτομ. 22.5.6), *κεκλεισμένου οὖν τοῦ πίνακος αἱ θύραι αὐτόματοι ἀνοίγονται, καὶ φαίνεται ἡ τῶν ζῳδίων τάξις γεγραμμένη* (Αὐτομ. 1.4.1), *οὐ πάνυ τι ἡύδοκίμουν εἰς τὴν ἐξαποστολὴν τοῦ βέλους, διὰ τὸ ἀρμοστοῖς συμμετρίαις μὴ χρῆσθαι* (Βελοπ. 31.7), *δοθεῖσα δὲ ἐστὶν συναμφοτέρος ἢ ΑΔ ΒΓ, ἐπεὶ καὶ ἑκάτερα αὐτῶν* (Μετρ. 1.10.17). Ἀνάλογα παραδείγματα ἐντοπίζουμε καὶ σε ἔργα

²⁹⁴ Βλ. Sakalis (1972), 98.

²⁹⁵ Sakalis (1972), 98.

του Ἡρώνο που είχαν αμφισβητηθεί στο παρελθόν, π.Χ.: *σχοῖνος εὐθυμετρικός, ἦν οἱ Αἰγύπτιοι πλείονες προσαγορεύουσιν* (Γεωμ. 23.54.1).

❖ Τα γένη των ουσιαστικών

Αρσενικό - θηλυκό:

Η τάση προτίμησης του αρσενικού γένους έναντι του θηλυκού, εκτός από τα επίθετα, ανιχνεύεται και σε ουσιαστικά ονόματα, στο Ηρώναιο corpus.

Ως προς το ουσιαστικό *ἀμφορεύς* (ὁ) - *ἀμφορά* (ἡ), ο Ἡρών χρησιμοποιεί το αρσενικό γένος με πολύ μεγαλύτερη συχνότητα σε σχέση με το θηλυκό το οποίο απαντά μόνο δυο φορές στο έργο των *Στερεομετρικών*. Ενδεικτικά: *Ὁ ἀμφορεὺς παρ' ἐνίοις λέγεται μετρητής* (Γεωμ. 23.63.1), *εὐρεῖν πόσους χωρήσει ἀμφορέας* (Στερεομ. 2.22.1.3), *τοσούτους ἀμφορέας χωρεῖ* (Ηρ. Απ. 19.1.8), *ἀμφορὰ ὕδατος κρέμαται τρύπημα ἔχουσα δακτύλων β'· καὶ συνέβη ἄψασθαι τὸ ὕδωρ τῆς γῆς καὶ κεκενῶσθαι τὴν ἀμφοράν* (Στερεομ. 2.46.1.1-4).

Στην περίπτωση της λ. *σπάρτος* (ὁ/ἡ), ο Ἡρών διατηρεῖ το θηλυκό γένος, με την κατάληξη του αρσενικού (ἡ *σπάρτος* και όχι ἡ *σπάρτη*), π.χ.: *δῆλον οὖν ὅτι μικρὸν τῆς σπάρτου ἔλκυσθείσης ὑπὸ τῆς λείας πολὺ μέρος τοῦ χάρτου καὶ ταχὺ ἐπειληθήσεται* (Αὐτομ. 26.9.2), *καὶ ἐκσπάσασα ἡ σπάρτος τὴν περόνην ρίψει τὸ ὀθόνιον, ἐν ᾧ ἔσται καταγεγραμμένη ἡ ναυαγία τῶν νηῶν* (Αὐτομ. 26.9.2), *ἐφαρμόσασα ἡ εἰρημένη σπάρτος τὸν κανόνα ὀρθὸν καταστήσει* (Διόπτρα, 5.6). Ως ουσιαστικό ουδετέρου γένους καταγράφεται η λέξη στον Αἴλιο Ηρωδιανό, με διαφορετική σημασία: *τὰ δὲ (δισύλλαβα) ἔχοντα τὴν πρὸ τέλους συλλαβὴν εἰς ἀμετάβολον λήγουσαν βαρύνεται, μύρτον ἢ μυρσίνη, γέντον τὸ κρέας, σπάρτον καὶ Σπάρτον ὄρος πλησίον τοῦ Εὐξείνου πόντου* (Περὶ καθολικῆς προσφῶδίας, 3,1.390.5).

Παρομοίως, σχετικά με τη λ. *κέγχρος* (ὁ/ἡ), που σημαίνει «κεχρί, εἶδος οσπρίου», ο Ἡρών χρησιμοποιεῖ πάντα το θηλυκό γένος, με αρσενική κατάληξη (ἡ *κέγχρος* και όχι ἡ *κέγχρα*): *καὶ οὕτως τῆς κέγχρου ρεοῦσης ἡρέμα εἰς τὴν ὑποκειμένην βάσιν, κινεῖ τὸ πλινθίον* (Αὐτομ. 9.5.7), *εἰ δέ τις βούλοιο κατὰ τὸν δοθέντα λόγον διαιρεῖν τὰ χωρία, ὥστε μηδὲ ὡς εἰπεῖν κέγχρον μίαν τῆς ἀναλογίας ὑπερβάλλειν ἢ ἐλλείπειν τοῦ δοθέντος λόγου* (Μετρ. 3.προοίμ.17).

Το μέτρο γης που ονομάζεται **σχοῖνος** (ὁ/ή) στον Ἡρώνα το συναντούμε και ως αρσενικό και ως θηλυκό. Στη συντριπτική πλειοψηφία των παραδειγμάτων, υπερισχύει η χρήση του θηλυκού γένους. Ενδεικτικά αναφέρουμε: **σχοῖνος Περσική καὶ σχοῖνος Ἑλληνική** (Ὅροι, 130.1.10), **ἡ βαρβαρική σχοῖνος** ἔχει στάδια με' (Γεωμ. 4.13.39). Παρατηρούμε ότι σε ορισμένα *Ἡρωνιανὰ Αποσπάσματα*, καθώς και σε αποσπάσματα της *Γεωδαισίας*, η λ. **σχοῖνος** απαντά στο αρσενικό γένος: **Ὁ σχοῖνος** ἔχει μίλια δ', σταδίου λ' (Ἡρων. Ἀπ. 4.24.1), **ὁ σχοῖνος** μίλια δ καὶ ὁ παρασάγγελος δ (Γεωδ. 4.1.6). Κατά τον Αἴλιο Ἡρωδιανό: **εὐθύκαινα ἡ σχοῖνος**. διὰ τὸ εὐθέως κτείνειν. καὶ δύναται εἶναι εὐθύκαινα (Περὶ ὀρθογραφίας, 3,2.513.7), ενώ: ὁ δὲ παραρρέων **τὸν Σχοῖνον** ποταμὸς Σχοινεύς καλεῖται ἥτοι παρὰ **τοὺς σχοῖνους** (Περὶ παρωνύμων, 3,2, 895.17).

Αναφορικά με τη λ. **λάγνος** (ὁ/ή), σύμφωνα με τον Μοίρη: **λάγνος** ἄρρενικῶς Ἀττικοί· θηλυκῶς Ἑλληνες (Λ 9). Ο Ἡρων χρησιμοποιεῖ πάντα το θηλυκό γένος, π.χ.: Ἐστω **ἡ ὑπογεγραμμένη λάγνος** διαπεφραγμένη τὸν μὲν τράχηλον τῷ AB, τὸ δὲ στόμα τῷ ΓΔ (Πνευμ. 2.26.3). Αξίζει να επισημάνουμε για τη συγκεκριμένη λέξη, ότι στον Ἡρώνα σημαίνει «στάμνα, πήλινο δοχεῖο αποθήκευσης υγρῶν, το λαγήνη» και κατ' επέκταση δηλώνει μονάδα μέτρησης. Παρατηρούμε ότι στη Λατινική γλώσσα η λέξη είναι θηλυκού γένους (*lagna*).

Στην περίπτωση της λ. **βαρουλκός** (ὁ/ή), ο Ἡρων χρησιμοποιεῖ αποκλειστικά το αρσενικό γένος: *Τοσαῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ βαρουλκοῦ* (Μηχ. Ἀπ. 2.1.1).

Το ίδιο παρατηρούμε και με το ουσιαστικό **διόνυξ**²⁹⁶ < **διόνυχος** (ὁ/ή). Ο Ἡρων χρησιμοποιεῖ το αρσενικό γένος, καθώς σε αρσενικό απαντά η λέξη ως τεχνικός ὅρος γεωμετρίας, με τη σημασία του μέτρου επιφανείας: **Διόνυχα** μετρήσομεν, **οὗ** ἡ διάμετρος ποδῶν ιδ καὶ ἡ κάθετος ποδῶν ζ· εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν (Στερεομ. 1.95.1.1).

Σχετικά με το ουσ. **βούτης** (ὁ/ή) / **βούτ(τ)ις** (ἡ) (=αγγεῖο σε σχῆμα κόλουρου κώνου, εξοῦ και *βυτίον*), ο Ἡρων χρησιμοποιεῖ αποκλειστικά το θηλυκό γένος: **Βούτης**, ἥς ἡ ἄνω διάμετρος ποδῶν ζ, ἡ δὲ κάτω ποδῶν η', τὸ δὲ ὕψος ποδῶν ι (Στερεομ. 1.52.1.1), *τοσαῦτα κεράμια χωρεῖ ἡ βούττις* (Στερεομ. 2.9.1.10), *Ἐστω βούτις καὶ ἐχέτω τὴν ἄνω διάμετρον ποδῶν ζ'* (Γεωπ. Βίβλ. 84.1).

²⁹⁶ Εναλλακτική μορφή: *διώνυξ/διώνυχος* (=με δυο νύχια).

Στον Ἡρώνα η λ. **ἀήρ** (< ἀήρ), μια λέξη που χρησιμοποιείται πολύ συχνά ιδίως στα *Πνευματικά* του, για την κατασκευή μηχανισμών που λειτουργούν και κινούνται με τον αέρα (πνεῦμα), είναι πάντα αρσενικού γένους. Ενδεικτικά: διό δὴ ὑποληπτέον εἶναι σῶμα **τὸν ἀέρα**. γίνεται δὲ πνεῦμα κινηθεῖς· οὐδὲν γὰρ ἕτερόν ἐστι τὸ πνεῦμα ἢ **κινούμενος ἀήρ** (Πνευμ. 1.προοίμ.47-49). Σύμφωνα με τον Αἴλιο Ἡρωδιανό, η λέξη **ἀήρ** είναι αρσενικού γένους, ενώ η χρήση της σε θηλυκό γένος είναι ποιητική: τὸ δὲ **ῥαιστήρ**, **σωτήρ**, **ἀήρ** καὶ ὅσα τοιαῦτα ἀρσενικὰ ὄντα πολλάκις οἱ ποιηταὶ μεταφέρουσιν εἰς θηλυκὸν γένος οἷον τὸν **ῥαιστήρα**, τὴν **ῥαιστήρα** οἷον «**ῥαιστήρα κραταιήν**» (Σ 477) (ἀντὶ τοῦ σφῦραν, καὶ ἔστι παρὰ τὸ **ῥαίω** τὸ φθείρω), **τὸν ἀέρα τὴν ἀέρα**, τὸν **σωτήρα** τὴν **σωτήρα** (Περὶ κλίσεως ὀνομάτων, 3,2.747.20), ενώ ο Μοῖρης Ἀττικ. αναφέρει ὅτι οἱ Ἀττικοὶ χρησιμοποιοῦσαν τὸ θηλυκὸ γένος²⁹⁷: **ἀήρ βαθεῖα** Ἀττικοί· **ἀήρ βαθύς** Ἑλληνες (Α2).

Ἀρσενικό - ουδέτερο:

Ο Ἡρώων χρησιμοποιεῖ τὸ **στάδιον** (μονάδα μέτρησης μήκους) στὸν πληθυντικὸ ἀριθμὸ καὶ στὸ ουδέτερο γένος (τὰ **στάδια**) ἀλλὰ καὶ στὸ αρσενικό (οἱ **στάδιοι**). Ενδεικτικά: *Τὸ μίλιον ἔχει **στάδια** ζ', πλέθρα γ' (Ὅροι, 131.1.29), ὁ δόλιχος ἔχει **στάδια** ιβ', πλέθρα οβ', ἀκαίνας ψκ' (Γεωμ. 4.13.26), ὁ διάυλος **στάδια** β' (Ἡρων. Ἀπ. 10.4.1), τὸ μίλιον **στάδια** ζ', ὁ σχοῖνος μίλια δ καὶ ὁ παρασάγγης δ (Γεωδ. 4.1.6), τοσούτους δὴ **σταδίους** ἀποφανόμεθα καὶ τὸ τῆς εἰρημένης ὁδοῦ μῆκος (Διόπτρα, 35.70), ἡ σχοῖνος ἔχει μίλια δ, **σταδίους** λ (Γεωμ. 23.20.1), ὁ παρασάγγης ἔχει μίλια δ', **σταδίους** λ' (Ἡρων. Ἀπ. 4.25.1).*

Αναφορικά με τὸ ουσιαστικοποιημένο ἐπίθετο **ῶατος** (ὁ) / **ῶατον** (τό) (< λατ. onatus/-um), δὲν μπορούμε νὰ διακρίνουμε πάντοτε με βεβαιότητα ἀν πρόκειται γιὰ ἀρσενικό ἢ ουδέτερο γένος ἐν προκειμένῳ στὰ *Στερομετρικά* τοῦ Ἡρώωνος, ὅπου ἀπαντᾷ μία φορά, διότι βρίσκεται σὲ αιτιατικὴ πτώση, ὡς ἀντικείμενο τοῦ ἀπρφ. μετρηῆσαι: **ῶατον** δὲ μετρηῆσαι, οὗ ἢ κάτω διάμετρος ποδῶν ε καὶ ἢ ἄνω διάμετρος ποδῶν γ' (Στερομ. 2.21.1.1)²⁹⁸.

²⁹⁷ Πάνω σὲ αὐτὸ τὸ θέμα ἐξέφρασαν τὴ διαφωνία τοὺς οἱ: Arnim (1912), 42, ὑποσημ. 1 καὶ Reinhardt (1930), 33.

²⁹⁸ Τὸ Λεξικὸ LSJ (Liddell-Scott) ἔχει καταχωρημένο τὸ λήμμα ὡς ουδέτερο: ῶατον, τό (Ἡρων, Στερομ. 2.21).

Θηλυκό - ουδέτερο:

Ο Ήρων προτιμά να χρησιμοποιεί κατά κόρον στα έργα του το θηλυκό γένος έναντι του ουδετέρου. Αυτό διαπιστώνουμε ότι ισχύει για τη λ. **ἐξελίκτρα** (=κύλινδρος-τροχίσκος βαρουλκού), π.χ.: *καὶ κατὰ μέσον τὸν ἄξονα ἐξελίκτρα ἢ MN καὶ αὐτὴ συμφυῆς τῷ ἄξονι, περὶ ἣν ἡ σπάρτος ἐπειληθήσεται* (Αὐτομ. 5.3.7), *τίθεται δὲ ἐχομένη τῆς ἐξελίκτρας ἢ μηχανῇ* (Αὐτομ. 28.3.4), έναντι του ουδετέρου **ἐξέλικτρον**, το οποίο δεν εμφανίζεται σε κανένα έργο του.

Το θηλυκό ουσιαστικό **ἐφέδρα** (= βάση, υποστήριγμα) απαντά συχνά στα έργα του Ήρωνος. Ενδεικτικά: *ἕτερος δὲ σωλὴν διὰ τε τῆς AD ἐφέδρας τῆς βάσεως καὶ διὰ τοῦ EZ διαφράγματος ὁ AMN τρύπημα ἔχων* (Πνευμ. 2.37.6), *ὕψος δὲ καλῶ τὴν ἀπὸ τῆς ἐφέδρας αὐτοῦ κάθετον ἀγομένην ἐπὶ τὸ τῆς ἔδρας ἐπίπεδον* (Μετρ. 2.2.3), *εἰ δὲ θέλεις τὴν ἐπιφάνειαν μετῆσαι, λαβὲ ἔδρας καὶ ἐφέδρας τοὺς κύκλους* (Στερεομ. 1.21.2.2). Ωστόσο, παρατηρούμε ότι στα Στερεομετρικά απαντά μία φορά η λέξη ως ἡ ἔφεδρος (< επιθ. ἔφεδρος, -ον): *ἐπειδὴ ἡ ἔδρα τοῦ κίονος κατὰ διάμετρόν ἐστιν τὸ ζ' καὶ ἡ ἔφεδρος τὸ η'* (Στερεομ. 1.21.1.3). Δηλαδή στο ίδιο έργο, απαντά μία φορά ο τύπος ἐφέδρα (ἡ) και μία φορά ο τύπος ἔφεδρος (ἡ). Το ουδέτερο ἔφεδρον απουσιάζει από το Ηρώναιο corpus. Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει και με τις λ. **στέγη** (ἡ) - **στέγος** (τό)²⁹⁹.

Σχετικά με το ουσιαστικό **νεῦρον** (τό) - **νευρά** (ἡ), ο Ήρων χρησιμοποιεί και τις δύο λέξεις. Σε ουδέτερο χρησιμοποιείται συχνά το ουσιαστικό στον πληθυντικό (τὰ νεῦρα), π.χ.: *καὶ ὁ ἀγκὼν κατείχεται βία ὑπὸ τῶν νεύρων τῆς ἐπιστροφῆς γενομένης* (Βελοπ. 8.39), ενώ στον ενικό (τό νεῦρον) απαντά μόνο μία φορά: *Δεῖ δὲ καὶ τὸ ὅλον ὄργανον μετέωρον ἐπὶ βάσεως κεῖσθαι... ὥς μετὰ τὸ ἐπιτεθῆναι τὸ βέλος καταστήσαντες αὐτὸ ἐπὶ τὸν σκοπὸν τὸ νεῦρον ἀποσχάσωμεν* (Βελοπ. 12.8). Όλες τις υπόλοιπες φορές που απαντά το ουσιαστικό στον ενικό, το συναντούμε σε θηλυκό γένος, π.χ.: *κατεχέτω δὲ ὁ Ἡρακλῆς τοξάριον κεράτινον ἔχον ἐντεταμένην τὴν νευρὰν ἀπέχουσιν ἀπὸ τῆς δεξιᾶς χειρὸς τὸ αὐτάρκες* (Πνευμ. 1.41.15), *δεῖ δὲ τὴν τοξίτιν νευρὰν κατάγειν, ὥς εἴρηται, καὶ ἐπιθέντα τὸ βέλος ἀποσχάζειν* (Βελοπ. 23.8). Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει και με τη λ. **πλευρά** (ἡ) - **πλευρόν** (τό). Το ουσιαστικό σε ουδέτερο γένος, απαντά τον ενικό αριθμό μόνον δύο φορές στον Ήωνα (εν αντιθέσει με τις περίπου 300 που απαντά η λ. **πλευρά**,

²⁹⁹ Βλ. Reinhardt (1930), 34.

στο πλαίσιο της γεωμετρικής ορολογίας): *τούτου πλευρὰν εὔρομεν. λαμβάνω τῶν μ τὸ η'· γίνονται πόδες ε· ἔσται τὸ πλευρὸν ποδῶν ε* (Γεωμ. 24.16.3), ἐμβληθείσης οὖν τῆς σύριγγος μεταξὺ τῶν τοίχων τοῦ καρχησίου διαβάλλεται περόνη σιδηρᾶ στρογγύλη ἢ ΥΦ διὰ τε τῶν τοίχων τοῦ καρχησίου καὶ διὰ τοῦ πλευροῦ τῆς σύριγγος, ὥστε εὐλύτως στρέφεσθαι (Βελοπ. 14.5).

❖ Αριθμητικά

Βασικά αριθμητικά (cardinalia)

Στην Ελληνιστική Κοινή τα καρδινάλια, δηλαδή τα βασικά/κύρια αριθμητικά (11 έως 19) σχηματίζονται συχνά με πρόταξη του δέκα, π.Χ. *δέκα δύο, δέκα τρία*³⁰⁰. Η τάση αυτή επιβεβαιώνεται από τους πτολεμαϊκούς παπύρους, όπου απαντούν συχνά μορφές της ελληνιστικής σύνθεσης αντί των κλασικών τύπων³⁰¹. Όπως σημειώνει ο Σακαλής³⁰², οι Papyri Herculanenses διατηρούν κυρίως τους κλασικούς τύπους: *δώδεκα, τετταρεσκαίδεκα* κτλ. Στις αττικές επιγραφές της κλασικής περιόδου, η μορφή *δώδεκα* αποτελεί τον κανονικό τύπο, τόσο όταν προηγείται όσο και όταν έπεται ουσιαστικού. Από τα τέλη όμως του 2^{ου} αι. π.Χ. αρχίζει να εμφανίζεται και ο ελληνιστικός τύπος *δέκα δύο*. Παράλληλα, στις επιγραφές της Περγάμου μαρτυρείται η πρόταξη του *δέκα* (*δέκα δύο*) σε διάταγμα του Ευμένη Β' (158.11), ενώ σε επιγραφή από την Ελαία (246.27, 138/133 π.Χ.) απαντά ο κλασικός τύπος *δώδεκα*.

Στην Καινή Διαθήκη, κυριαρχεί η μορφή *δώδεκα*, η οποία έχει τυπικό και σχεδόν τεχνικό χαρακτήρα όταν αναφέρεται στους δώδεκα Αποστόλους. Ενδεικτικά παραδείγματα:

Καὶ ἰδοὺ γυνὴ αἰμορροοῦσα δώδεκα ἔτη προσελθοῦσα ὀπισθεν ἤψατο τοῦ κρασπέδου τοῦ ἱματίου αὐτοῦ (Ματθ. 9.20)

Καὶ προσκαλεσάμενος τοὺς δώδεκα μαθητὰς αὐτοῦ ἔδωκεν αὐτοῖς ἐξουσίαν πνευμάτων ἀκαθάρτων ὥστε ἐκβάλλειν αὐτὰ (Ματθ. 10.1)

³⁰⁰ Blass – Debrunner (1961), 34, § 63.2. Radermacher (1925), 72.

³⁰¹ Sakalis (1972), 140-141.

³⁰² Crönert (1903), 199-200.

καὶ εὐθὺς ἀνέστη τὸ κοράσιον καὶ περιεπάτει, ἦν γὰρ ἐτῶν **δῶδεκα** (Μάρκ. 5.42)

καὶ γυνὴ οὕσα ἐν ῥύσει αἵματος ἀπὸ ἐτῶν **δῶδεκα** (Λουκ. 8.43)

Θωμᾶς δὲ εἷς ἐκ τῶν **δῶδεκα**, ὁ λεγόμενος Δίδυμος (Ἰωάνν. 20.24)

καὶ οἱ **δῶδεκα** πυλῶνες **δῶδεκα** μαργαρίται (Ἀποκάλ. 21.21)

ἐπιγινῶναι ὅτι οὐ πλείους εἰσὶν μοι ἡμέραι **δῶδεκα** ἀφ' ἧς ἀνέβην προσκυνήσων εἰς Ἱερουσαλήμ (Πράξ. 24.11)

Ο Ἦρων χρησιμοποιεῖ αποκλειστικά τον τύπο **δῶδεκα** και τα παράγωγά του (δωδεκάεδρον, δωδεκάκις³⁰³ κτλ.). Ενδεικτικά:

ὥστε δέξασθαι σωλῆνα χαλκοῦν μῆκος ἔχοντα ἔλασσον τοῦ κανόνος ὡς δακτύλους **δῶδεκα** (Διόπτρα, 4.4)

αἱ δύο τῶν τοῦ μήκους τοῦ παραλληλογράμμου ἀνὰ σχοινίων **δῶδεκα** (Γεωμ. 16.12.4)

πλάτους δὲ ἔχει **δῶδεκα** ἀκαίνας (Γεωμ. 23.67.3. Ἦρων. Απ. 7.1.3. Γεωπ. Βίβλ. 95.4)

εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν...ταῦτα δὴ **δωδεκάκις** (Γεωμ. 21.14.3)

Ἐὰν δὲ θέλῃς τὴν διάμετρον εὐρεῖν ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ αὐτοῦ **δωδεκαγώνου**, ποίει τὸ ἀνάπαλιν οὕτως· τὴν πλευρὰν **δωδεκάκις** (Γεωπ. Βίβλ. 161.3)

ὁ **δωδεκάκι** ποιήσαντες ἔξομεν τὸ τοῦ **δωδεκαέδρου** στερεόν (Μετρ. 2.19.13)

Κάτι ἀντίστοιχο παρατηρούμε και με το **δεκατέσσαρες**. Ενδεικτικά:

Πᾶσαι οὖν αἱ γενεαὶ ἀπὸ Ἀβραὰμ ἕως Δαυὶδ γενεαὶ **δεκατέσσαρες**, καὶ ἀπὸ Δαυὶδ ἕως τῆς μετοικεσίας Βαβυλῶνος γενεαὶ **δεκατέσσαρες**, καὶ ἀπὸ τῆς μετοικεσίας Βαβυλῶνος ἕως τοῦ Χριστοῦ γενεαὶ **δεκατέσσαρες** (Ματθ. 1.17).

Το **δεκατέσσαρες** απαντά στα Γεωμετρικά του Ἦρωνος: Καὶ πάλιν, ἐὰν δοθῇ ἡ περιφέρεια μδ, καὶ βουλόμεθα τὴν διάμετρον εὐρεῖν, ποιήσαντες τὰ μδ ἐπτάκις τῶν γινομένων τὸ κβ' ἔξομεν τὴν διάμετρον· ἔστι δὲ **δεκατέσσαρες** (Γεωμ. 21, col2. 4a).

³⁰³ Τα λεγόμενα αριθμητικά επιρρήματα (δηλώνουν πόσες φορές επαναλαμβάνεται κάτι) απαντούν με μεγάλη συχνότητα στο ηρώναιο corpus, π.χ.: **ὀκτάκις** (Γεωμ. 24.41.7, Στερεομ. 2.69.4.4), **ὀγδοηκοντάκις** (Γεωμ. 17.22.8), **τεσσαρεσκαίδεκάκις** (Γεωμ. 21.8.8), **ἑπτακαίδεκάκις** (Γεωπ. Βίβλ. 75.6) κλπ.

Αναλογικά αριθμητικά (proportionalia)

Η αττική κανονική μορφή των αναλογικών αριθμών (proportionalia) είναι εκείνη που λήγει εις *-πλάσιος*. Ωστόσο, ήδη από την προκλασική και ιδίως κατά την ελληνιστική και μεταγενέστερη περίοδο εμφανίζεται παράλληλα και η μορφή σε *-πλασίων*, η οποία αποτελεί νέο σχηματισμό του *-πλάσιος* με συγκριτική ερμηνεία³⁰⁴. Η εξέλιξη αυτή συνδέεται με τη γενικότερη τάση αναλογικής αναδιαμόρφωσης των συγκριτικών, όπως δείχνει και η εξάπλωση τύπων όπως *ἀμείνων*, *χείρων* κτλ. οι οποίοι αντικατέστησαν παλαιότερες μορφές.

Η συνύπαρξη των δύο μορφών μαρτυρείται ήδη στην κλασική γραμματεία (π.Χ. Ξενοφώντα, Ισοκράτη), αλλά στην Κοινή η ελληνιστική μορφή *-πλασίων* επικρατεί σαφώς, ενώ η Καινή Διαθήκη αγνοεί τον τύπο *-πλάσιος*³⁰⁵. Το ίδιο ισχύει και για συγγραφείς της τεχνικής και επιστημονικής γραμματείας, όπως ο μηχανικός Βίτων και ο αστρονόμος Κλεομήδης³⁰⁶, καθώς και σε σημαντικό βαθμό για τους Αττικιστές, αν και εκεί η μορφή *-πλασίων* είναι πιο περιορισμένη³⁰⁷.

Στον Ήρωνα, παρατηρείται σαφής προτίμηση προς την αττική κατάληξη *-πλάσιος* έναντι της μορφής *-πλασίων*³⁰⁸ (π.Χ. *διπλάσιος* / *διπλασίων*, *τριπλάσιος* / *τριπλασίων* κοκ. ενώ απαντούν και μεμονωμένοι τύποι όπως *όκταπλάσιος*, *ένναπλάσιος*, *πεντεκαιδεκαπλάσιος* κ. ά.). Η κατανομή αυτή δείχνει ότι το ηρώναιο λεξιλόγιο υπόκειται σε αττικιστική επίδραση.

³⁰⁴ Blass – Debrunner (1961), 35, § 63.3.

³⁰⁵ Βλ. Sakalis (1972), 142.

³⁰⁶ Βλ. Reinhardt (1930), 29.

³⁰⁷ Βλ. Schmid (1887), 157 κ.εξ.

³⁰⁸ Αναφορικά με τις αναλογίες των δύο τύπων, βλ. Sakalis (1972), 143.

Τακτικά αριθμητικά (ordinalia)

Τα τακτικά αριθμητικά εκφράζουν τη θέση ενός στοιχείου μέσα σε μια διατεταγμένη σειρά (*πρῶτος, δεύτερος, τρίτος* κ.ο.κ.).

Είναι χαρακτηριστικές στον Ήρωνα ιδιαιτέρως οι σύνθετες μορφές των τακτικών αριθμητικών, οι οποίες παρατηρούμε ότι πρωτοεμφανίζονται σε τεχνικούς συγγραφείς του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. (Θέωνα τον Σμυρναίο, Γέμινο τον αστρονόμο, Νικόμαχο τον Γερασηνό, Διοφάντο Αλεξανδρέα). Αναφέρουμε χαρακτηριστικά παραδείγματα:

τούτοις πρόσθεσ τὸ ἴδιον εἰκοστόπρωτον (Ήρωνος, *Γεωμ.* 17.17.5)

καὶ ἐβδόμῳ καὶ τρίτῳ πρὸς τῷ εἰκοστοπρώτῳ (Νικομάχου, *Αριθμητ. Εισαγωγή*, 1.12.1.18)

Διχότομος δὲ γίνεται τὸ δεύτερον τάχιστα μὲν περὶ τὴν κα' (Γεμίνου, *Στοιχεῖα Ἀστρον.* 9.15.4)

γίνεται τὸ εἰκοστόπεμπτον τούτων (Ήρωνος, *Γεωμ.* 17.31.7)

Ἐν δὲ τῇ κε' Εὐκτήμονι <Οἷστός> ἐσπέριος δύνει (Γεμίνου, *Ἡμερολ.* 105.7)

καὶ τὸ κε'' πλάσσω (Διοφάντου *Αριθμητική*, 128.7)

καὶ παντὸς κύκλου ἡ περίμετρος τῆς διαμέτρου τριπλάσιός ἐστι καὶ ἐφέβδομος (Ήρωνος, *Ὅροι* 133.3.8. *Γεωμ.* 21.30.15. *Γεωδ.* 3.25.6. *Στερεομ.* 1.20.2.4)

καὶ ὁμοίως προκόπτοντες ἐπίπεμπτοί τε καὶ ἔφεκτοι καὶ ἐφέβδομοι ἐκλήθησαν πάντες οὗτοι ἐπιμόριοι ὄντες (Θέωνος, *Περὶ τῆς χρησιμότητος τῶν μαθηματικῶν*, 77.17).

❖ β' ενικό Προστακτικής: *λαβέ - λάβε*

Η αττική διάλεκτος διατηρεί την αρχαιότητα του β' ενικού προσώπου Προστακτικής Ενεστώτα³⁰⁹, εν αντιθέσει προς άλλες διαλέκτους οι οποίες τόνιζαν τη λήγουσα στα απλά (όχι τα σύνθετα ρήματα): *λαβέ, ιδέ, εύρέ, λθέ, είπέ*.

Στην Ελληνιστική Κοινή συναντούμε τους τονισμένους στην παραλήγουσα τύπους: *λάβε, ἴδε*. Σύμφωνα με τον Αίλιο Ηρωδιανό: *τὸ δὲ λαβέ καὶ ιδέ ὁξυνόμενα Ἀττικά ἐστί. τὰ γὰρ κοινὰ τούτων βαρύνεται. ταῦτα μὲν ἐν προστακτικοῖς (Περὶ τῆς Καθολικῆς Προσφῳδίας, 3,1. 431. 5). Στην Καινή Διαθήκη εμφανίζονται μόνον αυτές οι μορφές. Ενδεικτικά: τότε ὁ ἀρχιερεὺς διέρρηξεν τὰ ἱμάτια αὐτοῦ λέγων, Ἐβλασφήμησεν· τί ἔτι χρεῖαν ἔχομεν μαρτύρων; ἴδε νῦν ἠκούσατε τὴν βλασφημίαν (Ματθ. 26.65), Ἰδε ὑγιῆς γέγονας· μηκέτι ἀμάρτανε (Ἰωάνν. 5.14), καὶ λέγει τοῖς Ἰουδαίοις, Ἰδε ὁ βασιλεὺς ὑμῶν. ἐκραύγασαν οὖν ἐκεῖνοι, Ἄρον ἄρον, σταύρωσον αὐτόν (Ἰωάνν. 19.14), Ἰησοῦς οὖν ἰδὼν τὴν μητέρα καὶ τὸν μαθητὴν παρεστῶτα ὃν ἠγάπα, λέγει τῇ μητρί, Γύναι, ἴδε ὁ υἱός σου. εἶτα λέγει τῷ μαθητῇ, Ἰδε ἡ μήτηρ σου (Ἰωάνν. 19.27), καὶ οἱ Φαρισαῖοι ἔλεγον αὐτῷ, Ἰδε τί ποιοῦσιν τοῖς σάββασιν ὃ οὐκ ἔξεστιν; (Μάρκ. 2.24), Ὑπαγε **λάβε** τὸ βιβλίον τὸ ἠνεωγμένον ἐν τῇ χειρὶ τοῦ ἀγγέλου... καὶ λέγει μοι, **λάβε** καὶ κατάφαγε αὐτό (Ἀποκάλ. 10.8-9).*

Και ο μηχανικός Φύλων ο Βυζάντιος τονίζει στην παραλήγουσα: *λάβε γὰρ περίτρητον πρὸ ὀφθαλμῶν (Βελοπ. 57.24), λάβε τὸν ἀγκῶνα καὶ τὸ ἄκρον αὐτοῦ τὸ τὴν τοξίτην δεχόμενον (Βελοπ. 65.51).*

Ο Ἡρῶν ακολουθεῖ τον αττικό κανόνα αφού τονίζει πάντοτε τη λήγουσα, εκτός από μία περίπτωση στα Βελοποιικά: *θεὸς εἰς τὸν ἥλιον ῥάβδον ἴσην δίπηχυν πλησίον τοῦ δένδρου ἢ κίονος καὶ ιδέ, πόσῃν σκιὰν ποιεῖ (Στερεομ. 2.27.1.4), λαβὲ πλευρὰν καὶ ἔσται τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τριγώνου (Μετρ. 1.8.10), λαβὲ πλευρὰν τετραγωνικὴν (Γεωμ. 7.9.9), λαβὲ κορυφὴν ἀπὸ βάσεως (Περὶ μέτρ. 42.1.10), λαβὲ τὰ λ τῆς μιᾶς τῶν πλευρῶν καὶ πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰ κς τῆς καθέτου (Γεωδ. 10.10.2), ενώ: **λάβε** τῶν γενομένων κυβικὴν πλευράν (Βελοπ. 32.5).*

³⁰⁹ Sakalis (1972), 112-113.

❖ Διπλή συλλαβική αύξηση

Στον Ήρωνα είναι συνηθισμένη η χρήση σύνθετων και πολυσύνθετων ρημάτων. Η αύξηση Αορίστου του ρήματος *ἀποκαθίστημι* εμφανίζεται κανονικά στον Ήρωνα: *τοῦτο δὲ ποιήσας ἀποκατέστησα τὰς ἀρχὰς περὶ τὸν ἄξονα* (Αὐτομ. 23.4.6).

Στα σύνθετα ρήματα, ειδικά στο ρήμα *ἀποκαθίστημι*, παρατηρείται κατά την εποχή της Κοινής διπλή αύξηση³¹⁰. Κατά την Κοινή, ο συγκεκριμένος τρόπος σχηματισμού ήταν σχετικά συνηθισμένος, ακόμα και σε πρώιμες περιόδους. Ωστόσο, περισσότερες τέτοιες μορφές διπλής συλλαβικής αύξησης συναντούμε στη μεταγενέστερη περίοδο της Κοινής.

Το αρχαιότερο παράδειγμα διπλής συλλαβικής αύξησης είναι το *ἀπεκατέσταμες* στις δωρικές πινακίδες από την Ηράκλεια II.11 (4^{ος} αι. π.Χ.)³¹¹.

Αλλά και στην Αγία Γραφή (Παλαιά και Καινή Διαθήκη) παρατηρείται το φαινόμενο³¹². Φέρουμε ενδεικτικά παραδείγματα: *ἐξέτεινεν δὲ Μωυσῆς τὴν χεῖρα ἐπὶ τὴν θάλασσαν, καὶ ἀπεκατέστη τὸ ὕδωρ πρὸς ἡμέραν ἐπὶ χώρας* (Ἑξοδος, 14.27), *καὶ ἤκουσεν Ἀβραὰμ τοῦ Ἐφρων, καὶ ἀπεκατέστησεν Ἀβραὰμ τῷ Ἐφρων τὸ ἀργύριον* (Γέν. 23.16), *καὶ ἀπεκατέστησεν αὐτοὺς εἰς τὴν γῆν αὐτῶν* (Ἰερεμ. 23.8), *ὅτι κατέστησεν βασιλεὺς Βαβυλῶνος τὸν Γοδολιαν ἐν τῇ γῇ καὶ παρεκατέθετο αὐτῷ ἄνδρας καὶ γυναῖκας αὐτῶν, οὓς οὐκ ἀπόκισεν εἰς Βαβυλῶνα* (Ἰερεμ. 47.7), *παρεκατετιθέμην καὶ συνίστων* (Μαρκ. Β', 9.25), *Ἰωαβ δὲ καὶ Ἀβέσσα ὁ ἀδελφὸς αὐτοῦ διεπαρετηροῦντο τὸν Ἀβεννηρ* [Β' Βασιλειῶν (Β' Σαμουήλ στο Μασοριτικό κείμενο), 3.30], *ἔκτεινόν σου τὴν χεῖρα. καὶ ἐξέτεινεν, καὶ ἀπεκατεστάθη ὑγίης ὡς ἡ ἄλλη* (Ματθ. 12.13), *καὶ ἀπεκατεστάθη ἡ χεὶρ αὐτοῦ* (Μάρκ. 3.5, Λουκ. 6.10), *εἴτα πάλιν ἐπέθηκεν τὰς χεῖρας ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς αὐτοῦ, καὶ διέβλεψεν, καὶ ἀπεκατέστη, καὶ ἐνέβλεπεν τηλαυγῶς ἅπαντα* (Μάρκ. 8.25), *οὕτω μέχρις αἵματος*

³¹⁰ Βλ. Hatzidakis (1892), 65. Blass – Debrunner (1961), 38, § 69.

³¹¹ Βλ. Sakalis (1972), 101. Mayser I, 2. 109. Σχετικά με τη μεταφορά της διπλής συλλαβικής αύξησης στην Κοινή εκ της δωρικής διαλέκτου, βλ. Crönert (1898), 583.

³¹² Βλ. Helbing (1907), 77. Sakalis (1972), 102.

ἀντεκατέστητε (υπάρχει και η γραφή με μονή αύξηση) *πρὸς τὴν ἁμαρτίαν ἀνταγωνιζόμενοι* (Πρὸς Ἑβρ. 12.4).

Παραδείγματα αυτής της διπλῆς αύξησης συναντούμε επίσης σε πολλούς ελληνιστικούς και αυτοκρατορικούς συγγραφείς, όπως στον Φλάβιο Ιώσηπο: *ὡς δὲ τὰ στρατεύματα πρὸς τὰ ἔργα καὶ τοὺς κινδύνους ἀντεπαρετάσσετο* (Ιουδ. Αρχαιολ. 8.275.4), στον Διόδωρο Σικελιώτη: *τὰς δὲ κατεσκαμμένας ὑπὸ τῶν βαρβάρων Ἑλληνίδας πόλεις ἀπεκατέστησεν* (Ιστ. Βιβλ. 16.65.9.6), *οἱ μὲν οὖν Μαμερτῖνοι ἀπογόντες ἑαυτῶν διὰ τὴν ἦτταν, πάλιν ἀπεκατεστάθησαν εἰς ἀσφάλειαν τὸν εἰρημένον τρόπον* (Ιστ. Βιβλ. 22.13.7.12). Τη συναντούμε επίσης στον Ιγνάτιο τον Θεοφόρο (1^{ος}-2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *ὅτι εἰρηνεύουσι καὶ ἀπέλαβον τὸ ἴδιον μέγεθος, καὶ ἀπεκατεστάθη* (Γραπτὰ Ἐκκλησιαστικά: Ἐπιστολαὶ παρεμβολαὶ καὶ ἐπιστολαὶ ψευδεπίγραφοι, 7.11.2.4), στον Θέωνα τον μαθηματικό: *καὶ ἐπεὶ ἡ ΗΘΑ ἰσοχρονίως ἀπεκατέστη τὸν τε ANZ παράλληλον* (Σχόλια στὴν Σύνταξιν του Πτολεμαίου, i-iv, 387.15), στον Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος} αἰ. μ.Χ.): *ἐξομολογήσασθαι τῷ Θεῷ, ἐπιγόντα „τὴν ἐξουσίαν τὴν ἐπουράνιον“, ἀπεκατέστη πάλιν* (Δανιήλ, 3.11.26) κ. ἄ.

Το ἴδιο φαινόμενο (ιδίως αναφορικά με το ρ. *ἀποκαθίστημι*) απαντά συχνά και σε επιγραφές του 1^{ου}-2^{ου} αἰ. μ.Χ. Στους αυστηροὺς αττικιστὲς υπάρχει μόνο χρονική (ὄχι διπλή) αύξηση στα ρήματα που αρχίζουν με φωνηεντικά συμπλέγματα με βάση την αττική νόρμα³¹³ (συχνό φαινόμενο στους αττικούς ρήτορες), π.Χ. στον Αἴλιο Αριστείδη: *οὔτε ἐκώλυσαν οὔτε ἡμφεσβήτησαν* (Περὶ ὁμονοίας ταῖς πόλεσιν, 529.9), *εἰ δὲ δύο ἄδελφοὶ πρωτείων ἡμφεσβήτουν* (Πρὸς Θηβαίους περὶ τῆς συμμαχίας Λόγος α', 24.5), *συνεχῶς νύκτα καὶ ἡμέραν ἡνώχλει* (Ἱεροὶ λόγοι β', 299.25), *ἔπειτα ἡ ξηρότης πολλὴ ξυνέβη καὶ ἕτερα ἡνώχλησεν* (Ἱεροὶ λόγοι δ', 323.5), στον Φλάβιο Φιλόστρατο: *αὐχμὸν δὲ προσιζάνειν ταῖς κόμαις οὐδὲ ὁπότε μάχοιτο ἡνείχετο* (Ἡρωικός, 40.6.4), στον Δίωνα Χρυσόστομο: *τοῦ γὰρ ἀέρος ἡνείχετο ῥαδίως* (Ρήσεις, 6.14.4), στον Δίωνα Κάσσιο: *ὡς κακὸν βίον ἐσχηκὼς ὑπὸ Ἀθηνοδώρου ἐπηνωρθώθη* (Ρωμ. Ἱστ. ἀποσπάσματα τὰ Σαλμασιανά, 764.32), στον Αθήναιο: *ἡ τὴν Ἀθηναίων μὴ κωλῦσαι πόλιν, ὅφ' ἥς ἅπαντες εἰσιν ἐπηνωρθωμένοι* (Δειπνοσοφ. 2.2.111.31) κ. ἄ.

³¹³ Βλ. Sakalis (1972), 102-103.

Αυτή η χρονική αύξηση, που ομοιάζει με διπλή συλλαβική, απαντά επίσης στον Πλούταρχο: *ἡνείχετο καιρὸν ἐντεύξεως ἀναμένων* (Ἀντώνιος, 59.3.4), στον Διογένη Λαέρτιο: *καὶ σκωπτόμενος δ' ὑπὸ τῶν συμμαθητῶν ἡνείχετο* (Βίοι φιλοσόφων, 7.170.34), στον Ιούλιο Πολυδεύκη: *ἐπηνεῖτε, ἀπεδέχεσθε, προσίεσθε, ἡνείχεσθε* (Ὀνομαστικόν, 8.155.4), στον Αχιλλέα Τάτιο τον Αλεξανδρινό (2ο αι. μ.Χ.): *ἔβλεπον ἄνωθεν οἱ θεοὶ καὶ οὐκ ἐσβέσθη τὸ πῦρ, ἀλλὰ μαινόμενον ἡνείχετο* (Λευκίππη καὶ Κλειτοφών, 3.16.5), στον ιστορικό Αππιανό τον Αλεξανδρινό (1ο-2ο αι. μ.Χ.): *ἐπὶ τῷδε θανάτῳ καταδικαζόμενος ἡνείχετο* (Ἐμφύλιος πόλεμος, 4.4.28.8), στον Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *οὕτως ἡνείχετο παρορώμενος* (Ἐγχειρίδιον, 46.1.6), στον Γαληνό: *ὥσπερ οὐδὲ τὰ βιβλία τὰ τε ἐπηνωρθωμένα διὰ τῆς ἐμῆς χειρός* (Περὶ ἀδιαθεσίας, 1.19), στον φιλόσοφο Αλέξανδρο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἐπηνωρθώσατο δὲ αὐτὸ ὡς οὐ τοῦ ποτὲ σημαντικὸν ἀλλὰ τοῦ πῶς διακειμένου* (Σχόλια εἰς Τοπικ Ἀριστοτέλ. 215.11) κ. ά.

❖ Αττικός αναδιπλασιασμός

Σύμφωνα με τον Σακαλή³¹⁴, η τακτική χρήση του λεγόμενου αττικού αναδιπλασιασμού από έναν μεταγενέστερο συγγραφέα αποτελεί ένδειξη ότι γνωρίζει τους αττικιστικούς κανόνες.

Ο Φρόνιχος μας λέγει: *Ἥλειπται, κατώρυκται οὐ χρὴ λέγειν, ἀλλ' Ἀττικῶς ἀλήλιπται καὶ κατορώρυκται* / *Ἥλειπται καὶ κατώρυκται οὐ χρὴ, ἀλλὰ διπλασίαζε τὴν φωνήν ὥσπερ οἱ Ἀθηναῖοι, ἀλήλιπται καὶ κατορώρυκται* (Ἐκλογή 23), ενώ σύμφωνα με τον αττικιστὴ Μοίρη: *κατορώρυκται Ἀττικοί· κατώρυκται Ἑλληνες* (Κ 64).

Ὅπως στον Φλάβιο Ιώσηπο: *δείξειν τὰ ἱερὰ σκεύη τῇδε κατορωρυγμένα Μωυσέως* (Ἰουδ. Ἀρχαιολ. 18.85.5), τον Πλούταρχο: *ἔδειξε πολὺ χρυσίον ἐν λάκκῳ τινὶ κατορωρυγμένον* (Ἀριστείδης, 5.8.1), στον Μάξιμο τον Τύριο σοφ. (2^{ος} αι. μ.Χ.): *ἡ δὲ δειλὴ ψυχὴ κατορωρυγμένη ἐν σώματι, ὡς ἐρπετὸν νωθεὶς εἰς φωλεόν* (Διατριβ. 7.5.20), στον φιλόσοφο και ρήτορα Φαβορίνο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *τοὺς νεκροὺς αὐτόθι ὑπακοῦσαι, | ὡς παρ' ἐκείνῳ τῷ βόθρῳ κατορωρυγμένους* (Fr. 96,9.8), στον Γαληνό: *εἰ ὁ μὲν τοῖχος*

³¹⁴ Sakalis (1972), 103.

έντετμημένος εἶη, τὸ δὲ ζύλον τὸ **κατορωρυγμένον** (Περὶ τῶν Ἱπποκράτους, Σχόλια IV, 18a.556.6), στον Λουκιανό σοφ.: τὰ δὲ **κατορωρυγμένα** ποθὲν ἀνασπῶν κατὰ τὸ ἰαμβεῖον (Λεξιφάνης, 17.5), στον Δίωνα Κάσσιο: ὅσα τε γὰρ ἀνθρώπων ἐν τῇ οἰκίᾳ ἐν ᾗ ὄκει **κατορωρυγμένα** (Ρωμ. Ἰστ. 57.18.9.3), στον Κλαύδιο Αἰλιανό: οὐκοῦν εἰ τὰ κέρατα εἶη **κατορωρυγμένα** πλησίον ἐκεῖνα (Περὶ τῆς φύσεως τῶν ζώων, 14.5.22), στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας: τὸ ἐν ἀκάνθαις φυόμενον ῥόδον ἀβλαβῶς λαβεῖν καὶ τεχνίτου τὸν ἐν ὀστρείου σαρκὶ **κατορωρυγμένον** μαργαρίτην ἐξευρεῖν (Στρωματ. 2.1.3.4) κ. ά.

Ο Ἦρων φαίνεται νὰ ἀκολουθεῖ αὐτές τις συστάσεις τῶν γραμματικῶν, χρησιμοποιώντας τὸν αττικὸ ἀναδιπλασιασμό. Ενδεικτικά: τοῦ δὲ ἀέρος πεπληρωκότος πάντα τὸν ἐν αὐτῇ τόπον καὶ **προσερηρισμένου** κατὰ συνέχειαν πρὸς τὴν τοῦ τεύχους περιοχὴν καὶ μηδενὸς κενοῦ (Πνευμ. 1.προοίμ.217), οὔτε **συνερηρισμένων** κατὰ πάσας τὰς ἐπιφανείας τῶν σωμάτων πρὸς ἄλληλα (Πνευμ. 1.προοίμ.228). Ἀνάλογα παραδείγματα συναντοῦμε στὸν Φίλωνα τὸν Ἰουδαῖο καὶ Αλεξανδρινό: καὶ ἐπὶ μηδενὸς ἐστάναι παγίως καὶ **ἐρηρεῖσθαι** δόγματος (Περὶ τῆς γενεᾶς τοῦ Κάιν, 25.1), ἀλλὰ γὰρ οὐκ οἴονται μόνον παγίως **ἐρηρεῖσθαι**, ἀλλὰ καὶ τιμῶν ἄξιοι καὶ ἐπιγραμματῶν εἶναι (Περὶ τῶν ἐνυπνίων, 1.246.2), στήλαί εἰσι τὰ δόγματα συμβολικῶς, ἅπερ ἐστάναι καὶ **ἐρηρεῖσθαι** δοκεῖ (Περὶ τῆς Ἐξόδου, 2.17.4), στὸν Πλούταρχο: κατελάμβανεν ἤδη τοὺς ἐν τοῖς ἀγῆμασι Μακεδόνας ἄκρας τὰς σαρίσας **προσερηρσεϊκότητας** τοῖς θυρεοῖς τῶν Ῥωμαίων (Αἰμίλιος Παῦλος, 19.1.2), στὸν Διοσκουρίδην Πεδάνιο: ἴωθε γὰρ συνεφέλκεσθαι τὸ **ἐρηρειακὸς** ἢ πεπηγὸς (Εὐπόριστα, 1.84.1.5), στὸν Γαληνό: ὡς **ἐρηρεῖσθαι** μὲν κατὰ τῶν σπονδύλων τὴν φλέβα (Περὶ τῆς ἀνατομίας τῶν φλεβῶν καὶ τῶν ἀρτηριῶν, 2.822.6), τὸν Φλάβιο Φιλόστρατο: ὧ καὶνὰ ἄνθη, ὧ γῆς φυτεύματα, ὧ φιλήματα **ἐρηρειασμένα** (Ἐπιστολαὶ καὶ διαλέξεις, 1.18.22), στὸν Κύριλλο Αλεξανδρείας: χρῆναι δὲ οὖν ἔγωγέ φημι **προσερηρεῖσθαι** δεῖν διὰ πίστεως καὶ ἀγάπης (Σχόλια στὸν Προφήτη Ησαΐα, 70.144.11).

Ἀς σημειωθεῖ ὅτι ἡ διπλὴ αύξηση ἀπουσιάζει ἀπὸ τὸν Φίλωνα τὸν Βυζάντιο³¹⁵. Τὸ ἴδιο παρατηροῦμε στὸν Στράβωνα καὶ τὸν Διόδωρο Σικελιώτη, ἀφοῦ σχηματίζουν τὸν παρακείμενο χωρὶς τὸν αττικὸ ἀναδιπλασιασμό, κατὰ τὸ ἐλληνιστικὸ πρότυπο. Σχετικὰ με τὴ μορφολογία τοῦ ρήματος *ἐρείδω*, ὁ τύπος *ἐρήρειαμαι* δὲν μαρτυρεῖται στὸς παπύρους τῆς Ηράκλειας. Παρόμοια εἰκόνα παρατηρεῖται καὶ με ἄλλα ρήματα (*ἀλείφω*, *ἐλέγχω*). Στὸς παπύρους τῆς πτολεμαϊκῆς περιόδου μόνο τὰ ρήματα *φέρω*, *ἄγω* καὶ *εἶμι*

³¹⁵ Βλ. Arnim (1912), 59. Sakalis (1972), 104.

(πρβλ. *ἐλήλυθα*) παρουσιάζουν αναδιπλασιασμό της ρίζας, ενώ το *ἐρείδω* σχηματίζει αποκλειστικά τύπους όπως *ἡρεισμένος*³¹⁶. Ανάλογη εξέλιξη παρατηρείται και στο ρήμα *ὀρύσσω*, το οποίο απαντά στον τύπο ὑπορρύχοντας (Pap. Tebi. 1.13.10, 118 π.Χ.)³¹⁷.

❖ Ο Ενεστώτας *τιτράω*

Η μορφή *τιτράω*, -ῶ (παραλλαγή του ρ. *τίτρημι* = *τετραίνω* = *τρυνώ*) δεν απαντά πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ.

Στον Ήρωνα απαντά στα *Πνευματικά* και τη *Χειροβαλλίστρα*. Ενδεικτικά: *τοῦτο δὲ τιτράται εἰς τρία τρήματα κατὰ τὰ Μ, Ν, Ξ* (Πνευμ. 2.35.9), *τιτρώμεν κατὰ τὸ Ρ, καὶ πάλιν ἀπ' αὐτοῦ μετρήσαντες* (Χειροβαλλ. 2.7.4).

Η μορφή αυτή χρησιμοποιείται κατά βάση σε τεχνικά κείμενα των πρώτων μεταχριστιανικών αιώνων, όπως στον ιατρό Διοσκουρίδη τον Πεδάνιο (1^{ος} αι. μ.Χ.): *δεῖ δὲ πωμάσαντα τὴν χύτραν καὶ περιπλάσαντα πηλῷ τιτράναι κατὰ μέσον τὸ πῶμα καὶ οὕτως δέχεσθαι εἰς τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ ὠτός τὸν ἀτμόν* (*Εὐπόριστα ἢ Περί τῶν ἀπλῶν φαρμάκων*, 1.56.1.5), *ὁ δὲ τοῖχος τοῦ οἰκήματος, ᾧ πλησιάζει ἡ κάμινος, τιτράται λεπτῷ τρήματι* (*Περί ἱατρ. ὕλης*, 5.75.3.5), στον Αλεξανδρινό ιατρό Αἴλιο Προμότο (2^{ος} αι. μ.Χ.): *τοῖς τοίνυν ἐκ τούτου δεδηγμένοις ὁδύνῃ ὡς <ἀπὸ> τιτρώσεως βελόνης* (*Περί τῶν ἰοβόλων θηρίων καὶ δηλητηρίων φαρμάκων*, 19.4), στον Γαληνό: *εἴτ' αὐτὸν τοῦτον τιτράσα λεπτοτάταις ὁπαῖς ἴσαις τοῖς νεύροις ἐπανάγει πάλιν αὐτὰ* (*Περί τῆς χρήσεως τῶν μερῶν*, 4.300.3), *ὡς ὑπὸ τρυπάνου τιτράσθαι καὶ θλάσθαι* (*Περί τῶν ἐπιλήμψεων τῶν τόπων*, 8.116.9). Κατόπιν τη συναντούμε στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας: *κωλύει δὲ βιαζομένους τὴν φύσιν ὁ λόγος τοὺς λοβοὺς τῶν ὠτίων τιτράναι* (*Παιδαγ.* 3.11.56.3). Τη συγκεκριμένη μορφή Ενεστώτα συναντούμε επίσης στον Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος} αι. μ.Χ.): *οὐ πάσχει, οὐ θνήσκει, οὐ τιτράται ὑπὸ ἥλων καὶ λόγχης* [*Ἀπόσπασμα περὶ ἀναστάσεως καὶ ἀφθαρσίας (παρὰ Ἀναστασίου Σιναΐτου)*, 7].

³¹⁶ Βλ. Crönert (1903), 206, υποσημ. 4.

³¹⁷ Βλ. Sakalis (1972), 105.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το σύνθετο ρ. *ἀναπιτρῶ*, εκτός από τον Διοσκουρίδη τον Πεδάνιο: *ἄπερ ὑπὸ τῶν σκωλήκων ἀνατίτραται* (*Περὶ τῆς ἰατρικῆς ὕλης*, 1.66.1.9) και τον Γαληνό: *ἀναγλυφόντων τε καὶ ἀναπιτράντων* (*Περὶ τῆς χρήσεως τῶν μερῶν*, 4.330.5), απαντά επίσης στον ιστορικό Αππιανό τον Αλεξανδρέα (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ροδίων δ' αὐτοῦ τὰ σκάφη σὺν ἐμπειρίᾳ περιπλεόντων τε καὶ ἀναπιτρώντων* (*Μιθριδατικά*, 99.6).

Τέλος, η μορφή *τίτρα* απαντά στον πάπυρο Pap. *Holm.* 4.4 (2ο αι. μ.Χ.)³¹⁸.

³¹⁸ Βλ. Veitch (1879), 642. Sakalis (1972), 106.

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΕΣ – ΥΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

❖ Γενική μεριστική – Γενική τοῦ διηρημένου ὅλου

Στην Κοινή, η γενική μεριστική δεν έχει εκλείψει εντελώς. Συχνά αντικαθίσταται από περιφραστικά, από εμπρόθετους προσδιορισμούς.

Στην Π. Δ. η γενική μεριστική αποδίδεται συνήθως με *ἐκ* και *ἀπό*³¹⁹. Ενδεικτικά: *πλὴν ὅσοι εὐρίσκοντο ἐξ ἡμῶν, ἐθανατοῦντο* (Μακκ. 1.6.24), *οὔδεῖς ἐκ τῶν ἐπὶ μειρακίων ἐδειλίασεν* (Μακκ. 2.14.4), *οὐ τελευτήσει ἀπὸ πάντων τῶν τοῦ Ἰσραὴλ υἱῶν ῥητόν* (Ἑξοδ. 9.4). Το ίδιο μπορεί να εντοπιστεί και στην Κ. Δ.³²⁰: *οὐχὶ δύο στρουθία ἀσσαρίου πωλεῖται; καὶ ἐν ἐξ αὐτῶν οὐ πεσεῖται ἐπὶ τὴν γῆν ἄνευ τοῦ πατρὸς ὑμῶν* (Ματθ. 10.29), *ἐκ τοῦ ὄχλου οὗν ἀκούσαντες τῶν λόγων τούτων ἔλεγον. Οὗτός ἐστιν ἀληθῶς ὁ προφήτης* (Ἰωάνν. 7.40), *γυνὴ ἐκ τοῦ ὄχλου εἶπεν αὐτῷ, Μακαρία ἡ κοιλία ἡ βαστάσασά σε καὶ μαστοὶ οὓς ἐθήλασας* (Λουκ. 11.27), *καὶ καιρῷ ἀπέστειλεν πρὸς τοὺς γεωργοὺς δοῦλον, ἵνα ἀπὸ τοῦ καρποῦ τοῦ ἀμπελῶνος δώσουσιν αὐτῷ* (Λουκ. 20.10). Αντίστοιχη εικόνα έχουμε και στους πτολεμαϊκούς παπύρους του 2^{ου}-3^{ου} αι. μ.Χ.³²¹

Το ηρώναιο corpus βρίθει γενικών μεριστικών και διαιρετικών, χωρίς αυτές να έχουν αντικατασταθεί από προθετικά σύνολα, ένδειξη ότι ακολουθεί τον αττικό κανόνα. Ενδεικτικά: *πλείστας τῶν ἀνηκόντων* (Ὅρ. προοίμ.1.8), *ἐκάτερα τῶν γωνιῶν* (Ὅρ. 17.1.5), *ὡς μέρος κόσμου* (Ὅρ. 120.1.4), *ἕκαστος αὐτῶν* (Περὶ μέτρ. 23.1.6-7), *λαμβάνω τὸ L' τῆς διαμέτρου* (Περὶ μέτρ. 32.1.5), *καὶ τῶν κλιμάτων ἐν* (Περὶ μέτρ. 41.1.5), *τὸ ἥμισυ τῆς ὑποποδίας* (Περὶ μέτρ. 54.1.2) κ. ά.

³¹⁹ Radermacher (1925), 110.

³²⁰ Βλ. επίσης Blass – Debrunner (1961), 90-91, § 164.

³²¹ Βλ. παπυρικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 114-115.

Η χρήση της γενικής μεριστικής/διαιρετικής μετά από ουσιαστικά και επίθετα, είναι επίσης συχνή στα έργα του Ήρωνος³²². Ενδεικτικά: *μεταβάλλει τὰ παχύτερα τῶν σωμάτων εἰς λεπτομερεστέρας οὐσίας* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 126), *οἱ τοὺς πιθανοὺς τῶν λόγων περὶ τούτων προφερόμενοι* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 200), *τὰ θερμὰ δὲ τῶν ὑδάτων τὰ ἐν τῇ γῇ εὐρισκόμενα* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 133), *τὰ δὲ περιφερῆ τῶν ἐπιπέδων σχημάτων* (Μετρ. 1.25.34, Γεωμ. 21.24.3), *ἔστω δὲ καὶ συρίγγιον τὸ ΗΘΚ τῶν εἰθισμένων φθέγγεσθαι* (Πνευμ. 1.15.6), *ὁ δὲ λύχνος ἔστω τῶν εἰς τοὺς λαμπτήρας ἐμβαλλομένων καὶ περιτιθεμένων περὶ περόνην* (Αὐτομ. 28.6.6) κ. ά.

❖ Η παράλειψη του υποκειμένου στη γενική απόλυτο

Στο πλαίσιο της εξέτασης της γενικής απολύτου, ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζει το φαινόμενο της παράλειψης του ρητῶς εκφερομένου υποκειμένου της μετοχής. Το φαινόμενο αυτό δεν συνιστά αποκλίνουσα χρήση, αλλά αντιθέτως εντάσσεται σε συστηματική συντακτική πρακτική, η οποία χαρακτηρίζει ιδίως την Κοινή.

Στη μετακλασική γραμματεία παρατηρείται σαφής τάση προς την αποσιώπηση του υποκειμένου της γενικής απολύτου, κυρίως σε περιπτώσεις όπου αυτό δύναται να ανακτηθεί με ευκολία από το ευρύτερο συντακτικό ή σημασιολογικό πλαίσιο. Ήδη στην γλώσσα της Καινής Διαθήκης αυτό θεωρείται αποδεκτό, υπό την προϋπόθεση ότι το ουσιαστικό ή η αντωνυμία που υπόκεινται στη μετοχή συνάγονται εύκολα³²³. Η εν λόγω χρήση έχει χαρακτηριστεί ως ιδιομορφία της Κοινής³²⁴ και απαντά με ιδιαίτερη συχνότητα σε ποικίλα κειμενικά είδη.

Ιδίως στον Φλάβιο Ιώσηπο, η παράλειψη του υποκειμένου της γενικής απολύτου παρατηρείται όταν αυτό προκύπτει με σαφήνεια από τη συνολική δομή της περιόδου και δεν απαιτείται ρητή μορφολογική σήμανση προς αποφυγήν ασάφειας. Ανάλογη συντακτική δομή έχει τεκμηριωθεί και για τους Πολύβιο, Αππιανό και Πολύαινο³²⁵.

³²² Σχετικά με τη χρήση της γενικής μεριστικής/διαιρετικής μετά από ουσιαστικά και επίθετα ως αττικιστικό στοιχείο, με ευρεία χρήση κατά τον 2^ο αι. μ. Χ. (Μάξιμο τον Τύριο, Δίωνα τον Χρυσόστομο κ. ά.), βλ. Schmid (1887), I, 88. Του ιδίου (1889), II, 39. Dürr (1901), 20. Sakalis (1972), 115-6.

³²³ Blass-Debrunner (1961), 218, § 423.6.

³²⁴ Radermacher (1925), 209.

³²⁵ Schmidt (1893), 435.

Για τον Πολύβιο ειδικότερα έχει επισημανθεί η συχνή παράλειψη αντωνυμικού υποκειμένου σε κειμενικό περιβάλλον όπου αυτό είναι άμεσα προσδιορίσιμο από τα συμφραζόμενα³²⁶. Τα δεδομένα αυτά συνηγορούν υπέρ της άποψης ότι πρόκειται για γενικευμένη τάση της μετακλασικής πεζογραφίας και όχι για ιδιορρυθμία μεμονωμένων συγγραφέων³²⁷.

Η ίδια συντακτική πρακτική απαντά και στην ερωτική πεζογραφία. Ο Χαρίτων ο Αφροδισιεύς (τέλη 1^{ου} - αρχές 2^{ου} αι. μ.Χ.) εμφανίζει αξιοσημείωτη συχνότητα παράλειψης του υποκειμένου της απόλυτης γενικής, σε αντίθεση με άλλους συγγραφείς του ίδιου λογοτεχνικού είδους, οι οποίοι τελούν υπό εντονότερη αττικιστική επίδραση και επιδεικνύουν μεγαλύτερη προσήλωση στη συντακτική πληρότητα³²⁸. Παράλληλα, τα παπυρικά κείμενα της πτολεμαϊκής περιόδου επιβεβαιώνουν ότι η έλλειψη του υποκειμένου απαντά κυρίως όταν αυτό είναι αντωνυμικό ή σημασιολογικά αόριστο, γεγονός που καταδεικνύει τη διάχυση του φαινομένου και εκτός της λόγιας λογοτεχνικής παραγωγής³²⁹.

Αντιθέτως, συγγραφείς που εντάσσονται στην αττικίζουσα λόγια παράδοση, αποφεύγουν συστηματικά την αποσιώπηση του υποκειμένου της απόλυτης γενικής, ακόμη και σε περιπτώσεις όπου η παράλειψή του δεν θα προκαλούσε καμία ερμηνευτική δυσχέρεια. Η επιλογή αυτή αντανakλά μια συνειδητή, κανονιστικά προσανατολισμένη στάση απέναντι στη γλώσσα, η οποία προκρίνει τη μορφολογική πληρότητα και τη συντακτική διαφάνεια και ακρίβεια έναντι της συμφραστικής οικονομίας. Αυτό παρατηρούμε και στον Ήρωνα. Το ηρώναιο corpus είναι μεστό γενικών απολύτων, οι οποίες αντικαθιστούν μια δευτερεύουσα πρόταση³³⁰. Παραθέτουμε ενδεικτικά παραδείγματα: *οὐ γὰρ παρά γε τοῦτο ἡ αἰτία ἐγένετο τοῦ ἡρεμεῖν τὸ ὑγρόν, ἀλλὰ παρὰ τὸ ἐξ ἴσου κεῖσθαι τὰ στόμια αὐτοῦ. πῶς οὖν μετεωρισθέντος αὐτοῦ οὐ καταφέρεται τὸ ὑγρὸν τῷ ἰδίῳ βάρει ὑποκείμενον ἔχον κουφότερον ἀέρα;* (Πνευμ. 1.2.59). *Ἄγγειον ὄντος καὶ κρουνὸν παρὰ τὸν πυθμένα ἀνεωγόντα ἔχοντος καὶ ἐγχεομένου εἰς αὐτὸ ὑγροῦ, ὅτε μὲν κατ' ἀρχὰς ρέουσι ὁ κρουνός, ὅτε δὲ κατὰ τὸ ἥμισυ, ὅτε δὲ καὶ ὅλου πληρωθέντος· ἢ καὶ καθόλου, ὅπόσου ἂν ἐμβληθέντος τοῦ ὑγροῦ ρέουσι ὁ κρουνός, καὶ πᾶν κενώσει τὸ ἐμβληθὲν ὑγρόν* (Πνευμ.

³²⁶ Kaelker (1880), 282.

³²⁷ Βλ. Sakalis (1972), 118-120.

³²⁸ Papanikolaou (1963), 94.

³²⁹ Βλ. Sakalis (1972), 119.

³³⁰ Βλ. επίσης Reinhardt (1930), 102-103.

1.35.5). Ἐὰν ἐπὶ τῆς βάσεως αὐτοῦ εὐθεῖα τις ἐπισταθῇ ἥτοι ὀρθή ἢ κεκλιμένη πρὸς τὴν βάσιν καὶ μενούσης αὐτῆς ἢ τοῦ στερεοῦ βάσις φέρεται κατὰ τῆς εἰρημένης εὐθείας (Μετρ. 2. Προοίμ. 55).

❖ Αιτιατική του τρόπου

Με την αιτιατική του τρόπου δηλώνεται ο τρόπος, η μορφή ή η ειδική περίσταση υπό την οποία εκτελείται μια ενέργεια.

Στη μετακλασική ελληνική παρατηρείται αισθητή υποχώρηση της χρήσης αυτής, η οποία αντικαθίσταται προοδευτικά από αναλυτικότερες συντακτικές δομές, ιδίως από προθετικές κατασκευές, γεγονός που εντάσσεται στη γενικότερη αποδυνάμωση των «γυμνών» πτώσεων³³¹.

Ήδη στην Κοινή, όπως αυτή αποτυπώνεται στην Καινή Διαθήκη, η αιτιατική του τρόπου εμφανίζεται περιορισμένη και συχνά επιβιώνει μόνον σε στερεότυπες ή λεξικοποιημένες εκφράσεις. Στα παρακάτω χωρία η έννοια του τρόπου δεν εκφράζεται μέσω της γυμνής αιτιατικής, αλλά μέσω της δοτικής ή εμπρόθετων δομών, γεγονός που επιβεβαιώνει την υποχώρηση της αιτιατικής του τρόπου στη ζωντανή χρήση της Κοινής. Τη λειτουργία της αναλαμβάνουν κυρίως προθετικά σχήματα, όπως: κατὰ + αιτιατική / ἐν + δοτική³³², τα οποία προσφέρουν μεγαλύτερη σημασιολογική διαφάνεια.

Χαρακτηριστικά παραδείγματα (που συντάσσονται συνήθως με ρήματα όπως πορεύομαι, περιπατῶ, στοιχῶ) αποτελούν: εἶσε πάντα τὰ ἔθνη πορεύεσθαι ταῖς ὁδοῖς αὐτῶν (Πράξ. 14.16). Λέγω δέ, πνεύματι περιπατεῖτε καὶ ἐπιθυμίαν σαρκὸς οὐ μὴ τελέσητε (Γαλ. 5.16), καὶ ὅσοι τῷ κανόνι τούτῳ στοιχήσουσιν, εἰρήνη ἐπ' αὐτοὺς καὶ ἔλεος (Γαλ. 6.16), δέομαι δὲ τὸ μὴ παρὼν θαρρῆσαι τῇ πεποιθήσει ἣ λογίζομαι τολμῆσαι ἐπὶ τινὰς τοὺς λογιζομένους ἡμᾶς ὡς κατὰ σάρκα περιπατοῦντας (Β' Κορινθ. 10.2), ὁ υἱὸς μὲν τοῦ ἀνθρώπου κατὰ τὸ ὠρισμένον πορεύεται (Λουκ. 22.22).

³³¹ Βλ. Sakalis (1972), 120-121.

³³² Blass – Debrunner (1961), 106, § 198.5.

Μοναδική εξαίρεση εντός της Καινής Διαθήκης συνιστά το χωρίο: *ἐπορεύετο γὰρ τὴν ὁδὸν αὐτοῦ χαίρων* (Πράξ. 8.39), το οποίο μάλλον οφείλεται σε στερεοτυπική χρήση.

Η αιτιατική του τρόπου λειτουργεί ως καίριος δείκτης της μετάβασης από τη απλούστερη προς την αναλυτικότερη διατύπωση στη μετακλασική ελληνική. Η υποχώρησή της στην Κοινή και η συστηματική διατήρησή της στη λόγια και αττικίζουσα παράδοση καταδεικνύουν με σαφήνεια τη διάκριση μεταξύ ζωντανής γλωσσικής εξέλιξης και συνειδητά προσδιορισμένης γλωσσικής επιλογής.

Όπως παρατηρεί ο Δ. Σακαλής³³³, η συντακτική απόδοση του τρόπου εμφανίζεται συχνά στους Εβδομήκοντα, συχνά σε συνδυασμό με το ρήμα *πορεύεσθαι*, τόσο σε κυριολεκτικά όσο και σε μεταφορικά συμφραζόμενα, με έμφαση στη μεταφορική χρήση, η οποία κυρίως δηλώνει κανονιστική ή ηθική συμπεριφορά. Επιπλέον, ρήματα όπως το *στοιχεῖν*, όταν συντάσσονται με δοτική, χρησιμοποιούνται συχνά με μεταφορική σημασία σε ιστοριογραφικά και ρητορικά κείμενα, καθώς και σε επιγραφικά τεκμήρια. Αντίθετα, στη γραμματεία των Αττικιστών (π.χ. Αίλιο Αριστείδη, Αιλιανό) παρατηρείται διατήρηση της αιτιατικής του τρόπου ως συνειδητή μίμηση κλασικών προτύπων. Το ίδιο παρατηρείται και στον Συνέσιο.

Ιδιαίτερη είναι η περίπτωση των τεχνικών κειμένων του Ήρωνος, από όπου απουσιάζουν αναλυτικές αποδόσεις και αντιθέτως απαντά σε αυτά κατ' επανάληψιν η αιτιατική του τρόπου σε περιγραφές κίνησης σωμάτων. Ενδεικτικά: *εἴτα πάλιν ταθείσης τῆς τὸ χάλασμα ἐχούσης σπάρτου ἅμα τῶν τριῶν κινουμένων τροχῶν τὴν ἐπ' εὐθείας ὁδὸν φέρεται τὸ πλινθίον* (Αὐτομ. 11.8.1), *ἅπαξ γὰρ τοῦ ἄξονος στραφέντος κινηθήσεται τὸ πλινθίον τηλικαύτην ὁδὸν* (Αὐτομ. 17.3.5).

³³³ Βλ. Sakalis (1972), 120-121.

❖ Υποθετικοί Λόγοι

Οριστική του μη πραγματικού

Η χρήση του μορίου *ἄν* προς απόδοση της Οριστικής του μη πραγματικού (ιδίως με ρήματα ιστορικών χρόνων), ήδη καταγεγραμμένη στην κλασική γραμματεία, δηλώνει υποθετικά ή μη πραγματικά/αδύνατα γεγονότα. Στην κλασική περίοδο ενδέχεται το *ἄν* μερικές φορές να παραλείπεται. Όταν το *ἄν* παραλείπεται, η σχέση των δύο μερών της πρότασης δεν εκφράζει πλέον το μη πραγματικό ή το αδύνατον, αλλά μια πραγματική κατάσταση του παρελθόντος. Στη μετακλασική εποχή η παράλειψη γίνεται ευρύτερα αποδεκτή και η χρήση του *ἄν* προς απόδοση του μη πραγματικού είναι προαιρετική, όπως τεκμηριώνεται από παραδείγματα στους Εβδομήκοντα, στην Καινή Διαθήκη και σε παπυρικά κείμενα της ελληνιστικής περιόδου, ενώ συγγραφείς όπως ο Φίλων ο Βυζάντιος ακολουθούν την ίδια πρακτική³³⁴.

Αντιθέτως, ο Ήρων τηρεί σχεδόν απαρέγκλιτα τον αττικιστικό κανόνα, θεωρώντας το *ἄν* απαραίτητο για την έκφραση του μη πραγματικού περιεχομένου, υπογραμμίζοντας τη συνειδητή διατήρηση της κλασικής σύνταξης και την προσήλωσή στους κανόνες του Αττικισμού. Εντοπίζουμε την ίδια συντακτική δομή τόσο στα θεωρούμενα γνήσια όσο και σε αμφισβητούμενα έργα του. Παραθέτουμε ενδεικτικά παραδείγματα: *Εἰ δὲ ἰσοταχῇ αὐτὰ παρέπεμπεν ἢ ἐξαποστέλλουσα βία, οὐκ ἄν ποτε ἔληξε* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 152). *Εἰ γὰρ τὸ ὕγρὸν μὴ εἶχε πόρους, ἀλλὰ βία διέστελλον αἱ αὐγαὶ τὸ ὕδωρ, συνέβαινεν ἄν ὑπερεκχεῖσθαι τὰ πλήρη τῶν ἀγγείων* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 308). *Εἰ γὰρ βία τὸ ὕδωρ διέστελλον, οὐκ ἄν τῶν ἀκτίνων αἱ μὲν ἀνεκλῶντο πρὸς τὸν ἄνω τόπον, αἱ δὲ καὶ κάτω διεξέπιπτον* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 310). *Τοῦτο δὲ οὐκ ἄν ἐγίνετο, μὴ ὄντων ἐν τῷ ὕδατι κενῶν* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 320). *Εἰ γὰρ ἦν μεριστή, οὐκ ἄν τοὺς πολλοὺς τύπους τῶν εἰδῶν ἐν αὐτῇ σώζειν ἡδύνατο τῶν ἐπεισιόντων ἀμυδρύντων τοὺς πρὸ αὐτῶν, εἴτε ἀμέριστος, τῆς διανοίας* ** *οὐδ' ἄν μορφωτικῶς ἐποιεῖτο τὰς ἐνεργείας* (Όρ. 137.5.8).

³³⁴ Βλ. Blass–Debrunner (1961), 182, § 360. Sakalis (1972), 122-123.

Η επανάληψη του ἄν ως αττικιστικό γνώρισμα

Στη διατριβή του Δ. Σακαλή³³⁵, η επανάληψη του ἄν αξιοποιείται ως διαγνωστικό αττικιστικό γνώρισμα, προκειμένου να εξεταστεί αν και σε ποιο βαθμό η μορφοσυντακτική αυτή επιλογή λειτουργεί στο έργο του Ήρωνος όχι μόνο ως δείκτης του μη πραγματικού αλλά και ως ρητορική ή υφολογική στρατηγική, σύμφωνα με το αττικιστικό πρότυπο.

Η αττικιστική της ερμηνεία επιβεβαιώνεται τόσο από τη σχολιαστική και τη μεσαιωνική παράδοση. Ο γραμματικός Γρηγόριος Πάρδος (11^{ος} αι.), επισημαίνει τη συνήθεια της επαναληπτικής χρήσης του ἄν στον Πλάτωνα και τον Αριστοφάνη: *Καὶ τοῦτο Ἀττικόν, τὸ προσλαμβάνειν πολλάκις ἐν τῷ αὐτῷ κώλῳ τὸ ἄν. ὡς ἔστιν εὐρεῖν πολλαχοῦ παρὰ Πλάτωνι, καὶ παρὰ Ἀριστοφάνει (Περὶ διαλέκτων, 2.97).*

Στην αττικιστική πεζογραφία παρατηρείται συστηματικά η επανάληψη του ἄν, όταν αυτό συνδέεται όχι μόνο με το ρήμα αλλά και με άλλα στοιχεία της πρότασης ή όταν η απόσταση μεταξύ τους είναι μεγάλη. Σε αυτό το πλαίσιο απαντά το φαινόμενο της επανάληψης. Η επανάληψη αυτή θεωρείται καθαρό αττικιστικό γνώρισμα, αφού η πρακτική αυτή απαντά ήδη στους κλασικούς αττικούς συγγραφείς, όπως ο Ξενοφών, και συνεχίζεται συστηματικά σε λόγιους συγγραφείς με αττικιστικές τάσεις και επιδράσεις, όπως ο Φιλόστρατος³³⁶.

Η επανάληψη αυτή του μορίου ἄν εμφανίζεται και στον Ήωνα: *μη γὰρ ὄντων αὐτῶν, οὐτ' ἄν διὰ τοῦ ὕδατος οὔτε διὰ τοῦ ἀέρος οὔτε δι' ἄλλου σώματος οὐδενὸς ἡδύνατο ἄν διεκπίπτειν τὸ φῶς οὐδὲ ἡ θερμότης οὐδ' ἄλλη δύναμις οὐδεμία σωματική (Πνευμ. 1. Προοίμ. 302-303).*

³³⁵ Βλ. Sakalis (1972), 123-124.

³³⁶ Βλ. χαρακτηριστικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 124.

Η απλή σκέψη του λέγοντος στον υποθετικό λόγο.

Υπόθεση: Εἰ + Ευκτική. **Απόδοση:** Οριστική αρκτικού χρόνου.

Η συστηματική χρήση της Ευκτικής στην υπόθεση σε συνδυασμό με την Οριστική Ενεστώτα ή Μέλλοντα στην απόδοση του υποθετικού λόγου της απλής σκέψης του λέγοντος, έναντι άλλων μορφών απόδοσης όπως η δυνητική Ευκτική³³⁷ ή Προστακτική, ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένη στη μετακλασική αττικιστική γραμματεία³³⁸. Όπως επισημαίνει και ο Δ. Σακαλής, η συντακτική αυτή δομή δεν αποτελεί ιδιαιτερότητα της κλασικής αττικής, αλλά γνώρισε ιδιαίτερη άνθιση κατά τον 1^ο και 2^ο αι. μ.Χ. ιδίως στο λόγιο περιβάλλον, στο οποίο λειτουργούσε ως δείκτης ρητορικής επιτήδευσης και υφολογικής εκλέπτυνσης, με συχνή χρήση σε συγγραφείς όπως ο Δίων Χρυσόστομος, ο Αιλιανός, ο Αίλιος Αριστείδης και ο Φιλόστρατος. Η ευρεία χρήση της κατασκευής επιβεβαιώνεται επιπλέον από παπυρικά και μεταχριστιανικά κείμενα, ιδίως στους Αποστολικούς Πατέρες, καθώς και από γραμματικούς και λεξικογράφους του 2^{ου} αιώνα μ.Χ. όπως ο Φρόνιχος³³⁹.

Ενώ η συγκεκριμένη συντακτική δομή απουσιάζει από τον μηχανικό Φύλωνα³⁴⁰, ο οποίος έζησε προχριστιανικά στην αποικία των Μεγαρέων, το Βυζάντιο, στον μηχανικό Ήρωνα η Ευκτική στην υπόθεση συνδυάζεται συστηματικά με Οριστική Ενεστώτα ή Μέλλοντα στην απόδοση, γεγονός που υποδεικνύει ότι η συντακτική αυτή κατασκευή είχε ενσωματωθεί στη λόγια τεχνική της περιόδου. Στο γεωμετρικό και μετρολογικό έργο του, είναι πιο περιορισμένες τέτοιου είδους συντακτικές δομές, εξαιτίας του αμιγώς τεχνικού περιεχομένου τους (π.χ. μαθηματικοί και μετρολογικοί ορισμοί) που δεν αφήνει πολλά περιθώρια να ξετυλιχθεί το ύφος του συγγραφέα σε μια πιο περιγραφική ροή. Ακολουθούν ενδεικτικά παραδείγματα: *Εἰ δὲ λέγοι τις...ψευδὸς λέγων ἀποδειχθήσεται* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 158-161). *Εἰ δέ τις βούλοιο κατὰ τὸν δοθέντα λόγον διαιρεῖν τὰ χωρία...μόνης προσδεήσεται γεωμετρίας* (Μετρ. 3. Προοίμ. 16-19). *Εἰ γὰρ μέλλει καταφέρεισθαι...ἂν παρεισελθεῖν οὐδαμῶς δυνατὸς ἐστίν* (Πνευμ. 1.2.62). *Δεῖ δὲ ὀρθὸν τὸν σίφωνα καταβαίνειν, εἰ μέλλοι τὸ δέον ποιεῖν* (Πνευμ. 1.6.16). *Εἰ προσενέγκοι τις ὕδωρ τῷ ζῳῷ καὶ ἐπιστρέψει τὸ ὑποκείμενον τῷ βουκόλῳ σμήρισμα... ἐπισπάσεται τὸ προσενεχθὲν τῷ στόματι ὑγρόν* (Πνευμ. 2.36.44). *Εἰ*

³³⁷ Σχετικά με την περιορισμένη χρήση της δυνητικής Ευκτικής στον Ήρωνα, βλ. Reinhardt (1930), 138.

³³⁸ Βλ. Schmid (1887), 98. Του ιδίου (1893), 82 κ.εξ.

³³⁹ Βλ. χαρακτηριστικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 124-126.

³⁴⁰ Βλ. Sakalis (1972), 125.

μὲν ἴσον εὐρεθείη τῷ <ἐβδόμῳ> μέρει, ἔσται ἡ MN ἀφορίζουσα τὸ ἐν τῶν μερῶν (Διόπτρα, 24.24).

❖ Το διότι αντί του ὅτι

Στην Ελληνιστική Κοινή οι σύνδεσμοι *ὅτι* και *διότι* έχασαν τις διακριτές σημασιολογικές τους αποχρώσεις και χρησιμοποιούνταν παράλληλα ως ειδικοί σύνδεσμοι, με το *διότι* να εμφανίζεται συχνά στη θέση του *ὅτι*, ακόμη και σε περιβάλλοντα όπου παλαιότερα προτιμούνταν απαρεμφατική σύνταξη ή συμπληρωματικές δομές.

Όπως παρατηρεί ο Δ. Σακαλής³⁴¹, η εξέλιξη αυτή καταγράφεται ήδη από τον Αριστοτέλη και απαντά σε επιγραφές του 3^{ου} αι. π.Χ. και απαντά ευρύτατα σε ιστοριογράφους όπως ο Πολύβιος και ο Διόδωρος, σε λογίους και παραδοξογράφους όπως ο Αντίγονος ο Καρύστιος και ο Τέλης ο Μεγαρεύς, σε φιλοσοφικά κείμενα όπως του Επικτήτου, καθώς και σε παπύρους του 2^{ου} αι. π.Χ.

Ο Σακαλής³⁴², παραθέτει ένα παράδειγμα από την Κ. Δ. όπου το *διότι* αντικαθιστά το *ὅτι*, ωστόσο το εν λόγω χωρίο απαντά και με τη γραφή *ὅτι*: *τῇ γὰρ ματαιότητι ἡ κτίσις ὑπετάγη, οὐχ ἐκοῦσα, ἀλλὰ διὰ τὸν ὑποτάζαντα, ἐπ' ἐλπίδι (δι)ὅτι καὶ αὕτη ἡ κτίσις ἐλευθερωθήσεται ἀπὸ τῆς δουλείας τῆς φθορᾶς εἰς τὴν ἐλευθερίαν τῆς δόξης τῶν τέκνων τοῦ Θεοῦ* (Ρωμ. 8, 21).

Στους αττικιστές το *διότι* δεν αντικαθιστά το *ὅτι*³⁴³. Οι σημασίες των συνδέσμων είναι διακριτές. Το ίδιο παρατηρούμε και στον Ήρωνα, στα έργα του οποίου το *διότι* απαντά αποκλειστικά με αιτιολογική σημασία³⁴⁴. Φέρουμε ενδεικτικά παραδείγματα: *τίς δὲ ἔστιν ἡ αἰτία, δι' ἣν, ὡς εἴρηται, οἱ ἐν τῷ βυθῷ κολυμβῶντες ἄπειρον βάρος ἔχοντες ὕδατος κατὰ τῶν νώτων οὐ θλίβονται, ἄξιον ἐπιστῆσαι. λέγουσι δὲ τινες· «διότι τὸ ὕδωρ ἰσοβαρὲς αὐτὸ καθ' αὐτό ἐστιν». οὗτοι δὲ οὐδὲν ἀποφαίνονται, διότι οἱ κάτω κολυμβῶντες οὐ θλίβονται ὑπὸ τοῦ ὑπεράνω ὕδατος* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 276-282). Τὴν

³⁴¹ Βλ. σχετικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 128-129.

³⁴² Βλ. Sakalis (1972), 128.

³⁴³ Βλ. Schmid (1887), 52.

³⁴⁴ Βλ. επίσης Reinhardt (1930), 142· 155.

μὲν οὖν εἰρημένην ἐπὶ τοῦ σίφωνος αἰτίαν τινὲς ἀποδεδώκασι λέγοντες, **διότι** τὸ μείζον σκέλος πλέον ὕδωρ ἔχον ἐπισπᾶται τὸ ἔλαττον (Πνευμ. 1.2.2). Καὶ πρὸ[ς] τῆς Ἀρχιμήδους συνέσεως ἄπιστον ἦν ἐπινοῆσαι, **διότι** ἡ τῆς σφαίρας ἐπιφάνεια τετραπλασία ἐστὶ τοῦ μεγίστου κύκλου τῶν ἐν αὐτῇ καὶ ὅτι τὸ στερεὸν αὐτῆς δύο τριτημόρια ἐστὶ τοῦ περιλαμβάνοντος αὐτὴν κυλίνδρου καὶ ὅσα τούτων ἀδελφὰ τυγχάνει (Μετρ. 1. Προοίμ. 17). Οἱ Πυθαγόρειοι τῇ τριάδι προσήκειν ἔλεγον τὴν ἐπιφάνειαν, **διότι** δὴ τὰ ἐπ' αὐτῆς σχήματα πάντα πρώτην αἰτίαν ἔχει τὴν τριάδα (Ὅρ. 136.20.2). Ἐπιγράφεται δὲ στοιχεῖα, **διότι** ὁ μὴ διὰ τούτων πρότερον ἀχθεῖς οὐχ οἶός τέ ἐστι συνιέναι τι τῶν γεωμετρικῶν θεωρημάτων (Γεωμ. 1.1.34). Τοσοῦτους ἀμφορέας χωρήσει, **διότι** ὁ ποὺς ὁ στερεὸς χωρεῖ ἀμφορίσκον α' (Στερεομ. 2.23.1.9. Ἡρων. Ἀποσπ. 20.1.9).

❖ Ελλειπτικές προτάσεις (Ἀττικαὶ Ἐλλείψεις)

Στην αττικιστική γραμματεία οι ελλειπτικές/ατελείς συντακτικές δομές (παραλείπονται ένας ή περισσότεροι όροι, επειδή εύκολα εννοούνται από τα συμφραζόμενα ή συνάγονται εκ της κοινής γλωσσικής πείρας) αποτελούν αναγνωριστικό υφολογικό στοιχείο και όχι απόκλιση από τον κανόνα. Οι ελλείψεις αυτές μπορούν να αφορούν προθέσεις, συνδέσμους, ρηματικούς τύπους ή ολόκληρα μέρη του λόγου και θεωρούνται στοιχείο ρητορικής εκλέπτυνσης και όχι συντακτικό σφάλμα.

Η αττική έλλειψη αποτελεί θεμελιώδες γνώρισμα του αττικιστικού ύφους. Στον μετακλασικό λόγιο κόσμο η συνειδητή παράλειψη ρημάτων ή συνδετικών στοιχείων λειτουργεί ως μέσο συμπύκνωσης, κομψότητας και ρητορικής έντασης. Η συστηματική χρήση της από λόγιους συγγραφείς δείχνει ότι η ελλειπτικότητα δεν θεωρείται ασάφεια, αλλά στοιχείο καλλιεργημένης γλωσσικής τεχνικής στο πλαίσιο της αττικιστικής παράδοσης.

Οι αττικιστές καλλιεργούν ιδίως τις εξής ελλείψεις³⁴⁵: την παράλειψη του ρηματικού μέρους σε αναφορικές κυρίως δομές, όταν η λογική αλληλουχία είναι προφανής ή ολόκληρου συντακτικού πυρήνα, ιδίως σε παρατακτικές ακολουθίες, όπου

³⁴⁵ Βλ. Sakalis (1972), 130.

ο αναγνώστης ανασυνθέτει εύκολα το νόημα, καθώς και παράλειψη του ρήματος στην υπόθεση (π.Χ. *εἰ δὲ μὴ*), όπου η απόδοση ή το ρήμα της πρότασης συμπληρώνεται από τα συμφραζόμενα. Σε Σχόλια στον *Πλοῦτον* του Αριστοφάνη, διαβάζουμε: (*εἰ δὲ μὴ*)... *σχῆμα τοῦτο ἀττικόν, ᾧ καὶ Ὅμηρος ἐχρήσατο* (470b beta).

Η συντακτική αυτή δομή είναι διαδεδομένη σε αττικιστές όπως ο Κλαύδιος Αιλιανός, π.χ.: *εἰ δὲ μὴ, διαζαίνουσιν αὐτῶν τὰ δίκτυα καὶ ἀφανίζουσι* (*Περὶ τῆς τῶν ζώων φύσεως*, 6.65.6) και ο Αἴλιος Αριστείδης, π.Χ.: *εἰ δὲ μὴ, διδάξιν αὐτοὺς καλῶς μετὰ τῶν προπατόρων θεῶν* (*Παναθηναϊκός*, 128.5), όπου εμφανίζονται συστηματικά ελλειπτικές προτάσεις χωρίς ρητό ρήμα ή χωρίς πλήρη απόδοση, καθώς και σε συγγραφείς υψηλού ύφους.

Ιδιαίτερη συχνότητα παρουσιάζει το φαινόμενο στον Συνέσιο Κυρήνης³⁴⁶, γεγονός που επιβεβαιώνει ότι στον ύστερο αττικισμό η έλλειψη λειτουργεί ως συνειδητό υφολογικό εργαλείο.

Στον Ἡρώνα οι ελλειπτικές κατασκευές είναι επίσης πολυάριθμες και καλύπτουν τόσο υποθετικές δομές (*εἰ δὲ...*) όσο και δηλωτικές ή περιγραφικές ακολουθίες, όπου παραλείπεται το ρήμα και υπονοείται από το περιεχόμενο. Ενδεικτικά παραθέτουμε:

Εἰ δὲ μὴ, προστίθῃμι τῷ τοῦ ΚΑΑ τὸ τοῦ ΚΛΜΝ ἐμβαδόν (*Διόπτρ.* 24.23)

Εἰ δὲ μὴ ἐπίπεδος, ἀλλὰ ἄτακτος, ὥσπερ ἀνδρίαντος, ὁθόνην ἢ χάρτην περιειλεῖν καὶ ἐκτείνοντα μετρεῖν (*Περὶ μέτρ.* 46.1.3)

Εἰ δὲ οὐ, ἐπεὶ συνεχὲς ἐγένετο τὸ ὕδωρ, ἀνάγκη πᾶσα ῥεῖν (*Πνευμ.* 1.2.43)

Εἰ δὲ οὐ, δυνατὸν ἔσται ἡμᾶς αὐτοὺς τηρήσαντας εἰπεῖν διὰ τὸ τὰς τῆς σελήνης ἐκλείψεις (*Διόπτρ.* 35.18)

Εἰ δὲ μείζον, δῆλον ὅτι ἀμβλεῖά ἐστιν ἢ πρὸς τῷ Α γωνία (*Μετρ.* 1.4.10)

Εἰ δὲ μείζον, ἀφελεῖν δεῖ ἀπ' αὐτοῦ, διαγαγόντα τὴν ΜΞ, καὶ ποιεῖν τὸ ΑΜΞ τρίγωνον (*Διόπτρα*, 26.19)

³⁴⁶ Βλ. Fritz (1898), 112.

❖ **καίτοι + μετοχή**

Ο σύνδεσμος *καίτοι* + μετοχή, αποτελεί σχετικά όψιμη εξέλιξη της ελληνικής σύνταξης. Στους κλασικούς και πρώιμους συγγραφείς η συντακτική αυτή δομή είναι σπάνια και υποχωρεί σαφώς έναντι του *καίπερ*. Η συστηματική της χρήση αρχίζει να τεκμηριώνεται από τον γεωγράφο Στράβωνα, ο οποίος χρησιμοποιεί τόσο *καίτοι* όσο και *καίπερ* με μετοχή³⁴⁷.

Στην Καινή Διαθήκη η παραχωρητική χρήση του *καίπερ* είναι περιορισμένη, ενώ το *καίτοι* + μετοχή απαντά μόνο μία φορά: *Εἰ εἰσελεύσονται εἰς τὴν κατάπαυσίν μου, καίτοι τῶν ἔργων ἀπὸ καταβολῆς κόσμου γενηθέντων* (Πρὸς Ἑβρ. 4.3.6). Το γεγονός αυτό δείχνει ότι η συντακτική αυτή μορφολογία δεν είχε ακόμη παγιωθεί στην Κοινή γλώσσα. Απουσία παραδειγμάτων παρατηρείται στον Φίλωνα τον Βυζάντιο.

Αντιθέτως, στους αττικιστές το *καίτοι* + μετοχή καθίσταται ιδιαίτερα παραγωγικό και λειτουργεί ως χαρακτηριστικό υφολογικό γνώρισμα. Όπως έχει παρατηρήσει και ο Δ. Σακαλής³⁴⁸, η χρήση αυτή είναι πλούσια στον Λουκιανό, στον Αίλιο Αριστείδη, στον Αιλιανό και στον Φιλόστρατο, γεγονός που καταδεικνύει ότι ο σύνδεσμος είχε ενταχθεί στο εκφραστικό ρεπερτόριο της αττικιστικής πεζογραφίας ως μέσο συμπύκνωσης και ρητορικής επισημότητας. Η συστηματική αυτή χρήση υποδηλώνει ότι, στο πλαίσιο της μετακλασικής αττικιστικής γλώσσας, η συντακτική αυτή δομή είχε παγιωθεί ως τυπικό παραχωρητικό σχήμα της λόγιας σύνταξης.

Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζει αυτή η δομή στον Ἡρώνα, στον οποίο το *καίτοι* απαντά συστηματικά συντασσόμενο με μετοχή³⁴⁹. Ενδεικτικά:

...ὥστε τὸ ΑΒΓ μέρος αὐτοῦ πεπληρῶσθαι ὕδατος, καίτοι παρὰ φύσιν οὔσης τῆς εἰς τὸ ἄνω μέρος αὐτῷ πορᾶς (Πνευμ. 1.1.17)

Πλήρους ὄντος τοῦ ΑΒ ἀγχείου, οὐ ρέυσει ὁ Π κρουνὸς καίτοι ἀνεωγῶς, ἐπειδὴ περ ὁ ἀήρ οὐκ ἔχει παρείσδυσιν (Πνευμ. 2.25.18)

³⁴⁷ Βλ. Sakalis (1972), 131.

³⁴⁸ Βλ. σχετικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 132.

³⁴⁹ Βλ. επίσης Reinhardt (1930), 157-8.

...καίτοι Αρχιμήδους τε καὶ Εὐδόξου γενναίως ἐπιβεβληκότων τῇ πραγματείᾳ (Μετρ. 1. Προοίμ. 10)

... καίτοι παρὰ πολὺ διαλλάσσουνται τοῖς σχήμασιν (Μηχ. Ἀπ. 2.1.15)

❖ λανθάνειν + μετοχή

Στην κλασική ελληνική το ρ. λανθάνω συντάσσεται κανονικά με κατηγορηματική μετοχή, και δηλώνεται μια πράξη που τελείται απαρατήρητα. Ρήματα όπως λανθάνω, τυγχάνω κ. ά. μπορεί να αποδοθούν με τροπικό επίρρημα και η κατηγορηματική μετοχή που εξαρτάται από αυτά με ρήμα (λανθάνω = κρυφά, τυγχάνω = τυχαία κ.ο.κ.).

Στη μεταγενέστερη ελληνιστική και στην Κοινή παρατηρούνται δύο κύριες αποκλίσεις από το πρότυπο αυτό: αφενός η αντικατάσταση της μετοχικής σύνταξης από επιρρήματα όπως λάθρα, λαθραίως και κρυφαίως, αφετέρου η λεγόμενη ‘αντιστροφή’ της δομής, όπου το λανθάνειν τίθεται ως μετοχή ενώ η κύρια ενέργεια εκφράζεται με ρήμα σε ιστορικό/παρελθοντικό χρόνο.

Στην Καινή Διαθήκη η παραδοσιακή σύνταξη με μετοχή απαντά μόνο κατ’ εξαίρεσιν, π.χ. τῆς φιλοξενίας μὴ ἐπιλανθάνεσθε, διὰ ταύτης γὰρ ἔλαθόν τινες ξενίσαντες ἀγγέλους (Πρὸς Ἑβρ. 13.2), ενώ κατά κανόνα προτιμώνται οι επιρρηματικές εκφράσεις, π.χ. Ἰωσήφ δὲ ὁ ἀνὴρ αὐτῆς, δίκαιος ὢν καὶ μὴ θέλων αὐτὴν δειγματίσαι, ἐβουλήθη **λάθρα** ἀπολῦσαι αὐτήν (Ματθ. 1.19). Τότε Ἡρώδης **λάθρα** καλέσας τοὺς μάγους ἠκρίβωσεν παρ’ αὐτῶν τὸν χρόνον τοῦ φαινομένου ἀστέρος (Ματθ. 2.7). Ὁ δὲ Παῦλος ἔφη πρὸς αὐτοὺς, Δείραντες ἡμᾶς δημοσίᾳ ἀκατακρίτους, ἀνθρώπους Ῥωμαίους ὑπάρχοντας, ἔβαλαν εἰς φυλακὴν· καὶ νῦν **λάθρα** ἡμᾶς ἐκβάλλουσιν; (Πράξ. 16.37).

Η ίδια τάση τεκμηριώνεται και στον Πολύβιο³⁵⁰ καθώς και στον Φίλωνα³⁵¹ τον μηχανικό, όπου τα επιρρήματα λάθρα και λαθραίως αντικαθιστούν συχνά την κλασική μετοχική δομή. Στην ερωτική πεζογραφία η εικόνα είναι μεικτή: ο Χαρίτων ο Αφροδισιεύς (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.) χρησιμοποιεί σπάνια το λανθάνω με μετοχή, ενώ σε ορισμένα χωρία προτιμά την ανεστραμμένη σύνταξη, π.χ.: Ἑρμοκράτης δὲ ἐπολιτεύετο μέν, ἀλλὰ πενθῶν, καὶ τότε εἰστίκει μέν, **λανθάνων** δε (Περὶ Καλλιρρόης, 8.6.7.3). Παρά

³⁵⁰ Kaelker (1880), 240.

³⁵¹ Arnim (1912), 54 κ.εξ.

ταύτα, αρκετοί συγγραφείς του είδους διατηρούν την παραδοσιακή αττική δομή³⁵². Στο αττικιστικό πλαίσιο, η σταθερότητα της μετοχικής σύνταξης του ρ. *λανθάνω* εξακολουθούσε να θεωρείται η κανονική και υφολογικά προσφορότερη επιλογή, λειτουργώντας ως δείκτης γλωσσικής ακρίβειας και λόγιας συνέχειας με την κλασική παράδοση.

Ο Ήρων, ακολουθεί με συνέπεια την κλασική συντακτική δομή *λανθάνω* + μετοχή, χωρίς να προσφεύγει ούτε σε επιρρηματικές αντικαταστάσεις ούτε στην αντεστραμμένη μορφή, διατηρώντας την αττική παράδοση και προτιμώντας συντακτικές κατασκευές που διατηρούν την ακρίβεια και την εκφραστική σαφήνεια. Τα παραδείγματα που απαντούν στο έργο του δείχνουν σαφή προσήλωση στο αττικό πρότυπο. Ενδεικτικά:

*Ἐπεὶ οὖν τινὲς χρῶνται τῷ καλουμένῳ ἀστερίσκῳ πρὸς ὀλίγας παντελῶς διοπτρικὰς χρείας, εὐλογον ἡγούμεθα τὰ περὶ αὐτὸν συμβαίνοντα μηνῦσαι τοῖς πειρωμένοις χρήσασθαι αὐτῷ, ὅπως μὴ παρὰ τὴν ἄγνοιαν ἀμαρτάνοντες **λανθάνωσιν** (Διόπτρα, 33.5)*

*Πολλῶν δὲ οὐσῶν τῶν ἐν τῇ διαθέσει ὑποσχέσεων, ἴσως **ἔλαθεν** αὐτὸν ἀναγράφοντα αὕτη (Αὐτομ. 20.4.2)*

❖ Χρονικό μόριο + μετοχή

Στη μεταγενέστερη ελληνική παρατηρείται αυξημένη τάση συνοδείας των μετοχών από χρονικά ή τροπικά μόρια, τα οποία προσδιορίζουν ή ενισχύουν τη χρονική ή τελεστική διάσταση της δηλούμενης ενέργειας.

Η πρακτική αυτή μαρτυρείται ήδη στην Καινή Διαθήκη, όπου κυριαρχεί ιδίως το *ἅμα* σε σύνταξη με μετοχή, π.Χ. ***ἅμα καὶ ἐλπίζων** ὅτι χρήματα δοθήσεται αὐτῷ ὑπὸ τοῦ Παύλου (Πράξ. 24.26), καὶ τὰς ἀγκύρας περιελόντες εἶπον εἰς τὴν θάλασσαν, **ἅμα ἀνέντες** τὰς ζευκτηρίας τῶν πηδαλίων (Πράξ. 27.40).*

³⁵² Βλ. ενδεικτικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 132-133.

Ο Χαρίτων ο Αφροδισιεύς (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.), λιγότερο προσδεδεμένος στον αυστηρό αττικισμό σε σύγκριση με άλλους ερωτικούς συγγραφείς, χρησιμοποιεί τα χρονικά μόρια με μετοχές κατ' επανάληψιν, γεγονός που προσδίδει στη μετοχική σύνταξη αυξημένη χρονική και αφηγηματική πυκνότητα³⁵³.

Και στον Ήρωνα εμφανίζεται η χρήση τέτοιων μορίων σε σύνταξη με μετοχή, ωστόσο ο λόγος του Ήρωνος διατηρεί μια πιο λιτή και ελεγχόμενη σύνταξη, σύμφωνη με τα πρότυπα της κλασικής αττικής ακρίβειας. Ενδεικτικά παραθέτουμε:

εἴτα ἀναστομωθέντος τοῦ ἀγγείου (Πνευμ. 1. Προοίμ. 179)

εἴτα πάλιν ταθείσης τῆς τὸ χάλασμα ἐχούσης σπάρτου ἅμα τῶν τριῶν κινουμένων τροχῶν (Αὐτομ. 11.7.11)

εἴτα ἀποστήσας τὴν διόπτραν (Διόπτρ. 6.13)

εἴτ' ἐκλύσαντες τὴν σφενδόνην μοχλεύουσι τὸ φορτίον (Μηχ. Απ. 3.2.32)

εἴτα πάλιν τὸ ὑποκείμενον τῷ κώλῳ ζύλον ὅπλῳ ἐπισπασάμενοι (Μηχ. Απ. 3.2.34)

εἴτα ἐκτείναντα τὸν χάρτην ἢ τὴν σινδόνα εἰς ἐπίπεδον μετρεῖν (Μετρ. 1.39.30)

εἴτα ἀπολαβόντες παρὰ τὴν χοινικίδα (Βελοπ. 28.37)

εἴτα λαβὼν τὸν ἀπὸ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ μιᾶς τῶν ἀποτομῶν καὶ ἀφαιρῶν τοῦτον ἀπὸ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ μιᾶς τῶν ὑποτείνουσῶν τῆς τῇ ἀποτομῇ ἀναλογούσης καὶ τοῦ καταλιμπανομένου τετράγωνον λαμβάνων πλευρὰν ἔχω τὴν κάθετον (Γεωδ. 11.8.1)

δεῖ δὲ τῶν μὴ ἅμα κινουμένων ὀργάνων τὰς σπάρτους μὴ ἅμα τετάσθαι (Αὐτομ. 2.10.5)

ἅμα δὴ διοπτρεύοντες γράψομεν ἐν χάρτῃ ἢ δέλτῳ τό τε σχῆμα τοῦ διοπτρισμοῦ, τουτέστιν τὰς κλάσεις τῶν εὐθειῶν (Διόπτρα, 7.21)

ἅμα ὑπερεχόντων ἢ ἅμα ἴσων ὄντων ἢ ἅμα ἐλλειπόντων (Ὅρ. 125.2.10)

μετρήσαντι ἅμα ἑκάτερον τῶν κύκλων καὶ ἀφελόντι μετὰ τοῦτο ἀπὸ τοῦ μείζονος τὸν ἐλάσσονα (Γεωμ. 21.1.3)

ἔτι μὴν καὶ ἡ ἀπὸ τοῦ ἀριθμοῦ γινῶσις ἢ ἐν τῷ ἐβδόμῳ καὶ ὀγδόῳ καὶ ἐνάτῳ εἰρημένη (Γεωμ. 1.1.20)

³⁵³ Βλ. Sakalis (1972), 134. Αναλυτικά για τη χρήση των χρονικών μορίων *ἔτι*, *ἤδη*, *εἴτα*, *μόλις*, *ἅμα* στα έργα του Χαρίτωνος, βλ. Papanikolaou (1963), 100.

❖ Ο σχηματισμός του συγκριτικού βαθμού με γενική της αυτοπαθούς αντωνυμίας

Ο Ήρων χρησιμοποιεί τη γενική της αυτοπαθούς αντωνυμίας για να δηλώσει τον όρο αναφοράς της σύγκρισης, δηλαδή το μέλος προς το οποίο συγκρίνεται το υποκείμενο/αντικείμενο, π.Χ.: *Βουλόμενοι δὲ ἐπαυξῆσαι ἀμφοτέρω, τό τε βέλος καὶ τὴν ἐξαποστολήν, ζητοῦντες <τοὺς> τοῦ τόξου ἀγκῶνας αὐτῶν εὐτονωτέρους ποιῆσαι* (Βελοπ. 8.8).

Η σύνταξη αυτή αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα της αττικής γλώσσας και υιοθετείται εκ νέου από τους αττικιστές³⁵⁴. Στην Κοινή, η χρήση αυτής της γενικής είναι πιο περιορισμένη, ενώ στη λόγια παράδοση των αττικιστών παραμένει παραγωγική τόσο με συγκριτική όσο και με υπερθετική αξία. Το φαινόμενο απαντά ήδη σε κλασικούς συγγραφείς, όπως ο Αντιφών, και συνεχίζεται συστηματικά σε μεταγενέστερους αττικιστές όπως ο Αίλιος Αριστείδης, ο Δίων Χρυσόστομος, ο Κλαύδιος Αιλιανός και ο Φιλόστρατος³⁵⁵. Η διατήρηση της γενικής της αυτοπαθούς αντωνυμίας σε συγκριτικούς και υπερθετικούς σχηματισμούς μαρτυρεί τη συνειδητή προσήλωση των αττικιστών στην αττική μορφολογία και τη λειτουργική αξιοποίηση παλαιότερων συντακτικών σχημάτων ως δείκτη γλωσσικής ακρίβειας και υφολογικής επιτήδευσης.

❖ Περιφραστικός συγκριτικός βαθμός

Ο περιφραστικός συγκριτικός βαθμός συνιστά ένα από τα πλέον αναγνωρίσιμα γνωρίσματα της αττικιστικής σύνταξης. Όπως είχε επισημάνει και ο Δ. Σακαλής³⁵⁶, στη μετακλασική λόγια ελληνική παρατηρείται συστηματική χρήση συγκριτικών επιθέτων και επιρρημάτων, όπως *ἄμεινον*, *βέλτιον*, *χειρόν*, σε περιφραστικές κατασκευές τύπου *βέλτιόν ἐστι(ν)*, *χειρόν ἐστι(ν)* κτλ. οι οποίες λειτουργούν σημασιολογικά ως ισοδύναμα απλών αξιολογικών κρίσεων του τύπου: *ἀγαθόν ἐστι(ν)*, *κακόν ἐστι(ν)*. Η χρήση αυτή,

³⁵⁴ Schmid (1887), 92· του ιδίου (1889), 45· του ιδίου (1893), 60· του ιδίου (1896), 61.

³⁵⁵ Ενδεικτικά παραδείγματα βλ. στον Sakalis (1972), 134.

³⁵⁶ Sakalis (1972), 135-136.

παρότι απαντά ήδη στην επική και κλασική γραμματεία (π.χ. Όμηρο, Θουκυδίδη), γνωρίζει ιδιαίτερη αναβίωση στους αττικιστές. Η προτίμηση αυτών των περιφραστικών συγκριτικών τύπων ερμηνεύεται ως συνειδητή επιλογή αττικής κομψότητας.

Τα σχόλια σε κλασικούς συγγραφείς επιβεβαιώνουν ότι οι συγκριτικοί τύποι δεν έχουν πάντοτε κυριολεκτική συγκριτική αξία, αλλά χρησιμοποιούνται συχνά ως ισοδύναμοι θετικοί ή αρνητικοί χαρακτηρισμοί. Σύμφωνα με τον γραμματικό Θεοδόσιο: *Τούτων ἐστὶ καὶ τὸ λαμβάνειν τὰ συγκριτικὰ ἀντὶ τῶν ἀπλῶν, ἥγουν τῶν θετικῶν, καὶ τὸ λαμβάνειν τὰ ὑπερθετικὰ ἀντὶ συγκριτικῶν* (Διαλεκτ. Αττ. 15), ενώ κατά τον γραμματικό Γρηγόριο Κορίνθιο/Πάρδο: *Τὰ συγκριτικὰ ἀντὶ τῶν ἀπλῶν παραλαμβάνουσι (Ἀττικοί) (Διαλεκτ. 2.337).*

Ιδιαίτερα χαρακτηριστική είναι η χρήση στον Ήρωνα, ο οποίος αξιοποιεί εκτενώς τα *ἄμεινον* και *βέλτιον* σε συνδυασμό με απαρέμφατο, προκειμένου να δηλώσει την καταλληλότερη ή αποτελεσματικότερη τεχνική επιλογή. Η κατασκευή αυτή επιτρέπει την έκφραση αξιολόγησης με μορφολογικά «αττικίζοντα» τρόπο, προσδίδοντας γλωσσική επισημότητα στον τεχνικό λόγο. Ενδεικτικά:

ἄμεινον δὲ προεγχεάντα ὕδωρ εἰς τὴν ΔΕΗΖ χώραν καὶ καταλαβόντα τὸ διαύγιον οἶνον ἐπιχέειν (Πνευμ. 1.18.22)

βέλτιον δὲ ἐστὶ καὶ τὸν ΤΥ κανόνα περὶ περόνην κινεῖσθαι (Πνευμ. 1.42.87)

❖ Συγκριτικοί και υπερθετικοί τύποι τοπικών επιρρημάτων (-τέρω, -τάτω)

Τα τοπικά επιρρήματα (*ἄνω*, *κάτω*, *ἐγγύς*, *πόρρω* κλπ) διαθέτουν ήδη από την κλασική εποχή ιδιαίτερες συγκριτικές και υπερθετικές μορφές σε -τέρω και -τάτω, οι οποίες χρησιμοποιούνται τόσο επιρρηματικά και όχι μόνον (π.Χ. *ὁ ἀνωτέρω*, *ὁ κατωτάτω* κτλ). Στην αττική γλώσσα αυτές οι μορφές θεωρούνται οι κατεξοχήν ορθές και εκλεπτυσμένες.

Κατά την ελληνιστική περίοδο, ωστόσο, επικρατούν νέες αναλογικές μορφές σε -τερον /-τατον και σε -τερος /-τατος. Η μετατόπιση αυτή καταγράφεται ήδη στη

λεξικογραφική και σχολιαστική παράδοση, όπου οι αττικοί τύποι θεωρούνται παλαιότεροι και καθαρότεροι, ενώ οι νέοι τύποι αντιμετωπίζονται ως μεταγενέστερες και λιγότερο λόγιες εξελίξεις της Κοινής (π.Χ. *άνώτερον* αντί *άνωτέρω*). Οι αττικιστές συγγραφείς επανεισάγουν συνειδητά τις παλαιές μορφές σε *-τέρω/-τάτω* ως δείκτη αττικής καθαρότητας και υφολογικής επιτήδευσης, αποφεύγοντας ή περιορίζοντας τους τύπους σε *-τερος/-τατος*.

Στον Πολύβιο παρατηρείται ήδη η κυριαρχία των μορφών σε *-τερος/-τερον*, ενώ οι παλαιοί αττικοί τύποι σε *-τέρω/-τάτω* είναι σχετικά σπάνιοι. Ο Φίλων ο μηχανικός ακολουθεί την ελληνιστική τάση, αφού χρησιμοποιεί συστηματικά *άνώτερον* και παραπλήσιους τύπους, ενώ οι αττικές μορφές σε *-τέρω* εμφανίζονται μόνον σε ειδικές περιπτώσεις³⁵⁷.

Η Παλαιά Διαθήκη εμφανίζει πλούσια χρήση τόσο των επιθετικών όσο και των επιρρηματικών συγκριτικών και υπερθετικών (*άνώτερος*, *εσώτερος*, *έξώτατος*, *κατώτατος*, *άνώτερον* κτλ.), καθώς και επιρρηματικούς τύπους σε *-τέρω* (*έξωτέρω*, *άνωτέρω*, *έγγυτέρω*). Η Καινή Διαθήκη και γενικότερα η Κοινή παρουσιάζουν έντονη προτίμηση στους τύπους σε *-τερος/-τερον* (π.Χ. *έξώτερος*, *εσώτερος*, *κατώτερος*, *άνώτερον*, *έγγύτερον* κτλ.). Στα ίδια κείμενα παρατηρούνται και ειδικοί συνδυασμοί όπως *ἔτι ἄνω*, *ἔτι κάτω*, ιδίως σε αποκαλυπτικά ή έντονα εκφραστικά συμφραζόμενα³⁵⁸.

Ο Ήρων παρουσιάζει μικτή εικόνα, η οποία αντικατοπτρίζει ακριβώς αυτή τη γλωσσική διαλεκτική σχέση μεταξύ Κοινής και Αττικισμού. Η συνύπαρξη αυτή δείχνει ότι ο Ήρων, αν και κινείται μέσα στη γλωσσική πραγματικότητα της Κοινής, υιοθετεί συνειδητά αττικιστικές μορφές, ιδίως όταν απαιτείται ακρίβεια τοπικής περιγραφής. Οι τύποι σε *-τέρω/-τάτω* λειτουργούν έτσι όχι μόνο ως γραμματικές επιλογές, αλλά και ως δείκτες λόγιου και «αττικίζοντος» ύφους μέσα στη μετακλασική τεχνική και επιστημονική γραμματεία. Από τη μία πλευρά χρησιμοποιεί τύπους της Κοινής εις *-τέρον/-τάτον*, και από την άλλη, εντάσσει συστηματικά και καθαρά αττικές μορφές εις *-τέρω/-τάτω*. Ακολουθούν ενδεικτικά παραδείγματα:

ἐὰν δὲ τὸ ἐκτὸς στόμιον τοῦ σίφωνος κατώτερον ἢ τῆς ΖΗ εὐθείας, ὥσπερ τὸ Κ, ῥέει τὸ ὕδωρ (Πνευμ. 1.1.22)

³⁵⁷ Βλ. Sakalis (1972), 138.

³⁵⁸ Βλ. χαρακτηριστικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 137.

εἰς δὲ τὸ σφαιρίον τρημάτιον ἔστω τὸ Ζ ἐν **τῷ κατωτάτῳ** μέρει (Πνευμ. 2.1.10)

καὶ **τὸ κατώτερον** ἔσχεν πόδας ρπ (Στερεομ. 1.42a.1.5)

τὰ μὲν γὰρ λεπτότερα τῆς φθορᾶς εἰς **τὸν ἀνωτάτῳ** χωρεῖ τόπον (Πνευμ. 1. προοίμ. 115)

καὶ τὴν μὲν ἀνυπόθετον τῶν ὅλων εἶναι γνωστικὴν μέχρι τοῦ ἀγαθοῦ καὶ **τῆς ἀνωτάτῳ** τῶν πάντων αἰτίας ἀναβαίνουσιν καὶ τῆς ἀναγωγῆς τέλος (Ὅρ. 136.22.3)

μικρὸν γὰρ **ἀνωτέρῳ ἢ κατωτέρῳ** τεθεῖσα ἦτοι ὑπελεύσεται τὸν λίθον (Βελοπ. 30.35)

τοῦτο δὲ καὶ ἐπὶ **τοῦ κατωτέρῳ** προβλήματος (Γεωπ. Βίβλ. 88.9)

πᾶσαι αἱ ἀρχαὶ ταῖς μὲν **ἐγγυτέρῳ** τεταγμέναις ταῖς δὲ **πορρωτέρῳ** (Ὅρ. 136.22.12)

❖ ὅτι + ὑπερθετικός βαθμός

Ἡ χρήση τοῦ ὅτι ἀντὶ τοῦ ὡς γιὰ ἐμφατικὴ λειτουργία στον ὑπερθετικό βαθμό, θεωρεῖται ἀπὸ τον Πρισκιανό αττικισμός: «Ἀττικοὶ ὅτι κάλλιστος ἀντὶ ὡς κάλλιστος, Πλάτων Ἀλκιβιάδῃ... Ἀττικοὶ ὅτι μάλιστα. Πλάτων Χαρμίδῃ...»³⁵⁹. Ἡ συντακτικὴ δομὴ ὅτι μάλιστα ἐμφανίζεται στὴ λατινικὴ ὡς *cum maxime*.

Ὅπως ἐντοπίζει ὁ Δ. Σακαλῆς³⁶⁰, ὁ μηχανικός Φῖλων χρησιμοποιεῖ ἐκτεταμένα τὸ ὡς σὲ ὑπερθετικές ἐκφράσεις (π.Χ. ὡς ἔγγιστα, ὡς πλεῖστον), ἐνῶ τὸ ὅτι ἀπουσιάζει. Στὴν Καινὴ Διαθήκη, δὲν παρατηρεῖται ὑπερθετικός με ὅτι, ἐνῶ ὑπερθετικός με ὡς καταγράφεται σπάνια: Παῦλον ἤγαγον ἕως Ἀθηνῶν, καὶ λαβόντες ἐντολὴν πρὸς τὸν Σίλαν καὶ τὸν Τιμόθεον ἵνα ὡς **τάχιστα** ἔλθωσιν πρὸς αὐτὸν ἐξήεσαν (Πράξ. 17.15). Ἡ σύγκριση αὐτὴ καταδεικνύει ὅτι τὸ ὅτι, ἀν καὶ αττικιστικὴ ἐπιλογή γιὰ ὑπερθετικὴ ἀπόδοση, δὲν ἐδραιώθηκε στὴν Κοινὴ ἢ στὴν Κ. Δ. ἐνῶ τὸ ὡς διατηρήθηκε ὡς ἡ κυρίαρχη μορφή. Ὁ Ἦρων χρησιμοποιεῖ καὶ τὶς δύο μορφές. Ενδεικτικὰ παραθέτουμε:

³⁵⁹ Ἐμμεση παραπομπή ἀπὸ τον Schmid (1896), 610, ὑποσημ. 30. Γιὰ ἀντίστοιχα παραδείγματα στὴν αττικὴ πρόζα, βλ. Kühner – Blass – Gerth (1890), 27.

³⁶⁰ Βλ. Sakalis (1972), 139.

καὶ καθείσθω διὰ τοῦ ἐν τῇ σύριγγι στόματος διάφραγμα κατὰ τὴν ΕΖ εὐθείαν ἀπολαμβάνον τὸ ΔΕ διάστημα **ὅτι στενότερον** (Πνευμ. 17.2.1)

δεῖ λαβόντα χάρτην **ὅτι λεπτότατον** (Μετρ. 1.39.28)

καὶ τοῦτο δεήσει **ὡς κουφότατον** πειρᾶσθαι ποιεῖν (Αὐτομ. 2.2.8)

τὸ δὲ ὑποσανίδιον ἐκ μὲν τοῦ κάτω μέρους χρυσοῦται καὶ λειοῦται **ὡς μάλιστα** (Αὐτομ. 30.4.6)

ἔσται ἄρα ἡ ΑΔ **ὡς ἔγγιστα** ἴση τῇ τοῦ ἑπταγώνου πλευρᾷ (Μετρ. 1.19.29)

τούτων λαβὲ κυβικὴν πλευρὰν **ὡς ἔγγιστα** (Μετρ. 3.22.53)

ὡς ἰα τετράγωνα τὰ ἀπὸ τῆς διαμέτρου τοῦ κύκλου ἴσα γίνεται **ὡς ἔγγιστα** δεκατέσσαρσι κύκλοις (Γεωμ. 21.25.3)

γίνονται $\frac{1}{4}$ δ... **ὡς ἔγγιστα** (Στερεομ. 1.38.2.10)

ἐὰν δὲ μὴ ἔχη ὁ γενόμενος κυβικὴν πλευρὰν, **ὡς ἔγγιστα** δεῖ λαμβάνοντα τὸ δέκατον μέρος προστιθέναι (Βελοπ. 32.18).

❖ Σχήμα «καθ' ὅλον καὶ μέρος»

Το ρητορικο-συντακτικό σχήμα «καθ' ὅλον καὶ μέρος» (οἱ μὲν ... οἱ δέ ...) αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα του Αττικισμού. Η ευρεία χρήση του στους Αττικιστές τεκμηριώνεται σε συγγραφείς όπως ο Δίων Χρυσόστομος, ο Λουκιανός, ο Αριστείδης, ο Αιλιανός και ο Φιλόστρατος, όπου το συλλογικό υποκείμενο αναλύεται ρητά στα επιμέρους μέρη του με αντιθετική ή διανεμητική διάταξη. Ήδη η κλασική γραμματεία, ιδίως ο Πλάτων και άλλοι φιλόσοφοι, αλλά και μεταγενέστεροι όπως ο Πανσανίας και ο Πλούταρχος, προσφέρει άφθονα παραδείγματα του σχήματος, γεγονός που εξηγεί τη μεταγενέστερη αττικιστική του αξιοποίηση ως συνειδητής μίμησης κλασικών προτύπων. Η αττικιστική του αξιολόγηση επιβεβαιώνεται και από τη σχολιαστική παράδοση: τόσο στα ομηρικά όσο και στα θουκυδίδεια σχόλια επισημαίνεται ρητά ότι η μετάβαση από το συλλογικό στο μεριστικό υποκείμενο (π.χ. οἱ δὲ ὕστερον ἦκοντες ἀντί τῶν δὲ ὑστέρων ἡκόντων) συνιστά σχῆμα Ἀττικόν³⁶¹.

³⁶¹ Βλ. Sakalis (1972), 148-149.

Στον Ἡρώνα το σχῆμα αὐτό της διάσπασης τοῦ ὅλου στα ἐπιμέρους εφαρμόζεται με τυπική αττική σαφήνεια τόσο σε περιγραφές μηχανικῶν διατάξεων ὅσο και σε δυναμικές ἀπεικονίσεις κινήσεων, ὅπως στη διάκριση λειτουργικῶν μερῶν ενός μηχανισμού ἢ στη διανεμητική περιγραφή ἐπιμέρους στοιχείων ενός συνόλου:

ἐὰν ἀπαιτῇ ὁ μῦθος, οἷον ἃ μὲν πρίζοντα, ἃ δὲ σκεπαρνίζοντα, ἃ δὲ σφύραις ἢ πελέκεσιν ἐργαζόμενα, ψόφον ποιοῦντα καθ' ἐκάστην πληγὴν καθάπερ ἐπὶ τῆς ἀληθείας (Αὐτομ. 1.5.4)

ἐκινεῖτο δὲ ταῦτα τὰ ζώδια τὰ μὲν πρίζοντα, τὰ δὲ πελέκεσιν ἐργαζόμενα, τὰ δὲ σφύραις, τὰ δὲ ἀρίσι καὶ τρυπάνοις χρώμενα <καὶ> ψόφον ἐποιοῦν πολὺν, καθάπερ <ἂν> ἐπὶ τῆς ἀληθείας γίνοιτο (Αὐτομ. 22.4.1)

κοινὸν δὲ ἐστὶ τοῦ κινουῦντος καὶ τοῦ κινουμένου σπάρτος ἔχουσα τὴν μὲν μίαν ἀρχὴν πρὸς τῷ κινουντι προσδεδεμένην, τὴν δὲ ἑτέραν πρὸς τῷ κινουμένῳ προση<γκυ>λωμένην (Αὐτόμ. 2.7.3)

τὴν μὲν μίαν αὐτοῦ ἀρχὴν ἐκδήσωμεν ἕκ τινος μένοντος χωρίου, τὴν δὲ ἑτέραν βάλωμεν διὰ τροχίλου ἐκδεδεμένου ἐκ τοῦ φορτίου (Μηχ. Απ. 2.3.6)

Ἐστω χωρίον ἑτερόμηκες <τὸ ΑΒΓΔ ἔχον> τὴν μὲν ΑΒ μονάδων ε, τὴν δὲ ΑΓ μονάδων γ. εὔρεῖν αὐτοῦ <τὸ ἐμβαδόν>. (Μετρ. 1.1.2)

Τὴν ἐπιστήμην διαιροῦσιν εἰς ἀνυπόθετον καὶ ἐνυπόθετον, καὶ τὴν μὲν ἀνυπόθετον τῶν ὅλων εἶναι γνωστικὴν μέχρι τοῦ ἀγαθοῦ καὶ τῆς ἀνωτάτω τῶν πάντων αἰτίας ἀναβαίνουσιν καὶ τῆς ἀναγωγῆς τέλος ποιουμένην τὸ ἀγαθόν, τὴν δὲ ἐνυπόθετον ὠρισμένας ἀρχὰς προσησαμένην ἀπὸ τούτων δεικνύναι τὰ ἐπόμενα αὐταῖς, οὐκ ἐπ' ἀρχὴν ἀλλ' ἐπὶ τελευτὴν ἰοῦσαν. (Ὅρ. 136.22.5)

Ἐστω τμήμα ἥττον ἡμικυκλίου καὶ ἐχέτω τὴν μὲν βάσιν ποδῶν μ, τὴν δὲ κάθετον ποδῶν ι· εὔρεῖν αὐτοῦ τὴν περίμετρον. (Γεωμ. 19.6.2)

Ἐστω τμήμα καὶ ἐχέτω τὴν μὲν βάσιν ποδῶν κδ, τὴν δὲ κάθετον ποδῶν ις, ὃ ἐστὶ μείζον ἡμικυκλίου. ποίει οὕτως. (Περὶ μέτρ. 29.1.2)

Ἐὰν σφαῖρα τμηθῇ, ἡ τομὴ κύκλος γίνεται. τῶν δὲ ἐν τῇ σφαίρᾳ κύκλων οἱ μὲν διὰ μέσου τὴν σφαῖραν τέμνουσιν, οἱ δὲ οὐ. (Στερεομ. 1.10.1)

ἐμβολέα δεῖ κατασκευάσαι ὅμοιον τῷ $ABΓΔΕΖ$ ὑπογεγραμμένῳ, ἔχοντι **τὰς μὲν** $ΑΕ, ΒΖ$ περιφερείας, **τὰς δὲ** $ΕΓ, ΖΔ$ εὐθείας, **τὴν δὲ** $ΑΒ$ ἴσην τῇ τοῦ τρήματος διαμέτρῳ, καὶ πρὸς τοῦτον ἔκτορνεύσασθαι τὴν χοινικίδα. (Βελοπ. 20.6)

πολλαπλασίαζε ἐκάστης πλευρᾶς ἀριθμὸν ἀπογραφόμενος ἰδίᾳ καὶ ἰδίᾳ τάξας πρότερον **τὴν μὲν** τῶν πλευρῶν βάσιν, **τὴν δὲ** μείζονα ὑποτείνουσιν, **τὴν δὲ** ἐλάσσονα ὑποτείνουσιν (Γεωδ. 11.1.7)

ἐκ δύο κανόνων τῷ σχήματι οἶον ὑπογέγραπται, μῆκος ἔχων **ὁ μὲν** $ΟΠΡΣ$ κανὼν ποδὸς ἑνὸς καὶ δακτύλων I , **ὁ δὲ** $ΑΜΝΞ$ ποδὸς ἑνὸς καὶ δακτύλων H (Χειροβαλλ. 4.3.5)

Ὑποκείσθω γὰρ τὸ κάτοπτρον εὐθεῖα τις ἢ $ΑΒ$, καὶ ἔστω **τὸ μὲν** ὁρῶν $Γ$, **τὸ δ'** ὁρώμενον τὸ $Δ$, **τὸ δὲ** E σημεῖον τοῦ κατόπτρου, ἐν ᾧ προσπίπτουσα ἢ ὅψις ἀνακλᾶται πρὸς τὸ ὁρώμενον. (Κατοπτρ. 14)

❖ «ὁ αὐτός» ως συνεκτικός κρίκος προτάσεων

Η χρήση του *ὁ αὐτός* (ο ἴδιος) ως συνδετικού στοιχείου μεταξύ προτάσεων ή μερών λόγου, με αναφορική και συνεκτική λειτουργία, αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα της μετακλασικής λόγιας ελληνικής και αποδίδεται συχνά σε λατινική επίδραση. Όταν η αντωνυμία *αὐτός* συνοδεύεται από άρθρο και επαναλαμβάνει ή επαναπροσδιορίζει το ίδιο πρόσωπο ή πράγμα σε διαδοχικά συντακτικά περιβάλλοντα, λειτουργεί όχι απλώς εμφαντικά ή επιθετικά αλλά ως μέσο συνοχής του λόγου, κατά μίμηση του λατινικού *idem*. Η χρήση αυτή είναι ιδιαίτερα συχνή στους αττικιστές και απαντά κατ'εξοχήν στον Αιλιανό και στον Λουκιανό, γεγονός που ενισχύει την ερμηνεία της ως λατινισμού, ιδίως αν ληφθεί υπόψη η καταγωγή του Κλαύδιου Αιλιανού από την Πραϊνέστη της Ρώμης³⁶².

Αν και ο σχηματισμός αυτός δεν είναι εντελώς άγνωστος στην κλασική αττική (π.Χ. Θουκυδίδης), δεν ανήκει στο τυπικό συντακτικό της κλασικής πρόζας και αποκτά αυξημένη συχνότητα και λειτουργική αυτοτέλεια στη μετακλασική περίοδο. Στο έργο του Ήρωνος η χρήση του *ὁ αὐτός* είναι συστηματική, τόσο σε αντωνυμική όσο και σε

³⁶² Βλ. Sakalis (1972), 156-157.

επιθετική λειτουργία, συχνά με σαφή αναφορά προς παρακείμενο όρο. Η συχνότητα και η ποικιλία αυτών των χρήσεων δείχνουν ότι για τον Ήρωνα ο τύπος *ὁ αὐτός* δεν αποτελεί απλώς ισοδύναμο του «ίδιος», αλλά λειτουργεί ως κατεξοχήν μηχανισμός αναφορικής συνοχής. Παραθέτουμε ενδεικτικά παραδείγματα:

κἂν τετράγωνον δὲ ἢ τὸ χωρίον, ὁ αὐτὸς ἀρμόσει λόγος (Μετρ. 1.1.13)

Ὁ δ' αὐτὸς Ἀρχιμήδης ἐν τῷ αὐτῷ βιβλίῳ δείκνυσιν (Μετρ. 2.15.1)

καὶ ἔστι καὶ ἐπὶ ταύτης συλλογισμός τις, ἀλλ' οὐχ ὁ αὐτὸς ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῆς ἀναλύσεως (Όρ. 136.7.19)

τοσούτου γίνεται ὁ αὐτὸς κύλινδρος [ἡμιόλιος γάρ ἐστι τῆς σφαίρας] (Στερεομ. 1.8.1.7)

Ἄλλως ὁ αὐτὸς κῶνος ὀξυγώνιος. μετρήσωμεν οὕτως (Στερεομ. 1.13.1.1)

ὥστε εἶναι τὸ ΚΘ μέρος τῶν αὐτῶν δακτύλων (Χειροβαλλ. 1.6.7)

Η ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΗΡΩΝΟΣ.

ΗΤΑΝ Ο ΗΡΩΝ ΧΡΙΣΤΙΑΝΟΣ;

Από την έρευνα και τη γλωσσική μελέτη των έργων του Ήρωνος αναδύθηκαν πολύ ενδιαφέροντα στοιχεία και ευρήματα, τα οποία μας οδήγησαν στη σκιαγράφηση της προσωπικότητας του σπουδαίου Αλεξανδρινού μηχανικού και στην ιχνηλάτηση των πεποιθήσεών του (φιλοσοφικών και άλλων), φωτίζοντας πτυχές του «Ηρώνιου Ζητήματος».

Ο Ήρων, όπως και άλλοι επιστήμονες της εποχής του, δεν ήταν ξακουστός μόνο για τις εντυπωσιακές εφευρέσεις του. Ας μην ξεχνάμε ότι ήταν επίσης φιλόσοφος³⁶³. Το φιλοσοφικό του υπόβαθρο διαφαίνεται μέσα από το έργο του. Ως Αλεξανδρινός πανεπιστήμων, είχε λάβει ευρεία και πολύπλευρη μόρφωση: φιλοσοφία, μαθηματικά (γεωμετρία-γεωδαισία), μηχανική, αστρονομία. Στα έργα του απαντούν αναφορές σε κορυφαίους εκπροσώπους της αρχαίας ελληνικής διανόησης, των οποίων η σύνθετη επιστημονική και φιλοσοφική θεώρηση φαίνεται να συνέβαλε ουσιαστικά στη διαμόρφωση της φιλοσοφικής του σκέψης. Εκτός από τους μηχανικούς Κτησίβιο και

³⁶³ Ο Ήρων, εκτός από τα προσωνύμια (δηλωτικά ιδιότητος ή καταγωγής) που του έχουν αποδοθεί κατά καιρούς, όπως «μηχανικός» (Δαμιανού *Όπτικά*, 14.5: *ἀπέδειξε γὰρ ὁ μηχανικὸς Ἡρὼν ἐν τοῖς αὐτοῦ κατοπτρικοῖς*. Πρόκλου *Υποτύπωσις*, 4.73.4: *ὅσα καὶ Ἡρὼν ὁ μηχανικὸς ἐν τοῖς περὶ ὑδρίων ὠροσκοπειῶν ἐδίδαξε*. Πάππου *Συναγ.* 8.1022.15: *οἱ περὶ τὸν Ἡρώνα μηχανικοὶ λέγουσιν*) ή «μαθηματικός» (Ήρωνος Βυζαντίου *Στρατηγ.* 202.6: *Ὅθεν καὶ Ἡρὼν ὁ μαθηματικὸς*) ή «Αλεξανδρεὺς» (Πάππου *Συναγ.* 8.1060.4: *Ἡρὼν δὲ ὁ Ἀλεξανδρεὺς πάντῃ σαφῶς αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν ἐξέθετο*. Ήρωνος Βυζαντίου *Στρατηγ.* 256.8: *Μαθηματικῶς ἐκεῖ καὶ ὀργανικῶς πάντα τῷ Ἀλεξανδρῷ Ἡρῶνι*), συνοδεύεται επίσης από το προσωνύμιο «φιλόσοφος» (Μιχ. Ψελλού *Επιτάφ. Λόγ.* 10.22.18: *οἷος ἦν Ἀρχιμήδης ἐκεῖνος ὁ Σικελιώτης καὶ Ἡρὼν ὕστερον ὁ φιλόσοφος*, οἱ δὲ τῶν φυσικῶν ἀρχῶν τὴν ἐαυτῶν σοφίαν ἐξάψαντες). Σχετικά με την ιδιότητα του φιλοσόφου που τον ακολουθεί ακόμη και στην αραβική παράδοση, βλ. Tittel (1912), 995. Για τον χαρακτηρισμό του «φιλόσοφος» από τον Ερρίκο Αρίστιππο τον Καλάβριο, βλ. Giardina (2003), 102-103. Άλλωστε, ο ίδιος ο Ήρων στα *Γεωμετρικά* (1.1.24) αναφέρει: *Τὰς ἀρχὰς τῆς γεωμετρίας, ὅθεν τυγχάνουσιν, ἔστιν ἐκ φιλοσοφίας δεῖξαι*. Στους *Ὅρους γεωμετρικῶν ονομάτων* (136.23) λέγει: *Περὶ δὲ διαλεκτικῆς, καθάπερ ὁ νοῦς ὑπερίδρυται τῆς διανοίας καὶ χορηγεῖ τὰς ἀρχὰς ἄνωθεν αὐτῇ καὶ τελειοῖ τὴν διάνοιαν ἀφ' ἐαυτοῦ, κατὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ ἡ διαλεκτικὴ φιλοσοφίας οὕσα τὸ καθαρώτατον μέρος προσεχῶς οὕσα ὑπερήπλωται τῶν μαθημάτων καὶ περιέχει τὴν ὅλην αὐτῶν ἀνέλιξιν καὶ δίδωσι δυνάμεις ἀφ' ἐαυτῆς ταῖς ἐπιστήμας αὐτῶν παντοίας τελειουργοὺς καὶ κριτικὰς καὶ νοεράς, τὴν ἀναλυτικὴν λέγω καὶ διαιρετικὴν καὶ τὴν ὀριστικὴν καὶ ἀποδεικτικὴν, ἀφ' ὧν δὴ χορηγουμένη καὶ τελειουμένη ἡ μαθηματικὴ τὰ μὲν δι' ἀναλύσεως εὕρισκει... Στα Βελοποικικά του (1.1-23) γράφει: **Τῆς ἐν φιλοσοφίᾳ διατριβῆς** τὸ μέγιστον καὶ ἀναγκαϊότατον μέρος ὑπάρχει... λέγω δὲ τοῦ κατὰ τὴν καλουμένην βελοποιίαν, δι' ἧς οὔτε ἐν εἰρηνικῇ καταστάσει ταραχθήσονται ποτε ἐχθρῶν καὶ πολεμίων ἐπανόδοις, οὔτε ἐνστάτος πολέμου ταραχθήσονται ποτε τῇ παραδιδομένη ὑπ' αὐτῆς **διὰ τῶν ὀργάνων φιλοσοφία**.*

Φίλωνα τον Βυζάντιο, συναντούμε για παράδειγμα αναφορές στον Αρχιμήδη, τον Ευκλείδη, τον Εύδοξο τον Κνίδιο, τους προσωκρατικούς Θαλή, Αναξίμανδρο, Αναξίμενη, Αναξαγόρα, καθώς και στον Πυθαγόρα, τον Αριστοτέλη κ.ά. Γίνεται επίσης μνεία στον Αρχύτα τον Ταραντίνιο, εξέχουσα μορφή του πυθαγορισμού, ο οποίος διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στη διάδοση και συστηματική θεμελίωση των πυθαγορείων αντιλήψεων στα μαθηματικά, τη μουσική θεωρία, τη φυσική και την πολιτική φιλοσοφία. Ο Αρχύτας ήταν ο δημιουργός της περίφημης «πτητικής περιστεράς», της πρώτης αυτοκινούμενης πτητικής μηχανής, που θεωρείται μακρινός πρόδρομος των drones και των σύγχρονων μη επανδρωμένων αεροσκαφών. Διατηρούσε μάλιστα στενούς δεσμούς φιλίας με τον Πλάτωνα, γεγονός που υπογραμμίζει την πνευματική του ακτινοβολία και την συμβολή του στο φιλοσοφικό γίνεσθαι της εποχής. Χωρίς αμφιβολία, ο Ήρων διέθετε εμπειριστατωμένη γνώση του έργου τόσο του Αρχύτα όσο και του Πλάτωνα. Η εξοικείωση και η εμβρίθειά του στις προσωκρατικές, πυθαγόρειες και πλατωνικές φιλοσοφικές αρχές, οι οποίες ενσωματώνουν στοιχεία και από την σωκρατική διδασκαλία, αποτυπώνεται στο σύνολο των έργων του μέσα από την συστηματική αναφορά του σε εκείνους. Οι αναφορές αυτές αντικατοπτρίζουν το βαθύ φιλοσοφικό υπόβαθρο που διέπει τη σκέψη του και υποδηλώνουν ότι συμμερίζεται ή τουλάχιστον αναγνωρίζει ως ουσιώδεις τις φιλοσοφικές αξιακές τους παραδοχές, διαπλάθοντας καθοριστικά τη θεωρητική επιστημονική του κατασκευή και επιβεβαιώνοντας τη θεμελιώδη επίδραση αυτών στη συλλογιστική του θεώρηση.

Γι' αυτό δεν πρέπει να μας εκπλήσσει η εμφάνιση ανώτερων πνευματικών εννοιών ακόμη και στα τεχνικής φύσεως έργα του Ήρωνος που απηχούν, μεταξύ άλλων, πλατωνικές αντιλήψεις, όπως είναι η θεώρηση του Θεού-Δημιουργού (Νοῦς)³⁶⁴, η

³⁶⁴ Βλ. Ήρωνα: *Εἰς ἔνωσιν καὶ διάκρισιν τῶν ὅλων τὴν ταυτότητα μετὰ τῆς ἑτερότητας εἰς τὴν τῆς ψυχῆς συμπλήρωσιν ὁ δημιουργὸς παρείληφε καὶ πρὸς ταύταις στάσιν καὶ κίνησιν* (Όρ. 136.5.1-4), *δύο δὴ ταύτας ὁ δημιουργικὸς νοῦς ἐν ἑαυτῷ προστησάμενος ἀρχάς* (Όρ. 136.57.30). Πρβλ. Αναξαγόρα: *ὁμοῦ πάντων ὄντων χρημάτων καὶ ἡρεμούντων τὸν ἄπειρον πρὸ τοῦ χρόνον βουληθεὶς ὁ κοσμοποιὸς νοῦς διακρίνει τὰ εἶδη, ἅπερ ὁμοιομερείας καλεῖ, κίνησιν αὐταῖς ἐνεποίησεν* (Fr. 45.28), καὶ πρῶτος τῇ ὕληι νοῦν ἐπέστησεν (Fr. 1.2). Πρβλ. Πλάτωνος: *ἐγὼ δημιουργὸς πατήρ τε ἔργων* (Τίμ. 41 a 7), καὶ *τῶν μὲν θεῶν αὐτὸς γίγνεται δημιουργός* (Τίμ. 69 c 1), *εἰ μὲν δὴ καλὸς ἐστὶν ὁδε ὁ κόσμος ὃ τε δημιουργὸς ἀγαθός, δῆλον ὡς πρὸς τὸ αἰδίδιον ἔβλεπεν* (Τίμ. 29 a 3), καὶ λαβόντες *ἀθάνατον ἀρχὴν...μιμούμενοι τὸν σφέτερον δημιουργόν* (Τίμ. 42 e 8), ταῦτα δὴ πάντα τότε ταύτη πεφυκότα ἐξ ἀνάγκης *ὁ τοῦ καλλίστου τε καὶ ἀρίστου δημιουργὸς ἐν τοῖς γιγνομένοις παρελάμβανεν, ἥνίκα τὸν αὐτάρκη τε καὶ τὸν τελεώτατον θεὸν ἐγέννα* (Τίμ. 68 e 4), τὸ ζῆν *πάλιν ἐπικτώμενον καὶ λαμβάνοντα ἀθανασίαν ἐπισκευαστὴν παρὰ τοῦ δημιουργοῦ* (Πολιτικ. 270 a 4).

επιμέλεια και η αθανασία της ψυχής³⁶⁵, η ομοίωσις του ανθρώπου με τον Θεό³⁶⁶, η θεία πρόνοια³⁶⁷, η αρχή της τριαδικότητας – ενότητας (όπως αναπτύσσεται κυρίως στον *Τίμαιο* του Πλάτωνος)³⁶⁸, η μετάβαση στην άλλη ζωή και η πίστη στη Δίκαιη Κρίση³⁶⁹. Μέσα από την μελέτη των έργων του, διαπιστώνουμε ότι ο Ήρων υπήρξε μία διάνοια με αγαθή προαίρεση, αφού έθεσε τη γνώση και τις εφευρέσεις του στην υπηρεσία του ανθρώπου, προς διευκόλυνση του βίου, πάντα με καλές προθέσεις και ευγενείς σκοπούς. Γνώριζε ότι το *άγαθόν* αποτελεί την πηγή της γνώσης και της αληθείας³⁷⁰, γι' αυτό, ως ενάρετος επιστήμων, ενσάρκωνε με κάθε του δημιουργία και εφεύρεση την πλατωνική αρχή: «*πᾶσά τε ἐπιστήμη χωριζομένη δικαιοσύνης καὶ τῆς ἄλλης ἀρετῆς πανουργία, οὐ σοφία φαίνεται*» (Πλ. *Μενέξ.* 246e7-247a1), επιδιώκοντας την αρτιότητα της γνώσης και την εφαρμογή της για το κοινό καλό. Η αναζήτηση της αληθείας συνιστά μια θεμελιώδη μεθοδολογική αρχή στη φιλοσοφική σκέψη του Ήρωνος. Η λέξη *ἀλήθεια* απαντά αρκετές φορές μέσα στα έργα του Ήρωνος (γνήσια και αμφισβητούμενα)³⁷¹. Όπως στους μαθηματικούς συλλογισμούς η αλήθεια λειτουργεί

³⁶⁵ Βλ. Ήρωνα: *ὁ δὲ Πλάτων, καθαρτικὴν τῆς ψυχῆς καὶ ἀναγωγὸν τὴν μαθηματικὴν εἶναι σαφῶς* (Όρ. 136.3.1-4), *οὕτως οὖν καὶ ἀρχὴν τὸ αἰεὶ ὄν* ἔθος αὐτοῖς πολλάκις καλεῖν, καὶ οἱ μὲν αὐτῶν *ἀρχὴν τῶν ὄντων ἔφασαν θεόν* (Όρ. 136.50.1-3). Πρβλ. Πλάτωνα: *Ψυχὴ πᾶσα ἀθάνατος. τὸ γὰρ ἀεικίνητον ἀθάνατον* (Φαῖδρ. 245 c 5), *Τί δὴ οὖν τῆς γεννήσεως; ὅτι ἀειγενὲς ἔστι καὶ ἀθάνατον* ὡς θνητῷ ἡ γέννησις. *ἀθανασίας* δὲ ἀναγκαῖον ἐπιθυμεῖν μετὰ *ἀγαθοῦ* (Συμπ. 206 e 8), *φρονεῖν μὲν ἀθάνατα καὶ θεῖα*, ἄνπερ *ἀληθείας* ἐφάπτεται, πᾶσα ἀνάγκη που, καθ' ὅσον δ' αὐτὸ μετασχεῖν ἀνθρωπίνη φύσει *ἀθανασίας* ἐνδέχεται (Τίμ. 90 c 3), *διανοηθέντα ὡς ἔστιν ἡ τὸ ἀνθρώπινον γένος φύσει τινὶ μετείληφεν ἀθανασίας* (Νόμ. 721 b 8), *πὼς ἀθανασίας ἐγγύτατα... ἐὰν θεὸς ἐθέλῃ*, διαπερανοῦμεθα (Νόμ. 739 e 5).

³⁶⁶ Βλ. Πλάτωνα: *οὐ γὰρ δὴ ὑπὸ γε θεῶν ποτε ἀμελεῖται ὅς ἂν προθυμεῖσθαι ἐθέλῃ δίκαιος γίγνεσθαι καὶ ἐπιτηδεύων ἀρετὴν εἰς ὅσον δυνατόν ἀνθρώπῳ ὁμοιοῦσθαι θεῷ* (Πολ. 613 a1-b1).

³⁶⁷ Βλ. Ήρωνα: *τὰς προνοητικὰς ἐνεργείας* παρὰ τοῦ θεοῦ εἰς ἡμᾶς κυκλικῶς καὶ κατ' εὐθεῖαν (Όρ. 136.38.5), *σύμβολον δ' ἡ μὲν εὐθεῖα τῆς ἀπαρεγκλίτου προνοίας* (Όρ. 136.57.24). Πρβλ. Πλάτωνα: *Περὶ σωμάτων κατὰ μέρη τῆς γενέσεως καὶ περὶ ψυχῆς, δι' ἅς τε αἰτίαι καὶ προνοίας γέγονε* (Τίμ. 44 c 7), *ζῶον ἔμψυχον ἔννοον τε τῇ ἀληθείᾳ διὰ τὴν τοῦ θεοῦ γενέσθαι πρόνοιαν* (Τίμ. 30 c 1).

³⁶⁸ Βλ. Ήρωνα: *ἐν ᾧ μέτρῳ τὰ τρία μέτρα συναγόμενα ἐν ἐνὶ...* (Περὶ μέτρ. 61.13.12). Πρβλ. Πλάτωνα: *καὶ τρία λαβὼν αὐτὰ ὄντα συνεκεράσατο εἰς μίαν πάντα ἰδέαν, τὴν θατέρου φύσιν δύσμεικτον οὖσαν εἰς ταῦτ' ὅντα συναρμόττων... μειγνὺς δὲ μετὰ τῆς οὐσίας καὶ ἐκ τριῶν ποιησάμενος ἐν* (Τίμ. 35a-b1), *εἷς ὁδε μονογενὴς οὐρανὸς γεγωνὸς ἔστιν καὶ ἔτ' ἔσται* (Τίμ. 31 b 3), *τὰ ἐπίτριτα πάντα συνεπληροῦτο* (Τίμ. 36 b 1), *εἰκὼν τοῦ νοητοῦ θεοῦ αἰσθητός, μέγιστος καὶ ἄριστος κάλλιστός τε καὶ τελεώτατος γέγονεν εἷς οὐρανὸς ὁδε μονογενὴς ὢν* (Τίμ. 92 c 9), *τὸ τοῦ παντός ἀρχόμενος συνιστάται σῶμα ὁ θεὸς ἐποίει. δύο δὲ μόνῳ καλῶς συνίστασθαι τρίτον χωρὶς οὐ δυνατόν* (Τίμ. 31 b 8), *Σύναπτε τοῖνυν αὐτὰ εἰς ἐν τρία ὄντα, ὥστε πῃ συμπεφυκέναι ἀλλήλοις* (Πολ. 588 d 5).

³⁶⁹ Πρβλ. Πλάτωνα: *μεταβολὴ τις τυγχάνει οὐσα καὶ μετοίκησις τῇ ψυχῇ τοῦ τόπου τοῦ ἐνθένδε εἰς ἄλλον τόπον* (Απολογία Σωκράτους, 40c -41 c 8 κεξ).

³⁷⁰ Πρβλ. Πλάτωνα: *Τοῦτο τοῖνυν τὸ τὴν ἀλήθειαν παρέχον τοῖς γινωσκομένοις καὶ τῷ γινώσκοντι τὴν δύναμιν ἀποδιδὼν τὴν τοῦ ἀγαθοῦ ἰδέαν φάθι εἶναι· αἰτίαν δ' ἐπιστήμης οὖσαν καὶ ἀληθείας* (Πολ. 508e-509a).

³⁷¹ Ενδεικτικά αναφέρουμε: *ψόφον ποιοῦντα καθ' ἐκάστην πληγὴν καθάπερ ἐπὶ τῆς ἀληθείας* (Αυτομ. 1.6.1), *πολλάκις παρεκλούμεβων δὲ καὶ δελφῖνες ὅτε μὲν εἰς τὴν θάλατταν καταδύμενοι, ὅτε δὲ φαινόμενοι καθάπερ ἐπὶ τῆς ἀληθείας* (Αὐτομ. 22.5.6). Τὸ σκηνογραφικὸν τῆς ὀπτικῆς μέρος ζητεῖ, πῶς προσήκει γράφειν τὰς εἰκόνας τῶν οἰκοδομημάτων... τέλος δὲ τῷ ἀρχιτέκτονι τὸ πρὸς φαντασίαν εὐρυθμον ποιῆσαι τὸ ἔργον καί, ὅποσον ἐγγωρεῖ, πρὸς τὰς τῆς ὄψεως ἀπάτας ἀλεξήματα ἀνευρίσκειν, οὐ τῆς κατὰ ἀλήθειαν ἰσότητος ἢ εὐρυθμίας, ἀλλὰ τῆς πρὸς ὄψιν στοχαζομένῳ (Όρ. 135.13.10). Τὸ τοιοῦτον παραλληλόγραμμον καὶ μονομερῶς μετρούμενον καὶ εἰς διαφόρους κατατομὰς διαιρούμενον, ὡς δεδήλωται, συστοιχεῖ ἐπὶ πᾶσι

ως αυστηρό κριτήριο εγκυρότητας και συνέπειας («τὸ κριτήριον τῆς ἀληθείας»), ομοίως και στα πνευματικά-φιλοσοφικά ζητήματα η αναζήτηση της αλήθειας παραμένει το κεντρικό ζητούμενο, συνδένοντας έτσι τον φυσικό με τον υπερφυσικό κόσμο σε μια ενιαία αναζήτηση νοήματος.

Μέσα στο γενικότερο ενδιαφέρον του περί φιλοσοφίας και αναζήτησης της αληθείας, και στο πλαίσιο της διερεύνησης των ισοδυναμιών των διαφόρων μέτρων και σταθμών (αιγυπτιακά, εβραϊκά, ρωμαϊκά, ελληνικά), ο Ἡρων φαίνεται ότι είχε μελετήσει και το βιβλίο της Παλαιάς Διαθήκης, αφού στο έργο του «Περὶ Μέτρων» κάνει λόγο για τα *τρία μέτρα σεμιδάλεως*³⁷², για τον *Αβεσσαλώμ*³⁷³ και για το *ἅγιον μέτρον*³⁷⁴. Το ότι ο Ἡρων καταγράφει μεταξύ των υπολοίπων μετρητικών μονάδων και το «ἅγιον μέτρον», υποδηλώνει, αν μη τί άλλο, μια ευλάβεια, έναν σεβασμό τουλάχιστον στο κείμενο της Π.Δ. και στην ιουδαϊκή λειτουργία. Αξίζει εδώ να σημειώσουμε ότι το μέτρον το «ἅγιον» ονομαζόταν έτσι επειδή αποτελούσε εισφορά προς τον Ναό του Σολομώντος, ο οποίος πρώτα ήταν η *Σκηνή του Μαρτυρίου* και διακρινόταν στα *Ἄγια* (όπου εισέρχονταν οι ιερείς) και στα *Ἄγια τῶν ἁγίων* (όπου εισερχόταν μόνον ο Αρχιερέυς). Οι αναφορές αυτές στο έργο του Ἡρωνος δεν πρέπει να μας εκπλήσσουν, διότι ήδη είχε προηγηθεί η Μετάφραση των Εβδομήκοντα στην Αλεξάνδρεια. Ως τότε η μελέτη των εβραϊκών κειμένων ήταν απρόσιτη. Προσιτή κατέστη μέσω της Βιβλιοθήκης Αλεξανδρείας, στην οποία είχε πρόσβαση και ο Ἡρων.

Δεν αποκλείεται ακόμη ο Ἡρων, εφόσον είχε μελετήσει την Π.Δ., να προερχόταν από ιουδαϊκή οικογένεια της Αλεξάνδρειας, η οποία εξελληνίστηκε και ίσως στην πορεία μετεστράφη σε χριστιανική. Αυτή μας η σκέψη πηγάζει και από τη διερεύνηση

κατ' οὐδὲν τῆς ἀληθείας ἐκρίπτον (Γεωμ. 14.23.4), *ποιεῖ οὕτως· τὸ γ' τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὴν περιφέρειαν· καὶ εὐρήσεις τὴν ἀλήθειαν* (Περὶ μέτρων, 56.1.4). Πρβλ. Πλάτωνα: *τῷ δὲ ὄντως ὄντι βοηθὸς ὁ δι' ἀκριβείας ἀληθοῦς λόγος* (Τίμ. 52 c 5).

³⁷² Ἡρωνος, *Περὶ μέτρων*, 61.13.1: *Τρία μέτρα σεμιδάλεως. ταῦτα τὰ τρία μέτρα ἕκαστον γόμορ ἐχώρει, τὸ δὲ γόμορ δέκατον ἦν τοῦ μεγάλου μέτρου, τουτέστι τῆς ἀρτάβης, ὃ γίνεται ζ' ἔξεται καὶ ε'.* Πρβλ. Γέν. 18.6: *καὶ ἔσπευσεν Ἀβραὰμ ἐπὶ τὴν σκηνὴν πρὸς Σαρραν καὶ εἶπεν αὐτῇ Σπεῦσον καὶ φύρασον τρία μέτρα σεμιδάλεως καὶ ποιήσον ἐγκρυφίας.*

³⁷³ Ἡρωνος, *Περὶ μέτρων*, 60.10: *Ἡ θριζὶ δὲ τοῦ κουρεύματος τοῦ Ἀβεσσαλώμ ἦν ὀλκῆς σίκλων ρκε.* Πρβλ. *Β' Βασιλειῶν*, 14.25-26: *...καὶ κειρόμενος αὐτὴν ἔστησεν τὴν τρίχα τῆς κεφαλῆς αὐτοῦ διακοσίους σίκλους ἐν τῷ σίκλῳ τῷ βασιλικῷ. καὶ ἐτέχθησαν τῷ Ἀβεσσαλώμ...*

³⁷⁴ Ἡρωνος, *Περὶ μέτρων*, 60.6: *Δύο δὲ δίδραχμά εἰσι δύο σίκλοι κατὰ τὸ σίκλον τὸ ἅγιον, καὶ Περὶ μέτρων*, 61.11: *Ἀρτάβη παρ' Ἑβραίοις ἔξεται ὀβ, ὁμοίως δὲ καὶ ὁ μετρητὴς ὀβ ἐστὶ ἔξεται κατὰ τὸ μέτρον τὸ ἅγιον.* Πρβλ. *Ἐξοδ.* 30.13: *ὁ ἐστὶν κατὰ τὸ δίδραχμον τὸ ἅγιον,* *Ἐξοδ.* 39.1-3: *...δραχμὴ μία τῇ κεφαλῇ τὸ ἡμισυ τοῦ σίκλου κατὰ τὸν σίκλον τὸν ἅγιον,* *Ἀριθμ.* 3.47: *καὶ λήμψη πέντε σίκλους κατὰ κεφαλὴν, κατὰ τὸ δίδραχμον τὸ ἅγιον,* *Ἀριθμ.* 7.13 κ.εξ.: *καὶ προσήνεγκεν τὸ δῶρον αὐτοῦ...κατὰ τὸν σίκλον τὸν ἅγιον, ἀμφοτέρα πλήρη σεμιδάλεως ἀναπεποιημένης ἐν ἐλαίῳ, εἰς θυσίαν.*

που πραγματοποιήσαμε αναφορικά με την προέλευση του ονόματός του³⁷⁵. Το όνομα του Ήρωνος μαρτυρά πολλά για την εποχή κατά την οποία έζησε. Προκαλεί εντύπωση ότι ήδη από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. πολλοί χριστιανοί της Αλεξάνδρειας της Αιγύπτου φέρουν το συγκεκριμένο όνομα. Η ονοματολογική διερεύνηση καταδεικνύει ότι το όνομα «Ήρων» ήταν ευρέως διαδεδομένο στις χριστιανικές κοινότητες της εποχής, με κύριο επίκεντρο την Αλεξάνδρεια, ενώ ακολούθως η χρήση του εξαπλώθηκε και σε περιοχές πέραν αυτής. Κάποιοι από τους χριστιανούς που έφεραν αυτό το όνομα μαρτύρησαν και θεωρούνται άγιοι σύμφωνα με την Ορθόδοξη Εκκλησία [όπως ο Άγιος Ήρων ο Αιγύπτιος μαζί με άλλους 36 χριστιανούς Αιγυπτίους (η Ορθόδοξη Εκκλησία εορτάζει τη μνήμη τους στις 2 Ιουλίου) και ο Ήρων ο Μάρτυρας (γιορτάζει στις 30

³⁷⁵ Το κύριο όνομα *Ήρων* θεωρείται ότι παρουσιάζει ετυμολογική συγγένεια με τη λ. *ήρωας*. Στην αγγλική απόδοση του ονόματος απαντούν δύο μορφές, *Heron* και *Hero* (πρβλ. *hero* = ήρωας), με τη δεύτερη να χρησιμοποιείται χαρακτηριστικά για τον *Ήρωνα τὸν Ἀλεξανδρέα* (*Hero of Alexandria*). Σύμφωνα με το Λεξικό του Beekes (2010), 526, ν. s. «ήρωας» (= θεός / θείος-θεικός/ ήρωας) απαντά σπάνιος παραλλακτικός τύπος στις πλάγιες πτώσεις: γεν. *ἥρ-ωνος* (αντί *ἥρ-ως*), δοτ. *ἥρ-ωνι* (αντί *ἥρ-ωι*), αιτ. *ἥρ-ωνα* (αντί *ἥρ-ωα*). Η αρχαιότερη μαρτυρία της λ. *ήρωας* μαρτυρείται στην πινακίδα της Πύλου *PY Tn 316*. Ο μυκηναϊκός τύπος *ti-ri-se-ro-e* (δοτ. **trisēhērōi* (*τρις-ήρωι* > *τρις-ήρω*)) αποτελεί πιθανότατα θεωνύμιο ή λατρευτικό επίθετο (πρβλ. «τριτοπάτορες»). Η λ. *ήρωας* χρησιμοποιείται για να αποδώσει θεοποιημένες ή ηρωοποιημένες μορφές και συμβολίζει την ένωση των ουράνιων και των γήινων δυνάμεων. Θεωρείται ότι διαθέτει μια υπερφυσική δύναμη και μπορεί να κατακτήσει την αθανασία (π.χ. *Ηρακλής*). Μια παράγωγη λέξη είναι και το *ήρωον* (= το ιερό του ήρωα / μέτρο. συνήθως δακτυλικό εξάμετρο, το κατεξοχήν μέτρο της ηρωικής επικής ποίησης. Βλ. Λεξικό LSJ, ν. s. «ήρωον»). Το κύριο όνομα *Ήρων* ή *Ήρωνας* απαντά και ως θεωνύμιο σε επιγραφικές πηγές της Βιθυνίας, της Θεαδελφείας και της Θράκης (βλ. LSJ και Chantraine, ν. s. «Ήρων»). Την ίδια ετυμολογική ρίζα φαίνεται να έχει και η *Ήρα*, η σύζυγος του Δία. Εκτός από τα ονόματα των θεοτήτων συναντούμε και ορισμένα άλλα παράγωγα κύρια ονόματα, όπως *Ήρωνδας* (ποιητής των Ελληνιστικών χρόνων), *Ήρωδιανός* [π.χ. Ήρωδιανός ο ιατρός, έζησε στη Ρώμη επί Νέρωνος (1^{ος} αι. μ.Χ.) Αἴλιος Ήρωδιανός, ο Αλεξανδρινός γραμματικός (2^{ος} αι. μ.Χ.), Ήρωδιανός ο ιστορικός, από την Αντιόχεια (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.), *Ήρωδίων*, Χριστιανός ιουδαϊκής καταγωγής (Βλ. Απ. Παῦλο, *Πρὸς Ρωμ.* 16.11: *ἀσπάσασθε Ἡρωδίωνα τὸν συγγενὴ μου*), *Ήρωδιανοί* (πολιτική παράταξη/ομάδα Ιουδαίων υποστηρικτῶν τῶν Ἡρωδῶν (1^{ος} αι. μ.Χ.), οι οποίοι στην Καινή Διαθήκη παρουσιάζονται να συνεργάζονται με τους Φαρισαίους εναντίον του Χριστού (*Μάρκ.* 3.6: *καὶ ἐξεληθόντες οἱ Φαρισαῖοι εὐθὺς μετὰ τῶν Ἡρωδιανῶν συμβούλιον ἐδίδουν κατ' αὐτοῦ ὅπως αὐτὸν ἀπολέσωσιν*, *Μάρκ.* 12.13: *Καὶ ἀποστέλλουσιν πρὸς αὐτὸν τινὰς τῶν Φαρισαίων καὶ τῶν Ἡρωδιανῶν ἵνα αὐτὸν ἀγρεύσωσιν λόγῳ*, *Ματθ.* 22.16: *Τότε πορευθέντες οἱ Φαρισαῖοι συμβούλιον ἔλαβον ὅπως αὐτὸν παγιδέσωσιν ἐν λόγῳ. καὶ ἀποστέλλουσιν αὐτῷ τοὺς μαθητὰς αὐτῶν μετὰ τῶν Ἡρωδιανῶν λέγοντες, Διδάσκαλε...*) κ.ά. Εντύπωση προξενεῖ το γεγονός ότι η λ. *έρωδιός* (παρυδάτιο πτηνό), παρότι δεν δασύνεται, στην αγγλική και τη γαλλική αποδίδεται ακριβῶς ὅπως και ο *Ήρων* (*έρωδιός*. αγγλ. *heron*, γαλλ. *héron*). Σε επίπεδο συμβολικής ερμηνείας παρουσιάζει ενδιαφέρον το γεγονός ότι ο *έρωδιός* αποδίδεται σε ορισμένες ερμητικές και αποκρυφιστικές παραδόσεις της Αιγύπτου ως σύμβολο της θείας γνώσης-σοφίας. Πρβλ. *φοίνιξ*: μυθικό πτηνό ανατολικής προέλευσης (σύνδεση με τα νερά του Νείλου), προικισμένο με εξαιρετική μακροζωία, το οποίο έχει τη δύναμη, αφού παραδοθεί στις φλόγες της νεκρικής πυράς, να αναγεννηθεί από τις στάχτες του. Οι ὄψεις του συμβολισμού του εμφανίζονται καθαρά: ἀνάσταση και αθανασία, κυκλική αναγέννηση. Γι' αυτό, κατά τον Μεσαίωνα, ο φοίνικας υπήρξε σύμβολο της Αναστάσεως του Χριστοῦ και μερικές φορές εκείνο της θείας Φύσης, ενώ η ανθρόπινη Φύση παριστανόταν με τον πελεκάνο, σύμβολο αυτοθυσίας (πρβλ. *Ὡσπερ πελεκάν, τετρωμένος τὴν πλευρὰν σου, Λόγε, σοὺς θανόντας παῖδας ἐζώωσας, ἐπιστάζας ζωτικούς αὐτοῖς κρουνούς*). Βλ. Chevalier – Gheerbrant (1989), 501· 747. Αξίζει επίσης να σημειώσουμε ότι ο *έρωδιός* εμφανίζεται και στο κείμενο της Παλαιάς Διαθήκης τρεις φορές (*Λευιτ.* 11.19: *καὶ γλαῦκα καὶ ἐρωδιὸν καὶ χαραδριὸν, Δευτερονόμ.* 14.16: *καὶ ἐρωδιὸν καὶ κύκνον καὶ ἴβιν καὶ καταράκτην καὶ ἰέρακα, Ψαλμ.* 103.17: *ἐκεῖ στρουθία ἐννοσσεύσουσιν, τοῦ ἐρωδιοῦ ἢ οἰκία ἡγεῖται αὐτῶν*).

Οκτωβρίου)], άλλοι εξελέγησαν Επίσκοποι (όπως ο Επίσκοπος Αφρικής Ήρων, τον οποίον μνημονεύει ο Άγ. Αθανάσιος Αλεξανδρείας σε κατάλογο των μετεχόντων στην Α΄ Οικουμενική Σύνοδο), άλλοι υπήρξαν διάκονοι [όπως ο διάκονος Ήρων Αντιοχείας, στον οποίον απευθύνει επιστολή ο Ιγνάτιος ο Θεοφόρος (1^ο-2^ο μ.Χ.)], ενώ συναντούμε και χριστιανούς φιλοσόφους με αυτό το όνομα (όπως ο Άγιος Ήρων ο φιλόσοφος ο οποίος εορτάζει στις 10 Αυγούστου και μάλλον ταυτίζεται με τον ομώνυμο Ήρωνα τον φιλόσοφο στον οποίον είχε αφιερώσει εγκωμιαστικό λόγο ο Γρηγόριος ο Θεολόγος). Αναρωτιόμαστε, πώς είναι δυνατόν να έλαβε ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς ένα όνομα τόσο δημοφιλές και ευρέως διαδεδομένο ανάμεσα στους χριστιανούς και μάρτυρες της Αλεξανδρείας εκείνης της εποχής; Προφανώς το όνομα του εδόθη από τους γονείς του. Υπάρχει το ενδεχόμενο λοιπόν οι γονείς του να ήταν εξελληνισμένοι και εκχριστιανισμένοι Ιουδαίοι της Αλεξανδρείας, αφού το ιουδαϊκό υπόβαθρο διευκόλυνε την ομαλή μετάβασή τους στη νέα διδασκαλία, τον Χριστιανισμό. Στην Αίγυπτο δηλ. ο Χριστιανισμός βρήκε τους πρώτους οπαδούς του στη σημαντική ιουδαϊκή κοινότητα της Αλεξανδρείας³⁷⁶. Γνωρίζουμε εξάλλου ότι η Μετάφραση των Εβδομήκοντα

³⁷⁶ Η παρουσία ισχυρής εβραϊκής κοινότητας στην Αλεξανδρεία της Αιγύπτου, η ακμή της ελληνικής παιδείας και φιλοσοφίας, καθώς και η συνύπαρξη διαφορετικών θρησκευτικών παραδόσεων δημιούργησαν ένα περιβάλλον στο οποίο μπορούσαν να διαδοθούν νέες θρησκευτικές αντιλήψεις. Ωστόσο, η περίοδος αυτή συνέπεσε με σημαντικές πολιτικές κρίσεις στη Ρώμη. Κατά τη βασιλεία του Νέρωνος (54-68 μ.Χ.) η αυτοκρατορία αντιμετώπισε έντονη εσωτερική αστάθεια, η οποία κορυφώθηκε μετά την πυρκαγιά της Ρώμης το 64 μ.Χ., όταν οι Χριστιανοί κατηγορήθηκαν από τον αυτοκράτορα ως υπεύθυνοι και υπέστησαν διώξεις. Μετά την αυτοκτονία του Νέρωνα το 68 μ.Χ. ακολούθησε περίοδος εμφύλιας διαμάχης για τη διαδοχή του θρόνου, γνωστή ως «έτος των τεσσάρων αυτοκρατόρων» (69 μ.Χ.), κατά την οποία διαδοχικά ανέλαβαν την εξουσία ο Γάλβας, ο Όθων, ο Βιτέλλιος και τελικά ο Βεσπασιανός. Βλ. αναλυτικά Wellesley (2000). Η άνοδος του τελευταίου στην εξουσία συνδέθηκε άμεσα με την εξέλιξη του μεγάλου ρωμαιο-εβραϊκού πολέμου, καθώς πριν από την ανακήρυξή του ως αυτοκράτορα είχε αναλάβει, με εντολή του Νέρωνα, την καταστολή της εβραϊκής εξέγερσης. Ταυτόχρονα, στην Ιουδαία, η δυσανεξία απέναντι στη ρωμαϊκή κυριαρχία, οι υψηλοί φόροι, οι θρησκευτικές και πολιτικές αντιπαραθέσεις και η δράση των Ζηλωτών οδήγησαν στη μεγάλη εξέγερση, η οποία ξεκίνησε το 66 μ.Χ., αποτέλεσε αποτέλεσμα της αυξανόμενης έντασης ανάμεσα στον ρωμαϊκό διοικητικό μηχανισμό και τον ιουδαϊκό πληθυσμό, λόγω πολιτικών, κοινωνικών και θρησκευτικών αντιθέσεων. Ο Βεσπασιανός, αφού ανέλαβε την ηγεσία της εκστρατείας και μετά την πολιτική κρίση στη Ρώμη ανακηρύχθηκε αυτοκράτορας το 69 μ.Χ. (ίδρυση της δυναστείας των Φλαβίων). Η ολοκλήρωση του πολέμου ανατέθηκε στον γιο του Τίτο, ο οποίος το 70 μ.Χ. κατέλαβε την Ιερουσαλήμ και κατέστρεψε τον Ναό. Σύμφωνα με τον Φλάβιο Ιώσηπο, η καταστροφή της Ιερουσαλήμ υπήρξε εξαιρετικά αιματηρή (*Ιουδ. Πόλεμ.* 6.420: *Τῶν μὲν οὖν αἰχμαλώτων πάντων, ὅσα καθ' ὅλον ἐλήφθη τὸν πόλεμον, ἀριθμὸς ἑννέα μυριάδες καὶ ἑπτακισχίλιοι συνήχθη, τῶν δὲ ἀπολομένων κατὰ πᾶσαν τὴν πολιορκίαν μυριάδες ἑκατὸν καὶ δέκα*). Μέσα σε αυτό το κλίμα πολέμων, πολιτικής αστάθειας και θρησκευτικών ανακατατάξεων, οι χριστιανικές κοινότητες άρχισαν σταδιακά να διαφοροποιούνται από το ιουδαϊκό τους υπόβαθρο και να εξαπλώνονται στον ευρύτερο ελληνορωμαϊκό κόσμο. Βλ. αναλυτικά Chadwick (1993). Μετά την εξέγερση του Κίτου επί αυτοκρατορίας Τραϊανού (β' ιουδαϊκός πόλεμος: 115-117 μ.Χ.), η παρουσία των χριστιανών ιουδαϊκής προέλευσης στην Αίγυπτο φαίνεται να περιορίστηκε. Παράλληλα, ο Χριστιανισμός άρχισε να προσελκύει ολοένα μεγαλύτερο αριθμό πιστών από το ελληνορωμαϊκό ειδωλολατρικό περιβάλλον, γεγονός που επέφερε σταδιακή μεταβολή στη σύνθεση των χριστιανικών κοινοτήτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο Απ. Παύλος δεν πραγματοποίησε την αποστολική του δράση στη χώρα του Νείλου, μολονότι η χρήση της ελληνικής γλώσσας, της μητρικής του γλώσσας, θα διευκόλυνε το κήρυγμά του. Αυτό συνέβη διότι κατά τον καταμερισμό του αποστολικού

πραγματοποιήθηκε στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου, όπου το ιουδαϊκό στοιχείο ήταν πολυπληθές και βαθιά εξελληνισμένο, γι' αυτό προέκυψε η ανάγκη η ιουδαϊκή Γραφή να μεταφραστεί και στην ελληνική γλώσσα, ώστε να καταστεί προσβάσιμη και κατανοητή στην τοπική κοινότητα.

Και άλλοι Αλεξανδρινοί φιλόσοφοι της εποχής φαίνεται ότι προέρχονταν από ιουδαϊκό περιβάλλον και ασπάστηκαν τον χριστιανισμό. Χαρακτηριστικό παράδειγμα λογίου ιουδαϊκής καταγωγής από την Αλεξάνδρεια, ο οποίος μετεστράφη στον χριστιανισμό επί εποχής Αποστόλου Παύλου, είναι ο Απολλώς³⁷⁷. Ακόμη και για τον Αλεξανδρινό Φίλωνα τον Ιουδαίο (ήκμασε αρχάς του 1^{ου} αι. μ.Χ.) προβληματίστηκαν ορισμένοι μελετητές σχετικά με το αν τελικά προσχώρησε στον χριστιανισμό³⁷⁸. Κάτι ανάλογο δεν είναι απίθανο να συνέβη και με τον Ήρωνα, ο οποίος έζησε την ίδια περίπου εποχή με τον φιλόσοφο-λόγιο Φίλωνα τον Αλεξανδρέα που είχε ιουδαϊκές ρίζες και φαίνεται ότι προσέγγισε τον χριστιανισμό. Αυτό συνεχίζεται και αργότερα, ακόμη και στην εποχή του Επιφανίου, Επισκόπου Κωνσταντίας Κύπρου, ο οποίος ήταν χριστιανός εξ Ιουδαίων (εκ Παλαιστίνης). Ο Επιφάνιος γνώριζε πέντε γλώσσες (ελληνικά, εβραϊκά, λατινικά, συριακά, κοπτικά), σπούδασε και μορφώθηκε στην Αλεξάνδρεια, όπου είχε την δυνατότητα να έρθει σε επαφή με τα έργα του Ήρωνος, να τα μελετήσει και να αντλήσει στοιχεία από αυτά, καθώς φέρεται και ο ίδιος να συνέγραψε αργότερα ένα έργο με τίτλο «Περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν». Η εμφανής μίμηση του Ηρώνειου προτύπου επιβεβαιώνει ότι είχε μελετήσει συστηματικά τα έργα

έργου ο Παύλος μαζί με τον Βαρνάβα είχαν οριστεί να κηρύξουν το Ευαγγέλιο στα Έθνη και όχι στους Ιουδαίους. Ταυτόχρονα, ας ληφθεί υπόψιν ότι κατά τις πρώτες δεκαετίες της ιστορίας του ο Χριστιανισμός δεν αναγνωριζόταν ως διακριτή 'θρησκεία', αλλά συχνά οι Χριστιανοί αντιμετωπίζονταν ως μία ιουδαϊκή περιθωριακή και ιδιόμορφη-εκκεντρική ομάδα. Χαρακτηριστική είναι η μαρτυρία του Ρωμαίου βιογράφου Σουητωνίου, σύμφωνα με την οποία ο αυτοκράτορας Κλαύδιος εκδίωξε τους Ιουδαίους από τη Ρώμη, επειδή «υποκινούμενοι από κάποιον *Chrestus* προκαλούσαν διαρκώς ταραχές» (*De Vita Caesarum, Divus Claudius*, 25.11: *Iudaeos impulsore Chresto assidue tumultuantis Roma expulit*). Πολλοί μελετητές θεωρούν ότι το όνομα *Chrestus* αποτελεί παραφθορά ή φωνητική απόδοση του *Christus*. Η σύγχυση αυτή αποδίδεται στο γεγονός ότι αρκετοί ελληνορωμαίοι συγγραφείς των δύο πρώτων μεταχριστιανικών αιώνων χρησιμοποιούσαν συχνά τους τύπους *Χρηστός* και *Χρηστιανοί* αντί των *Χριστός* και *Χριστιανοί*, καθώς η σημασία του ονόματος *Χριστός* ως «Κεχρισμένος» ή «Μεσσίας» δεν ήταν ευρέως διαδεδομένη στο ελληνορωμαϊκό περιβάλλον. Ως εκ τούτου, το όνομα ταυτιζόταν εύκολα με το συνηθέστερο *Chrestus*, το οποίο σήμαινε «χρηστός» ή «αγαθός». Για περαιτέρω βιβλιογραφική τεκμηρίωση, βλ. Χουλιαρά-Ράιου (2001), 117, υποσημ. 14 και 15.

³⁷⁷ *Ιουδαῖος δὲ τις Ἀπολλῶς ὀνόματι, Ἀλεξανδρεὺς τῷ γένει, ἀνὴρ λόγιος, κατήντησεν εἰς Ἑφεσον, δυνατὸς ὢν ἐν ταῖς γραφαῖς. οὗτος ἦν κατηχημένος τὴν ὁδὸν τοῦ κυρίου, καὶ ζῶν τῷ πνεύματι ἐλάλει καὶ ἐδίδασκεν ἀκριβῶς τὰ περὶ τοῦ Ἰησοῦ, ἐπιστάμενος μόνον τὸ βάπτισμα Ἰωάννου. οὗτός τε ἤρξατο παρρησιάζεσθαι ἐν τῇ συναγωγῇ (Πράξ. Ἀποστ. 18.24).*

³⁷⁸ Βλ. Ιωαννίδη (1957), 83-84.

του Ἡρώωνος και συγκεκριμένα το «Περὶ μέτρων» (που περιλαμβάνει –μεταξύ άλλων– και εβραϊκά μέτρα), ἔστω και αν δεν αναφέρεται σε αυτόν ονομαστικά.

Πέραν των σαφών παραπομπών του συγγραφέα στην Παλαιά Διαθήκη, εντοπίζουμε επιπρόσθετες μαρτυρίες που φανερώνουν ότι ο Ἡρων εἶχε λάβει γνώση και της Καινῆς Διαθήκης.

Ιδιαίτερα εντυπωσιακή είναι η αναφορά του ίδιου του Ἡρώωνος στο ὄνομα του Χριστοῦ! Ο κώδικας *Laur. Plut.* 28.04 (15^{ου} αἰ.), πιστό αντίγραφο του παλαιότερου κώδικα του 9^{ου} αἰ., διασώζει μια πολύτιμη μαρτυρία, η οποία μέχρι σήμερα δεν εἶχε τύχει της δέουσας σημασίας και προσοχής· την μαρτυρία του ίδιου του Ἡρώωνος για την εποχή κατά την οποία ἔζησε! Μέσα από τη μαρτυρία αυτή, ο Αλεξανδρινός φιλόσοφος προσδιορίζει το ιστορικό πλαίσιο της δράσης του, παρέχοντας σαφή ἔνδειξη ότι ἔζησε μετά την επίγεια παρουσία του Χριστοῦ.

Στο ἔργο του «Περὶ Μέτρων» λοιπόν (συγκεκριμένα στο κεφ. 60.11) ο Ἡρων, κατά την παράθεση των διαφόρων μετρητικών μονάδων, και πιο συγκεκριμένα στην παράγραφο που καταγράφει τον ὄβολο και τις υποδιαρέσεις του, κάνει ρητή και ξεκάθαρη αναφορά στο ὄνομα του Χριστοῦ³⁷⁹.

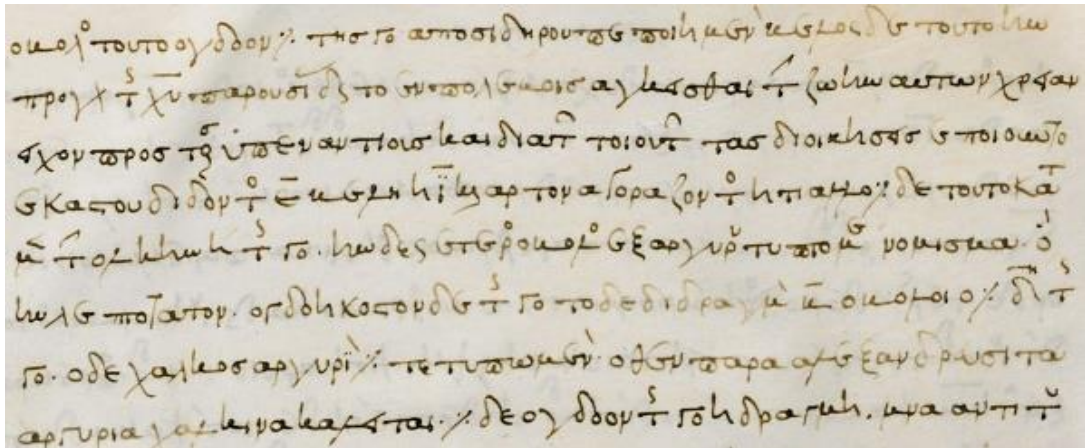
³⁷⁹ Η διάδοση του χριστιανισμοῦ ἦταν γνωστή ακόμα και στους Ρωμαίους και Ιουδαίους ιστορικούς της εποχῆς δράσης του Ἡρώωνος, ὅπως στον Τάκιτο (περ. 55-120 μ.Χ.), στον Πλίνιο τον νεότερο (περ. 61-113 μ.Χ.), στον Σουητώνιο (περ. 69-122 μ.Χ.), καθώς και στον Φίλωνα τον Αλεξανδρινό (1^{ος} αἰ. μ.Χ.) και Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} αἰ. μ.Χ.), οι οποίοι παρέχουν εξωχριστιανικές μαρτυρίες σχετικά με το ιστορικό πρόσωπο του Χριστοῦ, καθώς και τη Σταύρωσή του ἐπὶ Ποντίου Πιλάτου (Ιωσήπου, *Ιουδ. Αρχαιολ.* 18.63-64·18.64. Φίλωνος, *Πρεσβεία πρὸς Γάιον*, 299.3). Ὡς σύγχρονος των ανωτέρω, ο Ἡρων ο Αλεξανδρεὺς εἶναι ἐξαιρετικά ἀπίθανο να μην εἶχε ἀκούσει για την προσδοκώμενη ἔλευση του Μεσσία, τη Σταύρωση και την Ανάστασή Του. Πιθανή θεωρεῖται και η ἐπίδραση της φιλοσοφίας του Φίλωνος του Ιουδαίου στον Ἡρώνα, η οποία λειτούργησε ὡς προγεφύρωμα πρὸς τη διαμόρφωση της πρώιμης χριστιανικῆς διανόησης. Ο Φίλων μνημονεύεται ἀπὸ τον Φλάβιο Ιώσηπο (*Ιουδ. Αρχαιολ.* 18.259.3). Ἀμφότεροι ἔζησαν στην Αλεξάνδρεια την ἴδια περίπου εποχή. Εκείνη την περίοδο στην Αλεξάνδρεια παρατηρήθηκαν πολυάριθμες και θαυμαστές μεταστροφές πρὸς τον χριστιανισμό. Ἢδη ἀπὸ τον 1^ο-2^ο αἰ. μ.Χ. σημειώνονταν μεταστροφές ἐπιφανῶν φιλοσόφων, ὅπως του Πάνταινου Αλεξανδρέως (ἀπὸ στωικός φιλόσοφος ἐγένε χριστιανός και ἰδρυσε την πρώτη Κατηχητική Σχολή στην Αλεξάνδρεια) και του Κλήμεντος Αλεξανδρέως (μαθητὴ και διαδόχου του Πάνταινου στη Σχολή). Αναφέρουμε ἐπίσης τον Διονύσιο Ἀρεοπαγίτη (1^{ος} αἰ. μ.Χ.), ο οποίος κατὰ μία ἐκδοχή βρισκόταν στην Ἡλιούπολη της Αιγύπτου κατὰ τη Σταύρωση. Η ἐξάπλωση του χριστιανισμοῦ δεν περιορίστηκε μόνον στην Αλεξάνδρεια. Ἀπὸ τον 1^ο-2^ο αἰ. και ἐξῆς, σπουδαῖοι φιλόσοφοι ἄρχισαν να στρέφονται πρὸς τον Χριστιανισμό με ρυθμό που δεν μπορούσε να ἀγνοηθεῖ. Ὡς ἐθνικοί, κάτοχοι της κλασικῆς παιδείας, εἶχαν ἐμβαθύνει στα διδάγματα των Φιλοσοφικῶν Σχολῶν της εποχῆς τους. Ὅταν στη συνέχεια ἦρθαν σε ἐπαφή με τη χριστιανική διδασκαλία, πολλοὶ κατέληξαν να την ἀσπαστοῦν, ἐπειδὴ πίστεψαν ὅτι ο χριστιανισμός παρέχει την «τελείαν», την «ξυμφορον φιλοσοφίαν» [Ιουστίνου Μάρτυρος (2^{ος} αἰ. μ.Χ.), *Διάλογος με τον Τρύφωνα*, 8.1]. Το φαινόμενο των μεταστροφῶν στον Χριστιανισμό συνεχίστηκε και κατὰ τους ἐπόμενους αἰῶνες, ὅπως μαρτυροῦν οι περιπτώσεις του Γρηγορίου Νεοκαισαρείας του Θαυματουργοῦ και της σοφῆς Αἰκατερίνης της Αλεξανδρινῆς (3^{ος}-4^{ος} αἰ. μ.Χ.), οι οποίοι προέρχονταν ἀπὸ το ἐλληνορωμαϊκό λόγιο περιβάλλον. Ἀξιοσημείωτη εἶναι και η περίπτωση του ιστοριογράφου, Αλεξανδρινοῦ και Ρωμαίου πολίτου, Σέξτου Ιούλιου του Ἀφρικανοῦ (ἔζησε στους Εἰμμαούς τον 2^ο-3^ο αἰ. μ.Χ.). Πέραν των

Παραθέτουμε ενδεικτικά³⁸⁰ το απόσπασμα από τον κώδ. *Laur. Plut.* 28.04, f. 179 r:

βεβαιωμένων μεταστροφών, ο Χριστιανισμός άσκησε σημαντική επίδραση και σε πολλούς άλλους λογίους της εποχής. Αναφορές στο Θεανθρώπινο πρόσωπο του Χριστού συναντούμε, παραδείγματος χάριν, στον γραμματικό και ρήτορα του 2^{ου} αι. μ.Χ. Αίλιο Ηρωδιανό (*Επιμερισμοί*, 151.5: *Τὰ ἀπὸ τῆς χριστοσύλλεβης ἀρχόμενα διὰ τοῦ ἰῶτα γράφονται· οἶον· ΧΡΙΣΤΟΣ, ὁ θεός· χριστός, ὁ ἡλειμμένος· χρεῖω, τὸ ἀλείφω· χρίσμα, τὸ ἄλειμμα· χριστιανός· Χριστόνυμος, Χριστίνα, καὶ Χριστοφόρος, κύρια· 178.14: Τὰ διὰ τοῦ ἰστος ὀξύτονα διὰ τοῦ ἰῶτα γράφονται· οἶον· πιστός· ΧΡΙΣΤΟΣ, ὁ ἀληθινός Θεός ἡμῶν, καὶ ὁ Βασιλεύς*), ο οποίος ήταν Αλεξανδρινός και Ρωμαῖος πολίτης και στον Φλέγοντα τον Τραλλιανό (βλ. I. Φιλόπονο, *Περὶ τῆς τοῦ κόσμου δημιουργίας*, 99.13: *ὅτι δὲ τῆς ἐν τῷ σταυρῷ τοῦ δεσπότου Χριστοῦ γενομένης τοῦ ἡλίου ἐκλείψεως καὶ οὐχ ἑτέρας ἐμνήσθη καὶ Φλέγων*), Ρωμαῖο παραδοξογράφο του 2^{ου} αι. μ.Χ. Πολλοί φιλόσοφοι και επιστήμονες βρήκαν στον Χριστιανισμό ιδέες που τις θεωρούσαν αξιέπαινες. Ακόμη και ο Γαληνός (2^{ος} αι. μ.Χ.) φαίνεται ότι προσέγγισε τον Χριστιανισμό, όπως καταγράφεται και στην αραβική παράδοση. Αλλά και πολλοί ανώτατοι αξιωματούχοι της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας είχαν ακούσει μέσα από το κήρυγμα του Απ. Παύλου για τον Χριστό. Ο Γαλλίων, ο αδελφός του στωικού Σενέκα, είχε έλθει σε επαφή με τον Απόστολο Παύλο κατά την παραμονή του στην Κόρινθο το διάστημα που είχε διατελέσει ανθύπατος της Αχαΐας. Τότε οι Ιουδαῖοι προσήγαγαν τον Παύλο ενώπιόν του δέσμιου, όμως ο Γαλλίων τον απήλλαξε (*Πράξεις Απ.* 18.11-17: *Ἐκάθισεν δὲ ἐνιαυτὸν καὶ μῆνας ἑξ̄ διδάσκων ἐν αὐτοῖς τὸν λόγον τοῦ θεοῦ. Γαλλίωνος δὲ ἀνθυπάτου ὄντος τῆς Αἰαῖας κατεπέστησαν ὁμοθυμαδὸν οἱ Ἰουδαῖοι τῷ Παύλῳ καὶ ἤγαγον αὐτὸν ἐπὶ τὸ βῆμα...*). Φαίνεται εξαιρετικά απίθανο ο Γαλλίων να μην το συζήτησε με τον αδερφό του, Σενέκα, ο οποίος πιθανότατα είχε την ευκαιρία να ακούσει αργότερα τον λόγο του Απ. Παύλου στην Απολογία του στη Ρώμη, όταν ήταν πραιτωριανός (περί το 60-62 μ.Χ.). Στην Επιστολή του Απ. Παύλου *Πρὸς Φιλιπησίους* διαβάζουμε ότι ο Απ. Παῦλος με θάρρος ομολογεί και διδάσκει τον λόγο του Χριστού ενώπιον όλου του ρωμαϊκού πραιτωρίου (*Πρὸς Φιλίππ.* 4.12-14: *Γινώσκω δὲ ὑμᾶς βούλομαι, ἀδελφοί, ὅτι τὰ κατ' ἐμὲ μᾶλλον εἰς προκοπὴν τοῦ εὐαγγελίου ἐλήλυθεν, ὥστε τοὺς δεσμούς μου φανεροὺς ἐν Χριστῷ γενέσθαι ἐν ὧ τῷ πραιτωρίῳ καὶ τοῖς λοιποῖς πᾶσιν, καὶ τοὺς πλείονας τῶν ἀδελφῶν ἐν κυρίῳ πεποιθότας τοῖς δεσμοῖς μου περισσώτερος τολμᾷ ἀφόβως τὸν λόγον λαλεῖν*). Στην ίδια επιστολή γίνεται λόγος περί ασπασμού των αγίων που βρίσκονται στην οικία του Καίσαρος (*Πρὸς Φιλίππ.* 4.22: *...ἀσπάζονται ὑμᾶς πάντες οἱ ἄγιοι, μάλιστα δὲ οἱ ἐκ τῆς Καίσαρος οἰκίας*). Αυτό σημαίνει ότι ήδη είχαν λάβει γνώση της διδασκαλίας του Χριστού αρκετοί εκ των αξιωματούχων της αλήτης του Καίσαρος, ενώ ἅπαντες είχαν ακούσει τη χριστιανική διδασκαλία δια στόματος και εν παραδείγματι Απ. Παύλου, χωρίς να εἴμαστε σε θέση να πούμε πάντοτε με βεβαιότητα, ελλείπει και άλλων ισχυρών τεκμηρίων, πόσοι από αυτούς ασπάσθηκαν εν τέλει τον χριστιανισμό, όπως για παράδειγμα ο Σενέκας. Πάντως, παρά την εύλογη ερμηνεία ότι ο τρόπος του θανάτου του αντανάκλα το στωικό του υπόβαθρο, αξίζει να επισημανθεί ότι η αυτοκτονία του υπήρξε εξαναγκαστική (κατόπιν διαταγής του Νέρωνος) και όχι εκούσια.

Όσο για τον Ἡρώνα, ζυμώθηκε στο πνευματικό περιβάλλον της Αλεξάνδρειας του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. και οπωσδήποτε δέχθηκε τα ανάλογα ερεθίσματα. Είναι, συνεπώς, αδύνατον να μην είχε έρθει σε επαφή με τη χριστιανική διδασκαλία ή να αγνοούσε τις μεταστροφές τόσων πολλών διακεκριμένων προσωπικοτήτων της εποχής του. Υπό αυτές τις συνθήκες, δεν μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο να βίωσε και ο ίδιος κάποια μορφή εσωτερικής μεταστροφής. Ως ανήσυχο πνεύμα, ο Ἡρώνας είναι πολύ πιθανόν να θέλησε να γνωρίσει και να προσεγγίσει τη νέα φιλοσοφία-διδασκαλία. Είναι εύλογο να υποθεθεί ότι εκείνη την εποχή ο αριθμός των προσχωρούντων στον χριστιανισμό θα ήταν σημαντικά μεγαλύτερος, εάν δεν είχαν μεσολαβήσει οι συνθήκες που ανέκοψαν τη διάδοσή του (διωγμοί), οι οποίοι περιόρισαν την εξάπλωση των χριστιανικών κοινοτήτων. Αν λάβουμε δε υπόψιν και την πιθανότητα ο Ἡρώνας να υπήρξε ένας εκ των Αλεξανδρινών μηχανικών με τους οποίους συνεργαζόταν ἔστω και εξ αποστάσεως ο Νέρων για να κατασκευάσει τους εντυπωσιακούς αυτοματισμούς του Παλατίου του, αποκλείεται να μην είχε υπόψιν του τους διωγμούς του Νέρωνος. Μετά την πυρπόληση της Ρώμης (64 μ.Χ.), ο παράφρων αυτοκράτωρ επέρριψε την ευθύνη στους χριστιανούς και εξαπέλυσε σφοδρούς διωγμούς εναντίον τους. Σύμφωνα με τον Τάκιτο (*Ann.* XV, 44), πολλοί υπέστησαν φρικτά βασανιστήρια, ρίχτηκαν στα θηρία ή χρησιμοποιήθηκαν πυρακτωμένοι ως «ζωντανές δάδες» στους Κήπους του Νέρωνα. Ανάμεσά τους, συγκαταλέγεται και ο Απ. Παῦλος, ως γνωστόν, ο οποίος λόγω της ρωμαϊκής του υπηκοότητας αποκεφαλίστηκε αντί να σταυρωθεί (λέγεται ότι ἴσως και ο Απ. Πέτρος). Είναι επίσης γνωστό ότι ο Νέρων δεν δίστασε –για άλλους λόγους– να οδηγήσει σε τραγικό θάνατο ακόμη και τον δάσκαλό του Σενέκα και τον Γαλλίωνα, οι οποίοι βρίσκονταν στο ἄμεσο και στενὸ περιβάλλον. Ὅτι συνέβη σε εκείνους, θα μπορούσε να συμβεί και σε άλλους. Αυτός θα ήταν ένας σοβαρός λόγος Ὁ Ἡρώνας να μην εκδήλωνε την χριστιανική του ιδιότητα, αν και εφόσον υπήρχε.

³⁸⁰ Το απόσπασμα μαρτυρείται και σε άλλους χειρόγραφους κώδικες, οι οποίοι παρατίθενται στο Παράρτημα (φωτογραφίες χειρογράφων) της διατριβής.

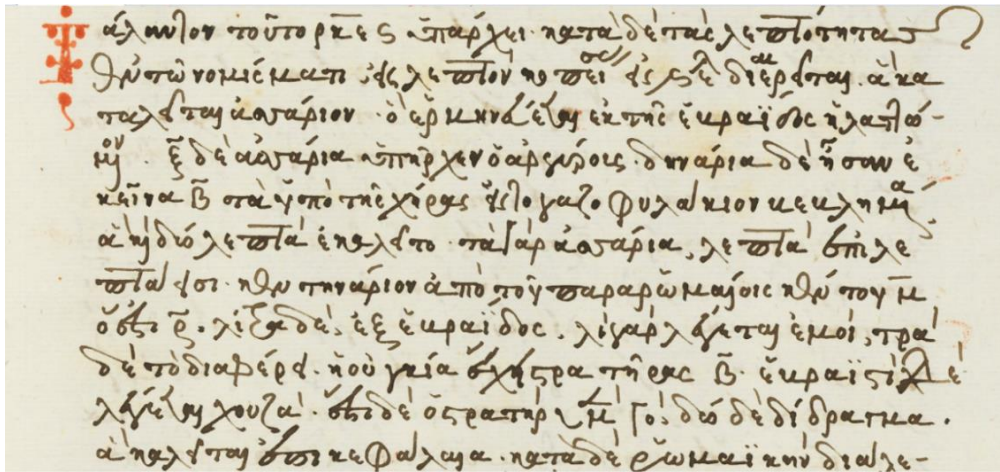
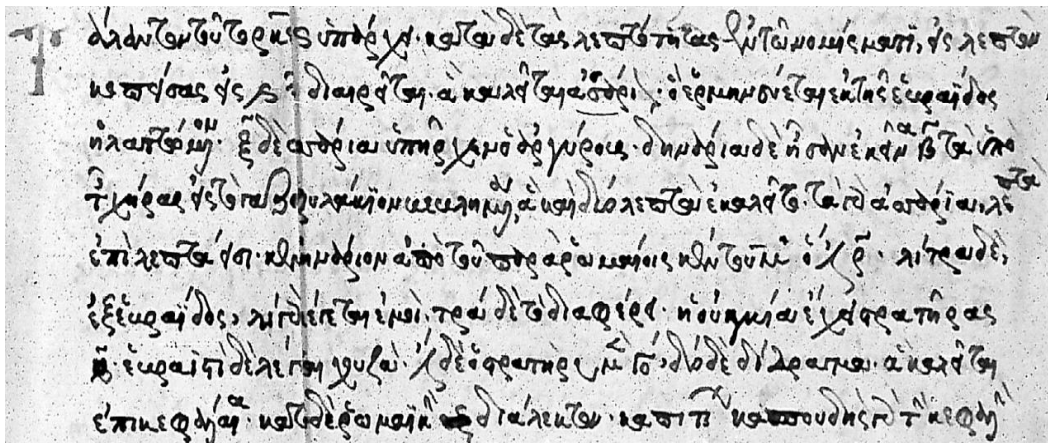


Laur. Plut. 28.04, f. 179 r (15^{ος} αι.)

Ὀβολός. τοῦτο ὄγδοόν ἐστι τῆς Γο ἀπὸ σιδήρου πεποιημένον. βέλος δὲ τοῦτο ἦν· **πρὸ γὰρ τῆς Χριστοῦ παρουσίας** διὰ τὸ ἐν πολέμοις συγκεῖσθαι τὴν ζωὴν αὐτῶν χρεῖαν εἶχον πρὸς τοὺς ὑπεναντίους καὶ διὰ τῶν τοιούτων τὰς διοικήσεις ἐποιούντο ἐκάστου δίδόντος εἰ βέλη ἢ ἰ καὶ ἄρτον ἀγοράζοντος ἢ τι ἄλλο. ἔστι δὲ τοῦτο κατὰ μὲν τὴν ὅλκην ἢ τῆς Γο. ἦν δὲ καὶ ἕτερος ὀβολὸς ἐξ ἀργύρου τυπτόμενον νόμισμα, ὃ ἦν λεπτότατον, ὀγδοηκοστὸν δὲ τῆς Γο· τὸ δὲ δίδραγμα κ' ὀβολοί, ὃ ἐστὶ δ' τῆς Γο. (Περὶ μέτρων, 60.11)

Εκτός της μαρτυρίας περί παρουσίας Χριστοῦ, ἔχουμε και ἄλλη, ισχυρότερη, στην οποία Ὁ Ἡρὼν κάνει ρητὴ αναφορά σε ομιλία του ἰδίου του Χριστοῦ, στην ευαγγελικὴ περικοπὴ τῆς πτωχῆς χήρας με το δῖλεπτον: *δηνάρια ἦσαν ἐκεῖνα β τὰ ὑπὸ τῆς χήρας εἰς τὸ γαζοφυλάκιον βεβλημένα, ἃ καὶ δύο λεπτὰ ἐκαλεῖτο* (Περὶ μέτρων, 60.1.6). Παραθέτουμε ἀπὸ ενδεικτικὸς κώδικες το ἀπόσπασμα³⁸¹:

³⁸¹ Για περισσότερους κώδικες που εμπεριέχουν το εδάφιο, βλ. το Παράρτημα (φωτογραφίες χειρογράφων) τῆς διατριβῆς.

Cod. Bodmer 8, f. 242r (16^{ος} αι.)Marc. Z 305, f. 158r (15^{ος} αι.)

Η περικοπή της πτωχής χήρας με τὸ δίλεπτον τὸ βεβλημένον εἰς τὸ γαζοφυλάκιον μάς εἶναι γνωστή ἀπὸ τους Ευαγγελιστὲς Μάρκο³⁸² καὶ Λουκά³⁸³. Ἄξιον προσοχῆς εἶναι ὅτι σὴν Αλεξάνδρεια, τὸν 1^ο αἰ. μ.Χ., εἶχε ἤδη εξαπλωθεῖ ὁ χριστιανισμὸς ἀπὸ τὸν Ἀπόστολο καὶ Ευαγγελιστὴ Μάρκο, ὁ ὁποῖος, μετὰ ἀπὸ τὸ μαρτυρικό τέλος τῶν Πρωτοκορυφαίων Αποστόλων Πέτρου καὶ Παύλου ἐπὶ Νέρωνος σὴν Ρώμῃ, μετέβη σὴν Αλεξάνδρεια φέροντας καὶ τὸ Ευαγγέλιό του, τὸ ὁποῖο συνετέλεσε σὴν διάδοσιν τῆς χριστιανικῆς διδασκαλίας. Ὁ Ευαγγελιστὴς Μάρκος βρῆκε μαρτυρικό θάνατο ἐκεῖ.

³⁸² Μάρκ. 12.41-44 κ.εξ.: Καὶ καθίσας ὁ Ἰησοῦς κατέναντι τοῦ γαζοφυλακίου ἐθεώρει πῶς ὁ ὄχλος βάλλει χαλκὸν εἰς τὸ γαζοφυλάκιον. καὶ πολλοὶ πλούσιοι ἔβαλλον πολλά· καὶ ἔλθοῦσα μία χήρα πτωχὴ ἔβαλε λεπτὰ δύο...

³⁸³ Λουκ. 21.1-4: Αναβλέψας δὲ εἶδε τοὺς βάλλοντας τὰ δῶρα αὐτῶν εἰς τὸ γαζοφυλάκιον πλουσίους. εἶδε δὲ τινὰ χήραν πενιχρὰν βάλλουσαν ἐκεῖ λεπτὰ δύο, καὶ εἶπεν· Ἀληθῶς λέγω ὑμῖν ὅτι ἡ χήρα ἢ πτωχὴ αὕτη πλεῖον πάντων ἔβαλεν...

Πριν όμως, η αποστολική του δράση στην πόλη των Επιστημών και των Γραμμάτων απέδωσε τέτοιους καρπούς, ώστε υπήρξε ο ιδρυτής και πρώτος Επίσκοπος της Εκκλησίας της Αλεξάνδρειας (Πατριαρχείο Αλεξανδρείας), την οποία διαποίμανε περίπου ως το 63 / 68 μ.Χ.³⁸⁴ Ο Ήρων, ο οποίος ζούσε την ίδια εποχή στην Αλεξάνδρεια, οπωσδήποτε θα είχε πληροφορηθεί τον μαρτυρικό θάνατο του Μάρκου, που έλαβε χώρα στην πόλη του. Φαίνεται δε ότι ο Ήρων είχε μελετήσει το Ευαγγέλιο του Μάρκου, γι' αυτό και χρησιμοποίησε τη συγκεκριμένη ευαγγελική περικοπή του διλέπτου της πτωχής χήρας. Στο ηρώναιο corpus (*Περὶ μέτρων, Ὅροι γεωμετρ. ὀνομάτων, Γεωμετρικά* κ.ά.), αναγράφονται επίσης και άλλες νομισματικές μονάδες, οι οποίες απαντούν ιδιαιτέρως στο *Κατὰ Μάρκον Ευαγγέλιον* και εν γένει στην Κ.Δ., όπως ο *κίνσος*³⁸⁵, το *δηνάριον*³⁸⁶, το *ασσάριον*³⁸⁷, ο *κοδράντης*³⁸⁸, η *μνᾶ*³⁸⁹ κ.ά. Αναφορικά με τον *μόδιον* (απαντά πολλές φορές στην Κ.Δ.) ο Ευαγγελιστής Μάρκος συγκεκριμένα γράφει: *Καὶ ἔλεγεν αὐτοῖς, Μήτι ἔρχεται ὁ λύχνος ἵνα ὑπὸ τὸν μόδιον τεθῇ ἢ ὑπὸ τὴν κλίνην; οὐχ ἵνα ἐπὶ τὴν λυχνίαν τεθῇ;* (Μάρκ. 4.21). Ο Ήρων αναφέρει πολλές φορές τον *μόδιον* σε όλα τα έργα γεωμετρίας - γεωδαισίας - μετρολογίας του. Μάλιστα ο ίδιος

³⁸⁴ Η πρώτη άμεση μαρτυρία τον 1^ο αι. για τη γέννηση του Χριστιανισμού στην Αλεξάνδρεια είναι η παράδοση που θέλει ιδρυτή και πρώτο Επίσκοπο της Εκκλησίας της Αλεξάνδρειας τον Ευαγγελιστή Μάρκο. Σύμφωνα με ορισμένους μελετητές θεωρείται ότι η επιστολή του Κλαύδιου προς τους Αλεξανδρινούς (*P. Lond.* VI 1912· 42 μ. Χ.) περιέχει υπαινιγμούς στους Χριστιανούς ιεραποστόλους που έρχονταν από την Αντιόχεια στην Αίγυπτο για να διαδώσουν τη νέα “θρησκεία”. Μολονότι οι περισσότερες μετά βεβαιότητα χριστιανικές παπυρικές επιστολές χρονολογούνται τον 3^ο αι., δεν λείπουν ορισμένες αξιοσημείωτες εξαιρέσεις που μαρτυρούν χριστιανική παρουσία ήδη από τον 1^ο και τον 2^ο αι. Γενικά θεωρείται ότι προς το τέλος του 2^{ου} αι. ο Χριστιανισμός είχε διαδοθεί ευρέως, όχι μόνο στην Κάτω Αίγυπτο και ιδιαίτερα στην Αλεξάνδρεια, αλλά και στην Άνω Αίγυπτο. Για την εμφάνιση και τη διάδοση του Χριστιανισμού στην Αίγυπτο, τις αρχαιότερες παπυρικές μαρτυρίες του από τη χώρα του Νεΐλου και τη σχετική βιβλιογραφία βλ. Χουλιάρá-Ράιου (2001), 111-153. Σχετικά με την θεωρούμενη αρχαιότερη χριστιανική επιστολή *P. OXY.* XLII 3057, βλ. αναλυτικά Χουλιάρá-Ράιου (2007), 687-727.

³⁸⁵ *Ὅροι*, 131.1.35: *ἦγουν τῆς ἀπογραφῆς τοῦ κίνσου, Ἡρων. Απ. 11.16.3: εἴτουν τῆς ἀπογραφῆς τοῦ κίνσου.* Πρβλ. *Μάρκ.* 12.14.5: *ἔξεστιν δοῦναι κῆνσον Καίσαρι ἢ οὐ;* *Ματθ.* 22.19.1: *ἐπιδείξατέ μοι τὸ νόμισμα τοῦ κῆνσου. οἱ δὲ προσήνεγκαν αὐτῷ δηνάριον.*

³⁸⁶ *Περὶ μέτρ.* 60.23.4: *μέγα δὲ ἐστίν, ὃς ἐκλήθη ἀργυροῦς, δηναρίων ρ, ἕκαστον δὲ δηνάριον ἀσσαρίων ἐστίν ζ.* *Γεωμ.* 23.62: *Διαιρεῖται δὲ ἐκ περιουσίας καὶ τὸ δηνάριον κατὰ Ῥωμαίους εἰς μέρη, ασνβ.* Πρβλ. *Μάρκ.* 12.15: *ἔξεστιν δοῦναι κῆνσον Καίσαρι ἢ οὐ; δῶμεν ἢ μὴ δῶμεν; ὁ δὲ εἰδὼς αὐτῶν τὴν ὑπόκρισιν εἶπεν αὐτοῖς, Τί με πειράζετε; φέρετέ μοι δηνάριον ἵνα ἴδω.*

³⁸⁷ Στα *Πνευματικά* του Ήρωνος το *ασσάριον* σημαίνει «εἶδος βαλβίδας» (1.10.30): *κλειδίον τὸ καλούμενον παρὰ Ῥωμαίοις ἀσσάριον, οὗ τὴν κατασκευὴν ἐξῆς ἐροῦμεν.* Στο μετρολογικό και γεωμετρικό του έργο, έχει τη σημασία της μετρητικής μονάδας. Βλ. *Περὶ μέτρ.* 60.1: *τὰ γὰρ ἀσσάρια λεπτεπίλεπτα ἦσαν.* *Γεωμ.* 23.62: *τὸ ἀσσάριον διαιρεῖται εἰς ...* Πρβλ. *Ματθ.* 10.29: *οὐχὶ δύο στρουθία ἀσσαρίου πωλεῖται; Λουκ.* 12.6.2: *οὐχὶ πέντε στρουθία πωλοῦνται ἀσσαρίων δύο;*

³⁸⁸ *Περὶ μέτρων*, 60.8: *Καλεῖται δὲ κοδράντης τὸ σίκλον, ἐρμηνεύεται δὲ ἐκ τῆς Ἑβραϊδος κοδράντης ἦγουν ἀπόδεσμος.* Πρβλ. *Μάρκ.* 12.42: *καὶ ἐλθοῦσα μία χήρα πτωχὴ ἔβαλεν λεπτὰ δύο, ὃ ἐστὶν κοδράντης.* *Ματθ.* 5.26: *ἀμὴν λέγω σοι, οὐ μὴ ἐξέλθῃς ἐκεῖθεν ἕως ἂν ἀποδῶς τὸν ἔσχατον κοδράντην.*

³⁸⁹ *Περὶ Μέτρ.* 61.5: *Μνᾶς δέκα μόδιοι σίτου ἢ κριθῆς.* *Γεωμ.* 23.55: *Πᾶν τάλαντον ἰδίας ἔχει μνᾶς ζ, ἢ δὲ μνᾶ στατήρας κε, ὁ δὲ στατήρ δραχμάς, αἱ εἰσὶν ὀλκαί, δ. Βελοπ. 32.12: οἶον ἔστω ὁ λίθος μνῶν ὀγδοήκοντα.* Πρβλ. *Λουκ.* 19.13: *καλέσας δὲ δέκα δούλους ἑαυτοῦ ἔδωκεν αὐτοῖς δέκα μνᾶς καὶ εἶπεν πρὸς αὐτούς: Πραγματεύσασθε ἐν ᾧ ἔρχομαι.*

είχε κατασκευάσει αυτορυθμιζόμενες λυχνίες, οι οποίες περιγράφονται στα *Πνευματικά* του (Α 34). Οι αναφορές αυτές εντάσσονται οργανικά στο πλαίσιο της συγκριτικής παράθεσης ονοματολογίας μετρικών και νομισματικών μονάδων, σε αντιστοιχία με ισοδύναμα εβραϊκά, ρωμαϊκά, αιγυπτιακά, και ελληνικά μέτρα και τις υποδιαιρέσεις αυτών³⁹⁰. Ο Ήρων, με την ιδιότητα του φιλόσοφου και του επιστήμονα, θα ερευνούσε τις Γραφές ως πηγή συγκριτικών μετρήσεων, χρονολογικών αναφορών και άλλων στοιχείων. Η ομαλή και λειτουργική ένταξη των αναφορών αυτών, ιδίως η ρητή αναφορά στο δίλεπτο της φτωχής χήρας, σε ένα κατά τα λοιπά τεχνικό περικείμενο, συνιστά μία ακόμη σαφή ένδειξη της εξοικείωσης του συγγραφέα με το ευαγγελικό κείμενο. Εφόσον ο Ήρων, καθώς όλα δείχνουν είχε μελετήσει το *Κατὰ Μάρκον Εὐαγγέλιον*, είναι πιθανόν ότι έλαβε γνώση και των αναφορών του Μάρκου στα Πάθη και την Ανάσταση του Χριστού.

Η θεοσέβεια του Ήρωνος διαφαίνεται και από άλλα στοιχεία μέσα στα έργα του. Επισημαίνουμε ότι ο ίδιος δεν υιοθέτησε στάση εχθρότητας ή πολεμικής διάθεσης κατά των χριστιανών, εν αντιθέσει με αυτοκράτορες και φιλοσόφους της εποχής, οι οποίοι υπήρξαν γνωστοί διώκτες και πολέμιοι του χριστιανισμού (π.χ. Νέρων, Μάρκος Αυρήλιος, Πλωτίνος, Κέλσος, Πορφύριος ο Τύριος κ.ά.). Το αντίθετο μάλιστα. Από τη μελέτη των έργων του προκύπτει ότι απουσιάζουν πλήρως οποιεσδήποτε αρνητικές αναφορές εναντίον των χριστιανών, διαφοροποιώντας τον σαφώς από τους προαναφερομένους. Η παρατήρησή μας αυτή υπογραμμίζει την ουδέτερη ή ακόμα και θετική στάση του απέναντι στον χριστιανισμό. Το γεγονός ότι δεν εμφανίζεται αντιτιθέμενος αλλά μάλλον ευνοϊκά διακείμενος προς τους χριστιανούς, ίσως υποδηλώνει κάποια μορφή σύζευξης με τον χριστιανισμό.

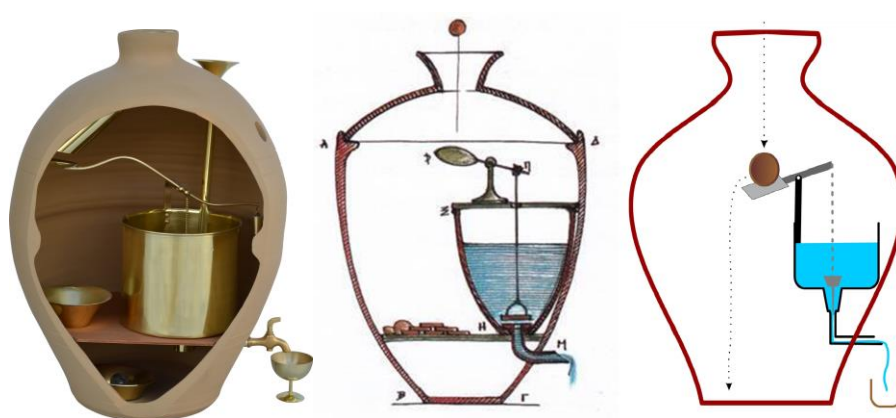
Από τα σωζόμενα έργα του προκύπτει επίσης ότι διέθετε έντονα πνευματικά ενδιαφέροντα, όπως μαρτυρούν οι επινοήσεις του που χρησιμοποιήθηκαν σε ναούς και τελετουργικά συμφραζόμενα, αποκαλύπτοντας την ευλάβειά του προς τα θεία και τον

³⁹⁰ Αξίζει εδώ να σημειώσουμε ότι οι διαφοροποιήσεις στις αξίες ορισμένων νομισμάτων και των υποδιαιρέσεών τους, πιθανόν οφείλονται στα κατά τόπους και κατά καιρούς διάφορα μετρολογικά συστήματα και τις διαφορετικές ισοδυναμίες των νομισματικών μονάδων, γι' αυτό και κάποιες φορές παρατίθενται κατά προσέγγιση ή αναλογικά οι τοπικές ισοτιμίες. Είναι φυσικό αυτό στο πλαίσιο της συγκριτικής μετρολογίας. Το γεγονός δε ότι τα γραπτά του Ήρωνος χρησιμοποιήθηκαν και για λόγους διδασκαλίας σε ένα ετερογενές μαθητικό κοινό, όπως αυτό της Αλεξάνδρειας (άλλωστε και ο ίδιος ο Ήρων δίδασκε, ως διευθυντής της Πολυτεχνικής Σχολής της Αλεξάνδρειας) ή ενδεχομένως αργότερα οι μετρητικές μονάδες προσαρμόστηκαν στην εποχή, δεν σημαίνει ότι η πατρότητα των έργων αυτών δεν ανήκει στον Ήωνα ή ότι ο πυρήνας τους δεν είναι ηρώνειος. Ορισμένα σφάλματα που εντοπίζονται στα κείμενα μπορεί ακόμη να οφείλονται και σε λάθη αντιγραφών.

συγκερασμό της επιστήμης με την πνευματικότητα και το θρησκευτικό βίωμα. Η ευλάβεια του Ήρωνος του Αλεξανδρέως καταδεικνύεται και από το πλήθος των εφευρέσεών του που έβρισκαν χρήση-θέση σε ναούς (εθνικούς, ιουδαϊκούς και ευκτήριους οίκους). Μεταξύ άλλων, εκτός από το αυτόματο άνοιγμα θυρών των ναών και τους αυτοματισμούς των βωμών, ο Ήρων υπήρξε ο εφευρέτης δύο μηχανισμών, οι οποίοι προορίζονταν αποκλειστικά για ιερό σκοπό και ο ίδιος τους αποκαλούσε «θησαυρούς». Ιδού δύο εκ των «θησαυρών» του Ήρωνος:

Στο 21^ο κεφάλαιο του Α' βιβλίου των *Πνευματικῶν*³⁹¹, περιγράφεται ένας μηχανισμός αυτόματου σπονδείου με κερματοδέκτη, ο οποίος τοποθετούνταν στην είσοδο του ναού και με τη ρίψη ενός πενταδράχμου, παρείχε συγκεκριμένη ποσότητα αγιάσματος στους πιστούς.

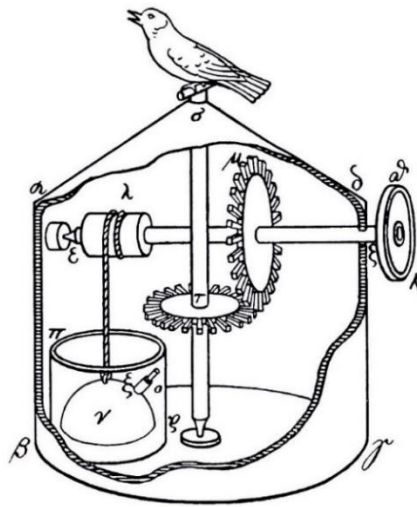
Αυτή η μηχανική κατασκευή του Ήρωνος του Αλεξανδρέως χαρακτηρίζεται από την Εταιρεία Μελέτης Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας (Ε.Μ.Α.Ε.Τ.) ως ο πρώτος καταγεγραμμένος αυτόματος πωλητής της Ιστορίας.



*Ανασύσταση του αυτόματου σπονδείου με κερματοδέκτη του Ήρωνος
[Μουσείο Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας «Κώστας Κοτσανάς»]*

³⁹¹ Εἰς ἓνια σπονδεῖα πενταδράχμου νομίσματος ἐμβληθέντος, ὕδωρ ἀπορρέει εἰς τὸ περιρραίνεσθαι. Ἐστω σπονδεῖον ἢ *θησαυρὸς* ὁ ΑΒΓΔ... (Πνευμ. 1.21.3).

Στο 32^ο κεφάλαιο του Β' Βιβλίου των *Πνευματικῶν*³⁹², γίνεται λόγος για έναν άλλον «θησαυρό», ο οποίος ονομαζόταν *ἀγνιστήριον*. Εκεί ένιπταν τα χέρια τους οι ιερείς προτού εισέλθουν στο ιερό. Όταν ο τροχός γυρνούσε, ταυτόχρονα περιστρεφόταν και ο μελαγκόρυφος (είδους σπουργιτιού, ο γνωστός σε μας ως «καλόγηρος/καλογρίτσα»), παράγοντας ήχο-κελάηδημα. Παραθέτουμε την σχεδιαστική απεικόνιση του *ἀγνιστηρίου* από την στερεότυπη έκδοση της Teubner:



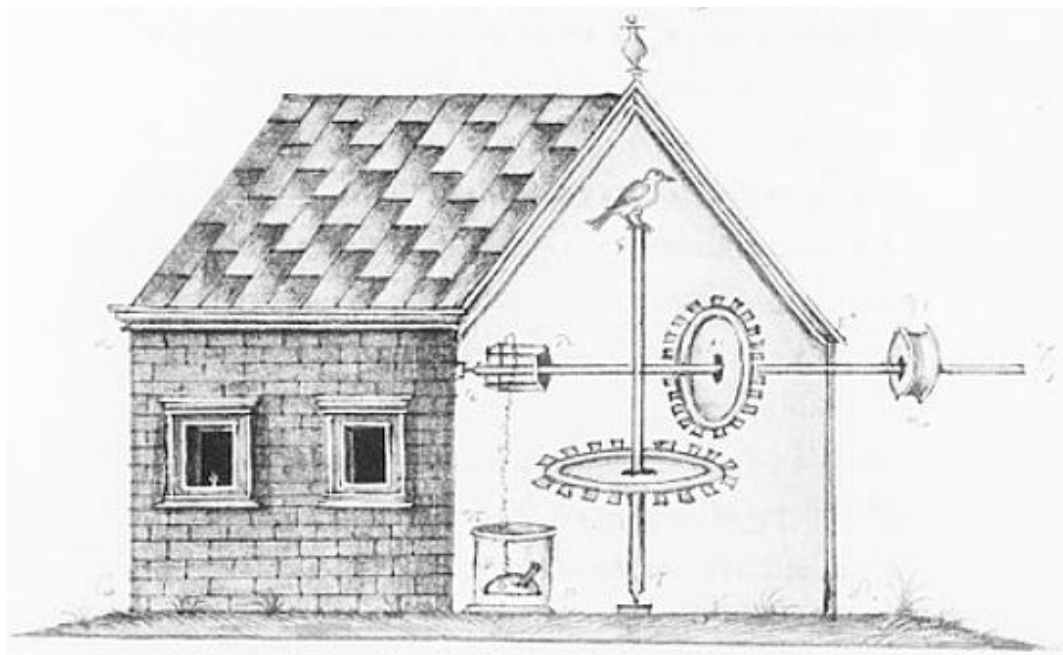
Schmidt (1899), σελ. XLVIII

Αξίζει να επισημανθεί, βάσει της σχετικής έρευνάς μας, ότι η λέξη «ἀγνιστήριον» δεν καταγράφεται σε προχριστιανικά κείμενα. Τη συναντούμε για πρώτη φορά στον Ήρων. Αυτή η λέξη αποτελεί μια ακόμη ένδειξη ότι ο Ήρων έζησε μετά Χριστόν. Το *ἀγνιστήριον* συνιστά έναν μηχανισμό εξαγνίσεως, ο οποίος δεν αποκλείεται να περιείχε και αλάτι μέσα στο νερό-αγίασμα, προς τελετουργικό καθαρισμό, αφού σύμφωνα με την ερμηνεία που δίνει ο λεξικογράφος Ησύχιος, πρόκειται για στοιχείο καθαρισμού που συμβολίζεται από το αλάτι: *ἀγνιστήριον· οἱ ἄλεις* (Α 649)³⁹³.

³⁹² *Θησαυροῦ κατασκευὴ τροχὸν ἔχοντος στρεφόμενον χάλκεον, ὃς καλεῖται ἀγνιστήριον· τοῦτο γὰρ εἰώθασιν οἱ εἰς τὰ ἱερά εισιόντες στρέφειν* (Πνευμ. 2.32.1).

³⁹³ Μας έρχεται στον νου ο καθαρισμός που αναφέρεται στην Π.Δ. Λευιτ. 2.13: *καὶ πᾶν δῶρον θυσίας ὑμῶν ἀλὶ ἁλισθήσεται· οὐ διαπαύσατε ἅλας διαθήκης Κυρίου ἀπὸ θυσιασμάτων ὑμῶν, ἐπὶ παντός δόρου ὑμῶν προσοίσετε Κυρίῳ τῷ Θεῷ ὑμῶν ἅλας* (Κάθε δώρο σας ως θυσία θα συνοδεύεται και από αλάτι· ουδέποτε θα παύσετε από τις θυσίες σας το ἅλας της συμφωνίας σας με τον Θεό, σε κάθε θυσία σας θα προσφέρετε προς Κύριον τον Θεόν σας και ἅλας). Πρβλ. Κ.Δ. Ματθ. 5.13: *Ὑμεῖς ἐστε τὸ ἅλας τῆς γῆς· ἐὰν δὲ τὸ ἅλας μωρανθῇ, ἐν τίνι ἁλισθήσεται;*

Άξια προσοχής είναι η απεικόνιση του *άγνιστηρίου* στον κώδικα *Par. Gr. 2512* (φ. 62r). Στον κώδικα αυτόν παρατηρούμε ότι μέσα από το ένα παράθυρο του ναού διακρίνεται ένας μικρός σταυρός.

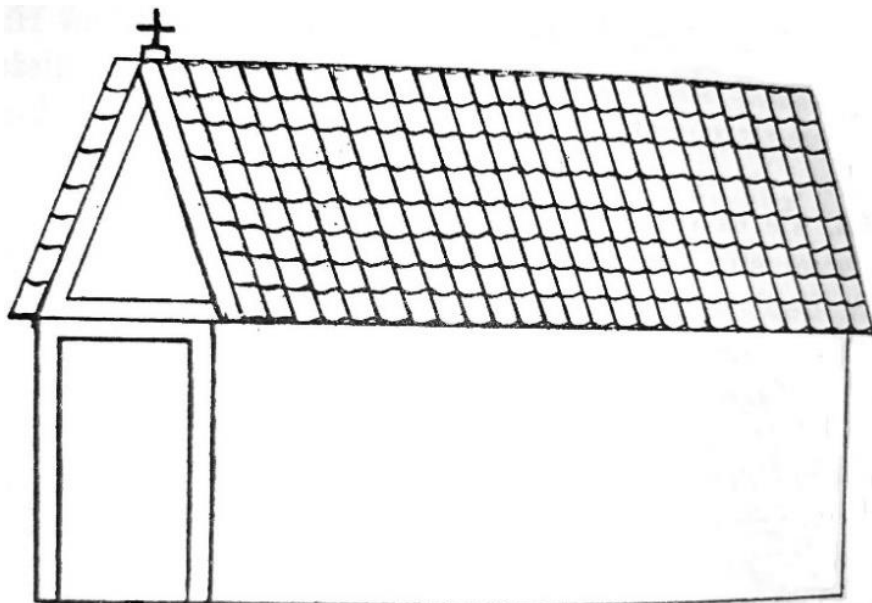


Par. Gr. 2512 (F. 62r)

Ακόμη ένα σχέδιο το οποίο προσέξαμε και εντοπίζεται στα *Στερεομετρικά* του Ήρωνος, απεικονίζει έναν οίκο με σταυρό. Το σχετικό σχέδιο παρουσιάζει σαφή παλαιότητα, ενώ ο σταυρός σημειώνεται και στην στερεότυπη έκδοση της σειράς Teubner. Παρότι ο σταυρός που ευρίσκεται στην κορυφή της στέγης στο χειρόγραφο του Ήρωνος δεν μπορεί να ταυτοποιηθεί με απόλυτη βεβαιότητα ως αυθεντικός του συγγραφέα (ενδεχομένως να πρόκειται για προσθήκη του αντιγραφέως), η συνθετική αξιολόγηση των πολλαπλών ενδείξεων δεν οδηγεί απαραίτητα στην εκδοχή ότι το στοιχείο αυτό αποτελεί αναγκαστικά μεταγενέστερη προσθήκη, καθώς λόγω της πιθανής σύνδεσης του Ήρωνος του Αλεξανδρέως με τον χριστιανισμό και της

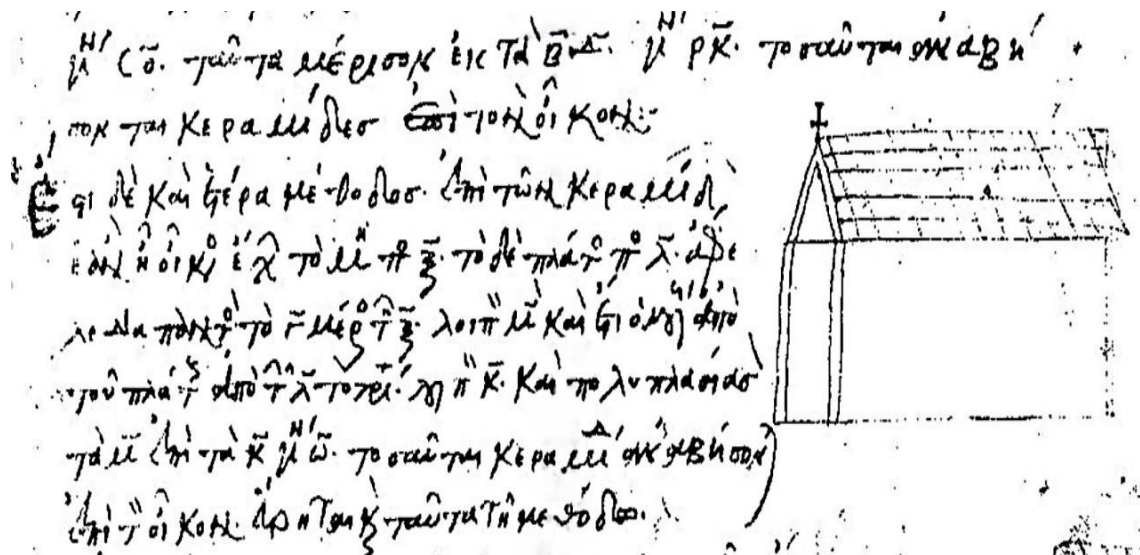
συναναστροφής-συνεργασίας του με χριστιανούς³⁹⁴ της Αλεξάνδρειας, θα μπορούσαν να εξηγηθούν και οι σταυροί στα σχέδια των έργων του.

Παραθέτουμε το εν λόγω απόσπασμα από την στερεοτυπική έκδοση της Teubner, καθώς και τον Βατικανό κώδικα Vat. Gr. 215:



Heiberg (1914), 124, εικ. 70

³⁹⁴ Αξίζει να σημειωθεί ότι το όνομα «Χριστιανοί» ήταν ήδη γνωστό την εποχή που ζούσε ο Ήρων, αφού από τις *Πράξεις των Αποστόλων* πληροφορούμαστε ότι οι απόστολοι Πέτρος και Βαρνάβας δίδασκαν για περίπου ένα χρόνο στην Εκκλησία της Αντιόχειας (περί το 43-45 μ.Χ.), όπου οι μαθητές άρχισαν για πρώτη φορά να ονομάζονται «Χριστιανοί»: *ἐγένετο δὲ αὐτοῖς καὶ ἐνιαυτὸν ὅλον συναχθῆναι ἐν τῇ ἐκκλησίᾳ καὶ διδάξαι ὅχλον ἱκανόν, χρηματίσαι τε πρώτως ἐν Ἀντιοχείᾳ τοὺς μαθητὰς Χριστιανούς* (*Πράξεις*, 11.26).



Vat. Gr. 215 (F. 12)

Στο συγκεκριμένο χωρίο των *Στερεομετρικών* (2.44.1) αναφέρεται ο αριθμός των κεραμιδιών που απαιτούνται για την κάλυψη της στέγης του «οίκου». Η παρουσία του σταυρού επί της κορυφής της στέγης στο σχέδιο υπολογισμού κεραμιδιών εγείρει το ερώτημα του τύπου του οίκου που περιγράφεται. Μας έρχονται στο νου οι πρώτοι ναοί που ακολούθησαν τους ευκτήριους οίκους και επισημάνθηκαν με σταυρό. Το σημείο του σταυρού υπήρχε ήδη τον 1^ο αι. μ.Χ.³⁹⁵ και εμφανιζόταν στους ευκτήριους οίκους πριν από την εποχή του Μ. Κωνσταντίνου. Αυτή μας η ερμηνευτική προσέγγιση, ενισχύει την υπόθεση ότι ο Ήρων συμμετείχε στην ανοικοδόμηση των χώρων λατρείας της νέας πίστης. Υπό το πρίσμα αυτό, η παρουσία του σταυρού δεν είναι αναγκαίο να ερμηνευθεί ως μεταγενέστερη προσθήκη ή παρεμβολή του αντιγραφέα, καθώς δεν μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο να αποτελεί στοιχείο του αρχικού σχεδίου, εφόσον το εικονιζόμενο οικοδόμημα ταυτίζεται πράγματι με ευκτήριο οικό.

Παρά το γεγονός της φανεράς παρουσίας του σταυρικού συμβόλου σε μαρτυρίες κυρίως από τα μέσα του 2^{ου} αι. μ.Χ. κ.εξ., εκτός από τις ρητές αναφορές στην Καινή

³⁹⁵ Ενδεικτικά αναφέρουμε χωρία της Καινής Διαθήκης (1^{ος} αι. μ.Χ.): Ὅστις θέλει ὀπίσω μου ἐλθεῖν, ἀπαρνησάσθω ἑαυτὸν καὶ ἀράτω τὸν **σταυρὸν** αὐτοῦ καὶ ἀκολουθεῖτω μοι (Μάρκ. 8.34). Ἐξερχόμενοι δὲ εὐρον ἄνθρωπον Κυρηναῖον ὀνόματι Σίμωνα· τοῦτον ἠγγάρευσαν ἵνα ἄρῃ τὸν **σταυρὸν** αὐτοῦ (Ματθ. 27.32). καὶ βαστάζων αὐτῷ τὸν **σταυρὸν** ἐξῆλθεν εἰς τὸν λεγόμενον Κρανίου Τόπον, ὃ λέγεται Ἐβραϊστὶ Γολγοθᾶ, ὅπου αὐτὸν ἐσταύρωσαν (Ἰωάνν. 19.17), Σῶσον σεαυτὸν, εἰ υἱὸς εἶ τοῦ θεοῦ, κατὰβηθι ἀπὸ τοῦ **σταυροῦ** (Ματθ. 27.40), ἐμοὶ δὲ μὴ γένοιτο καυχᾶσθαι εἰ μὴ ἐν τῷ **σταυρῷ** τοῦ κυρίου ἡμῶν Ἰησοῦ Χριστοῦ (Πρὸς Γαλ. 6.14), καὶ σχήματι εὔρεθεις ὡς ἄνθρωπος ἐταπείνωσεν ἑαυτὸν γενόμενος ὑπήκοος μέχρι θανάτου, θανάτου δὲ **σταυροῦ** (Πρὸς Φιλιππ. 2.8), νῦν δὲ καὶ κλαίων λέγω, τοὺς ἐχθροὺς τοῦ **σταυροῦ** τοῦ Χριστοῦ, ὧν τὸ τέλος ἀπώλεια (Πρὸς Φιλιππ. 3.18).

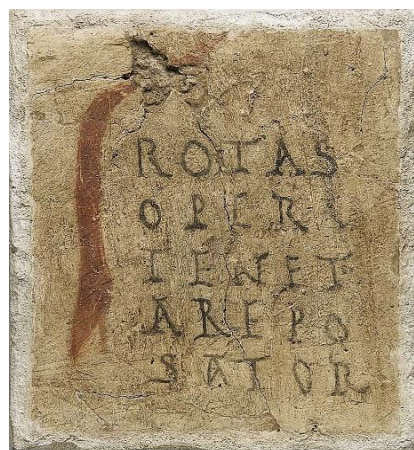
Διαθήκη, το σημείο του σταυρού εντοπίζεται εγγεγραμμένο ήδη από τον 1^ο αι. μ.Χ.³⁹⁶, παραδείγματος χάριν στην Πομπηία, που χρονολογείται πριν από την έκρηξη του Βεζουβίου το 79 μ.Χ. και πριν από τον σεισμό του 62 μ.Χ. Το λεγόμενο «τετράγωνο SATOR» («τετράγωνο του Σωτήρος / Σπορέως») θεωρείται από πολλούς μελετητές ότι μαρτυρά την παρουσία πρώιμων χριστιανικών κοινοτήτων στην Καμπανία. Το παγκοσμίως γνωστό «Sator Square» είναι ένα διατεταγμένο πλέγμα 5×5 (25 χαρακτήρων) και σχηματίζει τις εξής πέντε λέξεις: SATOR, AREPO, TENET, OPERA, ROTAS. Πρόκειται για ένα δισδιάστατο παλίνδρομο (διαβάζεται δηλ. με τον ίδιο τρόπο οριζόντια και κάθετα, προς τα εμπρός και προς τα πίσω) ή λεκτικό τετράγωνο, το οποίο αποτελεί μια ειδική κατηγορία διπλής ακροστιχίδας. Αποτελεί ένα πρωτοχριστιανικό κρυπτογράφημα, αφού το TENET [*teneo* (λατ.) = κρατώ. Πρβλ. Παντοκράτωρ] κατέχει περίοπτη θέση στο κέντρο του τετραγώνου, σχηματίζοντας το σημείο του σταυρού, με το γράμμα T (την ‘κολοβωμένη’ απεικόνιση του σταυρού)³⁹⁷ να πλαισιώνει τα τέσσερα άκρα του. Η ίδια θεωρία υποστηρίζει ότι τα γράμματα του τετραγώνου λειτουργούν ως κρυπτογράφημα της φράσης «PATER NOSTER» (ΠΑΤΕΡ ΗΜΩΝ), συνοδευόμενα από το Άλφα και το Ωμέγα (AREPO - OPERA).

³⁹⁶ Για την επισήμανση πιθανών πρώιμων χριστιανικών σταυρών στην Πομπηία και την Ηράκλεια, καθώς και της μορφής ενός ‘εσταυρωμένου’ με κεφάλι όνου στον Παλατίνο λόφο της Ρώμης, βλ. Χουλιαρά-Ράιου (2007), 720, υποσημ. 158. Sulzberger (1925) 359, 388-389. Oates - Samuel - Bradford Welles (1967), σ. 7.

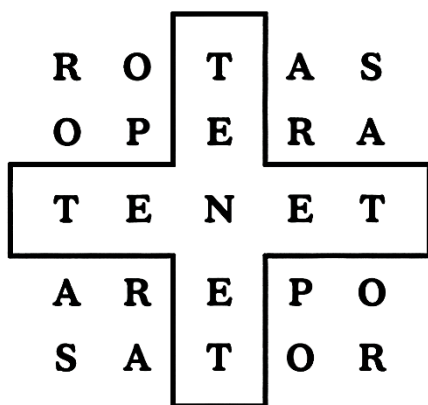
³⁹⁷ Αναφορικά με το σημείο του σταυρού, βλ. Ιουστίνo Μάρτυρα (τέλη 1^{ου} - μέσα 2^{ου} αι. μ.Χ.): *Ἀλλ’ οὐδαμοῦ οὐδ’ ἐπὶ τινος τῶν λεγομένων νύδων τοῦ Διὸς τὸ σταυρωθῆναι ἐμιμήσαντο· οὐ γὰρ ἐνοεῖτο αὐτοῖς, συμβολικῶς, ὡς προδεδήλωται, τῶν εἰς τοῦτο εἰρημένων πάντων λελεγμένων. ὅπερ, ὡς προεῖπεν ὁ προφήτης, τὸ μέγιστον σύμβολον τῆς ἰσχύος καὶ ἀρχῆς αὐτοῦ ὑπάρχει, ὡς καὶ ἐκ τῶν ὑπ’ ὅψιν πιπτόντων δείκνυται. κατανοήσατε γὰρ πάντα τὰ ἐν τῷ κόσμῳ, εἰ ἄνευ τοῦ σχήματος τούτου διοικεῖται ἢ κοινωνίαν ἔχειν δύναται* (Ἀπολογ. Α΄, 55) και Τερτυλλιανό (2^{ος} αι. μ.Χ.): *Ad omnem progressum atque promotum, ad omnem aditum et exitum, ad vestitum et calciatum, ad lavacra, ad mensas, ad lumina, ad cubilia, ad sedilia, quaecumque nos conversatio exercet, frontem crucis signaculo terimus* (De Corona Militis, 3.2: Σε κάθε μας βήμα και κίνηση, σε κάθε είσοδο και έξοδο, όταν ντυνόμαστε και φοράμε τα υποδήματά μας, στα λουτρά, στα τραπέζια, όταν ανάβουμε τα φώτα, όταν πηγαίνουμε για ύπνο, όταν καθόμαστε — σε κάθε περίπτωση της καθημερινής ζωής μας — χαράζουμε το μέτωπό μας με το σημείο του σταυρού). Πρβλ. *Ιεζεκιήλ*, 9.4: *καὶ εἶπε πρὸς αὐτόν· δὶέλθε μέσσην τὴν Ἱερουσαλὴμ καὶ δὸς τὸ σημεῖον (Τ=Ταυ) ἐπὶ τὰ μέτωπα τῶν ἀνδρῶν τῶν καταστεναζόντων καὶ τῶν κατωδυνωμένων ἐπὶ πάσαις ταῖς ἀνομίαις ταῖς γινομέναις ἐν μέσῳ αὐτῆς.*



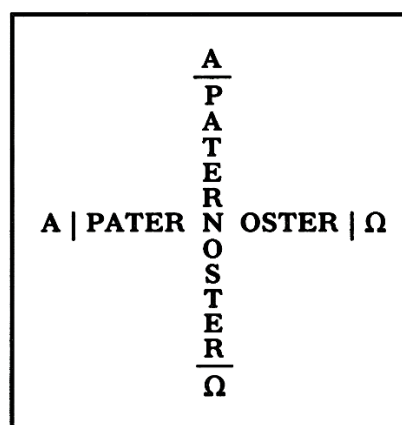
*SATOR Πομπηίας (1^{ος} αι. μ.Χ.)*³⁹⁸



*SATOR Δούρας-Ευρωπού (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.)*³⁹⁹



Σταυροειδής διάταξη TENET



*Αναγραμματική ανασύνθεση PATER NOSTER (Α-Ω)*⁴⁰⁰

Στο ηρώναιο corpus, εκτός από τις αναφορές σε κατασκευές βωμών και μηχανισμών που χρησιμοποιούνταν σε λατρευτικές τελετές και ιερουργίες που παρατηρούμε (*Πνευματικά, Αυτοματοποιητική*), ανιχνεύουμε και σε άλλα έργα του Ήρωνος [*Στερεομετρικά, Περί μέτρων, Κατοπτρικά, Καμαρικά* (έμμεση παράδοση)] αντίστοιχες αρχιτεκτονικές κατασκευές, όπως κολυμβήθρες, κρήνες, κιστέρνες, καμάρες, αψίδες και θόλους (στο πλαίσιο της ναοδομίας) κ.ά.

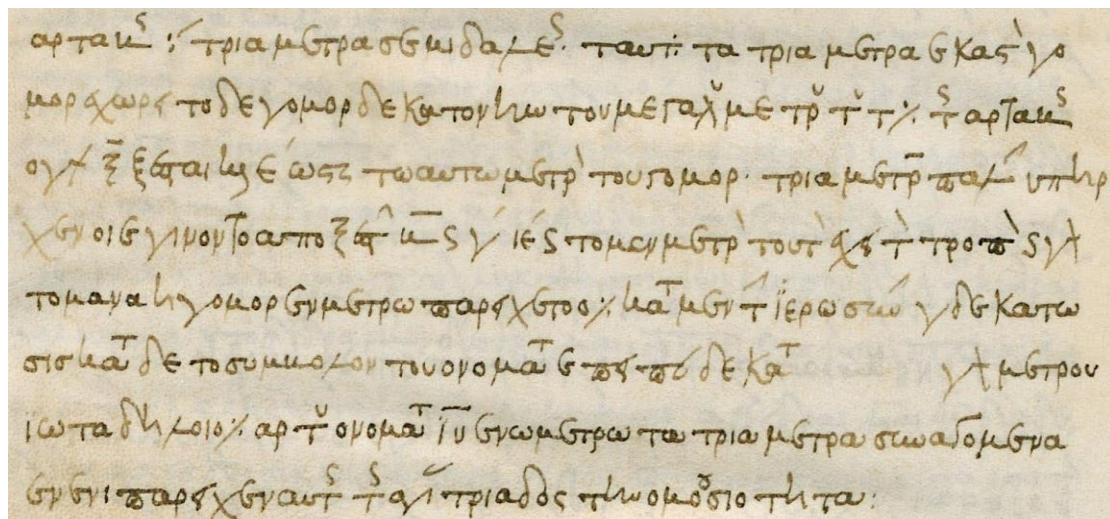
³⁹⁸ Πηγή: <https://pompeiicommitment.org/il-quadrato-del-sator-dalla-palestra-grande/>

³⁹⁹ Πηγή: <https://artgallery.yale.edu/collections/objects/5755>

⁴⁰⁰ Βλ. Étienne (1994), 296.

Η δραστηριότητα του Ήρωνος δεν περιορίζεται μόνο στις αντίστοιχες αρχιτεκτονικές κατασκευές και εφευρέσεις. Ανιχνεύουμε και γλωσσικούς δείκτες-όρους μέσα στα έργα του, που καταδεικνύουν την εξοικείωσή του με την Αγία Γραφή. Συγκεκριμένα, στο έργο του «Περὶ μέτρων» (61.13), εκτός από την αναφορά του στα *τρία μέτρα σεμιδάλεως*, επιδίδεται επιπλέον σε ένα σχόλιο επεξηγηματικό του συμβολισμού των τριών μέτρων σεμιδάλεως, που κατά την ιερουργία-ιερωσύνη αποτυπώνει το ομοούσιον της Αγίας Τριάδος. Αυτή η ένδειξη υποδηλώνει μια σύζευξη με τον χριστιανισμό και ότι είχε εισχωρήσει –σε ποιον βαθμό δεν μπορούμε να γνωρίζουμε με βεβαιότητα– στη νέα διδασκαλία.

Στον κώδικα *Laur. Plut.* 28.04 ⁴⁰¹ διαβάζουμε καθαρά την παράγραφο 13 του κεφαλαίου 61 του «Περὶ μέτρων» του Ήρωνος:



Laurent. Plut. 28.04, f. 179 v (15^{ος} αι.)

⁴⁰¹ Παρά το γεγονός ότι αρκετά χειρόγραφα που περιέχουν έργα του Ήρωνος είναι σήμερα είτε εξαφανισμένα είτε φθαρμένα ή αποσπασματικά, εντοπίσαμε μεταξύ άλλων έναν σημαντικό κώδικα, ο οποίος περιέχει ολόκληρο το έργο «Περὶ μέτρων» του Ήρωνος: τον Λαυρεντιανό κώδικα Plutei 28.04 (χρονολογείται περί το 1492, αντιγραφείς ο Ιωάννης Σκουταριώτης). Και είναι σημαντικός διότι, σύμφωνα με την ενημέρωση που είχαμε από το Τμήμα Χειρογράφων της Biblioteca Medicea Laurenziana της Φλωρεντίας, συγκεκριμένα την κ. Eugenia Antonucci, την οποία θερμά ευχαριστούμε για τις πληροφορίες που μας έδωσε και τον κώδικα που μας απέστειλε, ο κώδ. *Plut.* 28.04 αποτελεί ακριβές αντίγραφο του παλαιότερου κώδικα του 9^{ου} αι., που βρισκόταν κάποτε στη συλλογή του Γεωργίου Βάλλα, αλλά εδώ και χρόνια αγνοείται. Πρόκειται για τον αρχαιότερο μέχρι στιγμής κώδικα του έργου «Περὶ μέτρων» που αποδίδεται ρητά στον Ήωνα και περιέχει ολόκληρο το έργο, μαζί με έργα του Αρχιμήδη («Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου» κ.ά.) σε σχόλια του μαθηματικού Ευτοκίου Ασκαλωνίτου (έζησε τον 5^ο αι.). Αξίζει να σημειώσουμε ότι ο συγκεκριμένος κώδικας (9^{ου} αι.) είναι αρχαιότερος ακόμα και από το περίφημο «Παλίμψηστο του Αρχιμήδη» (10^{ου} αι.).

Τρία μέτρα σεμιδάλεως. ταῦτα τὰ τρία μέτρα ἕκαστον γόμορ ἐχώρει, τὸ δὲ γόμορ δέκατον ἦν τοῦ μεγάλου μέτρου, τουτέστι τῆς ἀρτάβης, ὃ γίνεται ζ ζέσται καὶ ε΄ ὥστε τῶ αὐτῶ μέτρῳ τοῦ γόμορ τρία μέτρα πάλιν ὑπῆρχεν, ἃ ἐγίνοντο ἀπὸ ζεστῶν β καὶ γ΄ ιε΄. καὶ τὸ μὲν μέτρον τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον· καὶ γὰρ τὸ μάνα ἢ γόμορ ἐν μέτρῳ παρείχετο, ὃ ἐστὶ κατὰ μὲν τὴν ἱερωσύνην γ δεκάτωσις, κατὰ δὲ τὸ σύμβολον τοῦ ὀνόματος, ἐπεὶ πᾶν δέκατον ... γίνεται μέτρου ἰῶτα δηλοῖ, ὃ ἐστὶ ἄρτου ὀνομα^ς ιν, ἐν ᾧ μέτρῳ τὰ τρία μέτρα συναγόμενα ἐν ἐνὶ παρείχεν αὐτῆς τῆς ἀγίας τριάδος τὴν ὁμοουσιότητα. (Περὶ μέτρων, 61.13)

Ἡ λ. *ἱερωσύνη* δεν πρέπει να μας φαίνεται παράδοξη μέσα στο ηρώναιο corpus καθώς απαντά ήδη από την προ Χριστού εποχή. Όπως είδαμε στο κεφάλαιο εξέτασης του Λεξιλογίου, εκτός από την Π.Δ. και την Κ.Δ., η χρήση της είναι πολύ συχνή σε συγγραφείς των πρώτων μεταχριστιανικών χρόνων, ήδη από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. (Φίλωνας Ιουδαίου/Αλεξανδρέα, Φλάβιο Ιώσηπο κ.ά.).

Αναφορικά με την «ὁμοουσιότητα», ο όρος αναφέρεται ήδη πολύ πριν την Α΄ Οικουμενική Σύνοδο (325 μ.Χ.), έως ότου έλαβε το αναδιαμορφωμένο και αυστηρά ορθόδοξο περιεχόμενο. Όπως καταδείχθηκε στην παρούσα μελέτη, ο όρος *ὁμοούσιος*, -ον, δεν ήταν ξένος στο λεξιλόγιο των λογίων κατά τους χρόνους του Ἡρώνως. Υπερβαίνοντας το φιλοσοφικό του πλαίσιο, ο όρος φέρει ήδη από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. θεολογικό υπόβαθρο και καθίσταται αντικείμενο συστηματικής θεολογικής ανάγνωσης και ερμηνείας. Πέραν λοιπόν από τον Αέτιο τον δοξογράφο (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.), τον Νικόμαχο τον Γερασηνό (2^{ος} αι. μ.Χ.) και τον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.), ο όρος απαντά με καθαρά θεολογικό περιεχόμενο στον Κλήμεντα Ρώμης (1^{ος} μ.Χ.), στον Ιουστίνο τον Μάρτυρα (2^{ος} μ.Χ.), στον Ειρηναίο Λουγδούνου (2^{ος} μ.Χ.), στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος}-αρχές 3^{ου} μ.Χ.) κ.ά.

Τη λέξη συναντούμε επίσης στο *Περὶ μέτρων* του Ἡρώνως, όπου συμπαρατίθεται με τα τρία μέτρα σεμιδάλεως, τα οποία συνερχόμενα *εἰς ἓν*, συμβολίζουν το *ὁμοούσιον* της Αγίας Τριάδος, όπως αναφέρεται ρητά στο κείμενο του Ἡρώνως (*Περὶ μέτρων*, 61.13.10-12: *ἐν ᾧ μέτρῳ τὰ τρία μέτρα συναγόμενα ἐν ἐνὶ παρείχεν αὐτῆς τῆς ἀγίας τριάδος τὴν ὁμοουσιότητα*). Η συγχώνευση-σύνθεση των τριών διακεκριμένων μερίδων σε μία ενιαία ουσία αναδεικνύει κατ' αυτόν τον τρόπο την ίδια την ομοουσιότητα της Τριάδος, στο πλαίσιο της ιεουργίας. Ο φιλόσοφος και γεωμέτρης Ἡρών, έχοντας υπόψιν του τα περί τριαδικότητας και ενότητας, θα μπορούσε κάλλιστα να

χρησιμοποιήσει αυτή τη γλώσσα, κάνοντας συνδυασμό της ενότητας των αριθμών με την προσέγγιση της θεότητας. Ο Ήρων πιθανόν γνώριζε τη λειτουργική σημασία των μετρήσεων στο πλαίσιο της ιερωσύνης (πρβλ. μετάθεση της Λευτικής στην χριστιανική ιερωσύνη)⁴⁰².

Αν και μερικοί θεωρούν τα ως άνω χωρία μεταγενέστερες προσθήκες, παραγνωρίζουν το γεγονός ότι όλα αυτά ανάγονται στην εποχή του Ήρωνος, αφού η Αγία Τριάς πρωτοεμφανίζεται ήδη από τον 1^ο αι. μ.Χ. στην Καινή Διαθήκη, όπου αναφέρονται ρητά τα Τρία Πρόσωπα της Αγίας Τριάδος⁴⁰³. Στο 61^ο κεφάλαιο του έργου *Περὶ μέτρων* του Ήρωνος, τα τρία μέτρα σεμιδάλεως αναφέρεται ότι χρησιμοποιούνται στην ιερωσύνη συμβολικά για να αποδώσουν την Αγία Τριάδα [πρβλ. προτύπωση της Αγίας Τριάδος στην Φιλοξενία του Αβραάμ (Π.Δ.)⁴⁰⁴, παραβολή της ζύμης μέσα στην οποία η γυναίκα έκρυψε τα τρία σάτα (Κ.Δ.)⁴⁰⁵]. Μάλιστα ο Κλήμης Αλεξανδρείας (2^ο μ.Χ.) στο έργο του «Στρωματεῖς»⁴⁰⁶, επισημαίνει ακόμη και τις αναφορές του Πλάτωνα στην τριάδα, χαρακτηρίζοντάς τον σε άλλο σημείο ως «ἄριστον, φιλαλήθη, οἶον θεοφορούμενον» (*Στρωμ.* 1.8.42).

Πώς, λοιπόν, είναι δυνατόν να απορριφθούν αμέσως τα συγκεκριμένα στοιχεία ως προϊόν ύστερης επεξεργασίας, όταν, υπό το φως των γλωσσικών δεικτών και των εννοιολογικών συμφραζομένων, η ανάλυση δείχνει ότι όροι όπως «ομοουσιότης» και «Αγία Τριάς»⁴⁰⁷ υπήρχαν ήδη και βρίσκονταν στη διαδικασία θεολογικής-χριστιανικής διαμόρφωσης την εποχή που ζούσε ο Ήρων; Η παρουσία αυτής της ορολογίας στα υπό εξέταση κείμενα, κατά τη γνώμη μας, δεν αποτελεί ένδειξη αναχρονισμού, αλλά

⁴⁰² Πρβλ. *Πρὸς Ἑβρ. Ἐπιστ. Παύλου*, 7.11-12: *Εἰ μὲν οὖν τελείωσις διὰ τῆς Λευτικῆς ἱερωσύνης ἦν, ὁ λαὸς γὰρ ἐπ’ αὐτῆς νενομοθέτηται, τίς ἐτι χρεία κατὰ τὴν τάξιν Μελχισέδεκ ἕτερον ἀνίστασθαι ἱερέα καὶ οὐ κατὰ τὴν τάξιν Ἀαρὼν λέγεσθαι; μετατιθεμένης γὰρ τῆς ἱερωσύνης ἐξ ἀνάγκης καὶ νόμου μετάθεσις γίνεται.*

⁴⁰³ *Ἰωάνν.* 5.7: *τρεις εἰσιν οἱ μαρτυροῦντες ἐν τῷ οὐρανῷ, ὁ Πατήρ, ὁ Λόγος καὶ τὸ Ἅγιον Πνεῦμα, καὶ οὗτοι οἱ τρεῖς ἐν εἰσί.* *Ματθ.* 28.19: *πορευθέντες οὖν μαθητεύσατε πάντα τὰ ἔθνη, βαπτίζοντες αὐτοὺς εἰς τὸ ὄνομα (ένα ὄνομα-ομοουσιότης) τοῦ πατρὸς καὶ τοῦ υἱοῦ καὶ τοῦ ἁγίου πνεύματος* (Τρία Πρόσωπα-Τριάς). Περισσότερα βλ. στο λήμμα «Αγία Τριάς» στο κεφάλαιο του Λεξιλογίου της ανά χείρας εργασίας.

⁴⁰⁴ ...καὶ ἔσπευσεν Ἀβραάμ ἐπὶ τὴν σκηνὴν πρὸς Σαρραν καὶ εἶπεν αὐτῇ Σπεῦσον καὶ φύρασον *τρία μέτρα σεμιδάλεως καὶ ποιήσον ἐγκρυφίας* (*Γέν.* 18.6).

⁴⁰⁵ Ὁμοία ἐστὶν ἡ βασιλεία τῶν οὐρανῶν ζύμη, ἣν λαβοῦσα γυνὴ ἐνέκρυπεν εἰς ἀλεύρου *σάτα τρία* ἕως οὗ ἐξυμώθη ὅλον (*Ματθ.* 13.33).

⁴⁰⁶ ἢ τε ἐν Τιμαίῳ δημηγορία (ὁ Πλάτων) πατέρα καλεῖ τὸν δημιουργὸν λέγουσα ὥδέ πως· «θεοὶ θεῶν, ὦν ἐγὼ πατὴρ δημιουργός τε ἔργων.» ὥστε καὶ ἐπὶ εἴπῃ «περὶ τὸν πάντων βασιλέα πάντα ἐστὶ κάκεινου ἔνεκεν τὰ πάντα κάκεινο αἴτιον πάντων <τῶν> καλῶν, δεύτερον δὲ περὶ τὰ δεύτερα καὶ τρίτον περὶ τὰ τρίτα», οὐκ ἄλλως ἔγωγε ἐξακούω ἢ *τὴν ἁγίαν τριάδα μνησθαι· τρίτον μὲν γὰρ εἶναι τὸ ἅγιον πνεῦμα, τὸν υἱὸν δὲ δεύτερον, δι’ οὗ «πάντα ἐγένετο» κατὰ βούλησιν τοῦ πατρὸς.* (Κλήμ. *Στρωμ.* 5.14.102.5).

⁴⁰⁷ Για την εκτενή ανάλυση των όρων, βλ. το υποκεφάλαιο «Λεξιλογικές παρατηρήσεις» του κεφαλαίου «Γλωσσικά ευρήματα» της παρούσας μελέτης.

συνάδει απολύτως με την πρώιμη φάση νοσηματοδότησης των όρων αυτών, που αργότερα θα οδηγήσει στην αποκρυστάλλωση και την επίσημη διατύπωση-καθιέρωσή της από τους Πατέρες της Α΄ Οικουμενικής Συνόδου. Συνεπώς, τα ως άνω δεδομένα δεν μας επιτρέπουν την απλουστευτική απόρριψη των χωρίων αυτών ως μεταγενέστερων προσθηκών.

Μολονότι ορισμένοι αμφισβήτησαν τη γνησιότητα του έργου «Περὶ μέτρων», καθώς και των «Στερεομετρικῶν», τα εντοπισθέντα χειρόγραφα αποδίδουν ομοφώνως την πατρότητα των συγκεκριμένων έργων στον Ἡρώνα. Η παρουσία του «Περὶ μέτρων» του Ἡρώνα σε έναν από τους παλαιότερους κώδικες του 9^{ου} αι. (σήμερα απολεσθέντα), μαζί με έργα του Αρχιμήδους σε υπομνηματισμό του Ευτοκίου του Ασκαλωνίτου, θα μπορούσε να αποτελέσει μία ακόμη ένδειξη υπέρ της παραδοσιακής απόδοσης της πατρότητας του έργου στον Αλεξανδρινό μηχανικό και γεωμέτρη, η οποία, σε συνδυασμό με τα λοιπά στοιχεία της παρούσας έρευνας, ενισχύει την πιθανότητα της γνησιότητας.

Από τα συναγόμενα τεκμήρια, τα οποία είναι πολυάριθμα και ως εκ τούτου δεν μπορούν να αγνοηθούν ή να θεωρηθούν τυχαία, δεν υφίσταται λόγος τα ως άνω εξετασθέντα χωρία να αποδοθούν αναγκαστικά σε μεταγενέστερες προσθήκες/επεμβάσεις, αφού εντάσσονται φυσικά και οργανικά στο ιστορικό, πνευματικό και χρονικό πλαίσιο δράσης του ίδιου του Ἡρώνα· ίσως να ανάγονται δηλαδή στην εποχή του, αφού ο ίδιος ήταν εξοικειωμένος με την ήδη διαμορφωμένη ορολογία της περιόδου εκείνης. Υπό το φως των ανωτέρω, η ερμηνεία των χωρίων αυτών ως οργανικού και ενδεχομένως γνήσιου μέρους του έργου του Ἡρώνα δεν μπορεί να αποκλειστεί.

Υπό το πρίσμα των εξελίξεων που διασταυρώθηκαν στην Αλεξάνδρεια του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. και σε συνάρτηση με τα ευρήματα της παρούσας μελέτης, τα οποία προέκυψαν από τη συστηματική και ενδελεχή γλωσσική ανάλυση των έργων και την αξιοποίηση των διαθέσιμων πηγών, προκύπτει ότι ο Ἡρώνας είχε γνωρίσει τη χριστιανική διδασκαλία, δεν γνωρίζουμε όμως μέχρι ποίου ακριβώς βαθμού. Η διακριτική στάση του Ἡρώνα δεν μπορεί να ιδωθεί αποκομμένα από το ευρύτερο κοινωνικοπολιτικό πλαίσιο των πρώιμων αυτοκρατορικών χρόνων. Ας μην ξεχνάμε ότι τις πρώτες διώξεις των Ιουδαίων ακολούθησαν οι διωγμοί του Νέρωνα που σηματοδότησαν την αρχή μιας περιόδου σφοδρών διώξεων κατά των χριστιανών, η οποία συνεχίστηκε με

αυξανόμενη ένταση τους επόμενους αιώνες και από άλλους αυτοκράτορες, δημιουργώντας έτσι ένα διαρκές καθεστώς απειλής για τους χριστιανούς, αναγκάζοντας ακόμη και μέλη των ανώτερων τάξεων να υιοθετούν συγκρατημένες στάσεις και πρακτικές, προκειμένου να προστατευθούν. Ενδεχομένως η προσέγγιση αυτή του Ήρωνος στον Χριστιανισμό να παρέμενε διακριτική ή ακόμη και αθέατη/αφανής, εξαιτίας του φόβου των επαπειλούμενων διωγμών. Θεωρούμε ότι αυτός ήταν πιθανόν ένας σοβαρός λόγος που τον ώθησε να τηρήσει επιφυλακτική στάση, ώστε να μην φανερωθεί η εγγύτητά του προς την χριστιανική φιλοσοφία-διδασκαλία, *διὰ τὸν φόβον τῶν Ἰουδαίων* και των διωγμών που εξαπέλυαν οι εθνικοί. Αυτό σημαίνει ότι είχε προσεγγίσει πιθανόν τον Χριστιανισμό, χωρίς να αποκλείεται και το ενδεχόμενο μιας κρυφής προσχώρησης. Αυτό θα μπορούσε να εξηγήσει για ποιόν λόγο δεν συγκαταλέγεται ανοιχτά από τους εκκλησιαστικούς πατέρες το όνομά του μεταξύ των χριστιανών, όμως έχουμε ρητές αναφορές στο πρόσωπό του από τον Γρηγόριο τον Ναζιανζηνό, τον Ευτόκιο Ασκαλωνίτη, ο οποίος υπήρξε μαθητής και συνεργάτης των αρχιτεκτόνων Ισιδώρου του Μιλήσιου και του Ανθέμιου Τραλλιανού, οι οποίοι αξιοποίησαν τα έργα του Ήρωνος για την ανοικοδόμηση της Αγίας Σοφίας Κωνσταντινουπόλεως, τον Θεόδωρο Β' Δούκα Λάσκαρη, τον Μιχαήλ Ψελλό κ.ά. (όπως θα δούμε αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο της εργασίας μας).

Εκτιμούμε λοιπόν ότι ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς πλησίασε με τη μελέτη του και την συναναστροφή του με τους χριστιανούς της Αλεξάνδρειας τη χριστιανική διδασκαλία και θέλησε να την γνωρίσει, χωρίς ωστόσο να είναι δυνατόν να προσδιοριστεί με ακρίβεια η έκταση αυτής, λόγω της περιοπτης θέσης του σε μια πολυπολιτισμική και πλουραλιστική πόλη όπως είναι η Αλεξάνδρεια, καθώς και της επιφυλακτικότητας που επέβαλαν την ίδια εποχή οι διωγμοί κατά των χριστιανών. Είναι και αυτός ένας από τους λόγους (όπως και ο αυτοκρατορικός φθόνος, καθώς και πολιτικοί λόγοι⁴⁰⁸) που

⁴⁰⁸ Καμία σωζόμενη πηγή (από τα μέσα του 1^{ου} αι. μ.Χ. ως το πρώτο μισό του 4^{ου} αι. μ.Χ. δεν μνημονεύει τον Ήωνα. Πρόκειται για ένα *argumentum ex silentio*, το οποίο μαρτυρά τον λόγο για αυτή τη σιωπή στην εμπλοκή της αυτοκρατορικής εξουσίας. Είναι παρατηρημένο το φαινόμενο του φθόνου των Αυτοκρατόρων προς εξέχουσες μορφές τους πνεύματος. Για την τραγική τύχη ενός δαιμόνιου μηχανικού και εφευρέτη στα χρόνια του Τιβερίου, που μας είναι γνωστή από τον Κάσσιο Διώνα [*Ρωμ. Ιστ.* 57, 21.5-7: *ἀρχιτέκτων γάρ τις, οὗ τὸ ὄνομα οὐδείς οἶδε (τῇ γὰρ θαυματοποιίᾳ αὐτοῦ φθονήσας ὁ Τιβέριος οὐκ ἐπέτρεπεν αὐτὸν εἰς τὰ ὑπομνήματα ἐσγραφῆναι), οὗτος οὖν ὅστις ποτὲ ὀνομάζετο... τότε μὲν οὖν ὁ Τιβέριος καὶ ἐθαύμασεν αὐτὸν καὶ ἐζηλοτύπησε... καὶ ἀπέκτεινεν αὐτόν*], βλ. Ράιο (2016), 409-410. Για την περιφρόνηση και την ταπεινωτική διάθεση του Αδριανού απέναντι στους ρητοροδιδασκάλους, με γνωστότερο παράδειγμα τον διάσημο σοφιστή Favorinus Arelatensis και άλλους διδασκάλους της εποχής του, τους οποίους θεωρούσε υποδεεστέρους του, βλ. *Hist. Aug., Vit. Hadr.* XV, 10: *Et quamvis esset oratione et versu promptissimus et in omnibus artibus peritissimus, tamen professores omnium artium semper ut doctior risit, contempsit, obtrivit* (Και μολονότι ήταν εξαιρετικά ικανός στον λόγο και

εξηγούν την έλλειψη επαρκών βιογραφικών στοιχείων ή άλλων τεκμηρίων σχετικά με τη ζωή του.

στην ποίηση και πολύ έμπειρος σε όλες τις τέχνες, εντούτοις χλεύαζε, περιφρονούσε και ταπεινώνε τους διδασκάλους όλων των τεχνών, θεωρώντας τον εαυτό του σοφότερο από αυτούς) και Raïos (1995), 46. Για την περίπτωση του Λουκανού, η ποιητική υπεροχή του οποίου προκάλεσε τον φθόνο του Νέρωνος και του στερήθηκε το δικαίωμα δημόσιας απαγγελίας των έργων του, βλ. Τάκιτ., *Ann.* XV, 49.6: *Lucanum propriae causae accendebant, quod famam carminum eius premebat Nero prohibueratque ostentare, vana adsimulatione* (: Στην περίπτωση του Λουκανού, η εχθρότητα προς τον Νέρωνα είχε προσωπικά κίνητρα: ο αυτοκράτορας, από ανταγωνισμό και φθόνο για την ποιητική του αναγνώριση, περιόριζε τη φήμη των έργων του και του απαγόρευε να τα παρουσιάζει δημόσια) και Ράιο (2016), 410 + υποσημ. 125. Δεν αποκλείεται λοιπόν το ενδεχόμενο του αυτοκρατορικού φθόνου και προς το πρόσωπο του σπουδαίου μηχανικού και εφευρέτη Ήρωνος του Αλεξανδρέως. Εφόσον, όπως υποδηλώνουν οι διαθέσιμες ενδείξεις, ο Νέρων συνεργαζόταν με τον Ήρωνα, στο πλαίσιο της νεράνειας αυτοπροβολής, η ανάδειξη του Ήρωνος ως εξαίρετου δημιουργού εντυπωσιακών αυτομάτων μηχανισμών, θα μπορούσε να λειτουργήσει ανταγωνιστικά προς την εικόνα του αυτοκράτορα ως μοναδικού φορέα της καινοτομίας και της πολιτισμικής υπεροχής, με αποτέλεσμα την πιθανή παρεμπόδιση εγγραφής του ονόματός του ές τὰ ὑπομνήματα και ως εκ τούτου την εξαφάνισή του από τα κείμενα των ιστορικών. Διαβάζουμε στον Κάσσιο Δίωνα: *νύκτωρ ποτὲ τοὺς πρώτους τῶν βουλευτῶν καὶ τῶν ἱππέων ἐξαπίνης σπουδῇ, ὥς καὶ περὶ τῶν παρόντων τι κοινῶσιν σφίσι, μεταπέμψας “ἐξεύρηκα” ἔφη “πῶς ἢ ὕδραυλις” (αὐτὸ γὰρ τὸ ῥήθην γραφήσεται) “καὶ μείζον καὶ ἐμμελέστερον φθέγγεται”* (Ρωμ. Ἰστ. 63.26.4). Αυτή η ‘σιωπή’ που κάλυψε τη δράση του Ήρωνος στα χρόνια του Νέρωνος, δεν μπορεί να θεωρηθεί τυχαία, αλλά ενδέχεται να αντανάκλα τις συνέπειες της καταδίκης της μνήμης του τελευταίου (*damnatio memoriae*) και τη συνακόλουθη υποβάθμιση ή αποσιώπηση στοιχείων όσων θεωρούνταν ότι συνεργάζονταν μαζί του. Ακόμη, η γραφική ομοιότητα των ονομάτων στα λατινικά NERO–HERO, δεν αποκλείεται να λειτούργησε ως παράγοντας σύγχυσης, συμβάλλοντας ενδεχομένως στο πέπλο σιωπής που περιέβαλε επί αιώνες το έργο και το όνομα του Αλεξανδρινού μηχανικού και μαθηματικού. Παρόμοια περίπτωση συνιστά και ο Αλεξανδρινός μαθηματικός Μενέλαος (τέλος του 1^{ου} αι. μ.Χ.), ο οποίος είχε την ατυχία να συνδεθεί με τον τυραννικό Δομιτιανό και πλήρωσε το δικό του μερίδιο στη *damnatio memoriae* του τελευταίου. Βλ. αναλυτικά, Ράιο (2016), 411-413. Ράιο (1998), 388-401. Raïos (1989), 89-111.

Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΗΡΩΝΟΣ

Ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς υπήρξε κορυφαία φυσιογνωμία της ύστερης ελληνιστικής τεχνολογίας, συνδυάζοντας δημιουργικά θεωρητική σύλληψη και πρακτική εφαρμογή. Σε ένα από τα σημαντικότερα πνευματικά κέντρα της αρχαιότητας, την Αλεξάνδρεια, ανέπτυξε ελεύθερα τις ιδέες του χάρη στο πλούσιο περιβάλλον βιβλιοθηκών, εργαστηρίων και τεχνιτών, ενώ τα έργα του αξιοποιήθηκαν ήδη από τους συγχρόνους του ως διδακτικά εγχειρίδια και τεχνικά πρότυπα. Το επιστημονικό του έργο καλύπτει ευρύ φάσμα πεδίων (μηχανική, υδραυλική, πνευματική, αυτοματοποιητική, αστρονομία, οπτική, μαθηματικά, γεωδαισία) και αποκαλύπτει μια τεχνολογία όχι απλώς προηγμένη για την εποχή του, αλλά ικανή να παράγει ιδέες που αποτελούν τα θεμέλια της σύγχρονης Επιστήμης. Η επινοητικότητα του άσκησε βαθιά και μακροχρόνια επίδραση: από τον Γαληνό έως τον Πάππο, τον Θέωνα, τον Πρόκλο, τους Βυζαντινούς και τους Άραβες, ως τις εξέχουσες μορφές της Αναγέννησης, της Βιομηχανικής Επανάστασης και σύγχρονους επιστήμονες. Η διαχρονική αναγνώριση της συμβολής του καταδεικνύει ότι ο Ήρων αποτελεί μία από τις σημαντικότερες μορφές στην ιστορία της τεχνολογίας, με έργο που εξακολουθεί να εμπνέει την έρευνα και την τεχνολογική καινοτομία μέχρι σήμερα.

Ο Γρηγόριος ο Θεολόγος αποδίδει ιδιαίτερη τιμή στον Ήρωνα. Στον Επικήδειο Λόγο για τον αδελφό του Καισάριο⁴⁰⁹ τον συγκαταλέγει μαζί με τον Ευκλείδη και τον Πτολεμαίο⁴¹⁰ στους κορυφαίους μαθηματικούς της Ανθρωπότητας. Για ποιο λόγο όμως ο Γρηγόριος ο Ναζιανζηνός, ανάμεσα σε πλήθος διαπρεπών μαθηματικών και μηχανικών της αρχαιότητας, επέλεξε να επισημάνει ακριβώς αυτούς τους τρεις;

⁴⁰⁹ Ο Καισάριος, μετά τη βασική του εκπαίδευση, ακολούθησε τον μεγαλύτερο αδελφό του Γρηγόριο για ανώτερες σπουδές στην Καισαρεία της Καππαδοκίας και την Παλαιστίνη και κατόπιν στην Αλεξάνδρεια, όπου σπούδασε μαθηματικά, αστρονομία, φιλοσοφία, ρητορική και ιδιαίτερα την ιατρική επιστήμη, που αγάπησε περισσότερο.

⁴¹⁰ *Ὁὐ φιλοσοφῆσει τὰ Ἱπποκράτους καὶ Γαληνοῦ, καὶ τῶν ἀντιθέτων ἐκείνοις· ἀλλ' οὐδὲ κακοπαθήσει νόσοις, ἰδίας ἐπ' ἄλλοτρίαις συμφοραῖς λύπας καρπούμενος. Οὐκ ἀποδείξει τὰ **Εὐκλείδου καὶ Πτολεμαίου καὶ Ἡρόνους*** (Αγ. Γρηγορίου του Θεολόγου, *Εἰς Καισάριον τὸν ἑαυτοῦ ἀδελφὸν Ἐπιτάφιος*, Λόγος 7, 20. 4-5). Τη μαρτυρία είχε καταγράψει στη δ.δ. του ο Reinhardt (1930), 2, §12. Επίσης, η Τουλάτου (2017), 17 και η Φίλη (2023), 26-27, αναφέρουν τη μαρτυρία του Αγ. Γρηγορίου του Θεολόγου με στόχο να υπογραμμίσουν το τεράστιο επιστημονικό εκτόπισμα του Ήρωνος.

Παρατηρούμε ότι ο Γρηγόριος συνήθιζε στα έργα του, κατά την παράθεση κυρίων ονομάτων, να τα ταξινομεί με χρονολογική σειρά ή έστω κατά προσέγγιση, από τον παλαιότερο προς τον νεότερο⁴¹¹. Θεωρούμε λοιπόν ότι η ακολουθία των ονομάτων των τριών Αλεξανδρινών μαθηματικών εδώ δεν είναι τυχαία. Ως εξέχοντα εκπρόσωπο της μαθηματικής επιστήμης για την προ Χριστού εποχή επέλεξε τον Ευκλείδη, ενώ τα δύο επόμενα ονόματα που συμπαράτιθενται, του Πτολεμαίου και του Ήρωνος, εντάσσονται στην μετά Χριστόν εποχή, και μάλιστα στον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Το γεγονός ότι τόσο ο Γρηγόριος όσο και ο αδερφός του Καισάριος σπούδασαν στην Αλεξάνδρεια και οπωσδήποτε είχαν πρόσβαση στα αντίστοιχα συγγράμματα, τους επέτρεπε να γνωρίζουν πότε ακριβώς έζησε ο Πτολεμαίος ο Αλεξανδρεύς και ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς. Αυτοί οι δύο ήταν σχεδόν σύγχρονοι μεταξύ τους και χρονικά πλησιέστεροι προς την εποχή του Γρηγορίου. Ήταν διακεκριμένοι επιστήμονες, των οποίων το έργο και η συμβολή στο επιστημονικό τους πεδίο έτυχαν ευρείας αποδοχής και αναγνώρισης. Η επιλογή τους αντανakλά την ευρύτατη αναγνώριση που απολάμβαναν ως κορυφαίες μορφές της μαθηματικής επιστήμης. Θεωρούμε λοιπόν πως δεν είναι τυχαία η συμπαράθεσή τους με αυτή τη σειρά από τον Γρηγόριο τον Ναζιανζηνό. Πιθανότατα να ήταν οι μαθηματικοί που είχε σε ιδιαίτερη υπόληψη και ο Καισάριος (ιατρός και μαθηματικός) και οπωσδήποτε θα είχε συζητήσει επ' αυτών με τον αδερφό του Γρηγόριο, γι' αυτό και ο Γρηγόριος επέλεξε να τους συμπεριλάβει και να τους αναδείξει στον Επικήδειο Λόγο που αφιέρωσε στην μνήμη του αδελφού του. Η αναφορά αυτή στον Ήωνα τον Αλεξανδρινό εντάσσεται στη συνολική πνευματική στάση του Γρηγορίου, ο οποίος υπήρξε ένθερμος υποστηρικτής του αρχαίου ελληνικού πνεύματος και σκαπανεύς της σύνθεσης της ελληνικής φιλοσοφικής παράδοσης με τη χριστιανική θεολογία, συμβάλλοντας καθοριστικά στη διαμόρφωση του ελληνοχριστιανικού πολιτισμού και θεμελιώνοντας την παράδοση της ελληνοχριστιανικής γραμματείας.

Ο μαθηματικός **Ευτόκιος ο Ασκαλωνίτης**, παραπέμπει ρητά στα έργα του Ήρωνος (*Μηχανικές Εισαγωγές, Βελοποιικά, Μετρικά, Καμαρικά*) παρουσιάζοντας τις μεθόδους του και περιγράφοντας τις γεωμετρικές κατασκευές του [παραλληλόγραμμα,

⁴¹¹ Η μαρτυρία αυτή, σε συνδυασμό με εκείνη του Πρόκλου, ο οποίος παραθέτει το όνομα του Ήρωνος σε χρονική ακολουθία με εκείνο του Μενελάου, συμβάλλει ουσιαστικά στον προσδιορισμό του χρόνου δράσης του Ήρωνος: *Τοιαύτη μὲν ἡ ἀπόδειξις ἢ Μενελάου, ἢ Ἡρώων δὲ ὁ μηχανικὸς οὕτως οὐ δι' ἀδυνάτου τὸ αὐτὸ δείκνυσιν* (Πρόκλου, *Σχόλια στο Α' Βιβλίο των Στοιχείων του Ευκλείδη*, 346.13). Σχετικά με την μαρτυρία του Πρόκλου, βλ. αναλυτικά Sakalis (1972), 8-10.

διχοτομήσεις, κινούμενους κανόνες (ως μετρητικά όργανα) κ.ά.]. Μάλιστα, ο κώδικας του Γεωργίου Βάλλα (9^{ου} αι.), ο παλαιότερος κώδικας που περιείχε έργα του Αρχιμήδους και το *Περὶ μέτρων* του Ἡρώωνος, περιλαμβάνει και σχόλια του Ευτοκίου. Αξίζει να επισημανθεί ότι ο Ευτόκιος διέθετε άμεση ακαδημαϊκή και επαγγελματική σύνδεση με τον κλάδο της εφαρμοσμένης μηχανικής, και συγκεκριμένα με τους αρχιτέκτονες της Αγίας Σοφίας Κωνσταντινουπόλεως. Υπήρξε μαθητής του διακεκριμένου αρχιτέκτονα και μηχανικού Ισιδώρου του Μιλήσιου. Αυτή η σχέση τον έφερε σε άμεση επαφή με τις πρακτικές διαστάσεις των μαθηματικών επιστημών, όπως αυτές εκφράζονταν μέσω της αρχιτεκτονικής και της μηχανικής κατασκευαστικής πρακτικής. Ταυτόχρονα, διατηρούσε στενή επιστημονική συνεργασία με τον Ανθέμιο από τις Τράλλεις, συμμαθητή του και έναν από τους κύριους σχεδιαστές και κατασκευαστές του ναού της Αγια-Σοφιάς. Αυτό μας είναι γνωστό από το γεγονός ότι ο Ευτόκιος αφιέρωσε τα σχολιά του σε έργα του Απολλωνίου στον Ανθέμιο, πράγμα που αποτελεί σημαντική ένδειξη για τη συνειδητή διασύνδεση μεταξύ της θεωρητικής έρευνας στα μαθηματικά και της εφαρμογής της σε μνημειακές κατασκευές υψηλής αρχιτεκτονικής πολυπλοκότητας και τεχνουργικής σημασίας.

Οι αρχιτέκτονες της Αγια-Σοφιάς, **Ισίδωρος ο Μιλήσιος και Ανθέμιος ο Τραλλιανός**, όταν χρειάστηκε να αποκαταστήσουν τις ζημιές που προκλήθηκαν από τον μεγάλο σεισμό που υπέστη ο ναός, χρησιμοποίησαν τα σχέδια του Ἡρώωνος για την ανοικοδόμηση του Ναού. Αυτό μας είναι γνωστό επειδή ο Ισίδωρος ο Μιλήσιος, έγκριτος κι αυτός μηχανοποιός, εκτός του ότι είχε μελετήσει και εκδώσει τα έργα του Αρχιμήδη, είχε υπομνηματίσει το έργο *Καμαρικά* του Ἡρώωνος του Αλεξανδρέως σχετικά με τον υπολογισμό και την κατασκευή των θόλων, το οποίο σήμερα δεν σώζεται. Σύμφωνα με τον ιστορικό Προκόπιο, είχε επίσης εντρυφήσει στη μελέτη των παραβολών και των κοίλων επιφανειών μαζί με τον Ανθέμιο, μετά τον θάνατο του οποίου ανέλαβε μόνος την ευθύνη της αποπεράτωσης του σπουδαίου έργου⁴¹². Άλλωστε, ο Ἡρώων είχε ασχοληθεί με την ανέγερση και ανοικοδόμηση ναών, καθώς και με την κατασκευή τεχνικών έργων που εξυπηρετούσαν λατρευτικές και τελετουργικές ανάγκες, όπως αυτοματισμοί βωμών, μηχανισμοί και κατασκευές για ιερουργικές χρήσεις, κολυμβήθρες, δεξαμενές (κιστέρνες) κ.ά., όπως τεκμηριώνεται στα έργα του *Στερεομετρικά*, *Περὶ μέτρων*, *Καμαρικά* κ.ά.

⁴¹² Για τον απόηχο των έργων του Ἡρώωνος στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και την ανέγερση της Αγίας Σοφίας, βλ. Σωφρονίου (2019), 36 κ.εξ. Φύλη–Καμαλάκη (2023), 149-177.

Κατά τον 6^ο αιώνα, επί Ιουστινιανού, η τεχνολογία γνώρισε σημαντική πρόοδο, όπως αποδεικνύεται από την ανέγερση της Αγια-Σοφιάς, την ανάπτυξη μεταξουργιών σε Κωνσταντινούπολη, Αντιόχεια, Τύρο και Βηρυτό κ.ά. Ο Προκόπιος περιγράφει στο *Περί κτισμάτων* μεγάλα τεχνικά έργα, μεταξύ των οποίων το υδραυλικό Ωρολόγιο της Γάζας, που συνδύαζε αναλογική και ηχητική μέτρηση του χρόνου και περιελάμβανε κινητές μορφές ανθρώπων και ζώων, κατά τα πρότυπα των αυτομάτων του Ήρωνος. Τον 9^ο αιώνα, ο Λέων ο Φιλόσοφος/Μαθηματικός, επικεφαλής της Μαγναύρας (< Magna aula = Μεγάλη αυλή) του παλατίου της Πόλης, συγκέντρωνε αξιοθαύμαστα τεχνολογικά επιτεύγματα, ενώ από τον Κωνσταντίνο Ζ' τον Πορφυρογέννητο και τον Άραβα Quazwini σώζεται η περιγραφή του χάλκινου αυτόματου Ωρολογίου της Αγια-Σοφιάς που διέθετε 24 θυρίδες από τις οποίες εμφανιζόταν μία μορφή κάθε ώρα, καθώς και το ωρολόγιο που δόθηκε ως δώρο στον Καρλομάγνο από τον χαλίφη Hārūn al-Rashīd. Οι ωρολογιακοί μηχανισμοί με οδοντωτούς τροχούς και γρανάζια, από τους Αρχιμήδη, Κτησίβιο, Απολλώνιο Πέργης, Ίππαρχο και Ήωνα, αποτέλεσαν τη βάση για το Βυζαντινό Ωρολόγιο-Ημερολόγιο της Γάζας (6^{ος} αι.), τον μηχανισμό του Al-Bīrūnī (10^{ος} αι.) και τον πλανητικό αστρολάβο του Muhammad ben Ab-Baler (13^{ος} αι.), ενώ η αξιοποίηση της παλίνδρομης κίνησης εκκρεμούς από τον Γαλιλαίο προετοίμασε τις μετέπειτα εφαρμογές της από τον Christian Huygens τον 17^ο αιώνα. Τα παραπάνω τεχνολογικά επιτεύγματα συνετέλεσαν καθοριστικά στην εξέλιξη των μηχανισμών μέτρησης του χρόνου στη Μεσαιωνική Ευρώπη (ωρολόγια, αστρολάβοι, πλανητάρια) και αντλούσαν, μεταξύ άλλων, τις ρίζες τους από τις εφευρέσεις του Ήρωνος του Αλεξανδρινού. Οι αραβικές μεταφράσεις των έργων του Ήρωνος, ιδίως κατά την περίοδο των Αββασιδών χαλίφηδων (8^ο-13^ο αι.), καταδεικνύουν την καθοριστική συμβολή του στην αραβική τεχνολογική παράδοση. **Άραβες** λόγιοι (οι αδελφοί Banū Mūsā, ο αστρονόμος Al-Bīrūnī, ο μηχανικός Al-Jazarī κ.ά.) χρησιμοποίησαν τα συγγράμματά του για την ανάπτυξη νέων αυτομάτων, πνευματικών συστημάτων και υδραυλικών μηχανισμών, ενώ στοιχεία της μηχανικής και της γεωμετρίας του ενσωματώθηκαν στην εβραϊκή μαθηματική παράδοση. Η διάδοση των κειμένων του στη Μέση Ανατολή συνέβαλε στη διατήρηση και την εξέλιξη της αρχαίας τεχνογνωσίας, η οποία αργότερα μεταφέρθηκε στη Δύση⁴¹³.

⁴¹³ Βλ. αναλυτικά Καλλιγερόπουλο (2005), 135-156 και 199-256.

Ο **Ἡρων ο Βυζάντιος**, ανώνυμος συγγραφέας και μηχανικός του 10^{ου} αιώνα, θεωρούσε τον Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα πρότυπο και αυθεντία, φτάνοντας στο σημείο να υπογράφει τα έργα του με το ψευδώνυμο «Ἡρων ο Βυζάντιος». Τον θαυμασμό και τον σεβασμό του προς τον Αλεξανδρινό μηχανικό εξέφραζε τόσο με αναφορές στα έργα του όσο και με τη σύνταξη έργων που έφεραν τους ίδιους τίτλους με αυτά του Ἡρώνα Αλεξανδρέως (π.χ. *Γεωδαισία*)⁴¹⁴.

Μία από τις μαρτυρίες που εντοπίσαμε και αξίζει να αναδειχθεί είναι αυτή του **Μιχαήλ Ψελλού**⁴¹⁵, ο οποίος χαρακτηρίζει «φιλόσοφο» τον Ἡρώνα τον Αλεξανδρινό και όχι έναν άλλον Ἡρώνα (ο οποίος φέρει επίσης το προσωνύμιο «φιλόσοφος»), αυτόν που επαίνεσε ο Γρηγόριος ο Θεολόγος. Εκ πρώτης όψεως πολλοί μελετητές θεώρησαν ότι η αναφορά αφορούσε τον δεύτερο, παραβλέποντας έτσι τη σημασία της συγκεκριμένης μαρτυρίας για τον Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα.

Μια ακόμη μαρτυρία για τον Ἡρώνα, η οποία δεν είχε τύχει ιδιαίτερης προσοχής μέχρι σήμερα, είναι η μαρτυρία του **Θεόδωρου Β΄ Δούκα Λάσκαρη** (γιού του Ιωάννου Γ΄ Βατάτζη, του ελεήμονος), ο οποίος υπήρξε Αυτοκράτωρ Νικαίας (1254-1258), φιλόσοφος, μαθηματικός και ποιητής του Μεγάλου Παρακλητικού Κανόνος της Θεοτόκου. Όπως φαίνεται, ο Αυτοκράτορας είχε μελετήσει τα έργα του Ἡρώνα, εκτιμώντας ιδιαίτερα τις μηχανικές του εφευρέσεις, καθώς αναφέρεται σε αυτόν δύο φορές⁴¹⁶. Περιλαμβάνει σαφείς αναφορές στα κωνικά, κυλινδρικά και πνευματικά του έργα και συγκαλέγει το όνομά του ανάμεσα στους επιφανείς μαθηματικούς και φιλοσόφους της αρχαιότητας (Θέωνα, Ευκλείδη, Απολλώνιο Περγαίο). Σε άλλο έργο του ο Θεόδωρος Β΄ Λάσκαρης, μνημονεύει τον άλλον Ἡρώνα, στον οποίον ο Γρηγόριος ο Θεολόγος είχε αφιερώσει εγκώμιο⁴¹⁷.

⁴¹⁴ Σχετικά με τη *Γεωδαισία* του Ἡρώνα του Βυζαντίου, βλ. Ρωσσικόπουλο, Δ. – Χατζηδάκη, Β. – Χατζηδάκη, Ν. (2007).

⁴¹⁵ ... οἷος ἦν *Ἀρχιμήδης* ἐκεῖνος ὁ *Σικελιώτης καὶ Ἡρων* ὕστερον ὁ *φιλόσοφος*, οἱ δὲ τῶν φυσικῶν ἀρχῶν τὴν ἐαυτῶν σοφίαν ἐξάψαντες (*Επιτάφιοι Λόγοι*, 10.22.18).

⁴¹⁶ ... καὶ ἀποτελεσματικὴ τῶν ἐπισκοποῦντων δεδομένα κωνικά, πνευματικά καὶ κυλινδρικά· τίνος ἂν ἐτέρου ἢ *Θέωνος, Εὐκλείδου, Απολλωνίου καὶ Ἡρώνα*; Πρὸς τοῦτοις, ἐκ Πυθαγόρου τὸ μαγικὸν καὶ τὸ τῆς ἀρρήτου φιλοσοφίας τεχνίδριον. Πᾶσα τοίνυν φιλοσοφία καὶ γνῶσις, ἵνα μὴ κατ' ὄνομα λέγω τὰς ἐπιστήμας, Ἑλλήνων ἢ εὐρεμα ἢ πρὸς τὸ κρεῖττον ἐκ τίνος ὃν ὑπάρχει μεταστοιχείωμα καὶ ὁ τὴν πείραν ζητῶν τὴν παμφιλόσοφον διερχόμενος μάθοιεν (*Ὅκτω λόγοι περὶ τῆς χριστιανικῆς θεολογίας*, 7.144). Ἀντ' ἀσφαρμοστίας καὶ ἀριθμῶν κώδικες ἐγκατεστημένοι τῷ ψήφῳ τοὺς χρυσίνους καταμετροῦντες, ἀντ' ἀστεραρχιῶν καὶ κινήσεων καὶ τελεσμάτων καὶ ἐκτελεσμάτων καὶ ἀποτελεσμάτων γινώμει καὶ τρόποι καὶ λόγοι πολλῶν καὶ σχήματα καὶ ὅλον ἀπλῶς περιέχει τὸ καὶ ὑπὲρ τῶν *Ἡρώνα πνευματικῶν* κυμβαλῶδες τῶν ἀλόγων ἀπήχημα (*Επιστολαὶ CCXVII*, 193.13).

⁴¹⁷ Καὶ ὁ μέγας Γρηγόριος ὁ τῆς θεολογίας ἐπώνυμος ἐν τῷ εἰς τὰ ἅγια φῶτα λόγῳ αὐτοῦ τάδε καὶ αὐτὸς φησί... Καὶ ἐν τῇ πρὸς Ἡρώνα τὸν φιλόσοφον λέγει... (*Περὶ τῆς ἐκπορεύσεως τοῦ Ἁγίου Πνεύματος*, 278).

Κατά την **Αναγέννηση**, η επανεστίαση στην κλασική παιδεία, την αρχιτεκτονική και τις τέχνες, στο πλαίσιο του ουμανιστικού κινήματος, επανέφεραν τον Ήρωνα στο επίκεντρο της ευρωπαϊκής επιστημονικής διανόησης. Ιδιαίτερα ο Leonardo da Vinci εμπνεύστηκε από τα έργα του Ήρωνα —όπως αποδεικνύεται από τους κώδικες της βιβλιοθήκης του— ιδίως από τους μηχανισμούς αυτόματων συστημάτων και τις αρχές της μηχανικής, αξιοποιώντας αυτές τις γνώσεις για την ανάπτυξη των δικών του πτητικών μηχανών, αυτόματων ανδρείκελων και μηχανικών ανθρωποειδών ρομπότ, τεχνητών θαλάμων οπτικής αντίληψης, συστημάτων ελεγχόμενης κίνησης, τórνων, συντριβανιών και στροβίλων. Στα αναγεννησιακά του σχέδια αναγνωρίζονται σαφείς αναλογίες με τις περιγραφές του Ήρωνα, αποδεικνύοντας ότι η ηρώνια τεχνολογική παράδοση ενσωματώθηκε και στις εφευρέσεις της Αναγέννησης⁴¹⁸.

Εκτός από τους πρωτοπόρους της Αναγέννησης, η τεχνολογική φαντασία του Ήρωνα ενέπνευσε και σύγχρονους καλλιτέχνες που συνδυάζουν επιστήμη, μηχανική και καλλιτεχνική δημιουργικότητα.

Ο Ήρων θεωρείται ο προάγγελος της **θερμοδυναμικής** και της σύγχρονης μηχανολογίας. Στα *Πνευματικά* του πειραματίζεται με την κίνηση του αέρα και του νερού, περιγράφοντας πληθώρα πνευματικών και υδραυλικών αυτόματων συστημάτων βασισμένων στην πίεση του αέρα και των ρευστών [υδραυλικές και πυροσβεστικές αντλίες, υδραυλικά μουσικά όργανα (εξελιγμένη παραλλαγή της *ύδραύλεως* του Κτησιβίου)⁴¹⁹, υδραυλικά ωρολόγια, κλεψύδρες, αναβρυτήρια (σιντριβάνια), αυτορυθμιζόμενα λυχνάρια, θερμοσυσσκευές, σιφόνια, συστήματα ελέγχου ροής κ.ά.]. Μια από τις πιο εντυπωσιακές του εφευρέσεις είναι η **αιολόσφαιρα**, ο πρώτος γνωστός ατμοκινητήρας στην ιστορία. Αυτή η απλή αλλά ευφυής επινόηση επέδειξε για πρώτη φορά την άμεση μετατροπή της θερμικής ενέργειας (ατμού) σε συνεχή μηχανικό έργο (περιστροφική κίνηση) και αποτέλεσε τον θεωρητικό πυρήνα για τις μεταγενέστερες τεχνολογικές επαναστάσεις. Η περίφημη αιολόσφαιρα του Ήρωνα έγινε το σημείο αναφοράς για μια σειρά μεγάλων εφευρετών της Βιομηχανικής Επανάστασης, οι οποίοι μετέφεραν την αρχή από το επίπεδο του πειραματικού πρωτοτύπου στο επίπεδο της βιομηχανικής εφαρμογής. Η αρχή λειτουργίας της είναι η ίδια με αυτήν που συναντάται

⁴¹⁸ Βλ. τα εμπνευσμένα από τον Ήρωνα σχέδια του Leonardo da Vinci στον Καλλιγερόπουλο (2005), 257-276.

⁴¹⁹ Σχετικά με την ιστορία της *ύδραύλεως*, βλ. Καμαλάκη – Φίλη (2023), 209-254.

στους ατμοστροβίλους και στις πρώτες ατμομηχανές της **Βιομηχανικής Επανάστασης**⁴²⁰.

Η επίδραση του Ήρωνος εκτείνεται έως τις σύγχρονες μηχανικές κατασκευές, καθώς κατασκεύασε μηχανισμούς ανυψωτικών και μεταφορικών συστημάτων (π.χ. **βαρούλκα**), αξιοποιώντας μοχλούς και τροχαλίες για τη διεκπεραίωση ανυψωτικών εργασιών και τη διαχείριση βαρών. Οι περιγραφές και οι πρακτικές εφαρμογές αυτών των μηχανισμών συνιστούν τα πρώτα συστηματικά εγχειρίδια μηχανικής.

Ο Ήρων στη **Μηχανική** του, εξετάζοντας την αλληλεπίδραση των οδοντωτών τροχών, επιχειρεί να λύσει τον γρίφο του λεγόμενου «Τροχού του Αριστοτέλους», που παρέμεινε αίνιγμα ως τους νεότερους χρόνους και γέννησε τη γνωστή ρήση: *rotam Aristotelis magis torquere quo magis torqueretur* (όσο περισσότερο περιστρέφει κανείς τον τροχό του Αριστοτέλη, τόσο πιο πολύ περιστρέφεται). Επιπλέον, χρησιμοποιεί ιδέες για τη σύνθεση κινήσεων και δυνάμεων, οι οποίες προαναγγέλλουν τη θεμελιώδη αρχή του «παραλληλογράμμου των ταχυτήτων» (νόμος της μηχανικής που χρησιμοποιείται προς υπολογισμόν της συνισταμένης δύο ταχυτήτων που δρουν ταυτόχρονα).

Ο Ήρων υπήρξε πρωτοπόρος και στην κατασκευή οργάνων και υπολογιστικών εργαλείων ακριβείας, θέτοντας τα θεμέλια για τις σύγχρονες πολυτεχνικές επιστήμες. Μέσα από τα όργανα που δημιούργησε για την παρατήρηση της ουράνιας σφαίρας, προώθησε την επιστημονική μεθοδολογία και την τεχνολογική εφαρμογή των μαθηματικών (γεωμετρικών-γεωδαιτικών) μετρήσεων. Η **διόπτρα** του, πρωτοποριακό γεωδαιτικό και αστρονομικό όργανο, υπερέβαινε τον απλό αστρολάβο, λειτουργώντας ως πρώιμος θεοδόλιχος και προσφέροντας τη δυνατότητα ακριβούς μέτρησης γωνιών μεταξύ ουρανίων σωμάτων, τον προσδιορισμό φαινομένων ανατολής και δύσης, καθώς και τη χαρτογράφηση αποστάσεων στη Γη. Στο έργο *Περὶ Διόπτρας* περιγράφεται η χρήση της διόπτρας για τον υπολογισμό της απόστασης μεταξύ δύο πόλεων

⁴²⁰ Από την ‘αιολόσφαιρα’ του Ήρωνος εμπνεύστηκαν ο Ιταλός μεταλλουργός Giovanni Branca (ατμοκίνητη μηχανή), ο Γερμανός φυσιοδίφης Otto von Guericke (αεραντλία), ο Άγγλος φυσικός Isaac Newton (ατμοκίνητο όχημα), ο Δανός αστρονόμος, φυσικός και μαθηματικός Christian Huygens (μηχανή κινούμενη με πυρίτιδα), ο Γάλλος φυσικός Denis Papin (ατμολέβητας, ατμοσφαιρική ατμομηχανή), ο Άγγλος μηχανικός και εφευρέτης Thomas Savery (ατμοσφαιρική αντλία ατμού), ο Άγγλος έμπορος και εφευρέτης Thomas Newcomen (ατμομηχανή που λειτουργούσε και ως υδραντλία και διέθετε βαλβίδα ασφαλείας), ο Σκωτσέζος μηχανικός και εφευρέτης James Watt (η πρώτη ατμομηχανή με μηχανισμό ελέγχου στροφών μέσω ενός φυγοκεντρικού ταχυμέτρου, άμεσης λειτουργίας, διπλής δράσης - χρήση στην κλωστοϋφαντουργία), ο Άγγλος μηχανικός George Stephenson (η πρώτη ατμοκίνητη σιδηροδρομική άμαξα) κ.ά. Βλ. Καλλιγερόπουλο (2005), 277-292.

(Αλεξάνδρειας-Ρώμης), μέθοδος που επέτρεπε τον προσδιορισμό της περιφέρειας της Γης με τρόπο ανάλογο προς αυτόν του Ερατοσθένους, ενώ παράλληλα το **ὁδόμετρον**, εξελιγμένη μορφή του οδομέτρου του Αρχιμήδους, συνιστούσε απαραίτητο εργαλείο για την ακριβή μέτρηση οδικών αποστάσεων (σε στεριά και θάλασσα), ενισχύοντας την ακρίβεια των γεωδαιτικών παρατηρήσεων.

Ο **παντογράφος** του Ήρωνος είναι ένα μηχανικό όργανο που επιτρέπει την ακριβή αντιγραφή γραμμών και σχημάτων (περιγράφεται στη *Μηχανική*). Πρόκειται για την πρώτη συσκευή αντιγραφής, μεγέθυνσης και σμίκρυνσης σχεδίων και φιγούρων στην ιστορία και αποτελεί πρόδρομο των σύγχρονων παντογράφων για αναπαραγωγή σχεδίων σε κλίμακα. Η εφαρμογή του εκτείνεται σε επιστημονικούς και τεχνικούς τομείς, όπως η μηχανική, η αρχιτεκτονική, το τεχνικό σχέδιο και η χαρτογραφία, καθώς και στην τέχνη και τη γραφιστική.

Η συμβολή του Ήρωνος στα **Μαθηματικά** (θεωρητικά και εφαρμοσμένα) υπήρξε εξίσου σημαντική. Ο Ευτόκιος ο Ασκαλωνίτης σε σχόλιά του επί των έργων του Αρχιμήδους (*Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου*, 64-66), παραθέτει λύση του Δηλίου προβλήματος από τον Ήωνα σε πρακτικό επίπεδο. Ακόμη, ο περίφημος «**τύπος του Ήρωνος**» (στη διεθνή ορολογία: Heron's Formula) για τον υπολογισμό του εμβαδού ενός τριγώνου για το οποίο είναι γνωστές οι πλευρές του⁴²¹, χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα στη γεωμετρία, την τοπογραφία⁴²², τη γεωδαισία⁴²³ και τους αλγορίθμους των γραφικών υπολογιστών. Η μέθοδός του για την προσέγγιση της τετραγωνικής ρίζας αποτελεί πρώιμο δείγμα αριθμητικής ανάλυσης, ενώ η αλγοριθμική σκέψη που τη διέπει παραμένει θεμελιώδης για τις σύγχρονες υπολογιστικές τεχνικές.

Στο έργο *Κατοπτρικά*, ο Ήρων διατυπώνει την αρχή ότι το φως ταξιδεύει ακολουθώντας τη συντομότερη δυνατή διαδρομή μεταξύ δύο σημείων, θεμελιώνοντας την πρώιμη μορφή της αρχής του Fermat. Τόσο η διάθλαση όσο και η ανάκλαση υπακούουν σε μια αρχή ελαχιστοποίησης⁴²⁴. Η αρχή ότι οι οπτικές ακτίνες ακολουθούν

⁴²¹ Ο λεγόμενος βαβυλωνιακός «τύπος του Ήρωνος»: $E = \sqrt{\tau(\tau - \alpha)(\tau - \beta)(\tau - \gamma)}$, όπου $\tau = \frac{\alpha + \beta + \gamma}{2}$ (η ημιπερίμετρος του τριγώνου). Περιέχεται στο Α' Βιβλίο των *Μετρικών*: "Ἐστι δὲ καθολικὴ μέθοδος ὥστε τριῶν πλευρῶν δοθεισῶν οἰουδηποτὺν τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν χωρὶς καθέτου. (Μετρ. 1.8.1). Σχετικά με τον τύπο του Ήρωνος, βλ. Allard (2000), 295-303.

⁴²² Βλ. Αμπατζίδη – Παρίση – Ρωσσικόπουλο (2005), 67-79.

⁴²³ Βλ. Λιβιεράτο (1997), Λάμπρου – Πανταζή (2013).

⁴²⁴ Για την πρώιμη διατύπωση της αρχής του Fermat από τον Ήωνα, βλ. Feynman (1979), τ. 2, 5. Cureau de la Chambre (1657), 311-316. Risner (1572). Tannery – Henry (1894), 354-355· (1896), 149-151. Επειδή αρχικά τα *Κατοπτρικά* του Ήρωνος, είχαν αποδοθεί λανθασμένα στον Πτολεμαίο, ο Leibniz

ευθείες διαδρομές με γωνίες πρόσπτωσης και ανάκλασης⁴²⁵ και υπολογιζόμενη καμπυλότητα κατόπτρων⁴²⁶ διέπει τη σχεδίαση σύγχρονων καθρεφτών, τηλεσκοπικών ανακλαστήρων, λείζερ και φακοσυστημάτων, τη δρομολόγηση φωτός σε οπτικές ίνες για τηλεπικοινωνίες και την προσομοίωση φωτεινών διαδρομών σε πολύπλοκα οπτικά δίκτυα, επιτρέποντας παράλληλα την ακριβή μοντελοποίηση ανάκλασης, διάθλασης και εστίασης φωτός στην κινηματογραφία, την τηλεπισκόπηση και άλλα προηγμένα οπτικά μέσα⁴²⁷.

Ο Ήρων ο Αλεξανδρινός, μαζί με τον Αρχύτα τον Ταραντίνο, θεωρούνται προδρομικές μορφές στην επιστήμη της πτήσης. Ο Αρχύτας κατασκεύασε την λεγόμενη «πτητική περιστέρα», ενώ ο Ήρων κατασκεύαζε αυτόματα ιπτάμενα πουλιά που κελαηδούσαν/φθέγγονταν (αετούς, κουκουβάγιες, όρνεα, μελαγκορύφους κ.ά.). Επί της ουσίας, μετέφερε την αρχαία έννοια του *αὐτομάτου* (αυτοκινήτου μηχανήματος) στον εναέριο χώρο, εφαρμόζοντας πρωταρχικές αρχές της αεροδυναμικής και της αεροναυπηγικής. Μέσω της μορφής των μηχανικών πουλιών, ο Ήρων αντιμετώπισε εμπειρικά τα ζητήματα της ανύψωσης και της αντίστασης, ενώ η χρήση συμπιεσμένου αέρα για πρόωση υλοποίησε την αρχή δράσης-αντίδρασης (Τρίτος Νόμος Κίνησης του Νεύτωνα: «κάθε δράση προκαλεί ίση και αντίθετη

στο *Αναγωγικό Δοκίμιο για την Αναζήτηση των Αιτιών* (1697) αναφέρει: «Συμβαίνει οι Αρχαίοι και ο Πτολεμαίος (δηλ. ουσιαστικά ο Ήρων στον οποίον αποδίδονται σήμερα τα *Κατοπτρικά*) μεταξύ άλλων να είχαν ήδη χρησιμοποιήσει αυτή την υπόθεση της ‘ευκολότερης πορείας’ της ακτίνας που προσπίπτει σε ένα επίπεδο, για να εξηγήσουν την ισότητα των γωνιών πρόσπτωσης και ανάκλασης, η οποία αποτελεί τη βάση της Κατοπτρικής». Η οπτική και η κατοπτρική εξελίχθηκαν προς μια κατεύθυνση που προαναγγέλλει τη σύγχρονη αντίληψη της φυσικής και μας βεβαιώνει ότι οι Αλεξανδρινοί εφάρμοσαν σε ορισμένες περιπτώσεις με μεγάλη ορθότητα τη μαθηματικο-πειραματική μέθοδο. Η *Κατοπτρική* του Ήρωνος φέρει το σημάδι αυτής της εξέλιξης. Ο Ήρων, μαζί με τον Κτησίβιο και τον Φίλωνα τον Βυζάντιο, εκφράζουν στην ελληνική επιστήμη την πνευματική κατεύθυνση που βρίσκεται πλησιέστερα προς τη δική μας πειραματική φυσική. Βλ. Lejeune (1957), 187-188. Αργότερα ο Έρασμος Μπάρτολιν (1669) θα ανακαλύψει το φαινόμενο της διπλής διάθλασης. Σχετικά με την αρχή της ελάχιστης δράσης, βλ. επίσης: Maupertuis (1753), 98-99. Allard – Bauer – Canguilhem [et al.] (1958), 468.

⁴²⁵ Σχετικά με τη διαφορά της ηρώνας απόδοξης ανάκλασης που εισάγει τελεολογική αρχή (τελική αιτιότητα) και αντιμετωπίζει το θέμα πιο σφαιρικά και πρωτότυπα σε σύγκριση με την απόδειξη του Πτολεμαίου που εισάγει αποτελεσματική αιτιότητα και προσβλέπει στη διατήρηση της κίνησης του φωτός, βλ. Boutot (2012), 188-190. Largeault (1988), 142. Janet (1932-1933), 1-17.

⁴²⁶ Όπως επισημαίνουν οι P. Brunet και A. Mieli, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η απόδειξη που δίνει για το ότι η φωτεινή ακτίνα εμφανίζει γωνία ανάκλασης ίση με τη γωνία πρόσπτωσης. Η βασική της αφετηρία είναι η αρχή ότι το φως ακολουθεί τη συντομότερη δυνατή πορεία και η απόδειξη εφαρμόζεται τόσο στα επίπεδα κάτοπτρα όσο και στα κοίλα ή κυρτά. Βλ. Brunet – Mieli (1935), 498. Σχετικά με τη συμβολή του Ήρωνος στην εξελιγμένη αποτύπωση των εικόνων στον σύγχρονο φακό, βλ. Simon (1988), 25-36 και *Διοπτρική* του Descartes (1637). Γνωρίζουμε ότι μόνον από τον 10^ο αι. και έπειτα, με τον Αλχαζέν, Καϊρινό μαθηματικό και φυσικό, τα πράγματα θα αναστραφούν: το φως, αντί να βγαίνει από το μάτι, θα αρχίσει να εισέρχεται σε αυτό για να αποτυπώνει εικόνες. Η μεταφορά του φαναριού θα αντικατασταθεί τότε από εκείνη της σκοτεινής κάμερας (*obscura camera*), όπως συμβαίνει στον Κέπλερ, *Συμπληρώματα στον Βιτέλλιο* (1604).

⁴²⁷ Βλ. Boutot (2012), 180-194.

αντίδραση»), τον ίδιο θεμελιώδη νόμο που διέπει και τη σύγχρονη πυραυλική. Με αυτόν τον τρόπο, ο Ήρων δεν προανήγγειλε απλώς την ιδέα των **drones** και των αεροσκαφών, αλλά θεμελίωσε πειραματικά τις μηχανικές και φυσικές αρχές που καθιστούν δυνατή την αυτόνομη εναέρια και διαστημική κίνηση.

Η συμβολή του Κτησιβίου και του Ήρωνος στη **μουσική** είναι αξιοσημείωτη, καθώς κατασκεύασαν τα πρώτα υδραυλικά μουσικά όργανα, ικανά να παράγουν ήχους που μιμούνταν τους φυσικούς, συνδυάζοντας τεχνολογική και καλλιτεχνική καινοτομία και αποτελώντας τους πρόδρομους της εφαρμογής της τεχνολογίας στη μουσική.

Στην **Αυτόματοποιητική** του, ο Ήρων αναπτύσσει μηχανισμούς ικανούς να λειτουργούν αυτόνομα, χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, αξιοποιώντας αέρα, νερό, βάρη και τροχαλίες για την εκτέλεση προγραμματισμένων κινήσεων. Ειδικότερα, παρουσιάζει την τέχνη κατασκευής αυτόματων θεάτρων, τόσο κινητών (*ύπαγόντων*) όσο και σταθερών (*στατών*), και περιγράφει μηχανισμούς όπως ανυψωτικές διατάξεις για την εμφάνιση «από μηχανής» θεών, περιστρεφόμενες πλατφόρμες, αυτόματα σκηνικά και υδραυλικά όργανα παραγωγής ήχων, σχεδιασμένα για να ενισχύουν τη δραματουργική έκφραση και να εντυπωσιάζουν το κοινό. Επιπλέον, καταγράφει θεατρικές σκηνές με κινούμενες μορφές που ανοιγόκλειναν τα μάτια, αυτόματες πύλες ναών, αυτόματους βωμούς, αυτόματες κρήνες, μηχανισμούς ανάφλεξης φωτιάς και κινητικές παραστάσεις ζώων, οι οποίες αποτελούν τους πρόδρομους των σύγχρονων συστημάτων αυτοματισμού. Η μελέτη αυτών των μηχανισμών αποτελεί σήμερα βασικό εργαλείο της **θεατρολογικής** έρευνας, καθώς επιτρέπει την ανασύσταση της τεχνολογικής διάστασης του αρχαίου θεάτρου και τη διερεύνηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ μηχανικής και καλλιτεχνικής έκφρασης. Το κινητό (*ύπαγον*) θέατρο του Ήρωνος θεωρείται ο πρόδρομος του σύγχρονου **κουκλοθεάτρου**, όπου η κίνηση των μαριονετών ελέγχεται μηχανικά, αποδίδοντας ζωντάνια και παραστατικότητα στις παραστάσεις. Παράλληλα, οι αρχές που διέπουν τα αυτόματα του Ήρωνος θεμελιώνουν την έννοια των μηχανών που εκτελούν καθορισμένες εντολές, αποτελώντας πρωτογενή πρόδρομο των σύγχρονων προγραμματιζόμενων συστημάτων ελέγχου⁴²⁸, της ρομποτικής, της πληροφορικής και της τεχνητής νοημοσύνης⁴²⁹.

⁴²⁸ Βλ. Νικολό – Μισιρλή – Δαβράζο – Μπακόπουλο – Κόμη (2011).

⁴²⁹ Βλ. Kafai – Resnick (1996), Mociulschi (2025).

Το ηρώναιο corpus αποτελεί πεδίο υψηλού **φιλολογικού** ενδιαφέροντος, καθώς η γλωσσική ανάλυση των έργων του Ήρωνος, σε διαλεκτική αλληλεπίδραση με άλλους επιστημονικούς κλάδους, παρέχει καίριας σημασίας εργαλεία για την επίλυση του «Ηρωνείου Ζητήματος». Η επιστήμη της Φιλολογίας μελετά τα έργα του όχι μόνον ως πηγές τεχνικού περιεχομένου, αλλά και ως γλωσσικά τεκμήρια που συμβάλλουν στην ακριβή χρονολόγηση και ταυτοποίηση της αυθεντικότητάς τους, καθώς και στην κατανόηση των μεθοδολογικών και επιστημονικών αρχών που τα διέπουν, αναδεικνύοντας τον κεντρικό τους ρόλο στη διαχρονική μετάδοση της επιστημονικής γνώσης.

Στη σημερινή εποχή, τα έργα του Ήρωνος συνεχίζουν να αξιοποιούνται στην **εκπαιδευτική διαδικασία**⁴³⁰. Οι πρωτοποριακές εφευρέσεις του συνιστούν μοναδικά εργαλεία διδασκαλίας των αρχών της Φυσικής, της Γεωμετρίας και της Μηχανικής (τομείς πληροφορικής, τεχνολογίας, ρομποτικής, μουσικής κ.ά.) σε όλες τις βαθμίδες της Εκπαίδευσης. Αποτελούν απτά μέσα εμπειρικής διερεύνησης που μετατρέπουν τη μάθηση σε περιπέτεια ενεργητικής ανακάλυψης, διευκολύνοντας την κατανόηση φυσικών φαινομένων και μαθηματικών σχέσεων. Ταυτόχρονα, καλλιεργούν την κριτική σκέψη, την αναλυτική και επιλυτική ικανότητα, καθώς και τον σεβασμό προς τη δημιουργία, ενθαρρύνοντας την ερευνητική διάθεση, τον πειραματισμό και την καινοτομία. Υπό αυτό το πρίσμα, τα έργα του Ήρωνος συνιστούν μια γέφυρα μεταξύ της αρχαίας τεχνογνωσίας και της σύγχρονης εφαρμογής της, παρέχοντας τη δυνατότητα διαμόρφωσης σφαιρικής παιδείας, όπου η θεωρία και η πράξη συνθέτουν τις συνιστώσες μιας ενιαίας μαθησιακής διαδικασίας.

Τέλος, τα **Μουσεία Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας**⁴³¹ ανασυνθέτουν, μεταξύ άλλων, πολλές από τις πρωτοποριακές εφευρέσεις του Ήρωνος, προσφέροντας παγκοσμίως στο κοινό τη δυνατότητα να παρατηρήσει, να κατανοήσει και να πειραματιστεί με τις μηχανικές και υδραυλικές καινοτομίες των αρχαίων Ελλήνων, οι

⁴³⁰ Σχετικά με την αξιοποίηση των εφευρέσεων του Ήρωνος (π.χ. οδόμετρον) στην πληροφορική και την εκπαιδευτική ρομποτική, βλ. Papert (1993), Palumbo (1993), Resnick – Bruckman – Martin (1996), Κόμη – Μικρόπουλο (2001), Ruiz – Aviles (2004), Καγκάνη – Δαγδιλέλη – Σατρατζέμη – Ευαγγελίδη (2005), Καρατράντου – Τάχο – Αλιμήση (2005), Hussain – Lindh – Shukur (2006), Τσοβόλα (2006), Αδαμίδου (2007), Κορρέ (2008), Κούρια (2008), Τερζίδη – Γουμενάκη – Σπυράτου (2009), Φράγκου – Παπανικολάου (2010), Ρωσσίδη (2012), Μπόκο (2014), Πλατιά (2016), Ατματζίδου – Μαρκέλη – Δημητριάδη (2008), Ελευθεριώτη – Καρατράντου – Παναγιωτακόπουλο (2010), Δελή (2011), Γεωργόπουλο (2013). Βλ. επίσης τις ιστοσελίδες: <https://edurobotics.weebly.com/>, <https://www.why.gr/>.

⁴³¹ Τεχνολογικό Μουσείο Κοτσανά [<https://kotsanas.com/>], EMAET [<https://edabyt.gr/>], NOHSIS [<https://www.noesis.edu.gr/>], EYPHKA [<https://www.ancientgreektechnology.gr/el/>].

οποίες συνεχίζουν να αποτελούν πηγή έμπνευσης και γνώσης για όλον τον κόσμο. Μέσα από την ανασύσταση αυτών των μηχανισμών, οι επισκέπτες αντιλαμβάνονται το μέγεθος την τεχνολογικής ευφυΐας και τη λειτουργική πολυπλοκότητα των έργων του Έρωνα, αποκτώντας μια βιωματική εμπειρία που συνδέει την αρχαία ελληνική τεχνολογική κληρονομιά με τη σύγχρονη επιστημονική κατάρτιση.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πολυεπίπεδη συγκριτική γλωσσική μελέτη όλων των έργων του Ήρωνος του Αλεξανδρέως, με έμφαση στα αμφισβητούμενα έργα του, καθώς και η διεπιστημονική προσέγγιση του θέματος, συνιστούσε ένα επείγον desideratum της σύγχρονης έρευνας, με στόχο την επίτευξη πληρότητας σε περιοχές όπου η βιβλιογραφία παρουσίαζε κενά. Από την έρευνα προέκυψαν ενδιαφέροντα στοιχεία και ευρήματα, τα οποία φωτίζουν νέες πτυχές του θέματος και μπορούν να συνεισφέρουν στην επίλυση του περίπλοκου «Ηρώνείου ζητήματος».

Σε όλα ανεξαιρέτως τα αμφισβητούμενα έργα του Ήρωνος, εντοπίζεται σημαντικός αριθμός και ποικιλία όρων που δεν απαντούν πριν από τους δύο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες, γεγονός που ευθυγραμμίζεται με τα γλωσσικά ευρήματα της προγενέστερης έρευνας αναφορικά με τα θεωρούμενα γνήσια έργα του. Πρόκειται κυρίως για τεχνικούς όρους, υποκοριστικά και σύνθετες λέξεις, οι περισσότερες εκ των οποίων δεν εντοπίζονται πριν από την εποχή του Φλάβιου Ιώσηπου, του Αλεξανδρινού Φίλωνος του Ιουδαίου, του Στράβωνος, του Κλαύδιου Πτολεμαίου, του Γέμινου, του Επίκτητου, του Ονάσανδρου του τακτικού, του Διοσκουρίδη Πεδάνιου, του αστρονόμου Κλεομήδη, του Αρχιγένη Απαμείας, του Θέωνος Σμυρναίου, του Αέτιου του δοξογράφου, του Νικόμαχου Γερασηνού, του Πλουτάρχου, του Σωρανού του Εφεσίου, του Θέωνος του Σμυρναίου, του Ιουστίνου του Μάρτυρος, του Κλήμεντος Ρώμης, του ιατρού Ρούφου, του Ιουλίου Πολυδεύκη, του Αίλιου Ηρωδιανού, του Γαληνού, του Διοφάντου του Αλεξανδρέως, του Κλήμεντος Αλεξανδρείας, του Σέξτου Ιουλίου Αφρικανού και άλλων. Παρατηρήθηκε γλωσσική συγγένεια μεταξύ των προαναφερομένων συγγραφέων και του Ήρωνος. Παράλληλα, διαπιστώνεται στενή γλωσσική συγγένεια προς το κείμενο της Καινής Διαθήκης.

Πιο συγκεκριμένα, στο Ηρώναιο corpus ανιχνεύσαμε πολλές λέξεις που δεν απαντούν πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ.: *άβαθής, Αγία Τριάς, άγνιστήριον, άκτινωτός, άλυσείδιον, άναπτισμός, άνασιμόμαι, άνισοπαχής, άνισοϋψής, άνομογενής, άντιμεταχωρῶ, άντιτυπία, άντλησις, άζόνιον, άπαρέγκλιτος, άπειραχῶς, άπλώω-*

έξαπλώω, αποδιίστημι, άποικειόω, άπόκενος, άποπορεία, άποσφίγγω, άχιλλεύς (ως τεχνικός όρος, δηλ. με τη σημασία του οργάνου το οποίο αντανακλά τις ακτίνες του ήλιου μέσω ενός κατόπτρου, δεν απαντά πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ.), βελοποιία, βησαλικόν, βωμίσκος, γαμμοειδής, γίγγλυμος (ως τεχνικός όρος απαντά από τον 1^ο αι. μ.Χ. κ.εξ.), (μοιρο) γνωμόνιον, διαβήτης, γρόνθος, διαιρετικῶς, διάλημμα, διαμηρύομαι, διαπήγιον, διάπηγμα, διατόναιον, διεκβάλλω, διεκτείνω, διεχής, διηρημένως, διόνυξ (τεχνικός όρος), διοπτρισμός, δυναμοδύναμις, δυσπειθῶς, έκτορνενύω, έμβραδύνω, έμπεριγράφω, ένδεκάγωνον, ένηλώω, έννάγωνον, έπίλησις, έπιζυγίς, έπίπωμα, έπίρρευσις, έτεροπλατέω, εύδιάθετος, έφαρμογή, έφέβδομος, έφοδικόν-έφοδικῶς, ήμιδακτύλιον (ο όρος απαντά τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. και δεν εμφανίζεται σε κείμενα μετά τον 2^ο αι. μ.Χ.), ήμιτόνιον, θαυματουργός, καμάριον, Καμβέστρια, κανόνιον, κήνσος, κλιμάκιον, κογχίον (απέκτησε τεχνική σημασία τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.), κοδράντης, κοχλίδιον, κρατηρήδιον, κτηδών, κυβίζω, λεπίδιον, λουτηρίδιον, μεσοστάτης, μηδόλως, μηλίτης (τεχνικός μαθηματικός όρος), ξέστης, παρασημειόομαι, παρεπιχέειν, περιττοειδής, περιστομίς, πιττάριον, ποδισμός, πολυπλασιασμός, πολύπτωτον, πολύσπαστον, προεπίνοια, προσεντάττω, πυοϋλκος, σοφισμάτιον, στερεομετρέω, στήμα, σωληνίζομαι, τετράκωλος, τρανότης, τρημάτιον, τριπλασιάζω, τριχέα, τυμπανεύς < τυμπανίας, ύπόθεμα, Φιλεταίριος, φοϋρνος, χελωνάριον, χορτοκόπιον. Επίσης, εμφανίζονται όροι που απαντούν για πρώτη φορά στον Έρωνα και σε συγγραφείς του 2^{ου} αι. μ.Χ., όπως: άνακαχλάζω, άπαγκυλώω, άρρεψία, έγκοιμίζω, είλημα, είκοστομόνον, έκτιπράω, έξάζεστον, έπιστεγνώω, εύμετάφορος, κεντρίον, κογγίον, ξυστρωτή, όδοντωτός, παγεύς, περιμετρέω, περίπλασμα, πλατυσμάτιον.

Αν λάβουμε δε υπόψιν και τις παρατηρήσεις του Δ. Σακαλή περί έμμεσων αναφορών του Γαληνού στο έργο του Έρωνος⁴³², τότε καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι Έρων και Γαληνός ήταν σχεδόν σύγχρονοι, με τον Έρωνα να προηγείται χρονικά του Γαληνού. Το γεγονός ότι η πρώτη εβραϊκή Γεωμετρία *Mishnat ha- Middot* (γράφηκε περί το 150 μ.Χ.) επηρεάστηκε πολύ ιδίως από τα *Γεωμετρικά* του Έρωνος, οδηγεί προς την ίδια κατεύθυνση⁴³³.

Η μαρτυρία του Γρηγορίου του Ναζιανζηνού την οποία αναδείξαμε στην παρούσα μελέτη και καταδείξαμε ότι δεν είναι τυχαία η συμπαράθεση των ονομάτων (Ευκλείδης – Πτολεμαίος – Έρων), κινείται επίσης προς την ίδια κατεύθυνση. Η μαρτυρία αυτή,

⁴³² Βλ. Sakalis (1972), 11-15.

⁴³³ Βλ. S. Gands (1940, 1949), 263-266, επίσης Sakalis (1972), 25-26.

σε συνάρτηση και με την μαρτυρία του Πρόκλου⁴³⁴, ο οποίος συμπαραθέτει το όνομα του Ήρωνος με του Μενελάου κατά χρονική ακολουθία⁴³⁵, μας οδηγούν, μεταξύ άλλων, στον προσδιορισμό του χρόνου δράσης του Ήρωνος.

Μια ακόμη διαπίστωση αφορά τους λατινισμούς, δηλαδή λέξεις με λατινική προέλευση, π.χ. *άσσάριον* (< assarius), *δηνάριον* (< denarius), *Καμβέστρια* (< *campestris* < *campus*), *καπούδ* (< *caput*), *κῆνσος* (< *census*), *κογγίον* (< *congius*), *κοδράντης* (< *quadrans*), *ξέστης* (< *sextarius*), *οὔγκιασμός* (< *uncia*), *οὔρνα* (< *urna*), *φόλλις* (< *follis*), *φοῦρνος* (< *furnus*), *ὠατον* (< *ovatum*), *ὠρεῖον* (< *horreum*). Η ελληνική γλώσσα βρέθηκε επί μακρόν σε στενή επαφή με τη λατινική στο πλαίσιο της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας, όπου η διοικητική, στρατιωτική και τεχνική οργάνωση βασιζόταν σε ενιαία λατινική ορολογία. Η επαφή αυτή άφησε σαφή ίχνη και στο ελληνικό λεξιλόγιο και τη φρασεολογία, μέσω άμεσων δανείων ή μέσω συντακτικών και σημασιολογικών επιδράσεων. Ως εκ τούτου, οι λατινισμοί συνιστούν σημαντικό γλωσσικό κριτήριο για τη χρονολόγηση και την ιστοριογλωσσική τοποθέτηση των έργων του Ήρωνος, καθώς αποτυπώνουν το πολιτισμικό και διοικητικό περιβάλλον της ρωμαϊκής εποχής μέσα στο οποίο αυτά παρήχθησαν. Πρόκειται κυρίως για ονομασίες μετρητικών μονάδων και σταθμών. Παρατηρούμε ονομασίες νομισματικών μονάδων (και όχι μόνο) που απαντούν ιδιαιτέρως στο *Κατὰ Μάρκον Εὐαγγέλιον* και εν γένει στην *Καινή Διαθήκη*. Όπως τεκμηριώθηκε στην ανά χειράς διατριβή, ο Ήρων πρέπει να είχε γνωρίσει το Ευαγγέλιο του Μάρκου, ο οποίος το έφερε μαζί του από τη Ρώμη στην Αλεξάνδρεια προς διάδοσιν της χριστιανικής διδασκαλίας, προτού βρει μαρτυρικό θάνατο (το 63 / 68 μ.Χ.). Σε δεύτερο επίπεδο, εντοπίζονται ορισμένες συντακτικές δομές που έχουν επηρεαστεί από τη λατινική γλώσσα. Η παρουσία λατινισμών και αττικιστικών επιδράσεων στα έργα του Ήρωνος, σε συνδυασμό με την επικράτηση της Κοινής, υποδηλώνουν ότι μάλλον έζησε κατά το β' μισό του 1^{ου} αι. μ.Χ. έως τις αρχές του 2^{ου} αι. μ.Χ. Η Κοινή αποτελούσε τη γλώσσα του λαού, τη γλώσσα στην οποία ο Ήρων απευθυνόταν ως διευθυντής Πολυτεχνικής Σχολής στους μαθητές του, εξασφαλίζοντας έτσι την ευρεία διάδοση και απήχηση του έργου του.

Το γεγονός ότι το Ηρώναιο corpus απαρτίζεται από αμιγώς τεχνικής φύσεως κείμενα (μαθηματικά, στερεομετρία, γεωδαισία κλπ), κατέστησε εξαιρετικά δύσκολο

⁴³⁴ *Τοιαύτη μὲν ἡ ἀπόδειξις ἢ Μενελάου, Ἡρων δὲ ὁ μηχανικὸς οὕτως οὐ δι' ἀδυνάτου τὸ αὐτὸ δείκνυσιν* (Πρόκλου, *Σχόλια στο Α' Βιβλίο των Στοιχείων του Ευκλείδη*, 346.13). Αυτό το παράδειγμα βέβαια δεν είναι αποφασιστικό για τη χρονική προτεραιότητα του Μενελάου.

⁴³⁵ Σχετικά με τη χρονολόγηση του Μενελάου, βλ. Raïos (1989), σελ. 89-111.

το έργο μας να εντοπίσουμε χαρακτηριστικά συντακτικά, γραμματικά και άλλα υφολογικά στοιχεία, καθώς βρίθκει στερεοτυπικών εκφράσεων, οι οποίες συχνά αποτελούν κοινούς τόπους και σε άλλους μαθηματικούς ή μηχανικούς. Παρά ταύτα, καταφέραμε να ανιχνεύσουμε υφολογικά χαρακτηριστικά, που μας οδήγησαν στη διαπίστωση ότι το πλούσιο γλωσσικό υλικό που εξετάστηκε, υπόκειται ως έναν βαθμό σε αττικιστική επιρροή, μία ακόμη ένδειξη που τοποθετεί τον Έρωνα σε αυτή την περίοδο (β' μισό του 1^{ου} - αρχές του 2^{ου} αι. μ.Χ.). Αρκετές τέτοιες γραμματικές και συντακτικές ενδείξεις των αμφισβητούμενων έργων βρίσκουν παράλληλες αντιστοιχίες στα θεωρούμενα γνήσια έργα του Έρωνος.

Ορισμένα κύρια ονόματα που απαντούν στα έργα του Έρωνος, στα οποία απηύθυνε αφιερώσεις ή απέδιδε τιμητική αναφορά ο Αλεξανδρινός μηχανικός μπορούν να ταυτιστούν με πρόσωπα που έζησαν κατά τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. και όχι μεταγενέστερα (π.χ. Διονύσιος, Μόδεστος). Ορισμένα άλλα ονόματα (π.χ. Πατρίκιος, Μακάριος) εισάγουν μεταγενέστερες προσθήκες, αφού αναγράφεται ρητά (π.χ. Γεωμετρικά 21: Προσθήκη Πατρικίου / Μακαρίου λαμπροτάτου θεωρήματος). Η μεγάλη απήχηση των έργων του Έρωνος είχε ως αποτέλεσμα, αφενός τη διαμόρφωση μιας πλούσιας κειμενικής παράδοσης, όπως καταδεικνύεται από τον μεγάλο αριθμό χειρογράφων των έργων του, και αφετέρου τη συνεχή αναπαραγωγή και τον αναπόφευκτο εμπλουτισμό τους με προσθήκες από μεταγενέστερους συγγραφείς, γεγονός που καθιστά σε ορισμένες περιπτώσεις αδύνατη την αναγωγή στην αρχική τους μορφή. Η παρουσία επιμέρους προσθηκών στα έργα που αποδίδονται στον Έρωνα δεν αποτελεί από μόνη της επαρκή ένδειξη για τον χαρακτηρισμό τους ως ψευδεπιγράφων, καθώς ο συγκροτητικός τους πυρήνας, όπως προκύπτει από τη συγκριτική γλωσσική μελέτη των έργων του, είναι αναμφίβολα ηρώνιος. Το ότι πολλοί τεχνικοί όροι γεωμετρίας, μετρολογίας και μηχανικής απαντούν σε περισσότερα του ενός έργα που αποδίδονται στον Έρωνα, σε συνδυασμό με το πλήθος των χειρογράφων που αποδίδουν τα έργα αυτά στον Έρωνα τον Αλεξανδρέα, δυσχεραίνουν την απόρριψη της ηρώνιας πατρότητάς τους. Ορισμένοι μελετητές υπέθεσαν ότι ο Έρων έζησε προ Χριστού, με συνέπεια να απορρίψουν εκ προοιμίου χωρία ως μεταγενέστερες προσθήκες ή έργα ολόκληρα ως ψευδεπίγραφα, ενώ στην πραγματικότητα το περιεχόμενο των έργων υποδεικνύει ότι έζησε στη μετά Χριστόν εποχή. Άλλοι μελετητές στο παρελθόν έκαναν το σφάλμα να περιορίσουν την ταυτότητα του Έρωνος αποκλειστικά στον ρόλο του μηχανικού-μαθηματικού, παραμελώντας ή αποσπώντας τον από την ιδιότητά του ως

φιλοσόφου (φέραμε στην επιφάνεια σχετικές μαρτυρίες επ' αυτού), εκλαμβάνοντας ορισμένα χωρία με θεωρητικό ή φιλοσοφικό υπόβαθρο ως μεταγενέστερες προσθήκες. Όπως κατέστη σαφές από την μελέτη, στο πρόσωπο του Ήρωνος συνδυάζεται άριστα η μηχανική ευρηματικότητα με τη φιλοσοφική σκέψη.

Η πρώτη εμφάνιση στη λατινική Γραμματεία του τεχνικού όρου *automatum* ανιχνεύεται στα *Σατυρικά* του Πετρώνιου, ο οποίος ζούσε στην αυλή του Νέρωνος. Η πληθώρα των εντυπωσιακών αυτόματων μηχανισμών που περιγράφονται στο εκτενέστερο απόσπασμα αυτού του μυθιστορήματος, την *Cena Trimalchionis*, η αναφορά αυτόματων μηχανισμών στο έργο του Σενέκα και η μνεία από τον Σουητώνιο και τον Κάσσιο Δίωνα υδραυλικών μουσικών οργάνων στην κατοχή του Νέρωνος οδηγούν στην ίδια εποχή. Η αφιέρωση του δεύτερου μέρους της *Αὐτοματοποιητικῆς* του Ήρωνος, που περιγράφει το σταθερό (*στατόν*) αυτόματο θέατρο και αναπτύσσει σε πέντε πράξεις, με διαλείμματα και αλλαγή σκηνικών, μια πραγματική τραγωδία, τον μύθο του Ναυπλίου, συνδέεται εύκολα με τον Νέρωνα που είχε παίξει ως ηθοποιός τον ρόλο του Ναυπλίου. Η αφιέρωση του έργου του Ήρωνος *Ὅροι τῶν γεωμετρίας ὀνομάτων* στον γραμματικό *λαμπρότατον Διονύσιον*, μαθητή του διευθυντή της βιβλιοθήκης της Αλεξάνδρειας και παιδαγωγό του Νέρωνος Χαιρήμονα φαίνεται να ενισχύει τη σύνδεση του Ήρωνος με τον Νέρωνα. Πράγματι επί Νέρωνος, μεγάλου εραστή της τέχνης, των θετικών επιστημών και της τεχνολογίας, παρατηρείται έκρηξη των κινητών οροφών, των αυτόματων μηχανισμών, των υδραυλικών μουσικών οργάνων και ρολογιών, της αυτόματης περιστρεφόμενης τραπεζαρίας της *Domus aurea* του Νέρωνος. Συναντούμε επίσης την επίδειξη πλοίων που διαλύονται *ἀφ' ἑαυτῶν* και ανασυρμολογούνται ή την ανάληψη γιγαντιαίων κατασκευών και την εκτέλεση μεγαλεπήβολων σχεδίων, όπως ήταν η πλωτή διώρυγα μεταξύ Αόρνου λίμνης και εκβολών του Τίβερη και προπάντων η διώρυγα του Ισθμού, στη διάνοιξη της οποίας είχαν βοηθήσει Αιγύπτιοι μηχανικοί. Αυτό προϋποθέτει την παρουσία μιας μηχανικής μεγαλοφυΐας και ο Ήρων μπορούσε να εκπληρώσει αυτόν τον ρόλο. Είναι γνωστό ότι η ανάγκη ενασχόλησης με τεχνικά θέματα, για την ικανοποίηση αιτημάτων των ηγεμόνων και της κοινωνίας, καθόριζε σε μεγάλο βαθμό τους τομείς της έρευνάς τους. Τα παραπάνω ενισχύουν την εύστοχη άποψη του Ο. Neugebauer ότι η *Διόπτρα* του Ήρωνος συντάχτηκε λίγο μετά το 63 μ. Χ., στα χρόνια δηλ. του Νέρωνος⁴³⁶. Οι παραπάνω κατακτήσεις της προγενέστερης έρευνας συγκλίνουν με τις εκτιμήσεις των

⁴³⁶ Βλ. Ράιο (2016), 369-433.

γλωσσικών αναλύσεων που πραγματοποιήσαμε, περιορίζοντας το χρονικό εύρος της δράσης του Ήρωνος στο δεύτερο μισό του 1^{ου} αι. μ.Χ. έως τις αρχές του 2^{ου} αι. μ.Χ.

Από το σύνολο των συναχθέντων γλωσσικών τεκμηρίων προκύπτει ότι ο συγγραφέας είχε εξοικείωση τόσο με την Παλαιά όσο και με την Καινή Διαθήκη, ιδιαιτέρως με το Ευαγγέλιο του Μάρκου. Η συνεκτίμηση όλων των ενδείξεων που εντοπίστηκαν, αναλύθηκαν και αξιολογήθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς είχε προσεγγίσει τη χριστιανική σκέψη και διδασκαλία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διατριβή εμπίπτει στον χώρο των Ανθρωπιστικών Επιστημών και ειδικότερα της Κλασικής Φιλολογίας. Πραγματεύεται την πολυεπίπεδη και εις βάθος γλωσσική μελέτη «ψευδεπίγραφων» ή αμφισβητούμενων έργων του Ήρωνος. Πρόκειται για ένα ερευνητικό πεδίο που δεν είχε διερευνηθεί έως σήμερα ικανοποιητικά, εξαιτίας της απαιτητικής φύσης του θέματος και των αλληλοσυγκρουόμενων απόψεων των μελετητών σχετικά με τη γνησιότητα των έργων του Ήρωνος του Αλεξανδρέως, η πατρότητα των οποίων έχει κατά καιρούς στο παρελθόν αμφισβητηθεί.

Η ερμηνευτική και αξιολογική προσέγγιση του υπό μελέτη αρχαίου κειμένου δύναται να αναδείξει συνδυαστικές και συγκριτικές δυνατότητες αξιοποίησης των ερευνητικών πορισμάτων σε άλλους επιστημονικούς τομείς, όπως αυτόν της Ιστορίας των Επιστημών και της Τεχνολογίας στην Αρχαιότητα, των Μαθηματικών, Φυσικών, Μηχανικών και άλλων Επιστημών.

Η ενδελεχής γλωσσική μελέτη του Ηρώνειου corpus, με έμφαση στα αμφισβητούμενα έργα, καθώς και η διεπιστημονική προσέγγιση του θέματος, συνιστούσε ένα desideratum της σύγχρονης έρευνας, με στόχο τη συνεισφορά νέων στοιχείων στην υφιστάμενη βιβλιογραφία, καθώς και την επίτευξη πληρότητας σε περιοχές όπου αυτή παρουσιάζει κενά. Η εργασία μας επιχειρεί να προσφέρει μια πρόσθετη θεώρηση και να θέσει το δικό της λιθαράκι στο μωσαϊκό της επίλυσης του πολύπλοκου «ηρώνειου ζητήματος» (της εποχής δηλαδή στην οποία έζησε και έδρασε ο σπουδαίος Αλεξανδρινός φιλόσοφος και πανεπιστήμων Ήρων), που απασχολεί εδώ και αιώνες την έρευνα.

Η διατριβή διαρθρώνεται σε πέντε βασικούς άξονες. Στην «Εισαγωγή» καθορίζεται το επιστημονικό πλαίσιο εκπόνησης της μελέτης, διατυπώνονται οι στόχοι, τα ερευνητικά ερωτήματα και οι υποθέσεις εργασίας, παρουσιάζεται η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε, καθώς και οι δυσχέρειες που αναδείχθηκαν κατά τη διεξαγωγή της. Στη συνέχεια παρατίθενται οι αντιφατικές μεταξύ τους προτάσεις και τα επιχειρήματα των διαφόρων ερευνητών αναφορικά με το «Ηρώναιο Ζήτημα». Η επόμενη ενότητα αφιερώνεται στην «Εργογραφία του Ήρωνος», προτού εισαχθούμε

στον κεντρικό κορμό της εργασίας μας, τα «Γλωσσικά Ευρήματα». Η ενότητα αυτή επικεντρώνεται στην ιχνηλάτηση ζητημάτων λεξιλογίου, μορφολογίας, γραμματικής, φωνητικής και σύνταξης της γλώσσας των ηρώνιων έργων σε ενδοκειμενικό και διακειμενικό επίπεδο. Μετά την καταγραφή και τη διεξοδική ανάλυση του λεξιλογικού υλικού και της τεχνικής ορολογίας των γνήσιων και αμφισβητούμενων έργων του Ἡρώνως, καταρτίστηκε στο τέλος της διατριβής αλφαβητικός κατάλογος των εξεταζόμενων όρων, στον οποίο αποτυπώνεται η συχνότητα εμφάνισής τους στο σύνολο του ηρώνιου corpus. Στα δύο επόμενα κεφάλαια με τους τίτλους «Η Φιλοσοφία» και «Η Παγκοσμιότητα του Ἡρώνως» αναδεικνύεται η χαρισματική και πνευματικά ανήσυχη προσωπικότητά του, η οποία διακρίνεται για τη δημιουργικότητα και την ευρηματικότητά της, ενώ παράλληλα χαρτογραφείται και ξεδιπλώνεται το χωροχρονικό πλαίσιο εντός του οποίου εκδηλώνεται και διαμορφώνεται η πνευματική και διανοητική του δραστηριότητα. Παράλληλα φωτίζονται σημαντικές παράμετροι που συμβάλλουν στην αποκωδικοποίηση του «Ἡρώνιου Ζητήματος».

Η προσεκτική και συστηματική γλωσσική διερεύνηση των έργων του Ἡρώνως, αποκάλυψε στοιχεία που μέχρι σήμερα είτε είχαν παραμεληθεί είτε είχαν περάσει απαρατήρητα από την προγενέστερη βιβλιογραφία και ως εκ τούτου δεν είχαν συνεκτιμηθεί. Τα δεδομένα αυτά μας ώθησαν στη διερεύνηση μιας νέας ερμηνευτικής προοπτικής αναφορικά με τον πιθανή σχέση του Ἡρώνως με το πνευματικό περιβάλλον του πρώιμου Χριστιανισμού. Τα ευρήματα της έρευνας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο Ἡρώων είχε γνώση των ευαγγελικών κειμένων. Ειδικότερα, η συγκριτική ανάλυση ανέδειξε γλωσσικές συγγένειες μεταξύ των ηρώνιων έργων και της γλώσσας της Αγίας Γραφής (Παλαιάς και Καινής Διαθήκης), ιδιαίτερος με το *Κατὰ Μάρκον Εὐαγγέλιον*. Τα γλωσσικά ευρήματα της διατριβής ευθυγραμμίζονται με το γεγονός ότι ο Απόστολος και Ευαγγελιστής Μάρκος διέδωσε το Ευαγγέλιό του στην Αλεξάνδρεια κατά τον 1^{ον} αι. μ.Χ., όπου ίδρυσε την Εκκλησία (Πατριαρχείο) της Αλεξανδρείας και μαρτύρησε εκεί κατά την εποχή δράσης του σπουδαίου Αλεξανδρινού μηχανικού. Η μελέτη μας εισάγει μια καινοτόμο διάσταση στην υφιστάμενη έρευνα, προσφέροντας μια σημαντική συμπληρωματική συμβολή στο «Ἡρώνιο Ζήτημα» και θέτοντας νέους προβληματισμούς, όπως είναι η πιθανή σχέση του Ἡρώνως με τον αναδυόμενο και διωκόμενο —από την εποχή του Νέρωνος και εξής— Χριστιανισμό.

Τα γλωσσικά ευρήματα που αναδύθηκαν από τη γλωσσική διερεύνηση των έργων του Ἡρώνως συνηγορούν υπέρ της τοποθέτησης της δράσης του κατά τους δύο

πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες. Η συμπαράθεση αυτών των στοιχείων με τα πορίσματα της προηγούμενης έρευνας οδήγησε στον περιορισμό αυτού του πλαισίου στο β' μισό του 1^{ου} αι. μ. Χ. έως τις αρχές του 2^{ου} αι. μ.Χ.

Ως προς το θέμα της γνησιότητας των αμφισβητούμενων έργων, η άποψη της διατριβής είναι ότι, λόγω της χρησιμότητάς τους σε εφαρμογές του καθημερινού βίου και ως εγχειρίδια διδασκαλίας, τα έργα αυτά διαδόθηκαν, αξιοποιήθηκαν και εμπλουτίστηκαν με νεότερα στοιχεία, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι ο αρχικός τους πυρήνας δεν προήλθε από τη γραφίδα του Ήρωνος.

ABSTRACT

The present thesis is situated within the realm of the Humanities, and more specifically, within the field of Classical Philology. Providing a multi-level and profound philological-linguistic examination, this thesis addresses a research field that has thus far remained underexplored. This gap in the research stems from the topic's inherent complexity and the scholarly controversy surrounding the authorship of some works attributed to Heron of Alexandria, which has been a recurrent subject of debate and has led to conflicting interpretations.

The interpretive and evaluative analysis applied to the ancient text under scrutiny holds the potential to facilitate a synergistic and comparative utilization of its research outcomes across diverse scientific domains, notably the History of Ancient Science and Technology, Mathematics, Physics, Engineering and related fields.

The thorough linguistic study of Heron's corpus, focusing on the contested texts, along with an interdisciplinary methodology, is a crucial *desideratum* in current research. This project aims to offer a substantive contribution to the relevant scholarship and to furnish a comprehensive understanding in domains where the existing literature presents significant lacunae. This study attempts to offer an additional perspective and to contribute its own piece to the intractable puzzle of the complex "Heronian Question", a centuries-old scholarly debate concerning the epoch of the Alexandrian philosopher Heron, which has engaged researchers for centuries, thus contributing to the unravelling of this long-standing conundrum.

The dissertation is structured around five main thematic axes. The "Introduction" defines the scientific framework within which the study was conducted, outlines the research objectives, questions and working hypotheses, and presents the methodological approach adopted, along with the difficulties encountered during the research process. Subsequently, the conflicting propositions and arguments of various researchers regarding the "Heronian Question" are presented. The following section is devoted to Heron's works, preceding our introduction to the core of our study, the "Linguistic Findings". This part of the dissertation focuses on tracing issues of

vocabulary, morphology, phonetics and syntax in the language of Heron's works at both the intratextual and intertextual levels. Following the documentation and extensive analysis of the lexical material and technical terminology found in Heron's authentic and disputed works, an alphabetical index of the terms examined was compiled at the end of the dissertation, recording their frequency of occurrence throughout the entire Heronian corpus. In the two subsequent chapters, entitled "The Philosophy" and "The Universality of Hero", his charismatic and intellectually restless personality is brought to the fore, distinguished by creativity and inventiveness, while at the same time the spatio-temporal framework within which his intellectual and mental activity unfolds and takes shape is mapped out and expounded. Concurrently, significant parameters contributing to the decoding of the "Heroic Question" are illuminated.

The careful and systematic linguistic investigation of the works of Hero has revealed elements that until now had either been neglected or remained unnoticed in previous scholarship and had therefore not been taken into consideration. These findings prompted us to explore a new interpretative perspective concerning the possible relationship of Heron with the intellectual milieu of early Christianity. The results of the research lead to the conclusion that Heron was acquainted with the Gospel texts. More specifically, the comparative analysis revealed linguistic affinities between Heron's works and the language of the Holy Scriptures (the Old and New Testaments), particularly with the Gospel According to Mark. The linguistic findings of the dissertation align with the fact that the Apostle and Evangelist Mark disseminated his Gospel in Alexandria during the first century AD, where he founded the Church (Patriarchate) of Alexandria and suffered martyrdom during the period of activity of the eminent Alexandrian engineer. Our study introduces an innovative dimension to existing research, offering a significant complementary contribution to the "Heronian Question" and raising new areas of inquiry, such as the possible relationship of Hero with nascent Christianity, which was persecuted from the time of Nero onward.

The linguistic findings derived from the study of Heron's works support the dating of his activity to the first two centuries after Christ. The juxtaposition of these findings with the conclusions of previous scholarship led to a more precise chronological framework, extending from the second half of the 1st century AD to the beginning of the 2nd century AD.

Regarding the authenticity of the disputed works, the position adopted in this dissertation is that, owing to their usefulness in applications of everyday life and their function as instructional or teaching manuals, these works were disseminated, utilized, and enriched with later additions, without this implying that their original core did not originate from the pen of Heron.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

A. ΛΕΞΙΚΑ

Τα παρατιθέμενα Λεξικά αξιοποιήθηκαν στην έντυπη έκδοσή τους, ενώ όσα χρησιμοποιήθηκαν σε ψηφιακή μορφή περιλαμβάνονται στις «Διαδικτυακές Πηγές».

*

Beekes, R. S. P. (2010), *Etymological Dictionary of Greek* (Vols. 1-2). Leiden & Boston: Brill (Leiden Indo-European Etymological Dictionary Series, Vol. 10).

Chantraine, P. (1968-1980), *Dictionnaire étymologique de la langue grecque: Histoire des mots*, Paris.

Chevalier, J. – Gheerbrant, A. (1982), *Dictionnaire des Symboles: mythes, rêves, coutumes, gestes, formes, figures, couleurs, nombres*, Paris: Éditions Robert Laffont/Jupiter (ανατ. 1989).

Δημητράκος, Δ. (1953), *Μέγα Λεξικὸν ὅλης τῆς Ἑλληνικῆς Γλώσσης*, Ἀθήναι.

Κουμανούδης, Σ. (2009), *Λεξικὸν Λατινοελληνικόν*, Αθήνα.

Lampe, G. W. H. (1961), *A Patristic Greek Lexicon*, Oxford.

Μπαμπινιώτης, Γ. (2002), *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*, Αθήνα.

Mugler, C. (1958-1959), *Dictionnaire historique de la terminologie géométrique des Grecs*, v. 2, Paris.

——— (1964), *Dictionnaire historique de la terminologie optique des Grecs*, Paris.

Σταματάκος, Ι. (1999), *Λεξικὸν τῆς ἀρχαίας ἐλληνικῆς γλώσσης*, Αθήνα.

B. ΛΟΙΠΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Acerbi, F. (2008), “Hero of Alexandria”, *New Dictionary of Scientific Biography* III, 283-286.
- (2011^b), “The language of the *Givens*: its forms and its use as a deductive tool in Greek Mathematics”, *Archive for History of Exact Sciences* LXV, 119-153.
- (2012), “I codici stilistici della matematica greca: dimostrazioni, procedure, algoritmi”, *Quaderni Urbinati di Cultura Classica* CI (2), 167-214.
- (2012), *The Logical Syntax of Greek Mathematics*, Switzerland.
- Acerbi, F. – Masià, R. (2022), “The Greek Mathematical Corpus: a Quantitative Appraisal”, *Histoire & Mesure* 37 (1), 15-36.
- Acerbi, F. – Vitrac, B. (2014), *Héron d’Alexandrie: Introduction, texte critique, traduction française et notes de commentaire*, Pisa-Roma.
- Αδαμίδου, Μ. (2007), *Η ανάπτυξη της θεωρίας ελέγχου και του αυτοματισμού στα τελευταία 2000 χρόνια* (μεταπτυχ. εργ.), Θεσσαλονίκη.
- Adler, A. (1928-1938), *Suidae lexicon*, Leipzig.
- Al-Hassan, A. Y. (1986), *Islamic technology: an illustrated history*, Cambridge.
- Allard, A. (2000), “La formule héronienne de l’aire d’un triangle scalène et quelques aspects de la science médiévale”, in G. Argoud & J.-Y. Guillaumin (éds.), *Autour de la Dioptre d’Héron d’Alexandrie*, Saint-Étienne, 295-303.
- Allard, G. – Bauer, E. – Canguilhem, G. [et al.] (1958), *Histoire générale des sciences, sous la direction de René Taton. 2, La science moderne, de 1450 à 1800*, Paris.
- Ali, S. – Zain, S. M. – Shah, M. T. (2024), “Mathematical modelling of non-stop Heron’s fountain and its practical applications”, *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology* 12 (3), 1467-1472.
- Αμπατζίδης, Δ. – Παρίση, Α. – Ρωσσικόπουλος, Δ. (2005), *Οι τοπογραφικές μέθοδοι και οι μετρήσεις των μεγάλων αποστάσεων από τα κείμενα του Ήρωνος του*

Αλεξανδρινού (Πρακτικά συνεδρίου: *Η εξέλιξη των οργάνων, των μεθόδων και των συστημάτων μετρήσεων των επιστημών της αποτύπωσης στην Ελλάδα*, Θεσσαλονίκη 15-16 Απριλίου 2005), 67-79.

Anderson, G. (1993), *The Second Sophistic: A cultural phenomenon in the Roman Empire*, London.

Argoud, G. (1994), (εκδ.), *Science et vie intellectuelle à Alexandrie (Ier-IIIe siècle après J. C.)*, Saint-Étienne.

——— (1994), “Héron d’Alexandrie, mathématicien et inventeur” στον τόμο που επιμελήθηκε ο ίδιος *Sciences et vie intellectuelle à Alexandrie*, 53-66.

——— (2000), “Utilisation de la dioptré en hydraulique”, in *Autour de la Dioptré d’Héron d’Alexandrie*, Saint-Étienne, 233-256.

Argoud, G. – Guillaumin, J. Y. (1997), *Les Pneumatiques d’Héron d’Alexandrie*, Saint-Étienne.

——— (1998), *Sciences exactes et sciences appliquées à Alexandrie*, Saint-Étienne.

——— (2000), *Autour de la Dioptré d’Héron d’Alexandrie*, Saint-Étienne.

Armytage, W. H. G. (1966), *A Social History of Engineering*, London.

Arnim, H. (1912), “Heron” 3, *RE VIII* 1, coll. 992.

Arnim, M. (1912), *De Philonis Byzantii dicenti genere*, Diss., Gryphiae.

Arrighetti, G. (1952), “Sul valore di ΕΠΙΛΟΓΙΖΟΜΑΙ ΕΠΙΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΛΟΓΙΣΙΣ nel Sistema epicureo”, *Parola del Passato* 7, 119-144.

Asper, M. (2001), “Dionysios (Heron, *Def.* 14, 3) und die Datierung Herons von Alexandria”, *Hermes* 129 (1), 135-137.

——— (2003), “Mathematik, Milieu, Text”, *Sudhoffs Archive* 87, 1-31.

——— (2009), “The two cultures of mathematics in ancient Greece”, στο: Robson, E. – Stedall, J. (eds.), *The Oxford Handbook of the History of Mathematics*, Oxford, 107-132.

- Ατματζίδου, Σ. – Μαρκέλης, Η. – Δημητριάδης, Σ. (2008), *Χρήση των LEGO Mindstorms στο Δημοτικό και Λύκειο: Το παιχνίδι ως έναυσμα μάθησης* (4^ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής», 28-30 Μαρτίου 2008), Πάτρα.
- Αυγερινός, Χ. (2014), *Τὰ «Φαινόμενα» τοῦ Ἀράτου στοὺς συγχρόνους καὶ στοὺς μεταγενέστερούς του*, Ακαδημία Αθηνών.
- (2007-2008), «Aratus Arabus: Τα Φαινόμενα στὸν ἀραβικὸ κόσμο», *Δωδώνη* (Φιλολογία) 37-38, 105-141.
- Aujac, G. (1975), *Géminos. Introduction aux Phénomènes*, Paris.
- Baldi, B. (1589), *De gli automati, overo machine se moventi, libri due*, Venezia.
- (1616), *Heronis Ctesibii Belopoeeca*, Augsburg.
- Βαρβέρη, Δ. (2009), *Ο κύκλος και η μέτρησή του. Μια διαδρομή στα Αρχαία Μαθηματικά*, διπλωμ. εργ., Αθήνα.
- Barozzi, F. (1572), *Heronis mechanici (Anonymus Byzantinus) liber de Machinis bellicis necnon liber de Geodaesia*, Venezia.
- Bartholin, E. (1669), *Erasmi Bartholini experimenta crystalli islandici disdiaclastici, quibus mira et insolita refractio detegitur*, Copenhagen.
- Bartol, W. C. (1893), *The Elements of Solid Geometry*, Boston.
- Barton, T. (1994), *Power and knowledge. Astrology, physiognomics, and medicine under the Roman Empire*, Michigan.
- Basalla, G. (1988), *The evolution of technology*, Cambridge - New York.
- Βασιλειάδου, Σ. (2006), *Η μετρητική τέχνη στην Αρχαία Ελλάδα*, 2ο Διεθνές Συνέδριο Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας: πρακτικά. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Αθήνα.
- Bauer, W. (1958), *Griechisch-deutsches Wörterbuch zu den Schriften des Neuen Testaments und der übrigen urchristlichen Literatur*, Berlin.

- Beacham, R. (2013), “Heron of Alexandria’s ‘Toy Theatre’ Automaton: Reality, Allusion and Illusion”, in: K. Reilly (ed.), *Theatre, Performance and Analogue Technology*, London, 15-39.
- Bell, E. T. (1939), *Les grands mathématiciens*, Paris (ανвт. 1961).
- Bennet, S. (1979), *A History of control engineering 1800-1930*, London.
- Berggren, J. L. (1984), “History of Greek Mathematics. A Survey of Recent Research”, *Historia Mathematica* 11, 394-410.
- Berggren, J. L. – Sidoli, N. (2007), “Aristarchus's On the Sizes and Distances of the Sun and the Moon: Greek and Arabic texts”, *Archive for History of Exact Sciences* 61, 213-254.
- Bernal, J. D. (1982), *Η Επιστήμη στην Ιστορία*, Αθήνα.
- Berryman, S. (2003), “Ancient automata and mechanical explanation”, *Phronesis* 48 (4), 344-69.
- Bianchini, C. – Fantini, F. (2015), “Dimensioning of Ancient Buildings for Spectacles Through *Stereometrica* and *De mensuris* by Heron of Alexandria”, *Nexus Network Journal* 17 (1), 23–54.
- Biezunski, M. (1983), *La Recherche en Histoire des Sciences*, Paris.
- Blass, F. (1888), “Die griechischen und lateinischen Handschriften in Alten Serail zur Konstantinopel”, *Hermes* XXIII, 219-233.
- Blass, F. – Debrunner, A. (1961), *A Greek Grammar of the New Testament and Other Early Christian Literature*, μτφρ. Funk, R.W, Chicago.
- Blyth, P. H. (1992), “Apollodorus of Damascus and the Poliorcetica”, *Greek, Roman and Byzantine Studies* 33 (2), 127-58.
- Boas, H. M. (1949), “Hero’s *Pneumatica*. A Study of its Transmission and Influence”, *Isis* 40, 38-48.
- Boscarino, G. (2015), *Archimedes’ <Book> to Eratosthenes in the Palimpsest and Archimedes in Heron’s Metrikon*, Italy.

- Boudon-Millot, V. (2012), *Galien de Pergame: un médecin grec à Rome*, Paris.
- Boulenger, F. (1908), *Grégoire de Naziance, Discours funèbres en l'honneur de son frère Césaire et de Basile de Césarée*, Paris.
- Boutot, A. (2012), “Modernité de la catoptrique de Héron d’Alexandrie”, *Philosophie antique* 12, 157-196.
- Boyer, C. B. – Merzbach, U. C. (2011), *A History of Mathematics*, New Jersey.
- Brown, F. E. (1963), *Vitruvius and the liberal art of architecture*, Lewisburg.
- Brown, P. (1971), *The World of Late Antiquity*, London.
- Bruins, E. M. (1957), “The icosahedron from Heron to Pappos”, *Janus* 46, 173-182.
- (1959), “Regular Polygons”, *Janus* 48, 5-23.
- (1964), *Codex Constantinopolitanus Palatii Veteris*, No. 1, Leiden: Brill (Janus Supplements, II).
- (1975), “The Part in Ancient Egyptian Mathematics”, *Centaurus* 19, 241-251.
- (1976), “The division of the circle and ancient arts and sciences”, *Janus* 63, 61-84.
- Brumbaugh, R. S. (1966), *Ancient Greek Gadgets and Machines*, New York.
- Brunet, P. – Mieli, A. (1935), *Histoire des Sciences Antiques*, Paris.
- Bruno, L. C. (1995), *The tradition of Technology*, Washington.
- Bunge, M. (1979), “Philosophical inputs and outputs of technology”, in: Doner, D. B. – Bugliarello, G. (eds.), *The history and philosophy of technology*, Chicago, 262-81.
- Bur, T. – Gerolemou, M. – Ruffel, I. A. (2024), *Technological Animation in Classical Antiquity*, Oxford.
- Burford, A. (1972), *Craftsmen in Greek and Roman society*, Ithaca-New York.
- Burkert, W. (1972), *Lore And Science In Ancient Pythagoreanism*, Harvard.

- Burns, A. (1971), "The Tunnel of Eupalinus and the Tunnel Problem of Hero of Alexandria", *Isis* 62 (2), 172-185.
- Burstall, A. F. (1965), *A History of Mechanical Engineering*, Cambridge–Massachusetts.
- Büssing, H. (1984), "Optische Korrekturen: Vitruvs Empfehlungen verglichen mit der attischen Architektur des 5. Jhs. v. Chr.", In Wesenberg, B. (ed.), *VitruvKolloquium des Deutschen Archäologen-Verbandes e.V., durchgeführt an der Technischen Hochschule Darmstadt* (17-18 Juni 1982), Darmstadt, 27-40.
- Cadbury, H.J. (1923), "The relative pronouns in Acts and Elsewhere", *Journal of Biblical Literature* 42, 150-157.
- Callebat, L. – Fleury, P. (1986), *Vitruve, De l'architecture*, Paris.
- Callegari, M. – Brillarelli, S. – Scoccia, C. (2020), "Archimedes, Vitruvius and Leonardo: The Odometer Connection", *Advances in Historical Studies* 9, 330-343.
- Cambiano, G. (1994), "Automaton", *Studi Storici* 35, 613-633.
- (1998), "Alle origini della meccanica: Archimede e Archita", *EAETXOΣ* 19, 289-324.
- Camp, L. S. (1977), *The Ancient Engineers*, London-New York.
- Campbell, D. B. (2000), *The Writings of the Roman Land Surveyors: Introduction, Text, Translation and Commentary*, London.
- (2011), "Ancient catapults: some hypotheses reexamined", *Hesperia* 80 (4), 677-700.
- Canali, F. (1999), "Per un primo corpus di testi di teoria architettonica nell'età antica: Vitruvio Pollione, Erone Alessandrino, Epafrodito e Vitruvio Rufo", in: *Saggi di letteratura architettonica*, Florence, 85-103.
- Cantor, M. (1875), *Die Römischen Agrimensoren und ihre Stellung in der Geschichte der Feldmesskunst. Eine historisch-mathematische Untersuchung*, Leipzig.

- (³1907), *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, I: Von den ältesten Zeiten bis zum Jahr 1200 n Ch.*, Leipzig.
- Carra De Vaux, B. (1894), *Les Mécaniques ou l'élévateur de Héron d'Alexandrie*, Paris.
- (1988), *Hero Alexandrinus, Les mécaniques ou l'élévateur des corps lourds*, Paris.
- Cavaignac, E. (1936), “Quelques reflexions sur l' histoire de la science”, *Scientia* 59, 1-4.
- Cech, B. (2012), *Technik in der Antike*, Darmstadt.
- Chadwick, H. (1993), *The early church: The story of emergent Christianity* (Rev. ed.). London.
- Chapot, V. (1938), “Sentiments des anciens sur les mechanism”, *REA* 40, 158-162.
- Chapuis A. – Gélis, E. (1928), *Le monde des Automates*, II, Paris.
- Chapuis, A. – Droz, E. (1958), *Automata – A Historical and Technological Study*, Switzerland.
- Chemla, K. (2012), *The History of Mathematical Proof in Ancient Traditions*, Cambridge.
- Chouliara-Raïos, H. (1989), *L'abeille et le miel en Égypte d'après les papyrus grecs*, Ioannina.
- Χουλιάρá-Ράιου, Ελ. (2007), “P. Oxy. XLII 3057: Η αρχαιότερη χριστιανική παπυρική επιστολή (;)”, *ΒΕΛΛΑ, Επιστημονική Επετηρίδα της ΑΕΑΒ*, Ιωάννινα, 687-732.
- Χουλιάρá-Ράιου, Ελ. (2001), “Ο Χριστιανισμός στην Αίγυπτο: Εικόνες από τους ελληνικούς παπύρους”, *ΒΕΛΛΑ, Επιστημονική Επετηρίδα ΑΕΣΒ*, Ιωάννινα, 111-153.
- Christianidis, J. – Oaks, J. (2013), “Practicing algebra in late antiquity: The problem-solving of Diophantus of Alexandria”, *Historia Mathematica* 40, 127-163.
- Χριστιανίδης, Γ. – Διαλέτης, Δ. (2006), *Διαμάχες για την ιστορία των αρχαίων Ελληνικών Μαθηματικών*, Ηράκλειο.

- Cianchi, M. (1988), *Leonardo da Vinci's Machines*, Florence.
- Cizek, E. (1982), *Néron*, Paris.
- Clagett, M. (1952), "Archimedes in the Middle Ages: The *De mensura circuli*", *Osiris* 10, 587-618.
- (1957), *Greek Science in Antiquity*, Londres.
- (1959), *The Science of Mechanics in the Middle Ages*, Madison - London.
- (1961), *A Medieval treatment of Heron's theorem on the area of the triangle in terms of its sides*, New York.
- (1964), *Archimedes in the Middle Ages: The Arabo-Latin Tradition*, v. 1. Madison.
- Clermont-Ganneau, C. (1895), "Héron d'Alexandrie et Poseidonios le Stoïcien d'après un document arabe", *Études d'archéologie orientale* 10, 131-137.
- Cohen, M. R. – Drabkin, I. E. (1966), *A source Book in Greek Science*, Cambridge-Massachusetts.
- Commandinus, F. (1575), *Heronis Alexandrini Spiritalium liber. A Federico Commandino Vrbinate, ex Graeco, nuper in Latinum conuersus*, Italia.
- Coolidge, J. L. (1929), "The Heroic Age of Geometry," *Bulletin of the American Mathematical Society* 35, 19-37.
- Cornford, R. M. (1937), *Plato's Cosmology. The Timaeus of Plato*, London.
- Corcoran, S. (1995), "The Praetorian Prefect Modestus and Hero of Alexandria's *Stereometrica*", *Latomus* 54, 377-384.
- Coulton, J. J. (1974), "Lifting in early Greek Architecture", *JHS (Journal of Hellenic Studies)* XCIV, 1-19.
- (2002), "The Dioptra of Hero of Alexandria", *Science and Mathematics in Ancient Greek Culture*, Oxford, 150-164.
- Crönert, W. (1898), *Zeitschrift für das Gymnasialwesen*, Berlin.

- (1903), *Memoria graeca herculanensis; cum titulorum Aegypti papyrorum codicum denique testimoniis comparatam*, Lipsiae.
- Cuomo, S. (2000), *Pappus of Alexandria and the Mathematics of Late Antiquity*, Cambridge.
- (2001), *Ancient Mathematics*, London.
- (2002), “The machine and the city: Hero of Alexandria’s *Belopoeica*”, In Tuplin, C. – Rihll, T. E. (eds.), *Science and mathematics in ancient Greek culture*, Oxford–New York, 165-77.
- (2007), *Technology and culture in Greek and Roman antiquity*, Cambridge–New York.
- (2011), “A Roman engineer’s tales”, *The Journal of Roman Studies* 101, 143-165.
- Curchin, L. – Fischer, R. (1981), “Hero of Alexandria’s numerical treatment of division in extreme and mean ratio and its implications”, *Phoenix* 352, 129-133.
- Cureau De La Chambre, M. (1657), *La lumière*, Paris.
- Curtze, E. L. W. M. (1899), *Supplementum: Anaritii In decem libros priores Elementorum Euclidis commentarii*, Lipsiae.
- Γεωργακόπουλος, Κ. (1995), *Αρχαίοι Έλληνες Θετικοί Επιστήμονες*, Αθήνα.
- Γεωργόπουλος, Κ. (2013), *Δημιουργία εκπαιδευτικής πλατφόρμας για την εισαγωγή και την αξιολόγηση μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην εκπαιδευτική ρομποτική, μεταπτυχ. εργ., Πειραιάς.*
- Dain, A. (1933), *La tradition du texte d’Héron de Byzance*, Paris.
- asypodius C. (1570), *Euclidis Elementa liber primus. Heronis Alexandrini vocabula geometrica*, Argentorati.
- Davis, H. T. (1944), “Archimedes and Mathematics”, *School Science and Mathematics* 44, 136-145, 213-221.

- Daumas, M. et alii (1962), *Histoire generale des techniques I: Les origins de la civilization technique*, Paris.
- Debarnot, M. T. (1996), “Trigonometry”, in: R. Rashed – R. Morelon (eds), *Encyclopaedia of the History of Arabic Science*, Vol. 2: *Astronomy, Theoretical and Applied Mechanics, Trigonometry, Geography and Cartography*, London & New York: Routledge, 495- 538.
- Decorps-Foulquier, M. – Guillaumin, J.-Y. (2022), *Héron d’Alexandrie: La Dioptre. Introduction, texte établi et traduit*, Les Belles Lettres, Paris.
- (2000), “Remarques lumineuses sur le texte de la Dioptre de Heron d’Alexandrie”, in: G. Argout – J.-Y. Guillaumin (2000), 37-43.
- De Jong, J. J. (1989), “Greek mathematics, Hellenistic architecture and Vitruvius’ *De architectura*”, in: Geertman, H. – de Jong, J. J. (eds.), *Munus non ingratum: proceedings of the international symposium on Vitruvius’ De architectura and the Hellenistic and Republican architecture* (20-23 January 1987), Leiden, 100-13.
- De Lacy, P. (1958), “Epicurean ἐπιλογισμός”, *American Journal of Philology* 79, 179-183.
- Delambre, J. B. J. (1817), *Histoire de l’astronomie ancienne*, I-II, Paris.
- Delattre, J. (2000), “Théon de Smyrne et la dioptre”, in G. Argoud & J.-Y. Guillaumin (éds.), *Autour de la Dioptre d’Héron d’Alexandrie*, Saint-Étienne, 65-77.
- Δελή, Γ. (2011), *Ρομποτική στην Εκπαίδευση: Εκπαιδευτική αξιοποίηση ρομποτικών κατασκευών στη διδασκαλία μαθηματικών εννοιών και πληροφορικής*, διπλωμ. εργ., Πάτρα.
- Δημητρακόπουλος, Γ. (2022), *Θετικές επιστήμες και τεχνολογία στην αρχαία Ελλάδα: Ένα ταξίδι έντεκα αιώνων στον κόσμο της αρχαίας ελληνικής επιστήμης*, Αθήνα.
- Derry, T. K. – Trevor, W. (1993), *A short history of technology. From the earliest times to A.D. 1900*, New York.
- Deshayes, J. (1962), “Les techniques des Grecs”, in: M. Daumas, *Histoire generale des techniques I*, Paris, 183-217.

- De Solla Price, D. J. (1980), "Philosophical mechanism and mechanical philosophy: some notes toward a philosophy of scientific instruments", *Annali dell'istituto e museo di storia della scienza de Firenze*, 75-85.
- Devecka, M. (2013), "Did the Greeks Believe in their Robots?", *The Cambridge Classical Journal* 59, 52-69.
- Dicks. D. R. (1954), "Ancient Astronomical Instruments", *Journal of British Astronomical Association* 64, 77-85.
- Diels, H. – Schramm, E. (1918), *Heron's Belopoiika: Schrift vom Geschützbau*, Berlin.
- Diels, H. (1914), *Antike Technik, Sechs Vorträge, mit 50 Abbildungen und 9 Tafeln*, Leipzig – Berlin.
- Dieterich, K. (1898), *Untersuchungen zur geschichte der griechischen sprache von der hellenistischen zeit bis zum 10. jahrhundert n. Chr.*, Leipzig.
- Diller, A. (1949), "The Ancient Measurements of the Earth", *Isis* 40, 6-9.
- Dilke, O. A. W. (1971), *The Roman land surveyors: an introduction to the agrimensores*, Newton Abbot.
- (1987), *Mathematics and Measurement*, London.
- Drabkin, I. E. (1936), "An Appraisal of Greek Science", *CW* 30, 57-63.
- Drachmann, A. G. (1932), *Ancient Oil Mills and Presses*, Κοπεγχάγη.
- (1948), *Ktesibios, Philon and Heron: A Study on Ancient Pneumatics*, Copenhagen.
- (1950-1), "Heron and Ptolemaios", *Centaurus* 1, 117-131.
- (1951-53), "On the alleged second Ktesibios", *Centaurus* 2, 1-10.
- (1963), "Fragments from Archimedes in Heron's Mechanics", *Centaurus* 8, 91-146.
- (1963), *The mechanical Technology of Greek and Roman Antiquity. A study of the literary sources*, Copenhagen-Madison-London.

- (1968), “A Physical Experiment in Heron’s *Dioptra*”, *Centaurus* XIII, 220-227.
- (1969), “A detail of Heron’s *Dioptra*”, *Centaurus* 14, 241-247.
- (1970), “Hero of Alexandria”, στο: C. C. Gillispie, *Dictionary of Scientific Biography*, New York, 310-315.
- (1972), “Hero of Alexandria”, *DSB* VI, 310-314.
- (1976), “Ktesibios’s waterclock and Heron’s adjustable siphon”, *Centaurus* 20, 1-10.
- (1982), “Techniques of Fractions in Ancient Egypt and Greece”, *Historia Mathematica* 9, 133-171.
- (2008), “Hero of Alexandria”. *Complete dictionary of Scientific Biography*. 2008. *Encyclopedia.com*. (8 May. 2015).
- Duhem, P. (1905), *L’évolution de la mécanique*, Paris.
- Dupuis, J. (1892), *Théon de Smyrne, Exposition des connaissances mathématiques utiles pour la lecture de Platon*, Paris.
- Dutka, J. (1993), “Eratosthenes’ Measurement of the Earth Reconsidered”, *Archive for History of Exact Sciences* 46, 55-66.
- Echols, E. C. (1952), “Archimedes on Science and Society”, *CW (Classical Weekly)* 45, 202.
- Ελευθεριώτη, Ε. – Καρατράντου, Α. – Παναγιωτακόπουλος, Χ. (2010), *Χρησιμοποιώντας τα Lego Mindstorms NXT για τη διδασκαλία του Προγραμματισμού σε ένα διαθεματικό πλαίσιο: μία πιλοτική μελέτη*, στο 7ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση» (23-26 Σεπτεμβρίου 2010), Κόρινθος.
- Elsner, J. (1995), *Art and the Roman viewer: the transformation of art from the pagan world to Christianity*, Cambridge–New York.
- Empereur, J.-Y. (1998), *Alexandria rediscovered*, New York.
- Evans, J. (1998), *The history and practice of ancient astronomy*, New York-Oxford.

- (1999), “The material culture of Greek astronomy”, *Journal for the History of Astronomy* 30, 237-307.
- (2004), “The astrologer’s apparatus: a picture of professional practice in Greco-Roman Egypt”, *Journal for the History of Astronomy* 35, 1-44.
- Farrington, B. (1989), *Η επιστήμη στην Αρχαία Ελλάδα* (μτφρ. Ν. Ραΐση), Αθήνα.
- (1947), *Head and Hand in Ancient Greece*, Londres (ανατ. 1978).
- Faulkner, W. (1994), “Conceptualizing knowledge used in innovation: a second look at the science–technology distinction and industrial innovation”, *Science, Technology, & Human Values* 19 (4), 425-58.
- Federspiel, M. (1979), “Sur un passage des Definitiones du pseudo-Héron d’Alexandrie (éd. Heiberg, p. 156, l. 1-5)”, *Revue d’Histoire des Sciences et de leurs applications* 32, 97-106.
- (1995), “Sur l’opposition «défini/indéfini» dans la langue des mathématiques grecques”, *Les Études Classiques* 63, 249-293.
- Feke, J. (2014), “Meta-mathematical rhetoric: Hero and Ptolemy against the philosophers”, *Historia Mathematica* 41 (3), 261-76.
- Ferrari, G. A. (1984), “Meccanica allargata”, in: G. Giannantoni – M. Vegetti (édit.), *La scienza ellenistica*, Napoli, 225-296.
- Feynman, R. – Leighton, R. R. – Sands, M. L. (1979), *Le cours de physique de Feynman. 1. 2, traitant surtout de la mécanique, du rayonnement et de la chaleur*, Paris.
- Φίλη, Χ. (1987), *Κοινωνικές Δομές και Μαθηματικά*, Αθήνα.
- (1993), «Από τη λογική των ανισοτήτων στην Άλγεβρα των ανισοτήτων: Αρχιμήδης και Langrage οι δύο εκπρόσωποι» στα *Αρχαία Ελληνικά Μαθηματικά κείμενα Ιστορίας και Φιλοσοφίας*, Αθήνα.
- Φίλη, Χ. – Καμαλάκης, Σπ. (2023), *Πρωτοπόροι Αλεξανδρινοί Πανεπιστήμονες: Ήρων ο Αλεξανδρεύς, Κτησίβιος ο Αλεξανδρεύς, Φίλων ο Βυζάντιος*, Αθήνα.

- (1995), “Traites de mecanique et textes sur les machines”, in: F. Paschoud (εκδ.), *Les litteratures techniques dans l’Antiquite Classique XLII*, Vandoeuvre-Geneve, 45-75.
- Finley, M. I. (1959), “Technology in the ancient world”, *Economic History Review* 12, 120-125.
- Flamand, J. M. (1994), “Ctésibios d’Alexandrie”, in: *Dictionnaire des Philosophes Antiques*, cur. R. Goulet, vol. II, Paris, 529-530.
- Fleury, P. (1990), “Les textes techniques de l’antiquité: sources, études et perspectives”, *Euphrosyne* 18, 359-94.
- (2005), “Hydraulique ancienne: de l’Égypte à Rome”, *Cahiers de la MRS* 41, 169-186.
- Fluture, A. (2017), *Ιστορία των Αυτομάτων στον κόσμο του Θεάτρου*, πτυχ. εργ., Πειραιάς.
- (1993), *La mécanique de Vitruve*, Caen.
- (1994), “Héron d’Alexandrie et Vitruve. À propos des techniques dites *Pneumatiques*”, in: G. Argoud, 67-82.
- (1994), “Le De architectura et les traités de mécanique ancienne”, In Gros, Pierre (ed.), *Le projet de Vitruve: objet, destinataires et réception du De architectura*, Rome, 187-212.
- (1996), “Traités de mécanique et textes sur les machines”, In Nicolet, C. (ed.), *Les littératures techniques dans l’antiquité romaine*, Geneva, 45-76.
- Fowler, D. H. (1987), *The mathematics of Plato’s Academy: a new reconstruction*, Oxford.
- Forbes, R. J. (1949), “The Ancients and the Machine”, *Archives Internationales d’Histoire des Sciences* 28, 919-933.
- (1950), *Man the Maker. A History of Technology and Engineering*, New York.
- (1963), *A History of Science and Technology*, London - Baltimore.

- (1964), *Studies in Ancient Technology*, Leiden.
- Fox, M. (1917), “Βούλεσθαι und ἐθέλειν”, *Berliner Philologische Wochenschrift* 37, 597-606, 633-639.
- Frajese, A. (1951), *La Matematica nel Mondo Antico*, Rome.
- (1972), *Ptolemaic Alexandria*, Oxford.
- Φράγκου, Σ. – Παπανικολάου, Κ. (2010), «Εκπαιδευτική αξιοποίηση συστημάτων ρομποτικής», στο 5ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής» (Εργαστηριακή συνεδρία, 9-11 Απριλίου 2010), Αθήνα.
- Fraser, P. M. (1972), *Ptolemaic Alexandria*, 3 vols., Oxford.
- Frede, M. (1989), “Chaeremon der Stoiker”, *ANRW (Aufstieg und Niedergang der römischen Welt)* II, 36 (3), 2067-2103.
- Freeman, K. (1949), *The Pre-Socratic Philosophers*, Oxford.
- Fried, M. – Unguru, S. (2001), *Apollonius of Perga's Conica: Text, Context, Subtext*, Brill: Leiden.
- Friedlein, G. (1873), *Procli Diadochi in primum Euclidis Elementorum librum commentarii*, Leipzig.
- Fritz W. (1898), *Die Briefe Synesius von Kyrene: ein beitrage zur geschichte des attizismus im IV. und V. jahrhundert*, Leipzig.
- Galluzzi, P. (1999), *The Art of Invention. Leonardo and Renaissance Engineers*, Florence.
- Gandz, S. (1940), “Heron's Date. A New Terminus ante quem († 150)”, *Isis* 32, 263-266.
- Gara, A. (1994), *Tecnica e tecnologia nelle società antiche*, Rome.
- Garlan, Y. (1974), *Recherches de poliorcétique grecque*, Athènes.
- Gatto, M. (2010), *Il Περί μηχανημάτων di Ateneo Meccanico. Edizione critica, traduzione, commento e note*, Roma.

- Gerdes, P. (1985), “Three alternate methods of obtaining the Ancient Egyptian formula for the area of the circle”, *Historia Mathematica* 12, New York, 261-268.
- Gerolemou, M. (2023), *Technical Automation in Classical Antiquity*, London-New York, 2023.
- Geymonat, L. (1965), *Storia della matematica. In Storia delle scienze*, Torino.
- Giardina, G. R. (2002), “La nozione di punto geometrico nelle *Definitiones* di Erone di Alessandria”, στο: M. Barbanti, G.R. Giardina, P. Manganaro (édit.), ΕΝΩΣΙΣ ΚΑΙ ΦΙΛΙΑ. Unione e Amicizia, Omaggio a Francesco Romano, Catania, 317-332.
- (2003), “Erone di Alessandria: Le radici filosofico-matematiche della tecnologia applicata: «Definitiones»: Testo, traduzione e commento”, Catania.
- (2003), “Héron d’Alexandrie”. In: R. Goulet (dir.): *Dictionnaire des philosophes antiques*, Vol III Supplément, CNRS: Paris, 87-103.
- (2012), “Philon de Byzance”, *Dictionnaire des philosophes antiques* 5 (1), Paris, 399-404.
- Gille, B. (1957), “Machines”, στο: C. Singer, E. J. Holmyard, & A. R. Hall (Eds.), *A history of technology*, Oxford.
- (1978), *Histoire des Techniques*, Paris.
- (1980), *Les mécaniciens grecs. La naissance de la technologie*, Paris.
- Goulet, R. (2003), “Héron le Cordonnier”, in: *Dictionnaire des Philosophes Antiques*, cur. R. Goulet, suppl. vol. III, Paris, 107.
- Grant, E. (1971), “Henricus Aristippus, William of Moerbeke and two alleged medieval translations of Hero’s Pneumatica”, *Speculum* 46, 656-669.
- Grenade, P. (1948), “Un exploit de Néron”, *REA* 50, 272-287.
- Grillo, F. – Panayotakis, C. (2025), “Automata and Other Technological Devices in Trimalchio's Dinner-Party”, in: T. Bur, M. Gerolemou, I. Ruffell (eds.), *Technological Animation in Classical Antiquity*, Oxford, 220-246.

- Gudea, N. – Boatz, D. (1974), “Heron’s Cheiromballistra”, *SJ* 31, 50-72.
- Guillaumin, J.-Y. (1992), “La signification des termes contemplatio et observatio chez Balbus et l’influence héronienne sur le traité”, in: J.Y. GUILLAUMIN (dir.), *Mathématiques dans l’Antiquité*, Saint-Étienne, 205-214.
- (1994), “Géométrie grecque et agrimensorique romaine: la science comme justification d’une idéologie”, *Dialogues d’histoire ancienne* 20 (2), 279-95.
- (1997), “L’éloge de la géométrie dans la préface du livre III des *Metrica* d’Héron d’Alexandrie”, *Revue des Études Anciennes* 99, 91-99.
- (2022), *Héron d’Alexandrie, La Dioptra*, Paris.
- Gummere, R. M. (1917-25), *Seneca’s Epistles*, Harvard-Cambridge.
- Gusdorf, G. (1966), *De l’histoire des sciences à l’histoire de la pensée*, Paris (avart. 1977).
- Haase, F. (1835), “Über die griechischen und lateinischen Kriegsschriftsteller”, *NJPhPä* 14, 88-118.
- Hairie, A. (2000), “Aspects pratiques de la Dioptra d’Héron d’Alexandrie: étude théorique et expérimentale de la précision de mesures réalisables”, in G. Argoud & J.-Y. Guillaumin (éds.), *Autour de “La Dioptra” d’Héron d’Alexandrie*, Saint-Étienne, 257-271.
- Hall, J. J. (1983), “Was rapid scientific and technical progress possible in antiquity?”, *Apeiron* 17, 1-13.
- Hamey, L. A. & Hamey, J. A. (1981), *The Roman Engineers*, Cambridge.
- Hammer-Jensen, I. (1910), “Die Druckwerke Herons von Alexandria”, *NJPhPa* 25, 413-427, 480-503.
- (1913), “Ptolemaios und Heron”, *Hermes* 48, 224-235.
- (1928), “Die heronische Frage”, *Hermes* 63 (1928), 34-47.
- Hannah, R. (2008), “Timekeeping”, In Oleson, J. P. (ed.), *Oxford handbook of engineering and technology in the classical world*, 740-58.

- Hanson, N. R. (1958), *Patterns of discovery: an inquiry into the conceptual foundations of science*, Cambridge.
- Harpham, R. – Stevenson, D.W.W. (1997), “Heron’s Cheiromballistra (A Roman Torsion Crossbow)”, *Journal of the Society of Archer-Antiquaries* 40, 13-17.
- Hassall, M. (1999), “Perspectives on Greek and Roman catapults”, *Archaeology International* 1998/1999, 23-26.
- Hatzidakis, N. (1892), *Einleitung in die neugriechische Grammatik*, Leipzig.
- Healy, J. F. (1999), *Pliny the Elder on science and technology*, Oxford-New York.
- Heath, Th. L. (1921), *A History of Greek Mathematics*, II, Oxford.
- (1956), *The Thirteen Books of Euclid’s Elements*, New York.
- Heiberg, J. L. (1898-1907), *Claudii Ptolemaei Opera quae exstant omnia*, Leipzig.
- (1912), *Heronis Alexandrini opera quae supersunt omnia*, IV: *Heronis Definitiones cum variis collectionibus. Heronis quae feruntur Geometrica*, Lipsiae (ανατ. Stutgardiae 1976).
- (1914), *Heronis Alexandrini opera quae supersunt omnia*, V: *Heronis quae feruntur stereometrica et De mensuris*, Lipsiae (ανατ. Stutgardiae 1976).
- (1927), *Mathematici Graeci Minores*, Kobenhavn.
- Heiberg, J. L. - Stamatis, E. (1915), *Archimedis opera omnia cum commentariis Eutocii*, III, Leipzig.
- Heilbron, J. L. (1998), *Geometry Civilized: History, Culture, and Technique*, Oxford.
- Helbing, R. (1907), *Grammatik der Septuaginta: Laut- und Wortlehre*, Göttingen.
- Heydenreich, L. – Dibner, B. – Reti, L. (1980), *Leonardo the inventor*, New York.
- Hill, D. R. (1974), *The book of knowledge of ingenious mechanical devices (Kitāb fī ma‘rifat al-ḥiyal alhandasiyya)*, by Ibn al-Razzāz al-Jazarī, Netherlands.

- (1988), *Héron d'Alexandrie, Les Mécaniques ou L'Élévateur des corps lourds*, texte arabe de Qusta Ibn Luqa établi et trad. par B. Carra de Vaux, introd. par D. R. Hill, commentaires par A. G. Drachman, Paris.
- (1993), *Islamic science and engineering*, Edinburgh.
- (1997), *A History of Engineering in Classical and Medieval Times*, London.
- Hiller, E. (1878), *Theonis Smyrnaei philosophi Platonici Expositio rerum mathematicarum ad legendum Platonem utilium*, Leipzig.
- Hindle, B. – Lubar, S. D. (1986), *Engines of change: the American industrial revolution, 1790–1860*, Washington.
- Hinrichs, F. T. (1989), *Histoire des institutions gromatiques. Recherches sur la répartition des terres, l'arpentage agraire, l'administration et le droit foncier dans l'Empire romain*, Paris.
- Hobson, E. W. (1913), *Squaring the circle: History of the problem*, Cambridge.
- Hodges, H. (1970), *Technology in the Ancient World*, Londres.
- Hogben, L. (1959), *Science for the Citizen*, Londres.
- Hooykaas, R. (1953), “La théorie corpusculaire de Léonard de Vinci”, in: *Léonard de Vinci et l'expérience scientifique au XVIe siècle*, Paris, 163-169.
- Hooper, A. (1949), *Makers of Mathematics*, Londres (avart. 1965).
- Hoppe, E. (1902), *Ein Beitrag zur Zeitbestimmung Herons von Alexandrien*, Hamburg.
- (1911), *Mathematik und Astronomie im klassischen Alterum*, Heidelberg.
- (1918), “Ist Heron der Verfasser der unter seinem Namen herausgegebenen Definitionen und der Geometrie?”, *Philologus* LXXV (1918), 202-226.
- (1927), “Heron von Alexandrien”, *Hermes* 62, 79-105.
- Horst, P. van der (1984), *Chaeremon. Egyptian Priest and Stoic Philosopher*, Leiden.
- Høyrup, J. (1997^a), “Hero, Ps.-Hero, and Near Eastern Practical Geometry. An Investigation of *Metrica*, *Geometrica*, and other Treatises”, in: K. Döring, B.

- Herzhoﬀ, G. Wöhrle (eds.), *Antike Naturwissenschaft und ihre Rezeption* 7, Trier, 67-93.
- (2010), «Old Babylonian “Algebra”, and What It Teaches Us about Possible Kinds of Mathematics», *Ganita Bharati* 32 (1-2), 87-110.
- (2018), “A New Edition of the Metrica of Heron of Alexandria”, *Physis* 53, 391-412.
- (2019), *Selected Essays on Pre- and Early Modern Mathematical Practice*, Switzerland.
- Hultsch, F. (1864), *Metrologicorum Scriptorum Reliquiae*, I, Leipzig.
- (1864), *Heronis Alexandrini Geometricorum et Stereometricorum reliquiae: accedunt Didymi Alexandrini Mensurae marmorum et anonymi variae collectiones ex Herone, Euclide, Gemino, Proclo, Anatolio aliisque*, Berolini.
- (1976-1978), *Pappi Alexandrini collectionis quae supersunt*, 3 vols, Berlin.
- (1971), *Metrologicorum Scriptorum Reliquiae*, I-II, Stuttgart.
- (1971), *Griechische und romische Metrologie*, Graz.
- Humphrey, J. W. – Oleson, J. P. – Sherwood, A. N. (1998), *Greek and Roman technology: a sourcebook: annotated translations of Greek and Latin texts and documents*, London-New York (ανατ. 2002).
- Hussain, S. – Lindh, J. – Shukur, G. (2006), “The effect of LEGO Training on Pupils’ School Performance in Mathematics, Problem Solving Ability and Attitude: Swedish Data”, *Educational Technology & Society* 9 (3), 182-194.
- Iriante, A. (2000), “Pseudo-Heron’s *Cheiroballistra*, a(nother) reconstruction: I. Theoretics”, *Journal of Roman Military Equipment Studies* 11, 47-75.
- Ιωαννίδης, Β. (1957), *Ὁ Ἀπόστολος Παῦλος καὶ οἱ Στωϊκοὶ φιλόσοφοι*, Ἀθῆναι.
- Jacob, C. (1998), “La bibliothèque, la carte et le traité: les formes de l’accumulation du savoir à Alexandrie”, In Argoud, G. and Guillaumin, J.-Y. (eds.), *Sciences exactes et sciences appliquées à Alexandrie*, Saint-Étienne, 19-37.

- Jacomy, B. (1990), *Une histoire des techniques*, Paris.
- Janet, M. (1932-1933), “La finalité en mathématique et en physique”, *Recherches philosophiques* 2, 1-17.
- Jones, A. (1999_a), “Uses and Users of Astronomical Commentaries in Antiquity”, in G. W. Most (ed.): *Commentaries – Kommentare*, Göttingen, 147-172.
- (2001), “Pseudo-Ptolemy *De Speculis*”, *SCIAMVS* II, 145-186.
- Jones, P. S. (1956), “Irrationals or Incommensurables. III. The Greek solution”, *Mathematics Teacher* 49, 282-85.
- Jones, W. H. S. (1928), “Hellenistic Science and Mathematics”, *The Cambridge Ancient History* 7, 284-311.
- Καγκάνη, Κ. – Δαγδιλέλης, Β. – Σατρατζέμη, Μ. – Ευαγγελίδης, Γ. (2005), *Μια Μελέτη Περίπτωσης της Διδασκαλίας του Προγραμματισμού στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση με τα LEGO Mindstorms*, στο 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής», 7-9 Οκτωβρίου 2005, Κόρινθος.
- Kaelker, F. (1880), *Quaestiones de elocutione Polybiana cum epimetro de hiatu in libris Diodori Siculi*, Diss., Lipsiae.
- Καλλιγερόπουλος, Δ. (1996), *Ήρωνα του Αλεξανδρινού Αυτοματοποιητική. Η τέχνη της κατασκευής των αυτομάτων*, Αθήνα.
- (1999), *Μύθος και Ιστορία της αρχαίας ελληνικής τεχνολογίας και των αυτομάτων*, τ. Α, Αθήνα.
- (2005), *Οι Αλεξανδρινοί μηχανικοί και αυτοματοποιοί: Κτησίβιος-Φίλων-Ήρων*, *Αρχαιολογία* 95, 48-53.
- Καλλιγερόπουλος, Δ. – Βασιλειάδου, Σ. (2005), *Ιστορία της Τεχνολογίας και των Αυτομάτων*, Αθήνα.
- Καρατράντου, Α. – Τάχος, Ν. – Αλιμήσης, Δ. (2005), *Εισαγωγή σε Βασικές Αρχές και Δομές Προγραμματισμού με τις Ρομποτικές Κατασκευές LEGO Mindstorms*, στο 3ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής», 7-9 Οκτωβρίου 2005, Κόρινθος.

- Kafai, Y. – Resnick, M. (1996), *Constructionism in Practice: Designing, Thinking and Learning in a Digital World*, New Jersey.
- Katz, V. J. (2008), *The mathematics of Egypt, Mesopotamia, China, India, and Islam: A sourcebook*, Princeton.
- Kaye, G. R. (1914), “Indian mathematics”, *Isis* 2, 326-356.
- Kennell, N. M. (1988), “ΝΕΡΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΝΙΚΗΣ”, *AJPh* 109, 239-251.
- Keyser, P. (1988), “Suetonius Nero 41,2 and the date of Heron Mechanicus of Alexandria”, *CPh* 83, 218-220.
- (1992), “A New Look at Heron’s Steam Engine”, *Archive for History of Exact Sciences* XLIV, 107-124.
- Κηπουρός, Χ. (1995), *Ἡρώνος Αλεξανδρέως: Ονόματα Γεωμετρικῶν Ὁρῶν – Γεωμετρικά*, Αθήνα (EME).
- (2000), *Ἡρώνος Αλεξανδρέως Μετρικά-Διόπτρα*, Αθήνα (EME).
- Kichenassamy, S. (2006), “Baudhayana’s rule for the quadrature of the circle”, *Historia Mathematica* 33, 149-183.
- Klein, J. (1968), *Greek Mathematical Thought and the Origin of Algebra*, μτφρ. Eva Brann. Cambridge–M.I.T.
- Kline, M. (1972), *Mathematical Thought from Ancient to Modern Times*, Oxford-New York.
- Knauff, F. (1900), *Die Physik des Heron von Alexandria*, Berlin.
- Knorr, W. R. (1975/76), “Archimedes and the measurement of the circle: a new interpretation”, *Archive for History of Exact Sciences* 15 (2), 115-140.
- (1982), *Ancient Sources of the Medieval Tradition of Mechanics. Greek, Arabic and Latin Studies of the Balance*, Firenze.
- (1983), “The Geometry of Burning-Mirrors in Antiquity,” *Isis* 74, 53-73.
- (1986), *The Ancient Tradition of Geometric Problems*, Boston.

- (1993), “Αριθμητική Στοιχείωσις: On Diophantus and Hero of Alexandria”, *Historia Mathematica* XX, 180-192.
- (1993), “Pseudo-Euclidean Reflections in Ancient Optics: A Re-Examination of Textual Issues Pertaining to the Euclidean Optica and Catoptrica”, *Physis* 31, 1-45.
- Knuth, D. E. (1972), “Ancient Babylonian Algorithms”, *Communications of the Association of Computing Machinery* XV, 671-677.
- Κόμης Β. – Μικρόπουλος Α. (2001), *Πληροφορική στην Εκπαίδευση*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Κορρές, Γ. (2008), «Lego Mindstorms for schools: Η Ρομποτική στην Υπηρεσία της Διδασκαλίας των Θετικών Επιστημών και της Τεχνολογίας», στο 1ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας «Ψηφιακό υλικό για την υποστήριξη του παιδαγωγικού έργου των εκπαιδευτικών», 9-11 Μαΐου 2008, Νάουσα.
- Κούριας, Σ. (2008), «Εκπαιδευτικές Εφαρμογές με Ρομποτικές Κατασκευές σε Προγράμματα Πρώτης Σχολικής Ηλικίας: Ενδεικτικά Συμπεράσματα από Περιπτώσεις Καλών Πρακτικών», στο 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο για τις ΤΠΕ στην Εκπαίδευση, 25-28 Σεπτεμβρίου 2008, Λεμεσός.
- Krafft, F. (1973), “Kunst und Natur. Die Heronische Frage und Technik in der klassischen Antike”, *A & A*, 1-19.
- Krebs, F. (1882), *Die präpositionen bei Polybius*, Würzburg.
- Kühner, R. – Blass, F. W. – Gerth, B. (1890-1904), *Ausführliche Grammatik der griechischen Sprache*, Hannover Hahn.
- Λάμπρου Ε. – Πανταζής Γ. (2013), *Εφαρμοσμένη Γεωδαισία*, Θεσσαλονίκη.
- Lana, I. (1971), “Scienza e tecnica a Roma da Augusto a Nerone”, *Atti della Accademia delle Scienze di Torino* 105, 19-44.
- Landels, J. G. (1978), *Engineering in the Ancient World*, Londres (ανατ. 1980).
- Λάζος, Χ. (1993), *Μηχανική και Τεχνολογία στην Αρχαία Ελλάδα*, Αθήνα.

- Lee, S. D. (1973), "Science, Philosophy, and Technology in the Greco-Roman World", *G & R* 20, 65-78.
- Le Gall, J. - Le Glay, M. (1992), *L'Empire romain, 1. Le Haut-Empire de la bataille d'Actium à la mort de Sévère Alexandre (31 av. -235 ap. J.-C.)*, Paris.
- Lehoux, D. (2007), *Astronomy, Weather, and Calendars in the Ancient World: Parapegmata and Related Texts in Classical and Near Eastern Societies*, Cambridge-New York.
- Lejeune, A. (1957), *Recherches sur la catoptrique grecque d'après les sources antiques et médiévales*, στο: Académie Royale de Belgique, Mémoires de la Classe des Lettres et des Sciences morales et politiques, 2e série, t. 52.2 = n° 1676, Bruxelles.
- (1947), "La dioptré d'Archimède", *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles* 61, 27-47.
- Lemerle, P. (1981), *Ο πρώτος Βυζαντινός Ουμανισμός* (μτφρ. Νυσταζοπούλου-Πελεκίδου), MIET: Αθήνα.
- Letronne, J. A. – Vincent, A. J. H. (1851), *Recherches critiques, historiques et géographiques sur les fragments d'Héron d'Alexandrie ou du système métrique égyptien, considéré dans ses bases, dans ses rapports avec les mesures itinéraires des Grecs et des Romains et dans les modifications qu'il a subies depuis le règne des Pharaons jusqu'à l'invasion des Arabes*, Paris.
- Levy, T. (2001), "Les débuts de la littérature mathématique hébraïque: la géométrie d'Abraham bar Hiyya (XIe-XIIe siècle)", *Micrologus* IX, 35-64.
- Lewis, M. J. T. (1999), "When was Biton?", *Mnemosyne* 52 (2), 159-168.
- (2001), *Surveying Instruments of Greece and Rome*, Cambridge.
- (2008), "Antique engineering in the byzantine world", *Late Antique Archaeology* 4(1), 367-378.
- Λιβιεράτος, Ε. (1997), «Η Αρχαία Ελληνική Χαρτογραφία και η Τεχνολογία της», στα Πρακτικά του Ιου Διεθνούς Συνεδρίου Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας, Τεχνικό Μουσείο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.

- Liu, B.-L. – Fiala, A. D. (1992), *Canon of Lunar Eclipses 1500 B. C. to A. D. 3000*, Richmond, CA.
- Lloyd, G. E. R. (1987), *The Revolutions of Wisdom: Studies in the Claims and Practice of Ancient Greek Science*, Berkeley.
- (1991), *Observational error in later Greek science. In Methods and problems in Greek science*, Cambridge.
- (2007), *Η ελληνική επιστήμη μετά τον Αριστοτέλη*, Ηράκλειο Κρήτης.
- Lo Bello, A. (2003), *The Commentary of al-Nayrizi on Book I of Euclid's Elements of Geometry: with an Introduction on the Transmission of Euclid's Elements in the Middle Ages*, USA.
- (2009), *The Commentary of al-Nayrizi on Books II-IV of Euclid's Elements of Geometry*, Leyde-Boston.
- Macuch, R. (1982), “Greek Technical Terms in Arabic Sciences”, *GrA* 1, 11-34.
- Mahoney, M. S. (1972), “Hero of Alexandria”, *DSB (Dictionary of Scientific Biographies)*, 310-315.
- Manitius, C. (1909), *Proclii Diadochi Hypotyposis astronomicarum positionum*, Lipsiae.
- Mankiewicz, R. (2000), *The Story of Mathematics*, London.
- Mansfeld, J. (1998), *Prolegomena Mathematica: From Apollonius of Perga to the Late Neoplatonists*, Leiden-Brill.
- Marsden, E. (1971), *Greek and Roman Artillery II: The Technical Treatises*, Oxford.
- Marshall, C.W. (2003), “Sophocles’ Nauplius and Heron of Alexandria’s Mechanical Theatre”, in: A. H. Sommerstein (ed), «Shards from Kolonos: Studies in Sophoclean Fragments», Bari Levante editori.
- (1955), *Greek Science in Antiquity*, New York.
- Martin, H. (1854), *Rescherches sur la vie et les ouvrages d’Héron d’Alexandrie, disciple de Ctésibius, et sur tous les ouvrages mathématiques grecs*, in: *Mémoires*

présentés par divers savants à l' Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, 1^{ère} sér., 4, Paris.

Masià, R. (2015), “On dating Hero of Alexandria”, *Archieve for History of Exact Sciences* 69, 231-255.

Mau, J. (1967), “Heron”, *Der Kleine Pauly* 2, coll. 1106-1109.

Maupertuis, P. L. Moreau de (1753), *Les œuvres de Mr de Maupertuis*, 1, Berlin-Lyon.

Mayor, A. (2018), *Gods and Robots: Myths, Machines, and Ancient Dreams of Technology*, Princeton.

Mayr, O. (1976), *Philosophers and Machines*, New York.

Mayser, E. (1906-1938), *Grammatik der griechischen Papyri aus der Pto-lemäerzeit*, Leipzig-Berlin.

Meerwaldt, J. D. (1921), “De Trimalchionis, Ctesibii, Platonis automatis”, *Mnemosyne* 89, 406-426.

Meeusen, M. (2025), “Of Myths and Machines: Anchoring Technology in Mythology in Imperial Rome”, in: *Anchoring Science and Technology in Greco-Roman Antiquity*, eds Miko Flohr – Stephan Mols – Teun Tieleman, Leiden, 222-236.

Menge, H. (1916), *Euclidis Phaenomena et scripta musica*, Leipzig.

Meier, R. (1905), *De Heronis aetate*, Leipzig.

Meisterhans, K. – Schwyzer, Ed. (31900), *Grammatik der attischen Inschriften*, Berlin.

Meijers, A. (2009), *Philosophy of technology and engineering sciences*, Amsterdam.

Mercier, R. (2004), «Consideration of the Greek symbol ‘zero’».
[<https://www.raymondm.co.uk/prog/GreekZeroSign.pdf>]

Mikami, Y. (1910), “The Circle-Squaring of the Chinese”, *Bibliotheca Mathematica* 10, 193-200.

——— (1913), *Mathematics in China and Japan*, Leipzig.

- Michaux, M. (1947), *Le Commentaire de Marinus aux Data d'Euclid. Étude critique*, Recueil de travaux d'Histoire et Philosophie, 3ème série, fasc. 25, Louvain.
- Mioni, E. (2004), *Εισαγωγή στην Ελληνική Παλαιογραφία*, μτφρ. Ν. Μ. Παναγιωτάκης, Αθήνα: Μ.Ι.Ε.Τ.
- Mociulschi, A. L. (2025), *From Heron to AI: What History Tells Us About the Future*, România.
- Morrow, G. R. (1970), *Proclus, A Commentary on the first Book of Euclid's Elements*, Princeton.
- Μπόκος, Α. (2014), *Ρομποτικά Εκπαιδευτικά Περιβάλλοντα: μελέτη της διαδικασίας Προγραμματισμού*, μεταπτυχ. εργ., Πάτρα.
- Mratschek, S. (2013), "Nero the Imperial Misfit: Philhellenism in a Rich Man's World", στον τόμ. Μ. T. Dinter – E. Buckley (εκδ.), *A Companion to the Neronian Age*, London, 45-62.
- Mueller, I. (1981), *Philosophy of mathematics and deductive structure in Euclid's Elements*, Cambridge.
- Murphy, S.E. (1995), "Heron of Alexandria's On Automaton-Making", *History of Technology* 17, 1-44.
- Mussies, G. (1971), *The morphology of Koine Greek as used in the Apocalypse of St. John: a study in bilingualism*, Leiden.
- Nägeli, T. (1904), *Der Wortschatz des Apostels Paulus*, Diss., Basel.
- Netz, R. (1998), "Deuteronomic texts: Late antiquity and the history of mathematics", *Revue d'Histoire des Mathématiques* 42, 261-288.
- (1999), *The Shaping of Deduction in Greek Mathematics*, Cambridge.
- (1999^b), "Proclus' division of the mathematical proposition into parts: how and why was it formulated?", *Classical Quarterly* 49, 282-303.

- Neugebauer, O. (1938), *Über eine Methode zur Distanzbestimmung Alexandria-Rom bei Heron, København* (= *Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, Historisk-filologiske Meddelelser* 26 (2), 3-26.
- (1949), “The Early History of the Astrolabe”, *Isis* 40 (3), 240-256.
- (1963), “Survival of Babylonian Methods in the Exact Sciences of Antiquity and Middle Ages”, *Proceedings of the American Philosophical Society* CVII, 528-535.
- (1969²), *The Exact Sciences in Antiquity*, New York.
- (1975), *A history of Ancient Mathematical Astronomy*, II, Berlin-Heidelberg-New York.
- (1990), *Οι θετικές επιστήμες στην αρχαιότητα*, μτφρ. Χ. Ζερμπίνη – Ι. Αρζόγλου, Αθήνα: Μ.Ι.Ε.Τ.
- Νικολός, Δ. – Μισιρλή, Α. – Δαβράζος, Γ. – Μπακόπουλος, Ν. – Κόμης, Β. (2011), «Εξοικείωση με τη γλώσσα προγραμματισμού Scratch και το ρομποτικό πακέτο Lego WeDo», στο 2ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία» (Εργαστηριακή παρουσίαση, 28-30 Απριλίου 2011), Πάτρα.
- Nix, L. – Schmidt, W. (1900), *Heronis Alexandrini Opera quae supersunt omnia*, I: *Mechanica et Catoptrica*, Leipsiae (ανστ. Stuttgartardiae 1976).
- Ξαγοράρης, Ζ. (2000), *Οι Τεχνικές της Έκπληξης και η κατασκευή του θαύματος στον Ηρώνα τον Αλεξανδρέα*, δ. δ., Αθήνα.
- Oates, J. F. – Samuel, A. E. – Welles, C. B. (1967), *Yale Papyri in the Beinecke Rare Book and Manuscript Library*, I (American Studies in Papyrology, 2), New Haven – Toronto.
- O'Connor, J.J. – Robertson, E.F. (1999), *Heron Biography. The MacTutor History of Mathematics* [<https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Heron/>]
- Oleson, J. P. (1984), *Greek and Roman mechanical water-lifting devices. The history of technology*, Toronto.

- (1986), *Bronze Age, Greek and Roman Technology: A Select, Annotated Bibliography*, New York – London.
- (2008), *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*, Oxford.
- O'Meara, D. J. (1989), *Pythagoras Revived. Mathematics and Philosophy in Late Antiquity*, Oxford.
- Oppolzer, Th. R. Von (1962), *Canon of Eclipses* (μετάφρ, από τη γερμ. έκδ. του 1887: O. Gingerich, με εισαγωγή των D. H. Menzel και O. Gingerich), New York.
- Orinsky, K. (1922) "Ktesibios (2)", *RE* 11 (2), col. 2074-76.
- Orinsky, K. – Neugebauer, O. – Drachmann, A. G. (1941), "Philon (48)", *RE* 20 (1), col. 53-54.
- Palumbo, D. (1993), "A Comparison of the Effects of LEGO TC Logo and Problem Solving Software on Elementary Students' Problem Solving Skills", *Journal of Computing in Childhood Education* 4 (4), 307-323.
- Panayotakis, C. (1995), *Theatrical Elements in the Satirica of Petronius*, Leiden.
- Papadopoulos, E. (2007), "Heron of Alexandria (c. 10-85 AD)", in M. Ceccarelli (eds.), *Distinguished Figures in Mechanism and Machine Science. Their Contributions and Legacies. Part 1, History of Mechanism and Machine Science*, Vol. 1, 217-245.
- Papanikolaou, P. (1963), *Zur Sprache Charitons*, Köln.
- Papert, S. (1993²), *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas*, New York.
- Parker, R. A. (1972), *Demotic Mathematical Papyri*, Providence.
- Peet, T. (1931), "A problem in Egyptian geometry", *Journal of Egyptian Archaeology* 17, 100-106.
- Pellati, F. (1940), *L'ingegneria idraulica ai tempi dell'Impero romano*, Roma.
- Petit, P. (1974), *Histoire Générale de l'Empire romain, I, Le Haut-Empire (27 avant J.-C. – 161 après J.-C.)*, Paris (ανвт. 1978).

- Photinos, N. G. (1970), "Marinos von Tyros", *RE Suppl.* 12, coll. 791-838.
- Picard, O. (2008), "À la recherche du pentadrachme d'Héron d'Alexandrie", in: Gérin, D. – Amandry, M. – Geissen, A. (eds.), *Aegyptiaca Serta in Soheir Bakhoum memoriam. Collezioni Numismatiche* 7, Milano, 39-44.
- Πλατιά, Α. (2016), *Αξιοποίηση ρομποτικού περιβάλλοντος για την προσέγγιση του αρχαίου ελληνικού πολιτισμού: Μία εφαρμογή του Οδόμετρου του Ήρωνος στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*, (διπλωμ. εργ.), Φλώρινα.
- Pleket, H. W. (1967), "Technology and society in the Greco-Roman world", *Acta Historica Neerlandia* 2, 1-5.
- (1973), "Technology in the Greco-Roman world: A general report", *Τάλαντα* 5, 6-47.
- Posnoff, I. (1941), "Les *Stereometrica* de Héron d'Alexandrie", Thèse de licence Univ. de Louvain, «Revue Belge de Philologie et d'Histoire», Bruxelles-Paris.
- Prager, F.D. (1974), *Philo of Byzantium: Pneumatica*, Wiesbaden.
- Pressland, A. J. (1904), *An Introduction to the Study of Geometry*, London.
- Price, D. J. (1957), "Precision Instruments to 1500 (with a section on Hero's instruments by A. G. Drachmann)", in: *A History of Technology*, ed. Charles Singer et al., vol. III, Oxford, 582-619.
- Prou, V. (1877), "La Chirobaliste d'Héron d'Alexandrie", *Notices et extraits des manuscrits de la Bibliothèque Nationale et autres bibliothèques* XXVI (2), 1-319.
- (1881), *Les the'atres d'automates en Gre`ce au IIe sie`cle avant l'e`re chre'tienne d'apre`s les Αυτοματοποιητικά d'He'ron d'Alexandrie*, Paris.
- Radermacher, L. (²1925), *Neutestamentliche Grammatik; das griechisch des Neuen Testaments im Zusammenhang mit der Volkssprache dargestellt*, Tübingen.
- Raïos, D. K. (1979), *Rem(m)i Favini, Carmen de ponderibus et mensuris I. Introduction – II. Texte établi et traduit – Etude et Commentaire*, διδ. διατρ., Strasbourg.

- (1989), *Archimede, Menelaos d' Alexandrie et le "Carmen de ponderibus et mensuris"*. *Contributions a l' histoire des sciences*, Ioannina.
- (1995), “Autour de la date des *Sphériques* de Ménélaos d'Alexandrie”, *Ἑλληνικά* 45, σελ. 33-47.
- (2000), “Autour de la paraphrase du *Carmen de ponderibus et mensuris*”, στον τόμο L. Callebat – O. Desbordes (2000), 297-318.
- (2000), “La date de Héron d'Alexandrie: témoignages internes et cadre historico-culturel”, in G. Argount – J-Y. Guillaumin, Saint-Étienne, 19-36.
- Ράιος, Δ. Κ. (1991), “Menelaus Alexandrinus et Remmius Favinus revisitati”, *Δωδώνη* (Φιλολογία) 20, 77-100.
- (1998), “Ἐπιστήμη, τεχνολογία και πολιτική στα χρόνια της ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας”, στον τιμητ. τόμο που επιμελ. ο Π. Νούτσος, *Φιλοσοφία, Ἐπιστήμες και Πολιτική. Συγκομιδή προς τιμήν του ομότιμου καθηγητή Ευτύχη Μπιτσάκη*. Αθήνα, 379-401.
- (2016), *Η έκρηξη της τεχνολογίας στα χρόνια του Νέρωνος: Ἡρῶν ο Αλεξανδρινός και Πετρώνιος*, Ιωάννινα.
- Rashed, R. (1996), “Archimedean Learning in the Middle Ages: the Banū Mūsā”, *Historia Scientiarum* 2, 1-16.
- Rashed, R. – Morelon, R. (1996), *Encyclopedia of the History of Arabic Science*, 3 vols, London/New York.
- Reinhardt, L. (1930), *De Heronis Alexandrini dictione quaestiones selectae*, Diss., Münster.
- Reinhold, H. (1901), *De graecitate patrum apostolicorum librorumque apocryphorum Novi Testamenti quaestiones grammaticae* (Dissertationes philologicae Halenses, Bd. 14, Nr. 1), Halis Saxonum.
- Reisch, G. (2017), *Technical Devices in Ancient Alexandria and their Equivalents in the Indian Cultural Area*, Berlin.

- Resnick, M. – Bruckman, A. – Martin, F. (1996), “Pianos Not Stereos: Creating Computational Construction Kits”, *Interactions* 3 (6), 41-50.
- Reti, L. – Bühner, E. (1990), *The Unknown Leonardo*, New York.
- Risner, FR. (1572), *Opticae thesaurus*, Bâle.
- Robbins, F. E. (1920), “Posidonius and the Sources of Pythagorean Arithmology”, *Classical Philology* 15, 309-322.
- Robson, E. (1999), *Mesopotamian mathematics, 2100-1600 BC: technical constants in bureaucracy and education*, Oxford.
- Roby, C. (2016), *Technical Ekphrasis in Greek and Roman Science and Literature: The Written Machine between Alexandria and Rome*, Cambridge.
- Rochas, A. (1882), *La science des philosophes et l'art des thaumaturges dans l'antiquité*, Paris.
- (1884), *La science dans l'antiquité. Les origines de la science et ses premières applications*, Paris.
- Rodiger, R. (1917), “Βούλομαι und ἐθέλω. Eine semasiologische Untersuchung”, *Glotta* 8, 1-24.
- Rodriguez, Ph. (2007), “Chérémon, Néron et l' Égypte hellénistique”, in: Y. Perrin (2007), 50-73.
- Rome, A. (1923), “Le problème de la distance entre deux villes dans la *Dioptra* de Héron”, *Annales de la Société Scientifique de Bruxelles* XLII, 234-258.
- (1938), *Βιβλιοκρισία της μελέτης του O. Neugebauer*, *AC* 7, 460-462.
- Ronan, C. A. (1983), *The Cambridge Illustrated History of the World's Science*, Cambridge.
- Rose, P. L. (1975), *The Italian Renaissance of Mathematics*, Genève.
- Rossi, C. – Russo, Fl. – Russo, Fe. (2009), *Ancient Engineers' Inventions: Precursors of the Present*, New York.

- Ρωσσίδης, Δ. (2012), *Κατασκευή και πλοήγηση ρομπότ ακουστικών μετρήσεων*, μεταπτυχ. εργ., Αθήνα.
- Rottlander, R. C. A. (1978), “On the Mathematical Connections of Ancient Measures of Length,” *Acta Praehistorica et Archaeologica* (7-8), 49-51.
- Roth Congès, A. (2000), “Artis copia. Questions d’arpentage dans la Dioptré et les textes gromatiques romains”, in: G. Argoud, J.-Y. Guillaumin (éds.), *Autour de LA DIOPTRE d’Héron d’Alexandrie*, Saint Étienne, 107-147.
- Rousseau, P. (1956), *Histoire des techniques et des inventions*, Paris.
- Ruiz, J.-del-Solar – Aviles, R. (2004), “Robotics Courses for Children As a Motivation Tool: The Chilean Experience”, *IEEE Transactions on Education* 47 (4), 474-480.
- Russo, L. (1998), “The definitions of fundamental geometric entities contained in Book I of Euclid’s *Elements*”, *AHES* 52, 195-219.
- Russo, L. (1996), *La Rivoluzione dimenticata*, Milano.
- Rydbeck, L. (1967), *Fachprosa, vermeintliche Volkssprache und Neues Testament: zur Beurteilung der sprachlichen Niveauunterschiede im nachklassischen Griechisch*, Uppsala.
- Ρωσσικόπουλος, Δ. (2005), «Από τον Όμηρο στον Πτολεμαίο. Αναδρομή στα όργανα και στις μεθόδους της πρώτης γεωμετρίας», στο Επιστημονικό Συνέδριο: «Η εξέλιξη των οργάνων, των μεθόδων και των συστημάτων μετρήσεων των επιστημών της αποτύπωσης στην Ελλάδα» (15-16 Απριλίου 2005), Θεσσαλονίκη, 27-43.
- Ρωσσικόπουλος, Δ. – Χατζηδάκης, Β. – Χατζηδάκης, Ν. (2007), *Η Γεωδαισία του Ηρώου του Βυζάντιου*, στα Πρακτικά του Συνεδρίου «Η Εξέλιξη των Οργάνων, των Μεθόδων και των Συστημάτων Μετρήσεων των Επιστημών της Αποτύπωσης», Θεσσαλονίκη, 173-189.
- Sakalis, D. (1972), *Die Datierung Herons von Alexandrien*, Diss., Köln.
- Sarton, G. (1954), *Ancient Science and Modern Civilization*, Lincoln.

- (1972), *Introduction to the History of Science, I. From Homer to Omar Khayyam*, Baltimore.
- Sass, K. (1913), *De Heronis Alexandrini quae feruntur definitionibus geometricis*, Diss. Gryphiswaldensis, Stralsund.
- Scheel, K. (1926), *Handbuch Der Physik: Geschichte der Physik, Vorlesungstechnik*, I, Berlin.
- Schellenberg, H. M. (2008), “Anmerkungen zu Heron von Alexandria und zu seinem Werk über den Geschützbau”, In: H. M. Schellenberg u.a. (Hrsg.): *A Roman Miscellany. Essays in Honour of Antony R. Birley on his Seventieth Birthday*. Gdansk 2008, 92-130.
- Schibille, N. (2009), “Astronomical and Optical Principles in the Architecture of Hagia Sophia in Constantinople”, *Science in Context* 22 (1), 27-46.
- Schiefsky, M. J. (2007), “Theory and Practice in Heron’s Mechanics”, in: Laird, W. R., & Roux, S. (Eds.), *Mechanics and Natural Philosophy before the Scientific Revolution*, *Boston Studies in the Philosophy of Science* 254, 15-49.
- Schmid, W. (1887), *Der Atticismus in seinen Hauptvertretern von Dionysius von Halikarnass bis auf den zweiten Philostratus*, I, Stuttgart.
- (1889), *Der Atticismus in seinen Hauptvertretern von Dionysius von Halikarnass bis auf den zweiten Philostratus*, II, Stuttgart.
- (1893), *Der Atticismus in seinen Hauptvertretern von Dionysius von Halikarnass bis auf den zweiten Philostratus*, III, Stuttgart.
- (1896), *Der Atticismus in seinen Hauptvertretern von Dionysius von Halikarnass bis auf den zweiten Philostratus*, IV, Stuttgart.
- (1897), *Der Atticismus in seinen Hauptvertretern von Dionysius von Halikarnass bis auf den zweiten Philostratus (Registerband)*, Stuttgart.
- (1898), “Heron von Alexandria, Konrad Dasypodius und die Strasburger astronomische Münsteruhr”, *Abhandlungen zur Geschichte der Mathematik* 8, 175–194.

- (1899), *Heronis Alexandrini Opera quae supersunt omnia, I: Pneumatica et Automata*, Lipsiae (ανατύπ. Stuttgartardiae 1976).
- Schmidt, G. (1893), *De Flavii Josephi elocutione observationes criticae*, Leipzig.
- Schmidt, W. – Nix, L. – Heiberg, J. L. (1899-1914), *Heronis Alexandrini Opera quae supersunt omnia*, 5 vol., Stuttgart.
- Schneider, I. (1979), “Archimedes unfehlbar? Ein Fehler in der nach Heron rekonstruierten Schrift über Stützen”, *Festschrift für J. O. Fleckenstein*, München, 235-243.
- Schneider, R. (1906), “Heron’s Cheiromballistra”, *Deutsches Archäologisches Institut: Römische Abteilung* 21, 142-168.
- Schöne, H. (1903), *Heronis Alexandrini Opera quae supersunt omnia, III: Rationes Dimetiendi et Commentatio Dioptrica*, Lipsiae (ανατ. Stuttgartardiae 1976).
- Schöne, R. (1890), “Zu Hyginus und Hero”, *Jahrbuch des Kaiserlich Deutschen Archäologischen Institut* V, 73-77.
- (1897), *Damianos Schrift über Optik: mit Auszügen aus Geminus, griechisch und deutsch*, Berlin.
- Schub, P. (1932), “A Mathematical Text by Mordecai Comtino (Constantinople, XV Century)”, *Isis* XVII, 54-70.
- Schürmann, A. (2002), “Pneumatics on stage in Pompeii: Ancient automatic devices and their social context”, in: Castagnetti, G. (Ed.), *Homo Faber: Studies on Nature, Technology, and Science at the Time of Pompeii*, Rome, 35-56.
- Schweizer, E. (1939), *Griechische Grammatik: auf der Grundlage von Karl Brugmanns, Griechischer Grammatik*, München.
- Seidenberg, A. (1959), “Peg and Cord in Ancient Greek Geometry”, *Scripta Mathematica* 24, 107-122.
- (1972), “On the area of the semicircle”, *Archive for History of Exact Sciences* 9, 171-211.

Sen, S. N. – Bag, A. K. (1983), *The Sulva Sutras of Baudhayana, Apastamba, Katyayana and Manava with text, English Translation and Commentary*, New Delhi.

Sezgin, F. (1974), *Geschichte des arabischen Schrifttums*, τ. V, Leiden.

Sidoli, N. (2004), *Ptolemy's Mathematical Approach: Applied Mathematics in the Second Century*, PhD Thesis, Toronto.

——— (2004), “Hipparchus and the Ancient Metrical Methods on the Sphere”, *Journal for the History of Astronomy* 35, 74-86.

——— (2004), “On the Use of the Term Diastēma in Ancient Greek Constructions,” *Historia Mathematica* 31, 2-10.

——— (2005), “Heron's *Dioptra* 35 and Analemma Methods: An astronomical Determination of the Distance between Two Cities”, *Centaurus* 47, 236-258.

——— (2006), “The Sector Theorem Attributed to Menelaus”, *SCIAMVS* 7, 43–79.

——— (2010), “Heron of Alexandria's Date”, *Centaurus* 53, 55-61.

——— (2011), “Apollonius' Conics: The Greek and Arabic Traditions,” *Isis* 102, 537-542.

——— (2014), “Research on Ancient Greek Mathematical Sciences”, in: N. Sidoli & G. V. Brummelen (eds.) *From Alexandria Through Baghdad. Surveys and Studies in the Ancient Greek and Medieval Islamic Mathematical Sciences*, in Honor of J.L. Berggren, Berlin-Heidelberg, 25-50.

——— (2018), “The Concept of Given in Greek Mathematics”, *Archive for History of Exact Sciences* 72, 353-402.

Simon, G. (1988), *Le regard, l'être et l'apparence dans l'optique de l'Antiquité*, Paris.

Σκούρα, Ι. (2016), *Τα Σχόλια του Θέωνα στη 'Μαθηματική Σύνταξη' του Πτολεμαίου*, δ.δ., Αθήνα.

Sleeswyk, A. W. (1981), “Vitruvius' Odometer”, *Scientific American* 245, 188-200.

- Smeur, A. J. E. M. (1970), "On the value equivalent to «π» in ancient mathematical texts. A new interpretation", *Archive for History of Exact Sciences* 6 (4), 249-270.
- Smyly, J. G. (1944), "Square roots in Heron of Alexandria", *Hermathena* 63, 18-26.
- Smith, O. L. (1973), "On some manuscripts of Heron, *Pneumatica*", *Scriptorium* 27, 96-101.
- Smith, R. B. (1976), *The Alexandrian scientific tradition*, *Akroterion* 21 (2), 14-21.
- Smyly, J. G. (1944), "Square roots in Heron of Alexandria", *Hermathena* 63, 18-26.
- Souffrin, P. (2000), "Remarques sur la datation de la *Dioptre* d'Héron par l'éclipse de la lune de 62", στον συλλογ. τόμο G. Argout – J.-Y. Guillaumin (2000), 13-17.
- Σπανδάγος, Ε. – Σπανδάγου, Ρ. – Τραυλού, Δ. (2011), *Οι θετικοί επιστήμονες της Βυζαντινής εποχής: Βιογραφικά στοιχεία και εργασίες των θετικών επιστημόνων της Βυζαντινής Εποχής (από τον 4ο έως και τον 15ο αιώνα)*, Αθήνα.
- Spezi, G. (1861), *Intorno ad alcuni scritti di Erone Alessandrino*, Roma.
- Stahl, W. H. (1962), *Roman Science*, Madison.
- Staden von, H. (1996), *Body and machine: Interactions between medicine, mechanics and philosophy in early Alexandria*, In: *Alexandria and Alexandrianism*. Papers delivered at a symposium organized by The J. Paul Getty Museum and The Getty Center for the History of Art and the Humanities and held at the museum (22-25 April 1993), California, 85-106.
- Stamatis, E. S. (1969-1977), *Euclidis Elementa*, Leipzig.
- Steele, J. M. (2000), *Observations and predictions of eclipse times by early astronomers*, Dordrecht.
- Stein, A. (1914), "Zur genaueren Zeitbestimmung Herons von Alexandria", *Hermes* 49, 154-156.
- Striker, G. (1974), «Κριτήριον τῆς ἀληθείας», *Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Phil.- Hist. Klasse II*, 48-110.

- Sullivan, D. F. (2000), *Siegercraft, Two Tenth-Century Instructional Manuals by «Heron of Byzantium»*, Washington.
- Sulzberger, M. (1925· ανατ. 1964), “Le Symbole de la Croix et les Monogrammes de Jesus chez les premiers Chrétiens”, *Byzantion* 2, 337-448.
- Susemihl F. (1891), *Geschichte der griechischen litteratur in der Alexandrinerzeit*, Leipzig.
- Svenshon, H. (2013), “Heron of Alexandria and the Dome of Hagia Sophia in Istanbul”, in: Kurrer, K.-E.— Lorenz, W. —Wetzk, V. (Eds.), *Proceedings of the Third International Congress on Construction History* (Cottbus 2009) 3, 1387-1394.
- Swain, S. (1996), *Hellenism and empire: Language, classicism, and power in the Greek world, AD 50–250*, Oxford.
- Swift, J. D. (1956), “Diophantus of Alexandria”, *American Mathematical Monthly* 43, 163-170.
- Szabo, Á. (1973), *Απαρχαί τῶν Ἑλληνικῶν Μαθηματικῶν* (μτφρ. Α. Τεγοπούλου), Αθήνα.
- Σωφρονίου, Χ. (2019), *Το Εισοδικό της Αγίας Σοφίας*, Αθήνα.
- Taisbak, C. M. (1980), “An Archimedean Proof of Heron’s Formula for the Area of a Triangle; Reconstructed”, *Centaurus* XXIV, 110-116.
- Tagliagamba S. (2021), “Heron of Alexandria in the Renaissance”, in: Sgarbi M. (eds) *Encyclopedia of Renaissance Philosophy*, Springer.
- Tagliente, A. (2018), “Archita di Taranto ed il nuovo approccio matematico alla Meccanica ed ai fenomeni naturali”, *GALAESUS* XL, 89-95.
- Tannery, P. (1882), “Sur les fragments de Héron d’Alexandrie conservés par Proclus”, *Bulletin des Sciences Mathématiques et Astronomiques*, 2e série, tome 6, n° 1, 99-108.
- (1882), “L’Arithmétique des Grecs dans Héron d’Alexandrie”, *Mémoires de la société des sciences Physiques et naturelles de Bordeaux*, 2e série, 4, 313-337, in *Mémoires Scientifiques*, vol. I (1912), 189-225.

- (1883_b), “Stéréométrie de Héron d’Alexandrie”, *Mémoires de la société des sciences Physiques et naturelless de BorBIBLIOGRAFIA 157deaux*, 2e série, 5, 305-326, in *Mémoires Scientifiques*, vol. I (1912), 397-421.
- (1884_a), “Questions héronniennes”, *Bulletin des Sciences mathématiques*, 2e série, 8, 329-344, 359-376, ora in *Mémoires Scientifiques*, vol. II, 1 (1912), 137-178.
- (1884_b), “Sur l’authenticité des axiomes d’Euclide”, *Bulletin des Sciences mathématiques*, 2e série, 8, 162-175, in *Mémoires Scientifiques*, vol. II, 1 (1912), 48-63.
- (1886_a), “L’OUGKIASMOS UDATOS (École héronienne)”, *Revue archéologique* (III) 6, 365-369. Βλ. στο: *Mémoires Scientifiques* (II) 1 (1912), 202-210.
- (1887), *La géométrie grecque*, Paris.
- (1894), “Un fragment des *Métriques* de Héron”, *Bulletin des sciences mathématiques*, 2e série, 18, 18-22, in *Mémoires Scientifiques*, vol. II, 2 (1912), 447-453.
- (1896), “Athénée sur Ctesibios et l’hydraulis”, *Revue des Études Grecques* 9, 23-27.
- (1897), “Sur la locution ἐξ ἴσου”, *Revue des Études Grecques* 10, 14-18, in *Mémoires Scientifiques*, v. 2 (1912), 540-544.
- (1903-1904), “Héron d’Alexandrie”, *Journal de Savants*, nouvelle serie, 147-157, 203-211.
- (1904_a), “Notes critiques sur les *Metrica* de Héron”, *Revue de philologie* XXVIII, 181-188.
- (1904_b), “Sur le symbole de soustraction chez les Grecs”, *Bibliotheca Mathematica* 5, 5-8, in *Mémoires Scientifiques*, vol. III (1915), 208-212.
- (1912-1950), *Mémoires Scientifiques*, publiés par J. L. Heiberg & H. G. Zeuthen, 17 τ., Toulouse-Paris.

Tannery, P. – Henry, Ch. (1894), *Œuvres de Fermat*, 2, Paris.

——— (1896), *Œuvres de Fermat*, III, Paris.

Taub, L. (2002), “Instruments of Alexandrian Astronomy: The Uses of the Equinoctial Rings”, in: C. J. Tuplin (Ed.), *Science and Mathematics in Ancient Greek Culture* Oxford-New York, 133-149.

Τερζίδης, Σ. – Γουμενάκης, Ι. – Σπυράτου, Ε. (2009), «Robo-πολη: μια πρόταση για τη διδακτική αξιοποίηση συστημάτων ρομποτικής στο Δημοτικό Σχολείο», στο 5^ο Πανελλήνιο Συνέδριο των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σύρος.

Thesleff, H. (1965), *The Pythagorean texts of the hellenistic period*, Åbo.

Thévenot, M. – Boivin, J. – De la Hire, P. (1693), *Veterum mathematicorum Athenæi, Apollodori, Philonis, Bitonis, Heronis, et aliorum opera, Græce et Latine, pleraque nunc primum edita*, Paris.

Thulin, C. (1913), *Corpus agrimensorum Romanorum*, Vol. I: *Opuscula agrimensorum veterum*, Lipsiae.

Thureau-Dangin, F. (1938), *Textes mathématiques babyloniens* (Ex Oriente Lux 1), Leiden.

Timpanaro Cardini, M. (1978), *Proclo, Commento al I libro degli Elementi di Euclide*, Pisa.

Tittel, K. (1901), “Heron und seine Fachgenosen”, *RhM* 56, 404-415.

——— (1912), “Heron von Alexandria”, *RE* VIII (1, col). 992-1080.

——— (1914), “Hydraulis”, *RE* IX1, 60-77.

Τουλιάτου, Θ. (2017), *Μεταξύ Θεωρητικής και Πρακτικής Γεωμετρίας: Μια νέα ανάγνωση των «Μετρικῶν» του Ἡρώνα του Ἀλεξανδρινού*, δ. δ., Αθήνα.

- Τσοβόλας, Σ. (2006), *Η Ρομποτική στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση: μια μελέτη περίπτωσης στην ευέλικτη ζώνη του Δημοτικού σχολείου*, διπλωμ. εργ., Πάτρα.
- Trabucco, O. (2010), *L'opere stupende dell'arti più ingegnose: La recezione degli Pneumatiká di Erone Alessandrino nella cultura italiana del Cinquecento*, Florence.
- Tuplin, C.T. – Rihl, T. E. (2002), *Science and mathematics in ancient Greek culture*, Oxford.
- Tybjerg, K. (2000), *Doing philosophy with machines: Hero of Alexandria's rhetoric of mechanics in relation to contemporary philosophy*, Ph.D. thesis, Cambridge.
- (2003), “Wonder-making and philosophical wonder in Hero of Alexandria”, *Studies in History and Philosophy of Science* XXXIV, 443-466.
- (2004), “Hero of Alexandria's Mechanical Geometry”, in: Ph. Lang (ed.), *Re-inventions: Essays on Hellenistic and Early Roman Science*, Edmonton, 29-56.
- Τζάρτζανος, Αχ. (1967), *Γραμματική της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας*, Αθήναι.
- (1994), *Συντακτικὸν τῆς Αρχαίας Ελληνικῆς Γλώσσας*, Αθήναι.
- Uscher, A. P. (1929), *A history of mechanical inventions*, New York.
- Vailati, G. (1897), “Del concetto di centro di gravità nella statica d'Archimede; Il principio dei lavori virtuali da Aristotele a Erone d'Alessandria”, *Atti de la regia Accademia de la scienze di Torino* 32, 940-962.
- Van Brumelen, G. (2009), *The Mathematics of the Heavens and the Earth: The Early History of Trigonometry*, Princeton.
- (2014), “A Survey of Research in the Mathematical Sciences in Medieval Islam from 1996 to 2011”, στο: N. Sidoli & G. V. Brummelen (eds.) *From Alexandria Through Baghdad Surveys and Studies in the Ancient Greek and Medieval Islamic Mathematical Sciences*, in Honor of J.L. Berggren, 101-124.
- Van der Waerden, B. L. (1961), *Science Awakening*, New York.
- (1968), “Eupalinos and his tunnel”, *Isis* 59 (1), 82-83.

- (2003), *Geometry and algebra in ancient civilizations*, Springer.
- Veitch, W. (1879), *Greek verbs irregular and defective*, Oxford.
- Venturi, G. B. (1814), *Commentari sopra la storia e le teorie dell'ottica*, Bologna.
- Vincent, A.J.H. (1866), *Héron d'Alexandrie. La Chirobaliste: Restitution et Traduction*, Paris.
- Vitrac, B. (1994), “Euclide et Héron: Deux approches de l’enseignement des mathématiques dans l’ Antiquité?”, στο: G. Argoud (éd.), *Science et vie intellectuelle à Alexandrie* (Ier–IIIe siècle après J.-C.), Saint-Étienne, 121-145.
- (2003), “Mécanique et mathématiques à Alexandrie: le cas de Héron”, Paris.
- (2008), *Faut-il réhabiliter Héron d'Alexandrie?*, Paris.
- (2010), *Héron d'Alexandrie et le corpus métrologique: état des lieux*, Paris.
- (2015), “Collections et séries de problèmes métrologiques dans le corpus héronien et pseudo-héronien”, στο: A. Bernard (Ed.), *Les séries de problèmes, un genre au carrefour des cultures* (SHS Web of Conferences, Vol. 22, Article 00002, 1-15).
- Vleeming, S. P. (1985), “Demotic measures of length and surface, chiefly in the Ptolemaic period”, *Papyrologica Lugduno-Batava* 23, 208-229.
- Wartnaby, J. (1968), *Surveying Instruments and Methods*, London.
- Wellesley, K. (2000), *The Year of the Four Emperors* (3rd ed.), London-New York.
- Wescher, C. (1867), *Poliorcétique des Grecs*, Paris.
- White, K. (1984), *Greek and Roman Technology*, New York.
- Willamowitz-Moellendorf, U. von (1905), *Die griechische und lateinische Literatur und Sprache*, Berlin-Leipzig.
- Wilkins, A. (1995), “Reconstructing the cheiromballistra”, *Journal of Roman Military Equipment Studies* 6, 5-59.
- Woodcroft, B. (1851), *The Pneumatics of Hero of Alexandria*, London.

Zehnackerm H. (2009), *Pline le Jeune, Lettres*, I-III, Paris.

Γ. ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Ψηφιακές πύλες, αποθετήρια και βάσεις δεδομένων

<https://www.academia.edu/>

<https://archive.org/>

<https://artgallery.yale.edu/collections/objects/5755>

<https://portail.biblissima.fr/en/>

<https://www.jstor.org/>

<https://papyri.info/>

<https://www.persee.fr/>

<https://pinakes.irht.cnrs.fr/>

<https://pompeiicommitment.org/il-quadrato-del-sator-dalla-palestra-grande/>

<https://stephanus.tlg.uci.edu/>

Λεξικά

[Liddell-Scott-Jones, Greek-English Lexicon \(LSJ\)](#)

[F. Montanari, S. Perrone, Words in Progress](#)

[Diccionario Griego-Español \(DGE\)](#)

Τεχνολογικά Μουσεία

<https://kotsanas.com/> [Μουσείο Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας «Κώστα Κοτσανά»]

<https://www.noesis.edu.gr/> [Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας «ΝΟΗΣΙΣ»]

<https://edabyt.gr/> [Εταιρεία Διερεύνησης Αρχαιοελληνικής και Βυζαντινής Τεχνολογίας, μετεξέλιξη της ΕΜΑΕΤ]

<https://www.ancientgreektechnology.gr/el/> [ΕΥΡΗΚΑ]

<https://leonardo.hellenic-cosmos.gr/davinci/gr/ekthesi.html> [Κέντρο Πολιτισμού «Ελληνικός Κόσμος»]

Εκπαιδευτική Ρομποτική

<https://edurobotics.weebly.com/>

<https://www.why.gr/>

ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΞΕΩΝ

ΛΕΞΙΛΟΓΙΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΤΟ ΗΡΩΝΕΙΟ CORPUS

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Λέξεις	Πνευματ.	Αἰτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
Ἀντιοχικόν						3										
ἀντιπάσχω					3											
ἀντιπερίσταςις	2															
ἀντιστάτης										10						
ἀντιστροφή					2											
ἀντιστρόφως					1											
ἀντιτίθημι					1											
ἀντιτυπία					1	2										
ἀντίχειρ						1			2				1			
ἀνυπόθετος					3											
ἀνωμαλία				1	1											
ἀνωτάτω	1				1											
ἀξιόω	1	1	1		1											
ἀξίωμα					9											
ἀξόνιον	2	8	4							3						
ἄξων	9	69	19	11	15		11			12		27				
ἀοριστία					2											
ἀόριστος					2											
ἀορίστως					2											
ἀπάγομαι				2												
ἀπαγωγή					3											
ἀπάδειν				2						1						
ἀπακριβόομαι					1											
ἀπαράσκευος										1						
ἀπαρέγκλιτος					1											
ἀπαρτίζω		3				5	1	1								
ἀπασχολέομαι						1			1							
ἀπάτη					1											
ἀπαύστως																1
ἀπεικονίζομαι					1											
ἀπειραχῶς					2											
ἀπειρία					8											
ἄπειρος	2		2		25				1			1				
ἀπείρως					1											
ἀπέναντι					1											
ἀπεναντίον					1				1					1		
ἀπενάντιος					2				1					1		
ἀπέραντος					2											
ἀπεργάζομαι	1	1	1							3						
ἀπερίληπτος					1											
ἀπέρχομαι							1									
ἀπευθύνω										1						

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
ἀπεύλογον							2									
ἀπλανής			3		2											
ἀπλατής					1				1							
ἀπλόω				1	2	2			2				2			
ἀπόβασις						2			1				1			
ἀποβλέπω	2		2		2											
ἀπογεννάω				4	1											
ἀπογί(γ)νομαι					1											
ἀπογραφή					1								1			
ἀπογράφω		1	1				3		1							
ἀποδεικτικός					2											
ἀπόδειξις	3		1	6	14		1					1				
ἀπόδεσμος								1								
ἀποδιαλαμβάνω					1											
ἀποδιαστέλλω						5										
ἀποδιίστημι						2										
ἀπόδοσις					1											
ἀπόθεσις							5							5		
ἀπόθετος							1							1		
ἀπόθυσις			1													
ἀποίητος										1						
ἀποκαθίστημι	3	3		1	9											
ἀποκαλέω					1											
ἀποκατάστασις			5									3				
ἀπόκειμαι							1							1		
ἀποκλίνω					1											
ἀποκρύπτω		1		1												
ἀπολαμβάνω	9	4	28	18	2	2			1	4	2					
ἀπολείπω	1	2			3	1						1	1			
Ἀπολλώνιος					1		1									
ἀπολοιπασία						1										
ἀπολύομαι		1					1									
ἀπονεύω					1											
ἀποποιέω							1							1		
ἀπορρέω	6		4		1											1
ἀπόρροια					1			1								
ἀπόρρυσις	2		2													
ἀπόστασις			1		1											
ἀπόστημα		1	4		1											
ἀποσφηνόω										1						
ἀποσφίγγω												1				
ἀποσχάζω		4								6						

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
δάκτυλος	23	3	14		28	90	28	35	15	10	52		74	10		
Δαρεικόν						1										
δεκαγώνιον						1										
δεκάγωνον				4		2	1							3		
δεκαόργυιος						4			3				4			
δεκάτωσις								1								
δελφινάριον		4														
δένδρον							5									
δεξάμενή				2												
δέσις					1											
δεσμός					1											
δηλονότι		1	4			1	1			1		1				
δημιουργικῶς					1											
Δημόκριτος					1											
δημῶδης					2											
δηνάριον						1		3								
διαβάλλω	1	1								8		3				
διάγραμμα					1											
διάγω, -ομαι	1	1	5	16	1					1		1				
διαγώνιος			1	2	4	53	9	3	2	1				15		
διάδυσις					1											
διάζωσις					1											
διαίρεσις			3	3	5											
διαιρετικός					3											
διαιρετικῶς					1											
διαιρετόν					1											
διαιρέω		1	11	46	14	30	5	1	1		1	1	3	1		
διακοσιοστόν						12										
διάκοσμος					4											
διαλεκτικός					4											
διάλημα												1				
διαλλάσσω	1	1								1		1				
διαλογισμός							1									
διαμέτρησις														1		
διάμετρος	8	3	15	70	19	209	167	37	6	17	2	10	7	103		
διαμηρύομαι										1						
διαμπερής											1					
διανοέω										2						
διάνοια					6											
διανοίγομαι	1				1											
διανομή				2		3							2			
διανοοῦμαι										2						

[illegible]

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
διορίζω					3											
διορισμός					6											
διορύσσω			3													
δίπηχυς							1									
διπλάζω/διπλασιάζω				1	1			1								
διπλασιασμός (κύβου)									1							
διπλοεἴλητον							1									
δίρρυτος													1			
δίσκος																1
δισσάκις								1								
διτορμία		1								3						
διττός					7		1	1								
διχάς/λιχάς						2			3				4			
δίχηλος	2									2	3					
διχῶς					2											
διωθέω	30	4		1						8	1					
διώστρα										25						
δοκίς					1							1				
δοκός					3		2									
δόλιχος						2										
δόμα								1								
δόμος										3						
δοξαστικός					1											
δρακόντιον											4					
δραματικός					1											
δράξ								2								
δραχμή					2	11		1								
δρόμος								2								
δυσαιδικός					1											
δυεῖν (δυικός)				1												
δυναμοδύναμις				3												
δύσεργον				1												
δύσις						1			1							
δυσπειθής												1				
δυσπειθῶς										1						
δυσχερῶς		1	2							3						
δυσχρηστία			2													
δύω	1	1			1					1						
δωδεκαγώνιον						1										
δωδεκάγωνον				5		2								3		
δωδεκάεδρον				3	6											
δωδεκαόργυιος						2			2				2			

Λέξεις	Πνευματ.	Αἰτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
Ἑβραΐς								7								
Ἑβραϊστί								2								
ἐγγί(γ)νομαι					1											
ἐγγλύφω	1		1													
ἐγγράφω	1		2	5	1	19	2						2			
ἔγκειμαι	1		3							3						
ἐγκλίνω	3		8		1		2				1					
ἐγκόπτομαι			1													
ἐγκρούω		1	1							1						
ἔγχυμα							1									
ἐγχώριος					1	1								1		
ἐγχωρῶ					1											
εἶδησις					1											
εἰδοποιία					1											
εἶδωλον					1											
εἰκοσάεδρον				10	3											
εἰκοστομόνον							1									
εἰκοστόπεμπτον						2										
εἰκοστόπρωτον						1										
εἴλημα		2					1									
εἰλικρινής					1											
εἶλω	1	5			1						3					
εἰσδύομαι					1											
εἶσω/ἔσω	3				2 (εἰ)		5									
εἵτουν							5						1			
ἐκασταχοῦ					1											
ἐκάστοτε								1								
ἐκατοντάκις										2						
ἐκβαίνω					1											
ἐκβάλλω		1	28	18	11	6			1	2		1			1	
ἔκγονος					2											
ἐκδέννυμαι												4				
ἐκδέω	2	7	2									5				
ἐκθλίβω	31		1													
ἐκκαιδεκάγωνος														1		
ἐκκαιδεκάκις								1								
ἔκκειμαι	1			2	1											
ἐκκενόομαι				1												
ἐκκομίζεσθαι											1					
ἐκκοπέω/ ἐκκόπτω		2								5		1				
ἐκκοπή		11								3						

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
ἐκκύλισις			1													
ἐκλαμβάνω					1											1
ἐκλείπω			1		2											
ἔκλειψις			6		1											
ἐκλύω										1		2				
ἐκμετρέω			3	1			1									1
ἐκμέτρησις					1											
ἐκπετάννυμι		1		1												
ἐκπιτυσμός	1															
ἐκπληρόω					1											
ἔκπρισμα					1											
ἐκπυρόω					1											
ἐκρέω	30	3														1
ἔκρυσις	11															1
ἔκτασις					1											
ἐκτείνω			4	3		2		1		1						
ἐκτίθημι	1	2	5	4	1	2	3			3	1	4				
ἐκτιτράω										1						
ἐκτορνέυομαι										1						
ἐκφαίνω	1				1											
ἐκφύρομαι			1													
ἐκχέω	2	1			1											
ἐλαιρός						2										
ἐλα(σ)τός										1						
ἐλαττοῦμαι	1				1			1								
ἔλαφος										1						
Ἑλληνικός					1	2							3			
Ἑλληνίς								3								
ἐλικοειδής					3											
ἔλιξ	1	1	8		3							13				
ἐλλείπω				4	8		1	1								
ἔλλειψις			2	9	3		3									
ἐλλιμπάνω					1											
ἐλλύχνιον	3															
ἔλξις	1				1					1						
ἐμβαδικός													2			
ἐμβαδομετρικός					3	2			3					1		
ἐμβαδόν			17	130	5	568	69	18	57					83		
ἐμβάλλω	39	8	2	4			1			6	2	4				
ἔμβασις							1									
ἐμβιβάζομαι		1								2						
ἐμβολεύς	19			1						1						

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
ἐμβραδύνειν										1						
ἐμμεθόδως					1											
ἐμμελής					1											
ἔμπαθής					1											
ἐμπεριγράφω						1										
ἐμπίπτω	10	1	3		1		1			2						
ἐμποδισμός			1													
ἐμποιῶ					1											
ἐμπυελίδιον		4														
ἐμπυελίς		1														
ἐμφαίνομαι					1											
ἔμφασις					2											
ἔμφωτον							13									
ἐναλλάξ	3	5	1	1	2							1				
ἐνάργεια					2											
ἐναρμόζω	6	4	6	2						1	1	5				
ἐνάς, ἡ					1											
ἐνάτονον										1						
ἐνδεια					1											
ἐνδεκαγώνιον						1										
ἐνδεκάγωνον				6		2								2		
ἐνδεκαπλασιάζω						2								2		
ἐνδέχεται					2											
ἐνέργεια	3	2	1		10							1				
ἐνηλόω										1						
ἐνιαυτός					1											
ἐνίζομαι					1											
ἐνίστε					2							1				
ἐνίστημι					1					1						
ἐγκρούω		1	1							1						
ἐνναγώνιον						1										
ἐννάγωνος				5		2								5		
ἐνναπλάσιον				1												
ἐννεακαιδεκάκις							2	1								
ἐννιτρόγεως/ εὐνιτρόγεως						1								1		
ἐννοια					9											
ἐνοποιῶ					1											
ἐνόω					2	2			1							
ἐντείνω	1	1								4						
ἐντέμνω			1									1				
ἐντέχνως					1											
ἐντίθημι			1		1					1		1				

Λέξεις	Πνευματ.	Αἰτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβολλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
ἐντομή	3										2	1				
ἐντόνιον										2						
ἐντορνία										3						
ἐνυλος					1											
ἐνυπόθετος					2											
ἐνωμένως						1										
ἔνωσις					6											
ἐξαγιάζομαι							1							1		
ἐξαγωνικός					1											
ἐξαγώνιον					1	1		4								
ἐξάγωνος, -ον	1			8	6	5	7	1						11		
ἐξάεδρος					2											
ἐξαίρετος					1	1			1							
ἐξαλλάττω					1											
ἐξάξεστον						1										
ἐξαπλάσιον						2										
ἐξάπλευρον				1												
ἐξαποστέλλω	2									8						
ἐξαποστολή										5						
ἐξάπτω	2	4	1		1					7		11				
ἐξαρίθμησης					1											
ἐξαρκῶ		1		1												
ἐξάρτισις										1						
ἐξελίκτρα	3	12														
ἐξεργάζομαι					1											
ἐξετάζω			1		1											
ἐξευρίσκομαι					1	1			1				1	1		
ἐξεχίγωνον							4									
ἐξηκοστοτέταρτον						11										
ἐξηκοστότριτος						5										
ἐξισοῦμαι					2	1								1		
ἐπάγω					2											
ἐπαλλάττω					1											
ἐπάνοδος										1						
ἐπείγομαι	2				1											
ἐπειλέω	4	28	2							4		6				
ἐπείλησις		9								3		3				
ἐπέσειμι					1											
ἐπεισοδιώδης					1											
ἐπεξευρίσκω					1											
ἐπέοικα					1											
ἐπερείδω										1						

Λέξεις	Πνευματ.	Αἰτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρο. Ωρ.
ἐπιβάλλω	4	1		1	1	6	1		2					1		
ἐπιδείκνυμι	1				2											
ἐπιδέχομαι	3	1	1		4	3		1	2							
ἐπιζεύγνυμι	1	1	28	64	3		2			4		4			3	
ἐπιζυγίς										10						
ἐπικαθίζω		3								1		1				
ἐπικάμπτωμαι	9									3						
ἐπείκειμαι	34	14	3		1					8		1				
ἐπικεφάλαιον								1								
ἐπικρατῶ					1					1						
ἐπιλαμβάνομαι	2	1	1							1		1				
ἐπιλάμπω					1											
ἐπιλέγω					1											
ἐπιλογίζομαι			3	2												
ἐπίλυσις								1								
ἐπινεύω	3	1								3						
ἐπινοέω	3	5	2	6	3				1	2		2	2			
ἐπίνοια				2		2			2				1			
ἐπιούριον		1														
ἐπίουρος		13									1					
ἐπίπεδος	1	4	47	49	97	9	3	4	6			3		16		
ἐπιπορεία		2														
ἐπιπορεύεσθαι		1								1						
ἐπιπροσθέτησις					1											
ἐπιπωμάζω	5	2	1													
ἐπιρρίπτω								1								
ἐπίρρυτος	8															1
ἐπισκεπτικός					1											
ἐπισκοπῶ			1		1											
ἐπισπῶμαι	35	17	2							3		10				
ἐπίσταμαι			4		1	1				1						
ἐπιστατῶ					1											
ἐπιστήμη				1	11	1										
ἐπιστημονικός					2											
ἐπιστημονικῶς					1											
ἐπιστρέφω	38	26	21		3					11		8				
ἐπιστροφή	3	4			2					4						
ἐπιτάσσω	1			4		6			2							
ἐπιτεύχω/ ἐπιτυχάνω		1	2							2						
ἐπιτηδείως					1											
ἐπίτομος												1				

Λέξεις	Πνευματ.	Αἰτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
ἐπιτοξίτις										2						
ἐπίτριτος				13		1	3									
ἐπιφαίνομαι		1			1											
ἐπιχόμενος							1									
ἐπιχορηγέω			2													
ἐπιναμμιζόμενος						1								1		
ἐπιψήφισις							1									
ἐποίκιος				1												
ἔπομαι					18											
ἐπομένως					1											
ἐπονομάζομαι					1											
ἐπτάγωνον				8		3								6		
ἐπταπλασιάζω						2								2		
ἐπταπλασιασμός						1										
Ἐρατοσθένης			1		2											
ἐρείδω		1								2						
ἔριον, τό					2											
ἔρρειθρος						1								1		
ἔρρους						1								1		
ἐσώφωτον							1									
έτερομήκης				2	4	11	3		4					4		
έτεροπλατέω								1						2		
έτερότης					3											
εὐγνωστος					1											
Εὐδημος					1											
εὐδοκιμέω										2						
Εὐδοξος				2	2											
εὐθεΐα	6	7	55	17	69	5	2		10	9		5		2	6	
εὐθετέω			1	1												
εὐθύγραμμος		1		9	43	1			1					4		
εὐθυμετρικός					6	19	1	2					4	8		
εὐθύτονον										11						
Εὐκλείδης					9	2	3							1		
εὐκοπία												2				
εὐκοπος												2				
εὐκόπως	3	6		1			1			1		2				
εὐκυλίστως		1														
εὐληπτος					1											
εὐλυτος	2	2								1						
εὐλύτως	9	10	5							2		4				
εὐμετάφορος				1												
εὐπαρακολούθητος										1						

Λέξεις	Πνευματ.	Αἰτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
ἴρις					1											
ισάκις					4											
ισάριθμος						1	1									
ισημερία			2													
ισημερινός			1													1
ισοβαρής	3											1				
ισογώνιον				13	7	8		2	1			1		2		
ισοκανονία								1								
ισόμετρος						2										
ισομήκης			1							3						
ισοπαχής		1		1								1				
ισοπερίμετρος					5											
ισόπλευρον		1	2	25	34	51	11	6	26					13		
ισοσκελής		1		6	20	71	2	2	3					5		
ισοστάσιον						1										
ισότης					12	1		1						1		
ισοϋψής			1	1												
ισοχρόνιος			1													
ιστορῶ				2	1											
ισχάριον		2														
Ἰταλικός						28	9	3					14	5		
ιτέον						1										
ἴτυς, ή	2	3		3		1										
ἰῶτα								1								
καβά (άγνωστη)								1								
κάβος (/κάμος)						1		2								
κάδος						1										
καθάπαξ								1								
καθάπτομαι		1								1						
καθαρότης					1											
καθαρτικός					1											
κάθετος	1		51	113	19	298	163	49	36					37	1	
καθηλόω		1									2					
κάθοδος					1											
καθολικός			1	2	1	1		2						1		
καθολικῶς						11	3	2						16		
καθώσπερ					1											
κακοπάθεια										2						
κακοπαθῶς			1													
κάλαμος, ό						14			1				4			
καμάριον											1					
καμβέστριον											2					

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
καμπύλος	25		1		4											
κάμψις										1						
κανονικός					2											
κανόνιον	29	14	2							6	12	2				
κανονίς										1						
κανών	35	9	102		2					30	17	2				
καπίτιον								1								
καπούδ/ καπούτ/ καπίτ								1								
Καρχήσιον										4						
καστήρισις/ καστρέ(ν)σις								1					1			
καταβιβάζω		3		1												
κατάγω	10		1							10		3				
καταγωγίς										3	1					
καταδέω		1			1											
καταδιαιρῶ				2		1		1								
κατακλείς										2						
κατακλίνεσθαι		2								3						
κατακλῶμαι					1											
κατακολουθέω		1					1									
κατακρατέω	1	1	1									1				
καταλαμβάνω	35	2			3										1	
καταλείπω	2	1	4	7	1	1	1		3	6				1		
καταλιμπάνω									1							
κατάλληλος	14				1											
καταμετρῶ		1			11	3							2	4		
καταντάω			1		1	2										
καταπρίομαι				1												
καταπωμάζω		1														
καταρρέπω	3		1									1				
κατασκευάζω	33	4	9	1	1		2			9	2	3			2	
κατασκευή	23	5	8		11					9	3	7			1	
καταστόμιον	1															
κατασχολέομαι				1		1							1			
κατατάσσομαι		1			1		1					1				
κατατείνουσα		1						4								
κατατομή						1										
κατάφασις					3											
καταφατικός					1											
καταφρονητικῶς					1											
καταφωτισμός					1											
καταχρῶμαι										1						

Λέξεις	Πνευματ.	Αντοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Όροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ηρωον. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
κάτειμι					1											
κατεπεΐγω	1									1						
κατευθύνω					1											
κατηγορημα					1											
κατηγορούμενον					4											
κατοπτρίζω					1											
κατοπτρικός					2											
κάτοπτρον					3										4	
κατοχεύς										1						
κέγχρον		3		1												
κεμέλει, τό						1										
κεντη(/-ι)νάριον						1 (ι)		1 (η)								
κέντουμ								1								
κεντροβαρική												1				
κέντρον	8	3	7	46	20	11	15	2	5	1		3		3		
κεντρόδομαι					1											
κένωμα		1					24	5						1		
κεράμιον						1	29						3	3		
κεραμίσ							8							10		
κεράτιον						2		2								
κερατοειδής					2											
κέστρα, ή										1						
κεφάλαιον				1	2								1			
κεφαλαιωδῶς										1						
κιβωτάριον		8	13													
κιβώτιον			1													
κίνησις	3	30	6		13							6				
κινητικός					1											
κίνσος					1								1			
κιστέρνα								7						8		
κίων		4		2	3		14	2	1	2				2		
κλάσις			1		3											
κλάω, -ῶμαι			2		10											
λειθρίον		10														
κλειῖσις	3	2									2					
κλεψύδρα	7															1
κλιμάκιον											2					
κλιμακίς										8						
κλίσις			3		2				1							
κνωδάκιον	1															
κογγίον						1										
κόγχη				1			32	2						1		

Λέξεις	Πνευματ.	Αἰτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
κογχίον							1									
κοδράντης								2								
κοίλασία										1						
κοίλασμα	1									4						
κοῖλος	27	2	2	6	12		3			4						
κόκκινος						1								1		
κολοβός							1									
κολοσσοποιός					1											
κολουρόκωνος				2												
κόλουρος	3			21	4	2	12	1								
κόλπος					1											
κολυμβήθρα							13	2						7		
κόλυμβος								5					4	2		
κόνδυλον, τό						1							1			
κόνδυλος, ό						1			1				10			
κόραξ		3								2						
κόρη (οφθαλμοῦ)					1											
κόρυμβος	2						2									
κορύσσομαι					1											
κορυφή	3	7	2	57	8	55	47	6	5		2					
κορυφώ					1						1					
κουμουλάτος								3								
κοῦπ(π)α							5							3		
κουφίζω	2					1	1									
κοῦφος	7	4								2	1					
κοχλιάριον						2										
κοχλίδιον			4													
κρᾶσις (φθόγγων)					1											
κρήνη	1			1												
κριθή							7	3						7		
κρίκος	2	3			4					3	5					
κριτικός					1											
κρόταφος		2								2	1					
κρουνισμάτιον	3															
κρούω		3								1						
κρυφίως					1											
κτηδών, ή										2						
κύαθος	6					2	2									
κυβίζω				4		2	16							4		
κυβικός				5			1			3						
κύβος				22	11	2	18	1	2	1						
κυκλικός					4	1				1						

Λέξεις	Πνευματ.	Αἰτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρο. Ωρ.
μόριον	8			2	2	3	3	1	1				4	1		
μορφή					2											
μορφόω					2											
μορφωτικός					1											
μορφωτικῶς					2											
μοχλεύω												1				
μόχλος										1						
μοχλός										1		4				
μυρεψικός												1				
μύστριον						1										
μύστρος						1										
ναστός				2								1				
Νεῖλος						3			1				2			
Νειλῶς						1										
νεοκέντητος						1								1		
νευρά, ἡ	5									12						
νεῦρον										12						
νεύω			5	1	1											
νησιωτικός						1										
νοερός					16											
νοερῶς					1											
νοητικός					1											
νοητός					3											
νόμισμα	4				1	4		4								
Νούμμα								1								
νουμμός/ νοῦμμος						2		1								
νυχθήμερον																1
νωτιαῖος										2						
ξέστα, ἡ						6	25	15					6	21		
ξέστης, ὁ						10	34	17	1				6	29		
ξηροχείμαρ(ρ)ος						1			1				1			
ξύλικός						4							1			
ξύλιнос		2	1							1						
ξύλοπριστικός						3							1			
ξύστης				1												
ξύστρα							3									
ξύστρωτός							1									
ὀβελίσκος	1	3			1		4		1							
ὀβολός						3		4								
ὄγκος	5		2	1	1			1								
ὀδόμετρον			2													
ὀδοντόμαι	2		12							1		11				

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
ὀργανικός										1						
ὀργανικῶς												1				
ὀργυιά /οὐργυιά					10	213			88				47	4		
ὀρθογώνιον	2	3	4	23	38	206	4	1	42	2		1		9		
ὀρθότης					5											
ὀρίζων		1	29				4									3
ὀριστικῶς					1											
ὀρμῶ	2				1											
ὀροφή					1											
ὄρυγμα			6				1									
ὄσαπλάσιος			1													
οὐγκία/οὐγγία (Γο)						21	11	24					11	10		
οὐγκ(/γγ)ιασμός								2					1	4		
οὐδετέρως								1								
οὐδοπότερον			1									1				
οὕπω					1											
οὔρνα ἢ						1										
οὐσιωδῶς					1											
ὀφείλω					1	5			4				4			
ὀφέν (άγνωστη)								1								
παγᾶς (άγνωστη)								1								
παιδάριον			1									1				
παγεύς			2													
πάλαι					1			1								
παλαιστής/ παλα(ι)στή		4	1		30	60	1		10	1		1	56	8		
παλίντονον										12						
πάμπολυς										1						
πανταχόθεν	1				1											
πάντη	1			3	4	2			1	1					1	
παντοδύναμος					1											
παντοίως					2											
παραβαίνω										1						
παραβάλλω			2	15						1						
παραβολή			1	5	1		4									
παράγω	5	2	5		1			1				2				
παράδειγμα			1		1	1						1				
παραδέχομαι										2						
παραδίδωμι	1	1			1					1						
παράκειμαι	16		21			2	1		1	1		11				
παραλαμβάνω		1		1	6	3			1	1						
παραλείπω			1		3								1	1		

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
παραλληλεπίπεδον	2			17	2		3									
παραλληλόγραμμον		6	10	46	26	81	1		7	3	2	2		7		
παραλληλόπλευρον					5											
παράλληλος	2	2	63	57	17	6	7		3	3		6		5		
παραλλήλως					2											
παραλογίζομαι			1													
παραμετροῦμαι																1
παραπλήρωμα					1											
παραπλήσιος	1				2											
παραπλησίως					3	1										
παρασάγγης						6			2				4			
παρασημαίνομαι			2													
παρασκελής								1								
παρασπώμενος				1												
παραστάτης										18						
παράτριψις			1													
παραχαλασμάτιον		1														
παραχρήμα							1									
παρεικάζω					1											
παρεκβάλλω						6										
παρέχω	2	2	5		6			2				1				
παρίστημι	1	2			1											
παριστορῶ				1												
πάροδος					1											
παρυπεραίρω			1													
παρυπερέχω										1						
πασσαλοκοπέω			1													
πασσαλοκοπία			1													
πάσσον, τό			1		8								11			
Πατρίκιος						1	1									
παύομαι	8				1											
πάχος	2	6	5	4	5	4	43	18	2	16	13		1	4		
παχυμερής	2			1												
πεδινός						1			1				1			
πεῖρα	2	1	1							1						
πελεκινοειδής	1									1						
πελεκῖνος		2	1							2	3					
πελεκινωτός											1					
πέλεκυς		2			3											
πενταγώνιον					2	1										
πεντάγωνον				12	1	1	4							5		
πενταπλάσιος/ πενταπλασίων, ὁ			2	5		1						2				

[illegible]

[illegible]

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
σκηνογραφικός					3											
σκηνόω							1									
σκήνωμα							3									
σκήνωσις							2									
σκιά					6		9							1		
σκληρότης										1						
σκολιός			1													
σκόπελος						2			2					1		
σκοῦτα, ἡ				2										1		
σκούτλα, ἡ							3									
σκούτλωσις						1							1			
σκρίπουλον						2										
σκυτάλη										4		10				
σκυτάλιον	3		4									1				
σκυταλὶς										1						
σκυταλωτός			4													
σμηρίζομαι	2															
σμηρισμάτιον	4															
σοφισμάτιον					1											
σοφιστής					1											
σπαρακτός							2									
σπαράσσω										1						
σπάρτος	13	98	13													
σπείρα				10	4											
σπειρικός				2	2											
σπιθαμή					14	32			14				38	2		
σπόριμος						3			3				3			
στάδιον			7		5	33			4				20	3		
στάθμη	1				3	1		1								
σταθμόν						4		1								
στατήρ						7		9								
στεγάζω				1			1							1		
στέγη	9	1					3							5		
στενοεπιμήκης						1										
στενούμενον					1											
στερεομετρία							3									
στερεομετρικός					1	2			2					1		
στερεομετρούμενον					2		1									
στερεόν	3			103	79	17	211	21	3	1		2	9	44		
στερέωμα							1			2						
στεφάνη					4			1								

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
στήμα										2						
στήμων, ὁ										2						
στημάτιον			4							1						
στηρίζω					2	2										
Στησίχορος					1											
στιγμή					8											
Στοά					1		1							1		
Στοϊκός						1										
στοιχείωσις					4		1									
Στοιχειωτής (Εὐκλείδης)					3											
στολοδρομέω		1														
στοχάζομαι			2		1					1		1				
στρατιωτικός								1								
στρογγύλος	5	5	3		2		2	8		5	2	7		8		
στρογγυλόγλυφον		1														
στροφίολος, ὁ						1							1			
στροφώμα										2						
στρῶσις								1								
στρωτήρ							2							3		
στυλάριον											2					
στυλίσκος			3							1						
συγγενής					2											
σύγκειμαι				3	2			1		4						
συγκινούμενον					1											
συγκλείω,					4											
συγκοινέω			1							4						
συγκρίνω					4											
σύγκρισις				5												
συγκρούομαι										1						
σύγχρονος					1											
συγχωννύειν			1													
συγχωρῶ					5											
σύζευξις					1											
συζυγέω					1											
συλλήβδην					1											
συλλογίζομαι										1						
συλλογισμός					2											
συμβάλλω					1			4								
συμβολή					1											
συμβόλιον, τό										1						
σύμβολον				1	7											
συμμετρία					2					1		1				

Λέξεις	Πνευματ.	Αἰτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
σύνθετος	1				17									1		
σύννευσις	1				4									1		
συννεύω					6											
συντείνω							1			3						
συντελῶ					1	3				1						
συντιθήμι			5	68	2	85	74	16	8	5			4	7		
συνοχή					1											
συνοχής					1											
συνοχικός					1											
σύνταξις					2											
συντείνω							1			3						
συνωρίς, ἡ						1										
συριγγίδιον	1															
σῦριγξ	7	24	2							21	1					
συσμηρίζω	15	2														
συστεγνόομαι	22															
συστέλλω	2	1	2							1						
συστοιχέω						1										
συστοιχία					1											
συστρέφω		3	1		1											
συσχηματίζομαι					1											
σφαῖρα	35			50	35	1	65	12	1					2		
σφαιρικός	5		2	2	5		1									
σφαιροειδής							1						1	1		
σφενδόνη										1		2				
σφήν						1	5			1		7				
σφηνίσκος					5		3		1							
σφηνόω										1						
σφίγγω		1				1			1			1	1			
σφῶρα	1	2								1						
σφυρίον										1						
σχαστηρία	4	2								4	4					
σχεδία								2						2		
σχέσις					8											
σχῆμα	3	1	1	16	133	21	10	3	12	6	6	2	2	20		
σχηματίζομαι	1				1											
σχηματισμός					2											
σχίζομαι	3									1						
σχοῖνος					3	8			2				7			
σώζω					2	1										
σωκάριον						5			6				8			

[illegible]

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
τριχῶς					2											
τροχιλίδιον	1															
τρόχιλος	8	16	1							2		7				
τρύπημα	41	20	1				4			1						
τρυπημάτιον	9	1														
τυλάριον			2													
τύλος	1	22	2									5				
τυμπανεὺς				2												
τυμπάνιον	12	2	27													
τύμπανον	13	16	57							1		34				
τυποῦμαι					1			1								
Τύριον						1										
ύδρία							4	2								1
ύδριον	1						4	1								3
ὔελος					2											
ύμήν, ό					3											
ὔπαρξις					1											
ύπεξαιρέω					1	24			8				1			
ύπεράγω												2				
ύπεραπλόομαι					1											
ύπερβάλλω	1		5	3				1								
ύπερβολή			1		3											
ύπερέχω	17	6	6	3	12		3			1						
ύπερθαναμάζω						1										
ύπερίδρυναι					2											
ύπεροχή	15	1	8	9	10			1		3		2				
ύπερπίπτω			3							1						
ύπερχέομαι	3			1												
ύπέρχομαι										1						
ύπέρχυμα								1								
ύπισχνέομαι		1		1												
ύποβάλλω	2				1					4		3				
ύποβολή					1											
ύπογραφή					1											
ύπογράφω	1	3	2		2		1			2	3			1		
ύπόδειγμα	1			1		10	3	1	5							
ύποδεικνυμι		3	1			1	1			1			1			1
ύπόθεμα										1						
ύπόθεσις		1		2	18											
ύποθετικός					1											
ύποκάτω	3	2								1						
ύποκείμενος	13	2	1	7	8	3	1					2				

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ.	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
ὑποκέρας							1									
ὑπολαμβάνω	2		1	2	1					1						
ὑπόληψις					1											
ὑπολιμπάνομαι						7			1							
ὑπομόχλιον												2				
ὑπόνοια		2			1											
ὑπόνομος			17													
ὑποπίπτω	1				1											
ὑποποδία								1								
ὑποπερνίς										1						
ὑπορύσσω												1				
ὑποσανίδιον		1														
ὑποσπείριον	1															
ὑπόστασις					5											
ὑπόστρωσις				1												
ὑποσύρω			1													
ὑποτάσσομαι				1	1	4							2	1		
ὑποτίθημι			1	1	9		1					2		1		
ὑποτείνουσα			1	2	6	91	10	1	35			2		10	1	
ὑποτυπούμενος					1											
ὑπτία(ζ)ω					1											
ὑσπλήγγιον		5														
ὑφαίρεσις							9	1								
ὑφεί, τό								2								
ὑφηγοῦμαι					1											
ὑφίστημι			1	2	10											
ὕψος	4	7	4	59	7	2	60	9		6	1	2	3	9		
φακοειδής		1										2				
φακωτός												1				
φανερός	9	4	8	6	1	15	5		1			3	2	6	1	
φαντάζομαι					2											
φαντασία	1	1			10											
φάντασμα					1											
φανταστός					1											
φάτνωμα					1											
φθογγάριον	2															
φθόγγος					1											
φιάλη					1											
φιαλίδιον	1															
φιαλίτης					1											
Φιλεταίρειος						24							12			
φιλομαθής						1			1							

[illegible]

Λέξεις	Πνευματ.	Αὐτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
χορτοκόπιον						1								1		
χουζά								1								
χρεία	4		7		1	1		1	1	2		4				
χρειώδης				1		1							1			
Χριστός								1								
χρῶμα		1	3		1											
χρώς					1											
χυδαῖος							1									
χυτός										1						
χώρησις	32						21	1					4	3		
χωρῶ	56	1		2	1	5	55	13					19	7		
ψαλῖς							8									
ψαύειν	6		3							1						
ψεμμή						1										
ψευδής	1				1											
ψηφολόγημα							1									
ψῆφος						2		2						1		
ῥατον							1									
ῥμιαῖος										2						
ῥρεῖον							1							1		
ῥροσκόπειον	1		1													3

Παρατηρήσεις

Η λεξιλογική στατιστική ανάλυση δεν περιορίζεται στην καταγραφή της συχνότητας εμφάνισης των λέξεων, αλλά αποτελεί πολύτιμο εργαλείο για τη διερεύνηση της θεματολογίας των έργων, των γλωσσικών σχέσεων που αναπτύσσονται μεταξύ τους και, ευρύτερα, της επιστημονικής φυσιγνωμίας του συγγραφέα. Η επεξεργασία της λεξιλογικής κατανομής στο ηρώναιο corpus επιτρέπει τη διατύπωση παρατηρήσεων σχετικά με τη δομή του επιστημονικού λεξιλογίου, τον βαθμό εξειδίκευσης των επιμέρους πραγματειών και τις μεταξύ τους λεξιλογικές συγγένειες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η κατανομή του λεξιλογίου αντανακλά άμεσα το γνωστικό αντικείμενο κάθε έργου, ενώ η κυριαρχία τεχνικών όρων επιβεβαιώνει τον έντονα επιστημονικό και πολυτεχνικό χαρακτήρα της συγγραφικής παραγωγής του Ἡρωνος. Παράλληλα, η συγκριτική εξέταση της συχνότητας των λέξεων καθιστά δυνατή την αναγνώριση αφενός ενός κοινού επιστημονικού λεξιλογίου που διατρέχει

το σύνολο του corpus και αφετέρου εξειδικευμένης ορολογίας που χαρακτηρίζει επιμέρους ομάδες έργων.

Το πρώτο και πλέον εμφανές εύρημα της ανάλυσης είναι η παρουσία ενός εκτεταμένου κοινού επιστημονικού λεξιλογίου, το οποίο απαντά σε μεγάλο μέρος του ηρώνιου corpus. Οι λέξεις αυτές ανήκουν κυρίως στο πεδίο των μαθηματικών και της μετρολογίας. Ιδιαίτερα στα έργα που σχετίζονται με τη γεωμετρία, τη γεωδαισία, τη στερεομετρία και τη μέτρηση επιφανειών και όγκων, το λεξιλόγιο είναι σε μεγάλο βαθμό κοινό και βασίζεται σε γεωμετρικούς όρους, αποδείξεις και υπολογισμούς (π.χ. *ἀδιάστατος, ἄζων, ἄκαινα, ἀμβλυγώνιον, ἀπόδειξις, ἀριθμός, ἀρτάβη, ἀφαιρῶ, βάσις, γινόμενον, γραμμή, γωνία, δάκτυλος, διαγώνιος, διάμετρος, διάστημα, δίμοιρον, ἐμβαδόν, ἐξάγωνον, ἐπίπεδος, ἑτερομήκης, εὐθεῖα, εὐθύγραμμος, εὐθυμετρικῶς, ἐφαπτομένη, θεώρημα, ἰσογώνιον, ἰσόπλευρον, ἰσοσκελής, κάθετος, κέντρον, κύβος, κύκλος, κύλινδρος, κυνόστομον, κῶνος, λίτρα, λιχανός, μέθοδος, μείουρος, μερίζω, μῆκος, ξέστης, ὀργυιά, οὐγκία, παραλληλεπίπεδον, παραλληλόγραμμον, περίμετρος, πλάτος, πλευρά, ποδισμός, σκαληνόν, στερεόν, σχήμα, τετράγωνον, τραπέζιον, ὑποτείνουσα, ὕψος κ.ά.*).

Πέραν του κοινού επιστημονικού λεξιλογίου, η στατιστική ανάλυση ανέδειξε και ομάδες όρων που χαρακτηρίζουν αποκλειστικά ή κατά κύριο λόγο συγκεκριμένες πραγματείες. Η εξειδικευμένη αυτή ορολογία αντανakλά το ιδιαίτερο γνωστικό αντικείμενο κάθε έργου και επιτρέπει τη διάκριση θεματικών ενοτήτων εντός του corpus. Για παράδειγμα, στα έργα που περιγράφονται αυτόματοι μηχανισμοί (*Αὐτοματοποιητική, Πνευματικά*) εμφανίζονται λέξεις σχετικές με κατασκευές, κινήσεις, δυνάμεις, όργανα, δοχεία, σωλήνες, ροή, πίεση και υδραυλικά συστήματα (π.χ. *ἀναπτύζω, συσμηρίζω, τρυπημάτιον κ.ά.*). Αντίστοιχα, σε έργα που αφορούν πολεμικές και πολιορκητικές μηχανές (*Χειροβαλλίστρα, Βελοποιικά*) εμφανίζονται λέξεις σχετικές με βέλη, τόξα, μηχανές βολής και κατασκευές όπλων. Τα έργα αυτά παρουσιάζουν λεξιλογικές ομοιότητες μεταξύ τους, αλλά διαφέρουν ως έναν βαθμό από τα γεωμετρικά και μαθηματικά έργα. Η διαφορά αυτή στο λεξιλόγιο αντανakλά και τη διαφορά στο περιεχόμενο, καθώς τα μαθηματικά έργα βασίζονται σε αποδείξεις και υπολογισμούς, ενώ τα μηχανικά έργα επικεντρώνονται σε πρακτικές εφαρμογές και κατασκευές.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι σημαντικό μέρος του τεχνικού λεξιλογίου απαντά τόσο στα γνήσια όσο και στα έργα που στο παρελθόν είχαν τεθεί υπό αμφισβήτηση [π.χ. *ἄθροος*, *αἰσθητός*, *ἀκλινής*, *ἀκολούθως*, *ἀκτίς*, *ἀμβλεῖα*, *ἀνακλάομαι*, *ἀνάπαλιν*, *ἀναστρέφω*, *ἀνατρέπω*, *ἀνεμποδίστως*, *ἀπαρτίζω*, *ἀπεργάζομαι*, *ἀποβλέπω*, *ἀπογράφω*, *ἀπολείπω*, *ἀποσχάζω*, *ἄρρην* (κύλινδρος), *ἀσσάριον*, *ἀστερίσκος*, *ἄτακτος*, *ἄτοπος*, *βαλανεῖον*, *βασιλικός*, *βωμίσκος*, *γλωσσόκομον*, *δηλονότι*, *διτορμία*, *δίχηλος*, *διωθέω*, *δυσχερῶς*, *ἐγκλίνω*, *ἐγγράφω*, *εἴλω*, *ἐκχέω*, *ἔλιξ*, *ἐναλλάξ*, *ἐναρμόζω*, *ἐνέργεια*, *ἐγκρούω*, *ἐξαποστέλλω*, *ἐπιζεύγνυμι*, *ἐπινοέω*, *εὐκόπως*, *εὐλύτως*, *ἡμικύκλιον*, *ἡμισφαίριον*, *καμπύλος*, *ἴτυς*, *κανόνιον*, *κατακρατέω*, *κατεπείγω*, *κέγχρον*, *κόλουρος*, *κόρυμβος*, *κουφίζω*, *κύαθος*, *κυλίω*, *κυμάτιον*, *μίλιον*, *μόδιον*, *νευρά*, *νόμισμα*, *ὀδοντωτός*, *ὀμαλῶς* (το επίρρημα απαντά στην *Αὐτοματοποιητική* και στο απόσπασμα που μας σώζεται από το έργο *Περὶ ὑδρίων ὥροσκοπειών*), *ὀρίζων*, *περιεῖλω*, *πῆγμα*, *πῆχυς*, *προγράφω*, *προσπίπτω*, *στημάτιον*, *στυλίσκος*, *συναμφότερος*, *σφῦρα*, *σχαστηρία*, *σωλήν*, *τρόχιλος*, *τύλος*, *ὕδριον*, *ὕπερπίπτω*, *φακοειδής*, *χελωνάριον*, *ψαύειν* κ.ά.].

Το ηρώναιο corpus είναι μεστό ἅπαξ λεγομένων και σπάνιων ὀρων που εμφανίζονται μόνο σε έργα που αποδίδονται τον Ἡρώνα και δεν φαίνεται να απαντούν σε άλλους συγγραφείς (π.χ. *ἀγκυλίνη*, *ἀγκωνίσκιον*, *ἀκριβοψηφία*, *ἀναπτύζω*, *ἀνισοπαχέω*, *ἀντηρίδιον*, *ἀπεύλογον*, *ἀπολοιπασία*, *ἀποτετραγωνίζομαι*, *ἀσχωμάτιον*, *βησαλικόν*, *δεκαγώνιον*, *δελφινάριον*, *διαμηρύομαι*, *διαπήγιον*, *διαρρομβέομαι*, *διπλοεῖλητον*, *εἰκοστομόνον*, *ἐκπιτυσμός*, *ἐμπυελίδιον*, *ἐμπυελίς*, *ἐνάτονον*, *ἐνδεκαγώνιον*, *ἐνναγώνιον*, *ἐννιτρόγεως*, *ἐντορνία*, *ἐξαγώνιον*, *ἐξελίκτρα*, *ἐξεχίγωνον*, *ἐπιούριον*, *ἐπιπορεία*, *ἐπιψαμμίζομαι*, *ἔρρειθρον*, *ἐσώφωτον*, *εὐκυλίστως*, *ἐφηλωτός*, *ἰσχάριον*, *Καμβέστρια*, *καταπωμάζω*, *καταστόμιον*, *κεμέλει*, *κλειθρίον*, *κνωδάκιον*, *κολουρόκωνος*, *κρουνισμάτιον*, *κωνοκόλουρος*, *μελαγκορυφίζω*, *μεταπαραλλάσσομαι*, *μολιβίδιον*, *μονοεῖλητον*, *νεοκέντητον*, *ξυλοπριστικός*, *ὀδοντῶδης*, *ὀκταγώνιον*, *ὀλογύρως*, *ὀλόμαζον*, *ὀπτοπλίνθινος*, *ὀπτόπλινθον*, *παραλληλόπλευρον*, *παρασκελής*, *παραχαλασμάτιον*, *παρυπεραίρω*, *παρυπερέχω*, *πελεκινωτός*, *πενταγώνιον*, *περιγιγνώσκω*, *περιεμφανίζω*, *περιοικοδόμημα*, *περιρρινέω*, *περτίκα*, *πιθοειδής*, *πλεθρία*, *πνικτῶς*, *ποταμόχους*, *προεγχέω*, *προεσκαριφευμένον*, *προσαγκυλόομαι*, *προσπολυπλασιασμός*, *πρωτοσφήν*, *πυρηνίδιον*, *σκενδύλιον*, *σκεπαρνίζω*, *σκούτλωσις*, *σμηρίζομαι*, *σμηρισμάτιον*, *στολοδρομέω*, *στρογγυλόγλυφον*, *στροφίολος*, *συνεψηφολογημένη*, *συριγγίδιον*, *συσμηρίζω*, *συστεγνόομαι*, *τελειουργός*, *τεσσαρεσκαιδεκάγωνος*, *τετραπέδιον*, *τετρασίριον*, *τρίκεντρον*, *τροχιλίδιον*, *τρυπημάτιον*,

ὑποκέρας,, ὑποσανίδιον, ὑποσπίριον, ὑσπλήγγιον, φθογγάριον, φιαλίδιον, χαλασμάτιον, χαρακοειδῶς, ψεμμή κ.ά.).

Η κατανομή των κυρίων ονομάτων αρχαίων φιλοσόφων, μαθηματικών και μηχανικών σε ολόκληρο το ηρώναιο corpus αποτελεί επίσης αξιοσημείωτο εύρημα της ανάλυσης. Η συχνή μνεία μορφών όπως ο Αρχιμήδης, ο Αρχύτας, ο Θαλής, ο Ιπποκράτης, ο Πλάτων και ο Πυθαγόρας καταδεικνύει το ευρύ επιστημονικό και φιλοσοφικό υπόβαθρο του Έρωνα.

Συνολικά, η λεξιλογική στατιστική ανάλυση καταδεικνύει ότι το ηρώναιο corpus συγκροτείται γύρω από έναν σταθερό πυρήνα κοινού επιστημονικού λεξιλογίου, ο οποίος συμπληρώνεται από εξειδικευμένη ορολογία ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο κάθε πραγματείας. Η διάκριση αυτή επιτρέπει την ομαδοποίηση των έργων σε επιμέρους θεματικές ενότητες, όπως τα γεωμετρικά-μετρικά και τα μηχανικά-τεχνολογικά συγγράμματα, ενώ παράλληλα αναδεικνύει τις στενές λεξιλογικές σχέσεις των αποσπασματικά σωζόμενων έργων με τις αντίστοιχες πραγματείες από τις οποίες προέρχονται. Τα *Ηρωνιανὰ Ἀποσπάσματα* και η *Γεωπονική Βίβλος* εμπεριέχουν χωρία των *Μετρικῶν*, των *Γεωμετρικῶν*, της *Γεωδαισίας*, των *Ὅρων γεωμετρικῶν ὀνομάτων*, των *Στερεομετρικῶν* και του *Περὶ μέτρων*, ενώ στα *Ἀποσπάσματα Μηχανικῶν* συναντούμε χωρία της *Διόπτρας*. Τέλος, η παρουσία κοινής τεχνικής ορολογίας, καθώς και η ‘σύμπτωση’ στη χρήση σπάνιων ὀρων μεταξύ των γνήσιων και των αμφισβητούμενων έργων (δηλ. ὀρων που απαντούν μόνον σε έργα που αποδίδονται στον Έρωνα και σε κανέναν άλλον συγγραφέα), αποτελεί ένδειξη υπέρ της γνησιότητας των τελευταίων και της απόδοσής τους στον Έρωνα.

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΚΥΡΙΩΝ ΟΝΟΜΑΤΩΝ

Α

- Αγαθίας Σχολαστικός** (ιστορικός, 6^ο αι. μ.Χ.): 75· 100
- Αέτιος ο Δοξογράφος** (1^ο / 2^ο αι. μ.Χ.): 69· 73· 208· 373· 389
- Αέτιος ο Ιατρός** (5^{ος}-6^{ος} αι. μ.Χ.): 72· 115, υποσημ. 202· 128· 138· 163· 185· 215· 259
- Αθανάσιος Αλεξανδρείας** (4^{ος} αι. μ.Χ.): 61· 72· 93· 110· 122· 136· 146· 166· 209, υποσημ. 214· 212· 238· 254· 255· 292· 303· 310· 359
- Αθήναιος ο Μηχανικός** (1^ο π.Χ. / 1^ο μ.Χ.): 129· 131· 205· 221· 231· 277· 280
- Αθήναιος ο Σοφιστής** (2^ο-3^ο αι. μ.Χ.): 65· 71· 89· 90· 92· 108· 131· 132· 143· 154· 165· 174· 176· 180· 189· 206· 233· 259· 261· 277· 287· 292· 327
- Αίλιος Αριστείδης** (ρήτωρ, 2^ο αι. μ.Χ.): 283· 338· 341· 346
- Αίλιος Ηρωδιανός ο Αλεξανδρεύς** (γραμματικός, 2^ο αι. μ.Χ.): 136· 291· 389
- Αίλιος Προμώτος ο Αλεξανδρεύς** (2^ο μ.Χ.): 127· 181· 200· 206· 259· 303· 330
- Αικατερίνα η Αλεξανδρινή, η Πάνσοφος** (3^ο μ.Χ.): iv· 194· 361, υποσημ. 162
- Αλέξανδρος ο Αφροδισιεύς** (2^ο-3^ο μ.Χ.): 58· 86· 89· 117· 136· 197· 216· 236· 287· 303· 310
- Αλέξανδρος Νουμήνιος** ρήτωρ και σοφιστής (2^ο μ.Χ.): 230· 247
- Αλέξανδρος Τραλλιανός ο ιατρός** (6^ο μ.Χ.): 154
- Αλμπίνοος ή Αλκίνοος** ο φιλόσοφος (2^ο μ.Χ.): 128
- Αμμώνιος** ο γραμματικός (πιθ. 1^ο/2^ο μ.Χ.): 171
- Αναξαγόρας**: 356 + υποσημ. 149
- Αναξίμανδρος**: 356
- Αναξίμενης**: 77· 103· 356
- Αναστάσιος Σιναΐτης** (7^ο-8^ο μ.Χ.): 147· 235
- Ανατόλιος** ο Αλεξανδρινός φιλόσοφος, μαθηματικός και Επίσκοπος Λαοδικείας (3^ο μ.Χ.): 103· 186· 229
- Ανθέμιος ο Τραλλιανός** (5^ο μ.Χ.): 375· 376· 380·
- Ανίκητος**: 37 + υποσημ. 131
- Αντίοχος** αστρολ. (πιθ. 1^ο μ.Χ.): 172
- Ανουβίων**, ποιητής και αστρολ. (1^ο μ.Χ.) 133

Απίων ο Αλεξανδρινός γραμματικός· σοφιστής και σχολιαστής του Ομήρου (30-20 π.Χ. – περ. 45-48 μ.Χ.): 81· 172

Αποκάλυψη του Ιωάννου (1^ο μ.Χ.): 165· 294· 312

Απολλόδωρος ο Δαμασκητός μηχανικός (1^ο-2^ο μ.Χ.): 95· 119· 120· 152· 155· 170· 193· 196· 219· 223· 245· 252· 268· 273· 280· 288, υποσημ. 50

Απολλόδωρος μυθ. (1^ο μ.Χ. / 2^ο μ.Χ.): 250

Απολλώνιος Δύσκολος ο Αλεξανδρινός γραμματικός· πατέρας του Αίλιου Ηρωδιανού (2^ο μ.Χ.): 69· 73· 155· 156· 244· 303

Απολλώνιος ο ιατρός (1^ο π.Χ.): 158· 205· 235

Απολλώνιος ο Περγαίος (3^ο-2^ο π.Χ.): 15

Απολλώνιος ο σοφιστής (1^ο-2^ο μ.Χ.): 71· 81· 133· 206

Απολλώνιος ο Τυανεύς (1^ο μ.Χ.): 89

Απολλώς (1^ο μ.Χ.): 360 + υποσημ. 160

Αππιανός ο Αλεξανδρινός ιστορικός (1^ο-2^ο μ.Χ.): 140· 277· 327· 330· 334

Άρειος Δίδυμος ο Αλεξανδρινός δοξογράφος (1^ο π.Χ. – 1^ο μ.Χ.): 83· 109· 232· 285

Αρεταίος ο Καππαδόκης ιατρός (1^ο-2^ο μ.Χ.): 58· 88· 89· 110· 127· 165· 251· 310

Αριστείδης Κοϊντιλιανός (3^ο μ.Χ.): 135· 164· 171· 282

Αριστόνικος ο Αλεξανδρινός γραμματικός (1^ο π.Χ.-1^ο μ.Χ.): 111· 135· 184

Αριστοτέλης: 28· 65· 67· 71· 72· 76· 102· 105· 119· 232· 245· 285· 286· 328· 340· 356

Αρτεμίδωρος Δαλδιανός (2^ο μ.Χ.): 73· 158· 201· 288· 298· 310

Αρχιγένης Απαμείας ο ιατρός (1^ο-2^ο αι. μ.Χ.): 85· 97 + υποσημ. 188· 165· 225· 226

Αρχιμήδης ο Συρακούσιος (3^ο π.Χ.): iv· 10· 11· 26 + υποσημ. 75· 28· 32· 47· 53· 54· 113· 161· 186· 187· 268· 356· 375· 380· 381· 384

Αρχύτας ο Ταραντίνος: 356· 386

Ασκληπιόδοτος ο Τακτικός (1^ο π.Χ.): 106· 163

Ασπάσιος ο φιλόσοφος (2^ο μ.Χ.): 84

Αχιλλεύς Τάτιος ο Αλεξανδρινός **αστρονόμος** (2^ο-3^ο μ.Χ.): 101

Αχιλλεύς Τάτιος ο Αλεξανδρινός **ερωτ. συγγρ.** (2^ο μ.Χ.): 327

B

Βαλέριος Βάβριος (2^ο μ.Χ.): 96

Βαλβίλλος (T. Claudius Balbillus): 37· 199

Βασίλειος Καισαρείας: 64· 110· 146· 150· 222

Βέττιος Ουάλης (Vettius Valens), ο Αντιοχεύς αστρολόγος (2^ο μ.Χ.): 98· 111· 134· 229· 254

Βήρυλλος: 37 + υποσημ. 132

Βιτρούβιος (1^ο π.Χ.): 11· 15· 26· 29· 30· 33· 34, υποσημ. 116· 205

Βίτων ο μηχανικός (3ο/2ο π.Χ.): 74· 137· 138· 182· 183· 205· 241· 267· 269· 283· 323

Γ

Γάιος Μουσώνιος Ρούφος (1ο μ.Χ.): 104· 134· 185· 227· 249

Γαληνός (2ο μ.Χ.): 11· 33· 57· 62· 65· 68· 73· 83· 84· 85· 86· 88· 89· 93· 96· 97· 99· 101· 102· 104· 108· 116· 120· 122· 126· 127· 129· 133· 141· 143· 151· 153· 164· 165· 167· 173· 175 + υποσημ. 202· 176· 177· 180· 185· 189· 197· 198· 200· 204· 206· 214· 215· 217· 218· 220· 222· 225· 226· 227· 229· 231· 237· 245· 252· 256· 258· 259· 275· 277· 293· 295· 297· 304· 306· 310· 327· 328· 330· 373· 378· 390

Γαλιλαίος (16^ο μ.Χ.): 381

Γαλλίων (1ο μ.Χ.): 361, υποσημ. 162

Γαυδέντιος (Gaudentius), μουσικός (2ο μ.Χ.): 164· 171

Γελάσιος Καισαρείας/Κυζίκης (4ο μ.Χ.): 105

Γέμινος ο Ρόδιος αστρονόμος (1ο αι. μ.Χ.: ορισμένοι τοποθετούν τη γέννησή του περί το 10 π.Χ. και τον θάνατό του περί το 60 μ.Χ.): 29· 49· 81· 82· 113· 254· 323· 389

Γεώργιος Γεμιστός ή Πλήθων: 129

Γρηγόριος Αντιοχεύς (5ο-6ο μ.Χ.): 114

Γρηγόριος Ναζιανζηνός: 121· 209· 213· 232· 292· 359· 376· 378 + υποσημ. 188· 379· 382· 383· 390

Γρηγόριος Νεοκαισαρείας (3^ο μ.Χ.): 298· 361 + υποσημ. 162

Γρηγόριος Νύσσης (4^ο μ.Χ.): 75· 98· 121· 141· 146· 156· 166· 213· 222· 247

Δ

Δαμιανός ο Λαρισσαίος (4^ο μ.Χ.): 47· 355, υποσημ. 148

Δίδυμος ο Αλεξανδρεύς (1^ο π.Χ.) (*De mensuris*): 144· 145· 261

Δίδυμος ο Τυφλός (4ο μ.Χ.): 93· 119· 213· 311

Διογένης Λαέρτιος (2ο-3ο μ.Χ.): 68· 106· 110· 112· 236· 287· 305· 327

Διογενιανός ο γραμματικός (2ο μ.Χ.): 152· 197

Διογενιανός ο φιλόσοφος (2ο μ.Χ.): 152

Διόδωρος Σικελιώτης (1ο π.Χ.-1ο μ.Χ. αι.): 81· 82· 83· 111· 157· 158· 164· 180· 233· 286· 305· 326· 329· 339

Διονύσιος Αλικαρνασσεύς (1ο π.Χ.): 89· 107· 158· 253· 285· 286· 297

Διονύσιος Αρεοπαγίτης (1ο μ.Χ.): 361, υποσημ. 162

Διονύσιος ο Βυζάντιος ο γεωγράφος (2ο μ.Χ.): 89

Διονύσιος «λαμπρότατος»: 19· 20, υποσημ. 48· 21 + υποσημ. 50· 29· 393

Διοσκουρίδης Πεδάνιος ο ιατρός (1ο μ.Χ.): 73· 96· 99· 102· 107· 108· 111· 158· 165· 185· 189· 191· 198· 200· 217· 220· 237· 257· 260· 161· 295· 305· 328· 329· 330

Διόφαντος ο Αλεξανδρινός (2ο μ.Χ.): 49· 94· 139 (+ υποσημ. 194 και 195)· 142· 148· 149· 186· 229· 250· 251· 301· 323

Δίων Κάσσιος (2ο-3ο μ.Χ.): 14· 100· 172· 181· 273· 298· 312· 327· 328· 393

Δίων ο Χρυσόστομος (1ο-2ο μ.Χ.): 81· 277· 287· 298· 327· 333 (υποσημ. 326)

Δομνίνος ο μαθηματικός (5ο μ.Χ.): 117

Δωρόθεος αστρολ. (1ο π.Χ.-1ο μ.Χ.): 133

E

Εβδομήκοντα (Π.Δ.): 59· 61· 62· 75· 106· 109· 121· 124· 131· 179· 201· 232· 233· 238· 252· 256· 260· 263· 273· 279· 288· 290· 300· 304· 336· 337· 358· 359· 373· 374

Ειρηναίος Λουγδούνου (2ο μ.Χ.): 81· 126· 210· 229· 238· 373

Επίκτητος ο στωικός (1ο-2ο μ.Χ.): 81· 86· 109· 111· 126· 157· 159· 164· 184· 201· 241· 328

Επίκουρος (4ο-3ο π.Χ.): 105· 111

Επιφάνιος Κύπρου (4ο μ.Χ.): 142· 213· 258· 259· 361

Ερασίστρατος ο ιατρός (3ο π.Χ.): 153

Ερατοσθένης ο αστρονόμος: 25· 103· 383

Ερμάς ο Απόστολος (2ο μ.Χ.): 99· 288

Ερμογένης ο ρήτωρ (2ο-3ο μ.Χ.): 69· 84· 104· 231· 247· 288

Ερρίκος Αρίστιππος ο Καλάβριος (12^{ος} μ.Χ.): 355, υποσημ. 148

Ερωτιανός ο Αλεξανδρεύς, γραμματικός και ιατρός (1ο μ.Χ.): 97· 185· 197· 259

Εύδοξος ο Κνίδιος (4^ο π.Χ.): 286· 356

Ευκλείδης: 2· 19· 27· 28· 31· 44· 47· 54· 55· 65· 73· 85· 151·

Ευσέβιος Καισαρείας (4ο μ.Χ.): 244

Ευστάθιος Θεσσαλονίκης (12ο μ.Χ.): 87· 107· 115· 151· 222· 229

Ευτέκνιος σοφιστής (3ο μ.Χ.): 75

Ευτόκιος ο Ασκαλωνίτης (5ο-6ο μ.Χ.): 52· 91· 188· 220· 246· 260· 377· 380· 381

Εφραίμ ο Σύρος (4ο μ.Χ.): 99

Z

Ζώσιμος Πανοπολίτης (3ο-4ο μ.Χ.): 75· 196· 207· 303

Ζώσιμος ιστορικός (5ο ? μ.Χ.): 249· 259

H

Ηγήσιππος Παλαιστίνης (2ο μ.Χ.): 126

Ηλιόδωρος Μέδικος (4ο μ.Χ.): 153

Ήρας ο Καππαδόκης ιατρός (έδρασε στη Ρώμη τον 1ο αι. μ.Χ.): 218· 219

Ηρωδιανός ο Σύριος ιστορικός (2ο-3ο μ.Χ.): 101· 110

Ήρων ο Αλεξανδρεύς (β' μισό του 1^{ου}- αρχές 2^{ου} μ.Χ.): απαντά σε όλες τις σελ. της διατριβής

Ήρων ο Αιγύπτιος, άγιος της Ορθόδοξης Εκκλησίας: 359

Ήρων ο Βυζάντιος (10ο μ.Χ.): 72· 91· 110· 112· 114· 134· 137· 150· 157· 187· 189· 197· 194· 200· 205· 206· 217· 224· 232· 243· 250· 253· 261· 383

Ήρων, διάκονος Αντιοχείας (1^ο-2^ο μ.Χ.): 359

Ήρων, Επίσκοπος Αφρικής: 359

Ήρων ο φιλόσοφος, άγιος της Ορθόδοξης Εκκλησίας: 359

Ηφαιστίων αστρολ. (4ο μ.Χ.): 134

Ησύχιος (5ο μ.Χ.): 71· 92· 116· 119· 120· 131· 167· 179· 190· 192· 193· 202· 205· 240· 242· 245· 254· 259· 264· 276· 369

Θ

Θαλής ο Μιλήσιος (7^ο-6^ο π.Χ.): 50· 356

Θεμίστιος φιλόσοφος και ρήτωρ, ο Κωνσταντινουπολίτης (4ο μ.Χ.): 120· 128· 156· 231

Θεσσαλός ιατρός και αστρολ. (1ο μ.Χ.· έζησε επί Νέρωνος): 200

Θεοδόσιος ο Αλεξανδρινός γραμματικός (4ο-5ο μ.Χ.): 94· 172· 264

Θεόδωρος Β' Δούκας Λάσκαρης (13^ο μ.Χ.): 376· 382

Θεόδωρος Μοψουεστίας (4ο-5ο μ.Χ.): 103

Θεόδωρος Στουδίτης (8ο-9ο): 64· 138· 246

Θέων ο Αλεξανδρινός μαθηματικός (4ο μ.Χ.): 44· 85· 91· 134· 159· 160· 187· 216· 229· 231· 243· 250· 253· 255· 303· 326

Θέων ο Σμυρναίος (περ. 70-135 μ.Χ.): 22· 28· 29· 77· 78· 86· 117· 149· 160· 164· 216· 221· 222· 225· 323· 389

Ι

Ιάμβλιχος ο Χαλκιδεύς φιλόσοφος (3ο-4ο μ.Χ.): 77· 86· 93· 103· 105· 117· 135· 160· 186· 187· 217· 222· 250

Ιγνάτιος Αντιοχείας (1ο-2ο μ.Χ.): 326· 330· 359

Ιεροκλής ο φιλόσοφος (2ο μ.Χ.): 235· 249

Ιούλιος Πολυδεύκης ο γραμματικός (2ο μ.Χ.): 58· 62· 71· 77· 81· 91· 104· 107· 114· 115· 116· 120· 121· 125· 143· 146· 162· 170· 181· 182· 183· 184· 190· 205· 228· 241· 260· 267· 275· 327· 389

Ιουστίνος ο φιλόσοφος, Μάρτυς και Ομολογητής (2ο μ.Χ.): 72· 73· 84· 88· 110· 124· 165· 181· 197· 211· 229· 253· 278· 287· 304· 373· 389

Ίππαρχος (2^ο π.Χ.): 12· 13· 15· 16· 29· 381

Ιπποκράτης (5ο π.Χ.): 96· 105· 120· 157· 205· 220· 243

Ιππόλυτος Ρώμης (2ο-3ο μ.Χ.): 99· 139· 140· 167· 178· 186· 229· 238· 239· 312· 326· 330· 331

Ισίδωρος ο Μιλήσιος (5^ο μ.Χ.): 375· 380

Ιωάννης ο Ευαγγελιστής (1^ο μ.Χ.): 60· 180· 209, υποσημ. 213· 306· 321· 325· 371, υποσημ. 177· 374, υποσημ. 180

Ιωάννης Στοβαίος (5ο-6ο μ.Χ.): 69· 73· 81· 83· 109· 184· 232· 254

Ιωάννης Φιλόπονος ο Αλεξανδρεύς (7ο μ.Χ.) 118· 123· 200· 231· 361, υποσημ. 162

Ιωάννης ο Χρυσόστομος (4ο μ.Χ.): 64· 72· 75· 80· 81· 110· 138· 141· 144· 148· 153· 192· 212· 238· 239· 262

Ιωάννης της Κλίμακος ο Σιναΐτης (6ο-7ο μ.Χ.): 72· 101

Ιωάννης Λαυρέντιος Αυδός (6ο μ.Χ.): 168· 236· 262

K

Καινή Διαθήκη (1ο μ.Χ.): 19· 60· 90· 107· 121· 126· 165· 166· 175· 178· 179· 201· 209· 253· 268· 269· 273· 279· 283· 288· 290· 294· 300· 305· 311· 312· 314· 321· 323· 324· 325· 332· 333· 335· 337· 340· 343· 345· 348· 350· 360· 365· 374· 389· 391· 394· 396

Καισάριος ο Ναζιανζηνός (4^ο μ.Χ.): 378, υποσημ. 187, 188· 379

Καλλίξενος ο Ρόδιος (2ο π.Χ.): 132

Καμπέστριος, Ρωμαίος αστρολ. (πιθ. 1ο μ.Χ.): 168· 169

Κάσσιος ιατροσοφιστής (2ο-3ο μ.Χ.): 89· 185

Κέλσος ο φιλόσοφος (2ο μ.Χ.): 148· 278· 304· 366

Κέπλερ (Johannes Kepler) (16^ο-17^ο μ.Χ.): 386 + υποσημ. 204

Κλαύδιος Αιλιανός (2ο-3ο μ.Χ.): 89· 90· 127· 150· 197· 283· 292· 328· 336· 338· 341· 342· 346· 351· 353

Κλαύδιος Πτολεμαίος ο Αλεξανδρεύς (1ο-2ο μ.Χ.): 11· 19· 29· 30· 44· 46· 47· 48· 53· 68· 72· 77· 82· 83· 91· 93· 94· 96· 104· 106· 116· 122· 123· 133· 134· 157· 158· 159· 160· 161· 164· 170· 187· 197· 200· 216· 217· 228· 229· 231· 233· 238· 243· 250· 252· 253· 255· 268· 293· 295· 301· 303· 304· 305· 310· 326· 378· 379· 385· 386· 389· 391

Κλεομήδης αστρον. (2ο μ.Χ.): 133· 159· 239· 323

Κλεονίδης μουσικός (2ο μ.Χ.): 164

Κλήμης Αλεξανδρείας (2ο-3ο μ.Χ.) 58· 61· 65· 73· 86· 89· 105· 110· 165· 374

Κλήμης Ρώμης (1ο-2ο μ.Χ.): 60· 65· 111· 144· 145· 209· 210· 292· 303· 373

Κολουμέλλας (Lucius Moderatus Columella) (1ο μ.Χ.): 16· 26· 29· 127

Κτησίβιος ο μηχανικός (3ο π.Χ.): 10· 11· 13· 14· 15· 26· 29· 30· 31, υποσημ. 100· 32· 34, υποσημ. 116· 43, υποσημ. 147· 52· 53

Κυρανίδες (1ο μ.Χ.): 162· 257· 278

Κύριλλος Αλεξανδρείας (4ο-5ο μ.Χ.): 69· 87· 107· 124· 128· 144· 157· 253· 329

Κωνσταντίνος Ζ΄ ο Πορφυρογέννητος (10ο μ.Χ.): 48· 100· 184· 195· 224· 381

Λ

Leonardo Da Vinci (15^ο μ.Χ.): 383 + υποσημ. 196

Λεσβῶναξ ο γραμματικός (πριν από τον 2^ο μ.Χ.): 278

Λέων ο Φιλόσοφος / Μαθηματικός (8ο-9ο μ.Χ.): 381

Λογγίνος ο ρήτωρ (1ο ? μ.Χ.): 81· 121· 230· 236

Λουκάς ο Ευαγγελιστής (1^ο μ.Χ.): 60· 108· 239· 270· 289· 291· 295· 296· 321· 326· 332· 335· 364 + υποσημ. 165· 365, υποσημ. 168, 170

Λουκιανός Σαμοσατεύς (2ο μ.Χ.): 101· 110· 145· 204· 287· 315

Lucius Annaeus Cornutus, Ρωμαίος φιλόσοφος (1^ο μ.Χ.): 84· 157

Μ

Μάξιμος ο Ομολογητής (6ο-7ο μ.Χ.): 80· 161· 299

Μάξιμος ο Τύριος (2ο μ.Χ.): 229· 287· 328

Μαρίνος ο Τύριος (περ. 70-130 μ.Χ.): 13

Μάρκελλος, ποιητ. ιατρ. (2ο μ.Χ.) 206

Μάρκος Αυρήλιος Αντωνίνος (2ο μ.Χ.): 89· 110· 111· 136· 157· 298· 366

Μάρκος ο Ευαγγελιστής (1ο μ.Χ.): 60· 175· 178· 201· 291· 296· 315· 321· 325· 326· 364 + υποσημ. 164· 365 + υποσημ. 166, 167, 169· 391· 396

Ματθαίος ο Ευαγγελιστής (1ο μ.Χ.): 60· 108· 126· 157· 175· 178· 180· 238· 269· 291· 294· 295· 312· 315· 321· 324· 326· 332· 343· 344· 365, υποσημ. 385, 387, 388· 368, υποσημ. 174· 371, υποσημ. 177· 374, υποσημ. 180, 182

Μενέλαος (1^ο μ.Χ.): 29· 31 + υποσημ. 95, 96, 98, 100· 41, υποσημ. 146· 391, υποσημ. 213

Μενέμαχος ο Αλεξανδρινός μετρολόγος (1ο-2ο μ.Χ.): 145

Μιχαήλ Ψελλός (11ο μ.Χ.): 64· 95· 153· 154· 173· 207· 232· 244· 253· 376· 382· 355, υποσημ. 148

Μόδεστος: 199· 391 + υποσημ. 215· 393

Μοίρης ο Αττικ. (2ο/3ο) 125· 251· 267, υποσημ. 223· 276· 282· 291· 293· 317· 328

Μωυσής ο Αλεξανδρεύς, αλχημιστής (1ο-2ο μ.Χ.): 116

N

Νέρων (1^ο μ.Χ.): ii· 7· 11, υποσημ. 15· 20 + υποσημ. 48· 21· 23· 33· 34 + υποσημ. 111· 35· 36 + υποσημ. 127· 37 + υποσημ. 129, 131, 132· 39 + υποσημ. 137, 139, 140· 40 + υποσημ. 141, 142· 41· 197, υποσημ. 206· 199 + υποσημ. 207· 362, υποσημ. 162· 365· 366· 376· 377· 393· 394· 397

Νικόμαχος ο Γερασηνός (1ο-2ο μ.Χ.) 68· 88· 89· 93· 97· 101· 103· 116· 117· 127· 135· 164· 208· 216· 222· 228· 247· 250· 323· 373· 389

Ντεκάρτ (René Cartesius Descartes) (17^ο μ.Χ.): 386 + υποσημ. 204

Νόννος ο επικός (5ο μ.Χ.): 192

Ο

Ολυμπιόδωρος ο Αλεξανδρινός (6ο μ.Χ.): 76

Ονάσανδρος ο Τακτικός (1ο μ.Χ.): 57· 80· 111· 241· 287

Οπιανός Απαμείας ο επικός (2ο μ.Χ.): 75· 96· 206

Ορειβάσιος ο Περγαμηνός ιατρός (4ο μ.Χ.) 58· 73· 79· 84· 90· 93· 97, υποσημ. 188· 104· 105· 107· 118· 123· 131· 141· 145· 148· 152· 153· 175, υποσημ. 202· 215· 227· 237· 241· 243· 244· 252· 306

Π

Παλλάδιος Αλεξανδρείας ο ιατρός (6ο μ.Χ.): 58

Πάνταινος ο Αλεξανδρεύς (1^ο μ.Χ.): 361, υποσημ. 162

Πάππος ο Αλεξανδρεύς (3^ο-4^ο μ.Χ.): 3· 10· 15· 29· 32· 44· 52· 53· 54· 80· 91· 101· 104· 113· 122· 123· 130· 152· 157· 160· 166· 174· 188· 193· 200· 205· 217· 224· 226· 230· 240· 247· 251· 253· 259· 300· 302· 303· 355, υποσημ. 148· 378

Πάυλος ο Αλεξανδρινός αστρολόγος (4ο μ.Χ.): 255

Πάυλος ο Απόστολος (1ο μ.Χ.): 60· 167· 291· 295· 360· 361, υποσημ. 381· 365· 373, υποσημ. 179

Πάυλος ο ιατρός (7ο μ.Χ.): 118· 120· 128· 138· 175 (υποσημ. 202)· 185· 237· 246· 252

Πανσανίας Αττικ. (2ο μ.Χ.): 92· 120· 126· 134· 143· 172· 277

Πανσανίας ο περιηγητής (2ο μ.Χ.): 181· 277· 315· 331

Πέτρος ο Απόστολος (1^ο μ.Χ.): 254· 296· 365· 362, υποσημ. 162· 369, υποσημ. 175

Πετρώνιος: ii· 11, υποσημ. 15· 34· 35· 39, υποσημ. 141· 393

Πλάτων: 179· 182· 208· 234· 235· 285· 291· 338· 350· 351· 356 + υποσημ. 149· 357 + υποσημ. 150-155· 358, υποσημ. 156· 374 + υποσημ. 183· 495

Πλίνιος ο νεότερος (περ. 61-113 μ.Χ.): 11

Πλίνιος ο πρεσβύτερος (23-79 μ.Χ.): 15· 36, υποσημ. 126

Πλούταρχος (1^ο-2^ο μ.Χ.): 30· 65· 68· 69· 73· 75· 77· 83· 88· 90· 97· 104· 108· 111· 121· 128· 135· 140· 159· 163· 164· 180· 186· 190· 198· 216· 219· 235· 249· 252· 261· 271· 276· 278· 282· 287· 292· 298· 312· 315· 327· 329· 351

Πλωτίνος ο Αλεξανδρινός· νεοπλατωνικός φιλόσοφος (3ο μ.Χ.): 84· 150· 160· 208· 366

Πολύαινος ο Μακεδών ρήτωρ (2ο μ.Χ.): 101· 111· 182· 278· 284· 335

Πολύκαρπος Σμύρνης (1ο-2ο μ.Χ.): 125

Πόντιος Πιλάτος: 361, υποσημ. 162

Πορφύριος ο Τύριος (3ο μ.Χ.): 94· 112· 160· 209· 240· 288· 367

Ποσειδίππος ο κωμικός (3ο π.Χ.): 183· 184

Ποσειδώνιος Απαμείας (2ο-1ο π.Χ.) 26· 27 (υποσημ. 79 και 81)· 29· 71· 233· 286

Πρόκλος ο Διάδοχος (5ο μ.Χ.): 11· 27 (+ υποσημ. 79 και 81)· 31 + υποσημ. 94, 95, 96, 99· 49· 53· 65· 73· 82· 94· 106· 123· 132· 134· 137· 151· 187· 188· 220· 223· 226· 238· 244· 253· 255· 279· 392

Πυθαγόρας (6ο π.Χ.): 28 + υποσημ. 84· 208· 255· 278· 357· 497

P

Ρούφος ο ιατρός (1ο-2ο μ.Χ.): 104· 135· 185· 228· 242· 246· 390

Σ

Σεβήρος ιατροσοφ. (1ο ? μ.Χ.): 154

Σενέκας (1ο μ.Χ.): 2· 37· 360-361, υποσημ. 162· 392

Σέξτος Εμπειρικός (2ο-3ο μ.Χ.): 58· 65· 68· 73· 86· 88· 89· 97· 106· 110· 112· 142· 146· 164· 171· 218· 230· 268· 276· 288· 304

Σέξτος Ιούλιος Αφρικανός ο Αλεξανδρινός (2ο-3ο μ.Χ.): 88· 108· 150· 152· 162· 177· 191· 214· 215· 238· 361 + υποσημ. 162· 390

Σερήνος ο Αντινοεύς γεωμέτρης (4ο μ.Χ.): 134

Σεύθης αστρολ. (2ο μ.Χ.): 134

Σουητώνιος (περ. 69-122 μ.Χ.): 14· 37, υποσημ. 130, 131· 39, υποσημ. 137· 40, υποσημ. 141· 361, υποσημ. 162· 393

Στράβων (τελη 1ου π.Χ.-αρχές 1ου μ.Χ.): 19· 67· 76· 79· 96· 133· 137· 165· 177· 243· 262· 280· 289· 329· 343· 390

Συνέσιος ο φιλόσοφος και Επίσκοπος (4ο-5ο μ.Χ.): 69· 271· 293· 337· 342

Σωκράτης Σχολαστικός (4ο-5ο μ.Χ.): 237

Σώπατρος ο ρήτωρ (4ο μ.Χ.): 98

Σωρανός ο Εφέσιος ιατρός (1ο-2ο μ.Χ.): 84· 97· 101· 128· 131· 133· 138· 152· 176 + υποσημ. 202· 185· 218· 219· 304· 306

T

Τάκιτος (περ. 55-120 μ.Χ.): 37, υποσημ. 131· 361-362 + υποσημ. 162

Τεύκρος ο αστρονόμος (1ο μ.Χ.): 136

Φ

Φαβορίνος, ρήτωρ και φιλόσοφος (2ο μ.Χ.): 328

Φερμά (Pierre de Fermat) (17^ο μ.Χ.): 385 + υποσημ. 202

Φιλόδημος ο ρήτωρ (1ος π.Χ.): 69· 286

Φιλόστρατος ο νεώτερος (3ο μ.Χ.): 283

Φιλούμενος ο Αλεξανδρινός ιατρός (2ο μ.Χ.): 101

Φίλων ο Βυζάντιος μηχανικός (3ο-2ο π.Χ.) 10· 12· 15· 19· 26· 29· 30· 32 + υποσημ. 101, 102· 38 + υποσημ. 135· 183· 269· 270· 278· 337

Φίλων ο Ιουδαίος και Αλεξανδρινός (περ. 20 π.Χ. - 45 μ.Χ.): 19· 76· 167· 312· 329· 360· 361, υποσημ. 162· 373· 389

Φίλων ο Ερρένιος, ιστορ. και γραμματ. (1ο-2ο μ.Χ.): 172

Φλάβιος Αρριανός Βιθυνίας (1ο-2ο μ.Χ.): 57· 96· 181· 229· 284

Φλάβιος Ιώσηπος (1ο μ.Χ.): 81· 19· 68· 75· 83· 87· 101· 107· 110· 120· 121· 156· 159· 162· 165· 167· 181· 185· 233· 239· 287· 298· 306· 326· 328· 334· 374· 361 + υποσημ. 162

Φλάβιος Φιλόστρατος (2ο-3ο μ.Χ.): 61· 96· 98· 166· 182· 271· 278· 282· 283· 284· 292· 327· 329· 339· 343· 347· 352

Φλέγων ο Τραλλιανός, Ρωμαίος παραδοξογράφος (2^ο μ.Χ.): 361, υποσημ. 162

Φροντίνος (Sextus Julius Frontinus· π. 40-103 μ.Χ.): 228

Φρόνιχος Αττικ. (2ο μ.Χ.) 121· 136· 150· 182· 190· 266· 288· 290· 305· 328· 339

Φώτιος (9ο μ.Χ.): 92· 120· 143· 168· 185· 190· 192· 193· 239· 245· 259· 267· 271· 278

Χ

Χαιρήμων: 21 + υποσημ. 48, 50· 37· 38· 392

Χριστός: 60· 67· 114· 145· 180· 209, υποσημ. 214· 212· 213· 214· 253· 299· 369· 380· 390· 394

Ω

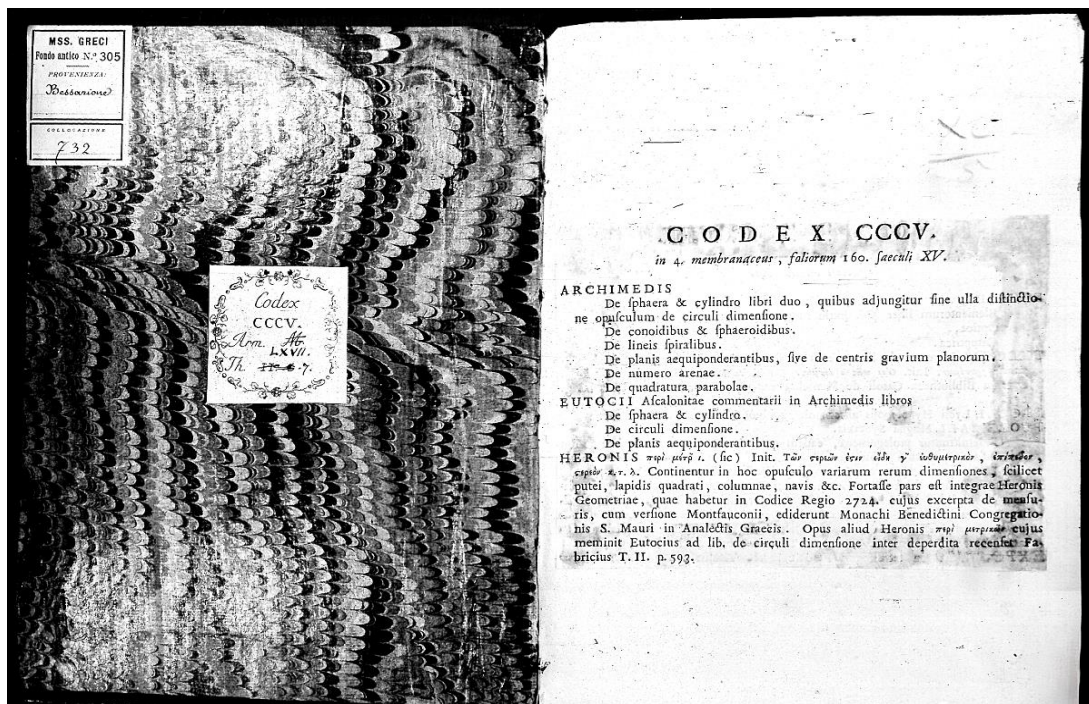
Ωραπόλλων ο Αλεξανδρινός γραμματικός (4ο μ.Χ.): 66

Ωριγένης ο Αλεξανδρεὺς (2ο-3ο μ.Χ.): 69· 84· 99· 128· 148· 202· 232· 278· 305· 311

Ωρίων ο Αλεξανδρινός γραμματικός (2ο μ.Χ.): 137

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΩΝ

Firenze. Biblioteca Medicea Laurenziana, Plut. 28.04 (15^{ος} αι.)Venezia. Biblioteca Nazionale Marciana, MS gr. Z. 305 (coll. 732) (15^{ος} αι.)

Πρὸ γὰρ τῆς Χριστοῦ παρουσίας (Περὶ μέτρων, 60.11)

ομοί' τουτο οὐδον'. τῆς γὰρ ἀποσιδηροῦτος ποιήμεν ἕως δὲ τουτο ἡ
 προχ^ς τ^ς χ^ς παρουσίᾳ τοῦ ἀποσιδηροῦτος ἀγέσθαι τ^ς ζώων αὐτῶν χρᾶν
 ἔχοντες τῶν ὑπὲρ αὐτοῦ καὶ διατ^ς τοιούτ^ς τὰς διοικήσεις ὅπως
 ἔκαστος διδόν^ς τ^ς εὐεργετήσας τὸν ἀβραζον^ς τ^ς ἡπιαμ^ς· δε τουτο κα^ς
 μ^ς τ^ς οὐκ ἔκ^ς τ^ς γ^ς. ἡ δὲ σ^ς ἑστ^ς ῥομ^ς ἑστ^ς ἀργυ^ς τυπο^ς μ^ς νομισμα^ς. ὁ
 ἡλ^ς πο^ς αὐτοῦ. οὐδὲ ἡ κοσμο^ς δ^ς τ^ς γ^ς τοδε διδραμ^ς ἡ οὐκοι^ς οὐ^ς δ^ς τ^ς
 γ^ς. οὐδε χαλκο^ς ἀργυ^ς· τετυπωμ^ς ὁ θ^ς παρὰ αὐτ^ς ἀνδρ^ς σιτα
 ἀργυ^ς αὐτ^ς ἡρακα^ς τ^ς· δε οὐδον^ς τ^ς γ^ς ἡ δραμ^ς. μ^ς αὐτ^ς τ^ς

Firenze. Biblioteca Medicea Laurenziana. Plut. 28.04, f. 179 r (15^{ος} αι.)

ῥαμας ἔχ^ς· ὁ δ^ς τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς· καὶ τ^ς αὐτ^ς
 ὑπὲρ τ^ς τοῦ ἀμ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς
 καὶ τ^ς ἀμ^ς· ὁ δ^ς ἀμ^ς τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς· ὁ δ^ς ἀμ^ς
 ὁ δ^ς ἀμ^ς· καὶ τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς· καὶ τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς
 καὶ τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς· καὶ τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς· καὶ τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς
 καὶ τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς· καὶ τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς· καὶ τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς
 καὶ τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς· καὶ τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς· καὶ τ^ς γ^ς ἡ δ^ς ἀμ^ς

Venezia. Biblioteca nazionale Marciana: MS gr. Z. 305 (coll. 732), f. 158v (15^{ος} αι.)

Πρὸ γὰρ τῆς Χριστοῦ παρουσίας (Περὶ μέτρων, 60.11)

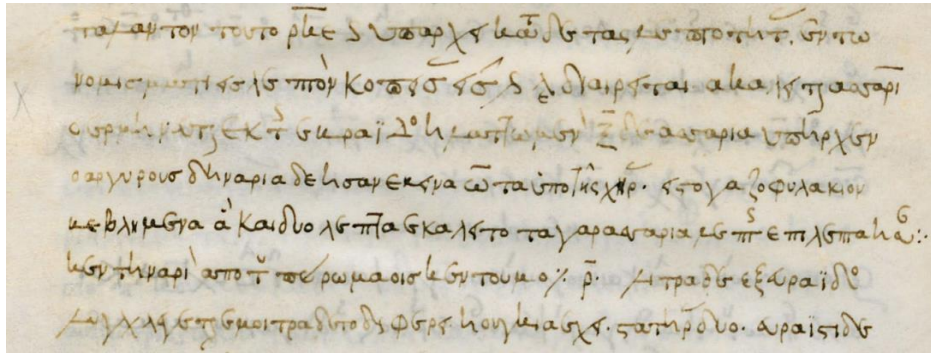
οὐκ ἐστὶν ἄλλου ῥῆε· ὁ δὲ σίγιον ἔστιν ἄλλου ἢ
 σίγιον ἄλλου· ὁ βολός τοῦτο ὄνομα ἔχει τῆς τοῦ ἀποσίδερον
 ποιήσεως· βέλος δὲ τοῦτο ἦν· πρὸ γὰρ τοῦ χυθῆρος
 διὰ τὸ μὴ πολλοὶ συμφασί, ἡνὶ ἴσως αὐτῶν χρειῶν ἐί-
 χον πρὸς τοῖς ὑπεναντίοις· καὶ διὰ τῶν ποιούτων τὰς δι-
 οικήσεις ἐποιεῖν τοῦτο ἔχοντος διδοῦτος ἑμὲν ἡ ἴ. καὶ
 ἄρτον ἀφ' ὧν ἴσως ἔτι ἄλλο· ὅθεν δὲ τοῦτο, κατὰ μὲν τὴν οὐκ
 ἡ τῆς τοῦ ἡν δὲ οὐκ ἔτερος ὁ μόνος ἐξ ἀργύρου ὑπὸ τοῦ
 νόμισμα, ὃ ἦν λεπτὸν πάλιν, ὁ γὰρ ἡν δὲ τῆς τοῦ
 διδραχμον, ὃ καὶ ὁ βολός· ὁ δὲ τῆς τοῦ ὁ δὲ χαλκός, καὶ

Cologne. Fondation Martin Bodmer: Cod. Bodmer 8, f. 242 v (16^{ος} αἰ.).

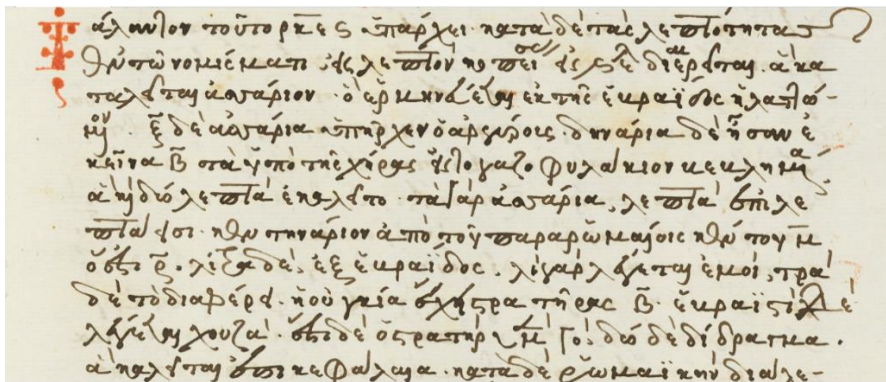
χα· καὶ σίγιον ἄλλου ἢ σίγιον ἄλλου ἢ σίγιον ἄλλου· ὁ βολός.
 τοῦτο ὄνομα ἔχει τῆς τοῦ ἀποσίδερον ποιήσεως· βέλος δὲ
 τοῦτο ἦν· πρὸ γὰρ τοῦ χυθῆρος διὰ τὸ μὴ πολλοὶ συμφασί,
 ἡνὶ ἴσως αὐτῶν χρειῶν ἐίχον πρὸς τοῖς ὑπεναντίοις.
 καὶ διὰ τῶν ποιούτων τὰς διοικήσεις ἐποιεῖν τοῦτο ἔχοντος
 διδοῦτος ἑμὲν ἡ ἴ. καὶ ἄρτον ἀφ' ὧν ἴσως ἔτι ἄλλο· ὅθεν δὲ
 τοῦτο, κατὰ μὲν τὴν οὐκ ἡ τῆς τοῦ ἡν δὲ οὐκ ἔτερος ὁ μόνος
 ἐξ ἀργύρου ὑπὸ τοῦ νόμισμα, ὃ ἦν λεπτὸν πάλιν, ὁ γὰρ ἡν
 δὲ τῆς τοῦ διδραχμον, ὃ καὶ ὁ βολός· ὁ δὲ τῆς τοῦ ὁ δὲ χαλκός, καὶ

Paris. Bibliothèque Nationale de France. Par. Gr. 2361, p. 467 (16^{ος} αἰ.).

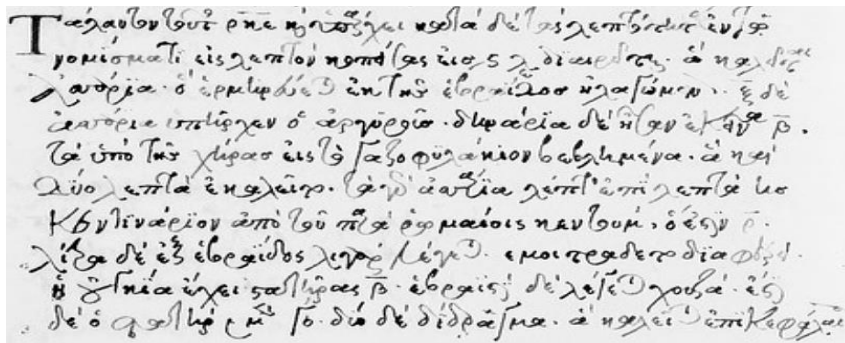
Τὸ δίλεπτον τῆς χήρας (Περὶ μέτρων, 60.1.6)



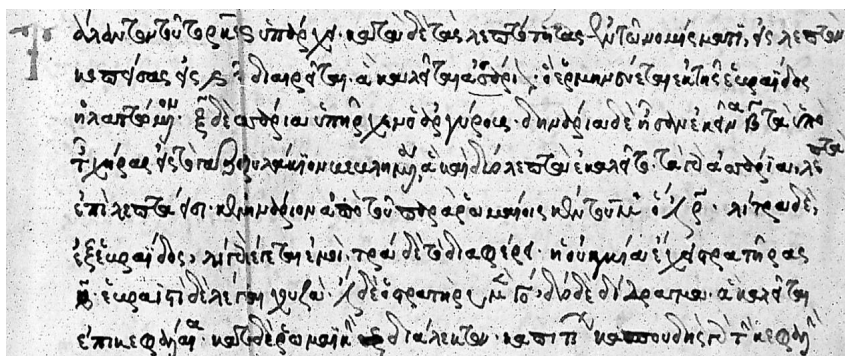
Firenze, Biblioteca Medicea Laurenziana, Plut. 28.04, f. 178v (15^{ος} α.).



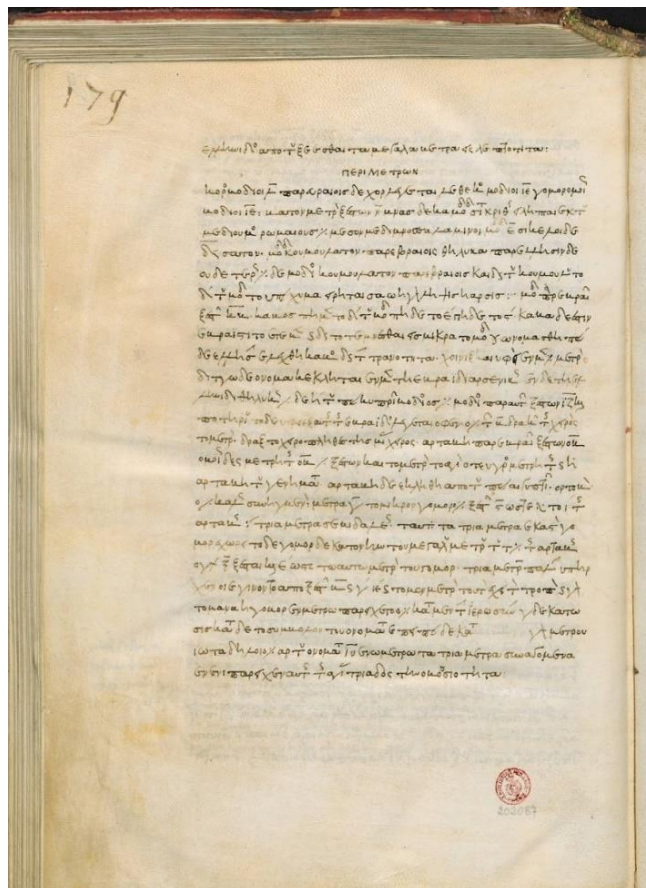
Cologne, Fondation Martin Bodmer, Cod. Bodmer 8, f. 242r (16^{os} α.).



Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 2361, p. 466 (16^{ος} αι.)



Venezia, Biblioteca nazionale Marciana, ms. gr. Z. 305 (coll. 732), f. 158r (15^{ος} αλ.)

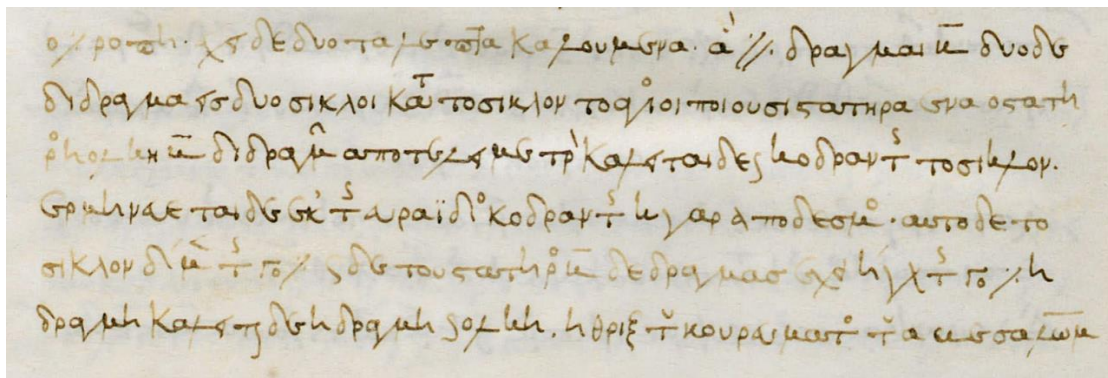


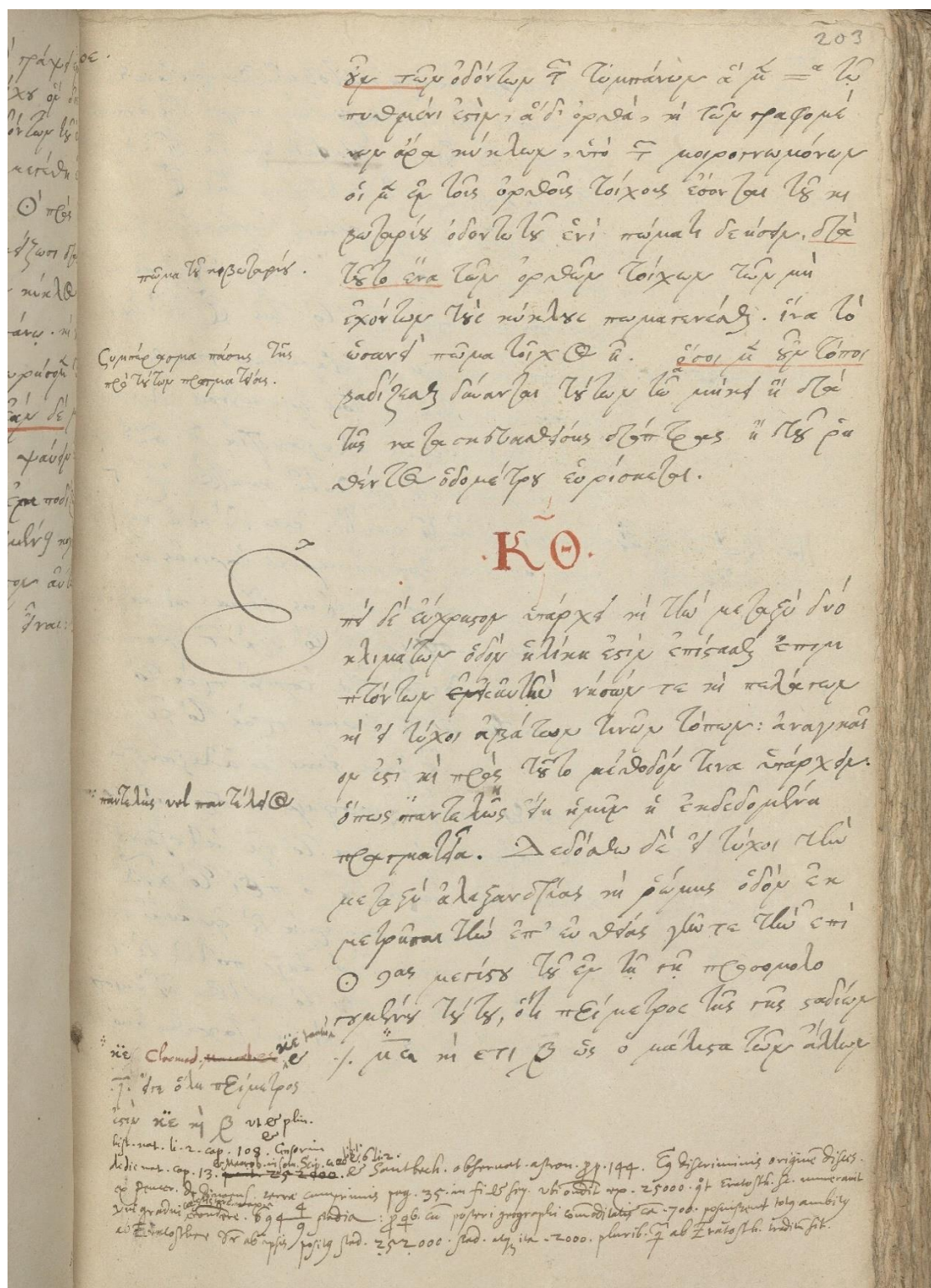
αρταυη τ' γερημα. αρταυη δ' ελεχθη απο τ' πενταυστη. ορτοκ.
 ο. λεαυδ σωλημεν. μετρα γ' τομικρον γομορ. ξα' εωσθε λ. τοι. τ.
 αρταυ. τρια μετρα στωδαμ. ταυ. τα τρια μετρα σκαυ. γο.
 μορ χωρ το δε γομορ δεκατον λω του μεγαλ μετρ τ' τ'. τ αρταυ.
 ογχ. ξεταυ. λεωσ. τωαυτω μετρ του γομορ. τρια μετρ παυ. υπηρ.
 χου οι σγινοντο απο ξα' υ. σ. γ. ιε. σ. τομικρον μετρ τουτ' χε. τ' προ. σ. γ.
 τομικρον γομορ σγμετρω παρσχοτος. καμ. τ' ιερω σω. γ. δε. κατω.
 σισκα. δε. το συμμορον του ονομα. σ. πα. σ. δε. κα. γ. μετρων.
 ιωτα δη. κοι. αρ. τ' ονομα. τ' γ. σγμετρω. τα. τρια μετρα. στω. δ. μετρα.
 σγ. σγ. παρσχο. τ' α. τ' τρια. δ. δ. τ' ονομο. σ. ο. τη. τα.

Firenze, Biblioteca Medicea Laurenziana, Plut. 28.04, f. 179 v (15^{ος} αι.)

*Τρία μέτρα σεμιδάλεως... ἐν ᾧ μέτρῳ τὰ τρία μέτρα συναγόμενα ἐν ἐνὶ παρεῖχεν αὐτῆς
τῆς ἁγίας τριάδος τὴν ὁμοουσιότητα (Περὶ μέτρων, 61.13)*

Ἀβες(σ)αλώμ (Περὶ μέτρων, 60.10)

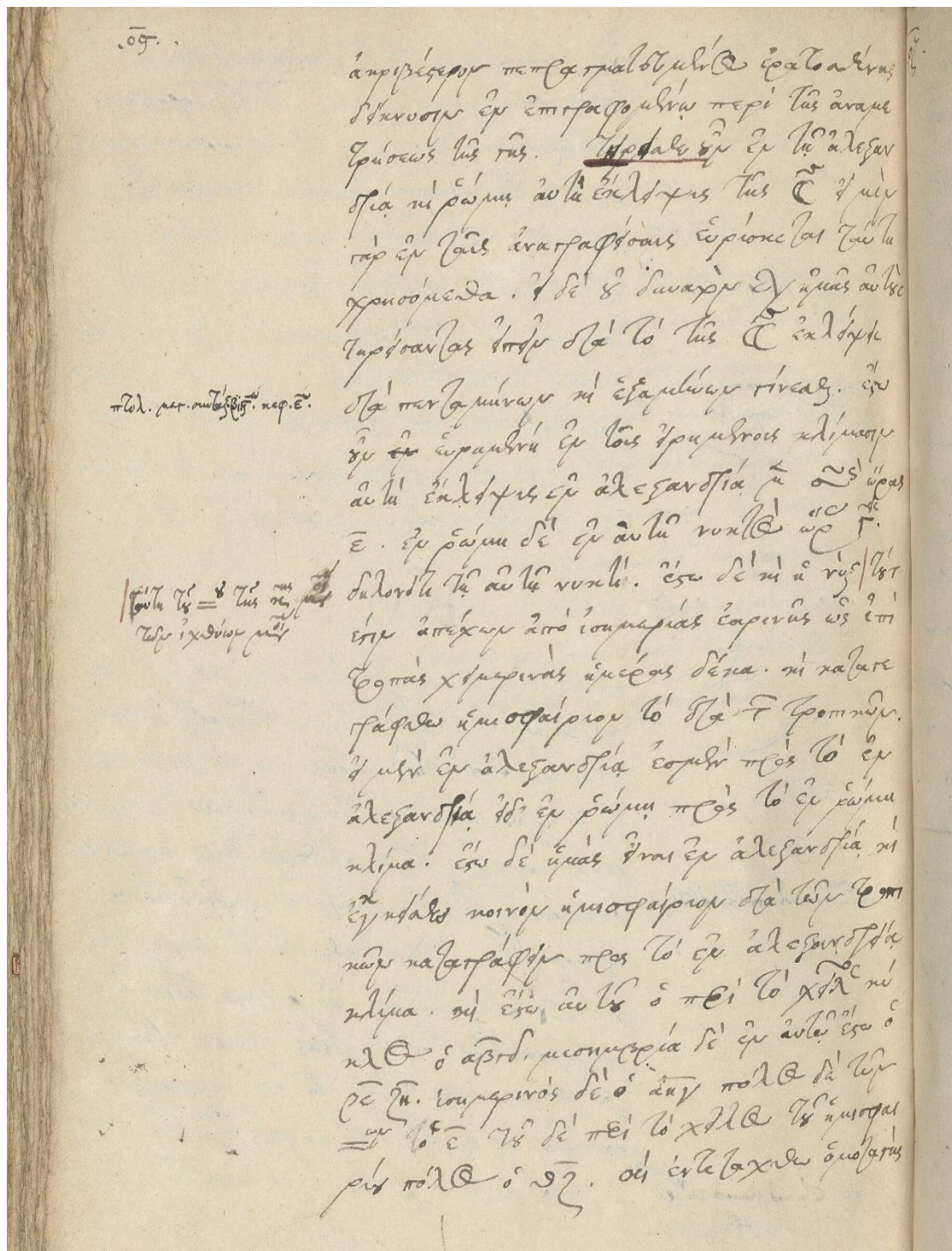




Uppsala, Universitetsbiblioteket, Gr. 51, f. 203r (16^{os} α.)

*Δέον δὲ ἔστω (Δεδόσθω Uppsaliensis)... τὴν μεταξὺ Ἀλεξανδρείας καὶ Ῥώμης ὁδὸν
ἐκμετρήσαι τὴν ἐπ' εὐθείας*

(Διόπτρα, 35.9-10)

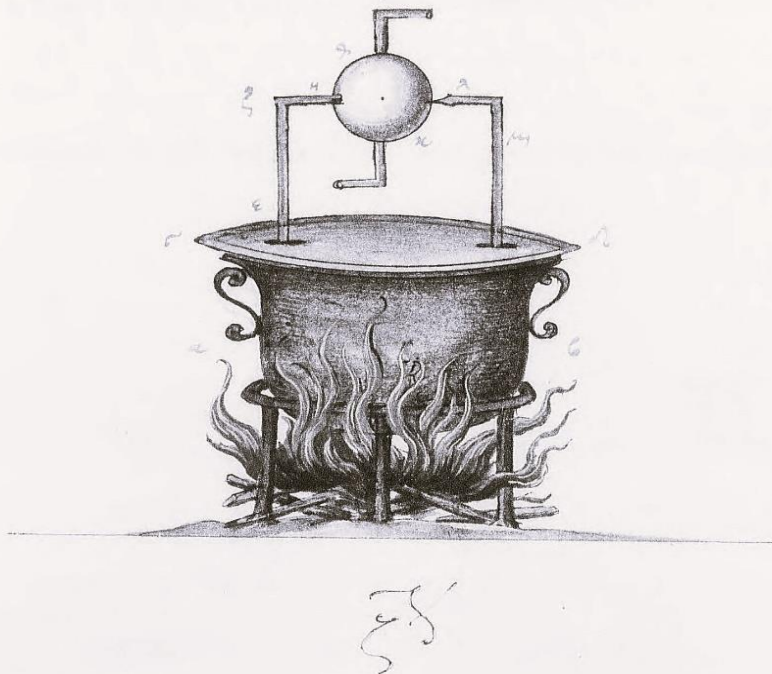


Uppsala, Universitetsbiblioteket, Gr. 51, f. 203v (16^{os} α.)

**Τετηρήσθω (Τηρείσθω Uppsaliensis) οὖν ἔν τε Ἀλεξανδρείᾳ καὶ Ῥώμῃ <ῆ> αὐτῇ
ἔκλειψις τῆς σελήνης
(Διόπτρα, 35.15-16)**

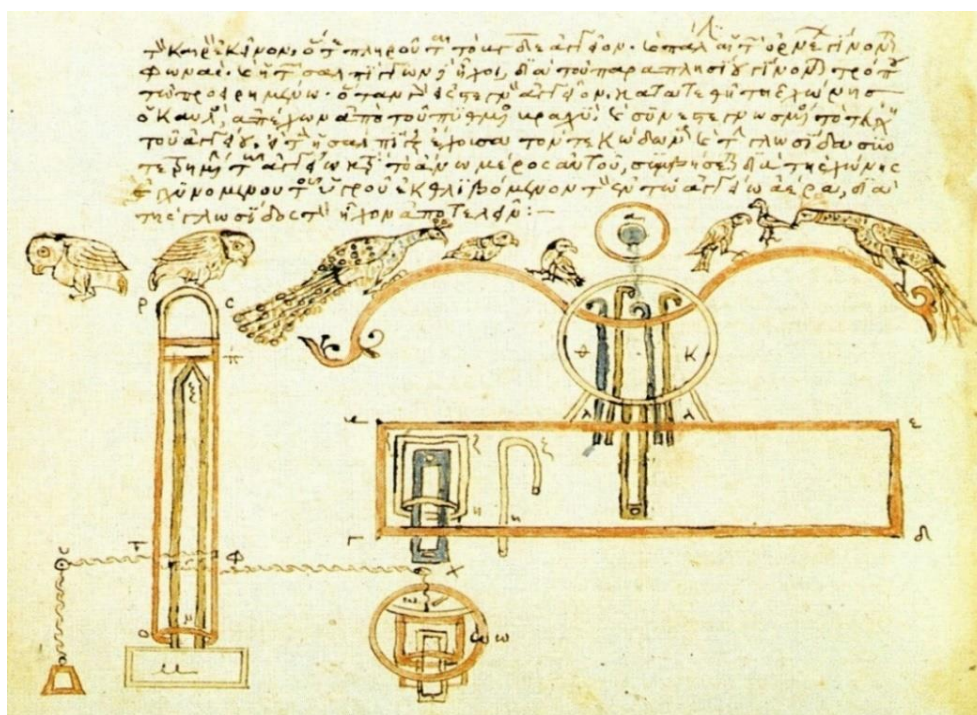


ἔλκοντος ὑποκαυομένου, σφαίριον πρὸς κνώδα-
 κα κινεῖσθαι ~
 Εἰς τὴν ἑλκοντος ὑποκαυομένου ἐκ ὑδαρ, ὁ α β. κινεῖσθαι
 πεφραγμένον, ἐξ γ δ πύματι. ἵστω δ (μ)
 ἱερήσθω (α) ἐπικαμπής, ὁ ε ζ η. ἔξ θ ἀκρον
 φεκοῖλον σφαίριον ἐν ηρμόσθω θ κ θ. ἐξ δ ἀκρω
 ἐξ η κ διάμετρον, ἐξ κνώδαλς ὁ λ μ. ἑλκοντος ἱερή
 πύματι. ἡ δ σφαῖρα ἐκ τῶν δύο (α) ἱερήσθω
 ἐπικαμπής κ διάμετρον σὺν ἱερήσθω ἀλ η, κ ἐπι-
 κεκαμπής ἐν δ α λ. ἀδ ἐκαμπής, ἐξ α λ πρὸς
 ὀρθάς ὅτι οὐ οὐ μὲναι, καὶ διὰ τὴν ἡλ ἀλ α λ σὺν
 θερμαινομένου ἔλκοντος τὴν ἀλ α λ διὰ τὸ ἐξ η
 (α) ἱερήσθω τὴν σφαῖραν ἐκ τῶν πύματι, ἐκ τῶν πύματι
 ἀνακεκαμπής φε τὸ πύματι, κ ἐξ ἱερήσθω εἰς τὴν χώραν,
 καὶ ἀπὸ κ ἐπὶ τῶν ἱερήσθω τὴν ζώδα α λ. ~



Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 2512, f. 49r (16^{ος} αι.)

Η «αἰολόσφαιρα» / «ἀτμοστρόβιλος» του Ἡρώνα (Πνευματικά, 2.11)

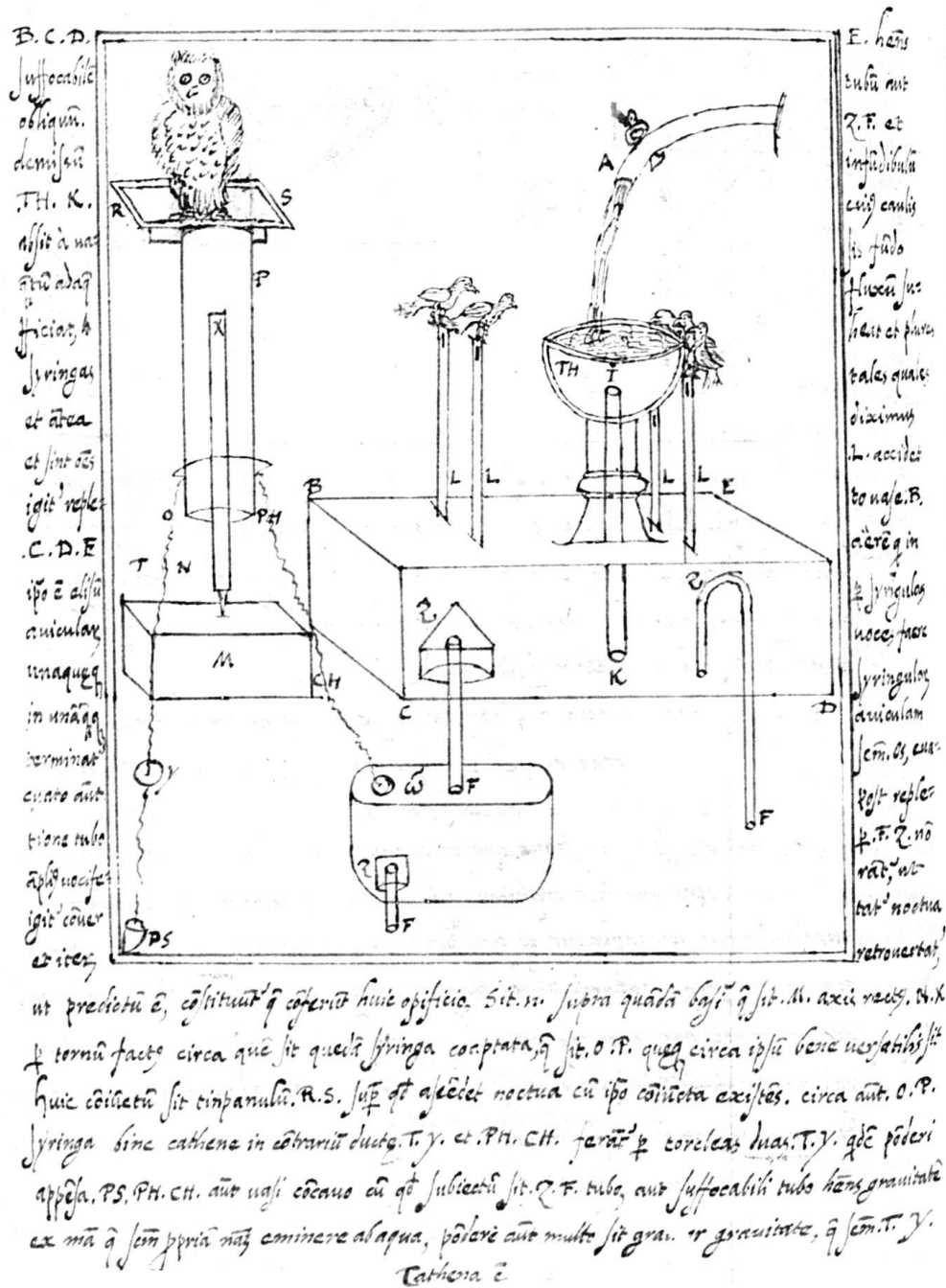


Venezia, Biblioteca nazionale Marciana, ms. gr. Z. 516 (coll. 904) (14^{ος} αι.)



Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 2512, ff. 20v-21r (16^{ος} αι.)

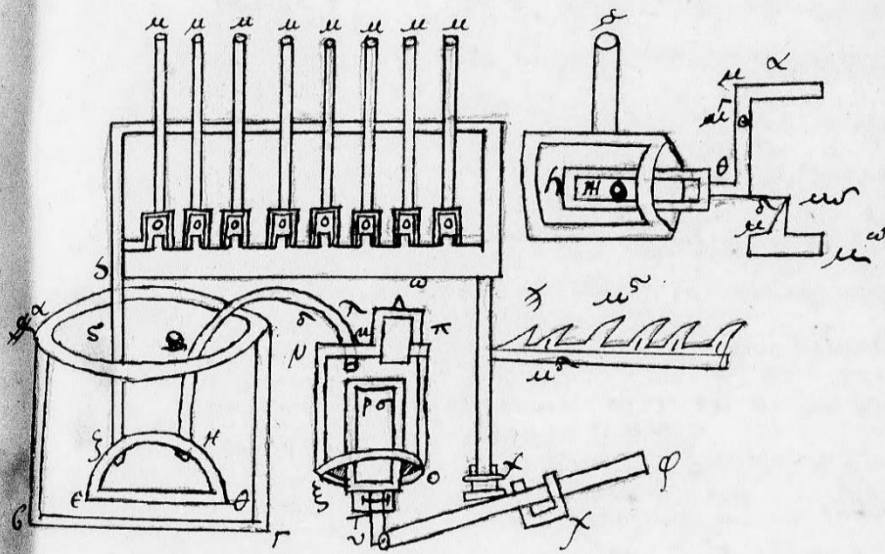
Αυτόματη κρήνη με «φθεγγόμενα» πουλιά (Πνευματικά, 1.15)



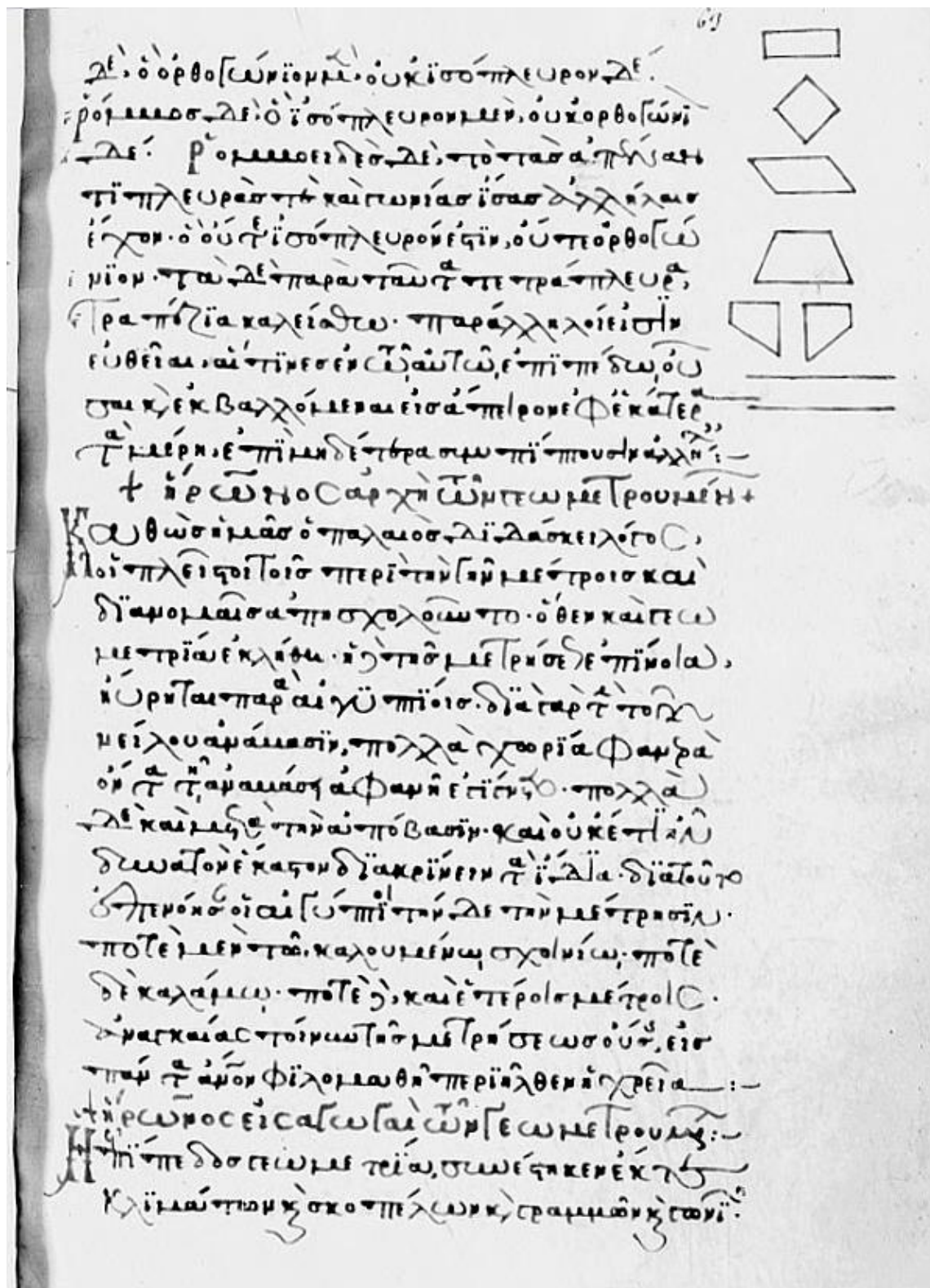
München, Bayerische Staatsbibliothek, Cod. gr. 431, f. 157r (16^{os} aī.)

Πνευματικά, 1.15 (σε λατινική απόδοση)

γλωσσόκομον, αἱ δὲ τῶς ἀέρος αὐτοῦ ἀεὶ
 ἀποδεύεται, ἀποδεύεται παρὶ τοῦ δ' αἵματος, ὥστε
 ἐξωπευθέντος τῶς πύματος τελευτᾷ τὴν
 νάραν. τὰν δὲ κατὰ τὰς τοῦ αἵματος ἀφ' αἵματος δὲ ἀφ' αἵματος,
 παρὶ τοῦ τοῦ αἵματος εἰς τοῦ αἵματος, ἢ νάραν



ἐπὶ τὰς τοῦ β' παδίου ὥστε ἀνορθοῦναι τὴν
 καρπὴν αὐτοῦ βία. ὅταν δὲ ἀφ' αἵματος, παρὶ τοῦ
 β' παδίου εἰς τὴν ἐξ αἵματος λατὴν καρπὸς, ἐξ αἵματος
 κύβη τοῦ πύματος δὲ τοῦ αἵματος, ὥστε παρὰ τὴν
 τοῦ αἵματος. Τούτων ἐστὶ κατ' ἐκάστον γλωσσόκο-
 μου γενεάν, ὅταν βελώνηται ἡνὰς τῶν
 αὐτῶν φθέρηται, κατὰ τὸν τοῦ αἵματος δὲ
 κατ' ἐκάστοις ἀφ' αἵματος. ὅταν δὲ κατὰ τὴν φθέρηται



Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 1670, f. 63r (12^{ος} αι.)

Ἡρώωνος ἀρχὴ τῶν γεωμετρονυμένων (Γεωμετρικά, 2.1 κεξ.)

Τοια αφαίρεθ' ἡ λοιπὴ ἐστὶν ἀνίστα καὶ
 ἡ τῆς αὐτῆς διπλασίονα τοια ἀλλήλων
 ἐστὶ. καὶ ἡ τῆς αὐτῆς ἡμίση τοια αὐτῇ
 λοιπὴ ἐστὶ. καὶ ἡ ἑλὼν τῆς μερὸς μῦλλον
 ἐστὶ. καὶ δύο εὐθείαι κατέχον ἢ περιέχουσιν.

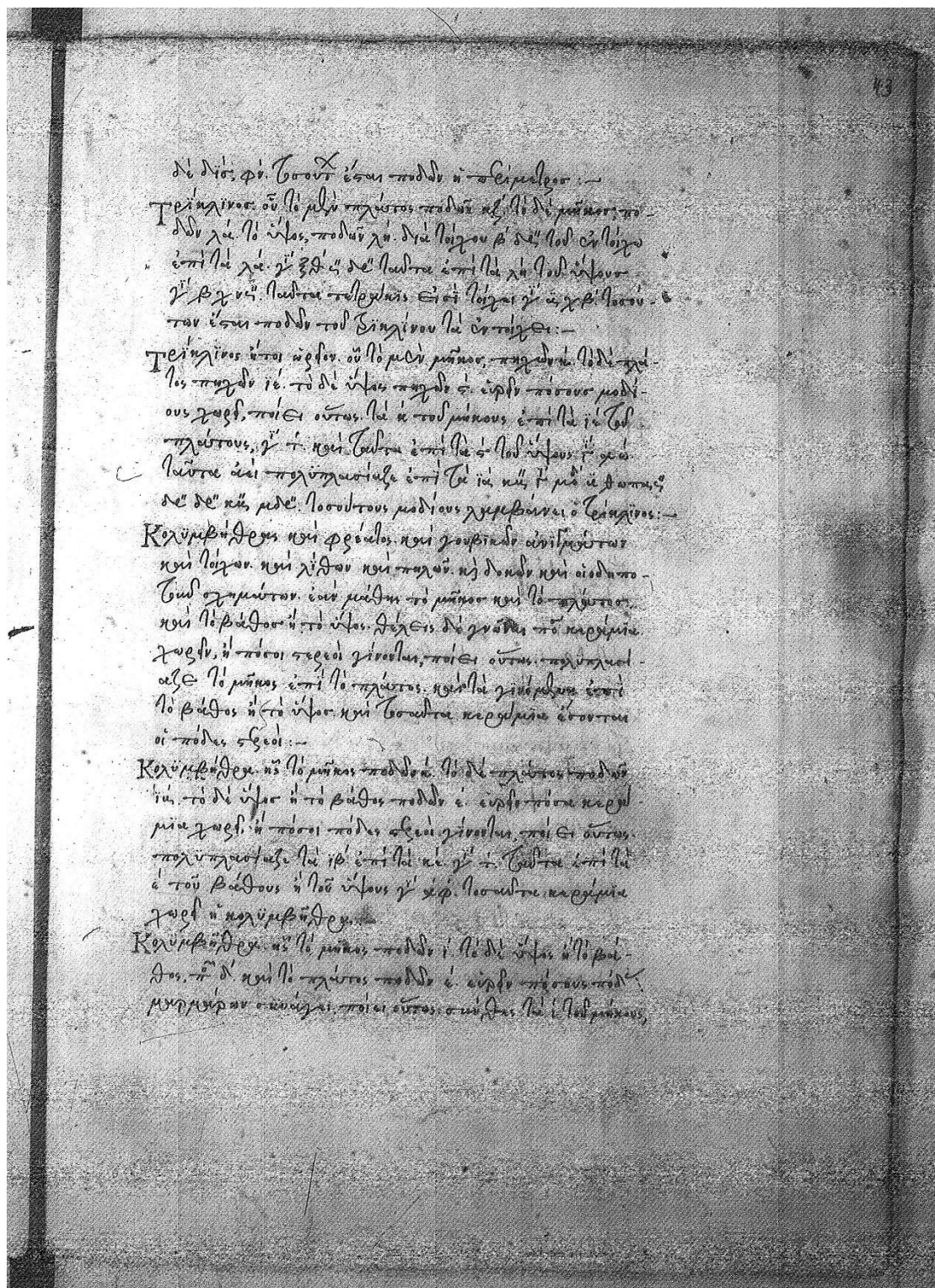
Εἰς αὐτὰ τῶν στερομετρικῶν ἔχουσιν.
 Εφαίρεας δοθείσης τῆς διαμέτρου ποδῶν ι.
 εὐρεῖν τὸ στερεόν. ἀρχαῖον ἐν τῷ περι-
 σφαίρας καὶ κυλίνδρου δεικνύουσιν ὅτι ὁ κύ-
 λινδρος πλάσσει ἔχων ἴσους τῶν μερίων ἐν τῇ
 σφαίρα κύκλων ὅσοι δὲ ἴσους τῇ διαμέτρῳ
 τῆς σφαίρας ἡμίλειον ἐστὶ τῶς σφαίρας. ὅ-
 τε κατὰ τὸν ἄνω λόγον δὴ τὰ ι. ἐφ' αὐτὰ
 πῶν καὶ τῶν γινόμενων ἐπὶ τῶ. τῶ. ὡς τὸ ιδ. καὶ
 ταῦτα ἐπὶ τῷ ὅσοι τῶ κύκλῳ πολυπλασιασθέντα
 ἴσους ἐπὶ τῷ δέκα καὶ τῶν γινόμενων λαβὼν
 τὸ ε' α' καὶ ἀποφύεσθαι ἐπὶ τῷ τῶ σφαίρας
 στερεόν. εἰσι δὲ πόδες. φκγ. καὶ ἡλικιὰ πρῶτον
 κατὰ τὸν ἄνω λόγον δεικνύται ὡς τὰ κ' καὶ
 ἀπὸ τῶς διαμέτρου τῆς σφαίρας ἴσους γίνονται

καὶ σφαίρας

Milano, Biblioteca Ambrosiana, ms. D 316 inf., ff. 23v-24r (15^{ος} αἰ.)

Σφαίρας δοθείσης τῆς διαμέτρου ποδῶν ι εὐρεῖν τὸ στερεόν.

(Στερομετρικά, 1.1)

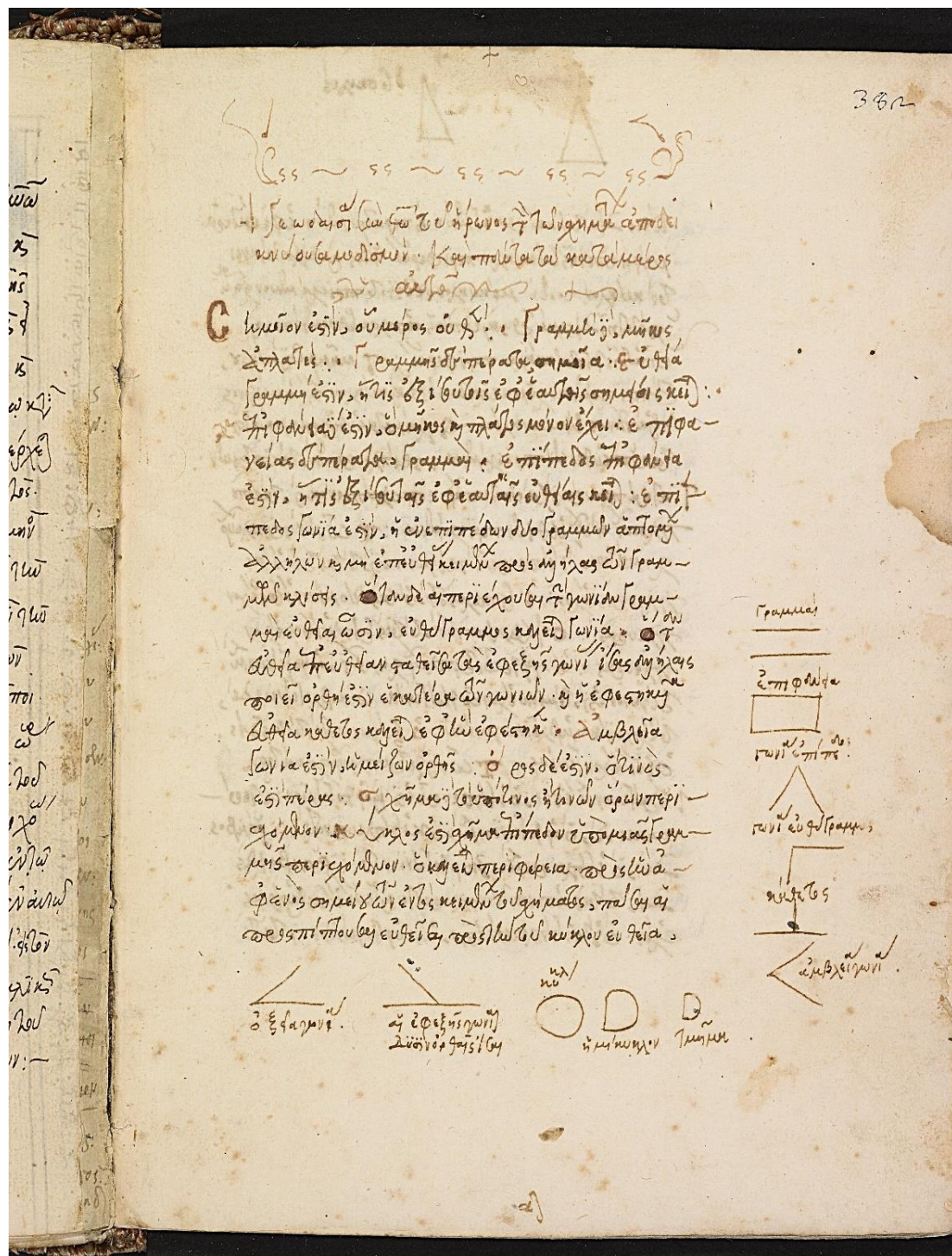
Berlin, Phillipps, 1547, f 43r (16^{ος} αι.)

Ωρεῖον... Κολυμβήθρα (Στερεομετρικά, 1.45-48)

Ἡρώων	
Ἡρώων ὅροι τῶν γεωμετρίας ὀνομάτων:	
Τί ἐστι σφαιροειδής:	α'
Τί ἐστι γεωμετρική:	β'
Τίνος αἱ τῶν γεωμετρικῶν διαφοραί:	γ'
Τί ἐστιν ὀρθὴ γεωμετρική:	δ'
Τίνος αἱ κυκλικαὶ γεωμετρικαί:	ε'
Τίνος αἱ καμπύλαι γεωμετρικαί:	ς'
Τίνος αἱ ὑπερβολαὶ γεωμετρικαί:	ζ'
περὶ ὑπερφανείας:	η'
Τί ἐστιν ὑπερβολὴς ὑπερφανείας:	θ'
Τίς ἡ αὐτὴ ὑπερβολὴς ὑπερφανείας:	ι'
περὶ στερεοῦ σφαιροειδούς:	ια'
περὶ γεωμετρίας κυκλικῆς καὶ γεωμετρίας:	ιβ'
Τίνος αἱ κυκλικαὶ τῶν γεωμετρικῶν διαφοραί:	ιγ'
Τί ἐστι κοινὴς ὑπερβολὴς γεωμετρίας:	ιδ'
Τίς ἡ κοινὴς ὑπερβολὴς γεωμετρίας:	ιε'
Τίνος αἱ τῶν ὑπερβολικῶν γεωμετρικῶν διαφοραί:	ισ'
Τίς ἡ ὀρθὴ γεωμετρική:	ις'
Τίς ἡ ὀξυγώνια γεωμετρική:	ιη'
Τίς ἡ ἀμβλυγώνια γεωμετρική:	ιθ'
ποῶς ἔχουσιν πρὸς ἀλλήλας αἱ ὑπερβολαὶ γεωμετρίας:	κα'
ὅτι ἡ ὀρθὴ γεωμετρική καὶ ἡ κοινὴ καὶ ἡ ὀξυγώνια ὁμοίως ἔχουσιν:	κβ'
περὶ στερεῶς γεωμετρίας:	κγ'
περὶ σφαιροειδούς:	κδ'
Τίνος αἱ τῶν σφαιροειδῶν ὀροι:	κε'
Τίνος αἱ κυκλικαὶ τῶν σφαιροειδῶν διαφοραί:	κς'
περὶ αἰσθητοῦ ὑπερφανείας σφαιροειδούς ὅτι κύβος:	κς'
περὶ διακρίσεως:	κζ'
περὶ τῶν ἐν τοῖς ὑπερφανταῖς περὶ τοῖς ἐξ ἀνομογενῶν (ὑπερβολῶν) -	κη'

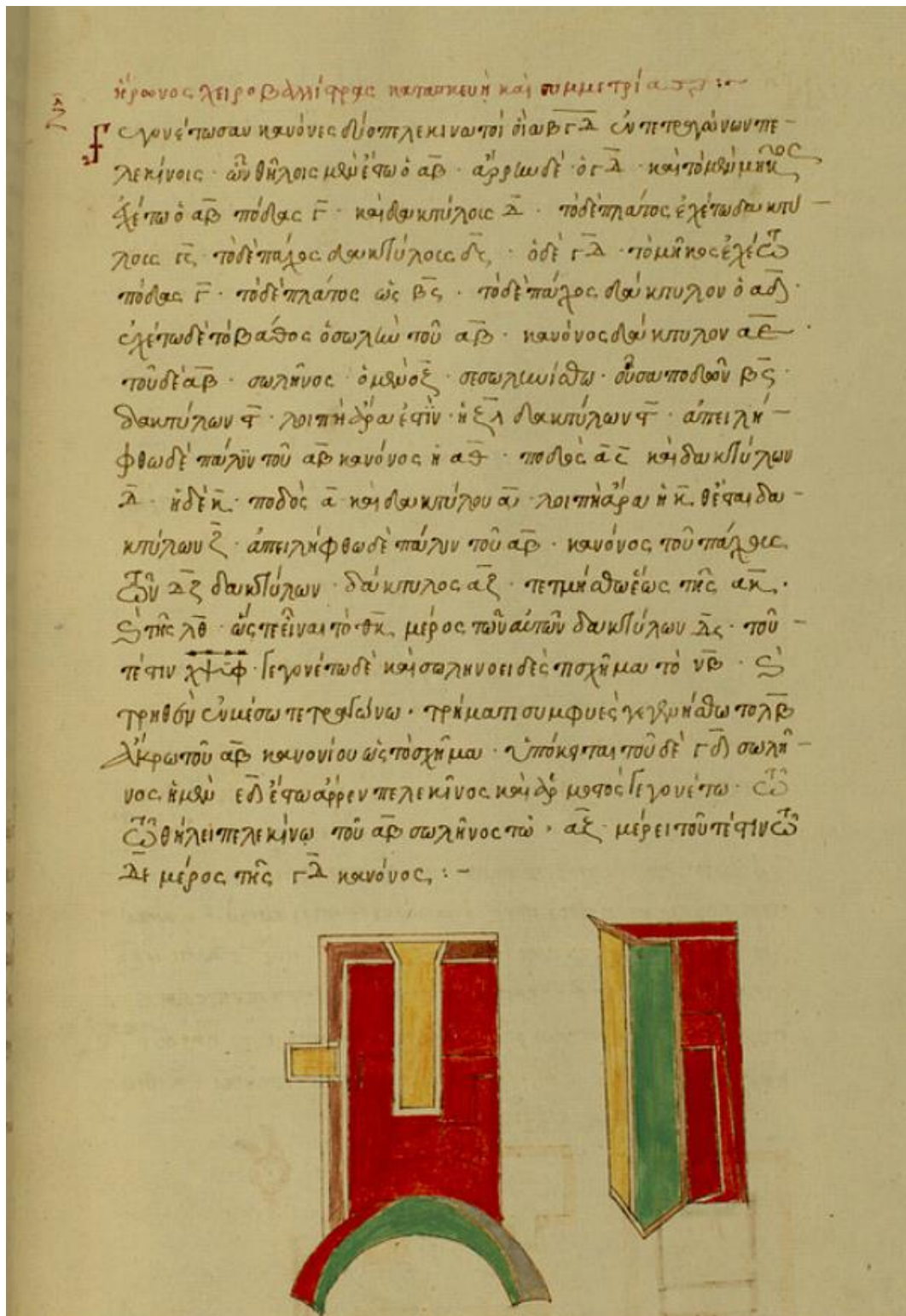
España. Real Biblioteca del Monasterio de El Escorial, ms. T-I-5, f. 64 (16^{ος} αἰ.)

Ὅροι τῶν Γεωμετρίας ὀνομάτων (Ὅρισμοί)



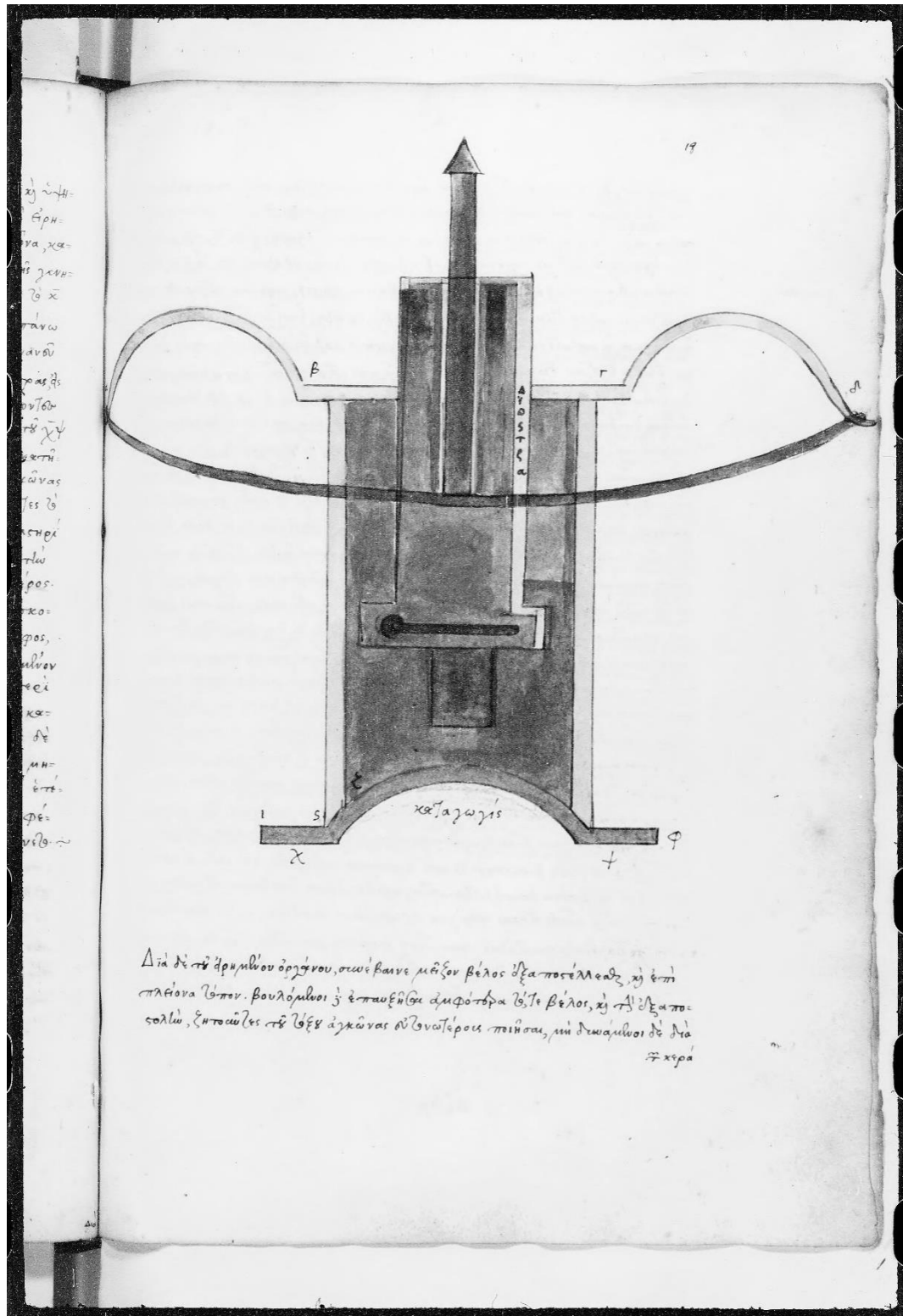
Oxford, Bodleian Library, MS. Barocci 70, f. 382r (16th ai.)

**Γεωδαισία σὺν Θεῷ τοῦ Ἡρώου τὸν τῶν σχημάτων ἀποδεικνύουσα μοδισμόν
καὶ πάντα τὰ κατὰ μέρος αὐτοῦ (Γεωδαισία, 1.1)**

Oxford, Magdalen College, MS Gr. 14, f. 13r (16th c.)

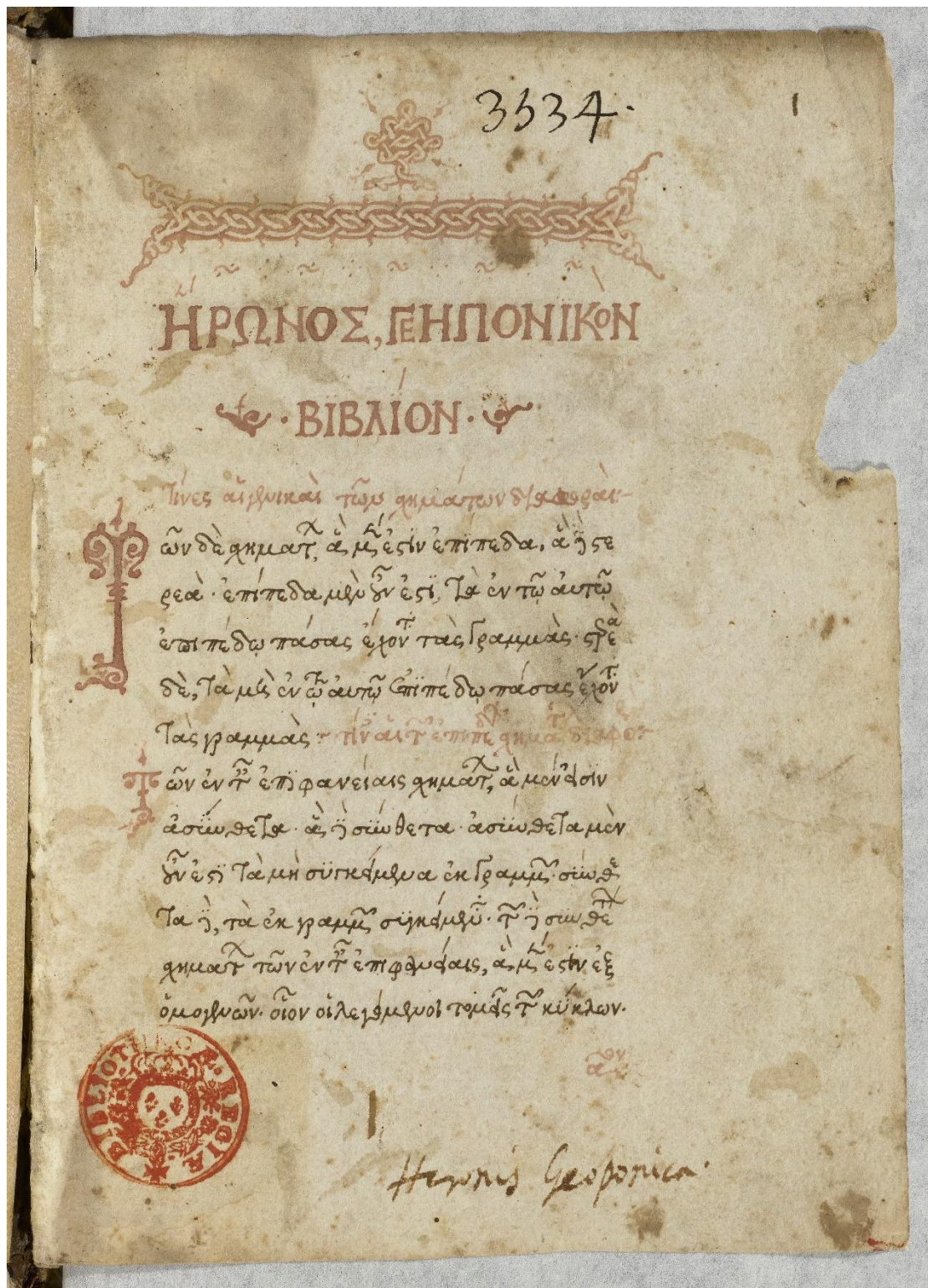
[Σύριγγος καὶ καταγωγίδος κατασκευὴ]

Γεγονέτωσαν κανόνες δύο πελεκινωτοὶ (Χειροβαλλίστρα, 1.1)



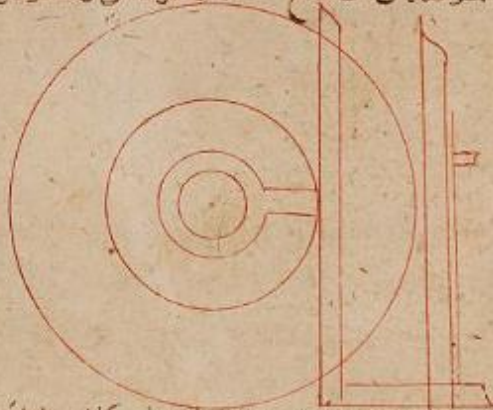
Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 2435, f. 18r (16^{ος} αἰ.)

Καταγωγίς-Διώστρα (Βελοποικία, 8.2)

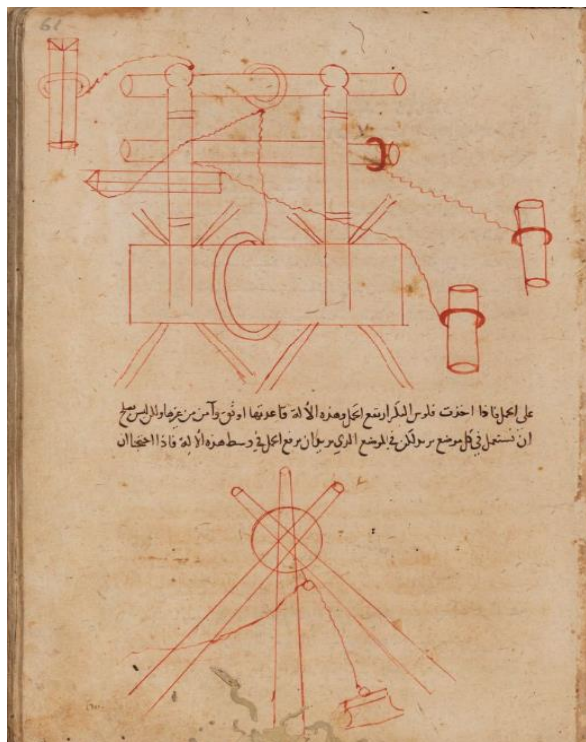
Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 2474, f. 1r (16th c.)

Τίνες αἱ γενικαὶ τῶν σχημάτων διαφοραί; (Γεηπονικὴ Βίβλος, 1.1)

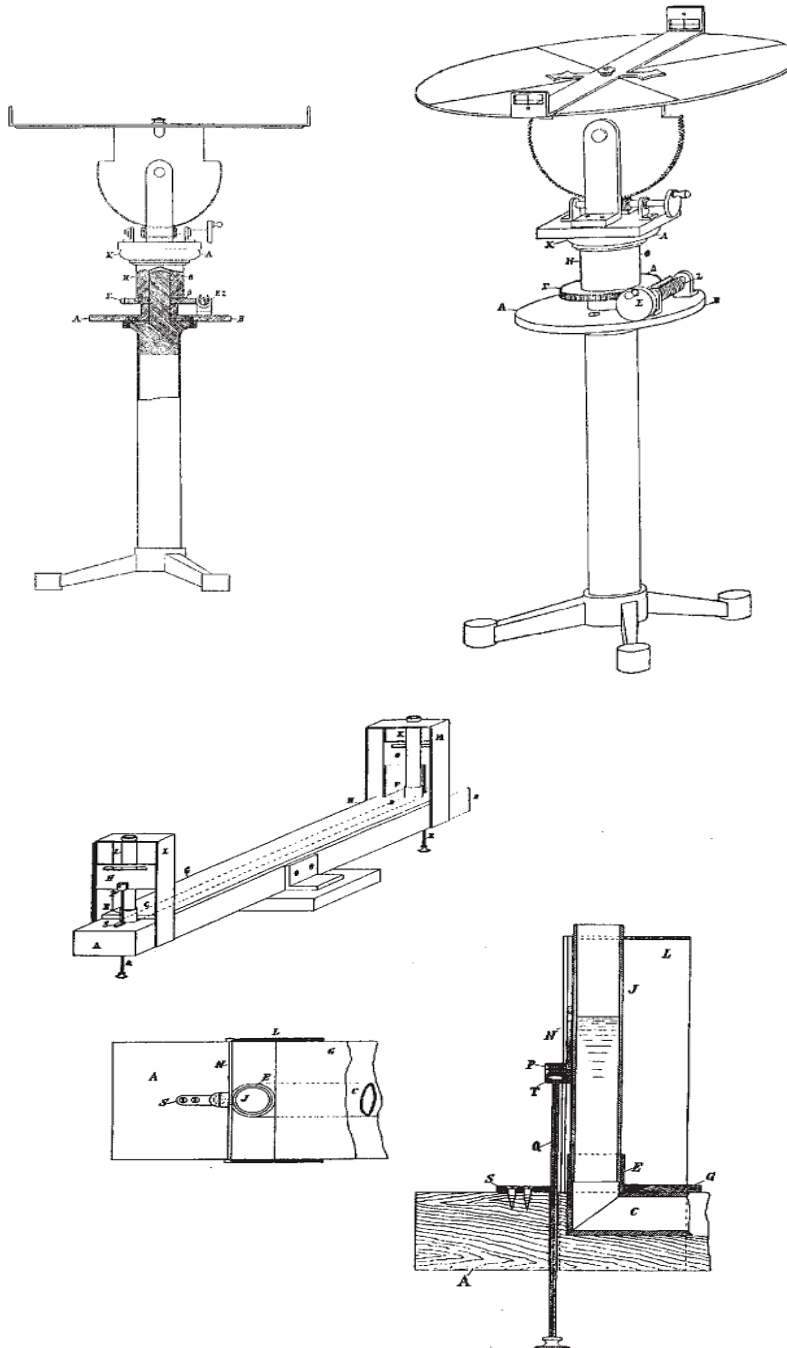
هـ ما ذا تحركها من نقطة هـ في زمان واحد متدورا نصف منها في ذلك المصنوع مراکز
 تكون خط الاشكال المتشابهة ولكن المراكز في خط مستقيم على مركز الصنوع ولا
 يكونا كلاهما برا من مركز الصنوع على مركز الصنوع وتعمل الملائم علامات على الخط
 ويكون ا ب على خط واحد مستقيم يتحرك المراكز في العواين المستقيمة بعزوه من العواين
 دور البعد الذي لمركز كل واحدة من الصنوع ثم تتوحد المراكز على الخط الذي هو مركز
 فيه الاشكال المتشابهة فان مركزا ما تصير على الخط الذي يحيط بذلك الشكل
 وباعد الآخر عن البعد الذي يكون بينه وبين مركز الصنوع عن البعد الذي بينه
 وبين مركز الآخر نسبة ا و طار الصنوع المستقيمة بعضها الى بعض وسيرا العواين الذي فيه
 الحضر المتراي متوحد فلا يكون المراكز على الخط الذي ذكرناه جازبا على
 من الخط فان المراكز الاخر ترسم الخط المتشابه للشكل الاول وتوسد ايضا
 على السيرة المعروفة لان الصنوع المستقيمة لا حركها الى الاخر هذه التشبه هـ



أ ما الشكل الذي يشابه الشكل المعلوم الذي له البنية نسبة فهو عليها في الموضع
 الذي هو مقيد الذي يريد ان يعمل المشغل المشابه له فيقوم ان اراد احداث لا
 يعمل الشكل الموجد في ذلك الموضع لان في موضع اخر حيث يريد واضعة فانا نستعمل
 فيه عمل العمل فيصير الشكل المشابه للشكل المعلوم شكل ا ب ح د هـ ولعل الموضع الذي يريد

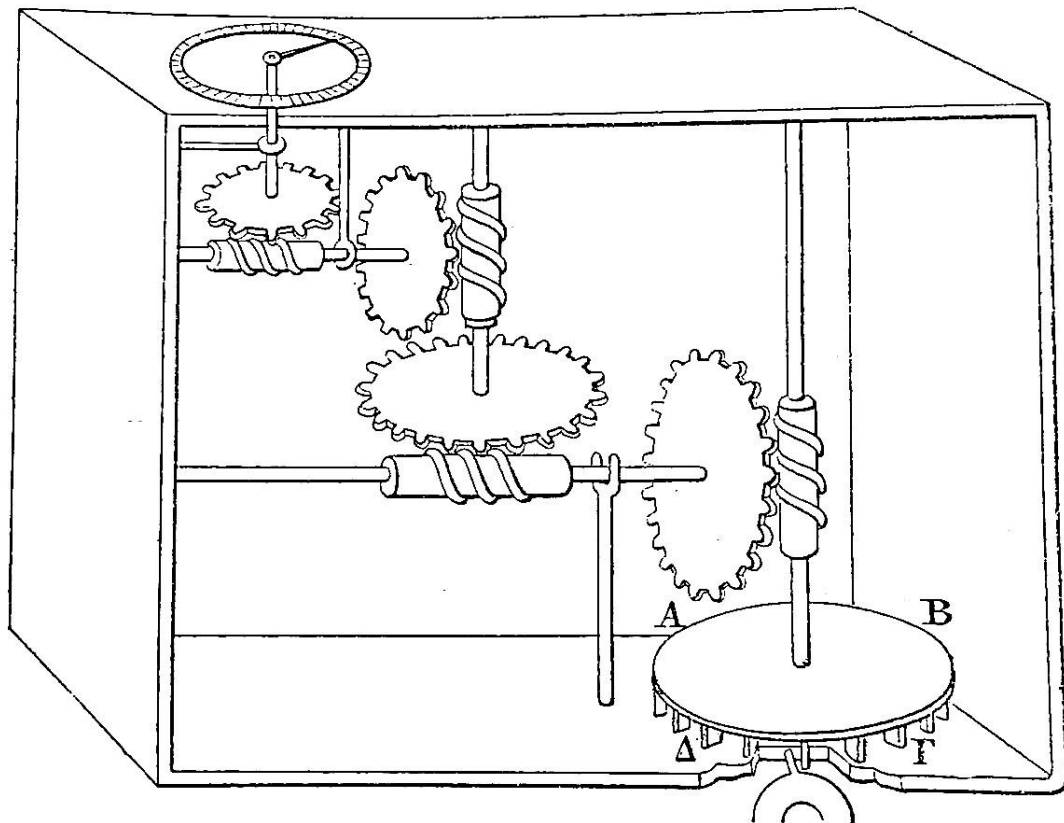


ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΗΡΩΝΟΣ



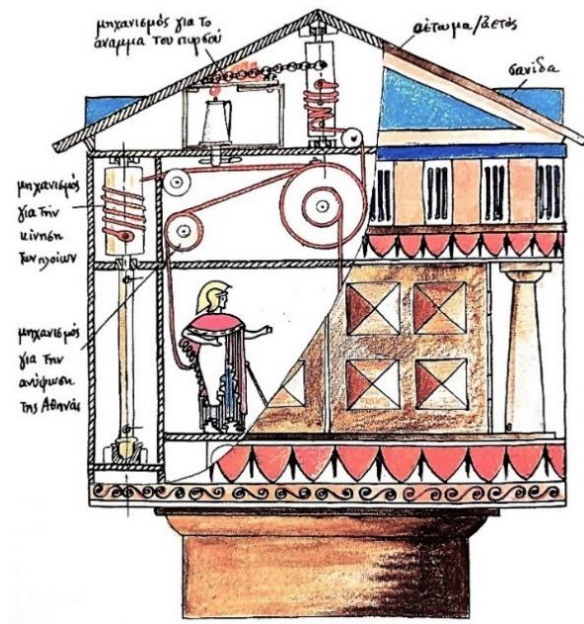
**Η διόπτρα του Ήρωνος και οι τρόποι λειτουργίας της
(θεοδόλιχος/χωροβάτης/υδατοστάθμη)**

Πηγή: Shōne (1903), 192-193, σχ. 83a-83b και 198-199, σχ. 84b-84c

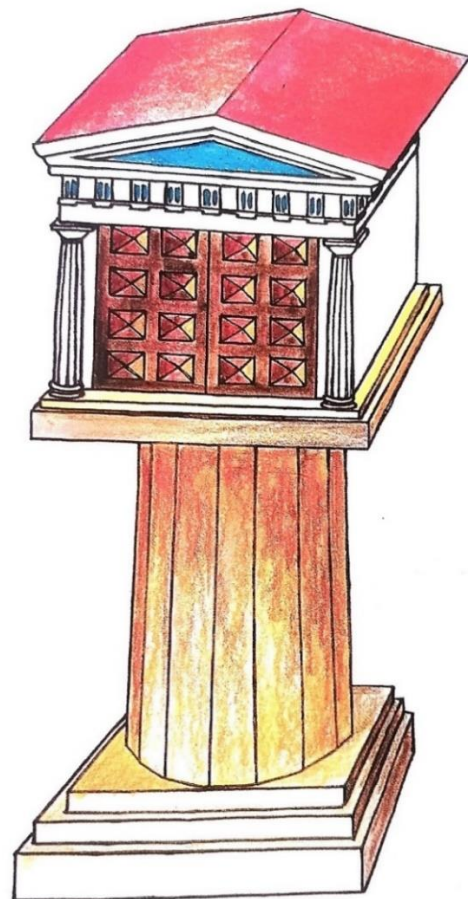


Το οδόμετρον του Ήρωνος

Πηγή: Shōne (1903), 295, σχ. 114

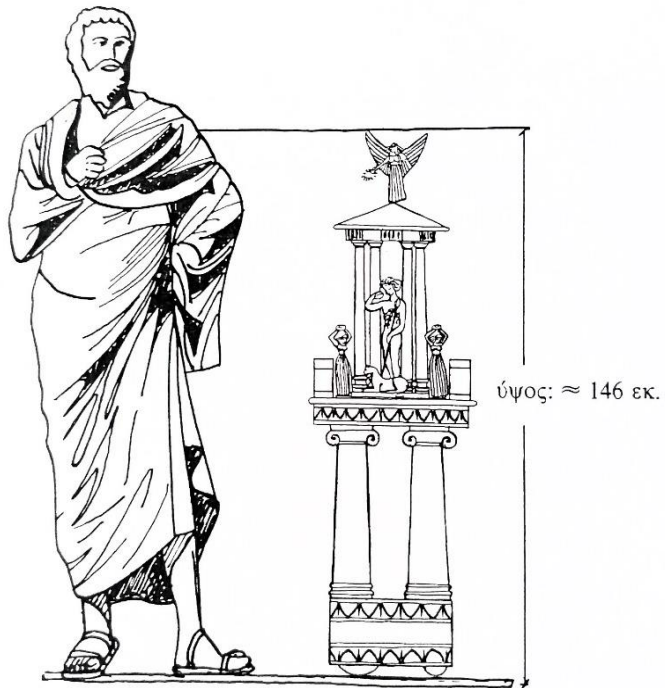


Καλλιγερόπουλος (2005), 198, σχ. 8.19

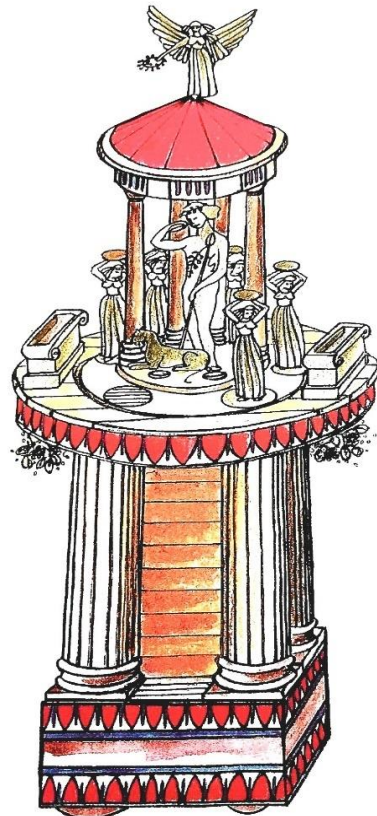


Καλλιγερόπουλος (1996), 141, σχ. 43

Τὸ στατὸν θέατρον τοῦ Ἡρώου

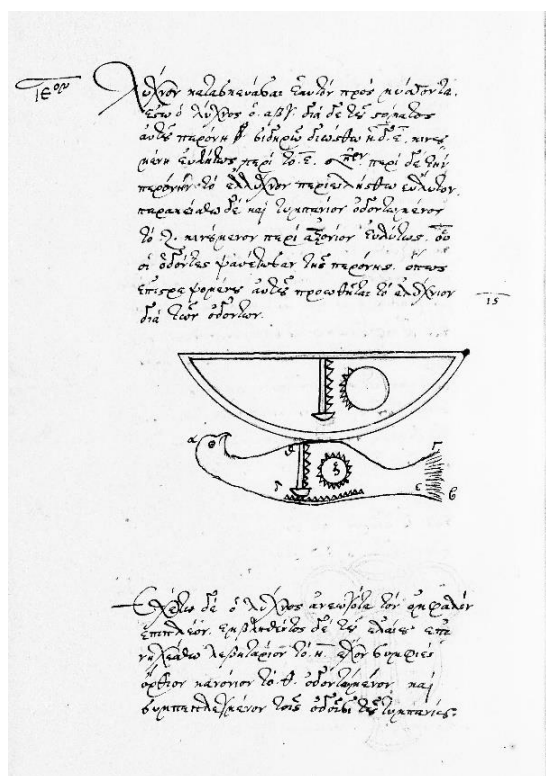


Καλλιγερόπουλος (1996), 84, σχ. 19



Καλλιγερόπουλος (1996), 73, σχ. 10

Τὸ ὑπάγον / κινητὸν θέατρον τοῦ Ἡρώου



Λύχνος. Par. Gr. 2430, 28v (16^{ος} αι.)

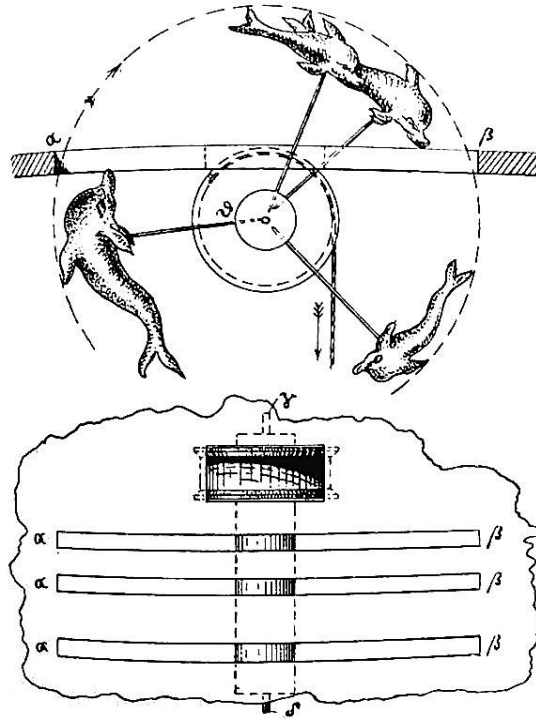


Ἐλλόχιον. Par. Gr. 2512, f. 35v (16^{ος} αἰ.)

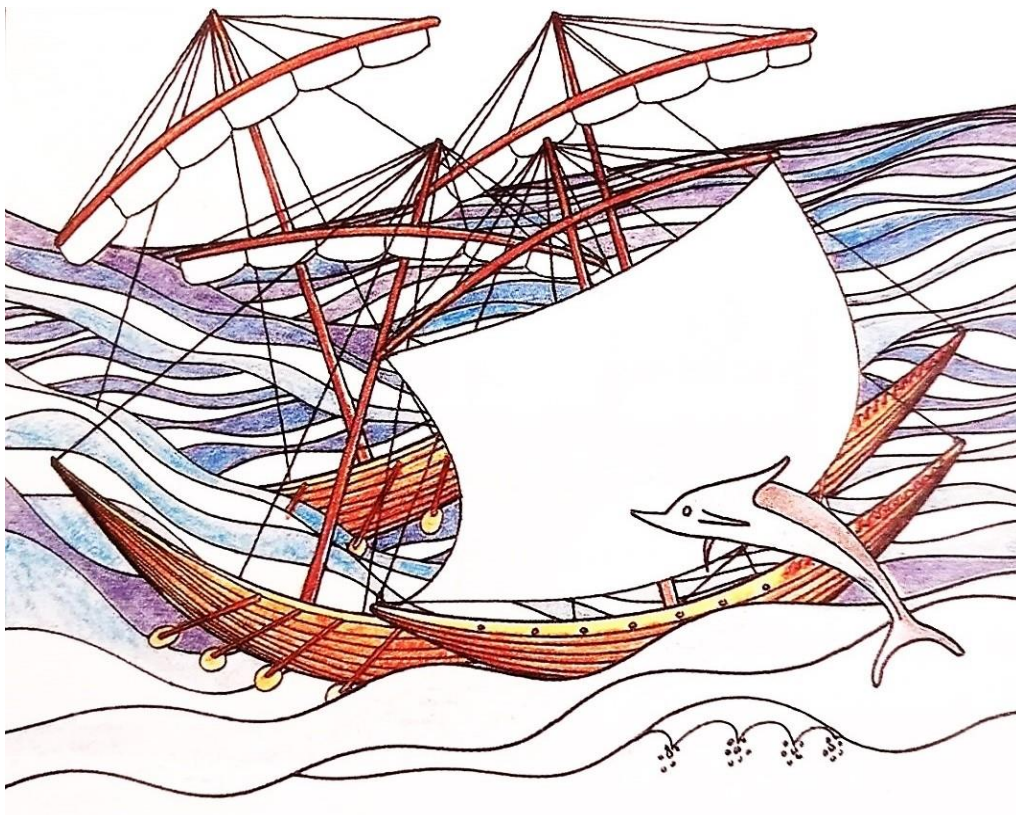


Καλλιγερόπουλος (2005), 190, σχ. 8.11

Είδη αυτορυθμιζόμενων λυχνίων (Πνευματικά Α, 34)



Schmidt (1899), 441, σχ. 106 b



Καλλιγερόπουλος (1996), 161 και 163, σχ. 50 δ

Ο μύθος του Ναυπλίου (Αὐτοματοποιητική, 22.5)