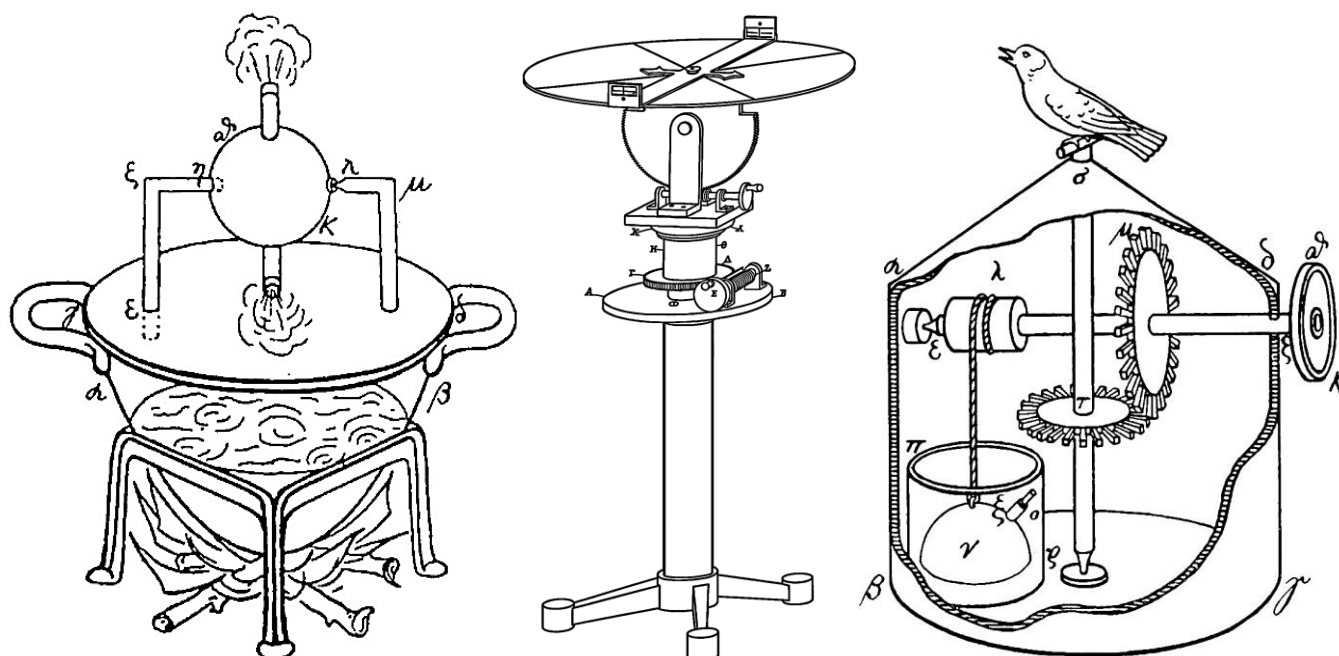


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΚΛΑΣΙΚΗΣ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑΣ



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

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΜΑΥΡΟΓΕΩΡΓΟΥ



ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2026

ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ

Αριστερά: Η αιολόσφαιρα (ατμοστρόβιλος) του Ήρωνα, η πρώτη ατμομηχανή στην Παγκόσμια Ιστορία.

Στο κέντρο: Η διόπτρα του Ήρωνα, πολυλειτουργικό γεωδαιτικό όργανο, πρόδρομος του θεοδόλιχου και του χωροβάτη.

Δεξιά: Το άγνιστήριον του Ήρωνα, μηχανισμός τελετουργικού καθαρκού - 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 Χουλιαρά - Ράιου

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2026

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



**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).



ΝΟΜΙΚΗ 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' τῆς λέξης.

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 ΗΡΩΝΑ	40-54
ΓΛΩΣΣΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ	55-340
ΛΕΞΙΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	55-255
ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ	256-284
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	285-320
ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΕΣ – ΥΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	321-340
Η ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΗΡΩΝΑ. ΗΤΑΝ Ο ΗΡΩΝ ΧΡΙΣΤΙΑΝΟΣ;	341-365
Η ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΗΡΩΝΑ	366-377
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	378-383
ΠΕΡΙΛΗΨΗ – ABSTRACT	384-389
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	390-434
ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΞΕΩΝ	
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΤΟ ΗΡΩΝΕΙΟ CORPUS	435-485
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΚΥΡΙΩΝ ΟΝΟΜΑΤΩΝ	486-497
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	498-533
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΩΝ	499-527
ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ	528-533

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 Πανεπιστήμων 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 απτέλεσαν 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 ουσιαστική 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», Σενέκα «Φαίδρα», «Λατινικό Μυθιστόρημα» κ. ά.). Όταν, ούσα ακόμη μεταπτυχιακή φοιτήτριά του, παρευρέθηκα στη διάλεξη και παρουσίαση του έργου του με τίτλο: «Η έκρηξη της Τεχνολογίας στα χρόνια του Νέρωνα: Ήρων ο Αλεξανδρινός και Πετρώνιος», η οποία έλαβε χώρα στο Αρχαιολογικό Μουσείο Ιωαννίνων στις 7 Φεβρουαρίου το 2016, αιχμαλωτίστηκα και κατακλύστηκα από θαυμασμό, ο οποίος σύντομα μετετράπη 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 Αλεξανδρινού εφευρέτη Ήρωνα, 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 τη 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 Ήρωνα, 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 Ήρωνα 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, του Τμήματος 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 Ήρωνα και του Αρχιμήδη 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 Ήρωνα 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 περίπτωσή 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 Θετικών Επιστημών, ιδίως των Μαθηματικών, της Φυσικής, της Μηχανικής και άλλων.

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 Ήρωνα, 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 Ήρωνα καλύπτει ένα τεράστιο επιστημονικό φάσμα (Μηχανική, Αυτοματοποιητική, 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 Ήρωνα 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 των ψευδεπίγραφων ή αμφισβητούμενων έργων του Ήρωνα, 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 Ήρωνα, 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 Ήρωνα, 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 *Ήρωνειου 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 *Ήρωνειου 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 *Ήρωνειο Ζήτημα*.

Ερευνητικά ερωτήματα και υποθέσεις εργασίας

Ποια έργα που αποδίδονται στην ιδιοφυΐα του Αλεξανδρινού Ήρωνα 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 Ήρωνα; 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 *ήρωνειου 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 συμπλήματα 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 *Ήρωνειο Ζήτημα* που ταλανίζει εδώ και πολλά χρόνια τους ερευνητές;

Μεθοδολογική προσέγγιση

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 ήταν να ανιχνεύσουμε (με τη βοήθεια κάθε έντυπου ή ηλεκτρονικού μέσου) όλα τα αξιοποιήσιμα γλωσσικά και υφολογικά στοιχεία που μπορούσαν να αποδειχτούν χρήσιμα για τον στόχο μας, που δεν ήταν άλλος από την αναζήτηση συμπληρωματικών φιλολογικών κριτηρίων για τη λεπτή διάκριση γνήσιων και ψευδεπίγραφων έργων του Ήρωνα 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, 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 Ήρωνα. Συναντήσαμε ποικίλες δυσκολίες. Αρχικά χρειάστηκε αρκετός χρόνος για να συγκεντρωθεί και μελετηθεί εκτενώς το υλικό, καθότι το αντικείμενο της διδακτορικής μας διατριβής δεν είχε άμεση 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 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 κάνουν λόγο για απόδοση της πατρότητας των συγκεκριμένων έργων αποκλειστικά στον Ήρωνα, άλλοι υποστηρίζουν πως περιέχουν σε αρκετά σημεία προσθήκες μεταγενέστερων συγγραφέων ή αποτελούν συμπιλήματα παλαιότερων έργων, άλλοι ότι πρόκειται για μιμητές του Ήρωνα, άλλοι ότι πρόκειται για ανασύνθεση έργων του Ήρωνα από μαθητές του με σύμπτυξη για διδακτικούς σκοπούς, ενώ άλλοι ότι διαφαίνονται πηγές από τις οποίες ο Ήρων αντλεί το υλικό του, σε βαθμό που καθίσταται ιδιαίτερα επισφαλής η απόλυτη διάκριση μεταξύ των γνήσιων και των αμφισβητούμενων έργων. 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 Ήρωνα 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 Ήρωνα, 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 Ήρωνα 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 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 εμπειριστατωμένης 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 ανεξερευνήτα 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 Ήρωνα, 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 αναλυτικότερα στο κεφάλαιο της «Εργογραφίας», δεν περιέχονται σε αυτό το σώμα.

Στο παρελθόν εκπονήθηκαν δύο αξιόλογες διδακτορικές διατριβές με θέμα τη γλώσσα των έργων του Ήρωνα. 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 Ήρωνα και στηριζόμενος στην πρόταση του O. Neugebauer (1938) και τα αποτελέσματα της

³ Reinhardt (1930).

⁴ Sakalis (1972).

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 βιβλιογραφική συμβολή και τα επιχειρήματα εργασιών του καθηγητού μας κ. Δημητρίου Ράιου⁵, που προσφέρουν νέα στοιχεία και τοποθετούν τον Ήρωνα στα χρόνια του Νέρωνα, 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 Ήρωνα. 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 «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 Ήρωνα, στην οποία παρουσιάζονται συνοπτικά οι πραγματείες του

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

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 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 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 υπό 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 που χρησιμοποιεί. 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 Ήρωνα, 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 Ήρωνα 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 Ήρωνα. 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 Ήρωνα», 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 στην 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 Ήρωνα.

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 περισσότερο διέφεραν παρά συμφωνούσαν⁶.

Ο χρονολογικός προσδιορισμός της εποχής του Ήρωνα απετέλεσε αντικείμενο εκτεταμένης και μακροχρόνιας έρευνας. Σε ένα πρώτο στάδιο, το χρονικό αυτό πλαίσιο περιορίστηκε στο διάστημα μεταξύ της εποχής του Αρχιμήδη (3^{ος} 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 Ήρωνα, πρόσωπα που απαντούν μέσα στα έργα του Ήρωνα 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 Ήρωνα⁹, όσο και εξωτερικές μαρτυρίες, όπως πληροφορίες συγγραφέων που έζησαν μεταξύ Αρχιμήδη και Πάππου (Βιτρούβιος, Πλίνιος, Πτολεμαίος, Γαληνός, Πρόκλος κ.ά.)¹⁰.

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 κ.εξ. Gilles (1980), 123.

⁹ Βλ. Ράιο (2016), 369, υποσημ. 20: *Διόπτρα* 35 (έκλειψη σελήνης): *Όροι*, Προοίμ. 1.3 (*Διονύσιε λαμπρότατε*). Του ιδίου (2016), 393-4, υποσημ. 98-99. *Στερεομ.* 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.

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.

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 Ήρωνα; Με ποια επιχειρήματα στηρίζουν τη θέση τους;

Μία πρώτη σύγκυση προήλθε από τον εντοπισμό του ονόματος “Κτησίβιος”¹¹, καθότι χειρόγραφα των *Βελοποιικῶν* έφεραν τον τίτλο *Ήρωνος Κτησιβίου Βελοποιικά*¹², ενώ ο Ήρων ο Βυζάντιος, ανώνυμος Βυζαντινός συγγραφέας του 10^{ου} αι. γράφει: *Ὁ Ἀσκληπιδὴς Κτησίβιος ὁ τοῦ Ἀλεξανδρέως Ήρωνος καθηγητὴς [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 απαραίτητα 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 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.¹⁶

Μια αντίστοιχη σύνδεση του Ήρωνα είχε επιχειρηθεί να γίνει και με τον **Φύλωνα** τον Βυζάντιο, σχεδόν σύγχρονο του Κτησιβίου, με βάση δύο παρατηρήσεις: (α) ο Ήρων στην *Αὐτοματοποιητική* λέει ότι οι σύγχρονοί του παρουσίασαν στο θέατρο το μύθο του Ναυπλίου χρησιμοποιώντας ένα ακίνητο *αὐτόματον* που ο Ήρων αποδίδει

¹¹ Η έλλειψη ακριβούς χρονολόγησης του Κτησιβίου οδήγησε τους ιστορικούς να προτείνουν ποικίλες και συχνά αντιφατικές χρονικές τοποθετήσεις για την εποχή του Ήρωνα. 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 *Βελοποιικῶν* έφεραν ως τίτλους *Ήρωνος Κτησιβίου / Ήρωνος ἡ Κτησιβίου / Ήρωνος καὶ Κτησιβίου* (*Parisinus Suppl. Gr.* 607). Βλ. Κηπουρό (1995), ii, υποσημ. 5. Σε άλλο χειρόγραφο διαβάζουμε: *Τέλος τῶν Ἀρχιμήδους Βελοποιικῶν τῶν ἐξηγηθέντων παρὰ Ήρωνος Κτησιβίου* (*Vindobon* 120). Βλ. επίσης Φίλη – Καμαλάκη (2023), 23, υποσημ. 27.

¹³ Βλ. Κηπουρό (1995), ii, υποσημ. 7. Ράιος (2016), 368, υποσημ. 17 [με παραπομπή στους Schmidt (1899), IX κ.εξ. 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 εμπειριστατωμένη μελέτη του *Η έκρηξη της Τεχνολογίας στα χρόνια του Νέρωνα: 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.

στον Φίλωνα τον Βυζάντιο¹⁷, (β) ο Φίλων στα *Βελοποικικά* του αναφέρεται σε πολεμικές συσκευές που φαίνεται να αντιστοιχούν σε εκείνες που περιγράφει ο Ήρων στα δικά του *Βελοποικικά*. Ο Tittel¹⁸ παρερμήνευσε τα χωρία θεωρώντας ότι ο Φίλων ο Βυζάντιος ανήκει στους συγχρόνους του Ήωνα 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 Ήωνα 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 Ήωνα περί τον 2^ο αι. π.Χ. βασιζόμενος πιο πολύ στον τίτλο των *Βελοποικικών* (*Ήρωνος Κτησιβίου*).

Ο **Meier**²² στη διατριβή του, τοποθετεί τον Ήωνα 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 Ήρων έκανε έναν κατά προσέγγιση, εμπειρικό υπολογισμό, πράγμα που συνεπάγεται ότι δεν είχε λάβει υπόψη του τους τριγωνομετρικούς πίνακες του Ιπάρχου του Ροδίου (έζησε περί το 150 π.Χ.)²³.

Στο πλαίσιο της χρονολόγησης του Ήωνα, προτάθηκε η άποψη από τον **Martin**²⁴ ότι ο Κτησίβιος που αναφέρεται στα *Βελοποικικά* δεν ήταν ο γνωστός μηχανικός του 3^{ου} αι. π.Χ. αλλά ο νεότερος ομώνυμος, ο οποίος –σύμφωνα με 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 Ήωνα από τα μέσα του 2^{ου} αι. π.Χ. μέχρι τα μέσα του 1^{ου} αι. π.Χ.

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· 1050.

¹⁹ Heath (1921), 301, υποσημ. 3.

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

²¹ Susemihl (1891), 737-744.

²² Meier (1905), 17 κ.εξ. Κηπουρός (1995), iv. Ράιος (2016), 364-365 (+ υποσημ. 2).

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

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

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 η δυτικότερη μεγάλη πόλη της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας, και η Αλεξάνδρεια, ως η ανατολικότερη, σχημάτιζαν ένα ιδανικό ζεύγος για συγκρίσεις (π.χ. εκλείψεις κ.ά.). 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 Ήρωνα 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 Ήρωνα, στηριζόμενος στον Σουητώνιο (*Nero* 41.2), που 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 Ήρωνα βάσει των εξής παρατηρήσεων: ο Ήρων ήταν ο μεγαλύτερος μαθηματικός και μηχανικός της εποχής

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

²⁶ Scheel (1926), 17.

²⁷ Krafft (1973), 1-19.

²⁸ Keyser (1988), 218-220.

του και είναι πολύ πιθανό ότι το υδραυλικό όργανο που περιγράφει στα *Πνευματικά Α'* 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, ο οποίος 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 είτε επρόκειτο για τον Ήρωνα είτε για έναν άγνωστο σύγχρονό του. Συνεπώς, το έτος 68 μ.Χ. προτείνεται ως ο *terminus ante quem* για τη δημοσίευση των *Πνευματικῶν* και αυτή η χρονολόγηση επιβεβαιώνει τις ημερομηνίες 55 και 62 μ.Χ. που είχαν προταθεί για τα *Μηχανικά* και τη *Διόπτρα*.

Ο Fr. Hultsch²⁹, με βάση τη μελέτη των μετρικών πινάκων που προέρχονται από τα κείμενα του Ήρωνα, τοποθετεί τον Ήρωνα στον 2^ο αι. π.Χ. Εξέτασε τους μετρικούς πίνακες στα κείμενα του Ήρωνα, διαπιστώνοντας ότι ο πρωτότυπος πίνακας στην εισαγωγή των *Γεωμετρικῶν* περιείχε μόνο πτολεμαϊκά μέτρα, ενώ ο διασωθείς Πίνακας Ι του Ήρωνα, ο πιο παλιός, περιέχει και ρωμαϊκά. Αυτό τον οδήγησε να υποστηρίξει 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 Tittel³¹, βάσει της τεχνολογικής ομοιότητας μεταξύ των πολεμικών μηχανών του Κτησιβίου και του Φίλωνα, 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 Ήρωνα *οί δὲ καθ' ἡμᾶς* (*Αὐτομ.* 22.2.7) εικάζει ότι ο Φίλων και ο Ήρων δεν απείχαν σημαντικά χρονικά, ενώ η φράση *ὅπως καινότερον τὸ κατασκευάσμα φαίνεται* (*Αὐτομ.* 2.12.2) θεωρείται ενδεικτική σύγχρονης σχέσης, καθώς δεν θα ήταν 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 Φίλωνα, στις απαρχές δηλ. του 1^{ου} αι. π.Χ.

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.

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. 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 Ήρωνα φαίνεται να είναι 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 κείμενο των *Μετρικῶν*³³ υπάρχουν αναφορές στο έργο του Απολλωνίου του Περγαίου *Χωρίου Ἀποτομή*³⁴, καθώς και αναφορές σε χορδές του κύκλου: *δέδεικται δ' ἐν τοῖς περὶ τῶν ἐν κύκλῳ εὐθειῶν*³⁵. 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 Ήρωνα 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 Ιππάρχου (185-125 π.Χ.)³⁶.

Η σύγκριση ανάμεσα σε ορισμένες γεωδαιτικές μετρήσεις που βρίσκουμε στους Ρωμαίους οριοθέτες (*arpentes* / *agrimensores*) και σε εκείνες που περιέχονται στον Ήωνα ενισχύει την υποψία ότι ο Ήρων έζησε μετά Χριστόν. Θα μπορούσε κανείς να διαπιστώσει ένα παράλληλο, για παράδειγμα, ανάμεσα στον Ήωνα και τον Κολουμέλλα, τον συγγραφέα του πιο εκτεταμένου αγρονομικού έργου που μας έχει κληροδοτήσει η Αρχαιότητα, *De re rustica*, έργο του 1^{ου} αι. μ.Χ. Για ορισμένες μετρήσεις επίπεδων σχημάτων ο Κολουμέλλα φαίνεται να χρησιμοποιεί μεθόδους που παρουσιάζουν στενούς δεσμούς με εκείνες που χρησιμοποιεί ο Ήρων, κυρίως όσον αφορά τη μέτρηση του ισοπλεύρου τριγώνου, του κανονικού εξαγώνου και του

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

³³ Ήρων, *Μετρικά*, 3.10.16· 3.13.18· 3.15.10.

³⁴ Βλ. Φύλη (2023), 24, υποσημ. 35.

³⁵ Ήρων, *Μετρικά*, 1.22.7· 1.24.8.

³⁶ Heath (1921), 299.

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 απόκλιση, εντούτοις έδειξαν μεγάλη ακρίβεια στη μέτρηση του εμβαδού ενός ημικυκλίου³⁷.

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**³⁸. 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 χρονολόγησης³⁹. Η σύνδεση της μαρτυρίας του Ήωνα 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 ελαιόλαδου 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 εξελίξεων 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 αναγκαίο να τα περιγράψουμε αφού η χρήση τους είναι ευρέως διαδεδομένη στον λαό και έχουν κατώτερη απόδοση.»⁴⁰. 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.

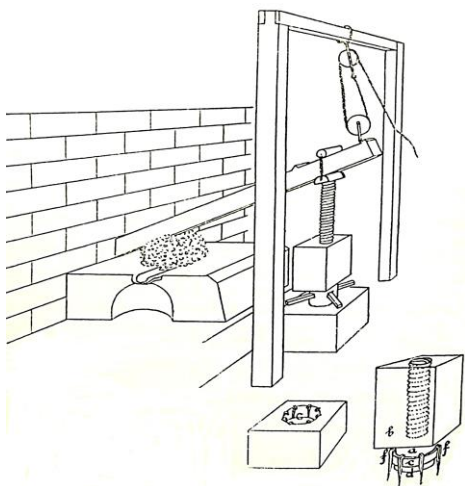
³⁷ Tittel (1912), 999. Heath (1921), 303. Giardina (2003), 90.

³⁸ Schmidt (1899), XXIII-XXIV.

³⁹ Το έργο *Μηχανική* του Ήωνα θεωρείται αυθεντικό του έργο επειδή γίνονται αναφορές σε αυτό από τον Αλεξανδρινό Πάππο και τον Ευτόκιο τον Ασκαλωνίτη. 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.

⁴⁰ Nix – Schmidt (1900), 246-248, § 20.

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 Drachmann⁴¹.



Το «ελαιοτριβείο» του Ήωνα⁴²



Ανασύσταση της πρέσας λαδιού⁴³

Ακόμη ένα στοιχείο χρονολόγησης του Ήωνα αποτελεί η *Χειροβαλλίστρα*, ο πολεμικός καταπέλτης που του αποδίδεται, η οποία εισήχθη το 84 μ.Χ. Ο **M.J.T. Lewis**⁴⁴ συμπεραίνει από αυτό ότι ο Ήρων τότε βρισκόταν εν ζωή.

Ο **Ulrich von Wilamowitz-Moellendorff**⁴⁵ 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 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 χρονολογικής τοποθέτησης του Ήωνα. Θεωρεί ότι η ακμή του πρέπει να τοποθετηθεί στα ύστερα

⁴¹ Schmidt (1899), XXIV. Drachmann (1932), 125-128.

⁴² Nix – Schmidt (1900), 230, εικ. 57.

⁴³ 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-presaladiou/>]

⁴⁴ Lewis (2001). Έμμεση γνώση από την Φύλη (2023), 25.

⁴⁵ Wilamowitz – Moellendorff (1905), 145-150.

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 αττικίζόντων 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 Ήρωνα 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**⁴⁶ συνδυάζει τεχνολογικά και φιλολογικά κριτήρια για να υποστηρίξει τη χρονολόγηση του Ήρωνα 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 Ήρωνα 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 για την τοποθέτησή του στον χρόνο. Ακόμη, ταυτίζει τον *Διονύσιον λαμπρότατον των Όρων* του Ήρωνα με τον συγκλητικό L. Helvium 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

⁴⁶ Hammer-Jensen (1910), 501-503. Της ίδιας (1913), 224-235. Της ίδιας (1928), 34-47.

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**⁴⁷ 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 έν ενεργεία πρόσωπο 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 Ήρωνα 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.

Ο **M. Asper**⁴⁸ προτείνει την ταυτοποίηση του Διονυσίου με τον *Διονύσιον Αλεξανδρέα* ή αλλιώς τον Αλεξανδρινό γραμματικό *Διονύσιο Γλαύκο*. Σύμφωνα με το Λεξικό της Σούδας⁴⁹, ο Διονύσιος Γλαύκος έζησε επί εποχής Νέρωνα και Τραϊανού και υπήρξε μαθητής του Χαιρήμονα, του επιφανούς διευθυντού του Μουσείου της Αλεξάνδρειας και παιδαγωγός του Νέρωνα! Εφόσον η ταύτιση αυτή ευσταθεί, τότε,

⁴⁷ Stein (1914), 154-156.

⁴⁸ Asper (2001), 136-137 (+ υποσημ. 18).

⁴⁹ 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).

όπως επισημαίνει και ο κ. **Δ. Ράιος**⁵⁰, ο Διονύσιος Γλαύκος⁵¹ 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 Νέρωνα, 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 Αλεξάνδρειας και της ρωμαϊκής αυλής⁵², δεσμοί που επιβεβαιώνονται και από το 35^ο πρόβλημα της *Διόπτρας*⁵³, το οποίο πραγματεύεται τη μέτρηση της απόστασης Αλεξάνδρειας – Ρώμης, δεδομένης μιας έκλειψης σελήνης (*Τετηρήσθω οὖν ἔν τε Αλεξανδρεία καὶ Ρώμη <ή> αὐτὴ ἔκλειψις τῆς σελήνης...*).

Ο **Otto Neugebauer**⁵⁴, 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 εαρινῆς, ὡς ἐπὶ τροπὰς χειμερινὰς, ἡμέρας δέκα*). Η επιλογή αυτής της συγκεκριμένης έκλειψης ως χρονολογικού δείκτη στηρίχθηκε στον εκτενὲς ἔλεγχο όλων των σεληνιακῶν εκλείψεων που σημειώθηκαν εντὸς πεντακοσιοετούς (500) περιόδου, καθὼς και στην αντιπαραβολή τους με τους αρχαίους αστρονομικούς πίνακες. Κατὰ συνέπεια, συμπεραίνει ὅτι ο Ήρων ζούσε το 62 μ.Χ. και τοποθετεῖ τη δράση του στο τέλος του 1^{ου} αι. μ.Χ. - αρχές του 2^{ου} αι. μ.Χ. Την ἄποψη αὐτή συµμερίζεται και η **Giovanna Giardina**, βασιζόμενη στις μελέτες του Neugebauer⁵⁵. Ο **H. von Arnim**⁵⁶ θεωρεῖ

⁵⁰ Ράιος (2016), 394.

⁵¹ Βλ. Ράιο (2016), 394, υποσημ. 101: «Ο Asper [(2001), 137, υποσημ. 18] σημειώνει ὅτι στην αλεξανδρινή πρεσβεία που πήγε στη Ρώμη το 41 μ.Χ., μαζί με τον Χαρήμονα συμμετείχε και κάποιος C. Iulius Dionysius [I 292 in *PIR*² IV, 3 (1952-1966), 206 κ.εξ.] που πρέπει να ἄνῃκε στην ἴδια οικογένεια με τον Διονύσιο Γλαύκου, γεγονός που δηλώνει την επιφανή καταγωγή του Διονυσίου Γλαύκου».

⁵² Βλ. επίσης Cizek (1982), 122. Ράιο (2016), 394, υποσημ. 102.

⁵³ Βλ. Schöne (1903), 302, 3 κ.εξ. Ράιο (2016), υποσημ. 103. Decorps – Foulquier (2022), 91-98.

⁵⁴ Neugebauer (1938), 21-24: ἔμμεση γνώση του κ. Ράιου ἀπὸ τη βιβλιοπαρουσίαση του Rome (1938), 460-462.

⁵⁵ Giardina (2003), 88.

⁵⁶ Arnim (1912), 992.

επίσης ότι ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς είναι σύγχρονος του Θέωνος του Σμυρναίου (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.).

Ωστόσο, όπως σημειώνει και ο **Δ. Ράιος**⁵⁷, η μεθοδολογία αυτή δεν υπήρξε απαλλαγμένη αμφιβολιών⁵⁸. Πράγματι, ενώ ο Ήρων αναφέρει χρονική διαφορά δύο ωρών μεταξύ της έναρξης της έκλειψης στις δύο πόλεις (*ἔστω οὖν εὐρημένη 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 Ήωνα 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 Ήωνα 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 Ήρων προέρχονταν από το γεγονός ότι ο μαθηματικός στηριζόταν σε αναμνήσεις παρατήρησης της πραγματικής έκλειψης, είτε των αναγνώστών του είτε του ιδίου, οι οποίες ήταν πρόσφατες και ενδεχομένως όχι απόλυτα ακριβείς⁵⁹. Σε κάθε περίπτωση, η μελέτη του Neugebauer παραμένει θεμελιώδους σημασίας, καθώς προσφέρει έναν ισχυρό χρονολογικό άξονα για την τοποθέτηση του Ήωνα, παρά τις αναγκαίες επιστημονικές επιφυλάξεις που συνοδεύουν κάθε προσπάθεια ακριβούς χρονολόγησης βασισμένης σε αρχαία αστρονομικά δεδομένα.

⁵⁷ Ράιος (2016), 366.

⁵⁸ Βλ. Rome (1938), 461-462.

⁵⁹ Neugebauer (1975), 846. Βλ. επίσης Vitrac (2003), 1. Sidoli (2005), 251.

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 Ρώμη⁶⁰. Σύμφωνα με τον Neugebauer και τον Ράιο⁶¹, 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**⁶² 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, προέβη σε ανασύσταση της εικόνας σε ικανοποιητικό βαθμό, οπότε άλλαξαν τα δεδομένα⁶³. Σήμερα, μετά τα νεότερα πορίσματα, η κρατούσα ακαδημαϊκή άποψη σχετικά με τη χρονολόγηση της *Διόπτρας* αλλά και της δράσης του Ήρωνα 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.⁶⁴ Έτσι το έτος 62 μ.Χ. αποτελεί *terminus post quem*, χρονολογία που καθιστά τον Ήωνα σύγχρονο του Νέρωνα⁶⁵.

Ο αστροφυσικός **P. Souffrin**⁶⁶ επανεξέτασε το ζήτημα 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 *Ήρωνειο Ζήτημα* παραμένει ακόμα ανοιχτό⁶⁷.

⁶⁰ Βλ. Ράιο (2016), 395, υποσημ. 104: Neugebauer (1938), 23. Του ιδίου (1975), 846. Keyser (1988), 218.

⁶¹ Βλ. Ράιο (2016), 367, υποσημ. 11. Του ιδίου (2016), 394-5.

⁶² Schöne (1903), 303, υποσημ. 1.

⁶³ Φίλη – Καμαλάκης (2023), 22.

⁶⁴ Βλ. Ράιο (2016), 364-365.

⁶⁵ Βλ. επίσης Keyser (1988), 218-220.

⁶⁶ Souffrin (2000), 13-17. Βλ. Ράιο (2016), 367.

⁶⁷ Schellenberg (2008), 93 κ.εξ. Βλ. Ράιο (2016), 367.

Ο μαθηματικός **N. Sidoli** αρχικά⁶⁸ 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 Ήρωνα. Επιπλέον, σύμφωνα με νεότερους αστρονομικούς υπολογισμούς⁶⁹, 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 ενστάσεις⁷⁰ και δέχτηκε την ταύτιση με την σεληνιακή έκλειψη του 62 μ.Χ. επιχειρώντας να εξηγήσει τις ανακρίβειες-μικροδιαφορές στα δεδομένα του Ήρωνα 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 (*δεον δὲ ἔστω, εἰ τύχοι, τὴν μεταξὺ 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 Ήρωνα 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 του⁷¹.

Ο **A. Rome**⁷², σε μια βιβλιοκρισία της μελέτης του O. Neugebauer, ενώ φαίνεται να συμφωνεί ότι ο 1^{ος} αι. 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 σε πραγματική έκλειψη που πραγματοποιήθηκε εκείνη την εποχή. Με άλλα λόγια, ενώ αναγνωρίζει ότι το χρονικό αυτό διάστημα ταιριάζει ιδανικά με το υπό

⁶⁸ Sidoli (2005), 250-252. Βλ. Ράιο (2016), 367.

⁶⁹ Liu – Fiala (1992). Βλ. Ράιο (2016), 367.

⁷⁰ Sidoli (2011), 55-61. Βλ. Ράιο (2016), 367.

⁷¹ Βλ. Ράιο (2016), 366-368.

⁷² Neugebauer (1938), 21-24. Κριτική αυτού του άρθρου εμπεριέχεται στο περιοδικό *L' antiquité Classique* 7 (1938), 460-462. Βλ. Ράιος (2016), 366.

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 Ήρωνα με μια συγκεκριμένη καταγεγραμμένη έκλειψη.

Η **Χρ. Φίλη**⁷³ υποστηρίζει ότι, λόγω κενών στο αρχαίο κείμενο και πιθανών παραφράσεων/τροποποιήσεων από τους μεταγενέστερους αντιγραφείς, η ακριβής υπολογιστική μέθοδος του Ήρωνα για τη λειτουργία της δίοπτρας 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.

Σύμφωνα με την **Χρ. Φίλη**⁷⁴, «η σύγκριση γεωδαισιακών μονάδων που υπάρχουν σε Ρωμαίους αρπεδονάπτες (γεωμέτρες) με τις μονάδες τις χρησιμοποιούμενες από τον Ήωνα, 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* χρησιμοποιούνται μέθοδοι για τη μέτρηση ισοπλεύρων τριγώνων κανονικού εξαγώνου που μοιάζουν με τις ηρώνειες. Ο τρόπος αυτός μέτρησης παραπέμπει στα *Γεωμετρικά* του Ήρωνα (*Γεωμ.* 29.16-17). Ακόμη μια σημαντική ένδειξη σχετικά με την χρονική τοποθέτηση του Ήρωνα είναι ότι ο Βιτρούβιος⁷⁵ στην πραγματεία του *De Architectura* (θεωρείται πως γράφτηκε τον

⁷³ Φίλη – Καμαλάκης (2023), 136.

⁷⁴ Φίλη – Καμαλάκης (2023), 23-24.

⁷⁵ Βλέπε αναλυτικά Sakalis (1972), 15-25. Σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγει και η Giardina (2003), 5-30.

1^ο αι. π.Χ.), αναφέρεται σε πολλούς μηχανικούς (Αρχιμήδη, Κτησίβιο, Φίλωνα τον Βυζάντιο) αλλά όχι στον Ήρωνα. Αυτή η ‘άγνοια’ του Βιτρούβιου για έναν τόσο λαμπρό εφευρέτη και επιστήμονα της Αλεξάνδρειας μάς οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ο Ήρων ήταν μεταγενέστερος του Βιτρούβιου. 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 Αρχιμήδη⁷⁶. Συνεπώς, ο Ήρων είναι μεταγενέστερος του Βιτρούβιου.

Η Χρ. Φύλη, στηριζόμενη σε δυο ορισμούς του Ήρωνα —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.⁷⁷

Στη συγκεκριμένη πραγματεία των *Όρων* φαίνεται πως ο Ήρων είχε μελετήσει έργα του στωικού φιλοσόφου Ποσειδωνίου του Ρόδιου (135-51 π.Χ.), αφού ο Ευκλείδειος ορισμός του σχήματος είναι λακωνικός⁷⁸ ενώ ο ορισμός 23 *περί σχήματος* του Ήρωνα⁷⁹ 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 Ευκλείδη⁸⁰. Ο Ποσειδώνιος θεωρεί το *σχῆμα* «πέρας συγκλείον». Διαχωρίζει δηλαδή την έννοια του σχήματος από την έννοια της ποσότητας και αποδίδει στο σχῆμα την αιτία του *ὠρίσθαι*, του *πεπεραῖσθαι* και της *περιοχῆς*. Τόσο ο Ποσειδώνιος όσο και ο Ήρων θεωρούν το

⁷⁶ 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. Φύλη – Καμαλάκη (2023), 25 και 172-3. Βλ. επίσης Φύλη (1993), 219-242.

⁷⁷ Φύλη – Καμαλάκης (2023), 34-36.

⁷⁸ «Σχήμα ἔστι τό τινος ἢ τινῶν ὄρων περιεχόμενον».

⁷⁹ *Όρος κγ΄. [Περί σχήματος]: Σχήμα ἔστι τό ὑπό τινος ἢ τινῶν ὄρων περιεχόμενον ἢ τό πέρατι ἢ πέρασι συγκλειόμενον. τουτί μὲν οὖν τό ἐσχηματισμένον· λέγεται δὲ ἄλλως σχῆμα πέρας συγκλείον ἀπό τοῦ συσχηματίζοντος. εἴρηται δὲ τό σχῆμα παρὰ τό σῆμα, ὃ ἔστι συγκλειόμενον ἢ συγκλείον. διαφέρει δὲ τό περιέχον πέρατος· πέρας μὲν γάρ καί τό σημείον, οὕτω δὲ σχήματος ποιητικόν.*

⁸⁰ *Ὁ μὲν οὖν Εὐκλείδης τό ἐσχηματισμένον σχῆμα καλῶν καί τό ἐνυλον καί τῷ ποσῷ συνυπάρχον περιεχόμενον εἰκότως αὐτό προσείρηκεν, ὃ δὲ Ποσειδώνιος πέρας συγκλείον ἀφορίζεται τό σχῆμα τὸν λόγον τοῦ σχήματος χωρίζων τῆς ποσότητος καί αἴτιον αὐτὸν εἶναι τιθέμενος τοῦ ὠρίσθαι καί πεπεραῖσθαι καί τῆς περιοχῆς. τό γάρ κλείον ἑτερόν ἔστι τοῦ συγκλειομένου καί τό πέρας τοῦ πεπερασμένου, καί δοκεῖ πως ὃ μὲν εἰς τὸν ἔξωθεν περικείμενον ὄρον ἀποβλέπειν, ὃ δὲ εἰς ὅλον τὸ ὑποκείμενον, ὥστε τὸν κύκλον ὃ μὲν ἐρεῖ καθ’ ὅλον τὸ ἐπίπεδον εἶναι σχῆμα καί τὴν ἔξω περιοχὴν, ὃ δὲ κατὰ τὴν περιφέρειαν. ἐνδείκνυται δὲ ὃ μὲν ὅτι τό ἐσχηματισμένον ἀφορίζεται καί σὺν τῷ ὑποκειμένῳ θεωρούμενον, ὃ δὲ ὅτι τὸν λόγον τοῦ σχήματος αὐτὸν τὸν περατοῦντα καί συγκλείοντα τό ποσὸν ἐμφανίζειν ἐθέλει. (Πρόκλ., Σχόλια εἰς τὸ πρῶτον βιβλίον τῶν Στοιχείων τοῦ Εὐκλείδου, 143).*

σχήμα ως το όριο που τοποθετείται γύρω από το έξω, ενώ ο Ευκλείδης θεωρεί όλο το περιεχόμενο. Στον 70ό ορισμό του⁸¹, ο Ήρων υιοθετεί τη θεώρηση του Ποσειδωνίου⁸² 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 Ευκλείδη. 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 μικρότερες⁸³. Ακόμη, με την παράθεση αυτών των δύο ορισμών η κ. Φίλη θέλησε να υπογραμμίσει τη βαθιά μαθηματική παιδεία του Ήρωνα, 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 **Κηπουρός**⁸⁴, αξιοποιώντας εν γένει το μαθηματικό έργο του Ήρωνα 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

⁸¹ ο'. [Τίνες εἰσὶ παράλληλοι γραμμαί:] Παράλληλοι δὲ καλοῦνται γραμμαὶ ἀσύμπτωτοι, ὅσαι ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι καὶ ἐκβαλλόμεναι ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ μηδέτερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, αἱ μὴτε συννεύουσιν μὴτε ἀπονέουσιν ἐν ἐπιπέδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσαι τὰς καθέτους πάσας τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν (Όρ. 70).

⁸² Καὶ ὁ μὲν Εὐκλείδης τοῦτον ὀρίζει τὸν τρόπον τὰς παραλλήλους εὐθείας, ὁ δὲ Ποσειδώνιος, παράλληλοι, φησὶν, εἰσὶν αἱ μὴτε συννεύουσιν μὴτε ἀπονέουσιν ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ, ἀλλ' ἴσας ἔχουσαι πάσας τὰς καθέτους τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν. ὅσαι δ' ἂν ἐλάττους ἀεὶ ποιῶσι τὰς καθέτους συννεύουσιν ἀλλήλαις· ἡ γὰρ κάθετος τὰ τε ὕψη τῶν χωρίων καὶ τὰ διαστήματα τῶν γραμμῶν ὀρίζει δύναται. διόπερ ἴσων μὲν τῶν καθέτων 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. (Πρόκλ., Σχόλια εἰς τὸ πρῶτον βιβλίον τῶν Στοιχείων τοῦ Εὐκλείδου, 176).

⁸³ Βλ. Tittel (1912), Heath (1921), 302-303. Mau (1967), 1106. Giardina (2003), 90. Φίλη – Καμαλάκη (2023), 36.

⁸⁴ Κηπουρός (1995), ix-x.

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 αριθμούς⁸⁵. 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 Ήρωνα (*Τί ἐστι γνώμων κοινῶς; Καθόλου δὲ γνώμων ἐστὶν πᾶν, ὃ προσλαβὼν ὅτιοῦν, ἀριθμὸς ἢ σχῆμα, ποιεῖ τὸ ὅλον ὅμοιον, 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, 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 Ήρωνα. 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 *Μαθηματικὴ Συναγωγή* 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 Ήρωνα παραπέμπουν στη Ρωμαϊκή Περίοδο, με ιδιαίτερη ομοιότητα προς αυτούς του Βάλβου (100 μ.Χ.)]⁸⁶, η απουσία μνείας του Ήρωνα στον Βιτρούβιο [στην *Architectura* του (14 π.Χ.)]⁸⁷ ενώ αναφέρει τον Κτησίβιο

⁸⁵ 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.

⁸⁶ Schmidt (1899), XI.

⁸⁷ Vitruvius VII, praef. 14.

και τον Φύλωνα τον Βυζάντιο δεν μνημονεύει τον Ήρωνα], οι επιρροές από τον Ποσειδώνιο (135-51 π.Χ.) [ως προς τον ορισμό των παραλλήλων (όρος 70)⁸⁸ και τη διαίρεση των τετραπλεύρων] και τον Γέμινο τον αστρονόμο (1^{ος} αι. π.Χ.) (η ταξινόμηση γραμμών και επιφανειών του Ήρωνα ακολουθεί το σύστημα του Γεμίνου), η ταύτιση τύπων με Ρωμαίους μηχανικούς –ο Ήρων χρησιμοποιεί τον ίδιο τύπο για τον υπολογισμό του εμβαδού κυκλικού τμήματος με τον Ρωμαίο μηχανικό Columella (1^{ος} 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 Κλαύδιου Πτολεμαίου), 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 Ήρωνα μεταξύ 125 και 200 μ.Χ.

Ο **H. Diels**, στη μελέτη του *Über das physikalische System des Straton (Περί του φυσικού συστήματος του Στράτωνος)*⁸⁹, αρχικά θεώρησε ότι ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς ανήκε χρονικά στις αρχές της μεταχριστιανικής εποχής (1^{ος} αι. μ.Χ.), βασιζόμενος σε φιλολογικά κριτήρια και 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 της *Μηχανικής*, 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 Φύλωνα, 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 πηγών⁹⁰.

Ο **Heiberg**⁹¹, στον πρόλογο του τόμου V των απάντων του Ήρωνα, ορμώμενος και εκείνος από τους λατινισμούς που απαντούν στο ηρώναιο corpus και λαμβάνοντας υπόψιν την εργασία της **J. Hammer-Jensen**⁹² τοποθετεί χρονολογικά τον Ήρωνα μετά τον Πτολεμαίο, τον τοποθετεί δηλαδή στα τέλη του 2^{ου} με αρχές του 3^{ου} αι. μ.Χ.

⁸⁸ 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 μὴτε ἀπονέουσαι ἐν ἐπιπέδῳ, ἴσας δὲ ἔχουσαι τὰς καθέτους πάσας τὰς ἀγομένας ἀπὸ τῶν ἐπὶ τῆς ἐτέρας σημείων ἐπὶ τὴν λοιπὴν.

⁸⁹ Diels (1893), 107.

⁹⁰ Βλ. Giardina (2003), 91-92. Κηπουρό (1995), vi-vii.

⁹¹ Heiberg (1925), 37.

⁹² Hammer-Jensen (1910), 413 και 480. Της ιδίας (1913), 224.

Ο Α. 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 επίδραση⁹³. Πιο αναλυτικά, ο συγγραφέας κάνει αντιληπτό σε πολλά σημεία του έργου του ότι έγραφε υπό την επιρροή του Αττικισμού. Ο Ήρων χρησιμοποιεί λέξεις, τύπους 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. Τα ίχνη αττικιστικής επιρροής δεν μας επιτρέπουν να τον τοποθετήσουμε σε κάποια εποχή πιο νωρίς. Το γλωσσικό πόρισμα, στο οποίο κατέληξε ο Σακαλής, περιλαμβάνει τόσο τα αττικιστικά στοιχεία που εμφανίζονται στον Ήωνα, όσο και τύπους λέξεων, λατινισμούς και συντακτικές ιδιαιτερότητες, που συναντούμε σε πολλούς Αττικιστές και άλλους συγγραφείς των δύο πρώτων μεταχριστιανικών αιώνων.

Εκτός από τις εσωτερικές γλωσσικές ενδείξεις στηρίζεται πολύ και σε εξωτερικά στοιχεία χρονολόγησης, ιδίως μαρτυρίες⁹⁴. Μάλιστα αναφέρει χαρακτηριστικά ότι ο Πρόκλος ο Διάδοχος παραθέτει στα σχόλιά του για τον Ευκλείδη μια ευκλείδεια πρόταση⁹⁵. Συμπληρώνοντας την ευκλείδεια απόδειξη ο Πρόκλος αναφέρει αμέσως παρακάτω⁹⁶ την απόδειξη του μαθηματικού Μενελάου και στη συνέχεια την απόδειξη του Ήρωνα⁹⁷. Σχετικά με τη συγκεκριμένη απόδειξη ο Tannery⁹⁸ 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

⁹³ 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 των προθέσεων και των μορίων (υπό την έννοια του κλασικού αττικ.), τα αττικά σχήματα κλπ. Βλ. Sakalis (1972), 27 κ.εξ.

⁹⁴ Sakalis (1972), 8 κ.εξ.

⁹⁵ Ἐὰν δύο τρίγωνα δύο πλευρὰς δύο πλευραῖς ἴσας ἔχῃ, ἐκατέραν ἐκατέρᾳ, 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).

⁹⁶ ...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).

⁹⁷ ...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.).

⁹⁸ Tannery (1904), 203-211. Βλ. επίσης Schmidt (1899), XXIV.

τρίτο του 1^{ου} αι. μ.Χ.)⁹⁹. 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, εΐθισται να τα παραθέτει κατά χρονολογική σειρά. Σε ένα άλλο σημείο ο Πρόκλος αποσαφηνίζει ότι τηρεί την χρονολογική σειρά¹⁰⁰. Εξίσου σημαντικά είναι τα παραδείγματα του Πρόκλου στα *Σχόλια εΐς τὸ πρῶτον βιβλίον τῶν Στοιχείων τοῦ Εὐκλείδου*, στα οποία κατέχει και ο Ἡρων τη θέση του¹⁰¹.

Ακόμη, ο Ἡρων δίνει ένα *terminus post quem* με το να αναφέρει επανειλημμένα τον Αρχιμήδη. Ἐχει υπόψιν του τον Αρχιμήδη, άρα σίγουρα έζησε μετά το έτος 212 π.Χ. Το ότι επικαλείται συχνά τον Φίλωνα τον Βυζάντιο, δεν συμβάλλει ιδιαίτερα στην χρονολόγηση, επειδή και η περίοδος ζωής του Φίλωνα επίσης δεν έχει καθοριστεί με απόλυτη ακρίβεια¹⁰².

Από τον τίτλο των *Βελοποιικῶν* δεν πρέπει να συμπεράνει κανείς ότι ο Ἡρων ήταν μαθητής του Κτησιβίου, καθότι τους προσδιορισμούς αυτούς θα μπορούσε να τους έχει κάνει ένας λόγιος διασκευαστής και η δήλωση *Κτησίβιος ὁ τοῦ Ἀλεξανδρέως Ἡρωνος καθηγητής* μπορεί απλά να είναι μία υπόθεση ενός βυζαντινού ιστορικού λογοτεχνίας. Ἐνα συγκεκριμένο *terminus ante quem* δίνει ο Πάππος στη *Συναγωγή* του, ο οποίος συγκαταλέγει τον Ἡρώνα μεταξύ των παλαιῶν γεωμετρῶν¹⁰³. Ο Ἡρων 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 Ἡρων του Πάππου, επειδή το

⁹⁹ 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.

¹⁰⁰ 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.

¹⁰¹ ...ὥσπερ καὶ Κτησίβιος καὶ **Ἡρων** πραγματεύονται (41.10), Ἀριστοτέλης... Ἀπολλώνιος... **Ἡρων**... Πάππος (194-197), δεῖ δὲ καὶ τὰς ἄλλας ἀποδείξεις τοῦ προκειμένου θεωρήματος συντόμως ἱστορῆσαι, 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 ἠναγκάστησαν προσλαβεῖν τι τῶν ἐν τῷ ἔκτῳ δεδειγμένων (429.13).

¹⁰² Sakalis (1972), 1. Υπάρχει μία αμφισβήτηση λόγω του προσωνυμίου του Φίλωνα «ο Βυζάντιος». 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 – Φύλη (2023), 267 (+ υποσημ. 1).

¹⁰³ ... λέγω δ' ἐν τῷ Ἐρατοσθένους μεσολάβῃ καὶ τοῖς Φίλωνος καὶ Ἡρωνος μηχανικοῖς ἡ καταπαλτικοῖς (*Συναγωγή*, 3.56.2).

επίθετο *παλαιός* δεν επιτρέπει σαφή χρονικό προσδιορισμό (χρονική εμβέλεια πέντε αιώνων).

Ακόμη ένα επιχείρημα του Σακαλή είναι ότι παρατηρείται ομοιότητα στον υπολογισμό αμβλυμένου κώνου μεταξύ **Mishat ha- Middot** και Ήρωνα¹⁰⁴. Οι αναφερθείσες αντιστοιχίες τεκμηριώνουν, σύμφωνα και με τον **Gandz**¹⁰⁵, 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 Ήρωνα, παρέχουν σημαντικές ενδείξεις για την χρονική τοποθέτηση της δράσης του 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 Ήρωνα¹⁰⁶.

Επίσης, η γλωσσική συγγένεια των ηρώνιων έργων με τον **Γαληνό**¹⁰⁷ μάς επιτρέπει να υποθέσουμε ότι ο Ήρων έζησε πριν από το 150 μ.Χ. αλλά όχι πολύ νωρίτερα.

Ο **Βιτρούβιος**, ο οποίος 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 Ήρωνα, αλλά περιγράφει την *Ctesibica machina*, που την θεωρεί πιο χρήσιμη, αν και η ηρώνια ήταν πληρέστερη. Το ηρώνιο οδόμετρο είναι επίσης αρτιότερο από εκείνο του Βιτρούβιου, καθώς και η ηρώνια διόπτρα σε σχέση με τον βιτρούβιανό χωροβάτη. Δεν γνωρίζει την ονομασία *ὕδραργυρος* 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 Βιτρούβιο¹⁰⁸.

¹⁰⁴ *Μετρ.* Β', 3.118-120.

¹⁰⁵ Gandz (1940), 263-266.

¹⁰⁶ Sakalis (1972), 25-26.

¹⁰⁷ Γαληνός, *Περὶ ψυχῆς ἀμαρτημάτων*, 68-69.

¹⁰⁸ Βλ. Heath (1921), 302-303. Sakalis (1972), 15 κ.εξ.

Ο Δ. Σακαλής, παρά την πληθώρα ενδείξεων που προσκομίζει στη διδακτορική του διατριβή, σημειώνει πως ο προτεινόμενος χρονικός προσδιορισμός του Ήρωνα είναι τα τέλη του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ., αφήνοντας ωστόσο ανοιχτή τη συζήτηση περί του ηρώνιου ζητήματος¹⁰⁹.

Μία από τις πιο πρόσφατες και εμπεριστατωμένες εργασίες για το θέμα της χρονολόγησης του Ήρωνα με νέα μάλιστα στοιχεία, είναι η μελέτη του **Δ. Ράιου** με τίτλο: *Η έκρηξη της τεχνολογίας στα χρόνια του Νέρωνα. Ήρων ο Αλεξανδρινός και Πετρώνιος*, η οποία προσθέτει ορισμένα σημαντικά στοιχεία, απαραίτητα ή αναξιοποίητα ως τώρα, για το ιστορικό και πολιτιστικό πλαίσιο¹¹⁰ μέσα στο οποίο φαίνεται ότι έδρασε ο Αλεξανδρινός μηχανικός 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 Ήρωνα με την εποχή του Νέρωνα με μια σειρά επιχειρημάτων-ενδείξεων. Ο Νέρων, όχι μόνο δεν επέδειξε καχυποψία απέναντι στην ανάπτυξη της τεχνολογίας¹¹¹ αλλά την 'αγκάλιασε' με ιδιαίτερο ενθουσιασμό και την προώθησε μάλιστα, παράλληλα με τα γράμματα, τις τέχνες και τις επιστήμες¹¹². Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η κατασκευή του μεγαλειώδους 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 Νέρωνα το 68 μ.Χ.¹¹³

¹⁰⁹ Sakalis (1972), 158-160.

¹¹⁰ Βλ. επίσης Ράιο (2000), 19-36.

¹¹¹ Ράιος (1998), 379 κ.εξ. Του ιδίου (2016), 409, υποσημ. 123.

¹¹² Σχετικά με τις εντυπωσιακές αρχιτεκτονικές καινοτομίες, την έκταση και τη δαιδαλώδη σύνθεση των πολυάριθμων διαμερισμάτων, τα νυμφαία, τα μωσαϊκά και τους τοιχογραφικούς διακόσμους με την καθιέρωση της τεχνικής της 'οφθαλμαπάτης' και των 'τυφλών παραθύρων', τις υπόγειες σήραγγες, τις διώρυγες (κορυφαίο παράδειγμα η διάνοιξη της διώρυγας στον 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 ζωηρό ενδιαφέρον, βλ. Ράιο (2016), 370 κ.εξ. Βλ. επίσης Brumbaugh (1966), 97. Petit (1974), 102, 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.

¹¹³ 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 υποβοηθούνταν από πολυάριθμους και μεγαλοφυείς τεχνίτες και μηχανικούς, βλ. Ράιο (2016), 370, υποσημ. 25 και Cizek (1982), 128.

Ο Δ. Ράιος αξιοποιώντας την *Cena Trimalchionis* του Πετρώνιου (ιδίως το κεφ. 54)¹¹⁴ και εντοπίζοντας ανάλογα αυτόματα τεχνάσματα-μηχανισμούς στο ηρώναιο corpus, θεωρεί ότι η *Αυτόματοποιητική* και τα *Πνευματικά* του Ήρωνα θα μπορούσαν κάλλιστα να έχουν συμβάλει σε αυτήν την ‘έκρηξη’ των αυτομάτων και την εισαγωγή της λ. *automatum* σε λατινικά κείμενα¹¹⁵. Η έκρηξη των αυτομάτων στα χρόνια του Νέρωνα αποδεικνύεται τόσο από τον τρόπο με τον οποίο θέλησε να εξοντώσει τη μητέρα του Αγριππίνα (αυτόματη διάλυση και ανασυναρμολόγηση πλοίου)¹¹⁶ όσο και από τη μνεία ενός ωρολογίου (*horologium*) στην *Cena Trimalchionis*¹¹⁷. 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 κλεψύδρα¹¹⁸. Θεωρεί πως «καθώς ο Πετρώνιος παρουσιάζει τον Τριμαλχίωνα, έναν από τους πλουσιότερους ανθρώπους στη Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία, ως καρικατούρα του Νέρωνα, η παρουσία στην πολυτελή βίλα του ενός *horologium bucinatore subornatum*, ενός υδραυλικού δηλ. ρολογιού που ανήγγειλε τις ώρες με τη βοήθεια αυτόματου σαλπικτή, προκαλεί εύκολους συνειρμούς που θα μπορούσαν να συνδέσουν τη χαμένη αυτή πραγματεία του Ήρωνα (*Περὶ ὑδρίων ὥροσκοπείων*) με τον Νέρωνα»¹¹⁹. Πράγματι στην *Cena Trimalchionis* (*Satyricon*, 26, 7) ο *servus* (δούλος) αναφέρει πως στο σπίτι του κυρίου του (στο τρικλινίό του) υπάρχει ένα *horologium* (ρολόι) με σαλπικτή για να ξέρει κάθε στιγμή πόσον χρόνο έχει χάσει από τη ζωή του!¹²⁰

«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».¹²¹

¹¹⁴ Ράιος (2016), 376-378.

¹¹⁵ Πρβλ. Panayotakis (1995), 82, υποσημ. 69.

¹¹⁶ Ράιος (2016), 378-380.

¹¹⁷ Σχετικά με τη λειτουργία του υδραυλικού ωρολογίου και την αναγωγή από τον Βιτρούβιο της ιδέας του υδραυλικού ωρολογίου στον Κτησίβιο, βλ. Ράιο (2016), 380-386.

¹¹⁸ Rhem (1913), στ. 2416-2433. Έμμεση παραπομπή από τον Ράιο (2016), 380, υποσημ. 52.

¹¹⁹ Ράιος (2016), 413.

¹²⁰ “*Quid? Vos*” inquit “*nescitis apud quem fiat? Trimalchio lautissimus homo, horologium in triclinio et bucinatorem habet subornatum, ut subinde sciat quantum de vita perdiderit*” [κείμε. 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.

¹²¹ Ράιος (2000)², 26.

Μάλιστα, σε δύο άλλα εδάφια του Πετρώνιου από την *Cena Trimalchionis* (35, 1-2 και 36, 1-3)¹²² 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 κανάλι¹²³. 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 Σειληνών¹²⁴. Στα *Πνευματικά* του ο Ήρων περιγράφει σατύρους εφοδιασμένους με ασκούς που χύνουν αυτόματα νερό¹²⁵.

Ακόμη ένα επιχείρημα του Δ. Ράιου υπέρ της τοποθέτησης του Ήρωνα 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 διώρυγα¹²⁶ 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 Περίανδρου (και άλλων Ελλήνων και Ρωμαίων ηγεμόνων¹²⁷) 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 (περίπου 769 μ.). Η εξέγερση του Vindex προκάλεσε τη βιαστική αναχώρηση του Νέρωνα για την Ιταλία και την εγκατάλειψη των εργασιών. Βέβαια, άλλες πηγές¹²⁸ αναφέρουν πως ο λόγος ήταν διαφορετικός: οι Αιγύπτιοι γεωμέτρες που

¹²² 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.

¹²³ *Sat.* 35, 1-2· 36, 1-3.

¹²⁴ Πρβλ. Προπέρτ. II, 32, 14-16 (αναφορά σε βρύση). Βλ. περισσότερα στον Ράιο (2016), 381, υποσημ. 59.

¹²⁵ *Πνευμ.* Α', 37 (σχ. 38) και Β', 15 (σχ. 59): έκδ. Schmidt (1899), 170-174 και 242-246 αντίστοιχα. Βλ. και Meerwaldt (1921), 411.

¹²⁶ Για τον χρόνο αυτού του εγχειρήματος, βλ. μεταξύ άλλων Grenade (1948), 285 κ.εξ. Ράιος (2016), 389, υποσημ. 81.

¹²⁷ Παραδείγματος χάριν, 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...* (κείμ. 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.

¹²⁸ Φιλόστρ. Β', *Τὰ ἐς τὸν Τυανέα Απολλών.* Δ', 24 (Ol. 163· Keyser I, 143): *σχεῖν δὲ λέγεται Νέρων τὴν τομὴν οἱ μὲν Αἰγυπτίων φιλοσοφούντων αὐτῷ τὰς θαλάττας καὶ τὸ ὑπὲρ Λεχαιῶν πέλαγος ὑπερχυθὲν*

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 Νέρωνα. Το βέβαιο πάντως είναι ότι στην επιστημονική-τεχνική ομάδα που σχεδίασε και διηύθυνε τη διάνοιξη, υπήρχαν Αιγύπτιοι γεωμέτρες! Σύμφωνα με τον Δ. Ράιο, καταγόμενος από την Αλεξάνδρεια ή, έστω ζώντας σε αυτήν, ο Ήρων μπορούσε να αποκληθεί “Αιγύπτιος”. Επιπλέον ήταν ο μεγαλύτερος γεωμέτρης 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 σήραγγας κλπ.¹²⁹

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 Νέρωνα¹³⁰. Η ομάδα που είχε αναλάβει τη μόρφωση του νεαρού πρίγκιπα, συμπεριλαμβανομένων και των τροφών του Νέρωνα Εκλογής και Αλεξάνδρειας¹³¹, απαρτιζόταν κυρίως από παιδαγωγούς ελληνικής ή ανατολικής καταγωγής: τον Ανίκητο¹³², τον Βήρυλλο¹³³ 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

ἀφανιεῖν εἰπόντων τὴν Αἴγιναν. Ψευδο-Φιλόστρ., *Νέρ.* Ρ638 (Ol. 337-338· Keyser II, 221): ἔφρασαν δὲ τοὺς Αἰγυπτίους γεωμετροῦντας τῆς ἐκατέρας θαλάττης τὰς φύσεις οὐκ ἰσοπέδοις αὐταῖς ἐντυχεῖν. ἀλλ’ ὑψηλοτέραν ἡγουμένους τὴν ἐκ τοῦ Λεγαίου περὶ τῇ Αἰγίνῃ δεδοικέναι, πελάγους γὰρ τοσούτου νήσω ἐπιχυθέντος κὰν ὑποβρύχιον ἀπενεχθῆναι τὴν Αἴγιναν. Ἑμμεση παραπομπή από τον Ράιο (2016), 391, υποσημ. 87.

¹²⁹ Ράιος (2016), 391-393.

¹³⁰ Σχετικά με το πάθος του Νέρωνα 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.

¹³¹ Σουητών., *Ner.* 50, 2 (*Egloge et Alexandria nutrices*). Cizek (1982), 28. Rodriguez (2007), 56. Βλ. Ράιο (2016), 392, υποσημ. 92.

¹³² Σουητών., *Ner.* 35, 2 (*Anicetum paedagogum suum*). Τάκιτ., *Ann.* XIV, 3 (*Anicetus libertus, classis apud Misenum praefectus et pueritiae Neronis educator*). Ο Grimal θεωρεί ότι η μαθητεία του Νέρωνα υπό τον Ανίκητο πρέπει να τοποθετηθεί στο διάστημα της εξορίας της Αγριππίνας, δηλ. μεταξύ 39 και 41 μ.Χ. Βλ. Grimal (1993), 521, σημ. *ad loc.* Ἑμμεση παραπομπή από τον Ράιο (2016), 392, υποσημ. 93.

¹³³ Φλάβ. Ιώσηπ., *Ιουδ. Αρχ.* 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.

αλεξανδρινή πρεσβεία που στάλθηκε στη Ρώμη το 41 μ.Χ., υπηρέτησε ως *ιερογραμματεύς* και χρημάτισε διευθυντής-επιστάτης του Μουσείου¹³⁴. Ο Χαιρήμων ήταν φίλος του Σενέκα, δασκάλου του Νέρωνα (49 μ.Χ.) στη γραμματική και τη ρητορική, 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 Νέρωνα 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 Χαιρήμων¹³⁵.

Ακόμη ένα ισχυρό επιχείρημα είναι ο **μύθος του Ναυπλίου**¹³⁶, που περιέχεται στην πραγματεία *Περὶ Αὐτοματοποιητικῆς* του Ἡρώνα. Η συγκεκριμένη πραγματεία αποτελεί ένα από τα γνήσια —κατά γενική ομολογία των μελετητών— έργα του σπουδαίου Αλεξανδρινού μηχανικού, εφευρέτη και γεωμέτρη. Εκεί, ο Ἡρων 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 Ἡρων, στην ομώνυμη με του Φίλωνα πραγματεία με τίτλο *Βελοποιικά*, παρουσιάζει

¹³⁴ Cizek (1982), 28-30. Horst (1984). Frede (1989), 2067-2103. Le Gall-Le Glay (²1992), 219. Rodriguez (2007), 50-73. Έμμεση παραπομπή από τον Ράιο (2016), 393, υποσημ. 95.

¹³⁵ Βλ. Ράιο (2016), 392-3.

¹³⁶ 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 Ἡρων λοιπόν στην *Αὐτοματοποιητική* 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 τη συσχέτιση με το μηχανικό θέατρο του Ἡρώνα, βλ. επίσης Marchall (2003), 261-279. Έμμεση παραπομπή από: Φίλη – Καμαλάκη (2023), 95, υποσημ. 265. Ο Φίλων ο Βυζάντιος (3^{ος} αι. π.Χ.) είχε παρουσιάσει επίσης τον μύθο του Ναυπλίου στα *Αὐτοματοποιητικά* του (ένα εκ των οκτώ βιβλίων της *Μηχανικῆς Συντάξεως*). Ο Ἡρων 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: *περὶ δὲ τῶν στατῶν αὐτομάτων βουλόμεθα γράφειν καινότερόν τι· καὶ βέλτιον τῶν πρὸ ἡμῶν ἅμα καὶ πρὸς διδασκαλίαν <μᾶλλον> ἀρμόζον οὐδὲν εὗρομεν τῶν ὑπὸ Φίλωνος τοῦ Βυζαντίου ἀναγεγραμμένων* (Ἡρων, *Αὐτοματ.* 20.1.9).

αντίστοιχους πολεμικούς μηχανισμούς. Η *Αυτόματοποιητική* διαιρείται σε δύο μέρη: ένα για τα κινητά (*ύπαγοντα*) 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 Ναυπλίου¹³⁷.

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!¹³⁸ Ο ίδιος υπήρξε ο συνθέτης και ο ερμηνευτής των δημιουργιών του. Αφού έλαβε 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!¹³⁹

Ο Ναύπλιος λοιπόν, στον οποίον αφιερώνεται το *στατόν* θέατρο αυτομάτων του Ήρωνα, περιλαμβάνεται ανάμεσα στους ρόλους που έπαιξε ο Νέρων. Και αν εμπιστευτούμε και τον ποιητή σατιρικού επιγράμματος της *Ελληνικής Ανθολογίας*¹⁴⁰, το οποίο συντέθηκε πιθανόν το 69, ο Νέρων 'έπαιξε' αυτόν τον ρόλο στη διάρκεια της

¹³⁷ 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 κ.εξ.

¹³⁸ Τα λόγια του Νέρωνα πριν πεθάνει:

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

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

¹³⁹ Βλ. Ράιο (2016), 403.

¹⁴⁰ Λουκίλλ., *Ελλην. Ανθολ.* ΙΑ', 185:

Ελλήνων ἀπέλυε πόλιν ποτέ, δέσποτα Καῖσαρ,

εἰσελθὼν ἄσαι Ναῦπλιον Ἠγέλοχος.

Ναῦπλιος Ἑλλήνεσσιν ἀεὶ κακὸν ἢ μέγα κῆμα

<νηυσὶν ἐπεμβάλλων> ἢ καθαρωδὸν 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 κ.εξ.) γιατί σε μια παράσταση του *Ορέστη* του Ευριπίδη, με την κακή του προφορά παραμόρφωσε τον στ. 279. Περισσότερα βλ. στον Ράιο (2016), 404, υποσημ. 110.

περιοδείας του στην Ελλάδα¹⁴¹ το 67, όπου συνοδευόταν από *Αίγυπτίους γεωμετρούντας*. Η σύμπτωση, κατά τον κ. Ράιο, 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 όργανα¹⁴² θα μπορούσαν να είχαν κατασκευαστεί από τον Ήρωνα, αφού τα *Πνευματικά* του που περιγράφουν σειρά νέων τύπων υδραυλικών μουσικών οργάνων, ήταν η αρτιότερη σχετική πραγματεία της εποχής.

Από τα ως άνω προκύπτει ότι πολλές από τις εφαρμογές που προαναφέρθηκαν ήταν γνωστές πριν την εποχή του Νέρωνα. 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 του¹⁴³. Επιπλέον, οι επιστήμονες της εποχής συχνά ικανοποιούσαν αιτήματα των ηγεμόνων και της εκάστοτε κοινωνίας. Οι εφευρέσεις του Ήρωνα ήταν αν μη τί άλλο εντυπωσιακές, εξυπηρετούσαν διάφορες ανάγκες¹⁴⁴ και κάποιος σαν τον Νέρωνα, σίγουρα δε θα τις είχε αφήσει ανεκμετάλλευτες.

¹⁴¹ Για τους αγώνες και τις νίκες του Νέρωνα στην Ελλάδα, βλ. μεταξύ άλλων και Kennell (1988), 239-251. Εμμεση γνώση από τον Ράιο (2016), 404, υποσημ. 110.

¹⁴² 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 *hydraules / hydraula* εμφανίζεται για πρώτη φορά στα λατινικά στον Πετρώνιο, ενώ απαντά ακόμα μια φορά στον Σουητώνιο (*Ner.* 54, 1) και αναφέρεται στην επιθυμία του Νέρωνα να εμφανιστεί δημόσια παίζοντας 'υδραυλικό μουσικό όργανο'. Βλ. Ράιο (2016), 406.

¹⁴³ 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 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 Νέρωνα, 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.

¹⁴⁴ *Ἡ διοπτρική πραγματεία παρέχεται πολλὰς καὶ ἀναγκαίας χρείας* (*Διόπτρα*, 1, 1).

Με βάση τα ως άνω επιχειρήματα, ο Δ. Ράιος περιορίζει τα χρονικά όρια τοποθέτησης της σύνταξης της *Διόπτρας* μεταξύ 62 και 114 μ.Χ.¹⁴⁵, θεωρώντας το ταξίδι του Νέρωνα 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*¹⁴⁶. Τέλος, δίνει μια εξήγηση σχετικά με τους λόγους που δεν μνημονεύεται το όνομα του Ήρωνα 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 Ήρωνα στα υπομνήματα. Ακόμη, το οργισμένο εναντίον του Νέρωνα πλήθος θα μπορούσε να στραφεί εναντίον οποιουδήποτε θεωρούσε 'συνεργάτη' του, συμπαρασύροντάς τον στην *damnatio memoriae* του αυτοκράτορα¹⁴⁷.

¹⁴⁵ Αναφορικά με την υψηλή πιθανότητα αυτής της χρονολογικής τοποθέτησης του Ήρωνα, με βάση τα επιχειρήματα του κ. Ράιου, βλ. Decors – Foulquier (2022), x-xi (+ υποσημ. 8-9).

¹⁴⁶ Ράιος (2016), 408.

¹⁴⁷ Σχετικά με αντίστοιχες περιπτώσεις, όπως την τραγική τύχη ενός δαιμόνιου μηχανικού και εφευρέτη στα χρόνια του Τιβερίου 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 ΗΡΩΝΑ

Τα έργα του Ήρωνα 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 εκδώσει σε πέντε τόμους τα διασωθέντα έργα του Ήρωνα 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 Αὐτοματοποιητικῆς* (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 τη *Διόπτρα* (Schöne, 1903), ο τέταρτος τόμος τους *Ὅρισμούς / Ὅρους γεωμετρικῶν ὀνομάτων* και τα *Γεωμετρικά* και τους λεγόμενους ηρώνειους πίνακες (Heiberg, 1912), ο πέμπτος τα *Στερεομετρικά* (I, II), το *Περὶ μέτρων*, τη *Γεωδαισία*, την *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 Ήρωνα, 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 Ήρωνα 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 Ήρωνα!¹⁴⁸

¹⁴⁸ Ορισμένοι μελετητές, όπως ο H. Diels, είχαν στο παρελθόν υποστηρίξει ότι τα επιχειρήματα περί ύπαρξης του κενού στην Εισαγωγή των *Πνευματικῶν* του Ήρωνα παρουσιάζονται και στην ομώνυμη πραγματεία του Φίλωνα του Βυζαντίου και ότι αποδίδονται στον Κτησίβιο, τοποθετώντας τον Ήρωνα και τον Φίλωνα στην θέση των ανειδίκευτων εργατών/τεχνιτών υπό την εποπτεία του εφευρέτη 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

Εδώ και αιώνες, η αβεβαιότητα σχετικά με τη χρονολόγηση του Ήρωνα 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 Ήρωνα 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 *Μετρικῶν* και της *Γεωδαισίας* στον Ήρωνα. Για τα υπόλοιπα, έχουν διατυπωθεί ποικίλες ερευνητικές απόψεις¹⁴⁹, 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 Ήρωνα ως “ψευδο-ηρώνιου”, υπήρξε ο παλαιός διαχωρισμός των μαθηματικών σε θεωρητικά και πρακτικά-εφαρμοσμένα. Έτσι τέθηκε αβασάνιστα το ερώτημα σε ποια κατηγορία εντάσσεται ο Ήρων, με επικρατούσα την συστηματική τοποθέτησή του

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 Ήρωνα) 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 *Πνευματικῶν* 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 πραγματειῶν του Ήρωνα και του Φίλωνα κατέστησε σαφές ότι το έργο του Ήρωνα δεν μπορεί επ’ ουδενί 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 Ήρωνα κατά τους δύο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες. Ακόμη ένα πεδίο αντιλογίας μεταξύ των μελετητῶν ήταν ένα σχόλιο του Ήρωνα στα *Στοιχεῖα* 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 *Στοιχεῖα* 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 σχολιαστῶν υποστηρίζει ότι ο Ήρων επιλύει δύσκολα και αμφίσημα σημεία των *Στοιχείων*. Είναι αδιαμφισβήτητη η σπουδαία επιστημονική συμβολή του Ήρωνα, 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 στα *Στοιχεῖα* του Ευκλείδη και σχετικά με την υποστήριξη της γνησιότητας του έργου των *Μετρικῶν*, βλ. Τουλιάτου (2017), 15-23.

¹⁴⁹ Βλ. αναλυτικά Vitrac (2010), 1-73. Του ιδίου (2015), 1-15. Federspiel (1979), 97-106. Iriante, A. (2000), 47-75.

στον πόλο της ‘πράξης’¹⁵⁰. 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 Ήρωνα¹⁵¹.

Παρά τα δυσεπίλυτα προβλήματα αυθεντικότητας που εγείρονται, είτε για ολόκληρα έργα είτε για τμήματα αυτών, και εξαιτίας του τεχνικού ύφους τους, που καθιστά δύσκολο το έργο του ερευνητή να αποφανθεί μετά απόλυτης βεβαιότητας περί της γνησιότητας ή μη ορισμένων χωρίων, ο Ήρων 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: του Ευκλείδη, του Ήρωνα, του Πτολεμαίου, καθώς και των διαπρεπών σχολιαστών αυτών, του Πάππου και του Θέωνα των Αλεξανδρινών¹⁵².

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

¹⁵⁰ Βλ. Boyer (1968), 193-194. Σχετικά με το ‘δίπολο’ γεωμετρίας – γεωδαισίας/χωρομετρίας (δηλ. θεωρίας – πράξης), βλ. Vitrac (2010), 13-14.

¹⁵¹ 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.

¹⁵² Vitrac (2008), 1.

1. **Πνευματικά** (Α, Β). Το εν λόγω έργο του Ήρωνα 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 Αρχιμήδη, 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 Ήρωνα¹⁵³. Η πρώτη έντυπη έκδοσή του ανάγεται στα τέλη του 16^{ου} αι., 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 κ.εξ.).
2. **Περὶ Αὐτοματοποιητικῆς** (Α, Β). Ένα εξίσου δημοφιλές έργο του Ήρωνα, 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 (*ὑπάγοντα*) και τα

¹⁵³ Καλοῦσι δὲ μηχανικοὺς οἱ παλαιοὶ καὶ τοὺς θαυμασιουργοὺς, ὧν οἱ μὲν διὰ πνευμάτων φιλοτεχνοῦσιν, ὥς Ἡρὼν πνευματικοῖς, οἱ δὲ διὰ νευρίων καὶ σπάρτων ἐμψύχων κινήσεις δοκοῦσι μιμεῖσθαι, ὥς Ἡρὼν αὐτόματοις καὶ ζυγίοις, ἄλλοι δὲ διὰ τῶν ἐφ' ὕδατος ὀχουμένων, ὥς Αρχιμήδης ὀχουμένοις, ἢ τῶν δι' ὕδατος ὥρολογίων, ὥς Ἡρὼν ὑδρείοις, ἃ δὴ καὶ τῇ γνωμονικῇ θεωρίᾳ κοινοῦντα φαίνεται. μηχανικοὺς δὲ καλοῦσιν καὶ τοὺς τὰς σφαιροποιῆας [ποιεῖν] ἐπισταμένους, ὑφ' ὧν εἰκὼν τοῦ οὐρανοῦ κατασκευάζεται δι' ὁμαλῆς καὶ ἐγκυκλίου κινήσεως ὕδατος (Πάππος, *Συναγ.*, 8.1024.26).

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 κατόπιν από τον Schmidt (1899· ανατύπ. 1976). Το έργο εκδόθηκε και σε νεοελληνική απόδοση από τον Καλλιγερόπουλο (1996).

3. **Μηχανικά (Α, Β, Γ) / Μηχανική Σύνταξις.** Τα έργα του Ήρωνα που αφορούν τη μηχανική διακρίνονται σε δύο διακριτές πραγματείες: τα *Μηχανικά* και τη *Μηχανικὴν Σύνταξιν*. Τα *Μηχανικά* συνιστούν την πληρέστερη πραγματεία του Ήρωνα 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 Ήρωνα, 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 Ήρωνα 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 χειρόγραφα¹⁵⁴, καθώς και από τις πρώιμες μαρτυρίες

¹⁵⁴ Βλ. Sezgin (1974), 153-154. Τα κυριότερα ελληνιστικά και ελληνορωμαϊκά συγγράμματα στον τομέα της οπτικής που έχουν διασωθεί είναι η *Όπτική* του Ευκλείδη, η *Κατοπτρική* του Ήρωνα, μία *Κατοπτρική* του ψευδο-Ευκλείδη (ή του Αλεξανδρινού Θέωνα) και η *Όπτική* του Πτολεμαίου. Βλ. Itard (1966), 349.

του Πάππου¹⁵⁵ και του Ευτοκίου¹⁵⁶. 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 αι. (Teubner), συνοδευόμενες από εκτενή σχολιασμό. Η *Μηχανική Σύνταξις* του Ήρωνα 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 Ήρωνα μάς έχουν διασωθεί πολύ αποσπασματικά. Ο τίτλος των *Κατοπτρικῶν* είχε κάποτε αποδοθεί λανθασμένα στον Πτολεμαίο¹⁵⁷. Όμως, το *De speculis* του ψευδο-Πτολεμαίου αναφέρεται σε ένα έργο *Περὶ Διόπτρας* που αντιστοιχεί ουσιαστικά στο ομώνυμο έργο του Ήρωνα. Ωστόσο, ανιχνεύτηκε μια μαρτυρία του Δαμιανού (μαθητή του Ηλίουδωρου του Λαρισσαίου) στο έργο του οποίου με τίτλο *Ὀπτικά ὑποτυπώσεις* αποδίδεται στον Ήρωνα μια απόδειξη, η οποία βρίσκεται πανομοιότυπη στα *Κατοπτρικά* (ἀπέδειξε γὰρ ὁ μηχανικὸς Ἡρὼν ἐν τοῖς αὐτοῦ κατοπτρικοῖς). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η διάταξη κατόπτρων που δημιουργεί την εντύπωση ότι το εἶδωλο δεν αποτελεί απλή κατοπτρική αναστροφή, αλλά ότι το πρόσωπο έχει περιστραφεί κατά 180 μοίρες και βρίσκεται ακριβῶς αντιμέτωπο με τον παρατηρητή. Επιπροσθέτως, στο έργο υπάρχει η περιγραφή της ηρώνειας 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

¹⁵⁵... ὥς Ἡρὼν ἐν μηχανικοῖς καὶ καταπαλτικοῖς (Πάππου *Συναγωγή*, 3.56.17), ἐντυχὼν καὶ τοῖς Ἡρῶνος μηχανικοῖς (*Συναγ.* 8.1034.4), τοῦτο γὰρ πρόβλημά ἐστιν ὑπὸ Ἡρῶνος δεικνύμενον ἐν τοῖς μηχανικοῖς (*Συναγ.* 8.1064.8), ἐν τοῖς αὐτοῖς μηχανικοῖς Ἡρῶνος γέγραπται (*Συναγ.* 8.1068.3), οὗτο γὰρ Ἡρὼν ἀπέδειξεν ἐν τοῖς μηχανικοῖς, γραφήσεται δὲ καὶ ὑφ' ἡμῶν, ἵνα μηδὲν ἔξωθεν ἐπιζητῶμεν (*Συναγ.* 8.1114.6), αἱ μὲν οὖν κατασκευαὶ καὶ αἱ χρήσεις τῶν προειρημένων πέντε δυνάμεων δεδήλονται, τίς δὲ ἐστὶν ἡ αἰτία, δι' ἣν δι' ἐκάστης αὐτῶν μεγάλα βάρη κινεῖται μικρὰ παντάπασι δυνάμει, Ἡρῶν ἀπέδειξεν ἐν τοῖς μηχανικοῖς. ἐν δὲ τοῖς ἐξῆς ἐκ τοῦ γ' τῶν Ἡρῶνος μηχανῶν γράγομεν πρὸς εὐκοπίαν καὶ λυσιτέλειαν ἀρμοζούσας, δι' ὧν πάλιν μεγάλα βάρη κινήσεται (*Συναγ.* 8.1130.8).

¹⁵⁶Ὡς Ἡρὼν ἐν Μηχανικαῖς εἰσαγωγαῖς καὶ ἐν τοῖς Βελοποικοῖς (Ευτοκίου, *Σχόλια περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου Ἀρχιμήδ.*, 58.15τ.).

¹⁵⁷ Βλ. Jones (2001), 145-186.

Ἡρώνα. Ἐτσι, θεωρείται πλέον εξακριβωμένη η απόδοση της πατρότητας του έργου στον Ἡρώνα, 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 Ἡρώνα παραπέμπουν στα *Κατοπτρικά* του ψευδο-Ευκλείδη, αλλά αποδίδονται και στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό. Στο παρελθόν είχε υπάρξει μια ελληνο-λατινική μετάφραση του Guillaume de Moerbeke. Πλέον τα *Κατοπτρικά* περιλαμβάνονται στον δεύτερο 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 με αναγωγή στη μέθοδο του Αρχιμήδη, ενώ το βιβλίο Γ', που ανοίγει με έπαινο της γεωμετρίας¹⁵⁸, 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*¹⁵⁹. Στα *Μετρικά* (όπως επίσης και στη *Διόπτρα*) περιέχεται και το περίφημο θεώρημα του Ἡρώνα, 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 Ἡρώνα περιοριζόταν αποκλειστικά σε έμμεσες μαρτυρίες. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η μαρτυρία του Ευτοκίου¹⁶⁰ και του ανώνυμου συγγραφέα των *Προλεγομένων* στην *Μαθηματικὴν Σύνταξιν (Ἀλμαγέστη)* του Πτολεμαίου, γεγονός που επιβεβαιώνει την ευρεία κυκλοφορία αυτής της πληροφορίας κατά την Βυζαντινή περίοδο¹⁶¹. Η διατήρηση του πλήρους

¹⁵⁸ Βλ. σχετικά Guillaumin (1997), 91-99.

¹⁵⁹ Βλ. Giardina (2003), 95.

¹⁶⁰ 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 Ἡρῶνι ἐν τοῖς Μετρικοῖς, εἴρηται δὲ Πάππῳ καὶ Θέωνι καὶ ἑτέροις πλείοσιν ἐξηγουμένοις τὴν Μεγάλην σύνταξιν τοῦ Κλαυδίου Πτολεμαίου (Σχόλιον περὶ τῆς τοῦ κύκλου διαμέτρου, 232.15).

¹⁶¹ Βλ. Tannery (1912), τ. II, σ. 447-450. Ἐμμεση βιβλιογραφική παραπομπή από την Τουλιάτου (2017), 42.

κειμένου των *Μετρικῶν* οφείλεται στη μεταγραφή του κατά τον 10^ο αι. υπό την αιγίδα του Αυτοκράτορα Κωνσταντίνου Ζ' του Πορφυρογέννητου, στον προαναφερθέντα κώδικα S, όπου σώζεται αποκλειστικά¹⁶². 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 *Μετρικῶν* σε αυτόν τον κώδικα, υποδηλώνει την εκπαιδευτική του χρησιμότητα για αρχιτέκτονες και μηχανικούς, εντασσόμενη στην ευρύτερη παράδοση των *δευτερονομικῶν*¹⁶³. 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.¹⁶⁴ Η πραγματεία των *Μετρικῶν*, σύμφωνα με ορισμένους μελετητές¹⁶⁵, 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 γεωδαιτών. 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 ταχογράφο¹⁶⁶. Το έργο *Περὶ Διόπτρας* σώζεται σε ορισμένα χειρόγραφα, με το αρχέτυπο στον κώδικα Par. suppl. gr. 607 (αρχές 10^{ου} αι.)¹⁶⁷. Η έμμεση αρχαία

¹⁶² Βλ. Letronne (1816). Martin (1854). Acerbi – Vitrac (2014). Blass (1888).

¹⁶³ 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.

¹⁶⁴ Schub (1932), 57, υποσημ. 11.

¹⁶⁵ Τουλιάτου (2017), 60.

¹⁶⁶ Ο ταχογράφος είναι μια συσκευή οχημάτων που καταγράφει την ταχύτητα, τη διανυθείσα απόσταση και τον χρόνο οδήγησης, για λόγους ασφαλείας και ελέγχου.

¹⁶⁷ Αναλυτικά για την χειρόγραφη παράδοση του κειμένου της *Διόπτρας*, βλ. Ράιο (2016), 365, υποσημ. 3.

παράδοση περιορίζεται σε μία μόνο αναφορά στα *Κατοπτρικά/De Speculis*. Η 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 Ήρωνα¹⁶⁸. 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 *Όρων*. Αποσπάσματα των *Όρων* 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 *Όροι* περιλαμβάνονται στον τέταρτο τόμο των εκδόσεων Teubner.
8. **Γεωμετρικά.** Πρόκειται για μια συλλογή χωρισμένη σε 24 κεφάλαια, καθένα από τα οποία διαιρείται σε υποκεφάλαια. Αποσπάσματα των *Γεωμετρικῶν* έχουν εντοπιστεί σε 43 χειρόγραφα, ωστόσο κανένα από αυτά δεν περιέχει ολόκληρη τη συλλογή όπως έχει ανασυσταθεί από τον Heiberg στον τέταρτο τόμο των εκδόσεων Teubner.

¹⁶⁸ Αναφορικά με την απόδοση της πατρότητας του κειμένου των *Όρων* στον Ήρωνα, βλ. επίσης Giardina (2003), 95.

9. **Στερεομετρικά (A, B).** Πρόκειται για δύο συλλογές που ανασυντέθηκαν από τον J. L. Heiberg. Τα *Στερεομετρικά I* περιλαμβάνουν 97 ενότητες και φέρουν τον τίτλο *Εἰσαγωγαὶ τῶν Στερεομετρομένων* και πραγματεύονται τη μέτρηση στερεών γεωμετρικών σχημάτων, κτηρίων ή άλλων κατασκευών, όπως, για παράδειγμα, θεάτρων, αμφιθεάτρων, κολυμβηθρών, πηγαδιών, πλοίων, βαρελιών 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 κολόνας ή μιας δοκού μέσω της μέτρησης των σκιών της. Τα *Στερεομετρικά* περιέχονται στον πέμπτο 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 φύσεως, αλλά πάντα σε σχέση με συγκεκριμένα αντικείμενα ή χώρους, όπως λίθινα τεμάχια διαφόρων σχημάτων, κομμάτια ξύλου, θέατρα, πλοία, υποδρόμια, δεξαμενές (κιστέρνες, κολυμβήθρες) κ.ά. Στο τέλος του έργου παρατίθεται ερμηνεία και αντιστοίχιση διαφόρων μέτρων και σταθμών. Σύμφωνα με τον Heiberg¹⁶⁹, ορισμένα τμήματα του έργου παρουσιάζουν σημεία επαφής με άλλα έργα του Ήρωνα, κυρίως με τα *Μετρικά I* και II και τα *Στερεομετρικά I*. Το έργο περιλαμβάνεται στον πέμπτο τόμο των εκδόσεων Teubner.
11. **Γεωδαισία.** Πρόκειται για μια σύνθεση η οποία, σύμφωνα με τον Heiberg, απαρτίζεται από αποσπάσματα κυρίως των *Μετρικῶν* και των *Γεωμετρικῶν*¹⁷⁰. 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

¹⁶⁹ Heiberg (1914), XXXIV-XXXV.

¹⁷⁰ Van der Waerden (2003), 325.

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, 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 μοδισμόν καὶ πάντα τὰ κατὰ μέρος αὐτοῦ*.

12. Γεηπονικὸν Βιβλίον. Πρόκειται για μια σύνθεση η οποία περιλαμβάνει διάσπαρτα αποσπάσματα από άλλα έργα της ηρώειας παράδοσης, συγκεκριμένα από τους *Ὅρους*, 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 πραγματείες¹⁷¹.

13. Βελοποικιά. Πραγματεία στρατιωτικής τεχνολογίας, αφιερωμένη στην κατασκευή μηχανών εκτόξευσης (τηλεβόλων), όπως καταπέλτες και βαλλίστρες. Μέσω συνδυασμού τεντωμένων χορδών, ιμάντων και τροχών, εκσφενδονίζονταν εναντίον του εχθρού λίθοι, βέλη, ακόντια και άλλα σιδηρά αντικείμενα. Αποτελεί μία από τις σημαντικότερες πηγές μας για την ελληνιστική πολιορκητική, μετά τον Κτησίβιο και τον Φίλωνα τον Βυζάντιο. Το έργο μνημονεύεται ήδη από τον Ευτόκιο¹⁷² γεγονός που επιβεβαιώνει τη διάδοσή του στην ύστερη αρχαιότητα. Ενδεχομένως τα *Βελοποικιά* να ταυτίζονται με την πραγματεία που αποδίδει ο Πάππος στον Ἡρώου με τίτλο *Καταπαλτικά*¹⁷³. Το ελληνικό κείμενο των *Βελοποικῶν* δημοσιεύθηκε για

¹⁷¹ Heiberg (1914), VII–VIII, XXIX.

¹⁷² Ὡς Ἡρώου ἐν Μηχανικαῖς εἰσαγωγαῖς καὶ ἐν τοῖς Βελοποικοῖς (Ευτόκ., Σχόλια περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου Ἀρχιμήδ., 58.16).

¹⁷³ ... ὥς Ἡρώου ἐν μηχανικοῖς καὶ καταπαλτικοῖς (Πάππ., Συναγ., 3.56.17).

πρώτη φορά από τον C. Wescher στη μελέτη *La Poliorcétique des Grecs* (1867), με βάση τη χειρόγραφη παράδοση που είχε τότε στη διάθεσή του. 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 *Βελοποικῶν*. 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 *Βελοποικά* 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. Περὶ ὑδρίων ὥροσκοπείων. 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 βιβλία¹⁷⁴ ενώ μνημονεύεται από τον Πάππο¹⁷⁵ και τον Πρόκλο¹⁷⁶. Παρά την αποσπασματική τους μορφή, τα αποσπάσματα αυτά αποκαλύπτουν την ενασχόληση του Ήωνα και με την κατασκευή υδραυλικών ωρολογιακών συσκευών. Η παράδοση αποδίδει την εφεύρεση των ρολογιών που κινούνται με νερό στον Κτησίβιο, επομένως ο Ήρων βασίστηκε στα προγενέστερα πρότυπα.

¹⁷⁴ ...ἀκόλουθον δὲ εἶναι νομίσαντες τῇ τῶν ὑδρίων ὥροσκοπείων ἔξει, ἣτις ἡμῖν ἐν τέσσαρσι βιβλίοις προαναγγέλλεται (*Πνευμ.* 1.προοίμ.10).

¹⁷⁵ Ὅπως δὲ συμβαίνει τὸ ἐν τῷ ἀγγείῳ ὕδωρ καθ' ὁμαλὴν ῥύσιν ῥεῖν, ὑπέδειξεν Ἡρῶν ἐν τῷ πρώτῳ τῶν ὑδρίων ὥροσκοπείων (*Πάππ.*, *Σχόλια εἰς τὴν Μαθ. Σύνταξιν τοῦ Πτολεμ.* 5-6, 89.5).

¹⁷⁶ ...ὅσα καὶ Ἡρῶν ὁ μηχανικὸς ἐν τοῖς περὶ ὑδρίων ὥροσκοπείων ἐδίδαξε (*Πρόκλ.*, *Ὑποτύψεις ἀστρον.*, 4.74).

16. **Βαρουλκός.** Πραγματεία μηχανικής, η οποία δεν έχει σωθεί ολόκληρη, αλλά μας είναι γνωστή μέσω αναφορών του Πάππου¹⁷⁷. Από τα συμφραζόμενα προκύπτει ότι το έργο ανήκε στον τομέα της πρακτικής μηχανικής και αφορούσε μηχανισμούς (συστήματα τροχαλιών 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 Ήρωνα, συγκεκριμένα στο τέλος του κειμένου της *Διόπτρας* και στην αρχή του κειμένου της *Μηχανικής*.
17. **Καμαρικά.** Πραγματεία που αποδίδεται στον Ήρωνα. 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 του Ναού της Αγίας Σοφίας Κωνσταντινουπόλεως) είχε συντάξει σχόλια στο έργο των *Καμαρικῶν* του Ήρωνα¹⁷⁸. Δυστυχώς αυτή η πραγματεία δεν μας έχει διασωθεί.
18. **Περὶ Ζυγίων.** Το έργο αυτό του Ήρωνα είναι γνωστό από μια μαρτυρία του Πάππου στην *Μαθηματικὴν Συναγωγὴν*¹⁷⁹. 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 Ήρωνα που αφορά τη χρήση του αστρολάβου και μας είναι γνωστή μόνο από μια αναφορά στο *Fihrist* του Ibn al-Nadim (987 μ.Χ.)¹⁸⁰, έναν κατάλογο που καταγράφει έργα της αρχαιότητας και του ισλαμικού κόσμου, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες για τη διάδοση αρχαίων ελληνικών κειμένων. Η αναφορά αυτή

¹⁷⁷ Τοσαῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ βαρουλκοῦ, τῶν δὲ προειρημένων εἰς δυνάμεων ἐκ τῶν Ἡρωνος τὴν ἔκθεσιν (Πάππ., *Συναγ.*, 8.1114.22).

¹⁷⁸ Γράφεται δὲ ἡ παραβολὴ διὰ τοῦ εὐρεθέντος διαβήτου τῷ Μιλήσιῳ μηχανικῷ Ἰσιδώρῳ τῷ ἡμετέρῳ διδασκάλῳ, γραφέντος δὲ ὑπ' αὐτοῦ εἰς τὸ γενόμενον αὐτῷ υπόμνημα τῶν Ἡρωνος *Καμαρικῶν* (Ευτόκ., *Σχόλια περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου Ἀρχιμήδ.*, 84.11).

¹⁷⁹ ... οἱ δὲ διὰ νευρίων καὶ σπάρτων ἐμψύχων κινήσεις δοκοῦσι μιμεῖσθαι, ὥς Ἡρων αὐτομάτοις καὶ ζυγίοις (*Συναγ.* 8.1024.28).

¹⁸⁰ Sezgin (1974), 153.

επιβεβαιώνει ότι ο Ήρων είχε ασχοληθεί και με όργανα αστρονομικής παρατήρησης, επεκτείνοντας το ενδιαφέρον του πέρα από τη γεωμετρία και τη μηχανική.

20. **Σχόλιο του Ήρωνα στα Στοιχεία του Ευκλείδη.** Η πραγματεία Kitāb Hall Shukūk Uqlīdis («Βιβλίο επίλυσης των αμφισημιών/δυσκολιών σχετικά με το έργο του Ευκλείδη») αποδίδεται στον Ήρωνα 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-Qiftī και al-Bīrūnī¹⁸¹, επιβεβαιώνουν την ύπαρξη της συγκεκριμένης πραγματείας του Ήρωνα και τη διάδοσή της στη λόγια ισλαμική παράδοση. Ουσιαστικά, το Kitāb Hall Shukūk Uqlīdis αποτελεί την αραβική μορφή ενός χαμένου σχολίου του Ήρωνα 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 αποδείξεις όπου ο Ήρων 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-Nayrīzī, ο οποίος ενσωμάτωσε εκτενή αποσπάσματα για τα έξι πρώτα βιβλία των *Στοιχείων*, διασώζοντάς τα στον Codex Leidenensis 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

¹⁸¹ Sezgin (1974), 153.

εκδόθηκαν από τον M. Curtze (1899). Ο A. Lo Bello δημοσίευσε αγγλική μετάφραση των σχολίων του al-Nayrīzī στα τέσσερα πρώτα βιβλία των στοιχείων του Ευκλείδη (2003-2009).

ΤΑ ΓΛΩΣΣΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

ΛΕΞΙΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Κεντρικό άξονα της μελέτης μας αποτελεί το λεξιλόγιο του ηρώνειου corpus και συνιστά τη βάση για την ανάδειξη ενδοκειμενικών σχέσεων και διακειμενικών συνδέσεων. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται λέξεις με το περικείμενό τους, όπως απαντούν στο σύνολο των έργων του Ήρωνα (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 ηρώνειου 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 Ήρωνα 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.

Η ετυμολογική και σημασιολογική εξέταση των λημμάτων, καθώς και η ερμηνευτική τους προσέγγιση, βασίστηκαν στη συνδυαστική αξιοποίηση και σύνθεση του διαθέσιμου λεξικογραφικού υλικού.

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 στα 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 ἐκτείνεται τὴν δύναμιν, ὥστε πάνπαν ἀσθενῇ καὶ ἄβαθῇ ποιῆσαι τὴν φάλαγγα* (Στρατηγ. 21.1.3) και τον Φλάβιο Αρριανό Βιθυνίας (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *εἴτε αὖ μῆκυναι τὸ μέτωπον ἐς ὅκτώ, 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 ἐστιν, 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} μ.Χ.): *ἐκατέρου μὲν τῶν συνταττομένων ὁστῶν κατὰ βραχὺ πως ἀπολεπυνθέντος εἰς στενὴν τινα καὶ ἄβαθῇ λεπίδα* (Περὶ χρείας μορίων, 3.755.19), στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} 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} μ.Χ.): *εὐήθεα μὲν ὁκόσα καθαρὰ ἐστὶ καὶ μικρὰ καὶ ἄβαθῇ, οὐδὲ ἐπιφλεγμαίνει, καὶ ἀνώδυνα* (Περὶ αἰτίων καὶ σημείων

όξέων παθῶν, 1.9.1.4), στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): εἴπερ οἱ γεωμέτραι οὐ μόνον ἀπλατὲς μῆκος φασι τὴν γραμμὴν, ἀλλὰ καὶ πέρας ἐπιφανείας, ὃ μῆκος καὶ πλάτος ἐστὶν **ἀβαθές**, ἐνέσται κοινότερον περί τε γραμμῆς καὶ ἐπιφανείας διαπορεῖν (Πρὸς μαθηματικ. 9.414.4), στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} 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 περιπατητικὸ φιλόσοφο Αλέξανδρο τον Αφροδισιέα (2^{ος}-3^{ος} 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 Ἀριστ. 735.35).

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

ἀγελαῖος

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

Στον Ἡρώνα ἔχει τὴ σημασίαν μιᾶς συγκεντρωτικῆς μονάδας μέτρησης καὶ προσδιορίζει ἐπιθετικά τὸ οὐσιαστικὸ **δάκτυλος**. Ἀπαντᾷ τρεῖς φορές σὲ τρία ἔργα (Γεωμετρικά, Ἡρων. Ἀποσπάσματα, Γεωπον. Βίβλος). Παρατηροῦμε ὅτι τὸ Ἡρων. Ἀπόσπασμα στο ὁποῖο ἀπαντᾷ ἡ λ. ἀγελαῖος ἐμφανίζεται σὲ σπάραγμα τῆς Γεωπονικῆς Βίβλου καὶ ἀποτελεῖ ἐπίσης μέρος τῶν Γεωμετρικῶν:

Ἐὰν τὸ πλάτος τοὺς κδ' ἐπὶ τοὺς κδ', γίνονται δάκτυλοι φος'. τούτους ἐπὶ τὸ πάχος γίνονται **ἀγελαῖοι δάκτυλοι** α', γωκδ', ξέσται ὑγροὶ μη'. ἴζηρὸς δὲ χωρεῖ μο. ὕ Ἰταλικοὺς λε'. ἐπὶ λε' γίνονται ,ασκε'· καὶ ταῦτα πολυπλάσιον ἐνδεκάκις· γίνονται α', γυοε'. (Γεωμ. 23.67.10, Ἡρων. Ἀπ. 7.5, Γεωπ. Βίβλ. 95.11).

Αγία Τριάς

Στο έργο *Περὶ μέτρων* του Ἡρώνα, διαβάζουμε: *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 ὄνομα ἰω, ἐν ᾧ μέτρῳ τὰ τρία μέτρα συναγόμενα ἐν ἐνὶ παρείχεν αὐτῆς τῆς ἁγίας τριάδος τὴν ὁμοουσιότητα* (*Περὶ μέτρων*, 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.)¹⁸², το κάθε ένα από τα τρία μέτρα σεμιδάλεως, με τα οποία ζυμώθηκε η κάθε μερίδα, 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 ζύμη, 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 -Υιός - Ἅγιον Πνεῦμα) κατά τη 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. 3. 16-17. Πρβλ. Μάρκ. 1. 9-11. Λουκ. 3. 21-22. Ἰωάνν. 1. 32-33). Λίγο πριν την

¹⁸² Στη βυζαντινὴ αἰσιογραφικὴ παράδοση εἶναι ευρέως διαδεδομένη ἡ προτύπωση τῆς Ἀγίας Τριάδος με τὴ μορφή των τριῶν ἀγγέλων στὴ σκηνὴ τῆς Φιλοξενίας τοῦ Αβραάμ. Ἡ ἀναφορά στα *τρία μέτρα σεμιδάλεως* (Γέν. 18.6) μπορεῖ νὰ συσχετισθεῖ, σὲ ἐπίπεδο τυπολογικῆς ἀνάγνωσης, με τοὺς τρεῖς ἄρτους ποὺ ἀπεικονίζονται ἐπὶ τῆς τραπέζης σὲ ὁρισμένες βυζαντινὲς παραστάσεις τῆς εἰκόνας. Ἀπὸ τὴ βυζαντινὴ αὐτὴ παράδοση ἀντλεῖ καὶ ὁ περίφημος Ρώσος αἰσιογράφος Ἀντρέι Ροῦμπλιώφ (15^{ος} αἰ.), ὁ ὁποῖος, με τὴν περίφημὴ εἰκόνα τῆς *Ἀγίας Τριάδος*, ἀποδίδει με υψηλὴ 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*.

Ανάληψή Του ο Χριστός λέγει: *Πορευθέντες οὖν μαθητεύσατε πάντα τὰ ἔθνη, βαπτίζοντες αὐτοὺς εἰς τὸ ὄνομα* (Ένα όνομα - Ομοουσιότης) *τοῦ πατρὸς καὶ τοῦ υἱοῦ καὶ τοῦ ἁγίου πνεύματος* (Τρία Πρόσωπα - Τριάς) (Ματθ. 28.19). Στο Κατὰ Ιωάννην Εὐαγγέλιον συναντούμε: *Τρεῖς εἰσιν οἱ μαρτυροῦντες ἐν τῷ οὐρανῷ, ὁ Πατήρ, ὁ Λόγος καὶ τὸ Ἅγιον Πνεῦμα, καὶ οὗτοι οἱ τρεῖς ἓν εἰσι.* (Ιωάνν. 5.7). *Ὅταν ἔλθῃ ὁ παράκλητος ὃν ἐγὼ (ὁ Υἱός) πέμψω ὑμῖν παρὰ τοῦ πατρὸς, τὸ πνεῦμα τῆς ἀληθείας ὃ παρὰ τοῦ πατρὸς ἐκπορεύεται, ἐκεῖνος μαρτυρήσει περὶ ἐμοῦ* (Ιωάνν. 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 όρου στην Α΄ ἐν Νικαίᾳ (Βιθυνίας) Οικουμενική Σύνοδο το 325 μ.Χ. αναφορές στην Αγία Τριάδα απαντούν ήδη σε εκκλησιαστικούς πατέρες του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ., όπως είναι 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* (Έπιτομ. 66.10) και ο Κλήμης Αλεξανδρείας (2^{ος} μ.Χ.): *οὐκ ἄλλως ἔγωγε ἐξακούω ἢ τὴν ἁγίαν τριάδα μνησέσθαι· 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} 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 Μ. Αθανάσιος Αλεξανδρείας είχε διατυπώσει την Τριαδολογία σε μια τοπική Σύνοδο που έλαβε χώρα στην Αλεξάνδρεια πριν από την σύγκληση της Α΄ Οικουμενικής Συνόδου. Στην επιστολή του προς τον Σεραπίωνα, ο Μ. Αθανάσιος τεκμηριώνει την ομοουσιότητα της Αγίας Τριάδος, αντικρούοντας τις αρειανικές παρανοήσεις: *Αὐτὸς γὰρ ὁ Πατήρ διὰ τοῦ Λόγου ἐν τῷ Πνεύματι ἐνεργεῖ καὶ δίδωσι τὰ πάντα* (Έπιστ. πρὸς Σεραπ. 2. 14.4).

ἀγκύλη

Προχριστιανικά η λέξη είχε διαφορετική σημασία από αυτή που απέκτησε την εποχή του Έρωνα. Σήμαινε κατά κύριο λόγο «άγκιστρο / γάντζο / λουρί»: *ἀγκύλαισιν ἄρταμῶν* (Αισχύλ., *Fr.* 281a.35), *κατεχρύσωσεν τοὺς στόλους τοῦ καταπετάσματος χρυσίῳ καὶ ἐποίησεν τὰς ἀγκύλας χρυσᾶς* (Π.Δ. Έξοδ. 38.18.4).

Ο όρος στον Ήρωνα είναι 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), *ἐξήπτον ἐκ τῶν ἄκρων αὐτῶν τὴν τοξίτιν νευράν, ἀγκύλας ποιήσαντες* (Βελοπ. 9.8).

Η λ. *ἀγκύλη* άλλοτε σημαίνει το λύγισμα / κάμψη του καρπού / αγκύλωση του χεριού ή κάποιας άρθρωσης: *τὰ σκέλη δὲ τοῖς βουβῶσιν ἐναρμόσας καὶ περιδιείρας ἐς ἑκατέραν ἀγκύλην ἄκρω τῷ πόδε τῷ μὲν πνίγματι ἔφθη αὐτὸν ὑπνηλοῦ τὸ ἐντεῦθεν θανάτου τοῖς αἰσθητηρίοις ἐντρέχοντο* (Φιλόστρ. *Εἰκόνες*, 2.6.4), άλλοτε σημαίνει την εσωτερική γωνία του βραχίονα, την άρθρωση μεταξύ του βραχίονα και του αντιβραχίου και κατ' επέκταση τον τρόπο με τον οποίο πετούσαν τον κότταβο: *Σικελὸν κότταβον ἀγκύλῃ λατάζων* (Αθήν. *Δειπνοσοφ.* 10.30.8), άλλοτε με όρους ιατρικής δηλώνει τη λυγισμένη ή άκαμπτη άρθρωση από κάποια ασθένεια: *ἀγκύλη σκληρότης τυλώδης ἐν ἄρθροις, μάλιστα ἐν δακτύλοις χειρῶν κατὰ τὸ ἐντός* (Ιούλ. Πολυδεύκ. *Όνομαστ.* 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 ακόμη και με την αγκυλοποίηση των νεύρων, δηλ. καμπυλότητες των νεύρων που προκαλούνται από έναν όγκο: *ὄγκοις δὲ χρονίοις ἐσκληρυσμένοις καὶ νεύρων ἀγκύλαις καὶ ἀπλῶς ὅσα σκιρρώδη* (*Περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἀπλῶν φαρμάκων βιβλία XI*, 12.328.1). Σε άλλη σημασιολογική της χρήση, η λέξη δηλώνει το λύγισμα του αγκώνα προς ρίψη του ακοντίου: *δι' ἀγκύλων ἰππόται* (Θεμίστ., *Βασανιστής ἢ φιλόσοφος*, 256.d4).

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

ἀγκυλίνη

Ἐπαξ λεγόμενον. Ο τεχνικός αυτός όρος μηχανικής απαντά μία φορά στην *Αὐτοματοποιητική* και σημαίνει «δακτύλιος / μικρή αγκύλη-άγκιστρο»: *καὶ ἔστω σπάρτος μὲν ἡ Κ, ἀγκυλῖναι δὲ αἱ Λ. τὴν πρώτην οὖν ἀγκύλην τὴν ἀπὸ τοῦ Κ περιτίθῃμι περὶ τὸν τύλον τὸν πρῶτον τὸν ἀπὸ τοῦ Ε, ἐπὶ τὸ Η, τὴν δὲ ἔσομένην ἀγκύλην περὶ τὸν*

κάτω τύλον τὸν Θ καὶ οὕτως ἐξῆς πάσας προσκολλῶν αὐτὰς περὶ τὸν ΕΖ 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 ή 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 ἐτέρῳ· οὕτως ποιήσεις πᾶσι τοῖς στύλοις τῆς σκηνῆς (Ἔξοδ. 26.17). Στα τεχνικά μηχανικά και μουσικά συμφραζόμενα αποτελεί εξάρτημα της ὑδραύλεως¹⁸³ (πλήκτρο, κλειδί ή μικρός μοχλός του υδραυλικού οργάνου), που πιέζεται με τα δάκτυλα για να παραχθεί ήχος: ἔστω δέ τις καὶ ἀγκωνίσκος τρίκωλος... ἐὰν οὖν κατὰξωμεν τῇ χειρὶ τὸ Μ^Β 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 τρήμα κατὰλληλον τῷ αὐλῷ γίνεται (Πνευμ. 1.42.51). Την ίδια σημασία φέρει και το ἀγκωνίσκιον (μικρότερος αγκωνίσκος). Το υποκοριστικό απαντά μόνο στον Ἡρώνα: ὅταν βουλώμεθ' αἰνας τῶν αὐλῶν φθέγγεσθαι, κατὰξομεν τοῖς δακτύλοις τὰ κατ' ἐκείνους ἀγκωνίσκια (Πνευμ. 1.42.75).

ἀγνιστήριον

Η λέξη δεν απαντά προχριστιανικά. Πρωτοεμφανίζεται στα Πνευματικά του Ἡρώνα και αφορά ένα όργανο καθαρού-καθαγιασμού-εξιλέωσης, το οποίο βρισκόταν στην είσοδο των ιερών των ναών: ἀγνιστήριον· τοῦτο γὰρ εἰώθασιν οἱ εἰς τὰ ἱερὰ εἰσιόντες στρέφειν (Πνευμ. 2.32.2).

Τη συναντούμε ακόμη στον Θεόδωρο Στουδίτη (8^{ος}-9^{ος} μ.Χ.): ἴωμεν ἐπὶ τὰ τοῦ μεγάλου Παχωμίου συστήματα· βλέψωμεν ἐκεῖ τὸν ἀοίδιμον Ἰωνᾶν, Πετρώνιον τὸν τρισόλβιον, Θεόδωρον τὸν ἡγιασμένον. εἴτα πορευσώμεθα ἐπὶ τὸ τοῦ ἀοιδίου

¹⁸³ Η ὑδραυλις αποτελεί εφεύρεση του Κτησιβίου. Πρόκειται για το πρώτο πληκτροφόρο και πολυφωνικό μουσικό όργανο της Ιστορίας. Βλ. αναλυτικότερα Φίλη – Καμαλάκη (2023), 223-256.

Θεοδοσίου *ἀγνιστήριον*, ὁψώμεθα κάκεισε Βασίλειον τὸν ἀεῖζων, Λέτιον τὸν θαυμάσιον τὸν ὀδεῖνα καὶ τὸν ὀδεῖνα (Μεγ. Κατήχ. 23.165.8).

Αυτός ο μηχανισμός εξαγνίσεως ίσως να περιείχε και αλάτι μέσα στο αγίασμα-νερό προς καθαρό, όπως υποδεικνύει η ερμηνεία του λεξικογράφου Ησυχίου: *ἀγνιστήριον*· οἱ ἄλας (Α 649). Μας έρχεται στον νου ένα απόσπασμα από το *Λευιτικόν*, 2. 13: καὶ πᾶν δῶρον θυσίας ὑμῶν ἀλλὶ ἀλισθήσεται· οὐ διαπαύσατε ἄλας διαθήκης Κυρίου ἀπὸ θυσιασμάτων ὑμῶν, ἐπὶ παντός δώρου ὑμῶν προσοίσετε Κυρίῳ τῷ Θεῷ ὑμῶν ἄλας (= Κάθε δώρο σας ως θυσία θα συνοδεύεται και από αλάτι· ουδέποτε θα παύσετε από τις θυσίες σας το ἄλας της συμφωνίας σας με τον Θεό, σε κάθε θυσία σας θα προσφέρετε προς Κύριον τον Θεόν σας και ἄλας). Πρβλ. *Μάρκ.* 9. 49-50: πᾶς γὰρ πυρὶ ἀλισθήσεται, καὶ πᾶσα θυσία ἀλλὶ ἀλισθήσεται. καλὸν τὸ ἄλας· ἐὰν δὲ τὸ ἄλας ἀναλον γένηται, ἐν τίνι αὐτὸ ἀρτύσετε; ἔχετε ἐν ἑαυτοῖς ἄλας καὶ εἰρηνεύετε ἐν ἀλλήλοις.

ἀδιακόπως

Το επίρρημα δεν απαντά προχριστιανικά. Εμφανίζεται για πρώτη φορά στον Ἡρώνα: *Τῶν ἀναλογιῶν αἱ μὲν εἰσὶ 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 Μ. Βασίλειο Καισαρείας (4^{ος} μ.Χ.): *γνώρισον τὴν ὅλην τῶν δικαίων κατάστασιν, ὁμαλῶς καὶ ἀδιακόπως τὴν ἐπὶ τῷ Θεῷ εὐφροσύνην κατορθούντων* (Ὅμιλ. εἰς *Ψαλμ.* 29.324.36), στον Στέφανο τον Αλεξανδρινό ιατρό (6^{ος}/7^{ος} μ.Χ.): *μήτε μετὰ τεινεσμοῦ τινος καὶ συντάσεως, ἀλλὰ δεῖ αὐτὸ ὁμαλῶς καὶ ἀδιακόπως ἐκκρίνεσθαι* (Σχόλια εἰς *Προγνωστικὸν Ἰπποκρ.* 2.4.40). Τη συναντούμε μεταγενέστερα και σε άλλους Βυζαντινούς, όπως ο Μιχ. Ψελλός (11^{ος} μ.Χ.): *μήτε ψυχὴ ἀσώματος καὶ ἀκήρατος, ἵνα συνεχῶς καὶ ἀδιακόπως τὰς διδομένας ἐργάζονται ἐντολὰς* (Λόγ. 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 ὅσονδήποτε, 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. Βίβλ. 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 Ψαλμ. 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* (Ερωτήμ. εἰς Γέν., fr. 16.3), στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} 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 αὐταὶ 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 (2^{ος} μ.Χ.): *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} μ.Χ.): *ὁ δὲ ἀριθμὸς ὡς ἀριθμὸς οὐκ ἀδιδάκτως ἡμῖν λαμβάνεται* (Πρὸς μαθηματικ. 10.301.5), στον Κλήμεντα Ρώμης (1^{ος} μ.Χ.): *ἐμὲ δὲ ἔκτοτε μαθεῖν ὅτι τὸ ἀδιδάκτως, ἄνευ ὁπτασίας καὶ ὀνείρων, μαθεῖν ἀποκάλυψίς ἐστιν* (Ὁμιλ. [Sp.], 17.18.2.3), στον

Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *Τοῦ πατρὸς ἄρα καὶ ποιητοῦ τῶν συμπάντων ἐμφύτως καὶ ἀδιδάκτως ἀντιλαμβάνεται πάντα πρὸς πάντων, τὰ μὲν ἄψυχα 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} μ.Χ.), ο οποίος μνημονεύει τον Ἡρώνα, σε σχόλια στον Ευκλείδη (Σχόλια εἰς τὸ πρῶτον βιβλίον τῶν Στοιχείων Εὐκλείδ. 76.16) και στον Ευστράτιο Νικαίας (11^{ος} μ.Χ.) σε Σχόλια στον Αριστοτέλη (Σχόλια εἰς τὸ ἕκτον βιβλίον τῶν Ἠθικῶν Νικομαχ. 321.36).

ἀκριβοψηφία

Ἄπαξ λεγόμενον. Ο όρος απαντά μια φορά στο *Περὶ μέτρων* του Ἡρώνα και σημαίνει «ακριβής υπολογισμός»: *ἀρκείτω οὖν εἰς δῆλωσιν τῆς τοῦ ποδὸς ἀκριβοψηφίας* (Περὶ μέτρων, 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} π.Χ.-1^{ος} μ.Χ.): *τί δὲ τῶν Ἀπολλωνιακῶν ἐμφερές ἐστι παρ' αὐτῷ; στέφανον ἀκτινωτὸν φορεῖ, εὖ πως ἀπομαξαμένου 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 Γ ἀκτινωτὸν τύμπανον ἐμπεπλεγμένον τῷ Μ τυμπάνῳ* (Πνευμ. 2.32.20).

Την ανιχνεύουμε επίσης στον Ωραπόλλωνα τον Αλεξανδρινό γραμματικό (4^{ος} μ.Χ.): *Εἰσὶ δὲ καὶ κανθάρων ἰδέαι τρεῖς. πρώτη μὲν αἰλουρόμορφος καὶ ἀκτινωτή, ἣν περ καὶ ἡλίῳ ἀνέθεσαν διὰ τὸ σύμβολον* (Ιερογλυφ. 1.10.19) και στα Μαγικά: *δράκων ἔστω ἐνκύμων, στεφάνου σχήματι οὐρὰν ἐν τῷ στόματι ἔχων. ἔστω δὲ ἐντὸς τοῦ δράκοντος κάνθαρος ἀκτινωτὸς* (Μαγ. Πάπ. 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, περιελιθῇ τὸ ἄλυσείδιον καὶ ἐπισπάσῃται τὸ λεπίδιον* (Αὐτομ. 28.7.2-3).

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

άλωνοειδής

Ο όρος απαντά αποκλειστικά στον Ἡρώνα: *Στρογγύλην χώραν ἄλωνοειδῇ μετρήσωμεν οὕτως* (Περὶ μέτρων, 56.1.1) και στα *Ανώνυμα Μαθηματικά*: *Μέτρησον καὶ τὸν τοιοῦτον ἄλωνοειδῇ 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 ταυτόν* (Ἠθ. Μεγ., 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* (Ὀρ. 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* (Ιουδ. Ἀρχ. 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} 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 μ.Χ.): *ὁ ἀστὴρ ὡς εἰς τὰ ἐπόμενα ποιούμενος τὴν κίνησιν ἀμετάπτωτον ὄντα διαπορεύεται* (Μαθ. Σύντ. 1,1.220.2), στον μαθηματικό Νικόμαχο τον Γερασηνό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *τὰ ἐν ἐκάστῳ σώματι, ὑπάρχει καθ' ἑαυτὰ ἀκίνητα καὶ ἀμετάπτωτα* (Αριθμ. Εἰσαγ. 1.1.3.11), στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *ἢ μὲν γὰρ ἐπιστήμη βεβαίον τι καὶ ἀμετάπτωτον πρᾶγμα εἶναι θέλει, τὰ δὲ θέσει ῥαδίαν ἔχει καὶ εὐμετάπτωτον τὴν μεταβολή* (Πυρρώνειοι ὑποτυπώσεις, 2.214.3), στον Διογένη τον Λαέρτιο (3^{ος} μ.Χ.): *αὐτὴν τε τὴν ἐπιστήμην φασὶν ἢ κατάληψιν ἀσφαλῆ ἢ ἔστιν 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. Ἀπ. 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} 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 ἰκεσίας 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} 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} 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} μ.Χ.): ἥθους δὲ καὶ ἀληθείας *ἀμοιρῶν* (Περὶ ἰδεῶν λόγου, 2.11.62), στον Συνέσιο τον φιλόσοφο και Επίσκοπο (4^{ος}-5^{ος} μ.Χ.): πολιτικῆς δὲ φροντίδος *ἀμοιρῶ* καὶ φύσει καὶ μελέτῃ (Ἐπιστ. 105.31), στον Ωριγένη τον

Αλεξανδρινό (2^{ος}-3^{ος} 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} 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} μ.Χ.): Οὐδὲ γὰρ οἱ ἀμβλυώπτοντες παρὰ τὴν τοῦ Ἥλιου αὐγὴν τοῦτο πάσχουσιν, ἀλλὰ παρὰ τὴν οἰκείαν ἀνεπιτηδεϊότητα τῶν ὀφθαλμῶν, οὕτως οὖν καὶ οἱ ἐν τοῖς συμβολαίοις μὴ ἀκριβοῦντες τὴν τοῦ οὐρανοῦ θέσιν παρὰ τὴν ἐαυτῶν ἀσθένειαν καὶ ἀνεπιτηδεϊότητα τῆς ἀγαθοουργοῦ τῶν ἀστέρων ἀπορροίας **ἀμοιρήσουσι** καὶ διὰ τοῦτο δυσπραγήσουσιν. ἡμεῖς δὲ θεὸν ἔχοντες ἵλεων καὶ πυρφόρῳ καὶ ἀναγωγῷ πτερούμενοι ἔρωτι ἤδη λέγωμεν. [Ἄστρον. 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 Ἡρώνα: **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 “ῆ” | ἀττικὸν τὸ “–ορῆς” “ῆ”, 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»¹⁸⁴. Η *ἀμφορά* (λατ. *amphora*) καθιερώθηκε ως βασική μονάδα όγκου στη ρωμαϊκή μετρολογία¹⁸⁵.

ἄμφωτος, -ον / ἀμφώτης, -ου

Η λέξη απαντά μόνο μια φορά στη *Γεωπονική Βίβλο* του Ήρωνα: *ἐπειδὴ ἡ πλευρὰ ἔχει ἔξωθεν πόδας κ', τὸ ἀπὸ τοῦ ἔξωθεν ἄμφωτον 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· δίδωτον. ἐκατέρωθεν ὧτα ἔχον* (*Λεξ.* 4169)· *τὸ ἔξ ἐκατέρου μέρους ὧτα ἔχον* (*Etymolog. 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} μ.Χ.): *ἄμφωτον ἔξ ἀμφοτέρων τῶν μερῶν ὧτα ἔχοντα* (*Όμηρ. Λεξ.* 28.3). Τη συναντούμε επίσης στον Αθήναιο τον σοφιστή (2^{ος}-3^{ος} 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} μ.Χ.): *ἀμφίθετον δὲ φιάλην, ὡς Όμηρος* (*Ψ* 270. 616), *καὶ χρύσειον ἄμφωτον ἀπὸ τῶν σχημάτων· τὸ δὲ μόνωτον κοτυλίσκος ὠνομάζετο* (*Όνομαστ.* 6.96.4).

¹⁸⁴ 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».

¹⁸⁵ Βλ. Raios (1979), 386-387, 390-392.

ανάβλυσις

Το ουσιαστικό *ανάβλυσις* 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 δῖναι 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} αι. π.Χ.) στο οποίο απαντά η λέξη αναφέρεται στο αριστοτελικό απόσπασμα.

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

Τη συναντούμε επίσης στον Ιουστίνο τον Μάρτυρα και Ομολογητή (2^{ος} αι. 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} μ.Χ.): *τίς, ἰδὼν τὴν κατὰ καιρὸν τῆς γῆς καρποφορίαν, καὶ οὐρανόθεν ὑετούς, καὶ ποταμῶν ἐπιρροίας, καὶ πηγῶν ἀναβλύσεις, καὶ ζώων ἐξ ἀνομοίων γονάς, καὶ ταῦτα οὐκ ἀεὶ ἀλλὰ κατὰ καιροὺς ὀρισμένους γινόμενα·* (*Κατὰ τῶν ἐθνικῶν*, 36.18), στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο: *Εἰ γὰρ μία λέξις τριῶν ἡμερῶν διάλεξιν ἡμῖν ἔτεκε, πόσον ἡμῖν ἀναβλύσει θησαυρὸν ὀλόκληρος περικοπὴ μετὰ ἀκριβείας θεωρουμένη;* [*Εἰς τὸ ῥητὸν· Ἐχοντες τὸ αὐτὸ πνεῦμα* (ὁμιλ. 1-3), 51.291.2], στον Ιωάννη της Κλίμακος τον Σιναΐτη (6^{ος} μ.Χ.): *Ἀγάπη πηγὴ πυρός· ὅσον ἀναβλύσει, τοσοῦτον τὸν διψῶντα καταφλέξει·* (*Κλίμαξ*, 30.1160.11), στον Αέτιο τον ιατρό (6^{ος} μ.Χ.): *ὁμοιὸς ἐστὶ τῷ ὕδωρ ἀπὸ φρέατος ἀντλοῦντι ἀένναον ἔχον τοῦ χορηγουμένου τὴν ἀνάβλυσιν* (*Ἱατρ.* XVI, 24.8), στον Ιωάννη τον Δαμασκηνό (7^{ος} μ.Χ.): *οὕτως καὶ σὺ ἢ πηγὴ τοῦ ἀληθινοῦ φωτὸς ἢ ἀένναος, ὁ ἀδαπάνητος τῆς αὐτοζωῆς θησαυρός, ἢ δαψιλῆς τῆς εὐλογίας ἀνάβλυσις, ἢ 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.): *Ἀποφανούμεθα ἄρα τὴν τῆς πηγῆς ἀνάβλυσιν δακτύλων εἶναι ἡ·* (*Γεωδ.* 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 (Ἡθ. Εὐδήμ. 1229a 40). Επανεμφανίζεται τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

Απαντά στον Ὅρους του Ἡρώνα: αἱ δὲ ἐπὶ τὰς ἀρχὰς ἡ θετικαὶ τῶν ἀρχῶν εἰσιν ἡ ἀναιρετικαί (Ὅρ. 136.7.11), ἀναιρετικαὶ δὲ οὖσαι εἰς ἀδύνατον ἀπαγωγαὶ προσαγορεύονται (Ὅρ. 136.7.15).

Το συναντούμε στον Αλεξανδρινό Κλαύδιο Πτολεμαίο (2^{ος} μ.Χ.): ἀκτῖνα συνεπιφέρῃ τετράγωνον ἢ τρίγωνον ἢ διάμετρον ἥτοι πρὸς αὐτὴν τὴν ἀναιρετικὴν μοῖραν [Ἀποτελεσματικά (= Τετράβιβλος), 3.11.13.6], στον Φίλωνα τον Ιουδαίο (1^{ος} π.Χ. - 1^{ος} 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} μ.Χ.): φασὶ δὲ καὶ ἀναιρετικὸν αὐτὸν εἶναι μεθ' ὕδατος πινόμενον πλῆθος δραχμῶν τριῶν (Περὶ ἱατρ. ὕλης, 1.26.3.6), στον Αέτιο 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 (ἀποσπ. ἐκ τοῦ Στοβαίου), 317.13], στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): πιθανὸν οὖν ἐστὶ καὶ τῶν θηρίων τὰ μὴ παντελῶς ὀλεθρίοις μὴδ' ἀναιρετικοῖς περιπίπτοντα νοσήμασι ταύτην τὴν διάθεσιν καὶ κρᾶσιν ἴσχειν (Φυσικὰ Αἴτια, 918 E 2), στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): Οὐκ οὖν ἀναιρετικὸς ὁδ' ὁ λόγος ἐστὶ τῶν ἐκ φιλοσοφίας καλῶν ἀλλ' ὑφηγητικός (Ὅτι αἱ ἔξεις τῆς ψυχῆς τὰς διαθέσεις τοῦ σώματος ἀκολουθοῦσιν, 4.814.10), στον Απολλώνιο Δύσκολο τον Αλεξανδρινό γραμματικό (2^{ος} μ.Χ.): Καὶ τὸ εἶκιν δέ, πάσης ἀντιθέσεως ἀναιρετικὸν ὄν, καὶ τὸ ὑποχωρεῖν [πᾶσι] τῶ αὐτῷ λόγῳ εἰς δοτικὴν κατήντησεν (Περὶ συντάξεως, 3.427.7), στον Αἴλιο Προμοτο τον Αλεξανδρινό ἰατρό (2^{ος} 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} μ.Χ.): ὁποτέροις χρὴ πιστεύειν, πότερον τοῖς κακοῖς ἢ τοῖς ἀγαθοῖς, καὶ εἰ ἕτεροι [τῶν] ἐτέρων εἰσὶν ἀναιρετικοὶ ἢ βεβαιωταί (Ὀνειροκρ. 4.65.4), στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος} μ.Χ.): ὁ δὲ ἰέραξ ἡλίου· πυρώδης γὰρ καὶ ἀναιρετικός (Στρωμ. 5.7.43.2), στον Ιουστίνο τον Μάρτυρα (2^{ος} μ.Χ.): Τὸ χαίρειν ἐπὶ τοῖς χαρίσμασι μετὰ τῆς ὑπερηφανείας ἀπαγορεύει ὡς ἀναιρετικὸν τοῦ χαίρειν καλῶς (Ερωταποκρ. πρὸς Ὁρθοδόξ. 433 B 3), στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): οὐκοῦν ἀσύμφωνά τέ ἐστὶ καὶ ἀλλήλων ἀναιρετικὰ

τὰ ἐν τῷ λόγῳ τῷ προειρημένῳ λήμματα (Πυρρών. ὑποτυπ. 2.191.10), στον Ορειβάσιο τον Περγαμηνό ιατρό (4^{ος} 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 Ὅρους του Ἡρώνα: αἱ δὲ ἐπὶ τὰς ἀρχὰς ἢ θετικαὶ τῶν ἀρχῶν εἰσιν ἢ **ἀναιρετικά** (Ὅρ. 136.7.11), **ἀναιρετικά** δὲ οὔσαι εἰς ἀδύνατον ἀπαγωγαὶ προσαγορεύονται (Ὅρ. 136.7.15). Παρατηρούμε ὅτι ἡ παράγραφος 136.7 των Ὅρων του Ἡρώνα περιλαμβάνεται στις παραγράφους 255.8-256.8 των Σχολίων του Πρόκλου στο Α' Βιβλίο των Στοιχείων του Ευκλείδη.

ἀνακαμπή

Ὅρος της μηχανικῆς ο οποίος απαντά μόνον σε δυο μηχανικούς, στον Ἡρώνα και στον Βίωνα (πιθ. 3^{ος}/2^{ος} αι. π.Χ.) και σημαίνει «λύγισμα στην ἀκρὴ μιας ράβδου». Τον συναντανούμε σε τρία ἔργα που αποδίδονται στον Ἡρώνα (Πνευματικά, Διόπτρα, Χειροβαλλίστρα): ἄνωθεν δὲ **ἀνακαμπὰς** ἔχεται 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**· ἔχεται 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 βουλόμεθα μηκέτι ῥεῖν, 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.), Ἔστωσαν δὲ τὰ μὲν κανόνια συμφυῇ τοῖς κρίκοις, τὰ ΚΑΜΝ, ΕΟΠΡ, κρίκοι δὲ οἱ ΚΑ ΕΟ· **ἀνακαμπὰς** δὲ ἔχεταισαν 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 (3^ο/2^ο π.Χ.): *ἐχέτωσαν κόρακας σιδηροῦς ἀδιαιρέτως παντὶ ἔργῳ στερεμνίους ὥς ὅτι μάλιστα, ἐπ' ἄκρων ἔχοντας δύο ἀνακαμπάς* (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 Ἡρώνα 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 γεγονέναι 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} 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} 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* (e cod. Paris. B.N. gr. 2327, fol. 168v), 2.133.5, 2.134.13], τον Νικήτα Δαυίδ Παφλαγόνα (9^{ος}-10^{ος} μ.Χ.): *Πῦρ ἀνακαύσεις κατ' ἐμοῦ; Οὐ πτοηθήσομαι* [*Ἐγκώμιον εἰς τὸν ἅγιον Προκόπιον* (e cod. Paris. gr. 1180), 8.35], τον Ευθύμιο Ζιγαβηνό (11^{ος} μ.Χ.): *ἢ δὲ τῶν λύχνων καῦσις, εἴτουν, ἀνάκαυσις καὶ ἀναψις* (*Σχόλια εἰς τὰ 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} μ.Χ.): πυρσοῖς αἰθερίοισιν ἐρευγομένοιο κεραυνοῦ Σικελικῆς Αἴτνης **ἀνεκάχλασεν** ἀέναον πῦρ (Κυνηγετ. 1.275), στον Εὐτέκνιο 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 σβεσθεῖη τὸ νόσημα; (Εἰς 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 Ήρωνα που μας έχει σωθεῖ, το συναντούμε επίσης στον Ολυμπιόδωρο τον Αλεξανδρινό νεοπλατωνικό φιλόσοφο (6^{ος} 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: γνῶμοσι καὶ τοῖς ὁμοίοις πρὸς διαστημάτων καὶ ὑψῶν *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 (τελή 1^{ου} αι. π.Χ.-αρχές 1^{ου} αι. μ.Χ.): ἀλλ' ὥσπερ τὰ περὶ τὴν *ἀναμέτρησιν* τῆς ὅλης γῆς ἐν ἄλλοις δεικνύουσιν (*Γεωγρ.* 1.1. 20.6). Ἐπειτα το συναντούμε στον Φίλωνα Ιουδαίο-Αλεξανδρινό: *χρώμενος* ἑκατοστῷ λόγῳ πρὸς *ἀναμέτρησιν* τοῦ χωρίου (*Περὶ μεταθέσεως ὀνομάτων*, 190.2), στον Κλαύδιο Πτολεμαίο τον Αλεξανδρινό (περ. 2^{ος} μ.Χ.): *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 μὴδὲ χρυσίον τῆς εὐδαιμονίας ποιεῖται τὴν *ἀναμέτρησιν* (*Σόλων*, 27.6.10), στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.): γῆς *ἀναμέτρησις*, νομή, κλῆρος, 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} 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 προσημασία τῆς ὥσεως ἢ πεῖρα (*Περὶ Μυστηρίων*, 9.4.22), στον πλατωνικό φιλόσοφο Ιεροκλή (5^{ος} 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 Αναξιμάνδρου 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.εξ.).

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;]

Εὐδήμος ἱστορεῖ ἐν ταῖς *Αστρολογίαις*, ὅτι *Οἰνοπίδης* εὗρε πρῶτος τὴν τοῦ ζωδιακοῦ διάζωσιν καὶ τὴν τοῦ μεγάλου ἐνιαυτοῦ περίστασιν, *Θαλῆς* δὲ ἡλίου ἐκλειψιν καὶ τὴν κατὰ τροπὰς αὐτοῦ πάροδον, ὡς οὐκ ἴση ἀεὶ συμβαίνει, *Αναξίμανδρος* δέ, ὅτι ἐστὶν ἡ γῆ μετέωρος καὶ κινεῖται περὶ τὸ τοῦ κόσμου μέσον, *Αναξιμένης* 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...

(Ήρων, *Όροι*, 138.11.1-7· Θέων, *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** (Ἡρων, 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, οὔσης 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 (Φύλων, Βελοπ. 76.18-25).

ἀναπισμός

Το ουσιαστικό απαντά μόνο στον Ἡρώνα: ἐπιστρεφόμενον γὰρ τοῦ ἐπάνω σωλῆνος καὶ ἐπινεύοντος τοῦ MB ὁ **ἀναπισμός** γίνεται, πρὸς ὃν ἐὰν βουλώμεθα τόπον (Πνευμ. 1.28.48) καὶ τον Ορειβάσιο τον Περγαμηνό ιατρό (4^{ος} μ.Χ.): ἐν δὲ τοῖς **ἀναπισμοῖς** τῶν ἐντέρων ἐπὶ τῆσδε τῆς <δια>φορᾶς κατὰ φύσιν ἔστι δεῖξαι τὰ ἀγγεῖα ἔχειν σὺν κρεμαστῇρι (Ἱατρ. 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} 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 τί μᾶλλον τὸ ἰσοταχῶς αὐτῷ φερόμενον; (*Βελοπ.* 73.7).

Απαντά από τον 1^ο αι. μ.Χ. κ.εξ. στον Στράβωνα (1^{ος} π.Χ. - 1^{ος} 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 Ονάσανδρο τακτ. (1^{ος} μ.Χ.): αἱ γὰρ καθέδραι καὶ *ἀναπτώσεις* συνεκλύουσai τὰ σώματα μαραίνουσιν εἰς ὕπνον (*Στρατηγ.* 10.11.2), επιστολή Αριστέα (πιθ. 1^{ος} μ.Χ.): ἦσαν γὰρ καθ' ἡλικίαν τὴν *ἀνάπτωσιν* πεποιημένοι (*Πρὸς Φιλοκρ.* 187.3), Τῇ δὲ μετὰ ταῦτα πάλιν κατὰ τὴν αὐτὴν διάταξιν τὰ τῆς *ἀναπτώσεως* καὶ συμποσίας ἐπετελεῖτο (*Πρὸς Φιλοκρ.* 203.2). Εδώ η λέξη έχει τη σημασία «ξαπλώνω στα γεύματα/χαλάρωση/νωθρότητα». Κατόπιν, με διαφορετική σημασία, τη συναντούμε στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο (4^{ος} μ.Χ.): Ἐκεῖνοι γὰρ πάντα ποιοῦσιν, οὐχ ἵνα ὑγιαίνωσιν, ἀλλ' ἵνα σκιρτῶσιν, ἵνα τὴν ἐπιθυμίαν *ἀνάπτωσιν*. Ἀλλ' ὁ τὸν Χριστὸν ἐνδεδυμένος σὺν, πάντα ἐκεῖνα περικόψας (*Εἰς τὴν πρὸς Ρωμ. ἐπιστολὴν*, 60.624.52), στον Μάξιμο τον Ομολογητή (6^{ος}-7^{ος} 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 πρὸς Ἰωάννην*, 57.2.6) κ.ά.

ἀνασιμόδομαι

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} 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 δέ ἐστιν ἡ αἰτία, δι' ἣν δι' ἐκάστης αὐτῶν μεγάλη βάρη κινεῖται μικρᾷ 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...

(*Ηρῶν, Μηχ. Ἀπ.* 3.1.4-3.2.37 · Πάππ., *Συναγ.* 8.1130.8-8.1134.11)

ἀνάστημα

Η λέξη *ἀνάστημα* παρατηρούμε ότι χρησιμοποιείται τον 1^ο αι. π.Χ.-1^ο αι. μ.Χ., στον Διόδωρο Σικελιώτη: ἡ πολυκαρπία τρέφουσα τοῖς τε *ἀναστήμασι* τῶν σωμάτων καὶ τοῖς ὄγκοις ὑπερφέροντας κατασκευάζει (*Ιστορ. Βιβλιοθ.* 2.36.1.3), στον Στράβωνα: διόπερ καὶ κατομβρεῖται, τῶν βορείων νεφῶν κατὰ τοὺς ἐτησίας ἐκεῖ τοῖς *ἀναστήμασι* προσπιπτόντων πλείστων (*Γεωγρ.* 2.3.2.30), στον Γέμινο τον Ρόδιο αστρονόμο (τέλη 1^{ου} π.Χ. - πρὶν. ἀρχές 1^{ου} αι. μ.Χ.): οὐ γὰρ οἶα ἔστι τὰ ἔργα, τοιαῦτα φαίνεται ἐν πολλῶ *ἀναστήματι* τιθέμενα (*Ὀπτικὰ Ἀποσπ.* [Dub.], 30.11). Συναντάται πάρα πολύ συχνά σε συγγραφείς (μεταξύ αὐτῶν καὶ πολλοὺς Αλεξανδρινούς) που ἐζησαν τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ., ὅπως στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): ἔπειτα πρὸ τῆς τοῦ πύργου δομήσεως τριῶν πηχῶν τεῖχος ἦν, ἐνδοτέρῳ δὲ τούτου τὸ πᾶν *ἀνάστημα* τῆς Ἀντωνίας ἐπὶ τεσσαράκοντα πήχεις ἡγείρετο (*Ιουδ. Πόλεμ.* 5.240), καὶ τριετὴ μὲν αὐτῷ γεγενημένῳ θαυμαστὸν ὁ θεὸς τὸ τῆς ἡλικίας ἐξῆρεν *ἀνάστημα*, πρὸς δὲ κάλλος οὐδεὶς ἀφιλότιμος ἦν οὕτως (*Ιουδ. Ἀρχ.* 2.231.1), στον Απίωνα τον Αλεξανδρινὸ γραμματικὸ (1^{ος} μ.Χ.): κολωνός· πᾶν *ἀνάστημα* τῆς γῆς (*Γλωσσῶν Ὀμηρικῶν ἀποσπ.* 54.1), στον Λογγίνο τον ρήτορα (1^{ος} ? μ.Χ.): φύσει γὰρ πῶς ὑπὸ τάληθοῦς ὕψους ἐπαίρεται τε ἡμῶν ἡ ψυχὴ καὶ γαυρόν τι *ἀνάστημα* λαμβάνουσα πληροῦται χαρᾶς καὶ μεγαλαυχίας (*Περὶ ὕψους*, 7.2), στον Δίωνα τον Χρυσόστομο (1^{ος}-2^{ος} 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 σοφιστὴ (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): ὄχθαι τὰ χεῖλη τοῦ ποταμοῦ καὶ τὸ *ἀνάστημα* τῆς γῆς (*Ὀμηρ. Λεξ.* 125.23), στον φιλόσοφο Επικτήτο τον

Ιεραπολιτανό/Ρωμαίο (1^{ος}-2^{ος} 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} μ.Χ.): *στοχᾶς δὲ καλεῖται καὶ χειροποίητά τινα οἰκοδομήματα ἐκ λίθων, ἢ ὕλης ὑπὲρ τὴν γῆν ἀναστήματα* (Ὄνομαστ. 5.36.6), στον Εἰρηναίο Λουγδούνου (2^{ος} μ.Χ.): *Νῶε γὰρ ἦν ἐτῶν ἐξακοσίων καὶ ὁ κατακλυσμὸς ἐπῆλθε τῇ γῇ, ἐξαλείφων τὸ ἀνάστημα τῆς γῆς διὰ τὴν ἐπὶ τοῦ Ἀδάμ 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 ὅτι τα κεφ. 22-30 (συγκεκριμένα 22.10-30.11) των Ὀπτικῶν Ἀποσπασμάτων 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 Ἡρώνα.

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 Ὠροσκοπείων*: *Κατασκευάζεται γὰρ ἀγγεῖόν τι ἔχον ὁπὴν 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 ρέῦσαν ὕδωρ ἐν ᾧ χρόνῳ ὁ δίσκος ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα γίνεται φυλάττεται χωρίς, εἴτα τὸ ἐφεξῆς ἐν ὄλῳ τῷ νυχθημέρῳ μέχρι τῆς ἐτέρας ἀνατολῆς ὁμαλῶς καὶ ἀνεκλείπτως καὶ ἀπαύστως ῥυὲν ἐν ἐτέρῳ ἀγγεῖῳ* (Ὑδρ. ὠροσκ. 1.4-12).

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

Κατ' ανάλογο τρόπο, το απόσπασμα 2 των *Υδρίων Ώροσκοπίων* του Ήρωνα μάς παραθέτει ο Πάππος ο Αλεξανδρινός μαθηματικός στα *Σχόλια σὴν Μαθηματικὴν Σύνταξιν τοῦ Πτολεμαίου* (87.8-88.4). Και εκείνος κάνει ρητή αναφορά στον Ήρωνα: *Ὅπως δὲ συμβαίνει τὸ ἐν τῷ ἀγγείῳ ὕδωρ καθ' ὁμαλὴν ῥύσιν ῥεῖν, ὑπέδειξεν Ἦρων ἐν τῷ πρώτῳ τῶν ὑδρίων ὥροσκοπείων* (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 ῥιζῶσαι καὶ καταστῆσαι τὴν πόλιν, αὐξανομένην ἐν ἡσυχίᾳ βεβαίως καὶ ἀνεμποδίστως* (*Περὶ τῆς τῶν Ῥωμαίων τύχης*, 321 D 7), τον Φίλωνα τον Ιουδαίο: *ὁ μὲν γὰρ ἐπιδεικνύμενος τῇ τῆς παρούσης ἔξεως εὐφορίᾳ 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' ὅχλοι 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 ὡς ἐπίπαν τῆς ἀντιπαθούσης δυνάμεως τῇ προγνωστικῇ διὰ τὸ σπάνιον τῆς οὕτως τελείας διαθέσεως τὰς πρῶτας φύσεις ἀνεμποδίστως ἀποτελουμένας δόξαν ὡς περὶ ἀτρέπτων καὶ ἀφυλάκτων παρέχειν καὶ πάντων ἀπλῶς ἀποβησομένων* (*Αποτελεσματικά-Τετράβιβλος*, 1.3.16.6), τον Φλάβιο Ιώσηπο: *ἐκ τῆς ἰδίας προαιρέσεως εὐσεβείας ἔνεκα τῆς πρὸς τὸ*

θεῖον ἀνακομιδῆς συμπορευομένους ποιεῖν **ἀνεμποδίστως** (Ίουδ. Αρχ. 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 (ἐπιτομὴ παρὰ Στοβαίου), 81.1.6], τον Ρωμαῖο φιλόσοφο Lucium Annaeum Cornutum (1^{ος} μ.Χ.): τινὲς δὲ οἶονται διὰ τῆς γυμνητείας αὐτῶν παρίστασθαι τὸ εὐλύτως καὶ **ἀνεμποδίστως** δεῖν ἔχειν πρὸς τὸ χαρίζεσθαι (*Theologiae Graecae compendium*, 15.16), τον Σωρανὸν τον Εφέσιο ιατρό (1^{ος}-2^{ος} 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 Γαληνὸν: ἡ φύσις ἐκθρέψει καὶ τὸ κατ' αὐτὴν ἔργον **ἀνεμποδίστως** περνεῖ, ἐμποδίζεται ἢ αἰσθησις καὶ ὑπονοστεῖ κατὰ τοὺς ὕπνους (Πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πῶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα, 12.7.4), τον Ασπάσιο τον φιλόσοφο (2^{ος} μ.Χ.): ἐνεργεῖ <δὲ> ἐν βίῳ τελείῳ συμπραττούσης τῆς ψυχῆς πρὸς τὸ **ἀνεμποδίστως** τὸ ἀγαθὸν ἐνεργεῖν κατὰ τὴν ἀρετὴν· μείζων ἄρα ἢ εὐδαιμονία (Σχόλια εἰς τὰ Ἠθικὰ Νικομ. 34.12), τον Ιουστίνον τον Μάρτυρα (2^{ος} 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 Ερμογένη τον ρήτορα (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): ὅτι καὶ πᾶς ὑπομερισμὸς τὰ αὐτὰ λέγει τῇ διασκευῇ **ἀνεμποδίστως** (Περὶ εὐρέσεως [Sp.], 3.15.57), τον Ωριγένη τον Αλεξανδρινό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): δίκαιοι λέγονται οἱ τελείαν ἔξιν τῆς δικαιοσύνης κτησάμενοι, καὶ οἱ **ἀνεμποδίστως** προκόπτοντες (Ἐκλογαὶ εἰς τοὺς Ψαλμούς [Dub.], 12.1193.21), τον Πλωτίνον τον Αλεξανδρινό (3^{ος} μ.Χ.): ποιεῖ δὲ τὰ μὲν **ἀνεμποδίστως**, τὰ δὲ ἐμποδισθεῖσα χεῖρω (Ἐννεάδες, 2.3.17.17), τον Ορειβάσιο ιατρό (4^{ος} μ.Χ.): ταῦτα γὰρ τὰ ἐνεργήματα **ἀνεμποδίστως** γινόμενα δηλοῖ τὸ τοῦ καταρτισμοῦ τέλος (Ίατρ. Συναγ. 49.31.9.1) κ.ά.

ἀνισοπαχέω

Ἄπαξ λεγόμενον. Ἡ λέξη απαντᾷ μία φορά στα Στερεομετρικά του Ἡρώνα σε μετοχή Ενεστώτα: ἔχομεν οὖν λίθον μείουρον, ὃ ἐστὶν **ἀνισοπαχοῦντα** (Στερεομ. 2.59.4.2). Ἄξιον προσοχῆς εἶναι εἶναι ὅτι, ὡς ἐπίθετο, απαντᾷ μία μόνο φορά στον Γαληνὸν (2^{ος} μ.Χ.): εἴτα ἀνάπλασσε τροχίσκους καὶ κολλούρια ἀνισομήκη καὶ **ἀνισοπαχή**, καὶ ψύζας ἀπόθου (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ γένη, βιβλία ἑπτὰ, 13.545.14).

άνισοπλατής

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

Το επίθετο απαντά στον Ευκλείδη: *Τὰ παράλληλα τῶν διαστημάτων ἐξ ἀποστήματος ὁρώμενα ἄνισοπλατῇ* (Ευκλ. *Όπτικά*, 6.2· Θέων, *Ἀνασκόπησις τῶν Όπτικῶν*, 160.9). Κατόπιν, ο γεωμετρικός αυτός όρος εμφανίζεται μόνο στα *Γεωμετρικά* του Ἡρώνα: *τοσούτων (ποδῶν) ἔσται τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἄνισοπλατοῦς χωρίου* (Γεωμ. 21.6.8). Τον συναντούμε επίσης και σε ένα fragmentum του Αρχιγένη Απαμείας του ιατροῦ (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *Ἔστι δὲ ὁ σπλὴν φλεβώδης καὶ ἀρτηριώδης καὶ ἄνισοπλατῆς λεπτὰ ἀγγεῖα ἔχων καὶ πολλὰ μεταξὺ τῶν ἀγγείων θρομβώματα, διὰ τοῦτο ἀραιὸς ἐστὶ καὶ στομφός* (Fr. 14.3-5). Εδώ αναφέρεται ότι ο Αρχιγένης (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.) και ο Γαληνός (2^{ος} μ.Χ.) είχαν ασχοληθεί με την εξέταση του σπληνός: *Γαληνοῦ ἐκ τῆς θεωρητικῆς τέχνης σημειωτικὸν περὶ σπληνός καὶ τί ἐστὶ 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} μ.Χ.): *Τὰ παράλληλα τῶν διαστημάτων ἐξ ἀποστήματος ὁρώμενα ἄνισοπλατῇ 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.

άνισοῦψής

Ο τεχνικός αυτός μαθηματικός όρος απαντά μία φορά μόνο στη *Διόπτρα* του Ἡρώνα: *ἕτεροι δύο κανόνες ἐγκείσθωσαν οἱ ΖΗ, ΘΚ ὀρθοί, ἄνισοῦψεῖς* (*Διόπτρ.* 12.11) και μία φορά στα *Πολιορκητικά* του Απολλοδώρου του μηχανικού (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *Γίνονται δὲ ἄνισοῦψεῖς οἱ κάμακες παρ' ἑνα, ἵνα τὸ ὑπ' αὐτῶν σχῆμα ἧ χελώνη* (*Πολιορκητ.* 142.5).

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι σύνθετες λέξεις με πρώτο συνθετικό το επίθετο *ἄνισος* (π.χ. *άνισομήκης*, *άνισοπαχής*, *άνισόρροπος*, *άνισοσθενής*, *άνισοσκελής*,

ἀνισότονος, ἀνισόχρονος)¹⁸⁶ 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 στην 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 Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} 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* Ἱπποκράτους, 15.124.5), τον Σέξτο Εμπειρικό: *τὸ ὁμογενὲς τοῦ ὁμογενοῦς καὶ τὸ ἀνομογενὲς τοῦ ἀνομογενοῦς εἶναι σημεῖον* (Πρὸς μαθηματικ. 8.212.3), τον Κλήμεντα 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 Θέωνα Σμυρναῖο (2^{ος} 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} μ.Χ.): *εἰ γὰρ τοῦτο τις παραδέξεται, τῶν γε ἀνομογενῶν καὶ πάντη διαφερόντων ἔσται μία ἰδέα, γραμμῆς, ἂν οὕτω τύχη, καὶ ἀνθρώπου* (Σχόλια ἐπὶ τὰ Μετὰ τὰ Φυσικὰ Ἀριστ., 81.3), τον Ιάμβλιχο (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): *τὰ δὲ ἀνομογενῆ πῶς ἔχει πρὸς ἀλλήλα οὐ δυνατόν 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 καὶ μὴ ὑπὸ τὸ αὐτὸ γένος τυγχάνοντα αἰσθητά* (Μετάφρασις σχολίων τοῦ Θωμᾶ Ἀκινάτου εἰς τὸ Ἀριστ. Περὶ ψυχῆς, 3.12.131) κ.ά.

¹⁸⁶ Βλ. Sakalis (1972), 33-34.

ἀντεισκρίνομαι

Το σύνθετο ρήμα απαντά μόνον στα *Πνευματικά* του Ἡρώνα: 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 μεσημβρίᾳ, τουτέστιν, ἐν ἀκμῇ λαμπρότητος (*Σχόλια εἰς τὸν Προφ. Ἡσαΐα*, 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 Ἡρώνα: καλεῖται δὲ τὸ ΕΟ ἀντηρίδιον (*Βελοπ.* 13.36).

ἀντιμεταχωρέω

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

Αξίζει να παρατηρήσουμε ότι η λέξη για πρώτη φορά απαντά στον Ιουδαίο και Αλεξανδρινό ιστορικό Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): πυθόμενος δὲ τὸν Ἡρώδην παρειληφέναι τὴν βασιλείαν ἀντιμετεχώρει ταῖς ἐλπίσιν (*Ιουδ. Αρχ.* 15.16.2) και κατόπιν απαντά πολύ μεταγενέστερα στον Ευστάθιο Θεσσαλονίκης (12^{ος} 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 Ἡρώνα: Τὸ Ἀττικὸν 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} 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 Ήρωνα 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 διαστατόν, σῶμα δὲ ἀπλῶς τὸ τριχῇ διαστατόν μετὰ ἀντιτυπίας* (*Όρ.* 11.1.6), λαβοῦσα γὰρ φυσικὸν σῶμα, ὃ ἐστὶ τριχῇ διαστατόν μετὰ ἀντιτυπίας, καὶ χωρίσασα τούτου τὴν ἀντιτυπίαν ἐποίησατο 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, ὥς μηδὲν κατ' ἀντιτυπίαν βλάπτεσθαι τὸ τεῖχος* (*Ιουδ. Πόλεμ.* 3.224.3), τον Κλήμεντα Ρώμης (1^{ος} μ.Χ.): *ἀντιτυπίαν γὰρ οὐκ ἔχων εἰς κενὸν ἐκβαθρεύεται* (*Όμιλ.* 17.11.2), τον Απολλώνιο Τυανέα (1^{ος} μ.Χ.): *φαίη τις ἄν, ὥς ἔθος ἐκάστου ἐστὶ τῶν ἐνθάδε γενῶν, ὃ πληρωθὲν μὲν ἐφάνη διὰ τὴν τῆς παχύτητος ἀντιτυπίαν* (*Ἐπιστ.* [Dub.], 58.17), τον φιλόσοφο Ιουστίνο τον Μάρτυρα (2^{ος} 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} μ.Χ.): *οὐκ οἶδ' ὅπως ὀφθαλμιῶντες μὲν οἰόμεθα δεῖν ἀποστρέφειν ἐπὶ τὰ μὴ ποιοῦντα πληγὴν μηδ' ἀντιτυπίαν χρώματα καὶ σώματα τὴν ὄψιν* (*Περὶ φιλαδελφείας*, 490 C 11), ὁ λίθος φύσει

σκληρός, ὁ κρύσταλλος φύσει ψυχρός ἐστίν, οὐκ ἔξωθεν εἰκὴ ταύτας τὰς **ἀντιτυπίας** ἐπιφέροντες καὶ τὰς πήξεις (Περὶ ἐξορίας, 599 D 4), τον Νικόμαχο τον Γερασηνό (μέσα 1^{ου} - αρχές 2^{ου} μ.Χ.): *περιοχή τις οὖσα, κέντρον διαμέτρου περιφερείας ἐμβαδοῦ, ὃ ἐστίν ἀντιτυπίας* (Ἀριθμ. Θεολογ. 22.18), τον σοφιστὴ Αθήναιο (2^{ος} μ.Χ.): *δυσχρηστούμενον οὖν τῇ βρώσει καὶ οὐ συνιέντα τὴν ἀντιτυπίαν τῆς τραχύτητος εἶπεῖν* (Δειπνοσοφ. 2,1.13.33), τον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): *ὥς ἢ γε κατὰ τὸ σχῆμα ποιότης ὑπάρχει πάσαις αὐταῖς, ὑπάρχει δὲ καὶ ἀντιτυπία, καὶ βάρος* (Περὶ συστάσεως ἰατρικῆς πρὸς Πατρόφιλον, 1.247.3), τον Διονύσιο τον Βυζάντιο γεωγρ. (2^{ος} μ.Χ.): *ἡ δὲ πᾶσαν περιρρεῖ τὴν πόλιν ἀγχιβαθὴς καὶ ῥοώδης, 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} μ.Χ.): *καὶ ἔξωθεν μὲν τοῦ μήκους τε καὶ τοῦ πλάτους καὶ τοῦ βάθους καὶ τῆς ἀντιτυπίας οὐδὲν ἂν εἴη τὸ σῶμα* (Πυρρών. ὑποτυπ. 3.40.5), τον Κλαύδιο Αἰλιανό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *ἔστι δὲ καρτερὰ καὶ προσόμοια τῇ τῆς πέτρας ἀντιτυπία* (Περὶ φύσεως ζώων, 14.16.16), τον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος} μ.Χ.): *καὶ δὴ καὶ αὗται αὖθις πρὸς ἡμᾶς ἀνταναστρέφουσι, καθάπερ πρὸς τὸν βάλλοντα ἢ σφαῖρα διὰ τὴν ἀντιτυπίαν παλινδρομοῦσα* (Παιδαγωγ. 1.13.103.1), τον Μάρκο Αὐρήλιο Ἀντωνίνο (2^{ος} 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 Ἀρεταῖο ἰατρό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ἐπὶ δὲ μικρῷ ὄγκῳ, μετὰ σκληρίῃς, ἀντιτυπίῃς, ἀπονίῃ* (Περὶ αἰτίων καὶ σημείων χρονίων νόσων, 1.14.5), τον Ἀλέξανδρο Αφροδισιέα φιλ. (2^{ος} 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 Ἀριστοτέλ. 380.18), τον Κάσσιο ἰατροσοφ. (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *πάλιν οὕτω τῆς ὕλης ἐπὶ τὰ ἄνω φερομένης μετὰ ἀντιτυπίας* (Ερωτήματα καὶ Προβλήματα, 26.13) κ.ά.

ἄντλημα

Ἡ λέξη εμφανίζεται μόνο μια φορά στη Διόπτρα του Ἡρώνα: *ἀδύνατον αὐτοματίσαι τὸ ὕδωρ· ἀντλήματος ἄρα προσδεόμεθα* (Διόπτρ. 6.104).

Με την ίδια σημασία εμφανίζεται και στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *τὸν βασιλικὸν παράδεισον ἄρδουσαι περιάκτοις ἀντλήμασιν, ὧν ὥριται τὸ πλῆθος· ἑκατὸν γὰρ ἑκάστη βοῦς ἀναφέρει καθ' ἡμέραν ἑκάστην ἀντλήματα* (Πότερα τῶν ζώων φρονιμώτερα τὰ χερσαῖα ἢ τὰ ἔνυδρα, 974, E5).

Τη συναντούμε στην Καινή Διαθήκη: λέγει αὐτῷ ἡ γυνή, Κύριε, οὔτε 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 μεταγενέστεροι σχηματισμοί¹⁸⁷.

ἄντλησις

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

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

ἄξόνιον

Το ἄξόνιον (υποκορ. της λ. ἄζων) απαντά σε αρκετά έργα του Ἡρώνα: ἐπικείσθω δὲ τῇ ΑΒΓΔ βάσει ἐτέρα βάσις ἢ ΞΟ, 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

¹⁸⁷ Βλ. Sakalis (1972), 35.

ἔλικες ἐντέμνονται, εἰς ἃς τυλάρια ἀρμοστὰ γίνεται συμφυῇ ὄντα τῷ κανόνι (Διόπτρ. 4.31), τὰ δὲ ἐπιστρέφοντα τὸν τόνον **ἄξόνια**, ἐπιζυγίδας (Βελοπ. 9.17).

Δεν απαντά πριν από τον Αλεξανδρινό αστρονόμο και μαθηματικό Κλαύδιο Πτολεμαίο [(1^{ος}-) 2^{ος} μ.Χ.]: μείζονα ὀπὴν ἔχοντι πρισματίῳ καὶ ἐναρμόσαντες δι' ἀμφοτέρων **ἄξόνιον**, ὥστε συνδεθῆναι μὲν ὑπ' αὐτοῦ τὰς πρὸς ταῖς γραμμαῖς τῶν κανόνων πλευρὰς (Μαθ. Σύντ. 1,1.404.5), πλεῖστον ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸ **ἄξόνιον** κέντρου ἀφεστηκότα καὶ διείλομεν τὴν ἀφωρισμένην γραμμὴν (Μαθ. Σύντ. 1,1.404.12), τὸν δὲ ἕτερον περιάγεσθαι συμμετρῶς τῇ σφίγγει περὶ τὸ **ἄξόνιον** ἐν τῷ τοῦ μεσημβρινοῦ ἐπιπέδῳ (Μαθ. Σύντ. 1,1.405.8). Κατόπιν, τη συναντούμε στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.): τὸ δ' εἰς τὸ στόμα ἐμβαλλόμενον χαλινός, οὗ τὸ μὲν μέσον **ἄξόνιον**, τὰ δὲ περὶ αὐτὸ δακτύλιοι ἐχῖνοι τρίβολοι, οὓς μασᾶται ὁ ἵππος (Ὀνομαστ. 1.148.6), μέρη δὲ τροχαλίας τονία τοπεῖα **ἄξόνια** (Ὀνομαστ. 10.31.5), στον Πάππο τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (4^{ος} μ.Χ.): κατὰ τὸ Β σημεῖον τρηματίου γενομένου ἐμβεβλήσθω εἰς αὐτὸ **ἄξόνιον** κυκλοτερές (Συναγ. 3.166.7), ὥστε περὶ ταῦτα τὰ περόνια ὡς **ἄξόνια** μένοντα πρὸς μεσημβρινὸν τὴν τῶν λοιπῶν κρίκων περιαγωγὴν ἀποτελεῖσθαι (Σχόλια ἐπὶ τὴν Μαθ. Σύνταξιν τοῦ Πτολεμαίου 5-6, 12.1), στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (4^{ος} 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 Μαθ. Σύνταξιν τοῦ Πτολεμαίου 1-4, 525.5 κ.εξ.), στον Ευτόκιο τον μαθηματικό (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.): πρὸς δὲ τῷ Ε ὀπὴν στρογγύλην, ἣτις ἐγκείσεται εἰς τι **ἄξόνιον** συμφυές τῷ διατρέχοντι χελωναρίῳ ἐν τῷ πελεκινοειδεῖ σωλῆνι (Σχόλια Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου Ἀρχιμήδ. 98.23), στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο (10^{ος} μ.Χ.): ὡς ἐν τάξει ἐπιβάθρας κατὰ μέσον ἄνωθεν ἐμβαλλομένη ζευγνύεται δι' **ἄξονίου**, κυλινδρικά καὶ λεῖα ἀπὸ τόνου ἔχοντος τὰ πρὸς τοῖς μηροῖς συμβαλλόμενα ἄκρα [Στρατηγ. (Κωνσταντίνου Πορφυρογεννήτου), 256.12].

ἄξονίσκος

Ο ὅρος απαντά στον Ἡρώνα: καθεῖσθω 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} π.Χ.): ἐδόκει μοι σφὴν τις παράγεσθαι ἢ **ἄξονίσκος** ἔκτορνος ὁ

ἀποσφηνῶν τὴν ἀντηρίδα (Βελοπ. 76.25) και τον Αλεξανδρινό Ησύχιο τον λεξικογράφο (4^{ος}-5^{ος} μ.Χ.): *λυκίσκος· ἢ μὴ ἔχουσα ἀξονίσκον τροχίλια, τρῆμα δὲ μόνον* (Λ 1382).

ἀπαγκυλόω

Το σύνθετο ρήμα *ἀπαγκυλόω* 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} μ.Χ.): *ἐκάλουν δ' ἀπ' ἀγκύλης τὴν τοῦ κοττάβου πρόεσιν διὰ τὸ ἀπαγκυλοῦν τὴν δεξιὰν χεῖρα ἐν τοῖς ἀποκοτταβισμοῖς* [Δειπνοσοφ. (ἐπιτομή), 2,2.148.30], στον Πausανία Αττικ. (2^{ος} 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* (Αττ. ὀνομάτων συναγωγή, Α 14.3), στον Ησύχιο (4^{ος}-5^{ος} μ.Χ.): *ἀγκύλη· <ἢ δεξιὰ> χεὶρ ἀπηγκυλωμένη καὶ συνεστραμμένη εἰς ἀποκοτταβισμόν <ποτὲ δὲ ἀγκύλη τὸ ἐντὸς τοῦ ἀγκῶνος>* (Α 575.1), στον Φώτιο λεξ. (9^{ος} μ.Χ.): *ἀγκύλη οὖν καὶ ἡ δεξιὰ χεὶρ, ἀλλὰ καὶ ἡ πρὸς κότταβον ἐπιτηδεῖα κύλιζ διὰ τὸ ἀπαγκυλοῦν τὴν δεξιὰν χεῖρα ἐν τῇ προέσει* (Α 185.5), σε Ανώνυμο Λεξικογράφο: *ἀγκύλη οὖν καὶ ἡ δεξιὰ χεὶρ. ἀλλὰ καὶ ἡ 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} μ.Χ.): *ἀγκύλη: ἡ δεξιὰ χεὶρ ἀπηγκυλωμένη εἰς ἀποκοτταβισμόν* [Συλλογὴ ὠφελίμων λόγων ἐκ διαφορῶν ῥητόρων καὶ σοφῶν (Σb) (recensio aucta e cod. Coislin. 345), Α 23].

ἀπαρέγκλιτος

Ο ὅρος δεν απαντά προχριστιανικά. Εμφανίζεται τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Τον συναντούμε μια φορά στους *Ὅρους*, ἔργο που αποδίδεται στον Ήρωνα: *Σύμβολον δ' ἡ μὲν εὐθεΐα τῆς ἀπαρεγκλίτου προνοίας καὶ ἀδιαστρόφου καὶ ἀχράντου καὶ ἀνεκλείπτου* (Ὅρ. 136.57.24). Εμφανίζεται επίσης στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο 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 (Μαθ. Σύντ. 1,1.404.21), στον Νικόμαχο τον Γερασηνό μαθηματικό (2^{ος} μ.Χ.): δεῖ ἔχειν οἶον νόμους φυσικοῦς **ἀπαρεγκλίτους** καὶ ἀπαραβάτους (Αριθμ. Εἰσαγ. 1.23.8.3), στον Γαληνό: ἀκριβῶς παρατείνουσα ταῖς πλευραῖς τὸν βραχίονα κατ' ὀρθὴν **ἀπαρέγκλιτον** εὐθεῖαν γραμμὴν, ἄνωθεν κάτω τεταμένην (Ἀνατομ. 2.479.14), στον Ιάμβλιχο τον φιλόσοφο (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): ὀλιγοῦπνίαν καὶ ἐπεγρίαν καὶ ψυχῆς καθαρότητα κτησάμενος ὑγείαν τε ἀκριβεστάτην καὶ **ἀπαρέγκλιτον** τοῦ σώματος (Περὶ τοῦ Πυθαγορ. βίου, 3.13.6), στον Ορειβάσιο τον ιατρό (4^{ος} μ.Χ.): τῆς μὲν γὰρ ἐπ' ἀνθερεῶνα καταγομένης ἐπιδέσεως ἡ τελευταία προσηκόντως ἂν ἐπὶ τὸ μέσον ἀνάγοιτο τῆς κεφαλῆς, **ἀπαρέγκλιτος** ἀνατεινομένη (Ιατρ. Συναγ. 48.19.10.6), στον Αθανάσιο τον Αλεξανδρινό (4^{ος} μ.Χ.): Κατεσκευάστο γὰρ αὐτοῖς ὀρθὸν ζύλον καὶ **ἀπαρέγκλιτον**, χορδαὶ δὲ ἐν τούτῳ δέκα ἐτείνοντο (Εἰς Ψαλμούς, 27.548.39), στον Δίδυμο τον Τυφλό τον Αλεξανδρινό (4^{ος} 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** διαγνώσει 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} μ.Χ.): ἀληθεύειν μὲν γὰρ ἀπλῶς ψεύδεσθαι δ' **ἀπειραχῶς** παρέχει τὰ πράγματα· καὶ ῥυθμοὶ καὶ ἁρμονίαι λόγους ἔχουσιν (Συμποσιακὰ ζητήματα, 732. Ε 9). Απαντά στους Ὅρους του Ἡρώνα: Τῶν προβλημάτων τὰ μὲν μοναχῶς γίνεται, τὰ δὲ διχῶς, τὰ δὲ πλεοναχῶς, τὰ δὲ **ἀπειραχῶς**, μοναχῶς μὲν ὡς τὸ ἰσόπλευρον τρίγωνον, τῶν δὲ λοιπῶν τὸ μὲν διχῶς συνίσταται, τὸ δὲ τριχῶς· **ἀπειραχῶς** δὲ τὰ τοιαῦτα προβλήματα γένοιντ' ἂν· τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν τέμνειν εἰς τρία ἀναλόγως (Ὅρ. 136.14.2). Το βρίσκουμε ακόμη στον Διόφαντο τον μαθηματικό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): καὶ δυνατόν ἐστίν **ἀπειραχῶς** εὐρεῖν διὰ τὸ τὰς Μ^ο εἶναι τετραγωνικάς (Αριθμητικὰ βιβλία ἔξ, 414.19), στον Πάππο τον Αλεξανδρινό (4^{ος} μ.Χ.): ἀλλ' ὅτι τοῦτο μὲν, 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 (3^{ος} μ.Χ.): Ληφθέντων γὰρ τοῦ διὰ τεττάρων αἱ μὲν σύμπασαι τάσεις ἐν αὐτῷ δηλονότι ἄπειροί εἰσιν, ἐπειδήπερ πᾶν διάστημα διαιρεῖται **ἀπειραχῶς**, οἱ δὲ πρὸς ἀλλήλους

ἐμμελῇ τάξιν ἔχοντες ἔξ μόνοι (*Εἰς Ἀρμονικὰ Πτολεμαίου ὑπόμνημα*, 78.19), στον Σερήνο τον γεωμέτρη (4^{ος} μ.Χ.): *Τὸν δοθέντα κύλινδρον σκαληνὸν ἢ κῶνον δυνατόν ἐστιν 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} μ.Χ.): *Καὶ ἔτι τοσαυχῶς, τοσανταυχῶς, ὀλιγαυχῶς, πολλαυχῶς, πλεοναυχῶς, πλεισταυχῶς, ἀπειραχῶς καὶ τὰ τοιαῦτα* (*Περὶ γραμματικῆς [Sp.]*, 26.15), στον Πρόκλο τον Διάδοχο (5^{ος} μ.Χ.): *ἐπ’ ἄπειρον γὰρ ὁ πολλαπλάσιος πρόεισι λόγος-ἀπειραχῶς καὶ εἰς τρία ἀνάλογα τμηθήσεται* (*Σχόλια εἰς τὸ Α΄ βιβλίον τῶν Στοιχείων Εὐκλείδ.*, 221.6) κ.ά.

ἀπελίσσω

Το σύνθετο ρήμα ἀπελίσσω (= ξετυλίγω) απαντά δυο φορές στην *Αὐτοματοποιητική* του Ἡρώνα: *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 ότι το σύνθετο αυτό ρήμα απαντά μόνο μια φορά προχριστιανικά στον Αινεΐα τακτ. (4^{ος} π.Χ.): *Τὴν δὲ ἀγαθίδα ἐπορεύθη ἀπελίσσων ἀπὸ τῆς πόλεως πέντε στάδια, ὅπῃ ἔμελλον οἱ εἰσπορευσόμενοι ἥξειν* (*Πολιορκητ.* 18.15.1). Κατόπιν εμφανίζεται στον Απολλόδωρο τον μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ἀλλὰ καὶ ἀθρόαι πληρώσωσι τὴν διαβάθραν ἀπελίσσόμεναι, καὶ εἰ χρεῖα γένοιτο ῥαδίως ἐφελκόμεναι* (*Πολιορκητ.* 170.1).

Μεταγενέστερα ο όρος εμφανίζεται στα *Βασιλικά* (9^{ος} 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} μ.Χ.): *αὐτοῦ γοῦν που πρὸς τῇ τοῦ βασιλέως σκηνῇ ἀπελίττεται καὶ τὸ ἐρυθρὸν πέδιλον ὁ Σκληρὸς, καὶ οὕτως ὑπέδυνε τὴν στέγην* (*Χρονογρ.* 1.27.19), στον Νικήτα Χωνιάτη (12^{ος} μ.Χ.): *τρέπεται πρὸς φυγὴν καὶ τὸ φοινικοβαφεὲς πέδιλον τοῦ ποδὸς ἀφελιζάμενος καὶ τὸ ἀρχαῖον αὐτῷ περιφύλαγμα τὸν σταυρὸν ὁ θεοβλαβὴς ἀποτραχηλισάμενος* [*Ιστορία (= Χρον. διήγησις)*, 1.2.346.24], και στον Ιωάννη Τζέτζη (12^{ος} μ.Χ.): *Οὕτως...γράφοντες ἀφείλισσον τὴν ῥάβδον* (*Χιλ.* 9.258.140).

ἀπεύλογον

ἸΑπαξ 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 και τα σύνθετά του (ἀναπλῶ, ἐξαπλῶ) φαίνεται να μαρτυρούνται ως ἐπὶ το πλείστον ἀπὸ τον 1^ο αἰ. μ.Χ. κ.εξ.

Ο Ἡρῶν χρησιμοποιεῖ συχνά το ρῆμα (ἀπλό ή 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 ἐκτάσεως ἐστὶν εἰκὼν (Ὅρ. 136.11.17), τὸ βῆμα τὸ ἀπλοῦν ἔχει σπιθαμὰς γ γ' (Γεωμ. 4.8a.1, Γεωδ. 5.8.1. Ἡρῶν. Ἀπ. 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. Ἀπ. 8.12.5).

- ἀναπλόω (= ξεδιπλώνω, ξετυλίγω/ κάνω να επεκταθεί)

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 ρῆμα απαντά σποραδικά προ Χριστοῦ, στον Ἡρόδοτο: ἀπικόμενος δὲ ὁ Μενέλεως ἐς τὴν Αἴγυπτον καὶ ἀναπλώσας ἐς τὴν Μέμφιν, εἶπας τὴν ἀληθείην τῶν πρηγμάτων (Ἱστ. 2.119.2) και στον το συναντούμε στον Φίλωνα τον Ιουδαῖο Αλεξανδρινό (1^{ος} π.Χ.-1^{ος} 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} μ.Χ.): ἔχων ἄνθος λευκόν, εἰκοὺς κρίνω, ὃ φασι κατὰ τὰς ἀνατολὰς τοῦ

ἡλίου *ἀναπλοῦσθα* (*Περὶ ἰατρ. ὕλης*, 4.113.1.4), στον Φλάβιο Αρριανό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ἔνθεν καὶ αὐτοὶ τὸ ὀπίσω ἔπλεον, ὥς κατὰ τὸν Πασιτίγγριν ποταμὸν ἀναπλώσαντες συμμῖζαι Ἀλεξάνδρῳ* (*Ἰστ. Ἰνδ.* 42.1.3), στον Στράβωνα (1^{ος} π.Χ. - 1^{ος} μ.Χ.): *στάδιοι δ' εἰσὶ τοῦ ἀνάπλου περὶ εἴκοσι* (*Γεωγρ.* 5.2.5.45), στον Αλεξανδρινό Κλαύδιο Πτολεμαίο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *τις τὸν διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλον τεμὼν τῷ λόγῳ κατὰ τὸ ἕτερον τῶν ἡσημερινῶν σημείων καὶ ὥσπερ ἀναπλώσας ἐφαρμόσῃ τῷ δις διὰ πασῶν τελείῳ συστήματι κατ' ἴσα μήκη* (*Ἀρμον.* 3.8.26), στον Βαλέριο Βάβριο (2^{ος} μ.Χ.): *κάκεϊνος αὐτοῖς τὰς θύρας ἀναπλώσας παρήγεν ἔνδον καὶ παρ' ἐστίῃ θάλασσης* (*Μυθίαμβοι Αἰσώπειοι*, 1.74.3), στον Οππιανό τον επικό (2^{ος} μ.Χ.): *δουρὶ δ' ἀναπλώσας πινάκων ἐριχηέα τέχει δοῦπον ἐπικροτέων* (*Ἀλιευτικά*, 3.213), στον Γαληνό (2^ο μ.Χ.): *τὰ δ' ἐπίδοξα ἢ ἀναπλῶσαι, οὐ χρὴ ὀρρώδεειν τὸν τρόπον τῆς ἰητρείας* [*Σχόλια ἐπὶ τὸ βιβλίον Περὶ ἀγμῶν (καταγμάτων) Ἱπποκράτ.*, βιβλία 3, 18b.558.18], στον Φλάβιο Φιλόστρατο (2^ο-3^{ος} μ.Χ.): *Φασὶ δὲ καὶ τὸν ποταμὸν ἀναπλῶσαι τὸν Βαῖτιν, ὃς δηλοῖ μάλιστα τὴν τοῦ Ὠκεανοῦ φύσιν* (*Τὰ ἐς τὸν Τυανέα Ἀπολλώνιον*, 5.6.1).

- ἐξαπλόω

Το ρήμα εμφανίζεται μία φορά στην *Αὐτοματοποιητική* του Ἡρώνα: *τὰ δὲ σφαιρία ἐμπίπτοντα διφθέρα ἐξηπλωμένη* (*Αὐτομ.* 20.4.6). Εμφανίζεται επίσης συχνά στον Φίλωνα τον Αλεξανδρινό/Ιουδαίο (1^{ος} π.Χ. - 1^{ος} 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} μ.Χ.): *εἰ γὰρ μέλλοιμεν τὰς πᾶσι γινωσκομένας ἐξαπλοῦν φωνάς, ἥτοι πάσας ὀφειλήσομεν ἐξηγήσασθαι ἢ τινας* (*Συλλογὴ Ἱπποκρ. Λέξ.* 34.14), καθώς και στον Σωρανό τον ιατρό τον Εφέσιο (1^{ος}-2^{ος} 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} μ.Χ.)¹⁸⁸.

Εμφανίζεται επίσης συχνά στον Νικόμαχο τον Γερασηνό μαθηματικό (2^{ος} μ.Χ.): *ὁ γ συνεχῆς προσσωρευθεὶς καὶ ἐξαπλωθεὶς γε εἰς μονάδα καὶ συντεθεὶς* (*Ἀριθμ. Εἰσαγ.* 2.8.3.15), στον Γαληνό: *ἐξαπλωθέντες δ' οὗτοι εἰς πλάτος τελευτῶσι καὶ λεπτότητα*

¹⁸⁸ Αρχιγένης (ὁπως παραδίδεται ἀπὸ τὸν Ορειβάσιο), 8.2.12 (C.M.G.). Ἑμμεση παραπομπή ἀπὸ τὸν Sakalis (1972), 37.

τοιαύτην (Ανατομ. 2.231.9), ἡμεῖς δ' **ἐξαπλώσαντες** τὸν λόγον εἰς ὅσον σαφέστερον εἰς τοσοῦτον καὶ πιστότερον ἐργασόμεθα (Περὶ Στοιχείων Ἱπποκρ. 1.484.4) καὶ στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^ο μ.Χ.): διαφέρει δὲ αὐτῶν, καὶ εἰσόμεθα τὴν διαφορὰν, **ἐξαπλώσαντες** συμμέτρως τὸ δοκοῦν τῷ Πρωταγόρᾳ (Πυρρών. ὑποτυπ. 1.217.3), καὶ τὸ περὶ ποιὸν μέρος γίνεσθαι τῆς ψυχῆς τὴν τύπωσιν, τουτέστι τὸ ἡγεμονικόν, ὥστε **ἐξαπλούμενον** γίνεσθαι τὸν ὅρον τοιοῦτον “φαντασία ἐστὶν ἐτεροίωσις ἐν ἡγεμονικῷ” (Πρὸς μαθηματικ. 7.233.12).

ἀποδι(-ε-)στᾶναι

Το σύνθετο αὐτὸ ρῆμα δεν απαντᾷ πριν ἀπὸ τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} 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) απαντᾷ καὶ στα Γεωμετρικά του Ἡρώνα: **ἀποδιαστήσομεν** ἕκαστον ἀριθμὸν ἀπ' ἀλλήλων (Γεωμ. 24.46.3, 24.47.4) καὶ στον αστρολόγο Vettius Valens Ἀντιοχείας (2^{ος} μ.Χ.): τοσαύτας ἢ Σελήνην **ἀποδιαστήσασα** τοῦ Ἥλιου κατὰ τὸν μῆνα (Ἀνθολογίαι, βιβλία IX, 5.4.12), στον Φλάβιο Φιλόστρατο (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): Τούτων ὧδέ μοι εἰρημένων μὴ τὸ γυμνάζειν ἠγώμεθα ἔπεσθαι τούτοις, ἀλλὰ τὸ **ἀποδιυστάντα** τὸν γυμναζόμενον (Περὶ γυμναστικῆς, 26.2), στον Σώπατρο τον ρήτορα (4^{ος} μ.Χ.): ἐπειδὴ δὲ ἐστὶ καὶ σώματος ἕξις ἢ ἰσχύος ἢ εἶδους ἢ τοιούτου τινός, προσέθηκε ψυχῆς, **ἀποδιῦστῶν** τῶν ἀλόγων ζώων (Σχόλια ἐπὶ τὴν ρητορικὴν τέχνην τοῦ Ἑρμογένους, 5.2.17), στον Γρηγόριο Νύσσης (4^{ος} μ.Χ.): οἱ τὰ μὲν ἐγγὺς πάνυ ἥκιστα βλέπουσι, τὰ δὲ πορρώτερον **ἀποδιῦστάμενα** τῶν ὀφθαλμῶν ἐναργέστερον καθορῶσιν (Περὶ τῆς κτίσεως τοῦ ἀνθρώπου, λόγος β' (ἐκδοχή Γ) [Sp.], 68a.16) κ.ά.

ἀπόθυσις

Ἄπαξ λεγόμενον. Ο ὅρος απαντᾷ μία φορά στη Διόπτρα του Ἡρώνα: δεῖ οὖν περιλαμβάντα 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/-ομαι».

Απαντά στον Ήρωνα: 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} μ.Χ.): διὰ στομάχου καὶ φέρεται εἰς κοιλίαν. κἂν ταύτη δὲ μεταβάλλει τε καὶ ἀποικεῖ¹⁸⁹ οὖν, ταὶ χυλονμένη ἐπὶ τὸ οἰκεῖον [*Ιατρ.* (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.¹⁸⁹ Στον Ήρωνα απαντά μόνο μία φορά στα *Πνευματικά*: καιόμενος οὖν ὁ λύχνος ἀπόκενος ἔσται (*Πνευμ.* 2.24.19).

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

Η λέξη απαντά πολύ συχνά στους Αποστολικούς πατέρες, όπως είναι ο Ερμάς (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): ὅσοι δέ, φησὶν, ἀπόκενοί εἰσι, φοβοῦνται τὸν διάβολον ὡς δύναμιν ἔχοντα (*Ποιμὴν*, 48.2.4), ο Ιππόλυτος Ρώμης (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): οὐ γὰρ ὁμοίως ἀμφορεὺς τὸ <κάτω τρη>θεὶς ῥυήσεται πλήρης ὢν ὡς ἀπόκενος [*Ἀντίκρουσις πασῶν αἰρέσεων*

¹⁸⁹ Βλ. επίσης Hammer-Jensen (1910), 501.

(Φιλοσοφούμενα), 4.5.3.3], ο Εφραίμ ο Σύρος (4^{ος} 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} μ.Χ.) (Όμιλ. 32.11)¹⁹⁰. Τη συναντούμε επίσης στον Ωριγένη τον Αλεξανδρινό (2^ο-3^{ος} μ.Χ.): *μᾶλλον οἱ ζῶντες παρὰ τῶν κακῶν γίνονται δίκαιοι, ὥς ἄσκοι ἀπόκενοι* [Άποσπ. Ψαλμῶν 1-150 (Dub.), 118.83.17].

ἀπολοιπασία

Ο όρος απαντά μόνον στα Γεωμετρικά του Ήρωνα 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 Ήρωνα. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *Οἱ μὲν οὖν πρὸ ἡμῶν τὴν ἐπὶ μιᾶς ὁδὸν τῆς τε πορείας καὶ τῆς ἀποπορείας παρέδωκαν ἡμῖν καὶ ταύτην κακοπαθῆ τε καὶ ἐπικίνδυνον (Αὐτομ. 5.1.2), ἡ μὲν οὖν πορεία γίνεται τὸν εἰρημένον τρόπον, ἡ δὲ ἀποπορεία οὕτως (Αὐτομ. 6.1.2), καὶ οὕτως ἔσται ἡ ἀποπορεία τοῦ πλινθίου. ἐὰν δὲ βουλώμεθα πορευθὲν τὸ πλινθίον στήναι ἐπὶ τινὰ χρόνον (Αὐτομ. 6.2.2).*

Ο όρος δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ., οπότε και τον συναντούμε στον Κάσσιο Δίωνα ιστ. (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *ὁ δὲ Φιμβρίας ἐς τὴν ἀποπορείαν δῆθεν ἐπαχθέστατα στείλαμενος πρὸς τοὺς στρατιώτας τοὺς ἐν Βυζαντίῳ ἀφίκετο (Ρωμ. Ιστ., 30-35.104.4.4).* Στη συνέχεια εμφανίζεται πολύ μεταγενέστερα στους Βυζαντινούς, όπως στον ιστορικό Προκόπιο Καισαρείας (6^{ος} μ.Χ.): *αὐτοὶ μὲν καὶ οἱ χίλιοι παρεσκευάζοντο εἰς τὴν ἄφοδον,*

¹⁹⁰ Έμμεση παραπομπή από τον Sakalis (1972), 38.

ὥς νύκτωρ τῆς ἀποπορείας ἀρξόμενοι, αὐτίκα δὲ τῶν τις στρατιωτῶν αὐτομολήσας λάθρα (Περὶ πολέμων, 7.11.27.3), στον Αγαθία τον Σχολαστικό (6^{ος} μ.Χ.): λέγεται δὲ αὐτοῖς κατὰ τὴν ἀποπορείαν θαυμάσιόν τι ἡλίκον καὶ μνήμης ἄξιον ξυνενεχθῆναι (Ιστ. 81.21), στον Κωνσταντῖνο Ζ΄ Πορφυρογέννητο (10^{ος} μ.Χ.): Ζημάρχω μὲν οὖν ἐν τοιοῦσδε ἔληξεν ἡ πορεία καὶ ἀποπορεία ἐπὶ Τούρκους (Περὶ πρεσβειῶν, 454.13) κ.ά.

ἀποσφίγγω

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

Ο ὅρος στον Ἡρώνα ἔχει τὴν ἴδια σημασιολογικὴ ἀπόχρωση με αὐτὴ που ἔχει στους συγγραφεῖς τοῦ 1^{ου} καὶ τοῦ 2^{ου} αἰ. μ.Χ. Απαντᾷ στα Μηχ. Ἀποσπάσματα: καὶ διαμηρῶμενοι κατὰ ἐπίλησιν ἀποσφιγγούσιν (Μηχ. Ἀπ. 3.2.8). Το ἴδιο χωρίο συναντούμε καὶ στη Συναγωγὴ τοῦ Πάππου (Συναγ. 8.1132).

Το συναντούμε ἐπίσης στους: Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): τελευτήσαν ἄχρι τῆς λαγόνος περὶ αὐτὴν ἀποσφίγγεται (Ιουδ. Ἀρχ. 3.152.7), Σωρανὸν τὸν Εφέσιον ἰατρό (1^ο-2^{ος} μ.Χ.): τοῦ μέντοι καταλειφθέντος ὀμφαλοῦ τὸ ἀποσφιχθὲν ἔνιοι μὲν τῷ μηρῷ προσέδωσαν (Γυναικ. 2.13.4.3), Νικόμαχον τὸν Γερασηνό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): τοιοῦτος γὰρ καὶ ὁ τῶν σφηκῶν μάλιστα ὄγκος ἀποσφιγγόμενος κατὰ μέσον (Ἀριθμ. Εἰσαγ. 2.16.2.10), Πολύαινον τὸν ρήτορα (2^{ος} μ.Χ.): συνεβούλευσε τὸ τιαρόδεσμον, ὃ τῆς κεφαλῆς ὀπισθεν ἀποσφίγγει τὴν τιάραν (Στρατηγ. 7.11.2.4), Φιλούμενον τὸν Αλεξανδρινὸ ἰατρό (2^{ος} μ.Χ.): βοηθοῦνται δὲ οὗτοι πρῶτον μὲν τοῖς βοηθήμασιν τοῖς κοινοῖς, ὁμοίως ἀποσφίγγει, κατασχαμῶ, κυκλῶν προσβολῇ (Περὶ ἰοβόλων ζώων καὶ ἀντιδότων, 22.4.2), Γαληνὸν (2^{ος} μ.Χ.): ὅτε δὲ περὶ τὸν τένοντα, αἱ ἀποσφίγγεις αὗται χωρίζουσι μὲν τὴν πτέρνην (Σχόλια ἐπὶ τὸ Περὶ ἀγμῶν (καταγμάτων) Ἰπποκρ., 18b.452.14), Λουκιανὸν Σαμοσατέα (2^{ος} μ.Χ.): οἷς μου τὰς σιαγόνας ἀπεσφίγγατε (Περὶ πένθους, 19.20), Ἡρωδιανὸν τὸν Σύριον ἱστορικό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): ὁ δ' εἰσδραμῶν παρειμένον αὐτὸν ὑπὸ τοῦ φαρμάκου καὶ μέθης ἀποσφίγγας τὸν τράχηλον φονεύει (Τῆς μετὰ Μάρκον βασιλείας, 1.17.11.7), Αχιλλέα Τάτιον τὸν Αλεξανδρινὸ ἀστρονόμον (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): εἴ τις ἀσκὸν πλήσειε πνεύματος καὶ ἀποσφίγγει<ε>, ῥίψει<ε> δὲ εἰς ὕδωρ, οὐδὲν ἤττον ἐπιπολάζει ὁ

ἀσκός. ὅτι δὲ ἡ γῆ καὶ τὸ ὕδωρ βαρέα (Εἰσαγωγῆς ἐκλογαί, 4.39), Πάππο τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): ὄπλον βάλλοντες περὶ αὐτὸ [καὶ σφίγγοντες] καὶ διαμηρνόμενοι κατὰ ἐπείλησιν **ἀποσφίγγουσιν** (Συναγ. 8.1132.9), Ιωάννη της Κλίμακος τον Σιναΐτη (6^{ος}-7^{ος} 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 Ἡρώνα 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 (Όμ. Όδ. ια' 611). Πρόκειται για το είδος αρκούδας με την ονομασία *Ursus arctos*, τη γνωστή σε μας καφέ αρκούδα. Ένα είδος καρκινοειδούς-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 ἀκτῆ στον Διοσκουρίδη τον Πεδάνιο (1^{ος} αι. μ.Χ.): ἀκτῆ· 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 (2^{ος} μ.Χ.): ἡ δὲ λεγομένη **ἄρκτου σταφυλή** ἐν Πόντῳ γίνεται, φυτὸν ἐστὶ χθαμαλὸν καὶ θαμνῶδες. φύλλα δὲ ἔχει ὅμοια μεμαικύλῳ, καρπὸν φέρει ἐρυθρὸν καὶ στρογγύλον, αὐστηρὸν τῇ γεύσει, τοῦτον καλοῦσιν ἄρκου σταφυλήν (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 δὴ καλέονται Ἰμαξαί (Ἄρατος, Φαινόμενα,

1.26-27), *Ἄρκτόν* θ', ἣν καὶ Ἀμαξαν ἐπὶ κλησὶν καλέουσιν, ἥ τ' αὐτοῦ στρέφεται καὶ τ' Ὠρίωνα δοκεύει, οἷη δ' ἄμμορός ἐστι λοετρῶν Ὠκεανοῖο (Όμ. Ἰλ. ΙΗ 487-9), ἀλλ' ἐπὶ πῆμα καὶ χαρὰν πᾶσι κυκλοῦσιν οἶον *ἄρκτου* στροφάδες κέλευθοι (Σοφ. Τραχ. 129-131).

Μια ἄλλη ονομασία της Μικρῆς Ἀρκτου εἶναι *κυνόσουρα*: *σπεῖρη δ' ἐν Κυνόσουρα κάρη ἔχει* (Αράτ. Φαινόμ. 1.53), *Κυνόσουρα* ἄκρον (*Κοινόσουρα* ἄκρα) [Πτολεμ. Γεωγραφ. 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). Ἡ Μικρὴ Ἀρκτος καὶ ἡ Μεγάλῃ Ἀρκτος εἶναι οἱ αστερισμοὶ που μας βοηθοῦν νὰ ἐντοπίσουμε τὸν Πολικὸ Ἀστέρα. Ὁ Πολικὸς Ἀστέρας εἶναι τὸ τελευταῖο ἄστρο τῆς ουράς τῆς Μικρῆς Ἀρκτου. Ἐτσι ἡ λέξη λαμβάνει κατ' ἐπέκταση καὶ τὴ σημασία του Βορρά: *ἀπ' ἄρκτου* πρὸς μεσαμβρίας τε καὶ νότου (Ἡροδ. Ἱστορία, 2.8.3), *ὕψηλὴν εἶναι πρὸς ἄρκτον τὴν γῆν* Ἀριστ. Μετωρ. 354a32 (= Ἀναξιμέν. Α 14).

Στον Ἡρώνα ἡ λέξη *ἄρκτος* συγκαταλέγεται στα *κλίματα* καὶ ἀπαντᾷ στα Γεωμετρικά καὶ στὴ Γεωδαισία: *Κλίματα μὲν οὖν ἐστὶ δ' ἀνατολή, δύοσις, ἄρκτος, μεσημβρία* (Γεωμ. 3.2.1, Γεωδ. 3.2.1). Παρατηροῦμε ὅτι ολόκληρο τὸ 3^ο κεφάλαιο τῶν Γεωμετρικῶν συμπίπτει ἀκριβῶς με τὸ 3^ο κεφάλαιο τῶν σπαραγμάτων τῆς Γεωδαισίας.

Μετά ἀπὸ σχετικὴ διερεύνηση, διαπιστώσαμε ὅτι αὐτὴ ἡ τετραμερὴς διάκριση τῶν κλιμάτων-σημείων, δὲν συναντᾶται πρὶν ἀπὸ τὰ τέλη τοῦ 1^{ου} αἰ. μ.Χ. - 2^ο αἰ. μ.Χ. Ἐτσι, ἐκτὸς ἀπὸ τὸν Ἡρώνα, τὴ συναντοῦμε στὸν μαθηματικὸ Νικόμαχο τὸν Γερασινὸ (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *κλίματα τέσσαρα, σημεῖα τέσσαρα, ἀνατολικὸν δυτικὸν μεσουράνημα ὑπὸ γῆν καὶ ὑπὲρ γῆ· ἄνεμοι οἱ πρῶτοι δ'* (Ἀριθμ. Θεολογ. 29.15), στὸν Ανατόλιο τὸν Ἀλεξανδρινὸ φιλόσοφο-μαθηματικὸ καὶ Επίσκοπο Λαοδικείας (3^{ος} μ.Χ.): *κλίματα τέσσαρα, ἀνατολή, δύοσις, ἄρκτος, μεσημβρία· σημεῖα δ', ἀνατολικόν, δυτικόν, μεσημβρινόν, μεσουράνημα· ἄνεμοι πρῶτοι δ'* (Περὶ δεκάδος καὶ τῶν ἐντὸς αὐτῆς ἀριθμῶν, 8.9), στὸν φιλόσοφο Ιάμβλιχο τὸν Χαλκιδέα (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): *κλίματα τέσσαρα, σημεῖα τέσσαρα, ἀνατολικὸν δυτικὸν μεσουράνημα ὑπὸ γῆν καὶ ὑπὲρ γῆν· ἄνεμοι οἱ πρῶτοι δ'* (Ἀριθμ. Θεολογ. 29.15) καὶ στὸν Θεόδωρο Μοψουεστίας (4^{ος}-5^{ος} μ.Χ.): *ἐπειδὴ 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 προφήτας: Προφ. Ζαχ. 6.1-8.6).

ἄρμωστῶς

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

Ἡ λέξη απαντά επίσης στον Πάππο τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (4^{ος} 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 Reinhardt¹⁹¹ το επίρρημα *ἄρμωστῶς* δεν απαντά πριν από τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.). Αξίζει εδώ να σημειώσουμε ότι και οι δυο μελετητές το παραθέτουν ως *ἄρμωστῶς* ενώ στον *TLG* το λήμμα είναι καταχωρισμένο στο συγκεκριμένο χωρίο του Πλουτάρχου ως *εὐαρμόστως*: ὅταν οὖν *εὐαρμόστως* ἔχῃ πρὸς τὴν τοῦ πνεύματος ὥσπερ φαρμάκου κρᾶσιν ἢ φαντασιαστικὴ καὶ μαντικὴ δύναμις (*Περὶ τῶν ἐκλελοιπότων χρηστηρίων*, 438 A 4). Το επίθετο *εὐαρμόστως* απαντά μόνο μια φορά στην *Αὐτοματοποιητική* του Ἡρώνα: ἐάν τις βούλῃται 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, ὧ 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} μ.Χ.): καὶ πρὸς ἣν βουλόμεθα χρειᾶν *εὐαρμόστως* ἔχειν παρασκευάζει (*Περὶ σπέρμ.* 4.591.15), στον Ρούφο τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} 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 (*Ἱατρικ. Συναγ.* 7.26.135.2), στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.): καὶ τὰ ἐπιρρήματα ὀρχηστικῶς, εὐσχημόνως πολυσχημόνως, εὐρύθμως, *εὐαρμόστως* (*Ὄνομαστ* 498.5), στον ρήτορα Ερμογένη (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): καὶ τοῦτο αἰπιᾶται γε τοῦ Λυσίου

¹⁹¹ Βλ. Sakalis (1972), 38. Reinhardt (1930), 56.

Έρωτικοῦ, ὡς ταῖς ἐννοίαις οὐκ **εὐαρμόστως** αὐτοῦ χρησαμένου οὐδὲ τῇ τάξει (Περὶ ἰδεῶν λόγου, 1.12.36), στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): καὶ δὴ βαδιστέον εὐαρμόστως τῷ λόγῳ (Παιδαγωγός, 7.38.3.5), στον Γελάσιο Καισαρείας/Κυζίκης (4^{ος} μ.Χ.): ταύταις ταῖς ἱστορίαις θεωρήσας ὁ Σολομὼν ἤρμοσεν **εὐαρμόστως** τῷ τε ἀνθρώπῳ καὶ τῇ σοφίᾳ (Εκκλ. Ἰστ. 2.17.28.8).

Το επίρρημα **εὐαρμόστως** (εν αντιθέσει με το **ἀρμοστῶς**) εμφανίζεται ἤδη προ Χριστοῦ στον Ἰσοκράτη: Ἐώρα γὰρ τοὺς μὲν ἄλλους τόπους οὐκ εὐκαίρως οὐδ' **εὐαρμόστως** πρὸς τὴν τοῦ σύμπαντος φύσιν ἔχοντας [Βούσιρις (λόγ. 11), 12.2], στον Αριστοτέλη: συννεφὴς ἕξις αὐθάδειαν ἐμφαίνει ἢ τε γαληνὴ κολακείαν, ἢ μέση ἂν τούτων ἕξις **εὐαρμόστως** ἔχοι (Φυσιολ. 812a.2), στον Επίκουρο: αὐτὴν μνή[μην] οὐτ' **εὐ[αρ]μ[ό-]/[στως]** λέ[γ]οιμεν ἂν (Ἀπολωλότων βιβλίων ὑπολείμματα, fr. 25.1.30) καὶ στον Ἱπποκράτη: 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 ἰατρό (4^{ος} π.Χ.): μέγιστον δ' ἐστὶ τὸ συντιθέναι καὶ κεραυνῶναι **ἀρμοττόντως** (Ἀποσπ. 187.34) καὶ στον Φύλωνα 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 (Παρασκευαστ. καὶ Πολιορκητ. 82.4). Κατόπιν απαντά στον Ορειβάσιο τον ἰατρό (4^{ος} μ.Χ.): μέγιστον δ' ἐστὶ τὸ συντιθέναι καὶ κεραυνῶναι **ἀρμοττόντως** (Ἰατρ. 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 δυεῖν στοχαζώμεθα, τῆς τε φύσεως τῶν πραγμάτων καὶ τῆς δυνάμεως τῶν μανθανόντων, ἐκατέρῳ τε χρώμεθα **ἀρμοττόντως** (Περὶ τῆς κοινῆς μαθ. ἐπιστήμης, 60.10). Δεν εμφανίζεται στο ηρώναιο corpus, οὔτε φαίνεται να μαρτυρεῖται κατὰ τὴν περίοδο ἀπὸ τὸν 1^ο-3^ο αι. μ.Χ.

ἀρρεψία

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

Παρατηρούμε ότι η λέξη δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. Τον συναντούμε στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *δηλοῖ δὲ τὸ 'οὐ μᾶλλον τόδε ἢ τόδε' καὶ πάθος ἡμέτερον, καθ' ὃ διὰ τὴν ἰσοσθένειαν τῶν ἀντικειμένων πραγμάτων εἰς ἀρρεψίαν καταλήγομεν* (Πυρρών. ὑποτυπ. 1.190.2), *έντεῦθεν γὰρ ἡ ἀρρεψία καὶ ἡ ἐποχὴ γίνεται τῇ διανοίᾳ* (Πρὸς μαθηματικ. 8.160.1), στον Διογένη τον Λαέρτιο (3^{ος} μ.Χ.): *διὰ τῆς οὖν 'οὐδὲν ὀρίζομεν' φωνῆς τὸ τῆς ἀρρεψίας πάθος δηλοῦται* (Βίοι φιλοσόφων, 9.74.172), στον Πρόκλο τον φιλόσοφο (4^{ος} μ.Χ.): *ἡ γὰρ σιωπὴ σύμβολόν ἐστι τῆς ἀρρεψίας καὶ τῆς ἐποχῆς τῶν ἔξω φερομένων ἐνεργειῶν* (Εἰς τὸν Πλ. Ἀλκιβιάδην Α', 63.9) και στον Βίο του Αγίου Αλυπίου του Στυλίου (7^{ος} μ.Χ.): *Οὐδὲ γὰρ σκέλη πρόσεστι 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

Ο τεχνικός αυτός όρος μηχανικής απαντά στη Διόπτρα του Ήρωνα και έχει ειδική σημασία. Η ἀσπιδίσκη αποτελεί ένα μικρό κυκλικό/δισκοειδές εξάρτημα της διόπτρας. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *τούτῳ 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).

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

Στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (2^{ος} 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. Σύντ. 1,2.177.4), *ὁ μὲν βόρειος καὶ ἡγούμενος τῶν ἐν τῇ ἀσπιδίσκῃ τῆς πρύμνης ἀφορίζει τὴν πρὸς δυσμὰς ἀψίδα τῆς ζώνης* (Μαθ. Σύντ. 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 Πτολεμαίος χρησιμοποιεί τον όρο κατ' αναλογία 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 *άσπιδίσκη* είναι ένα μικρό κυκλικό/δισκοειδές σημείο αναφοράς μέσα σε αυτή.

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

Κατόπιν ο όρος απαντά στον Κύριλλο Αλεξανδρείας (4^{ος}-5^{ος} μ.Χ.) με διαφορετική έννοια: *Κόσμημα δὲ τούτῳ καὶ ἕτερον προσεπάγασθαι δεῖν ἐπιτάττει λέγων, «Καὶ ποιήσεις ἄσπιδίσκας ἐκ χρυσοῦ καθαροῦ καταμεμιγμένας, καὶ ποιήσεις δύο κροσσῶτά ἐκ χρυσοῦ καθαροῦ...»* (Περὶ λατρείας ἐν Πνεύματι καὶ Ἀληθείᾳ, 68.736.44), στον ιατρό Ορειβάσιο (4^{ος} μ.Χ.) όπου τη συναντούμε ως εξάρτημα σε ιατρικά συμφραζόμενα: *σωληνάριον ἐντίθεται εἰς τὴν οὐρήθραν κασσιτέρινον ἢ μολυβδοῦν, ἄσπιδίσκην ἔχον προκειμένην* (Ἱατρ. Συναγ. 50.9.15.3) κ.ά.

ἄσσάριον

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

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

Ο όρος δεν απαντά πριν από τον Διονύσιο τον Αλικαρνασσεά (1^{ος} π.Χ.): *μάλιστα δ' ἐκείνῳ τῷ ἀνδρὶ πενίαν κληρονομήσαντι παρὰ τοῦ πατρὸς ἀφειδὲς ἦν καὶ βαρὺ, δισχιλίῳν ἀριθμὸς ἄσσαρίων. ἦν δ' ἄσσάριον τότε χάλκεον νόμισμα βάρους λιτριάων,*

ὥστε τὸ σύμπαν ὄφλημα ταλάντων ἐκκαίδεκα εἰς ὀλκὴν χαλκοῦ γενέσθαι (Ρωμ. Ἀρχ. 9.27.3.7).

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

Εμφανίζεται επίσης στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο τον ιατρό (1^{ος} μ.Χ.): ἡ πῆλινον κυκλίσκον ποιήσας μέγεθος **ἀσσαρίου** βάθος δὲ δακτύλου, ἐπίθες ἐπὶ τὸν ἀλγοῦντα τόπον (Εὐπόριστα ἢ Περί ἀπλῶν φαρμάκων, 1.235.1.6) και στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} 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} μ.Χ.): Τὸ ἀσσάριον δηνάριον ἦτοι στάγιον ἐν ἡμῖν (Περί μέτρων καὶ σταθμῶν, 57.6.1), τον Αθήναιο τον σοφιστή (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): **ἀσσαρίου** κανδήλας πρῶν, φησὶν ὁ παρὰ τῷ ῥήτορι τούτῳ Κύνουλκος (Δειπνοσοφ. 2,2.161.33), τον Κλήμεντα τον Αλεξανδρέα (2^{ος}-3^{ος} 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} 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 τρύχλον τὸν *H*, περὶ ὃν ἡ σπάρτος περιελθθεῖσα πολλάκις ἀποδοθήσεται τῇ λείᾳ, ἵνα ἐπισπωμένη ἡ 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 περιτίθῃμι 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** μονοεῖλητον μετρήσαι (Στερεομ. 1.77.1.1), **Ἀστερίσκον** διπλοεῖλητον μετρήσαι (Στερεομ. 1.79.1.1).

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

Ωστόσο εἶναι εντυπωσιακὴ ἡ συχνότητα με την οποία εμφανίζεται μεταχριστιανικά (κάτι ἀνάλογο συμβαίνει καὶ με το επίθετο *ἀτάραχος*), ιδίως σε συγγραφεῖς που ἐξῆσαν τὸν 1^ο αἰ.-2^ο αἰ. μ.Χ. καὶ ἐξῆς, ὅπως στὸν Ἀρειὸ Δίδυμο δοξογράφο (1^{ος} π.Χ. - 1^{ος} μ.Χ.): τὴν δὲ εὐθυμίην καὶ εὐεστὴν καὶ ἀρμονίην, ζυμμετρίην τε καὶ **ἀταραξίην** καλεῖ [Περὶ αἰρέσεων φιλοσόφων (ἐπιτομή Στοβαίου), 60.1.27], στὸν Φλάβιο Ἰώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): οὐ μὴν ἀλλὰ καίπερ οὕτως ἄρξασα ἐν εἰρήνῃ καὶ ἀταραξίᾳ τὸ ἔθνος διεφύλαξεν (Ἰουδ. Ἀρχ. 13.433.4), στὸν Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} 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} μ.Χ.): ὅτι ἄλλο οὐδὲν ἀναβὰς σπουδάσει ἢ ἐν ἡσυχίᾳ καὶ **ἀταραξία** διεξαγαγεῖν τὸ λοιπὸν τοῦ βίου (Διατριβ. 1.10.2.6), στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος} μ.Χ.): '**ἀταραξία**' δέ ἐστι ψυχῆς ἀοχλησία καὶ γαληνότης (Πυρρών. ὑποτυπ. 1.10.6), στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος} μ.Χ.): Ἀπέστω δὲ καὶ ἡ φιλονεικία κενῆς νίκης ἔνεκεν λόγων, ἐπεὶ τέλος ἡμῖν ἡ **ἀταραξία**, καὶ τοῦτο ἄρα ἐστὶν τὸ «εἰρήνη σοι» (Παιδαγωγ. 2.7.58.3.6), στον Λουκιανό Σαμοσατέα: οὐκ εἰδὼς ὁ κατάρατος ὅσων ἀγαθῶν τὸ βιβλίον ἐκεῖνο τοῖς ἐντυχοῦσιν αἴτιον γίνεταί, καὶ ὅσων αὐτοῖς εἰρήνην καὶ **ἀταραξίαν** καὶ ἐλευθερίαν ἐνεργάζεται, δειμάτων μὲν καὶ φασμάτων καὶ τεράτων ἀπαλλάττον καὶ ἐλπίδων ματαίων καὶ περιττῶν ἐπιθυμιῶν, νοῦν δὲ καὶ ἀλήθειαν ἐντιθέν καὶ καθαῖρον ὡς ἀληθῶς τὰς γνώμας, οὐχ ὑπὸ δαδὶ καὶ σκίλλῃ καὶ ταῖς τοιαύταις φλυαρίαις, ἀλλὰ λόγῳ ὀρθῶ καὶ ἀληθείᾳ καὶ παρρησίᾳ (Ἀλέξανδρος, 47.12), στον Μάρκο Αυρήλιο Αντωνίνο (2^{ος} μ.Χ.): **Ἀταραξία** μὲν περὶ τὰ ἀπὸ τῆς ἐκτὸς αἰτίας συμβαίνοντα, δικαιοσύνης δὲ ἐν τοῖς παρὰ τὴν ἐκ σοῦ αἰτίαν ἐνεργουμένοις (Τὰ εἰς ἑαυτὸν 9.31.1.1), (ψ-) Ιουστίνο μάρτυρα (2^{ος} μ.Χ.): τὸ γὰρ τῆς **ἀταραξίας** εἶδος ἐντεῦθεν λαμβάνει τὴν ἀρχὴν (Ἐπιστολὴ πρὸς Ζηνᾶν καὶ Σερῆνον, 506 D 2), στον Αρεταίο τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): ἡσυχίᾳ λαλιῆς ἡδὲ ἀκουσμάτων· ψυχῆς **ἀταραξίᾳ**, εὐθυμίᾳ (Περὶ ὁξέων νοσημάτων θεραπείας, 2.2.2.5), 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 Διογένη τον Λαέρτιο (3^{ος} μ.Χ.): ἢ γάρ τις ἤ μαχόμενος τοῖς ἐναργήμασιν, οὐδέποτε μὴ δυνήσεται **ἀταραξίας** γνησίου μεταλαβεῖν (Βίοι φιλοσόφων, 10.96.1120), στον Μ. Αθανάσιο: Τῆς δὲ τοιαύτης τῶν λογισμῶν **ἀταραξίας** καὶ ἀκύμονος καταστάσεως εἰκὼν καὶ τύπος ἐστὶν ἡ τῶν Ψαλμῶν ἐμμελὲς ἀνάγνωσις (Ἐπιστ. 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 [Sp.], 31.1324.40), στον Ιωάννη τον 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 (Ἐπιστ. πρὸς Κυριακόν, 2.614) κ.ά.

Τέλος, παρατηρούμε ὅτι ἡ λέξη ἀπαντᾷ ἐπίσης στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο (10^{ος} μ.Χ.): τὸ μέγιστον καὶ ἀναγκαιότατον μέρος τῆς ἐν φιλοσοφίᾳ διατριβῆς καὶ μέχρι τοῦ νῦν παρὰ πολλῶν ζητούμενον περὶ ἀταραξίας ὑπάρχειν ᾧετο... ἐπ' εὐταξία διαίτης

πολιορκίαν συνιστᾶν ἢ λύειν δυνάμενοι ἀεὶ ἐν ἀταραξίᾳ διάζουσιν [Στρατηγ. 202.11, 203.10].

Όσο για το επίρρημα *ἀταράχως*, προχριστιανικά απαντά πολύ σποραδικά. Εμφανίζεται στον Αίσωπο: Ὁ μῦθος (μῦς ἀρουραῖος καὶ μῦς ἀστικός) δηλοῖ ὅτι τὸ λιτῶς διάγειν καὶ ζῆν *ἀταράχως* ὑπὲρ τὸ τρυφᾶν ἐν φόβῳ μετ' ὀδύνης (Μῦθοι δωδεκασύλλαβοι, 245.29), στον Επίκουρο: οἱ μὲν τοῖσι τεταραγμένως καὶ ἀλλοτρίως, οἱ δὲ τοῖσι *ἀταράχως* καὶ οἰκείως ἔχοντες (Ἐπιστ. πρὸς Ἡρόδοτον, 53.13), στον Χρύσιππο τον Στωικό: ἐγὼ μὲν ἤθελον τὴν ἀπάτην ταύτην, ἐξ ἧς ἡμελλον εὐρόως καὶ *ἀταράχως* βιώσεσθαι (Ἠθικά ἀποσπ. 144.3) και στον Διόδωρο Σικελιώτη: οὗθ' ἡ οἰκουμένη δύο βασιλέων ἔχόντων τὴν ἡγεμονίαν *ἀταράχως* καὶ ἀστασιάστως διαμένειν ἂν δύναίτο (Ἱστορ. Βιβλιοθ. 17.54.6).

Το επίρρημα επανεμφανίζεται, και μάλιστα με ευρεία χρήση, κατά τους δύο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες. Έτσι, το συναντούμε στους: Αριστόνικο τον Αλεξανδρινό γραμματικό (1^{ος} π.Χ.-1^{ος} μ.Χ.): ἀρετὴ γὰρ ἵππων οὐ μόνον διώκειν, ἀλλὰ καὶ ὅτε δέοι *ἀταράχως* φεύγειν, διωκέμεν ἡδὲ φέβεσθαι (Περὶ σημείων Ἰλιάδος, 2.767.3), Κλήμεντα Ρώμης (1^{ος} 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} μ.Χ.): καὶ βιώσεσθαι τῶν ἰδίων ἀπολαύοντας κτημάτων *ἀταράχως* (Ἰουδ. Ἀρχ. 14.157.3), Ονάσανδρο τακτ. (1^{ος} μ.Χ.): ἐπιστρέψαντες ἐν κόσμῳ διεζίωσιν μέσσην τὴν φάλαγγα καὶ *ἀταράχως* ἐπὶ τὴν οὐραγίαν ἀποκομισθῶσιν (Στρατηγ. 19.1.5), Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): Εἰ βούλει *ἀταράχως* καὶ εὐαρέστως ζῆν, πειρᾷ τοὺς συνοικοῦντάς σοι σύμπαντας ἀγαθοὺς ἔχειν [Ἐπικτήτειον Γνωμολογικόν, 34.1], Διοσκουρίδη Πεδάνιο τον ιατρό (1^{ος} μ.Χ.): *ἀταράχως* δὲ τὰ ὑπομένοντα ἐπισπᾶται (Εὐπόριστα ἢ Περὶ ἀπλῶν φαρμάκων, 2.83.1), Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): ἀπαγόμενος γὰρ πρὸς τὸ θανεῖν *ἀταράχως* (Fr. 211.4), Πολύαινο τον Μακεδόνα (2^{ος} μ.Χ.): τοῦτο πράζας *ἀταράχως* ἔφυγε τὸν κίνδυνον τῆς προδοσίας (Στρατηγ. 2.22.4.4), Μάρκο Αυρήλιο Αντωνίνο (2^{ος} 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} 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 οὐτε μὴν ἐπὶ τοῖς ἀγαθοῖς ἀγάλλονται οὔτε ἐπὶ τοῖς φαύλοις ταπεινοῦνται, ἀρκοῦνται δὲ τοῖς παροῦσιν (Ἀνθολογ. 5.6.52), Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *Εὐδαίμων μὲν <οὖν> ἐστὶν ὁ ἀταράχως διεξάγων καί, ὡς ἔλεγεν ὁ Τίμων, ἐν ἡσυχίᾳ καὶ γαληνότητι καθεστώς* (Πρὸς μαθηματικ. 11.141), Διογένη Λαέρτιο (3^{ος} μ.Χ.): *εἰ μὴ ὄγκοι τινὲς ἦσαν ἀπὸ τοῦ πράγματος ἀποφερόμενοι σύμμετροι πρὸς τοῦτο τὸ αἰσθητήριον κινεῖν, οἱ μὲν τοῖτοι τεταραγμένως καὶ ἀλλοτρίως, οἱ δὲ τοῖτοι ἀταράχως καὶ οἰκείως ἔχοντες* (Βίοι φιλοσόφων, 10.53.653), Πορφύριο τον Τύριο (3^{ος} μ.Χ.): *ὅτι οἱ ἀπόλεμοι ἐτειχοφυλάκουν ὑπ' ἀσθενείας, ἔστιν ἐλεγχόντων τὸν ποιητὴν μὴ δυνάμενον φράζειν ἀταράχως* (Ζητήματα Ὁμηρ. Ἰλ., 18.509 sqq.63).

Στον Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα η λέξη απαντά 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 μηδὲ 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 φιλοσοφίᾳ (Βελοπ. 1.12).

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

Ὅθεν καὶ Ἡρώων 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 ταραττεσθαι ποτε ἐχθρῶν καὶ πολεμίων ἐφόδους μήτε πολέμου ἐνστάντος, εἰ ἐν παντὶ χρόνῳ καὶ καταστήματι σὺν τοῖς σκευαζομένοις τροφίμοις ἔν 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 αντανακλά της ακτίνες του ηλίου που προβάλλονται σε μια επιφάνεια μέσω ενός καθρέφτη-κατόπτρου. Με τη συγκεκριμένη σημασία η λέξη μαρτυρείται μόνο στον Ἡρώνα: *τότε δὲ κατὰ ἀνάκλασιν, ὥσπερ οἱ ἀχιλλεῖς φαίνονται ἐπὶ τῶν ὀροφῶν* (Ὅρ. 135.12.25). Το ίδιο απόσπασμα απαντά και στα *Ὀπτικὰ Ἀποσπάσματα* του Γεμίνου του Ροδίου (1^{ος} μ.Χ.). Αξιοσημείωτο είναι ότι όλα τα *Ὀπτικὰ Ἀποσπάσματα* που αποδίδονται στον Γέμινο συμπίπτουν με μέρος του κεφ. 135 (και συγκεκριμένα 135.9-13) των *Ὅρων τῶν γεωμετρίας ὀνομάτων* του Ἡρώνα.

βαρουλκός (ὁ/ή)

Ο ὅρος δεν απαντά προχριστιανικά. Ο βαρουλκός (μηχανισμός ανύψωσης, ελκύσεως βάρους) κατασκευάστηκε από τον Ἡρώνα και αποτελεί εύρημα του Αρχιμήδη, ὅπως μας λέει χαρακτηριστικά ο Αλεξανδρινός μαθηματικός Πάππος: *Τῆς αὐτῆς δὲ ἐστὶν θεωρίας τὸ δοθέν βάρος τῇ δοθείσῃ δυνάμει κινῆσαι· τοῦτο γὰρ Ἀρχιμήδους μὲν εὕρημα [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, 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 Ἡρώνος τὴν ἔκθεσιν ἐπιτομώτερον ποιησόμεθα πρὸς ὑπόμνησιν τῶν φιλομαθούτων* (Συναγ. 8.1114.22).

Τον ὅρο συναντούμε επίσης στα *Μηχ. Ἀποσπάσματα*, ὅπου γίνεται και εκεί μνεία στην κατασκευή *βαρουλκοῦ* από τον Ἡρώνα: *Τοσαῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ Βαρουλκοῦ, τῶν δὲ προειρημένων ε' δυνάμεων ἐκ τῶν Ἡρώνος τὴν ἔκθεσιν ἐπιτομώτερον ποιησόμεθα πρὸς ὑπόμνησιν τῶν φιλομαθούτων* (Μηχ. Ἀπ. 2.1.1).

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

Ο μηχανικός όρος *βαρυσκός*, 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* περί την απόδοσης στον Ήωνα ενός έργου με τον τίτλο «Βαρυσκός» ενισχύει περαιτέρω την άποψη αυτή.

βελοποιία

Το ουσιαστικό *βελοποιία* απαντά στα *Βελοποιικά* που αποδίδονται στον Ήωνα. Ενδεικτικά: *μηχανική 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 βελοποιίαν, 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 Ήρων ο Βυζάντιος (10^{ος} μ.Χ.) παραθέτει σχεδόν αυτούσιο το ως άνω χωρίο των *Βελοποιικῶν* του Ήωνα του Αλεξανδρινού, στο έργο του με τίτλο *Στρατηγήματα* (202.14).

Διαπιστώνουμε ακόμη ότι η λ. *βελοποιία* είναι καταγεγραμμένη και στον Ιούλιο Πολυδεύκη τον γραμματικό (2^{ος} 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 Ήρων ήταν σχεδόν σύγχρονος και λίγο προγενέστερός του.

Τέλος η λέξη απαντά στον Ευστάθιο Θεσσαλονίκης (12^{ος} 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

Ἰαπαξ λεγόμενον. Απαντά στο *Περὶ μέτρων* του Ἡρώνα τρεις φορές. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *Τὸ δὲ βησαλικόν· σύνθεσ τὴν διάμετρον καὶ τὸ πάχος* (*Περὶ μέτρων*, 28.2.1). Τον ὅρο συναντούμε επίσης στα *Στερεομετρικά*: *τὸ δὲ βησαλικόν· σύνθεσ τὴν διάμετρον καὶ τὰ πάχη* (*Στερεομ.* 1.76a.1.6) και στην *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 ἔχη μῆκος ποδῶν ζ, πλάτος ποδῶν ζ, κάθετον ποδῶν γ ἐκτὸς τοῦ πάχους τοῦ βησάλου, ποίει οὕτως* (*Περὶ μέτρων*, 51.3) και τον Μωυσή τον Αλεξανδρέα (1^{ος}/2^{ος} μ.Χ.), ο οποίος ήταν ιουδαϊκής καταγωγής: *καὶ πωμάσας πάντοθεν βησάλῳ καὶ πηλῷ πυριμάχῳ* (*Εὐποιία*, 2.313).

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

βωμίσκος

Ο ὅρος *βωμίσκος* (υποκορ. της λ. *βωμός*) απαντά τόσο στα θεωρούμενα γνήσια ὅσο και σε αμφισβητούμενα έργα του Ἡρώνα: *Ἔστω 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 του *βωμίσκου* πήρε το ὄνομά του και ένα γεωμετρικό σχῆμα με ἀνισες 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). Ακόμη, ο Ησύχιος ο λεξικογράφος αναφέρει: *βωμίσκοι· ἀριθμοὶ ἄνισοι* (B 1383).

Τη λέξη συναντούμε επίσης στον μαθ. Νικόμαχο τον Γερασηνό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): ἕτεροι δὲ τοὺς αὐτοὺς **βωμίσκους** προσαγορεύουσιν ἀπὸ οἰκείας εἰκόνος (*Αριθμ. Εἰσαγ.* 2.16.2.14), τον Θέωνα Σμυρναίο φιλ. (2^{ος} μ.Χ.): (τῶν στερεῶν ἀριθμῶν) οἱ δὲ πάσας ἀνίσους τὰς πλευράς, ἀνισάκις ἄνισοι ἀνισάκις, **βωμίσκοι** καλοῦνται (*Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς*, 41.16), τον Αλέξανδρο φιλ. (2^{ος}-3^{ος} 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 ἑννέα τὸ ὕδωρ) (*Σχόλια εἰς Μετὰ τὰ Φυσικὰ Ἀριστοτέλ.* 767.11), τον Ιάμβλιχο (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): οἱ δὲ ἀνισεπίπεδοι καὶ ἀνισογώνιοι καὶ ἀνισοδιάστατοι, καλούμενοι σφηκίσκοι ἢ ὡς τινες **βωμίσκοι** ἢ σφηνίσκοι (*Εἰς τὴν Νικομάχου Αριθμ. Εἰσαγ.* 93.20), τον Πάππο μαθ. (4^{ος} μ.Χ.): Ἐστω βωμίσκος ὁ *ΑΒΓΔΕΖΗ*, καὶ ἔστω παράλληλος ἡ μὲν *ΔΕ* τῇ *ΒΓ*, ἡ δὲ *ΕΗ* τῇ *ΒΖ* (*Συναγ.* 7.878.6), τον Δομνίνο μαθ. (5^{ος} μ.Χ.): οἱ δὲ γε ἐκ τριῶν ἀνίσων γεγονότες πλευρῶν, **βωμίσκοι** λέγονται (*Εγχειρίδιον ἀριθμ. εἰσαγ.* 52.1) κ.ά.

Ο ὅρος ανιχνεύεται επίσης στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.) ως αστερισμός που έλαβε την ονομασία του από το γεωμετρικό σχήμα του βωμίσκου: ὁ ἐν μέσῳ τῷ **βωμίσκῳ**...τῶν ἐν τῷ ἐπιπύρῳ γ' ὁ βόρειος (*Μαθ. Σύντ.* 1, 2.164-5.12).

Σε ιατρικά συμφραζόμενα, π.χ. στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.) πρόκειται για ένα είδος επιδέσμου: Θεατρικὴ μὲν ἡ ἐπίδεσις ἐπειδὴ συντελεσθεῖσα ἐμφορῆς γίγνεται ταῖς ὀρθαῖς γωνίαις τῶν **βωμίσκων** (*Περὶ ἐπιδέσμ.* 18a.823.11). Κατά τον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.), ο βωμίσκος σημαίνει και την οδοντική ρίζα, δηλαδή τη βάση (εκ του γεωμετρικού σχήματος του βωμίσκου) του γομφίου δοντιού: ἐν ἑκατέρῃ 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 Ἡρώνα, στους *Ὅρους* και τα *Στερεομετρικά*, έργα που έχουν χαρακτηριστεί από ορισμένους μελετητές ψευδεπίγραφα, ενισχύει την άποψη υπέρ της γνησιότητας αυτών και της απόδοσης της πατρότητάς τους στον ίδιο συγγραφέα, τον Ἡρώνα.

γαμμοειδής

Στον Ήρωνα *γαμμοειδές 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)¹⁹². 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 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} μ.Χ.): *πρώτων στίχων ἀρχομένων ἀπὸ μονάδος ἐπὶ τε πλάτος καὶ ἐπὶ βάθος γαμμοειδῶς οἱ δεῦτεροι ἐφ' ἑκάτερα καὶ αὐτοὶ γαμμοειδῶς ἀπὸ τετράδος ἀρχόμενοι πολλαπλάσιοί εἰσι* (Αριθμ. Εἰσαγ. 1.19.11.3), καθώς επίσης και σε σχόλια του φιλοσόφου Ιαμβλίκου του Χαλκιδέως (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.) επάνω στην *Αριθμητική* του Νικομάχου: *καὶ ἐφ' ἑκάστου δὲ τετραγώνου ἐφ' ἑκάτερα γαμμοειδῶς πάλιν εὐτακτοὶ αἱ σχέσεις θεωροῦνται ἀπ' ἀρχῆς, τουτέστιν ἀπὸ διπλασίου. εἰ δὲ καὶ τοὺς ἑτερομήκεις γαμμοειδῶς παρασπίζοιμεν τοῖς τετραγώνοις* (Εἰς τὴν Νικομάχου Αριθμ. Εἰσαγ. 40.11-13).

Κατόπιν ο όρος 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 χρεῖαν ἄθετον) (Ιατρ. Συναγ. 44.20.39.4) και στον Παῦλο τον ιατρό (7^{ος} μ.Χ.): *καὶ τὰ ἐν αὐτῇ δὲ τῇ χειρουργίᾳ χωρὶς μόνον τοῦ σιδήρου τέμνειν καὶ τῆς καθ' ὑπόρρυσιν διαιρέσεως. πυρώσαντες τοίνυν δέκα ἢ δώδεκα τῶν γαμμοειδῶν καυτήρων καὶ μαχαιρωτοὺς δύο* (Ἐπιτομῆς ἱατρ. βιβλία ἐπτά, 6.62.4.5). Τέλος, απαντά στον Ιωάννη τον Φιλόπονο τον γραμματικό και νεοπλατωνικό φιλόσοφο τον Αλεξανδρινό (7^{ος} μ.Χ.): *εὐρίσκονται οὖν γαμμοειδεῖς οἱ β στίχοι κείμενοι* [Εἰς τὴν Νικομάχου Αριθμ. Εἰσαγ. βιβλ. 1, 139.38].

¹⁹² Βλ. επίσης Sakalis (1972), 40.

γαστραφέτης

Τεχνικός όρος της μηχανικής. Πρόκειται για ένα είδος τόξου, το οποίο περιγράφεται ως βελοπαικτικό εξάρτημα στον Ήρωνα: τὸ δὲ αὐτὸ καὶ ἐκ τοῦ ἐτέρου μέρους ἐγίνετο τῆς σύριγγος. ἐκάλουν δὲ τὸ ὅλον ὄργανον **γαστραφέτην**, ἐπειδήπερ διὰ τῆς γαστρὸς ἢ καταγωγῇ τῆς τοξίτιδος ἐγίνετο (Βελοπ. 7.24), καθώς και στον Βίτωνα τον μηχανικό (πιθ. 2^{ος} π.Χ.): Ἐχομένως δὲ τῶν καταπαλτικῶν **γαστραφέτου** σοι ἀρχιτεκτόνευμα προκεχείρισμαι ἀναγράψαι... ἔχει δὲ τόνδε 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 καταπαλτικῶν, 6.1, 6.3, 7.1).

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

γεϊκός

Το επίθετο δεν απαντά πριν από τον Ήρωνα, όπου σε ορολογία τοπογραφίας δηλώνει μέτρο μήκους. Φέρουμε ενδεικτικά παραδείγματα: ἡ γεωμετρία ἐν ἰσότητι μετρεῖ ἰούγερα **ρ γεϊκὸν** ἐν (Γεωμ. 23.68.6), τὸ ἰούγερον ἔχει ἀκαίνας σ' **γεϊκῶν** ποδῶν ,βυ' (Ήρων. Ἀπ. 7.1.1), ταύτης μετρεῖται ἰούγερα **ρ' γεϊκὸν** ἐν τῆς μελαγγέου καὶ λιπαρᾶς (Γεωπ. Βίβλ. 102.3).

Το συναντούμε επίσης στον Αλεξανδρινό Δίδυμο τον Τυφλό (4^{ος} 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 ἄρτι—, αὖ|τη ἢ τροφή ἐνοῖ τῇ ὕλῃ τὴν τρεφομένην ψυχὴν, καὶ γίνεται ταπείνωσις εἰς τὸν χοῦν τῆς | ψυχῆς (Σχόλια εἰς Ψαλμ. 20-21, 37.16)

γίγγλυμος

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

Κατά τον Ησύχιο: *γίγγλυμος· ό στρεφόμενος γόμφος επί τῶν θυρῶν. καί ἐπὶ τοῦ θώρακος οἱ στροφεῖς. καί φιλήματος εἶδος* (Γ 555). Σύμφωνα με τον Φώτιο: *Γίγγλυμοι· άντεμβολαί τινων έξοχῶν πρὸς κοιλότητος, οἷαπερ έστι <καί ή> κατά τὸν πῆχυν πρὸς τὸν βραχίονα συμβολή* (Γ 114). Ο Γεννάδιος Σχολάριος καταγράφει: *γίγγλυμοι, οἱ στροφεῖς καί αἱ τῶν έξοχῶν πρὸς τὰς κοιλότητος άντεμβολαί* (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 γιγγλύμοις προσθετέον ὅπως, ὅταν μὲν διαίρηται, ὁμοίως ἀναπτύσσωνται, ὅταν δὲ καταίρηται, ἐπικλείωνται* (Περὶ ίππικῆς, 12.6.4), στον Αριστοτέλη: *νῦν δὲ ὡς ἐν κεφαλαίῳ εἶπεῖν, τὸ κινεῶν ὀργανικῶς ὅπου ἀρχὴ καὶ τελευτὴ τὸ αὐτό—οἷον ὁ γιγγλυμός* (Περὶ ψυχῆς, 433b 22) κ.ά.

Στη συνέχεια ο όρος εμφανίζεται με διαφορετικές σημασιολογικές αποχρώσεις στην *Αὐτοματοποιητική* του Ἡρώνα: *τὸ γὰρ ζῳδιὸν αὐτῆς δυνατόν έστι περὶ τοὺς πόδας ἐν γιγγλύμῳ κινούμενον* (Αὐτομ. 20.2.8), στον Απολλόδωρο τον μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *κατὰ τὰ ἄκρα ἐκάτερα στρογγύλαις περόναις, τὰ μὲν εἰς τὸ προτείχισμα τοῖς ὀρθίοις καταπῆξι τοῖς τοὺς γιγγλύμους ἔχουσι, τὰ δὲ ἐπὶ τὸ ἔδαφος προσδεδεμένα* (Πολιορκητ. 190.1), στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): *δέκα δὲ ἄλλα φάρση πηχῶν τὸ πλάτος τεσσάρων τὸ δὲ μῆκος ὀκτῶ καὶ εἴκοσι, χρυσείους ἔχοντα γιγγλύμους ἐπὶ συναφῇ θηλείας τε καὶ ἄρρενος συνείλεκτο, ὡς ἐν εἶναι δοκεῖν, εἴτα ὑπερτεινόμενα τοῦ ναοῦ τό τ' ἐφύπερθεν ἐσκίαζε* (Ιουδ. Αρχ. 3.130.2), στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.): *Κρατῖνος γὰρ ἔφη Χαλυβδικὸν στόμωμα—παττάλους, ἐπίσωτρα πλήμνας κλεῖδας ἀνακλεῖδας παρακλεῖδας βαλανάγρας, ἀλύσεις, βαλάνους, ὕπερα σιδηρᾶ, μοχλοὺς, γιγγλύμους κορώνας, κλῆθρα, ζυγά* (Όνομαστ. 10.22.5), στον Πausανία Αττικ. (2^{ος} μ.Χ.): *μανδαλωτόν; εἶδος φιλήματος ὡς γίγγλυμον τὸν καὶ δρεπτὸν καὶ παιδάριον καὶ ἕτερα* (Αττ. ὀνομάτων συναγωγή, Μ 5.1), στον φιλόσοφο Θεμίστιο (4^{ος} 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 Ἱπποκράτη: 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 ἰατρῶν τὸ μὲν ἐνάρθρωσις, τὸ δὲ ἀρθρωδία, τὸ δὲ **γύγγλυμος** (*Περὶ ὀστέων*, 2.735.13), στον Παῦλο τον ἰατρό (7^{ος} μ.Χ.): τινὰ δὲ καὶ κινούμενα διὰ **γυγγλύμου** τὰς ἀκίδας ἔχουσι συναγομένας (*Ἐπιτομῆς ἰατρ.* 6.88.2.8), στον Μελέτιο τον ἰατρό (7^{ος}/9^{ος} μ.Χ.): ὁ δὲ **γυγγλυσμός**, σύνθεσις ὡς ἐπὶ τῶν τῆς ῥάχεως σπονδύλων, καὶ τῆς τοῦ πῆχεως πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως (*Περὶ ἀνθρῶπ. φύσεως*, 32.16).

Το γεγονός ὅτι ὁ ὅρος ἀπαντᾷ στους μηχανικούς Ἡρώνα καὶ Ἀπολλόδωρο τον Δαμασκηνό, καθὼς καὶ σε ἄλλους συγγραφεῖς του 1^{ου}-2^{ου} αἰ. μ.Χ. με ἀντίστοιχη σημασιολόγηση, ἀποτελεῖ μιὰ ἐνδειξη υπὲρ τῆς 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 τὴν ἐννοία του κιβωτίου ἀπαντᾷ ἐπίσης σε παπυρικά σπαράγματα του 1^{ου}-2^{ου} αἰ μ.Χ.: BGU 824.9 (1^{ος} μ.Χ.), *PLond.* 2.191.14 (2^{ος} μ.Χ.).

Στον Ἡρώνα ἀπαντᾷ στα *Πνευματικά*, στὴν *Αὐτοματοποιητική*, στὴ *Διόπτρα* καὶ στα *Μηχ. Ἀποσπάσματα* ὡς τεχνικός ὅρος τῆς μηχανικῆς. Πρόκειται γιὰ ἐνα κιβώτιο/διαμέρισμα μηχανισμοῦ, τὸ ὁποῖο ἐν προκειμένῳ ἀποτελεῖ ἐξάρτημα τῆς υδραυλίδος. Ενδεικτικὰ ἀναφέρουμε: 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 όρο 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 Καινή Διαθήκη: *εἶπεν δὲ τοῦτο οὐχ ὅτι περὶ τῶν πτωχῶν ἔμελεν αὐτῷ ἀλλ’ ὅτι κλέπτῃς ἦν καὶ τὸ γλωσσόκομον ἔχων τὰ βαλλόμενα ἐβάσταζεν* (Ιωάνν. 12.6), στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): *ἔπειτα βαλόντας εἰς γλωσσόκομον αὐτοὺς καὶ θέντας ἐπὶ τὴν κιβωτὸν ἅμαζαν αὐτῇ καινὴν κατασκευάσαι* (Ιουδ. Αρχ. 6.11.1), στον Πλούταρχο: *καὶ ἀποδεξάμενος ἐκέλευσεν αὐτῷ κομισθῆναι τὸ γλωσσόκομον* (Γάλλας, 16.1.7), στον Λογγίνο τον ρήτορα (1^{ος} μ.Χ.): *οὕτως ἅπασαν δουλείαν, κἂν ἡ δικαιοσύνη, ψυχῆς γλωττόκομον καὶ κοινὸν ἂν τις ἀποφῆναιτο δεσμοτήριον* (Περὶ ὕψους, 44.5.7), στον Περίπλου τῆς Ἐρυθρᾶς Θαλάσσης (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *όλοτελῶς δὲ τὰ εὐχρηστοῦντα εἰς γλωσσόκομα καὶ πινακίδια* (Περίπλ. 30.22), στον Ιούλιο Πολυδεύκη: *ὧ Φορμίων γλωττόκομον· οὐκ ὀφθαλμιῶ* (Ὄνομαστ 10.154.9), στην *Ιστορία του Μεγάλου Αλεξάνδρου* / (ψ-) Καλλισθένης (3^{ος} μ.Χ. κ.εξ.): *γλωσσόκομα ἐλεφάντινα π’ καὶ θηρίων γένη διάφορα* (ἐκδ. λ, βιβλίον Γ΄, 42.4), στον Φρύνιχο Αττικ. (2^{ος} μ.Χ.): *καλοῦσι δ’ αὐτὸ οἱ ἀμαθεῖς 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* [Ὁμιλ. εἰς τὸ Ἄσμα τῶν ἁσμάτων, 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 Αλεξανδρείας: *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 ιατροὺς ὅπως τον Γαληνό: *ἔξεστι δὲ καὶ σωλῆνα καλεῖν τὸ τοιοῦτον μηχανήμα καὶ μετὰ προσθήκης σωλῆνα μηχανικὸν ἢ γλωττόκομον μηχανικόν* (Θεραπευτ. Μέθοδ. 10.443. 16) και τον Ορειβάσιο τον Περγαμηνόν (4^{ος} μ.Χ.): *τό τε γὰρ ὑπαυχένιον ἐν ταῖς μετακομιδαῖς τοῦ κάμνοντος ἀντὶ γλωσσοκόμου γίνεται τῷ σκέλει* (Ιατρ. Συναγ. 46.1.75.1), ο όρος χρησιμοποιεῖται για να δηλώσει ένα χειρουργικό όργανο/εργαλεῖο, ένα είδος νάρθηκα.

(μοιρο) γνωμόνιον

Ο όρος *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 όργανο / ράβδος ή δείκτης ηλιακού ρολογιού / πρβλ. *μοιρογνωμόνιον*.

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

Την ανιχνεύουμε επίσης στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (2^{ος} μ.Χ.): *τὸ κέντρον τῶν κύκλων ἀκριβῶς παραθέντες κατὰ μέσου τοῦ πλάτους αὐτῶν γνωμόνια λεπτὰ συνάπτοντα τῇ τοῦ μείζονος καὶ διηρημένου κύκλου πλευρᾷ (Μαθ. Σύντ. 1,1.65.3), καὶ τούτου γινομένου διεσήμενεν ἡμῖν τὰ τῶν γνωμονίων ἄκρα, πόσα τμήματα τοῦ κατὰ κορυφὴν ἐκάστοτε τὸ τοῦ ἡλίου κέντρον ἀφέστηκεν ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ (Μαθ. Σύντ. 1,1.66.2), σε σχόλια του Θέωνος του Αλεξανδρινού μαθηματικού (4^{ος} 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 πλευρᾶς (Σχόλ. εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύντ. 515.13), γνωμόνιον θήσομεν κυλινδρικὸν πρὸς τὸ ἀπ' αὐτοῦ λαμβάνειν τὴν ἀπὸ τοῦ ἡλίου πίπτουσαν σκιάν (Σχόλ. εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύντ. 523.19), στον Πρόκλο τον φιλόσοφο (5^{ος} μ.Χ.): *λάβωμεν τὰς μοίρας τὰς ἀπολαμβανομένας ὑπὸ τῶν ἄκρων τῶν τριγώνων, οἷς ἐχρησάμεθα γνωμονίοις, ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ κύκλου, ἔξομεν, πόσον ἐστὶ τὸ πλάτος (Ὑποτύπωσις ἀστρονομ. ὑποθέσεων, 326.6).***

Ο όρος *μοιρογνωμόνιον* εμφανίζεται 9 φορές στη *Διόπτρα* του Ήρωνα. Πρόκειται για έναν δείκτη στο καντράν/δίσκο/πλάκα της διόπτρας, ο οποίος μετρούσε 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 να σημειωθεί ότι ο όρος απαντά εν γένει στους Αλεξανδρινούς μαθηματικούς και αστρονόμους. Έτσι, εκτός από τον Ήρωνα, τον συναντούμε στον Πάππο τον Αλεξανδρινό (4^{ος} μ.Χ.): *Όταν 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 Μαθ. Σύντ. 5-6, 74.6), στον Ιωάννη Φιλόπονο τον Αλεξανδρινό φιλόσοφο και γραμματικό (6^ο μ.Χ.): *Παράκειται δὲ ἐκάστῳ τὸ ἴδιον τοῦ ἐπιγεγραμμένου ἀστέρος μοιρογνωμόνιον. δεῖ οὖν ἐν νυκτὶ τὴν ὥραν λαβεῖν ἐθέλοντας διοπτρεύειν ἓνα τῶν κειμένων ἐν τῇ ἀράχνῃ ἀστέρων τὸν φαινόμενον ὑπὲρ γῆν* (Περὶ τῆς τοῦ ἀστρολάβου χρήσεως, 13.8). Τέλος, απαντά στον αστρονόμο Θεόδωρο Μελιτινιώτη (14^{ος} μ.Χ.): *ἐφήρμοσε τὸ μοιρογνωμόνιον καὶ τὰς ἀπὸ τῆς α^{ης} σημειωθείσης μοίρας μέχρι τῆς ὕστερον ἃς διήλθε τὸ μοιρογνωμόνιον ἀριθμήσαντες* [Περὶ ἀστρον. (βιβλ. 1), 13.44].

γόμορ / γομόρ

Πρόκειται για βιβλικό εβραϊκό μετρολογικό όρο, μέτρο ξηρών προϊόντων (π.χ. σιτηρών), το οποίο αναφέρει ο Ήρων —όπως και άλλοι Αλεξανδρινοί της εποχής— κατά την παράθεση των εβραϊκών και αιγυπτιακών μέτρων με τις υποδιαιρέσεις τους στο έργο 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 ἑξέσαι καὶ ε΄* (Περὶ μέτρ. 61.13).

Το γόμορ απαντά στην Παλαιά Διαθήκη: *εἶπεν δὲ Μωυσῆς τοῦτο τὸ ῥῆμα, ὃ συνέταξεν κύριος. Πλήσατε τὸ γομορ 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* (Ἔξοδ. 16.32), *τὸ δὲ γομορ τὸ δέκατον τῶν τριῶν μέτρων ἦν* (Ἔξοδ. 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} μ.Χ.): *Ἦνίκα γοῦν τῆς οὐρανίου καὶ θείας τροφῆς τὸ μνημόσυνον ἐν στάμνῳ χρυσῷ καθιεροῦσθαι προσετάττετο, «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} μ.Χ.): *λέγει πρὸς τὸν ἅγιον Μωσέα καὶ τὸν Ἀαρών·*

«Πλήσατε τὸ **γομόρ** τοῦ μᾶν, εἰς ἀποθήκην εἰς τὰς γενεὰς ὑμῶν» (Πασχάλ. Ἐπιστολ. ἡ Ὀμιλ., 77.628.6).

Το γόμορ απαντά επίσης και στον Ιουστίνο τον Μάρτυρα (2^{ος} 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 ἀδωναῖ, τὸ ἐφούδ; Ἀμφοτέρων γὰρ ἡμῖν ἀναγκαῖα ἡ γνῶσις, ἐπειδὴ ἑκάτερα τῇ γραφῇ περιέχεται* (Ἐρωταποκρίσεις 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 Ἡρώνα. Τρεις *πυγμαί* (γρόνθοι) αντιστοιχοῦν σε μία σπιθαμή, π.χ. *Ἡ ὀργυιά, μεθ' ἧς μετρεῖται ἡ σπόριμος γῆ, ἔχει σπιθαμὰς βασιλικὰς θ δ' ἡ πόδας ἕξ καὶ σπιθαμὴν α δ' ἡ παλαιστὰς ἤγουν γρόνθους εἴκοσιεπτὰ καὶ ἀντίχειρον* (Γεωμ. 4.11a.6), *Ἡ ὀργυιά μεθ' ἧς μετρεῖται ἡ σπόριμος γῆ ἔχει σπιθαμὰς βασιλικὰς θ' δ'', ἡ πόδας ἕξ καὶ σπιθαμὴν α' δ'', ἡ παλαιστὰς ἤγουν γρόνθους κζ' καὶ ἀντίχειρον* (Ἡρ. Ἀπ. 8.12.3· Γεωδ. 5.11.3). Παρατηροῦμε ὅτι το *Ἡρων. Απόσπασμα* συμπίπτει με το ἀπόσπασμα της *Γεωδαισίας*.

Ἡ λέξη απαντά επίσης στον Πολύκαρπο Σμύρνης (1^{ος}-2^{ος} 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 Ἡρωδιανό τον Αλεξανδρινό γραμμ. (2^{ος} μ.Χ.): *πύξ, ὁ γρόνθος, ὅθεν καὶ πυγμή* (Ἐπιμερισμ. 115.7). Στον Αἴλιο Ἡρωδιανό απαντά και με ἄλλη ἔννοια, του μέτρου-προσωδίας: *γρόνθος τὸ ἐπὶ τῆς αὐλήσεως* (Περὶ καθολικῆς προσφδίας, 3.1.145.1). Τη συναντοῦμε στον Ιούλιο Πολυδεύκη τον γραμματικό (2^{ος} μ.Χ.): *τὰ δὲ πρῶτα τῶν αὐλητῶν μαθήματα πείρα καὶ γρόνθων* (Ὄνομαστ. 4.83.3), τον Πausανία τον Αττικ. (2^{ος} μ.Χ.): *γρόνθων· ἀναφύσησίς τις, ἣν πρώτην μανθάνουσιν οἱ αὐληταί* (Ἀττ. ὀνομάτων συναγωγή, Γ 13.1), τον Μοίρη τον Αττικ. (2^{ος}/3^{ος} μ.Χ.): *πύξ πυγμή Ἀττικοί· γρόνθος Ἑλλήνες* (Π 67.1) κ.ά.

δεκαγώνιον

Ἰαπαξ 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

Ἡ λέξη *δηνάριον* ἀποτελεῖ λατινικὸ δάνειο (< *denarius*). Δηλώνει ἀρχικὰ το ρωμαϊκὸ ἀργυρὸ νόμισμα, το ὁποῖο ἀρχικὰ εἶχε ἀξία περίπου δέκα *ἀσσαρίων* καὶ βάρος περίπου ἀντίστοιχο με τὴ *δραχμή*. Στὴν ἐλληνικὴ γραμματεία ἀποδίδεται συχνὰ με τὸν ὀρο *δραχμή*, ἰδίως σε μεταφραστικά ἢ λογιστικά συμφραζόμενα, χωρὶς οἱ δύο μονάδες νὰ εἶναι πάντοτε ἀπολύτως ταυτόσημες. Κατὰ τόπους ἰσοδυναμοῦσε καὶ με τὸ *τετράδραχμον*. Κατ' ἐπέκτασιν, ὁ ὀρος χρησιμοποιήθηκε τόσο γιὰ συγκεκριμένες νομισματικές παροχές ὅσο καὶ γιὰ ἄλλα νομισματικά εἶδη (χρυσό, κασσίτερο). Μεταγενέστερα δηλώνει τὴ μονάδα βάρους.

Στον Ἡρώνα ἀπαντᾷ σε δύο ἔργα, στα *Γεωμετρικά* καὶ στο *Περὶ μέτρων*. Ενδεικτικά: *Διαιρεῖται δὲ ἐκ περιουσίας καὶ τὸ δηνάριον κατὰ Ῥωμαίους εἰς μέρη, ἀσπβ' (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 τὸ *δηνάριον* ἀπαντᾷ ἤδη ἀπὸ τὸν 2^ο αἰ. π.Χ. σε ἐπιγραφικὸ υἱλικό, ἡ εἰσοδός του στὴ λόγια γραμματεία πραγματοποιεῖται μεταγενέστερα, κατὰ τοὺς ὕστερους ἐλληνιστικούς καὶ πρώιμους ρωμαϊκοὺς χρόνους.

Ἐτσι τὸ συναντοῦμε στὴν Καινὴ Διαθήκη, ἐνδεικτικά παραθέτουμε: *ἔξεστιν δοῦναι κῆνσον Καίσαρι ἢ οὐ; γινούς δὲ ὁ Ἰησοῦς τὴν πονηρίαν αὐτῶν εἶπεν, Τί με πειράζετε, ὑποκριταί; ἐπιδείξατέ μοι τὸ νόμισμα τοῦ κῆνσου. οἱ δὲ προσήνεγκαν αὐτῷ δηνάριον. καὶ λέγει αὐτοῖς, Τίνος ἢ 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 στὸν Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ἀσσαρίων γὰρ ἦν τὸ ἀργύριον <δέκα>, καὶ τὸ δεκάχαλκον οὕτως ἐκαλεῖτο δηνάριον* (Κάμυλλος, 13.2.1), στὸν

Περίπλουν τῆς Ἐρυθρᾶς Θαλάσσης (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *σάγοι Ἀρσινοϊτικοὶ γεγναμμένοι καὶ βεβαμμένοι, καὶ ποτήρια καὶ μελίεφθα ὀλίγα καὶ σίδηρος καὶ **δηνάριον** οὐ πολὺ, καὶ χρυσοῦν δὲ καὶ ἀργυροῦν* (Περίπλ. 8.86), στον στωικό Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *οὐκ οἶδας ὅτι ὅλον τὸ βιβλίον πέντε **δηναρίων** ἐστίν;* (Διατριβ. 1.4.16), στον Γαληνό (2^{ος} 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 Ἡρωδιανό (2^{ος} μ.Χ.): ***δηνάριον**, τὸ νόμισμα* (Ἐπιμερ. 21.4), στον Ηγήσιππο Παλαιστίνης (2^{ος} μ.Χ.): *οἱ δὲ εἶπον ἀμφοτέρω, ἐννακισχίλια **δηνάρια** ὑπάρχειν αὐτοῖς μόνα, ἐκάστῳ αὐτῶν ἀνήκοντος τοῦ ἡμίσεως* (Fr. 213.5), στον Εἰρηναῖο Λουγδούνου (2^{ος} μ.Χ.): *ὁμοίως δὲ καὶ μισθὸς εἷς, 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} 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 ἐκάστῳ τῶν ἐργατῶν ἀποδοθέντος ἴσου μισθοῦ (τουτέστι τῆς σωτηρίας, ἣν τὸ **δηνάριον** αἰνίσσεται) τὸ ἐπ' ἴσης δίκαιον μεμήνηκεν* (Στρωμ. 4.6.36.5) κ.ά.

διαβήτης

Ο Ἦρων χρησιμοποιοῖ το ουσιαστικὸ 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 ἀνάλογη σημασία εμφανίζεται ἡ λέξη καὶ στον Lucius Junius Moderatus Columella (1^{ος} μ.Χ.), ο οποίος κάνει ἕναν παραλληλισμὸ τῆς τρύπας τοῦ στελέχους ἐνὸς φυτοῦ που εἶναι σαν «σίφωνα», δηλ. σαν ἕνας σωλήνας τὸν ὁποῖο οἱ μηχανικοὶ ὀνομάζουν «διαβήτη»: *Naturali enim spiritu omne alimentum virentis quasi quaedam anima per medullam trunci veluti siphonem, quam diabeten vocant mechanici, trahitur in summum* (Agric. 3.10.2).

Στους μαθηματικούς έχει κυρίως τη σημασία του γεωμετρικού οργάνου-διαβήτη, όπως π.χ. στον Νικόμαχο τον Γερασηνό (2^{ος} μ.Χ.): *οἷαν ἢ μὲν ὄψις διὰ τοῦ διαβήτου καὶ διὰ τοῦ κανόνος...ἔχει* (Ἄρμον. ἐγχειρίδιον, 6.1.9). Με την ίδια έννοια συναντούμε τον όρο και στον σοφιστή Κλαύδιο Αιλιανό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *Γεωμετρίαν δὲ καὶ κάλλη σχημάτων καὶ ώραίας 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} μ.Χ.): *κέκλῃται διαβήτης ἀπὸ τῆς πρὸς τοὺς καλουμένους διαβήτας ὁμοιότητος* (Ἄετ. 2.1.1, κώδ. Vind.¹⁹³), στον Γαληνό (2^ο 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} μ.Χ.): *Διουρητικὸν ὁ διαβήτης* (Δυναμερόν, 17.7.1), στον Αρεταίο (1^{ος}-2^{ος} 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} μ.Χ.): *Ὁ διαβήτης χρόνιον ἐστὶ πάθος περὶ τοὺς νεφροὺς συνιστάμενον* (Ἱατρ. βιβλ. ἐνδέκατον, 1.2), στον Παῦλο τον ἱατρό (7^{ος} μ.Χ.): *Ὁ διαβήτης ταχεῖα τῶν πινομένων ἐστὶ διέξοδος ούρουμένων* (Ἐπιτ. Ἱατρ. 3.45.10.1) κ.ά.

διαιρετικῶς

Το επίρρημα *διαιρετικῶς* εμφανίζεται στον Ἡρώνα μία φορά: *χορηγομένη καὶ τελειομένη ἢ μαθηματικὴ τὰ μὲν δι' ἀναλύσεως εὐρίσκει, τὰ δὲ διὰ συνθέσεως, καὶ τὰ μὲν διαιρετικῶς ὕφηγεῖται, τὰ δὲ ὀριστικῶς* (Ὅρ. 136.23.12).

Ο επιρρηματικός αυτός τύπος δεν απαντά πριν από τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ἔπαινον αὐτοῦ τιθέσθω τὸ ἐκτικῶς ἢ τεχνικῶς ἢ διαιρετικῶς* (Πολ. παραγγέλματα, 802 f 8). Τον συναντούμε επίσης στους: Αλβίνο ἢ Αλκίνοο φίλ. (2^{ος} μ.Χ.): *ἐπισκοπεῖ δὲ αὐτὸ μὲν ὃ ἐστὶν ἕκαστον ἢ ἄνωθεν διαιρετικῶς καὶ ὀριστικῶς ἢ κάτωθεν ἀναλυτικῶς* (Διδασκαλικὸς τῶν Πλάτωνος δογμάτων, 5.1.4), Ωριγένη (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *Ἐπιστημονικῶς τοίνυν κατανοήσαντες τὴν ταύτης διδασκαλίαν, διαιρετικῶς ἕκαστον ἐξετάζετε* (Ἐκλογαὶ εἰς Ψαλμ. [Dub.], 12.1441.12), Θεμίστιο τον φιλόσοφο και ρήτορα (4^{ος} μ.Χ.): *πλὴν*

¹⁹³ Ἑμμεση γνώση ἀπὸ τον Sakalis (1972), 42.

περιττὸν τὸ οὕτω προφέρεσθαι<, ὅταν> ἐξὸν ἢ **διαιρετικῶς** προφέρεσθαι (Παράφρασις εἰς Ἀριστ. Ἀναλυτ. Πρώτ. Α', 23,3.94.26), Κύριλλο Αλεξανδρείας (4^{ος}-5^{ος} μ.Χ.): Οὐ γὰρ δὴ πού δέδωκεν ὁ Πατήρ, ὥσπερ τι τῶν αὐτῶ προσόντων ἀφελόμενος, καὶ οὐκ ἔχοντι προστεθεικὼς τῷ Υἱῷ, κατὰ σωματικὴν ἀποτομὴν ἢ διάστασιν τὴν ἕκ τινος ἑτέρου πρὸς ἕτερον, ἢ τοπικῶς ἢ **διαιρετικῶς** νοουμένην (Θησαυρὸς περὶ τῆς ἀγίας καὶ ὁμοουσίου Τριάδος, 75.237.27) κ.ά.

διάλημμα

Ο ὅρος απαντά στον Ἡρώνα μια φορά: *μόνος δὲ ὁ σφὴν ἐνεργεῖ διὰ τῆς τυχούσης, καὶ ἄνεσις μὲν οὐδ' ἡτισοῦν γίνεται κατὰ τὰ **διαλήμματα** τῶν ἐργαζομένων, καρτερὰ δὲ <ή> ἐπίτασις* (Μηχ. Ἀπ. 2.4.9) καὶ δηλώνει τὴν εναλλακτικὴ κίνηση, ἐν προκειμένῳ τὴν εναλλαγὴ δύο ἢ περισσότερων ἀτόμων που εκτελοῦν τὴν ἴδια ἐνέργεια.

Δεν μαρτυρεῖται, σύμφωνα με τὶς διαθέσιμες πηγές, πρὶν ἀπὸ τὸν μηχανικὸ Αθήναιο (πιθ. 1^{ος} αἰ. π.Χ.): ὅλος ὁ κριὸς ὅπλοις ὀκταδακτύλοις τέτρασι, καὶ διαλαμβάνεται κατὰ μέσον ἕκ τριῶν **διαλημμάτων** ἀλύσει παχείας (Μηχ. 24.6), ὅπου ἔχει τὴ σημασία «περιελίξεις μίας αλυσίδας». Τὸν συναντοῦμε ἐπίσης στὸν Γαληνό: *Κωλικὴ διάθεσις ἐστὶ κατασκευὴ χρόνιος περὶ τὸ κῶλον μετὰ τοῦ εἰς **διαλήμματα** ἀλγήματα ἐπιγίγνεσθαι ἀνυπόστατα καὶ δυσπνοεῖν καὶ ἐφιδροῦν* (Ὅροι ἰατρ. 19.423.1) καὶ στὸν Πάππο τὸν Αλεξανδρινό, ὁ ὁποῖός μας παραθέτει τὸ ἐδάφιο τοῦ Ἡρώνα: *μόνος δὲ ὁ σφὴν ἐνεργεῖ διὰ τῆς τυχούσης, καὶ ἄνεσις μὲν οὐδ' ἡτισοῦν γίνεται κατὰ τὰ **διαλήμματα** τῶν ἐργαζομένων, καρτερὰ δὲ ἡ ἐπίτασις* (Συναγ. 8.1122.17).

Μεταγενέστερα ὁ ὅρος εμφανίζεται στὰ Βασιλικά (11^{ος} μ.Χ.): *καὶ ἡ μετὰ τὴν μανίαν προσληφθῆναι τὸν ἐγγυητὴν, ἢ πρὸ τῆς μανίας, ἢ καὶ ἐκ **διαλημμάτων** μαίνεσθαι* (Βασιλ. 13.2P.1.15.38) καὶ στὸν Γεώργιο Γεμιστό (14^{ος} μ.Χ.): *καὶ ἀπόστροφος μὲν ἔκλειψις φωνήεντος μὴ διαλιπούσης τῆς φωνῆς, στιγμὴ δὲ **διάλημμα** φωνῆς οὐδενὸς ἐκλείποντος ἢ καὶ τὰ κῶλα περαίνουσα* (Γραμματικ. πραγματ. 14.16).

διαμηρύομαι

Το ρήμα *διαμηρύομαι* σημαίνει «τυλίγομαι σε μπάλα/κουβάρι/ρολό/κύλινδρο». Ο όρος απαντά μόνον στον Ήρωνα. Ενδεικτικά: *ἔχει χάλασμα διαμεμηρυμένον ἢ περὶ τὸν ἄξονα σπάρτος* (Αὐτομ. 16.3.9), *ὑπὸ ἐλάσσονος δυνάμεως τῶν ὅπλων 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 παραλαμβάνῃ διὰ τὸ πεπληρῶσθαι, δεῖ σιδηρᾶς κέστρας* (Βελοπ. 28.50). Ο Πάππος παραθέτει τα ως άνω χωρία του Ήρωνα (Συναγ. 8.1130).

διαπήγιον

Ο τεχνικός όρος *διαπήγιον* (= χώρισμα) εμφανίζεται τον 1^ο-2^ο αιώνα μ.Χ. σε τεχνικά και επιγραφικά κείμενα. Στη χύτευση και την κεραμική δηλώνει διακοσμητικό στοιχείο ή ενισχυτική ταινία-λωρίδα (μπαντελέτα) σε πινάκια βωλητάρια με ποδιά (BGU 781.3.8: *πινάκια βωλητάρια ... σὺν ποδίοις καὶ διαπηγίοις*).

Σε τεχνικά συμφραζόμενα, συγκεκριμένα στη *Χειροβαλλίστρα* του Ήρωνα, δηλώνει το εγκάρσιο τμήμα μηχανικής κατασκευής, με λειτουργία στήριξης ή σύνδεσης στοιχείων: *Καὶ γεγενήσθω διαπήγιον τὸ ΤΥ, ἔχον τὸ μὲν μῆκος χωρὶς τῶν τόρμων δακτύλους Γ, τὸ δὲ πλάτος δακτύλους δύο ἡμισυ* (Χειροβαλλ. 4.5), *καὶ καθείσθωσαν τὰ Δ στυλάρια καὶ τὸ διαπήγιον εἰς τὰς ὁπὰς τῶν κανόνων, καὶ καθηλώσθωσαν οἱ τόρμοι τοῦ διαπηγίου πρὸς τοῖς κανόσιν ἐπίουρας ὥστε συνέχεσθαι τοὺς κανόνας καὶ εἶναι αὐτῶν τὸ μεταξὺ διάστημα δακτύλων Γ* (Χειροβαλλ. 4.7).

Ο όρος *διαπήγιον* αποτελεί έναν δείκτη χρονολόγησης και γνησιότητας του έργου της *Χειροβαλλίστρας*, καθώς δεν φαίνεται να απαντά σε άλλες γνωστές πηγές ή συγγραφείς, πέραν των προαναφερομένων.

διάπηγμα

Τεχνικός όρος της μηχανικής και της πολιορκητικής περί σύνδεσης δύο κατακόρυφων ή παραλλήλων μερών μιας κατασκευής. Μπορεί να σημαίνει: πλαίσιο,

δικτύωμα ή σκελετός κατασκευής / εγκάρσια δοκός, τραβέρσα, εγκάρσια ράβδος / χώρισμα, διαχωριστικό/ (σε διακοσμητικά συμφραζόμενα) περιμετρική ταινία.

Ο όρος προχριστιανικά εντοπίζεται στους μηχανικούς Φίλωνα τον Βυζάντιο (3^{ος} π.Χ.): *καὶ διαπήγματα ἐμβάλλειν τιθέντα διὰ τεσσάρων διαμέτρων* (Βελοπ. 54.19) και Αθήναιο (πιθ. 1^{ος} 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).

Τον βρίσκουμε επίσης στον Ήρωνα. Ενδεικτικά: *συμφυεῖς ἔχοντες τοὺς τροχοὺς, ὧν ἑκάτερος κείσθω μεταξὺ τοῦ εἰρημένου ὀρθίου διαπήγατος 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 σιδηρᾶ ἄξόνια* (Βελοπ. 8.36), *ἐφ' ἑκάτερα τοῦ ΤΥ διαπήγατος* (Χειροβαλλ. 4.8.4). Εδάφια του Ήρωνα μας παραθέτει και ο Αλεξανδρινός Πάππος (4^{ος} μ.Χ.) στη Συναγωγή του (Συναγ. 8.1126.20).

Ο όρος λαμβάνει και τεχνικό ιατρικό περιεχόμενο. Τον ανιχνεύουμε στον Σωρανό τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *κατὰ μὲν τὰ πλάγια μέρη δύο πιοειδῆ τυχανέτω τῷ διαπήγματι πρὸς τὸ κατὰ τὰς ἐντάσεις ἐπ' αὐτὰ τὰς χεῖρας ἐνστηρίζειν* (Γυναικ. 2.3.25.), στον Ορειβάσιο τον Περγαμηνό (4^{ος} μ.Χ.): *ἀπλοῦς ἐπίδεσμος ἀναγέγραπται, τοῦ κώλου ὡς τοῦ βραχίονος ἀσφαλιζομένου πρὸς τι, ὡς πρὸς κλιμάκιον κλίμακος, ἢ διάπηγμα στασίμου ὀργάνου ἢ ἄλλου τινὸς τῶν ὁμοίων* (Ίατρ. Συναγ. 48.60.1.2).

διατόν(α)ιον

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

Προχριστιανικά ο όρος 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* (Ἐξοδ. 35.11), καθώς και σε ένα απόσπασμα που αποδίδεται στον ιστορικό Καλλίξενο τον Ρόδιο (2^{ος} αι. π.Χ.): *ὥστε τῇ μὲν οὐκ ἐπὶν ** διατόναια δὲ τοξοειδῇ διὰ ποσοῦ τινος ἐνετέτακτο διαστήματος* (Fr. 1.131).

Μεταγενέστερα, ο όρος λαμβάνει μία πρόσθετη μεταφορική σημασία. Ο Θεόδωρος Β΄ Δούκας Λάσκαρης (13^{ος} 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 όρος *διαύγιον* (= άνοιγμα διέλευσης, οπή εξαερισμού, αεραγωγός, στόμιο που επιτρέπει τη διέλευση αέρα ή υγρού) εμφανίζεται για πρώτη φορά στα *Πνευματικά* του Ἡρώνα ως τεχνικός όρος μηχανικής, και μάλιστα απαντά 50 φορές. Ενδεικτικά: *ὑπὸ δὲ τὸ ΔΕ διάφραγμα διαύγιον ἔστω τὸ Μ ἐν τῷ κύτει τοῦ ρυτοῦ. 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, το *διαύγιον* είναι η μικρή οπή στο δοχεῖο (κύτος) του ρυτού, μέσω της οποίας εισέρχεται ή εξέρχεται ο αέρας (πνεῦμα) ώστε να λειτουργήσει ο μηχανισμός.

Κατόπιν τον συναντούμε σε αστρονομικό περικείμενο και δηλώνει κεντρική οπή που χρησιμεύει για παρατήρηση ή ευθυγράμμιση, στον φιλόσοφο Πρόκλο (5^{ος} μ.Χ.): *τὰ δὲ πηγμάτια γινέσθω ἐκ λεπίδος χαλκῆς ἀκριβῶς παραλληλογράμμου ὀρθογωνίου καὶ διαύγιον ἐχέτω κατὰ τὸ μέσον* (Ὑποτύπωσις ἀστρον. ὑποθέσεων, 3.16.2), καθώς και στον Βυζαντινό αστρονόμο Θεόδωρο Μελιτηνιώτη (14^{ος} μ.Χ.): *Ἐνθα δὲ πρὸς τῇ κοινῇ τομῇ ἐν ἀμφοτέροις τοῖς πηγματίοις διαύγια ποιήσομεν, ἥτοι τρυπήματα, ἀκριβῶς ἴσα ἀλλήλοις* (Περὶ ἀστρον. 1.11.89).

διεκβάλλω

Το σύνθετο ρήμα *διεκβάλλω* απαντά στον Ήρωνα: *Τούτων δὲ ἤδη διασεσαφηνισμένων 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 εντυπωσιακό σε πόσους συγγραφείς του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. εμφανίζεται ἡ λέξη, ιδίως σε αστρονόμους καὶ γεωμέτρους. Παραθέτουμε ενδεικτικά. Στον Στράβωνα (1^{ος} π.Χ. - 1^{ος} μ.Χ.): *ὅσον δὲ τὸ ἐκ τῆς μικρᾶς Ἀρμενίας καὶ τῆς Καππαδοκίας διὰ τοῦ Ταύρου **διεκβαλὼν** ἕως Θαψάκου φέρεται* (Γεωγρ. 16.1.13.26), στον Δωρόθεο αστρολ. (1^{ος} μ.Χ.): *δεῖ τὴν ἀνάγκην καὶ τὸν ἔρωτα **διεκβάλλειν*** (Ἀποσπ. ἐκ τῶν Ἀποτελεσματικῶν τοῦ Ἡφαιστίωνος, 2ε,3.3.1), στον Ανουβίωνα ποιητὴ αστρολ. (1^{ος} 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), στον Πλούταρχο: *ὥς δὲ πρῶτον ὥφθησαν τὰ στενὰ **διεκβάλλοντες*** (Πελοπίδας, 17.2.1), στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο τον Αλεξανδρινό με μεγάλη συχνότητα: *τὸν γὰρ συναχθέντα ἀριθμόν **διεκβαλοῦμεν** ἡμέρας μὲν ἀπὸ τῆς ἡλιακῆς μοίρας, νυκτὸς δὲ ἀπὸ τῆς διαμετρούσης* (Μαθ. Σύντ. 1.1.144.1), *τὸν συναχθέντα ἀριθμόν 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 τῶ συγγραφεῖ τὸ τοῖς νυκτὸς γεννωμένοις ἀπὸ σελήνης ἐπὶ ἥλιον ἀριθμεῖν καὶ ἀνάπαλιν ἀπὸ τοῦ ὠροσκόπου, τουτέστιν εἰς τὰ προηγούμενα, **διεκβάλλειν*** (Ἀποτελεσματικά=Τετράβιβλος, 3.11.6.4), *καὶ τηλικαύτας ὀκτωκαίδεκα **διεκβαλόντες** ἐφ' ἑκάτερα τοῦ Κ κατὰ τὴν ΘΚΛ περιφέρειαν, ἔξομεν τὰ σημεῖα* (Γεωγρ. 1.24.3.5), στον Σωρανὸ τον Εφέσιο ἰατρό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *Ἀντιγένης μὲν οὖν τὴν Θεσσαλικὴν λεγομένην παραλαμβάνων σπαργάνωσιν εἰς ζύλον μεσόκοilon καὶ παράμηκες βάλλει ψίεθον χόρτου πλήρη ἢ ἀχύρων, εἴτα ἐπιστρώννυσσι ράκος καὶ τὸ βρέφος κατακλίνων ἐπ' αὐτοῦ κατελιγμένον ἄχρι τῆς ὀσφύος ράκεσι καὶ ταινίαις εἴτα καὶ προσκαταδεσμεῖ κηρίαις **διεκβαλλομέναις** διὰ τῶν πλαγίων ἐκκοπῶν, ἃς τὸ ζύλον ἔχειν δεῖ* (Γυναικ. 2.14.1.6), στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.) με μεγάλη συχνότητα: *ἀπὸ τοῦ πλησίον ἡμῶν ἐπιγαστρίου **διεκβάλλειν** χρὴ τὴν βελόνην ἔξωθεν εἴσω δι' αὐτοῦ μόνου* (Περὶ

θεραπευτ. μεθόδου, 10.418.8), εἴτ' ἐγκάρσιον διακαύσουσα, κάπειτα τὸ ὑπάλειπτρον **διεκβάλοντα** καὶ κατὰ κύκλου τὴν δευτέραν ἐπέρεισιν τοῦ καυτηρίου ποιησάμενον (Περὶ τῶν οὐχ ἐωραμένων Ἱπποκράτει ἐκπτώσεων τοῦ ὤμου, 18a.387.6), στον Αἴλιο Ἡρωδιανό τον Αλεξανδρινό (2^{ος} μ.Χ.): παρὰ τὸ πείρω τὸ κεντῶ καὶ **διεκβάλλω** πόρη καὶ πλεονασμῶ τοῦ π πόρη (Περὶ παθῶν 3,2.291.4), στον Κλεομήδη αστρον. (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): ὁπόταν δὲ διαμετροῦσα τὸν ἥλιον οὕτως ἔχουσα εὐρεθῇ, ὥς μίαν εὐθεΐαν 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} μ.Χ.): σκαπέρδα· παιδιὰ τις. δοκίδος γὰρ ἐκτετρημένης σχοινίον **διεκβαλόντες** προσάπτουσι τοῖς νεανίσκοις, καὶ ὁ προσαγαγὼν πρὸς τὴν δοκίδα τὸν ἕτερον νικᾷ (Ἀττ. ὀνομάτων συναγωγή, Σ 13), στον Vettius Valens (2^{ος} μ.Χ.): ἀπὸ τοῦ κυρίου τοῦ τόπου οὗ ἦν ἐπὶ γενέσεως **διέκβαλλε** τὸν ἐνιαυτόν (Ἀνθολογ. 4.27.13), στον Σεύθη αστρολ. (2^{ος} 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 Αλεξανδρινό μαθ. (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): **διεκβάλωμεν** δὲ καὶ ἀπὸ τοῦ Δ ἐπὶ μὲν τὰ ἐπόμενα τὰς τοῦ πλάτους, τοῦ κέντρου τοῦ ἐπικύκλου (Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύντ. 5-6, 25.3), στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό μαθ. (4^{ος} μ.Χ.) με μεγάλη συχνότητα: καθ' ἓν σημεῖον τῶν ἐπὶ τῆς γῆς ἐνὸς ὀρίζοντος **διεκβαλλομένου**... ἐπεὶ καὶ ὁ Πτολεμαῖος ἐν τοῖς πολλαπλασιασμοῖς αὐτῶν φησιν «τὸν γενόμενον ἀριθμὸν **διεκβαλοῦμεν**» (Σχόλια εἰς Πτολεμαίου Μαθ. Σύντ. 385.5, 455.21), στον Ἡφαιστίωνα αστρολ. (4^{ος} μ.Χ.): πάντα δ' ἀπ' Ἡελίοιο **διέκβαλε** τοῦτον ἀριθμόν (Ἀποτελεσμ. 90.27), στον Σερίνο γεωμ. (4^{ος} μ.Χ.): **διεκβεβλήσθω** τὸ διὰ τῶν ΘΚ, ΗΑ ἐπίπεδον ποιοῦν τὸ ΑΘΚ τρίγωνον (Περὶ τομῆς κώνου, 144.9) καὶ μεταγενέστερα στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο (10^{ος} μ.Χ.): εἰς κανόνια πρὸς τὸ μέσον εἰσδέξεται ὡς φρεατίας ἡλακάτης σταυροειδῶς διεκβληθέντα, ἃ τινες 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 ὑμενῶδες (Περὶ τῶν τοῦ ἀνθρώπου σωμάτων μερῶν, 53.2).

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

Τον συναντούμε επίσης στον Ιάμβλιχο (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): ὁ μὲν γὰρ ἐφεξῆς εἰς τὸ ἔπος στίχος τῶν πολυγώνων, οὗ ἄρχει ὁ ἰε' τρίγωνος, **διεκταθῆσεται** ὁμοίως τοῖς προειρημένοις κατὰ τὸν ι' τρίγωνον (Εἰς Νικομάχου Ἀριθμ. Εἰσαγ. 71.20) καὶ μεταγενέστερα στον Λέοντα ΣΤ' Σοφό (9^{ος}-10^{ος} 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: 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} μ.Χ.): εἰάν δὲ μὴ παραλλήλους, σὲν ἀλλὰ **διεχεῖς**, κατὰ ἴσιν μέντοι παράλειψιν (Ἀριθμ. Εἰσαγ. 2.23.3.6).

Κατόπιν, εμφανίζεται στον Αριστείδη Κοϊντιλιανό (3^{ος} 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} μ.Χ.): ἀνάπαλιν μέντοι πρὸς τοὺς συνεχεῖς, ἐξεταζόμενοις, ἀλλ' οὐ πρὸς τοὺς **διεχεῖς** (Θεολ. Ἀριθμ. 47.10) κ.ά.

διηρημένως

Η λέξη απαντά στα Γεωμετρικά του Ἡρώνα: **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} π.Χ. - 1^{ος} μ.Χ.): *ὅτι διηρημένως ἀναγνωστέον (Περὶ σημείων τῆς Ὁδ. 10.41.3)*. Τη συναντούμε επίσης στους: Τεύκρο τον αστρονόμο (1^{ος} μ.Χ.): *καὶ <ἐπὶ> τετράποσι διὰ τὸ ἵππικὸν ἄρμα καὶ τοὺς διηρημένως τρέχοντας ἵππους [Περὶ ἀνατελλόντων ἀστέρων (Fr.) (c cod. Danensi 2), 9.2.184.14]*, Απολλώνιο τον σοφιστή (1^{ος}-2^{ος} 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} μ.Χ.): *εἰ δὲ διηρημένως, παρὰ τούτων ἐλάμβανε καὶ ἀνεπλήρου τὰ ἀναλώματα (Περὶ Ὁδ. προσωδίας, 32.162.14)*, Μάρκο Αυρήλιο Αντωνίνο (2^{ος} μ.Χ.): *ἐὰν ἕκαστον αὐτῶν θεωρῇ διηρημένως καὶ ὀλικῶς (Τὰ εἰς ἑαυτόν, 11.16.1.2)*, Φρύνιχο Αττικ. (2^{ος} μ.Χ.): *Ροῖδιόν τινες ἀμαθῶς διηρημένως λέγουσιν· ἡμεῖς δὲ ροίδιον [Ἐκλογαί (familia q), 223.1]*, Αἴλιο Αριστείδη (2^{ος} 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} μ.Χ.): *Ἐξαριθμεῖται καὶ τὰ ἄλλα τὰ ἐπόμενα τῇ δόξῃ ταύτῃ τῇ διηρημένως τὰς προτάσεις καθ’ ἐκάστου τῶν ὄντων ἀληθεύεσθαι λεγούσῃ (Σχόλια εἰς Ἀριστ. Μετὰ τὰ Φυσικὰ, 296.4, σ. 1008a28)*, Αθανάσιο τον Αλεξανδρινό (4^{ος} μ.Χ.): *Οὗτος οὖν καὶ Κύριος καὶ Θεὸς, διὰ τὸ συναφθῆναι τὴν σάρκα τῷ Λόγῳ· καὶ οὐ διηρημένως, καὶ κυριότητες μὲν λέγονται· ὁ δὲ τοῦ Θεοῦ Υἱὸς Ἰησοῦς Χριστὸς, ὁ Λόγος καὶ Θεὸς, 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 Ήρωνα: *Διόνυχα μετρήσομεν, οὗ ἢ διάμετρος ποδῶν ιδ καὶ ἡ κάθετος ποδῶν ζ· εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν (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 Αἴλιος 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} μ.Χ.): *ὑπὸ τῶν διονύχων ζώων* (Ετυμολ. 166.26).

διοπτρισμός

Στον Ἡρώνα η στόχευση ονομάζεται «διοπτρισμός» και απαντά μόνο μια φορά στη *Διόπτρα*: *ἅμα δὴ διοπτεύοντες 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} μ.Χ.): *εἰ μὲν οὖν πρόχειρος εἴη ἡ ἔλκωσις, διὰ διοπτρισμοῦ καταλαμβάνεται, εἰ δὲ διὰ βάθους, ἐκ τῶν ἐκκρινομένων* (*Ἐπιτ. ἰατρ.* 3.66.1.3), στον Αέτιο τον ιατρό (6^{ος} μ.Χ.): *καταλαμβάνεται δὲ διὰ τῆς ὀράσεως ἡ αὐτόθι, ἢ μετὰ διοπτρισμὸν* (*Ἰατρ. Βιβλ. ἑκκαίδεκατον*, 120.8) και στη Μητροδώρα την ιατρό, την Πολίτισσα (μετά τον 6^ο 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 διατετριμμένῳ, δι' οὗ τὸ αἷμα ἐκκρίνεται. Δεῖ τοίνυν χρῆσθαι διοπτρισμῷ, 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 Φίλωνα του μηχανικού (3^{ος}/2^{ος} 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 ΜΓΝΔ 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} 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} 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} μ.Χ.), *δυναμοδύναμις* θα πει «η τέταρτη δύναμις», αφού η δύναμις είναι η δεύτερη δύναμη: *ὦν δὲ δυναμοδυνάμεων, οἷ εἰσὶν ἐκ τετραγώνων ἐφ' ἑαυτοὺς πολυπλασιασθέντων (Ἀριθμ. 4.1), τῆς δὲ δυναμοδυνάμεως, τὸ δυναμοδυναμοστόν (Ἀριθμ. 6.17).*

Ο όρος απαντά επίσης και στον Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος} 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, ἣτις 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 αμφισβητηθεῖ στο παρελθόν ως

ψευδεπίγραφο έργο¹⁹⁴. Ωστόσο, νεότερες έρευνες αποδίδουν την πατρότητα των *Μετρικῶν* στον Ήρωνα¹⁹⁵ και έτσι δεν μπορούμε να παραγνωρίσουμε το γεγονός ότι ο όρος *δυναμοδύναμις* εμφανίζεται πρωτίστως στον Ήρωνα. Το γεγονός ότι ο όρος *δυναμοδύναμις* διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αριθμητική του Διοφάντου¹⁹⁶, δεν συνεπάγεται απαραίτητα την εισαγωγή του όρου από τον ίδιο. Από τα ως άνω συμπεραίνουμε ότι κατά πάσα πιθανότητα ο Ήρων 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 Ήρων φαίνεται να προηγήθηκε χρονικά εκείνων.

δυσπειθῶς

Το επίρρημα *δυσπειθῶς* απαντά στον Ήρωνα 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).

Η λέξη δεν απαντά πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ. Συγκεκριμένα το ανιχνεύουμε στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ὥστε καὶ τοὺς πάνυ πρὸς τὰ τοιαῦτα δυσπειθῶς καὶ ἀτενῶς ἔχοντας ἐκπλήττεσθαι καὶ θαυμάζειν τὸ θεῖον* (*Γάλβας*, 25.4.4), τον Αλεξανδρινό ιστορικό Αππιανό (1^{ος}-2^{ος} 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} μ.Χ.): *ὥστε ὁ πρὸς τοῦτο δυσπειθῶς ἔχων οὐδ' ἂν τῇ κατὰ τὸν Ἥλιαν θαυματοποιῖα προσθοῖτο* (*Ἀντιρρητικὸς πρὸς Ἀπολλινάριον*, 3.1.170.11) κ.ά.

¹⁹⁴ Ο Reinhardt υποθέτει ότι τα *Μετρικά* του Ήρωνα δεν είχαν ανακαλυφθεί ακόμα κατά τη διάρκεια της ζωής του Διοφάντου του Αλεξανδρινού μαθηματικού και ως εκ τούτου ο Διόφαντος δεν είχε λάβει υπόψιν του το έργο των *Μετρικῶν*. Βλ. Reinhardt (1930), 38.

¹⁹⁵ Βλ. Τουλιάτου (2017).

¹⁹⁶ Heath (1963), 478.

δωδεκαγώνιον

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

ἐγκοιμίζω

Το σύνθετο αυτό ρήμα δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. Το συναντούμε στον Ήρωνα: *περιφερείας ἐντετορνεύσθω σωλήν, ἐν ᾧ σπάρτος ἐπειληθεῖσα ἐγκεκοιμίσθω [εἰς τὸ βάθος τοῦ σωλήνος]* (Αὐτομ. 16.2.3) και στον Αἴλιο Αριστείδη (2^{ος} 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} μ.Χ.): *ὡς τὸν γεωργὸν ὑπὸ πολλῆς ἀθυμίας πιασθέντα, τὴν δρεπάνην τῇ σκηνῇ ἐγκοιμίσαντα, τῷ ἄωρῳ τέλει τοῦ θέρους ἐαυτὸν συμμαραίνειν τῇ λύπῃ* (Εἰς τὸ ῥητόν: Ἐξῆλθεν ὁ σπείρων [Sp.], 61.771.78), σε Σχόλια στον Ευριπίδη: *ἐγκοιμίζων ἐγκρύπτων* (Σχόλια εἰς Φοῖν. Εὐριπίδ. 1538.1) και στην Παλατινὴ Ανθολογία: *τρισοῖς παισὶν ἔδωκα γάμους, ἐξ ὧν πολλάκι παῖδας ἐμοῖς ἐνεκοίμισα κόλποις, οὐδενὸς οἰμώζας οὐ νόσον, οὐ θάνατον* (Ανθολογ. 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 Ήρωνα τον συναντούμε στην *Αὐτοματοποιητική* και τα *Στερεομετρικά*: *ὑποκάτω τοῦ εἰλήματος παρ' αὐτῷ ἐτρυνήθη 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^{ος} μ.Χ.): *πάντα ἐν ἰλήματι καινῷ λεντίῳ* (= όλα τυλιγμένα σε λινό ύφασμα), στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): *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 Ηρωδιανό τον Αλεξανδρινό γραμμ. (2^{ος}-3^{ος} 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} μ.Χ.): *οἷον ἐν ἀλαμπεῖ οἰκήματι εἶλημα σχοινίῳ θεασάμενός τις παραντίκα μὲν ὄφιν ὑπολαβὼν τυγχάνειν* (*Πρὸς μαθηματικ.* 7.187.4), τον Ορειβάσιο ιατρ. (4^{ος} μ.Χ.): *τὴν μεσότητα προσθεῖναι τῷ ἰνίῳ, καὶ τότε τῷ ὑπηρέτῃ προσδοῦναι τὸ ἐν τοῦ τελαμῶνος εἶλημα* (*Ἰατρ. Συναγ.* 48.38.13) κ.ά.

Στον Θεοδώρητο Κύρρου (4^{ος}-5^{ος} 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 Ἰεζεκ.* 81.841.7), ενώ στον Επιφάνιο Κύπρου (4^{ος} μ.Χ.) η λέξη χρησιμοποιείται αναφορικά με το τύλιγμα της Ιεράς Σινδόνης του Χριστού: *τί δὲ ἄλλο σαφέστερον ἢ γραφὴ εἶχεν δεῖξαι, ὁπότε καὶ τὸ μνῆμα 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 Ἡρώνα 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 (πιθ. 2^{ος}-3^{ος} 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 Ἡρώνα και σημαίνει «φτύνω/ρίχνω πίδακα νερού». Ενδεικτικά αναφέρουμε: *Εἰς ἓνια ζώδια ἐμφυσηθέντα διὰ τοῦ στόματος δι' ἑτέρου τόπου ὕδωρ ἐκπυτίζει· οἶον ἐὰν Σατυρίσκος ἄσκον κατέχῃ, διὰ τοῦ ἄσκοῦ ἐκπυτισθήσεται* (*Πνευμ.* 2.15.2).

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

ἐκτιτράω

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

Εμφανίζεται επίσης στον Γαληνό (2^{ος} 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} μ.Χ.): *δοκίδος γὰρ ἐκτετρημένης σχοινίου διεκβαλόντες προσάπτουσι τοῖς νεανίσκοις* (*Ἀττ. ὀνομάτων συναγ.* Σ 13.1), τον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.): *ὅς ἐστι δασύς, αἱματώδης, χοριοειδής, ἐκτετρημένος* (*Ὀνομαστ.* 2.71.1).

ἐκτορνεύω

Το ρήμα *ἐκτορνεύω* (= σκαλίζω, διαμορφώνω) φαίνεται ότι αποτελεί σχηματισμό του 1^{ου} αι. μ.Χ. καθώς δεν απαντά πριν από τον Ἡρώνα και τον Κλήμεντα Ρώμης. Στον Ἡρώνα το συναντούμε μία φορά στα *Βελοποικικά*: *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, ... βραχεία προβολῇ τῶν ὀφρύων ὑποκαθήμενοι, κολοβὸν ἐκ πάντων ἡμῶν τῶν μελῶν τὸ οὐδὲ κεχάλκευται, ἀλλὰ καὶ αὐτὸ διακοσμεῖ τὸ περικείμενον κύμβαλον, ... ἑλικοειδῶς ἐκτεορνευθὲν 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 ὁρῶσα μόνον, ἀλλὰ καὶ ὁρωμένη, ἂν ἢ καλῶς ἐκτεορνευμένη* (Περὶ κενοδοξίας καὶ περὶ παίδων ἀγωγῆς, 731), στον Κύριλλο Αλεξανδρείας: *Γέγραπται γὰρ ὅτι «Ὁραῖος κάλλει παρὰ τοὺς υἱοὺς τῶν ἀνθρώπων.» Οὐκοῦν τὸ ἐκτεορνεῖσθαι 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 ἐκτεορνευμένους λόγους* (Ἐγκώμιον εἰς τὴν ἁγίαν Βαρβάραν, 22.6) κ.ά.

ἐμβαδομετρικός

Ο γεωμετρικός ὅρος απαντά σε αρκετά ἔργα του Ἡρώνα. 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 δύναιμις καλεῖται* (Γεωμ. 3.20), *Γένη δὲ ἐπὶ μετρήσεων γ· εὐθυγραμμικόν, ἐμβαδομετρικὸν καὶ στερεομετρικόν* (Γεωδ. 3.18), *Εὐθυμετρικά, ἐμβαδομετρικά καὶ στερεομετρικά* (Γεωπ. Βίβλ. 93.1). Δεν μαρτυρεῖται πριν τον Δίδυμο τον Αλεξανδρέα (πιθ. 1^{ος} π.Χ.): *ἐμβαδομετρικὸν δὲ τὸ ὑπὸ τε μήκους καὶ πλάτους, ἐπιφάνεια γάρ ἐστιν* (Μέτρα μαρμάρων καὶ ξύλων, 1.8). Εξετάζοντας τα χωρία όπου απαντά το επίθετο ἐμβαδομετρικός στα ἔργα του Ἡρώνα, διαπιστώσαμε τις εξῆς αντιστοιχίες:

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

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

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 Ἡρώνα: *καὶ οὕτως συνέβαινεν τὴν καταγωγὴν εὐχερεστέραν γίνεσθαι, βραδυτέραν δὲ διὰ τὸ τὰ τοῦ πολυσπάστου κῶλα πλείονα ὄντα εἰς ἓνα τόπον τὴν ἐπείλησιν ποιεῖσθαι καὶ διὰ τοῦτο ἐμβραδύνειν* (*Βελοπ.* 10.36).

Αυτή η σύνθετη λέξη εμφανίζεται για πρώτη φορά στον Μενέμαχο, τον Αλεξανδρινό μαθηματικό και μετρολόγο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.), όπως μας παραδίδει ο ιατρός Ορειβάσιος: *Ἐκ τῶν Μενεμάχου· περὶ ψιλώθρου... δῆλον ἔκ τε τοῦ φοινιγμοῦ καὶ τῆς ὕλης καυστικῆς οὐσῆς· ἐμβραδύναν δ' ἔλκοι καὶ φλυκταινοὶ τὴν ἐπιφάνειαν. ἀπολείπεται δὲ τῆς ἐνεργείας τοῦ δρώπακος* (*Ἱατρ. Συναγ.* 10.14.2.1), στον Κλήμεντα Ρώμης (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *διὰ τοῦτο τοῖς ἀπιστοῦσιν ἐπιμένουσιν, τοῖς δὲ δυσπίστοις ἐνβραδύνουσιν* (*Ὁμιλ.* 9.11.2.3), στον Λουκιανό Σαμοσατέα (2^{ος} μ.Χ.): *εἴτ' ἐπὶ τούτῳ ἄλλος οἶκος οἴκων ἀπάντων κάλλιστος, στήναι τε καὶ ἐγκαθίζεσθαι προσηνέστατος καὶ ἐμβραδύναι ἀβλαβέστατος καὶ ἐγκυλίσασθαι ὠφελιμώτατος παρακολουθῶν* (*Ἱππίας*, 6.10), καὶ *παρατείνων τὰ τελευταῖα τῆς φωνῆς καὶ τοῖς ὑστάτοις τῶν λόγων ἐμβραδύνων* (*Περὶ τοῦ οἴκου*, 3.15) καὶ στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *ὃν αὐτὸν δὲ τρόπον τῆς ζητήσεως πάλιν ἐνταῦθα συστησόμεθα, οὐκ ἐμβραδύνοντες τοῖς κατὰ μέρος, ὁποῖόν τι πεποιήκασιν οἱ περὶ τὸν Κλειτόμαχον καὶ ὁ λοιπὸς τῶν Ἀκαδημαϊκῶν χορὸς* (*Πρὸς μαθηματικ.* 9.1.5).

ἐμπεριγράφω

Το σύνθετο ρήμα *ἐμπεριγράφω* δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. Το συναντούμε στα *Γεωμετρικά* του Ἡρώνα: *Ἐὰν δὲ τρίγωνον ὀρθογώνιον ᾗ, καὶ ἐμπεριγεγράφθω κύκλος, πόσον ἔξει τὴν διάμετρον;* (*Γεωμ.* 24.28.1) καὶ στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.): *καὶ τηλία μὲν ὁμοία τῇ ἀρτοπώλιδι κύκλον ἐμπεριγράψαντες ἐνίστασαν τοὺς ὀρτυγας 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 τιτι ὄρω τῷ προσήκοντι μέτρῳ ὥς πρὸς τὴν τοῦ παντὸς εὐαρμοσίαν ἐμπεριεῖληπται* (*Κατὰ Εὐνομίου*, 1.1.366.4), στον Μ. Αθανάσιο: *Οὐ γὰρ Θεὸς οὕτως, ὥς ἔφω, γυμνὸς βρεφουργεῖται, καὶ μητρικαῖς ὠλέναις ἐμπεριγράφεται, ἀλλὰ τὴν βροτείαν φύσιν*

ὑπειλημμένος, μᾶλλον δὲ αὐτόχρημα τῆς ἀμαρτίας χωρὶς κατὰ ἀλήθειαν γενόμενος ἄνθρωπος (Ὅμιλ. 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, ὥς τῶν εἰκοσιτεσσάρων ὥρῶν μιᾶς ἡμέρας ἐκπληρουσῶν διάστημα, συνυπακουομένης δηλονότι τῇ ἡμέρᾳ καὶ τῆς νυκτὸς, ὥστε κἂν ἐν ταῖς τροπαῖς τοῦ ἡλίου συμβαίνει τὴν ἑτέραν αὐτῶν ὑπερβάλλειν, ἀλλὰ τῷ γε ἀφωρισμένῳ χρόνῳ **ἐμπεριγράφεσθαι** πάντως ἀμφοτέρων τὰ διαστήματα (Ὅμιλ. περὶ Ἑξαήμερου, 2.8.37) κ.ά.

ἔμφωτον

Ο τεχνικός αυτός όρος απαντά για πρώτη φορά στον Ἡρώνα, 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 Ἡρώνα σημαίνει «κοίλωμα στερεού 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 **ἔμφωτον** ποδῶν ι (Στερεομ. 1.76.1.2), ἀστερίσκον μονοεῖλητον μετρήσαι, οὗ τὸ **ἔμφωτόν** 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 όρος, στον Ευάγριο Σχολαστικό (6^{ος} μ.Χ.): μῆκος ἀπὸ ἀνατολῶν εἰς δύσιν πόδες διακοσίων ἐξήκοντα· τὸ δὲ πλάτος τοῦ **ἐμφώτου** αὐτῶν ποδῶν ἑβδομήκοντα πέντε (Ἐκκλ. Ἰστ. 181.7).

Μεταγενέστερα, ο όρος εμφανίζεται σε θεολογικά συμφραζόμενα στον Αναστάσιο Σιναΐτη (7^{ος}-8^{ος} μ.Χ.): *Πρὸ δὲ τῆς λέξεως χρῆ ἐκεῖνο ἐπιζητῆσαι τί δὴ ποτε τρεῖς ἡμέραι ἀτελεῖς καὶ ἐλλειπεῖς 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 ἀτελεῖ καὶ οὐκ **ἔμφωτον**. Οὐ γὰρ ἔσχον τὸν ἥλιον τοῦ οὐρανοῦ καὶ τῆς γῆς φωστῆρα ὑπάρχοντα καὶ τὰ σύμπαντα καταλάμπαντα (Ἀναγωγικαὶ θεωρήσεις εἰς τὴν Ἑξαήμερον, 4.40), ενώ στον Λέοντα ΣΤ' τον Σοφό (9^{ος}-10^{ος} μ.Χ.) φέρει τη σημασία του ανοίγματος σε ένα όρυγμα-λάκκο, που λειτουργούσαν ως στρατιωτικές παγίδες (δόλοι) για τους*

ίππους των εχθρικών 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 ἔμφωτον ἐχόντων, καὶ βάθος δύο ἢ τριῶν (Προβλήματα, 4.8.4).*

ἐνδεκάγωνον

Ο ὅρος απαντά στον Αλεξανδρινό Ἡρώνα, ενδεικτικά: *Ἔστω ἐνδεκάγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον τὸ ΑΒΓΔΕΖΗΘΚΛΜ, οὗ ἐκάστη πλευρὰ... (Μετρ. 1.24.1), Ἐνδεκαγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὔρεῖν (Γεωμ. 22.13.1), Ἐὰν δὲ θέλῃς τὴν διάμετρον εὔρεῖν τοῦ αὐτοῦ ἐνδεκαγώνου ἀπὸ τῆς πλευρᾶς, ποίει τὸ ἀνάπαλιν οὕτως (Γεωπ. Βίβλ. 159.1), καθώς και στον Αλεξανδρινό Διόφαντο (πιθ. 2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *Ἔστω ἐνδεκάγωνον ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον, οὗ ἐκάστη πλευρὰ... [Fr. [Sp.] (c cod. Paris. gr. 2448), 2.20.8]. Το απόσπασμα που αποδίδεται στον Διόφαντο αποτελεί στερεοτυπική έκφραση, την οποία συναντούμε και στα Μετρικά του Ἡρώνα.**

ἐνηλόω

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

Το συναντούμε στον Ἡρώνα: *ἔστω τινὰ στήματα ὀρθὰ σιδηρᾷ δύο ἐνηλωμένα καὶ συγκεκριμένα ἐκ τῶν ὑποκάτω μερῶν (Βελοπ. 5.23), στον φιλόσοφο Κέλσο (2^{ος} 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 (Ἀληθὴς λόγος, 6.34.10), στον Ωριγένη τον Αλεξανδρέα (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): εἴτα 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 ὀρών 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} 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} 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} 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 Ἡρώνα. Απαντά στα εξής έργα του, η γνησιότητα των οποίων έχει αμφισβητηθεί, ενδεικτικά: Ἔστω ἐννάγωνον ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον τὸ ΑΒΓΔΕΖΗΘΚ (Μετρ. 1.22.1), τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ἐνναγώνου (Γεωμ. 21.20.5), Ἔστω ἐννάγωνος καὶ ἔχέτω τὴν διάμετρον ποδῶν κ' (Γεωπ. Βίβλ. 154.1).

Τη λέξη συναντούμε επίσης στον Θέωνα τον Σμυρναίο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): ὁμοίως δὲ καὶ ὀκτάγωνοι <οί> ἀπὸ μονάδος ἐξάδι ἀλλήλων ὑπερεχόντων συντιθέμενοι, ἐννεάγωνοι δὲ οἱ ἀπὸ μονάδος ἐβδομάδι ἀλλήλων ὑπερεχόντων συνιστάμενοι (Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς, 40.11) και στον Διόφαντο Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): Ἔστω ἐννάγωνον ἰσόπλευρόν τε καὶ ἰσογώνιον, οὗ ἐκάστη πλευρὰ ι· εὑρεῖν αὐτοῦ τὸ ἐμβαδόν (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 εὔ μάλα διεκτείνειν τὸν τόνον διὰ τοῦ καλουμένου ἐντονίου, περὶ οὗ τῆς κατασκευῆς

ἐροῦμεν (Βελοπ. 22.3), Ἦρωνα τον Βυζάντιο: διὰ μέσου τῶν χοινικίδων διερχομένοις ἐπὶ τῇ τῆς στροφῆς τάσει δεῖ τῷ **ἐντονίῳ** περιειλεῖσθαι (Στρατηγ. 253.16).

ἐξάξεστον

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

Ο μετρολογικός όρος ἐξάξεστον θα μπορούσε να αποτελέσει έναν γλωσσικό δείκτη για τη χρονολογική τοποθέτηση του Ἦρωνα.

ἐξάπλευρον

Το ἐξάπλευρον απαντά στα Μετρικά του Ἦρωνα: ὥστε κοινοῦ προστεθέντος τοῦ ΑΗΛΝΘΔ **ἐξαπλεύρου** ἴσον ἔσται τὸ ΚΛΜΝ παραλληλόγραμμον τῷ ΑΒΓΔ τραπεζίῳ (Μετρ. 1.11.22), στον Φρόνιχο Αττικ. (2^{ος} μ.Χ.): Ἐξάπηχυν καὶ ἐξαέτης· καὶ ἐντεῦθεν ἀφαιρήσεις τὸ α, ἔξπηχυν καὶ ἐξέτης καὶ **ἐξάπλευρον** (Ἐκλογ. 388), στον Κλαύδιο Αἰλιανό (2^{ος}-3^{ος} 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 μέλιτται (Περὶ ζώων ιδιότητος, 5.13.4), στον Πλωτίνο (3^{ος} μ.Χ.): Εἰ οὖν τὸ πεπερασμένον ἐπίπεδον ἐν τῷ ποσῶ, τοῦτο δὲ ἢ τετράγωνον ἢ πολὺπλευρον ἢ **ἐξάπλευρον**, καὶ τὰ σχήματα πάντα ἐν τῷ ποσῶ (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 εἰς τὸ Α΄ βιβλίον τῶν Στοιχείων Εὐκλείδ. 382.8), τον Ευστάθιο Θεσσαλονίκης (12^{ος} μ.Χ.): Ἰστέον δὲ ὅτι φανερά διαφορά ἐστὶ κύβων καὶ πεσσῶν παρὰ τοῖς παλαιοῖς. κύβοι μὲν γάρ, οἱ καταρρίπτόμενοι **ἐξάπλευροι** βόλοι, καὶ οἷονεὶ κατακυβιστῶντες (Σχόλ. εἰς Ὀδ. 1.27.43).

ἐξεχίγωνον

Ἄπαξ λεγόμενον. Ο τεχνικός όρος απαντά μόνον στα *Στερεομετρικά* του Ἡρώνα και χρησιμοποιείται για να περιγράψει συγκεκριμένη μορφή στερεού ή αρχιτεκτονικής κατασκευής όπου οι γωνίες προεξέχουν από το κύριο σώμα: *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 ἦτοι ἐξεχιγώνου ὅτι λαμβάνει τις τὸ μῆκος καὶ τὸ πλάτος τοῦ σχήματος* (*Στερεομ.* 1.89.1.2).

ἐπείλησις

Το ουσιαστικό ἐπείλησις (< ἐπειλέω) απαντά στην *Αὐτοματοποιητική*, στα *Βελοποιικά* και στα *Μηχ. Αποσπάσματα* του Ἡρώνα: π.χ. *ἐπειλείσθω περὶ τὸ ἄργον μέρος τοῦ κοιλίου σπάρτος ἐναλλάξ τὰς ἐπειλήσεις* ἔχουσα καὶ χαλάσματα διαμεμηρυμένα, ἄρμοστὰ 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 Ἡρώνα τον ανιχνεύουμε στον Σωρανό τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *Θέντες τὴν ἀρχὴν κατὰ τοῦ ὑψώματος τῆς ρίνος, ὥστε ἀποκρέμασθαι, ἄγομεν τὴν ἐπείλησιν* εὐθεῖαν κατὰ βρέγματος ἐπὶ ἰνίον, ἐγκύκλιον δὲ ἐπὶ λοβοὺς ὧτων κατὰ σφαιρίον ἄχρι ἰνίου (*Περὶ ἐπιδέσεων*, 11.2) και στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): *κατάβλημα· περίβλημα ἐξ ἐπειλήσεως* ἕνεκα τοῦ συνέχειν τὰ ὑποκείμενα (*Ἱπποκρ. γλωσσάριον*, 19.108.13). Στη *Συναγωγή* του Πάππου (4^{ος} μ.Χ.) μαρτυρεῖται ἐπειδὴ χρησιμοποιεῖ τον Ἡρώνα ως πηγὴ του: *καὶ διαμηρυόμενοι κατὰ ἐπείλησιν ἀποσφίγγουσιν. τῶν δὲ ἐπειλήσεων τὸ μεταξὺ διάστημα οὐ πλεῖον γίνεται παλαιστῶν δ', καὶ οὕτως εὐτονώτερόν τε γίνεται τὸ ζύλον* (*Συναγ.* 8.1132.10). Παρατηρούμε ότι το ως ἄνω χωρίο της *Συναγωγῆς* του Πάππου αποτελεί το χωρίο 3.2.9 των *Μηχ. Αποσπασμάτων* του Ἡρώνα.

Αξίζει να σημειώσουμε ότι οι ρηματικοί τύποι του ρ. *ἐπειλέω* δεν απαντούν προχριστιανικά, αλλά εμφανίζονται τον 2^ο αι. μ.Χ. Τους συναντούμε στον γραμματικό Διογενιανό (2^{ος} μ.Χ.): *οἱ δὲ δεχόμενοι, ἴση σκυτάλῃ ἐφειλοῦντες ἀνεγίνωσκον τὸ γραμματεῖον* (Παροιμῖαι, 3.25.4), στον φιλόσοφο Διογενιανό (2^{ος} μ.Χ.): *ὁ τῆς Κλωθοῦς ἄτρακτος καὶ τὸ ἐπειλημένον αὐτῷ νῆμα καὶ τὸ ἐπίκλωσμα τούτου* (Fr. 2.53), στον Γαληνό: *καὶ οὕτως ἐπιδεῖται ἄχρις ἂν συντελεσθῇ ἀεῖτοῦ μὲν πτυσσομένου, τοῦ δὲ ἐπειλουμένου, τὸ δὲ πέρας ἀγκτηρίζεται* (Περὶ ἐπιδέσεων, 18a.826.13), στον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό (2^{ος}-3^{ος} 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} μ.Χ.): *κρίναντες δ' ἐξάγειν, ἐπειλήσαντες τὰ ζύλα βαστάσομεν αὐτόν* (Ίατρ. Συναγ. 10.37.17.1).

ἐπιζυγίς

Πρόκειται για μια εγκάρσια δοκό, έναν σιδερένιο πείρο πάνω στον οποίο τυλίγονταν τα νήματα του κινητήρα στρέψης. Ο όρος απαντά μόνο σε μηχανικούς, όπως ο Ήρων: *τὰ δὲ ἐπιστρέφοντα τὸν τόνον ἀξόνια, ἐπιζυγίδας* (Βελοπ. 9.17), ο Φίλων ο Βυζάντιος (πιθ. 3^{ος} π.Χ.): *τὰς οὖν ἐπιζυγίδας οὐ δύνανται κατὰ κρόταφον πλάτος ἐχούσας ἐμβάλλειν* (Βελοπ. 60.7), ο Απολλόδωρος (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *Τὰ δὲ ζυγὰ καὶ <αἱ> ἐπιζυγίδες ἐλάττονες τῶν κάτω τῷ μήκει πόδα, ἵνα συναγωγὴν ἔχῃ τὸ ἔργον καὶ μὴ πρόχυμα* (Πολιορκητ. 166.9) και ο Ήρων ο Βυζάντιος (10^{ος} μ.Χ.): *κλίμακας δὲ πρὸς τὰς ἐπιζυγίδας διὰ τὴν ἀνάβασιν παρετίθει τὸ ἕτερον ἐκ τοῦ ἐτέρου 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 Ήρωνα: 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 **ἐπιπόματι** (Διόπτρα, 253.8), ἡ λέξη υπάρχει μόνον στον Ηλιόδωρο Μέδικο (πιθ. 1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.) (ἀπὸ τον Ορειβάσιο μας σώζεται)¹⁹⁷: 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) καὶ στον Γαληνόν: **ἐπίπωμα** γὰρ ὥσπερ τοῦτο στομάχου τῶν ὑστερῶν ἐστὶν (Περὶ σπέρμ. 4.636.1), εἰσὶ 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 **ἐπίπωμά** τι τὸ πῦον εἶχε, κενωθέντι δ' ἀθρόως τῷ πύφῳ συνέπεται καὶ συνεκκρίνεται πνεῦμα καὶ κατὰ τοῦτο ἡ βλάβη γίνεται τοῖς κάμνουσιν (Εἰς τοὺς Ἱπποκρ. ἀφορισμούς, 18a.40.6). Κατόπιν τῆς χρησιμοποιοῦν μεταγενέστερα ὁ Μιχαὴλ Ψελλός: Πνίγμα ἐκάλεσε τὴν δι' ὀστράκου **ἐπιπόμασιν** τοῦ ἀγγείου τοῦ ἔχοντος τοὺς ἄνθρακας καὶ Ἰωάννης Απόκαυκος (Λογικὰ, φυσικὰ, ἀλληγορικὰ καὶ ἄλλα, 18.145) καὶ ὁ Ἰωάννης ὁ Απόκαυκος: Ἀφελόμενοι τὸ τοῦτου **ἐπίπωμα** καὶ τῷ τοῦτου στόματι στηρίζαντες ὀφθαλμόν (Ἐπιστολαὶ καὶ Πράξεις, 7.21).

ἐπίρρευσις

Ἡ λέξη ἐπίρρευσις δεν συναντάται πρὶν ἀπὸ τον 1^ο-2^ο αἰ. μ.Χ. Ἀπαντᾷ 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 ἱατροσοφ. (1^{ος} ? μ.Χ.): χρησιμεύει δὲ πρὸς τὰς τῶν ὑγρῶν δριμείας **ἐπιρρεύσεις** τοῖς κατὰ τὰ ἔντερα ὑφίζανουσιν (Περὶ Ἑνετήρων ἤτοι Κλυστήρων, 25.17). Κατόπιν τῆς συναντούμε στον Ἰωάννη Χρυσόστομο: Δίδασκε τοῦ Θεοῦ τὸν φόβον, καὶ πάντα ὥσπερ ἀπὸ πηγῆς **ἐπιρρεύσει**, καὶ μυρίων ἔσται ἡ οἰκία τῶν ἀγαθῶν γέμουσα [Εἰς τὴν πρὸς Ἐφεσίους ἐπιστ. (ὁμιλ.1-24), 62.148.50], στον Ἀλέξανδρο Τραλλιανό τον ἱατρό (6^{ος} μ.Χ.): ἐμπεσεῖν εἰς τὸν θώρακα ταχέως ἀναχθήσεται καὶ οὐδὲν ἄλλο τοῦ λοιποῦ **ἐπιρρεύσει** τῆς κεφαλῆς ἀποθεμένης τὸ

¹⁹⁷ Βλ. ἐπίσης Sakalis (1972), 47-48.

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 πολλὸς ἡμῖν ἐπιρρεύσει λόγος, ἐπειδὴν εἰς τὸ τῆς ἡγεμονίας ἐκείνου πέλαγος ἀφῶμεν αὐτούς* (Χρονογρ. 6.14.4) κ.ά.

ἐπιστεγνόω

Το ρῆμα απαντά μόνο στον Ἡρώνα: *ἐὰν οὖν ἐμβάλωμεν εἰς τὸ ΑΔΕΖ ἀγγεῖον διά 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} 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 Βελοποικικά του Φίλωνα μηχ. Βυζάντιου (3^{ος}-2^{ος} π.Χ.): *ἐπὶ τὴν ἐπιτοξίτιν ἐπετίθετο τόνδε τὸν τρόπον* (Βελοπ. 75.2) και στα Βελοποικικά του Ἡρώνα: *τὸ δὲ δεχόμενον τὸ βέλος κοίλασμα ἐπιτοξίτιδα* (Βελοπ. 6.9).

ἐπιψαμμίζομαι

Ἄπαξ λεγόμενον. Το σύνθετο ρῆμα ἐπιψαμμίζομαι απαντά στα Γεωμετρικά και στη Γεγονικὴ Βίβλο του Ἡρώνα και σημαίνει «(ἐπι)καλύπτομαι με ἄμμος»: *τῆς δὲ παγὰδος μετρεῖ ἰούγερα ρλγ γεῖκὸν ἔν, τὴν δὲ ὑπὸ ποταμοῦ ἐπιψαμμιζομένην μετρεῖ ἰούγερα* (Γεωμ. 23.68.9, Γεωπ. Βίβλ. 102.9). Αξίζει στο σημείο αυτό να σημειώσουμε ὅτι ο αττικός τύπος ψάμμος (= ἄμμος), 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 Ήρωνα τον Αλεξανδρέα: *Χώραν έτεροπλατοῦσαν ἐν τέσσαρσιν τόποις μετρήσωμεν οὕτως (Περὶ μέτρων, 59.1.1. Γεωπ. Βίβλ. 101.1, 119.1)*, καθώς και στον Ήρωνα τον Βυζάντιο (10^{ος} μ.Χ.): *ὀρθὰ ἐπιστήσομεν τὸ μὲν ἐν μεταξὺ δύο κατὰ κρόταφον κειμένων ἥτοι κατὰ πάχος, έτεροπλατῶν καὶ αὐτῶν ὄντων, ἀποκεχωρισμένων δὲ ἀπ' ἀλλήλων (Στρατηγ. 232.20)*.

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

εὐδιάθετος

Στον Ήρωνα 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} 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 αι. μ.Χ. 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 (Ἄναλ. Ὑστέρων παράφρασις, 5,1.62.33)* και στον Γρηγόριο Νύσσης: *πόλιν λέγων τὴν ὑπὸ τῆς ἀρετῆς συνωκισμένην εὐπρεπῇ τε καὶ εὐδιάθετον πολιτείαν (Εἰς τὰς ἐπιγραφὰς τῶν ψαλμ. 5.173.14), τί γὰρ ἂν τις ἐπινοήσειε περικαλλέστερον θέαμα μῆλων συνθέσεως, ὅταν εὐδιάθετος ἡ ὁπώρα [Εἰς τὸ ἄσμα τῶν ἁσμάτων, 6.125.2]*.

Επειδή η λέξη δεν φαίνεται να απαντά πριν τον Απολλώνιο Δύσκολο, η Hammer-Jensen¹⁹⁸ αναφέρει ότι πρωτοεμφανίζεται τον 2^ο αι. μ.Χ. Ωστόσο, το γεγονός ότι η λέξη υπάρχει σε ένα θεωρούμενο γνήσιο έργο του Ήρωνα, τα *Πνευματικά*, καθώς και η παρατήρησή μας ότι το επίρρημα *εὐδιαθέτως* απαντά για πρώτη φορά στον ιστορικό Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.), ο οποίος γεννήθηκε στην Ιερουσαλήμ, που τότε αποτελούσε μέρος της Ρωμαϊκής Ιουδαίας: *ῥυμοτομοῦσι δ' εὐδιαθέτως εἴσω τὸ στρατόπεδον (Περὶ τοῦ Ἰουδαϊκοῦ πολέμου βιβλ. 7, 3.82.2)* και μάλιστα με την ίδια σημασία που έχει και στον Ήρωνα το επίθετο («καλή τακτοποίηση»), αποτελεί μια ένδειξη ότι ο Ήρων πιθανότατα έζησε τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

εὐλύτως

Το επίρρημα απαντά σε αρκετά από τα έργα που αποδίδονται στον Ήρωνα. Ενδεικτικά 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 ἄξονιον ἐντὸς τοῦ βωμοῦ κείμενον καὶ εὐλύτως στρεφόμενον (Αὐτομ. 12.3.1), περιτίθεται δὲ καὶ χοινικὴ χαλκῇ περὶ τὸν τόρμον εὐλύτως δυναμένη περὶ αὐτὸ <ν> π<ο>λεῖσθαι (Διόπτρ. 3.6), εὐλύτως στρεφόμενων τῶν ἄξωνων (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* 8.1066. Ο Πάππος αναφέρει ρητά τον Ήρωνα και μας παραθέτει αυτούσιο το συγκεκριμένο χωρίο.

Το επίρρημα πρωτοεμφανίζεται στον Ιπποκράτη: *καὶ πόνον περὶ ἥτρον ἐμποιέοντα, καὶ οὐρα οὐκ εὐλύτως ἰόντα, ἐς ὕδρωπα ἀποτελευντᾶ (Κωακαὶ προγνώσεις, 446.3).* Στη συνέχεια εμφανίζεται στον Διόδωρο Σικελιώτη (1^{ος} π.Χ.): *ταύτην δ' ἐν ταῖς μάχαις μεταφέροντες εὐλύτως (Ἱστορ. Βιβλιοθ. 5.34.4.6),* στον Λούκιο Ανναῖο Κορνούτο (40-95 μ.Χ.): *τινὲς δὲ οἶονται διὰ τῆς γυμνητείας αὐτῶν παρίστασθαι τὸ*

¹⁹⁸ Hammer-Jensen (1910), 501.

εὐλύτως καὶ ἀνεμποδίστως δεῖν ἔχειν πρὸς τὸ χαρίζεσθαι (Θεολ. ἐλλ. ἐπιτομή, 15.16), στον Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): μὴ διδόμενα δὲ μὴ ποθεῖν, ἀφαιρουμένου δέ τινος ἀποδιδόναι *εὐλύτως* καὶ αὐτόθεν, χάριν εἰδότα οὐ ἐχρήσατο χρόνου (Διατριβ. 2.16.28.4), στον Μάρκο Αυρήλιο Αντωνίνο (2^{ος} μ.Χ.): Ἀτύφως μὲν λαβεῖν, *εὐλύτως* δὲ ἀφεῖναι (Τὰ εἰς ἑαυτόν, 8.33.1), στον Πάππο: στρεφέσθω δὲ ὁ κοιλίας *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: κυλινδρικὰ καὶ λεῖα ἀπὸ τόρνου ἔχοντος τὰ πρὸς τοῖς μηροῖς συμβαλλόμενα ἄκρα, ὅπως *εὐλύτως* πρὸς τὴν ἐτέραν καταφερομένη ἐπικλείηται (Στρατηγ. 256.13) κ.ά.

εὐμετάφορος

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

Ἡ λέξη δεν μαρτυρεῖται πρὶν ἀπὸ τον 2^ο αἰ. μ.Χ.¹⁹⁹: *θεὸν δὲ τὸ εὐκίνητον καὶ εὐμετάφορον*, ἀπὸ τοῦ *θοάζειν*, ὃ ἐστι *ταχύνειν* (Σχόλια παλαιὰ εἰς τὰ Ἀργοναυτικὰ Ἀπολλωνίου, 63.4). Κατόπιν, το συναντούμε στον Θεόδωρο Ηρακλείας (4^{ος} μ.Χ.): Ἵνα μὴ νομίσωσί τινες, ὅτι *εὐμετάφορος* ἦν Ἰωάννης, ὃν πρόην ἐκήρυξε Χριστὸν νῦν ἀγνοῶν (*Αποσπ. εἰς τὸ Κατὰ Ματθ.* Fr. 74.1), στον Κύριλλο Ἀλεξανδρείας: ἀραρότως τε ἀγαπώντων οὐς ἐνόμισαν εἶναι θεοὺς, καὶ οὐ λίαν *εὐμετάφορον* εἰς ἀπόστασιν ἐχόντων διάνοιαν (*Εἰς τὸ Κατὰ Ἰωάνν. Εὐαγγ.* 3.77.22), στον Κωνσταντῖνο Μανασσή: καὶ πάλιν *εὐμετάφορος* ἐγίνετο καὶ πρᾶος (*Χρον. Σύνοψις*, 1858), στο Ετυμολογικὸ του Συμεών: ἴλλοι δὲ οἱ ὀφθαλμοὶ οἱ ῥαδίως ἰλλούμενοι καὶ *εὐμετάφοροι* πρὸς ἐκάτερα (Δ 124.3) κ. ά.

εὐπαρακολούθητος

Το επίθετο ἀπαντᾷ στα *Βελοποιικά* του Ἡρώνα: ὅπως πᾶσιν *εὐπαρακολούθητος* γένηται ἡ παράδοσις (*Βελοπ.* 2.13). Παρατηρούμε ὅτι τὸ επίθετο ἀπαντᾷ ἐπίσης στους:

¹⁹⁹ Βλ. ἐπίσης Sakalis (1972), 50.

Απολλώνιο ιατρό (1^{ος} π.Χ.): *καὶ ἐν τούτοις εὐπαρακολούθητά σοι τήν τε περὶ ἄρθρων θεωρίαν* (Εἰς τὸ Περὶ Ἄρθρων Ἱπποκράτους, 10.5), Διόδωρο Σικελιώτη (1^{ος} π.Χ.): *οὕτως γὰρ μάλιστα εὐπαρακολούθητος τοῖς ἀναγινώσκουσιν ἢ διήγησις ἔσται* (Ιστορ. Βιβλιοθ. 18.5.1.6), Διονύσιο Αλικαρνασσεά (1^{ος} π.Χ.): *κατὰ χρόνους εὐπαρακολουθήτους ἐκεῖνος οὐδετέραν τούτων τῶν διαιρέσεων ἐδοκίμασεν* (Περὶ Θουκυδ. 9.10), Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): *ἵνα καὶ τῶν μετὰ ταῦτα πραχθέντων εὐπαρακολουθήτον ποιήσωμαι τήν διήγησιν* (Ιστ. Ἰουδ. πολέμου, 7.42.3), Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} μ.Χ.): *οὐ μόνον διὰ τὸ εὐπαρακολουθήτον ἀλλὰ καὶ διὰ τὸ εὐπόριστον* (Εὐπόριστα ἢ Περὶ ἀπλῶν φαρμάκων, 1.Πρ.1.3), Αἴλιο Αριστείδη (2^{ος} μ.Χ.): *ὥς ἂν εὐπαρακολουθήτος ἢ 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} μ.Χ.): *ἐπεὶ τοῖς γε πείρα κεχρημένοις καὶ τριβαῖς πολλαῖς εὐπαρακολουθήτος ἔστιν ὁ λόγος καὶ ἱκανὸς ἕκαστα διδάξαι ὥς ἔχει* (Ὀνειροκρ. 3.66.38), Κλήμεντα τον Αλεξανδρέα (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *διὰ τὸ εἶναι ζητητικὸς καὶ εὐπαρακολουθήτος 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} μ.Χ.): *παρελήφθησαν δὲ ὑπὲρ τοῦ εὐπαρακολουθήτον 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 εὐπαρακολουθήτον καὶ παρὰ τὴν τοσαύτην ἔγκλισιν ἀδιάφορον τῶν κατὰ μῆκος ἐποχῶν* (Υπόμνημα εἰς τοὺς προχείρους Πτολεμαίου κανόνας, 315.132.21) κ.ά.

ἐφαρμογή

Ο ὅρος στον Ἡρώνα απαντᾶ μόνο μια φορά, στα *Μετρικά Β*: *ἐν ἧ ἐφαρμογῇ μὲν ἴση, τῇ δὲ ἀναλογίᾳ δικαιοσύνη, ἢ δὲ περὶ τούτων ἀπόδειξις ἀναμφισβήτητος* (Μετρ. 3. Προοίμ. 19).

Το ουσιαστικό αποτελεί ἕναν νέο μορφολογικό τύπο που προκύπτει ἀπὸ το ρῆμα *ἐφαρμόζ(/ττ)ω*, που δεν απαντᾶ πριν ἀπὸ τον 1^ο αἰ. μ.Χ. Το ουσιαστικό *ἐφαρμογή* δεν το συναντούμε πριν ἀπὸ τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *δεῖ δέ, ὥσπερ ὁ κανὼν αὐτός, ἀστραβῆς γενόμενος καὶ ἀδιάστροφος, οὕτως ἀπευθύνει τὰ λοιπὰ τῇ πρὸς αὐτὸν*

έφαρμογή καὶ παραθέσει συνεζομοιωῶν (Πρὸς ἡγεμόνα ἀπαίδευτον, 780.B7) καὶ τον φιλόσοφο Εἰκτικτὸ (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): πότε οὐν ἡ μάχη γίνεται; περὶ τὴν **έφαρμογὴν** τῶν προλήψεων ταῖς ἐπὶ μέρους οὐσίαις (Διατριβ. 1.22.2.1), λέγει τὸ Καίσαρος μὴ εἶναι φίλον· ἀπῆλθεν, ἀπέ[σ]πεσεν τῆς έφαρμογῆς, θλίβεται (Διατριβ. 4.1.45.3) κ.ά. Ο Αλεξανδρινός αστρονόμος καὶ μαθηματικὸς Κλαύδιος Πτολεμαῖος (2^{ος} μ.Χ.) χρησιμοποιεῖ τὸν ὅρο πολὺ συχνά: τῶ δια μέσων τῶν ζωδίων δια τὸ εὐπαρακολούθητον τὰς ἀποδείξεις ποιῶμεθα, ἢ ὑποτίθεσθαί τινα πρῶτα μὴ ἀπὸ φαινομένης ἀρχῆς, ἀλλὰ κατὰ τὴν συνεχῇ διάπειραν καὶ **έφαρμογὴν** εἰληφότα τὴν κατάληψιν (Μαθ. Σύντ. 1,2.212.5), καὶ ἐκ τῆς τῶν περὶ τοὺς ἄλλους ἀστέρας φαινομένων κατὰ μέρος **έφαρμογῆς** σύμφωνον εὐρίσκομεν (Μαθ. Σύντ. 1,2.269.4), τῶν γὰρ δια τοῦ λόγου σημασιῶν τὰς μὲν πρῶτας εἰκὸς ὑπὸ τῶν μηδέπω παραδόσεώς τινος ἐπιτυχόντων φυσικῶς ἀναπεφωνῆσθαι πεποιημένας ἀπὸ τε τῆς τῶν προσπιπτόντων παθῶν, καὶ ἀπὸ τῆς τῶν φωνῶν ἰδιοτροπίας, τὰς δ' ἐφεξῆς ἀπ' ἐκείνων ἤδη κατὰ τὴν πρὸς τὸ οἰκεῖον **έφαρμογὴν** συνθέσεώς τινος καὶ ἤδη προσηγορίας τυχεῖν τῶν ἀνθρώπων δια τὸ κοινωνικὸν τῆς φύσεως (Περὶ κριτικῶ καὶ ἡγεμονικῶ, 3,2.7.23). Ο αστρονόμος Κλεομήδης (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.) χρησιμοποιεῖ συχνά αὐτὴ τὴ λέξη: γίνονται δὲ καὶ αἱ **έφαρμογαὶ** αὐτῶν δύο μόνως, ἔν τε συνόδῳ καὶ πανσελήνῳ έφαρμοζομένων αὐτῶν (Κυκλ. θεωρία, 2.5.63), καὶ ἡ τοιαύτη ἀπὸ τῆς **έφαρμογῆς** 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} μ.Χ.): αἱ γὰρ έφαρμογαὶ ἐνταῦθα ἤδη πλείους καὶ κατὰ λόγον δὲ δὴ τὰ ἐν πλείοσι παραβολαῖς δυσσεφικτότερα (Εἰς Ἀρμονικὰ Πτολεμ. ὑπόμν. 21.3), ο Πλωτίνος ο Αλεξανδρινός (3^{ος} μ.Χ.): ἔφεσις πρὸς ἀφὴν καὶ στάσις καὶ περινόησις πρὸς **έφαρμογὴν** (Ἐννεάδ. 6.9.11.25), ο Πάππος ο Αλεξανδρινός (4^{ος} μ.Χ.): παύεται γὰρ ἡ τομὴ πρὸ τῆς ἐπὶ τὴν ΑΔ **έφαρμογῆς** ἥπερ τομὴ πέρας αὐτῆς ἐγένετο τῆς γραμμῆς (Συναγ. 4.254.16), ο Θεὼν ο Αλεξανδρινός μαθηματικὸς (4^{ος} μ.Χ.): «ὑποθέσεις συμβαίνει συμπλέκεσθαι» οἰοῖναι τὸν ἐπίκυκλον ἐπὶ τοῦ ἐκκέντρου φέρεσθαι καὶ ὅσα ἄλλα σύμφωνα πρὸς τὴν **έφαρμογὴν** τῶν δια τῶν ὀργάνων καταλήμψεων καταλαμβάνεται (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμ. Μαθ. Σύντ. 856.6).

έφέβδομος

Ο τεχνικὸς ὅρος γεωμετρίας έφέβδομος (= ο περιέχων $1 + 1/7$), πρωτοεμφανίζεται στὸν Ἡρώνα καὶ μάλιστα σε «αμφισβητούμενα» έργα: καὶ παντὸς κύκλου ἡ περίμετρος τῆς διαμέτρου τριπλάσιός ἐστι καὶ **έφέβδομος**, καὶ έμβαδὸν 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), "Ἐτερος 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 Σμυρναίο (1^{ος}-2^{ος} 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^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): ἐπίτριτος γὰρ καὶ ἐπίπεμπτος καὶ ἐφέβδομος καὶ ἐπέννατος καὶ ἐξῆς ἀκολουθῶς (Εἰσαγ. εἰς Νικομάχου Ἀριθμ. 84.17) κ.ά.

Ας σημειωθεί ότι από την εποχή του Πορφυρίου του Τύριου και έπειτα (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ. κ.εξ.) χρησιμοποιείται πολύ αντί του ἐφέβδομος ο τύπος ἐπιέβδομος, ο οποίος δεν απαντά κατά τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

ἐφοδικόν

Το επίθετο ἐφοδικός προέρχεται από το ουσιαστικό ἔφοδος (= 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 Αρχιμήδη με τίτλο Ἐφοδικόν: ἔδειξε γὰρ Ἀρχιμήδης ἐν τῷ ἐφοδικῷ, ὅτι πᾶν τμήμα περιεχόμενον ὑπὸ εὐθείας καὶ ὀρθογωνίου κώνου τομῆς, τουτέστι παραβολῆς, ἐπίτρίτον ἐστι 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 Ἡρώνα, απαντά στον Δωρόθεο τον Σιδώνιο αστρολόγο (1^{ος} 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 ληστρικῶν ἢ ἐφοδικῶν* (Ελλ. Απ. 340.9).

Τέλος, τη λέξη συναντούμε στον Μάξιμο τον Ομολογητή (6^{ος} -7^{ος} μ.Χ.) 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* (Ἐπιστ. 6.425.18).

Αξίζει να επισημάνουμε ότι το επίρρημα *ἐφοδικῶς* (= μεθοδικά, συστηματικά) αποτελεί ἄπαξ λεγόμενον ὄρον, ο οποίος απαντά στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (τέλη 1^{ου}-2^ο αι. μ.Χ.): *προθέσεως δὲ κατὰ τὸ παρὸν ἡμῖν οὔσης 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* [Αποτελεσματικά (= Τετράβιβλος), 3.2.5.2].

ἡμιαμφόριον

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 (1^{ος} μ.Χ.): *συνωνούμενος δὲ τοῦ Τυρίου νομίσματος, ὁ τέσσαρας Ἀττικὰς δύναται, τέσσαρας ἀμφορεῖς, τῆς αὐτῆς ἐπίπρασκεν τιμῆς ἡμιαμφόριον*. οὔσης δὲ τῆς Γαλιλαίας ἐλαιοφόρου μάλιστα καὶ τότε εὐφορηκυίας (Ἰουδ. Πόλεμ. 2.592.3), στον Ἡρώνα: *Ὁ ἀμφορεὺς παρ' ἐνίοις λέγεται μετρητῆς· ἔχει οὖν ἡμιαμφόρια δύο, ἃ καλοῦσιν τινες κάδους, Ῥωμαῖοι δὲ οὔρνas* (Γεωμ. 23.63.2), στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.): *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 τον Αλεξανδρινό (2^{ος} μ.Χ.): *Ὁ τοῦ οἴνου ἀμφορεὺς ὃν καὶ «μετρητὴν» λέγουσιν οἱ πολλοὶ ἡμιαμφόρια μὲν ἔχει β' ἃ καλοῦσιν «κάδους» ὀνόματι κοινῷ Ῥωμαῖοι δὲ «οὔρνas»* [Κεστοί, 4.1.53].

ήμιδακτύλιον

Ο όρος δεν απαντά μετά τον 2^ο αι. μ.Χ. Πρωτοεμφανίζεται στον Φύλωνα τον Βυζάντιο: *μήκος τὸ ἴσον ἔχοντας ταῖς καταζυγίσιν, πάχος δὲ τριῶν <καὶ> ήμιδακτυλίου* (Βελοπ. 65.23) και στον Πολύβιο: *καίπερ ὄντα τὸ πάχος ἐν τῷ πυθμένι καὶ τῇ πρὸς τὸ ξύλον συναφῇ τριῶν ήμιδακτυλίων* (Ιστ. 6.23.11.7). Κατόπιν στις Κυρανίδες (1^{ος} μ.Χ.): *ποιήσεις δὲ τὸ ἐπιτιθέμενον ἐμπλάστριον, τὸ πλάτος δακτύλων δύο, τὸ δὲ μήκος πρὸς ὃ θέλεις τέμνειν ὡς ήμιδακτύλιον* (Κυρανίδ. 1.21.14), στον Πλούταρχο: *τῶν δὲ μελάνων καὶ σκιερῶν ἕκαστον ήμιδακτυλίου φαίνεται μεῖζον, ὥστε τῆς διαμέτρου μεῖζον ἢ εἴκοστοτέταρτον εἶναι* (Περὶ τοῦ ἐμφαινομένου προσώπου τῷ κύκλῳ τῆς σελήνης, 935. D7) και στον Ἡρώνα: *γίνεται ἐκ τῶν κάτω μερῶν χοινικίδια, ὕψος ἔχοντα ὡς ήμιδακτυλ<ί>ον, καὶ τούτοις ἀρμοστὰ γίνεται ἄξόνια χαλκᾶ, μήκος μὲν ἔχοντα ὅσον ἐστὶν τὸ ὕψος* (Διόπτρα, 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), *αἱ τοιαῦται ἕς μονάδες ἐπὶ μὲν τοῦ μέτρου τῶν σχοινίων ήμισυαζόμεναι γίνονται μὴ καὶ δηλοῦσι τὴν τοῦ μοδισμοῦ ποσότητα* (Γεωμ. 12.62.3), *εἴτα ήμισυαζόμενα γίνονται ιη, καὶ δηλοῦσι τὸν μοδισμόν* (Γεωμ. 16.44.7) και στον Αέτιο 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 Ήρωνα στα *Βελοποικικά* και την *Αὐτοματοποιητική*. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *μόνα δὲ τὰ ἡμιτόνια ἀδιάλυτα διαμένει* (Βελοπ. 14.24), *ὁ δὲ ὕσπληγξ ἔστω καθάπερ ἐν τοῖς καταπέλταις ὁ ἄζων κατατεταγμένος ἐν τῷ ἡμιτονίῳ* (Αὐτομ. 2.6.5).

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

Κατόπιν τη συναντούμε στον Πλούταρχο: *καὶ τὰ μελωδούμενα διαστήματα πέντε, δέσεις καὶ ἡμιτόνιον καὶ τόνος καὶ τριημιτόνιον καὶ δίτονον* (Περὶ τῶν ἐκλελοιπότητων χρηστηρίων, 430 A 7), στον Γαληνό: *τῆς φωνῆς ὑπεροχὰς ὁ μὲν μουσικὸς οὐκ ἄχρι τόνου καὶ ἡμιτονίου μόνον, ἀλλὰ καὶ μέχρι διέσεως ἱκανῶς διαγινώσκει* (Περὶ διαφορᾶς σφυγμῶν, 8.620.3), στον Νικόμαχο μαθ. (πιθ. 2^{ος} μ.Χ.): *ἡμιτόνιον, εἴτα ἄλλο ἡμιτόνιον, εἴτα ἐπὶ τούτοις ἀσύνθετον τριημιτόνιον* (Ἀρμονικὸν ἐγχειρίδιον, 12.1.41), στον μουσικό Κλεονίδη (2^{ος} μ.Χ.): *τὸ μὲν γὰρ ἡμιτόνιον ἐστὶν ἐν ἀρμονίᾳ σύνθετον, ἐν δὲ χρώματι καὶ διατόνῳ ἀσύνθετον* (Ἀρμον. Εἰσαγ. 5.29), στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο: *τὴν ὑπεροχὴν, ἣ ὑπερέχει τὸ διὰ τεσσάρων τοῦ διτόνου, καλουμένην δὲ λεῖμμα, ἐλάττονα εἶναι ἡμιτονίου* (Ἀρμον. 1.10.27), στον Σέξτο Εμπειρικό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *ὁ τόνος, ὅς ἐστι διπλασίων τοῦ ἡμιτονίου* (Πρὸς μαθηματικ. 6.47.4), στον Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ὀρθογωνίου μὲν γὰρ τριγώνου ἢ διέσεως ἡμιτονίου οὐδεμίαν φύσει ἔννοιαν ἤκομεν ἔχοντες* (Διατριβ. 2.11.2.2), στον Θέωνα τον Σμυρναῖο (2^{ος} μ.Χ.): *τό τε πλείω δυοῖν κατὰ τὸ ἐξῆς ἡμιτόνια τάττεσθαι οὐδ' ὅλως ἐστὶν ἐμμελές* (Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς, 142.4), στον Αριστείδη Κοῖντιλιανό: *καὶ τὰς διέσεις οὐ τεμνούσας διχῇ τὸ ἡμιτόνιον* (Περὶ μουσικῆς, 3.1.61), στον μουσικό Γαυδέντιο (2^{ος} μ.Χ.): *τὸ διατονικὸν γένος τὸ σύντονον ἐπὶ μὲν τὸ ὁζὺ καθ' ἡμιτόνιον καὶ τόνον καὶ τόνον* (Ἀρμον. Εἰσαγ. 331.17), στον μουσικό και μαθηματικό Βάκχειο Γέροντα: *Τῆς δὲ διέσεως τί διπλάσιον; —Ἡμιτόνιον* (Εἰσαγ. τέχνης μουσικῆς, 293.4).

Θειώδης

Το επίθετο *θειώδης* προέρχεται από τη λέξη *θεῖον* και το συναντάμε στα *Πνευματικά* και στη *Διόπτρα* του Ήρωνα με τη 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 (Διόπτρα, 6.122).

Ἡ λέξις εμφανίζεται για πρώτη φορά στον Διόδωρο τον Σικελιώτη (1^{ος} π.Χ.): προβάλλει γὰρ ἀτμὸν **θειώδη** καὶ βαρύν, ᾧ τὸ προσελθὸν ζῶον ἅπαν ἀποθνήσκει (Ιστορ. Βιβλιοθ. 2.12.2.6), στον Στράβωνα (1^{ος} π.Χ. - 1^{ος} μ.Χ.): ὑπὸ δὲ σεισμῶν καὶ ἀναφυσήματων πυρὸς καὶ θερμῶν ὑδάτων ἀσφαλτωδῶν τε καὶ **θειωδῶν** ἢ λίμνη (Γεωγρ. 16.2.44.11) καὶ στον ιστορικό Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): καὶ γὰρ περὶ τὸν ναὸν ἀθροιζόμενον τὸ ἀσθενέστερον ἐδαιμονία καὶ πολλὰ **θειωδέστερον** πρὸς τοὺς καιροὺς ἐλογοποιεῖ (Ιουδ. Πόλεμ. 1.347.3). Τη συναντούμε στην Καινὴ Διαθήκη, στην Αποκάλυψη του Ιωάννου (1^{ος} μ.Χ.): καὶ οὕτως εἶδον τοὺς ἵππους ἐν τῇ ὁράσει καὶ τοὺς καθημένους ἐπ' αὐτῶν, ἔχοντας θώρακας πυρίνους καὶ ὑακινθίνους καὶ **θειώδεις** (Ἀποκάλ. 9.17.3), στον Κλήμεντα Ρώμης (1^{ος} μ.Χ.): ἔπειτα αὐτὸ ἐν ἑαυτῷ κυηθέν, ὑπὸ τοῦ περιειληφότος **θειώδους** πνεύματος ἀναφερόμενον [Ὁμιλ., 6.4.3.3], στον Διοσκουρίδη τον Πεδάνιο τον ἰατρό (1^{ος} μ.Χ.): κινναβαρίζουσιν τὴν χροάν, ἔτι δὲ **θειώδη** ἀποφορὰν ἔχουσιν (Περὶ ὕλης ἱατρικῆς, 5.105.1.3), στον Αρχιγένη τον ἰατρό (1^{ος}-2^{ος} 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} μ.Χ.): ἐρῶ, ὅπως καὶ ἐν τούτοις ἐπιγινώτε ὅτι οὐδὲν πρὸς τὸ **θειωδέστερον**, δι' ὃ ἐκάστη πρᾶξις γέγονεν (Διάλογος με τὸν Τρύφωνα, 134.2.5), στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): ἔνθα μὴ προστίθεμεν <τὸ> ὑδάτων αὐτοφυῶν ἢ θαλαττίων ἢ **θειωδῶν** ἢ στυπτηριωδῶν (Εἰς τὸ ἕκτον βιβλίον τῶν Ἐπιδημιῶν Ἱπποκρ. 17b.309.7), στον Αρεταῖο τον ἰατρό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): λουτρὰ φύσει θερμὰ, **θειώδη** (Χρονίων νούσων θεραπευτικόν, 2.13.11.9), στον Φλάβιο Φιλόστρατο (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): καίτοι τὸ τῶν σκηπτῶν πῦρ οὕτω δριμὺ καὶ **θειώδες** (Βίοι σοφιστῶν, 1.515.21) καὶ στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): ἵνα σοι ῥυθμὸς ἀγαθὸς τὴν ἡσυχίαν κοσμήῃ καὶ **θειώδές** 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 Ήρωνα : *ἐκάλουν δὲ οἱ παλαιοὶ τοὺς τὰ τοιαῦτα δημιουργοῦντας **θαυματουργοὺς** διὰ τὸ ἐκπληκτον τῆς θεωρίας* (Αὐτομ. 1.8.1) και στον Αθήναιο τον Ναυκρατίτη (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *εἴτα ἐπεισβάλλουσι... **θαυματουργοὶ** γυναῖκες εἰς ξίφη 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, αἱ τε παράδοξοι καὶ **θαυματουργοὶ** δυνάμεις, ὃ τε θάνατος αὐτὸς, καὶ ἡ εἰς ᾗδου κάθοδος, καὶ ἡ ἐκ νεκρῶν ἀναβίωσις* (Εἰς τοὺς Ψαλμοὺς, 27.84.27), τον Γρηγόριο Νύσσης: *Εἰς τὸν βίον τοῦ ἁγίου Γρηγορίου τοῦ **θαυματουργοῦ*** (46.893.3τ), τους Τρεῖς Ιεράρχες κ.ά.

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

ιερωσύνη

Η λ. *ιερωσύνη* απαντά ήδη προχριστινικά. Η χρήση της ωστόσο πολύ συχνή και κατά τους πρώτους μεταχριστιανικούς χρόνους, ήδη από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Τη συναντούμε στην Καινή Διαθήκη: *Εἰ μὲν οὖν τελείωσις διὰ τῆς **Λευιτικῆς ιερωσύνης** ἦν, ὁ λαὸς γὰρ ἐπ' αὐτῆς νενομοθέτηται, τίς ἔτι χρειά κατὰ τὴν τάξιν Μελχισέδεκ ἕτερον ἀνίστασθαι ἱερέα καὶ οὐ κατὰ τὴν τάξιν Ἀαρὼν λέγεσθαι; **μετατιθεμένης γὰρ τῆς***

ιερωσύνης ἐξ ἀνάγκης καὶ νόμου μετάθεσις γίνεται (Πρὸς Ἑβρ. Ἐπιστ. Παύλου, 7.11-12).

Η λέξη απαντά επίσης στον Φίλωνα Ιουδαίο/Αλεξανδρέα (τέλη 1^{ου} π.Χ.- α΄ μισό 1^{ου} μ.Χ.): οὐδὲν ἔργον αὐτοῦ προδιατυπώσας, ἀλλὰ τοιοῦτον ἐργασάμενος βασιλέα καὶ εἰρηναῖον καὶ *ιερωσύνης* ἄξιον τῆς ἐαυτοῦ πρωτον (Ἀλληγορίες τῶν νόμων, 3.79.4), στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): λήψεσθαι γὰρ ἐκεῖνον τὴν *ιερωσύνην*, οὗπερ ἂν ὁ θεὸς ἐπισημήνη τῇ βακτηρίᾳ (Ιουδ. Ἀρχ. 4.64.2), στον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): Τὰ διὰ τοῦ -ωσυνη θηλυκὰ, εἰ μὲν ἔχουσι τὴν πρὸ τοῦ ὡς συλλαβὴν βραχεῖαν, διὰ τοῦ ὡ μεγάλου γράφονται· οἷον· ἀγιωσύνη· μακαριωσύνη· *ιερωσύνη*· καὶ τὰ ὅμοια (Ἐπιμερισμοί, 232.6) κ.ά.

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

καμάριον

Το *καμάριον* είναι υποκοριστικό της λ. *καμάρα*. Δεν απαντά προχριστιανικά. Στον Ἡρώνα ο όρος απαντά στη *Χειροβαλλίστρα*: *Καμαρίου καὶ κλιμακίου κατασκευή* (Χειροβαλλ. 4.t.1). Από αρχιτεκτονικής απόψεως, πρόκειται για έναν θολίσκο, δηλαδή μια θολωτή κατασκευή, ένα καμαροσκεπές οικοδόμημα, μια μικρή αψίδα, 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 χερίων 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· δωματίον καμαρωτόν· καὶ ὅλως ἢ καμάρα. Ἑλληνικὸν τὸ ὄνομα* (Κ 138-139).

Ορμώμενος από την κυριολεκτική σημασία του όρου και της αρχιτεκτονικής του χρήσης, ο Γαληνός (2^{ος} μ.Χ.) προβαίνει σε μια άλλη, μεταφορική έννοια της λέξεως, στο πλαίσιο της ιατρικής ορολογίας, για να αποδώσει τον θόλο του εγκεφάλου (*fornix*

cerebri)²⁰⁰: ἔστι δ' αὕτη τις ἡ τοῦ συνάπτοντος αὐτὰς τῇ παρεγκεφαλίδι πόρου γένεσις. ἐκ ταύτης γὰρ ἐκεῖνος ὁρμώμενος 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 ὠνομάσθαι **καμάριον** τε καὶ ψαλιδοειδές, ὅτι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν οἰκοδομημάτων ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀρχιτεκτονικοῖς καμάρας τε καὶ ψαλίδας ὀνομάζειν (Περὶ χρεῖας μορίων, 3.667.10).

Με την ίδια σημασία χρησιμοποιεῖ τη λέξη και ο Ιππόλυτος Ρώμης (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.) όταν, για να κάνει πιο καταληπτό-εὐληπτο το μεγαλεῖο 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 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 ἢ παρεγκεφαλὶς, ὥσπερ ὁ υἱός, ἀλάλως μεταδίδωσι τῇ ὕλῃ τὰς ἰδέας —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 ἐξείπεῖν ἡμῖν οὐ θέμις, πολλοῖς δὲ νοῆσαι διὰ τῶν εἰρημένων εὐκόλον* (Κατὰ πασῶν αἰρέσεων ἔλεγχος, 5.17.11-13).

Μεταγενέστερα η λέξη απέκτησε και μια ακόμη παραλλακτική σημασία, αυτή της «περηφάνιας, τιμῆς, δόξας» (καμάρι). Πιθανόν αυτή η σημασιολογική εκδοχή προέρχεται από τη μεταφορική χρήση της λέξεως για κάτι το οποίο εκτίθεται ως 'αντικείμενο' τιμῆς, 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 Ήρωνα:

²⁰⁰ *fornix cerebri* (= ο θόλος του εγκεφάλου). Λατινικός όρος ανατομίας. Πρόκειται για μια δεσμίδα νευρικών ινών σε σχήμα τόξου-αψίδας, που αποτελεί σημαντική οδό σύνδεσης του 'ιπόκαμπου' με άλλες περιοχές του εγκεφάλου και συμμετέχει κυρίως στη λειτουργία της μνήμης.

*Κατεσκευάσθωσαν δὲ καὶ τὰ καλούμενα **Καμπέστρια** τρόπῳ τοιῷδε (Χειροβαλλ. 3.1).* Σημαίνει το τεχνικό εξάρτημα ή πλαίσιο/σκελετό τάνυσης πεδινού πολεμικού μηχανήματος²⁰¹.

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 Καματηρός καταγράφουν τον Ρωμαίο Καμπέστριο: *Ὁ δὲ γε Ῥωμαῖος **Καμπέστριος** ταῖς Πετοσιριακαῖς ἀκολουθῶν παραδόσεσι λέγει, ὡς ἀργυροειδῆς 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 σημείων, 9C). Ὁ δ' ἐκ Ῥώμης **Καμπέστριος** γράψας ἐκ Πετοσίρους (Εἰσαγ. εἰς τὴν ἀστρον. 3118).*

Από τα παραπάνω, μπορούμε να τοποθετήσουμε χρονολογικά τον Καμπέστριο κατά τον 1^ο αι. μ.Χ., αφού αναφέρεται ότι είναι συνεχιστής της Πετοσιριακής παράδοσης (2^{ος}-1^{ος} π.Χ.). Επιπροσθέτως, η χρήση του προσδιορισμού *Ῥωμαῖος* 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 *Καμπέστρια* κάνει την εμφάνισή του για πρώτη φορά τον 1^ο αι. μ.Χ. και ότι η *Χειροβαλλίστρα* που αποδίδεται στον Ήρωνα πιθανόν να μην αποτελεί μεταγενέστερο ψευδεπίγραφο έργο.

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.

²⁰¹ Marsden (1971), 214, § 128.2.

Την εντοπίζουμε σε διάφορα έργα του Ήρωνα και μάλιστα με μεγάλη συχνότητα εμφάνισης. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *ἐπὶ δὲ τοῦ ἐπιφράγματος ἐφεστάτω πηγμάτιον ἐκ κανονίων πεπηγὸς καθάπερ τὸ Π γράμμα* (Πνευμ. 1.5.21), *ὁμοίως δὲ καὶ τὸ EZ τρήχιον ἔστω ἐν τινὶ κανονίῳ ὀρθῶ διὰ τινος πελεκίνου καταβιβαζομένῳ 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 τὸρμῳ* (Διόπτρα, 3.37), *γεγονέτω, καὶ ἔστω ἡ μὲν τοῦ κανονίου θέσις ἡ EBZ, ἴσαι δὲ αἱ EH, HZ* (Μηχ. Ἀπ. 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 (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *Πάλιν ὁμοίως τῆς κλίμακος τὰ δύο κῶλα ἀνασπάσθω, καὶ ἐπεξεύχθω κανόνιον, καὶ κρεμάσθω κάμαζ 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 ἀμφοτέρας καὶ τηρῶν τὸ ἐν μέρος τοῦ κανονίου ἐπὶ τῆς γωνίας, ἐφ' ἧς Z* (Βελοπ. 52.17).

Ο όρος εμφανίζεται 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 Κλαύδιου 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 ἔστιν τὸ κανόνιον τοιοῦτον* (Μαθ. Σύντ. 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} μ.Χ.): *Ἀμφοτέρα οὖν τὰ κανόνια τὰς τῆς Σελήνης μοίρας καὶ τὰς φάσεις αὐτῆς προδηλώσουσιν* (Ἀνθολογ. 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} 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 μαθηματικ. 10.149.1).

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

Το κανόνιον χρησιμοποιείται επίσης από τον μουσικό Γαυδέντιο (2^{ος} μ.Χ.): *Νυνὶ δὲ ἐκκείσθωσαν ἡμῖν ἐπὶ κανονίου τὰ καθ' ἡμιτόνιον σημεῖα σὺν τοῖς ὁμοτόνοις, τῶν μὲν ὁμοτόνων ἐν τῷ αὐτῷ σελιδίῳ κειμένων, τῶν δὲ καθ' ἡμιτόνιον ὀζυτέρων εἰς τὸ ἐφεξῆς* (Άρμον. Εἰσαγ. 350.19) και τον μουσικό Αριστείδη Κοϊντιλιανό (3^{ος} 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 σημηνόμενοι δίσχα, διάγουσι κανόνιον ἀπὸ τῆς κορυφῆς τῆς πρώτης χορδῆς πρὸς τὸ ληφθὲν ἐν τῇ τετάρτῃ σημεῖον* (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 όργανο».

Στον Αίλιο Ηρωδιανό (2^{ος} μ.Χ.), η λ. 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 πώματος) 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 πλεόν ἕτερον σμικρόν, ὃ ἔδει καταδῶσαι τὸν πέμψαντα τὸ περιττόν τοῦ πώματος. Ἦν δὲ τοῦτο σημεῖον τοῦ ἐρᾶσθαι ὑπὸ γυναικὸς ἢ παίδων. Καὶ ἄθλα οἱ νικῶντες ἐλάμβανον πλακουντικούς, πυραμοῦντας ἢ σησαμοῦντας, ἅπερ κοττάβια ἐλέγετο. Ὁ ἥχος δὲ ἐκάλετο λάταξ.* (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 Φύλωνα του Ερέννιου (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *εὐθύς καὶ εὐθὺ καὶ εὐθέως διαφέρουσιν. εὐθύς μὲν γὰρ ὁ κανὼν· εὐθὺ δὲ ἴτ' ὁ 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} μ.Χ.): *ίμάς· ὁ λῶρος* (ι 385). *τὸ ἐπίσφαιρον. καὶ τὸ στενὸν κανόνιον* (δ 802), *δι' οὗ κλείονται αἱ θύραι* (Ἀποσπ. γλωσσῶν Ὅμηρ. 74.242), στον Αντίοχο τον αστρολ. (1^{ος} μ.Χ.): *Κανόνιον* τῶν δ' ἀνέμων καὶ τῶν κδ' βαθμῶν (Fr. e cod. Monac. 7, 7.128.12t), στον Πανσανία αττικ. (2^{ος} 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* (Ἀττ. ὀνομάτων συναγωγή, A 177).

Λίγο μεταγενέστερα, ο ὅρος 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} 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 ὅπερ τὰ στρεβλὰ τῶν ξύλων καὶ τὰ λοξὰ παρεντιθέντες ἀπευθύνουσι καὶ ὀρθὰ ποιοῦσι* [Περὶ γραμματικῆς (ἴσως 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 Ήρωνα: *Ἡ οὐγκία ἔχει στατήρας β, Ἑβραϊστὶ δὲ λέγεται χουζά. ἔστι δὲ ὁ στατήρ L' μὲν Γο, δύο δὲ δίδραγμα, ἃ καλεῖται ἐπικεφάλαια, κατὰ δὲ Ρωμαικὴν διάλεκτον καπιτίων· καπούδ γὰρ τὴν κεφαλὴν καλοῦσιν. ἔστι δὲ τὸ δίδραγμα δύο δραγμαί* (Περὶ μέτρ. 60.4.4). Απαντά επίσης στον Δίωνα Κάσσιο (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *κάντεϋθεν τὸ ὄρος μετωνομάσθη παρ' αὐτῶν Καπιτώλιον· καπίτα γὰρ τῇ Ρωμαίων διαλέκτῳ ἡ κεφαλὴ ὀνομάζεται* (Ρωμ. Ἰστ. 30.15).

κατατορνεύω

Το ρήμα απαντά στον Ήρωνα: Ἐστῶσαν δύο πυξίδες χαλκαῖ **κατατετορνευμένοι** τὴν ἐντὸς ἐπιφάνειαν πρὸς ἐμβολέα (Πνευμ. 1.28.3) και τον Μιχ. Ψελλό (11^{ος} μ.Χ.): τοὺς οἰκονόμους τοὺς πιστοὺς τῆς χάριτος τῆς θείας, οἵτινες **κατετόρνευσαν** αὐτοὺς εὐεπηβόλως (Ποιήμ. 2.1073).

κεντρίον / κέντριον

Η λέξη *κεντρίον* δεν απαντά νωρίτερα από τον 2^ο αι. μ.Χ. Τη συναντούμε μια φορά στον Ήρωνα: 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 **κέντρ(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, ὡς **κέντριον** νύττει με πρὸς τὸ δακρύνειν (Ποιήματα, 64.27) κ.ά. Σύμφωνα με το Λεξικό της Σούδας: **κέντριον**: τὸ βουκέντριον (Κ 1340).

κεντροβαρική

Ο ὅρος απαντά στα *Μιχ. Αποσπάσματα*: Τὸ μὲν οὖν μάλιστα συνέχον τὴν **κεντροβαρικήν** πραγματείαν τοῦτ' ἂν εἴη, μάθοις δ' ἂν τὰ μὲν στοιχειώδη ὄντα διὰ ταύτης δεικνύμενα τοῖς Ἀρχιμήδους. Περὶ ἰσορροπιῶν ἐντυχῶν καὶ τοῖς Ἑρωanos Μηχανικοῖς, ὅσα δὲ μὴ γνώριμα τοῖς πολλοῖς γράψομεν ἐφεξῆς, οἶον τὰ τοιαῦτα. (Μιχ. Απ. 2.35.1-6). Ο Πάππος μας παραθέτει το συγκεκριμένο χωρίο (Συναγωγή, 8.1028-1034). Ο ὅρος απαντά επίσης στον Μιχ. Ιταλικό (12^{ος} αι.): μαθηματικὴν ὀνομάζουσι καὶ συγγενεστέραν ταῖς ἡμετέραις ψυχαῖς, καὶ αὕτη μέρος τῆς εὐωχίας γέγονε καὶ ξυμπληροῖ τὴν ἐστίαν, ἵνα μὴ λέγω τὰ ταύτης ἔκγονα καὶ ὅσα τέχνηαι ταύτης ἐρρύησαν, μηχανικήν, ὀπτικήν, κατοπτρικήν, μετρικήν, **κεντροβαρικήν**, καὶ ὅσαι ἄλλαι ὑπὸ ταύτην τετάχονται (Ἐπιστ. 18.157.10).

κηλωνεύω

Το ρήμα απαντά στα *Πνευματικά* του Ήρωνα (11 φορές). Ενδεικτικά: κανόνιον δέ τι παρὰ τὸν κρουνὸν **κηλωνεῦσθω** τὸ EZ, οὗ πρὸς μὲν τὸ E ἄκρον ἐκκρεμάσθω φελλὸς (*Πνευμ.* 1.20.8), κανὼν ὁ ΠΡ ἔχων τὸ μὲν ἥμισυ μέρος ἐντὸς τῆς βάσεως, τὸ δὲ ἥμισυ ἐκτὸς **κηλωνεῦμενον** περὶ τὸ Σ σημεῖον (*Πνευμ.* 2.27.16). Το βρίσκουμε επίσης στον Αθήναιο μηχανικό (1^{ος} π.Χ.-1^{ος} μ.Χ.): διὰ τὸ ἐπὶ ταῖς ἐκκοπαῖς τοῦ ξύλου καθ' ἑτέραν αὐτοῦ πλευρὰν στρέφεσθαι, **κηλωνεῦεσθαι** δὲ τὴν σύριγγα, ὅταν γένοιτο τὸ στόμα αὐτῆς κατὰ τὸ τεῖχος (*Περὶ μηχ.* 30.4).

κιβωτάριον

Το υποκοριστικό της λ. *κιβώτιον* δεν απαντά κατά την προχριστιανική περίοδο. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα λεξικά, τη βρίσκουμε μόνο στον Ήρωνα (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 γεγονέτω ἐν τῷ πυθμένι τοῦ κιβωταρίου, δι' ἧς περόνη συμφυῆς γενηθεῖσα (*Διόπτρ.* 34.14), ὅταν βουλώμεθα ἐπισκέψασθαι τὸ μῆκος τῆς ὁδοῦ, ἀνοίγοντες τὸ **κιβωτάριον** ἐπισκοπῶμεν τοὺς ἐκάστου τυμπάνου ὁδόντας (*Διόπτρ.* 34.90), κύκλων ὑπὸ τῶν μοιρογνωμονίων οἳ μὲν ἐν τοῖς ὀρθοῖς τοίχοις ἔσονται τοῦ **κιβωταρίου**, οἳ δ' ἐν τῷ ἐπιπώματι (*Διόπτρ.* 34.118) και στα *Γεωπονικά* (10^{ος} μ.Χ.): εἰς τὰ αὐτὰ σκευάρια βάλε γάλα, καὶ θές αὐτὰ εἰς **κιβωτάριον**, ἢ ἀρμάριον, ἢ ἔνθα ἀκίνητον μένει (*Γεωπ.* 18.21.1.7). Πρβλ. CIG 2860 ii 12 (Μίλητ.).

κίνσος / κῆνσος

Η λ. *κίνσος* / *κῆνσος* (< λατ. census) απαντά στους *Όρους* και στα *Ήρων. Αποσπάσματα*. Παρατηρούμε αντιστοιχία χωρίων: *εἴρηται κατὰ τὴν νῦν κατάστασιν τῆς γεωμετρίας εἴτουν τῆς ἀπογραφῆς τοῦ κίνσου* (*Όρ.* 131.1.35, *Ήρων. Απ.* 11.16.3)

Ο κήνσος 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) γνοὺς δὲ ὁ Ἰησοῦς τὴν πονηρίαν αὐτῶν εἶπεν, Τί με πειράζετε, ὑποκριταί; ἐπιδείξατέ μοι τὸ νόμισμα τοῦ **κῆνσον** (Ματθ. 22.19.1). Κατόπιν στον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): κῆχος, ἀντὶ τοῦ πρὸ μικροῦ· καὶ **κῆνσος** τὸ νόμισμα [Ἐπιμερισμοί (*e codd. Paris. 2543 + 2570*), 66.4] κ.ά.

κλιμάκιον

Η λ. *κλιμάκιον* (υποκορ. της κλίμακος) απαντά προχριστιανικά με τη σημασία: «μικρή σκάλα, αναβαθμός». Έτσι, 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 Αἴσωπο: Ἔρως εἰς **κλιμάκιον** οὐκ ἀναβαίνει (*Παροιμῖαι*, 61).

Από τα τέλη του 1^{ου}-2^{ου} 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 λ. *κλιμάκιον* σημαίνει ένα μηχανικό εργαλείο το οποίο χρησιμοποιόταν ως στήριγμα για συγκεκριμένες θέσεις του σώματος. Με αυτή την έννοια τη συναντούμε στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): Ἐξ αὐτοῦ τοῦ κατὰ τὸν κλιμακτῆρα ξύλον τοιοῦτον ἐξέχον εὐθὺς ἀπ' ἀρχῆς γίνεται κατὰ τὸ **μηχανικὸν κλιμάκιον**, ᾧ καὶ ἡμεῖς συνήθως χρώμεθα (*Γαληνοῦ εἰς τὸ Ἱπποκρ. Περὶ ἄρθρων*, 18a.338.12). Επίσης, στον ιατρό Σωρανό²⁰² τον Εφέσιο (τέλη 1^{ου}-2^{ου} 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

²⁰² 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).

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 κατασεισμοὺς ἀποδοκιμαστέον, πληττομένη γὰρ ἡ μήτρα ῥήξεις καὶ συμπαθείας ἐπιφέρει (Γυναικ. 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 Ήρωνα: Ὁ ἀμφορεὺς παρ' ἐνίοις λέγεται μετρητῆς· ἔχει οὖν ἡμισυαμφορία δύο, ἃ καλοῦσιν τινες κάδους, Ῥωμαῖοι δὲ οὔρνας· 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/Αλεξανδρινό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.), του οποίου το απόσπασμα (Κεστοί, Fr. 4.1.54) συμπίπτει με αυτό των Γεωμετρικῶν του Ήρωνα .

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 σοφιστή Αθήναιο (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.), 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᾽ ἀντὶς τε προστετημένον (Δειπνοσοφ. 4.51.26).

Στον Στράβωνα (1^{ος} π.Χ.-1^{ος} μ.Χ.), 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 ὁζὺν ἐπανεστηκὸς ζυστήρ ὀνομάζεται, τὸ δὲ ὑπὸ τὴν τούτων ὁζύτητα κοῖλον **κογχίον**. τὸ δὲ κατὰ μέσον στρογγύλον τρύπημα ἀκουστικὸς πόρος, ὑφ' οὗ λοβίον μὲν ἐστὶ τὸ ἀπληρημένον τοῦ ὠτός πιμελῶδες. τὸ δὲ ὑπερκείμενον ἀντιλόβιον* (Εἰσαγ. ἢ ἱατρ. 14.701.8).

Στον Βίο του Αγ. Λαζάρου Γαλησιώτου του Στυλίου (11^{ος} μ.Χ.), 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. Ἀθων. Διονυσ. 268), 167.29].* Ακολουθεῖ ἀκόμη ἓνα ἀπόσπασμα ἀπὸ τὸν βίο τοῦ Αγ. Συμεὼν τοῦ Στυλίου, ὅπου τὰ υποκοριστικά *κογχάριον* καὶ *κογχίον* ἔχουν ἀνάλογη ἔννοια. Πρόκειται γιὰ ἓνα μικρὸ λαξευμένο κοίλωμα στερεωμένο σὲ ἓναν κίονα, ἓνα εἶδος υδροτεχνικῆς δομῆς, που λειτουργεῖ ὡς πηγὰδι γιὰ τὴ συγκέντρωση ἢ ἀποστράγγιση ὕδατος σὲ ὁρὸς ἑνὸς μοναστηριακοῦ συγκροτήματος: *Οἰκοδομηθείσης δὲ τῆς μάνδρας καὶ λατομηθέντος τοῦ τόπου τοῦ στόλου καὶ δεθέντος τοῦ κογχαρίου τοῦ ἐκ δεξιῶν τοῦ κίονος κατὰ ἀνατολὰς, ἐποίησεν διὰ τὴν οὖσαν στένωσιν τοῦ ὕδατος καὶ ὀπίσω τοῦ αὐτοῦ **κογχίου** εἰς τὴν πέτραν φρέαρ (Βίος Συμεὼν τοῦ Στυλίου τοῦ Νέου, 100.4),* ἐνὸς κάποιου οἰκοδόμου-μάστορα Παύλου, ζητᾷ τὴν ἀδεία ἀπὸ τοῦ Συμεὼν νὰ οἰκοδομήσῃ δύο μικρὰ κογχία: *Καὶ ἰδοὺ Παῦλός τις τῶν δοκίμων οἰκοδόμων, ὀρμώμενος μὲν ἀπὸ τῆς Ἰσαύρων χώρας, ἐκ διαφορῶν δὲ ἀσθενειῶν ἰαθεὶς παρὰ τοῦ ἁγίου καὶ πείρας αὐτοῦ ἔχων ἱκανάς, παραγένονεν ἐν τῷ μοναστηρίῳ καὶ ἐπιστὰς τῷ ἔργῳ παρεκάλει τὸν τοῦ Θεοῦ δοῦλον ἐπιτρέψαι αὐτῷ προὔποστολὴν εἰλῆσαι κατὰ τῶν δύο μικρῶν **κογχίων** (Βίος καὶ πολιτεία τῆς ὁσίας Μάρθας, μητρὸς τοῦ ὁσίου Συμεὼν τοῦ Στυλίου τοῦ Νέου, 50.24).*

κοδράντης

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

Ἡ λ. *κοδράντης* (< λατ. *quadrans* = το ¼ της ρωμαϊκῆς μονάδος του ασσαρίου) εμφανίζεται τον 1^ο αι. μ.Χ. Εἶναι καταγεγραμμένη στην Καινὴ Διαθήκη: *καὶ ἐλθοῦσα μία χήρα πτωχὴ ἔβαλεν λεπτὰ δύο, ὃ ἐστὶν κοδράντης* (*Μάρκ.* 12.42), *ἀμὴν λέγω σοι, οὐ μὴ ἐξέλθῃς ἐκεῖθεν ἕως ἂν ἀποδῶς τὸν ἔσχατον κοδράντην* (*Ματθ.* 5.26). Στη συνέχεια απαντᾶ στις *Διδαχαὶ τῶν Δώδεκα Ἀποστόλων* (2^{ος} μ.Χ.): *ἐν συνοχῇ δὲ γενόμενος ἐξετασθήσεται περὶ ὧν ἔπραξε καὶ οὐκ ἐξελεύσεται ἐκεῖθεν, μέχρις οὗ ἀποδῶ τὸν ἔσχατον κοδράντην* (*Διδ.* 1.5.7), στα *Γνωμικὰ τοῦ Σέξτου* (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 *Ἰππόλυτο Ρώμης* (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *ὥσπερ <γὰρ> εἴ τις ἀριθμητικῶς τὴν μυριάδα εἰς χιλιάδας καὶ ἑκατοντάδας καὶ δεκάδας, καὶ δραχμὴν εἰς ὀβολοὺς καὶ κοδράντας μικροὺς κατακερματίσας τέμνει* [*Ἀντιρρητικὸς πρὸς πάσας τὰς αἱρέσεις* (*Φιλοσοφούμενα*), 6.25.3.3], καθὼς και σε ἄλλους ἐκκλησιαστικοὺς πατέρες στο ἐξής.

κοιλασία

Σύμφωνα με τον Αλεξανδρινὸ λεξικογράφο Ἡσύχιο (5^{ος} μ.Χ.): *χάλοθρον· ἡ κοιλασία* (X 861). Ἡ λ. *κοιλασία* (= κοίλωμα, εσοχή/εντομή σε δοκό) απαντᾶ μόνο μια φορά στα *Βελοποιικά* του Ἡρώνα: *παραστάται ἐξεκόπησαν τὰς εἰρημένας κοιλασίας τῆς αὐτῆς αἰτίας ἕνεκεν* (*Βελοπ.* 25.22).

κολυμβήθρα

Η λ. *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 Ἑρώνα 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 Παλαιά Διαθήκη. 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 Καινή Διαθήκη 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, Ὑπαγε νίψαι εἰς τὴν κολυμβήθραν τοῦ Σιλωάμ (ὁ ἑρμηνεύεται Ἀπεσταλμένος). ἀπῆλθεν οὖν καὶ ἐνίψατο, καὶ ἦλθεν βλέπων* (*Ἰωάνν.* 9.7.2).

Κατόπιν, η λέξη έλαβε και τη σημασία του σκεύους βαπτίσματος, όταν ο Χριστός προέτρεψε τους 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 τον Ιωάννη τον 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)*.

Παρατηρούμε ότι η λέξη απαντά με μεγάλη συχνότητα και μάλιστα σε πλειάδα συγγραφέων, οι οποίοι έζησαν και έδρασαν τους δυο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες, όπως στον Πλούταρχο: *καὶ μεταρθεὶς κατέκειτο παρὰ τὴν μεγάλην κολυμβήθραν, ὅτε δὴ τοῖς ἡγεμόσι διελέχθη περὶ τῶν ἐρήμων ἡγεμονίας τάξεων (Αλέξ. 76.5.2)*, τον Γαληνό: *αἱ δ' αὐταὶ τρεῖς καταστάσεις (θερμόν-ψυχρόν-εὐκρατον) ἐν τῷ τῆς κολυμβήθρας ὕδατι φαίνονται (Περὶ κράσεων, 1.595.6)*, τον Διόδωρο Σικελιώτη: *κατεσκεύασαν δὲ οἱ Ἀκραγαντῖνοι καὶ κολυμβήθραν πολυτελεῖ, 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 ἀφορεῖς χιλίους, ἐξ ἧς τὴν ῥύσιν εἰς τοὺς πίθους γίνεσθαι (Ἱστορ. Βιβλιοθ. 13.83.3.7)*, τον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): *πέμπεται μὲν οὖν ὁ παῖς διὰ νυκτὸς εἰς Ἱεριχοῦντα, ἐκεῖ δὲ κατ' ἐντολὴν ὑπὸ τῶν Γαλατῶν βαπτιζόμενος ἐν κολυμβήθρᾳ τελευτᾷ (Περὶ τοῦ Ἰουδ. πολέμου, 1.437.9)*, τον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.): *διακολυμβᾶν κατακολυμβᾶν, ἐπικυματίζειν, ἐπιπολάζειν τῷ ὕδατι, ἐπινήχεσθαι ἐπιφέρεισθαι, 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} μ.Χ.): *ταῦτα εἰπὼν καὶ ταῖν χεροῖν κροτῶν, διὰ μέσων δραμῶν, ἐς κολυμβήθραν ἐπέριψεν ἑαυτὸν, καὶ οἱ Μακεδόνες ἐγέλασαν (Στρατηγ. 4.2.6.9)*, τον Φλάβιο Φιλόστρατο: *Θετταλοῖς τε καὶ τοῖς περὶ Μηλιακὸν κόλπον Ἑλλῆσι τὰς ἐν Θερμοπύλαις κολυμβήθρας τοῖς νοσοῦσι παιωνίους (Βίοι σοφιστῶν, 2.551.14)*, τον Ιουστίνο Μάρτυρα: *πῶς πρῶτον μὲν ἐλαίῳ χριόμεθα, ἔπειτα δὲ τὰ προλεχθέντα ἐν τῇ κολυμβήθρᾳ τελέσαντες σύμβολα τῷ μύρῳ σφραγιζόμεθα ὕστερον (Ἑρωταποκρίσεις πρὸς Ὁρθοδόξ. 486 C 2)*, τον Αἴλιο Προμώτο ιατρό (2^{ος} μ.Χ.): *Πρὸς τὰς σφοδρὰς ῥύσεις, ἐν ψυχρᾷ κολυμβήθρᾳ ἐμβίβαζε καὶ κατὰ τῆς κεφαλῆς δὲ ἐπίχεε ἥ καὶ τὰ ἄκρα τῶν ποδῶν ἡρέμα ἀπόσφριγγε (Δυναμερόν, 116.7.1)*, τον σοφιστὴ Αθήναιο: *ὥστ' οὐδ' ἂν κολυμβᾶν εἰς κολυμβήθραν μύρου ἄρκεῖσθαί τις ἂν δύναιτο, φησὶν Ἀλεξίς (Δειπνοσοφ. 1.32.12)*, *κατασκευάσαι Γέλωνι κολυμβήθραν πολυτελεῖ τὸ περίμετρον*

ἔχουσιν σταδίων ζ', βάθος δὲ πηχῶν κ', εἰς ἣν ἐπαγομένων ποταμίων (Δειπνοσοφ. 12.59.3), τον σοφιστὴ Λουκιανό: καὶ μέσος οἶκος ὕψει τε ὑψηλότατος καὶ φωτὶ φαιδρότατος, ψυχροῦ ὕδατος ἔχων τρεῖς **κολυμβήθρας**, Λακαίνῃ λίθῳ κεκοσμημένος (Ἰππίας, 5.14), τον Φλάβιο Αρριανό: τῇ δὲ ὑστεραία μετακομισθῆναι ἐς τὴν οἰκίαν τὴν πρὸς τῇ **κολυμβήθρᾳ** καὶ θῆσαι μὲν τὰ τεταγμένα (Ἀλεξάνδρου Ἀνάβασις, 7.25.5.2), τον Αἴλιο Ηρωδιανό: Τὰ εἰς ρα μετ' ἐπιπλοκῆς συμφώνου ἐκτείνει τὸ α, Ἡλέκτρα, ποτίστρα, καλύπτρα, ἐνέδρα, **κολυμβήθρα** (Περὶ καθολικῆς προσφῳδίας, 3,1.532.31), τον Αἴλιο Αριστείδη: ἔπειθ' ὥσπερ ἐν **κολυμβήθρᾳ** καὶ μάλα ἡπίου καὶ κεκραμένου ὕδατος ἐχρώμην διατριβῇ, ἐννέων τε καὶ ἀνακλύζων ἐμαυτὸν πάντῃ (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 μελετῶν, 422.17), τον Κάσσιο Δίωνα ιστ.: πρῶτος δὲ οὗτος ὁ Μαικίνας **κολυμβήθραν** θερμοῦ ὕδατος ἐν τῇ πόλει κατεσκεύασε, καὶ πρῶτος σημειᾷ τινα γραμμάτων πρὸς τάχος ἐξεῦρε (Ἐκλογαὶ ἱστοριῶν, 99.32), τον Πausανία: Λίθοι δὲ ὀρύσσονται σχῆμα τοῖς ποταμίοις εἰσκότες, 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, οὗτι που πᾶν, ἀλλ' ὅσον κάτεισιν ἐς τὴν **κολυμβήθραν** ἦντινα ὀνομάζουσιν οἱ ἐπιχώριοι Χύτρος γυναικείους (Ἑλλάδος Περιήγησις, 4.35.9.3), τον Φλάβιο Φιλόστρατο: ὕδωρ τοῦτο κάλλιστον τοῦ ἔλους πηγῆς αὐτὸ διδούσης αὐτόθεν, συνίσταται δὲ εἰς **κολυμβήθραν** παγκάλῃν (Εἰκόνες, 1.9.3), τον Φρόνιχο Ἀττικ.: Δεξαμένη καὶ δεξαμένη καὶ **κολυμβήθρα** [Ἐκλογαί (f. T), 293] κ.ά.

κόραξ - κατακλείς

Ἡ λ. **κόραξ** ὑπάρχει στὴν Αὐτοματοποιητικὴ καὶ στὰ Βελοποικὰ τοῦ Ἡρώνα: ἵνα δὲ μὴ αὐτόματα τὰ σανίδια ἀποπίπτῃ, ἐκ τῆς μιᾶς πλευρᾶς τῆς εἰς τὸ ἐντὸς τοῦ θωρακίου μέρος τροφωμάτια εὐλута λαμβάνει, ἵνα ὅταν ἐπιπωμασθῇ, ἐκ τοῦ ἑτέρου μέρους ἐπιστρεπτῶ **κόρακι** κατέχηται, 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 ,Α, Β προσκείσθω **κόραξ** ὁ ,Γ, Δ, κινούμενος περὶ περόνην. καταγομένης οὖν τῆς διώστρας, συνέβαινε τὸν ,Γ, Δ κόρακα, ὃν δὴ **κατακλείδα** ἐκάλουν, ἐπιπορεύεσθαι κατὰ τῶν ὀδόντων πλάγιον (Βελοπ. 7.12.

κ.εξ.). Το τελευταίο απόσπασμα δείχνει ότι η λ. **κατακλείς** είναι ταυτόσημη με τη λ. **κόραξ** και η αρχική της σημασία ήταν «μοχλός, γάντζος ελέγχου, εξάρτημα που εμποδίζει την κίνηση ενός τροχού».

Την ίδια σημασία έχει η λέξη **κατακλείς** και στον μηχανικό Φίλωνα τον Βυζάντιο (3^{ος} π.Χ.): *βάσις μὲν οὖν καὶ συρίγγιον καὶ χελώνιον καὶ χεὶρ ἢ κατάγουσα τὴν τοξίτιν ὃ τε ὀνίσκος καὶ ἡ κατάκλεις καὶ <αί> σκυτάλαι* (Βελοπ. 68.5) και στον Βίτωνα τον μηχανικό (3^{ος}/2^{ος} π.Χ.): *εἴτα διὰ τῆς κατακλειῖδος 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', κατακλειῖδα στενὴν, ἐπιδέξασθαι τὸ τόξον τὸ προκείμενον δυναμένην* (Κατασκευαὶ πολεμ. ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν, 6.12). Με την ίδια σημασία συναντούμε τη λέξη και στον Αριστοφάνη: *καὶ τῆς κατακλήδος ἐπιμελοῦ καὶ τοῦ μοχλοῦ, φύλαττέ θ' ὅπως μὴ τὴν βάλανον ἐκτρώζεται* (Σφήκες, 154). Παρατηρούμε ότι σε καμία από τις ως άνω περιπτώσεις η λ. **κατακλείς** δεν αντικαθίσταται από τη λ. **κόραξ**.

Ο Ιούλιος Πολυδεύκης ο γραμματικός (2^{ος} μ.Χ.) παραπέμπει: *Τῶν δὲ σκευῶν εἰ πρῶτα τὰ περὶ τὰς θύρας ῥητέον, μοχλοὶ καὶ ὀχλεῖς καὶ κλειῖδες εἰσὶν καὶ κληῖδες, καὶ βάλανοι καὶ βαλανάγραι, καὶ κλειῖθρα καὶ κληῖθρα καὶ ἐπίσπαστρον καὶ ῥόπτρον—τὸ γὰρ ἐπικροῦσιν τὴν θύραν οὕτως ὠνόμαζον—καὶ που καὶ στρόφιγγες καὶ γιγγλῦμοι καὶ κορῶναι καὶ κόρακες Ποσειδίππος γοῦν ἐν Γαλάτῃ φησὶ 'κόρακι κλείεθ' ἡ θύρα'. παρὰ δὲ τοῖς νεωτέροις τούτοις καὶ ἀντίκλειδες εἴρηνται· παρὰ δὲ Ἀριστοφάνει ἐν Σφήξῃ (154) κατάκλειδες τὰ κατακλείοντα τὰς θύρας. παρὰ δὲ Ἡροδότῳ καὶ ἐπισπαστῆρες* (Ὀνομαστ. 10.22). Το συγκεκριμένο απόσπασμα είναι διαφωτιστικό καθώς διαπιστώνουμε ότι η λ. **κόραξ** αποτελούσε ήδη τον 2^ο αι. μ.Χ., την εποχή του Πολυδεύκη, μια συνηθισμένη λέξη για την **κατακλειῖδα** και, σύμφωνα με τον Σακαλή²⁰³, ίσως αυτή η λέξη (**κόραξ**) να αντικατέστησε την παλαιά (**κατακλείς**). 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} π.Χ.) η συνηθισμένη λέξη για τον όρο αυτόν ήταν **κατακλείς**. Κι επειδή ο Ἡρων γράφει, όπως είδαμε, στα *Βελοποικά* «κόρακα, ὃν δὴ κατακλειῖδα ἐκάλουν», ως εκ τούτου καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η εποχή κατά την οποία έζησε ο Ἡρων απέχει αρκετά από την εποχή του Διοδώρου του Σικελού και ότι ήταν σχεδόν σύγχρονος του Ιουλίου Πολυδεύκη του γραμματικού. Την άποψη αυτή ενισχύει επίσης το γεγονός ότι

²⁰³ Sakalis (1972), 55.

οι δυο μηχανικοί που έζησαν προ Χριστού, ο Φύλων ο Βυζάντιος και ο Βίτων, για το ίδιο ακριβώς όργανο, χρησιμοποιούσαν αποκλειστικά τη λέξη *κατακλείς* και όχι *κόραξ*. Μόνη εξαίρεση αποτελεί ο Ποσειδίππος ο κωμικός (3^{ος} π.Χ.) ο οποίος χρησιμοποίησε και τη λέξη *κόραξ* (*κόρακι κλείεθ' / κλήεθ' ή θύρα*).

κοχλίδιον

Η λέξη απαντά αρκετές φορές στη *Διόπτρα* του Ήρωνα. Ενδεικτικά: *τῷ δ' εἰρημένῳ ὀδοντωτῷ τυμπανίῳ παρατίθεται κοχλίδιον ἔχον τὴν ἑλικά ἄρμωσθην τοῖς ὁδοῦσι τοῦ τυμπανίου* (*Διόπτρ.* 3.12), *τὰ δὲ στημάτια τοῦ κοχλιδίου συμφυῇ γίνεται τῷ μείζονι τυμπανίῳ* (*Διόπτρ.* 3.14).

Παρατηρούμε ότι ο όρος δεν απαντά πριν από τον Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} 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* (*Ἐγχειρίδ.* 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 ὀρθογραφ.* 3,2.537.14).

Στη συνέχεια τη βρίσκουμε στον Ιωάννη Στοβαίο (5^{ος} μ.Χ.): *Καθάπερ ἐν πλῶ <τοῦ> πλοίου καθορμισθέντος εἰ ἐξέλθοις ὑδρεύσασθαι, ὁδοῦ μὲν πάρεργον καὶ κοχλίδιον ἀναλέξασθαι καὶ βολβάριον* (*Ἀνθολόγιον*, 4.51.21.3), στον Σιμπλίκιο (6^{ος} μ.Χ.): *τί γὰρ ὕδατος τοῖς ἐν γενέσει 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 (10^{ος} μ.Χ.): *μετ' αὐτῶν τὴν τοῦ κάστρου κτίσιν ἐποίησατο, 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 Ήρωνα: ἔστω δὲ καὶ **κρατηρίδιον** ἐπικείμενον τῷ ἐπιφράγματι, ἐξ οὗ σωλὴν φερέτω παρὰ τὸν πυθμένα τοῦ μυλίου (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 (1^{ος} μ.Χ.): πεποιήται δὲ σφαιρία καὶ κρίνα σὺν ῥοῖσκοις καὶ **κρατηριδίοις**, ἐβδομήκοντα δ' ἦν τὰ πάντα, ἐξ ὧν ἀπὸ μιᾶς βάσεως συνετέθη πρὸς ὕψος, ποιήσαντος αὐτὴν συγκειμένην εἰς μοίρας (Ιουδ. Αρχ. 3.145.1) και στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.): καὶ κρατήρ καὶ **κρατηρίδιον** καὶ κρατήριον, καὶ στάμνος καὶ σταμνίον (Όνομαστ. 10.72.4).

κτηδών

Κατά τον Φώτιο: **κτηδόνες**· ἰτριοδοί· 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 όρος απαντά στα *Βελοποιικά* του Ήρωνα με τη σημασία της ίνας του ξύλου: ἐὰν ζύλιναι γίνωνται, τὰς **κτηδόνας** τοῦ ξύλου εἰς τὸ ὕψος τῆς χοινικίδος δεῖ ποιεῖν (Βελοπ. 20.15). Με την ίδια σημασία που έχει η λέξη και στον Ήρωνα, τη συναντούμε και στον Αριστόνικο τον Αλεξανδρινό γραμματικό (1^{ος} 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^{ος} μ.Χ.): οἱ μὲν τὰ νεῦρα, οἱ δὲ τὰς συνθετικὰς τούτων **Κτηδόνας** (Τῶν παρ' Ἱπποκράτει λέξεων συναγωγή, 78.12), τον Ρούφο τον ιατρό (1^{ος}-2^{ος} 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 Σωρανό ιατρό (1^ο-2^{ος} μ.Χ.): τὸ μὲν γὰρ εὐθέως διαλυόμενον ὕδαρες, φαῦλον δὲ μᾶλλον, εἰ καὶ εἰς ἰνώδεις ἀναλύοιτο **κτηδόνας** οἶον εἰς ἀπόπλυμα κρεῶν, τοῦτο δὲ καὶ ἄπεπτον (Γυναικ. 2.22.5.5), τον Διοσκουρίδη

Πεδάνιο ιατρ. (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ἔοικε δὲ τῆς συνθέσεως ἔνεκεν καὶ ἀλληλουχίας τῶν κτηδόνων αὐτοῦ ἀμμωνιακῷ ἀλί (Περὶ ἰατρ. ὕλης, 5.127.1.4), τον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.) : κτηδόνας ἐρίου διεξαμμένου καταρτᾶν φασὶ χρῆναι πρὸ τῆς ῥινὸς (Περὶ τῶν πασχόντων τόπων, 8.415.7), τον Κάσσιο ιατροσοφ. (2^{ος} μ.Χ.): οἶον τὰ διανγῇ φασὶ μὴ ἔχειν χρῶμα, ὥσπερ ὕελον καὶ τὰς ἐκ τῶν κεράτων κτηδόνας (Ἐρωτήματα καὶ προβλήματα, 28.61), τον Αἰτίο ιατρ. (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.): γίγνεται δὲ ποτε μὲν ὑγρῶν ὑποχυθέντων ὑπὸ τινος τῶν κτηδόνων τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος (Ἰατρ. βιβλ. Ζ', 36.6), τον Παῦλο ιατρό (7^{ος} μ.Χ.): καὶ ἡ φλύκταινα δὲ ἐπανάστασις οὗσα τοῦ κερατοειδοῦς ὑγροῦ τινος ὑποδείραντος κτηδόνας αὐτοῦ τῇ τῶν ὑποπύων ὑπάγεται θεραπεία (Ἐπιτομῆς ἰατρ. 3.22.23.11).*

κυβίζειν

Ο γεωμετρικός όρος απαντά στα *Μετρικά, Γεωμετρικά, Στερεομετρικά* και στη *Γεωπονική Βίβλο* του Ἡρώνα. 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 ἰ' κυβισθήσεται (Γεωπ. Βίβλ. 202.3).* Παρατηρούμε ότι το απόσπασμα της *Γεωπονικῆς Βίβλου* 202.4 είναι το αυτό 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 ένα απόσπασμα του Μαξίμου Πλανούδη: Ἔστω δὴ τετραπλάσιον. Ποίει οὕτως. Τὰ δ κύβισον ἐφ' ἑαυτά, γίνονται ζδ. Ἄρον μονάδα μίαν, λοιπὰ ζγ (Ψηφοφορία κατ' Ἰνδούς ἡ λεγομένη μεγάλη, 8.195.10).* Είναι σύνηθες στερεοτυπικές εκφράσεις τεχνικής ορολογίας (γεωμετρίας, μηχανικής κλπ.) 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 ἔνυδρα*, 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} 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 ἐνυδρα, 979 F 5),* Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *ὅταν γὰρ δύναμις αὐτὴ ἐφ' ἑαυτὴν **κυβισθῇ**, γέγονε δυναμοδύναμις [Κατὰ πασῶν αἰρέσεων (= Φιλοσοφούμενα), 1.2.10, 4.51.8],* Διόφαντο τον Αλεξανδρινό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): ***κυβίζω** τὰ ζ, γίνονται τμγ [Fr. (e cod. Paris. Gr. 2448), 2.31.19],* Ανατόλιο τον Αλεξανδρινό μαθηματικό και φιλόσοφο (3^{ος} μ.Χ.): *τετραγωνιζόμενος περιέχει αὐτόν. ἑξάκις γὰρ ζ' λζ'· **κυβιζόμενος** δὲ αὐτὸν μὲν, τὸν <δὲ> τετράγωνον οὐκέτι (Περὶ δεκάδος καὶ τῶν ἐντὸς αὐτῆς ἀριθμῶν, 10.11),* Ιάμβλιχο (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): ***κυβιζόμενος** δὲ ἑαυτὸν τετράγωνον τηρεῖ (Θεολογ. Αριθμ. 43.1), οἶον ἐκδυὰς ἢ ἐκ δυάδος γεγονυῖα **κυβισθείσης** (Θεολογ. Αριθμ. 74.10),* Πρόκλο Διάδοχο (5^{ος} μ.Χ.): ***κυβισθέντων** οὖν τούτων, ἔσται δῆλον... (Ὑποτύπωσις ἀστρονομ. ὑποθέσεων, 4.102),* Ἡρώνα τον Βυζάντιο (10^{ος} 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 ὅτι ο Αρхимήδης δεν γνώριζε ἀκόμα αὐτὴ τὴ λέξη, εἰδᾶλλως θα τὴ χρησιμοποιοῦσε ὅπου κάνει λόγο για το ἴδιο θέμα²⁰⁴. Αντ' αὐτῆς χρησιμοποιεῖ τὴν περίφραση: *καὶ ὥς ὁ ἀπὸ ΑΖ κύβος ποτὶ τὸν ἀπὸ ΝΞ κύβον (Ἐπιπέδων ἰσορροπίαι, 2.123.4)*²⁰⁵.

Το ουσιαστικὸ **κυβισμός** δεν ἀπαντᾷ σε κανέναν ἐργὸ του Ἡρώνα, παρὰ ἐμφανίζεται για πρώτη φορά στον Ιάμβλιχο (3^{ος} μ.Χ.): *καὶ οὗτος ὁ τῆς ψυχῆς **κυβισμός** (Θεολογ. Αριθμ. 47.19)* καὶ ἀκόμα μία φορά στον Νικόλαο Αρτάβασδο Rhabdas, τον Κωνσταντινουπολίτη μαθηματικό (14^{ος} αἰ.): *οὗτο γὰρ λέγεται **κυβισμός** διὰ τὸ γίνεσθαι τοῦτον στερεὸν ἀριθμὸν καὶ παντοχόθεν αὐτὸν ἰσάκις ἴσον εὐρίσκεσθαι (Ἐπιστ. 32.15).*

κυλίνδριον

Ο γεωμετρικὸς αὐτὸς ὅρος (υποκοριστικὸ τῆς λ. κύλινδρος) πρωτοεμφανίζεται στον Αρхимήδη: *Εἰ μὲν οὖν κα τὰ λαφθέντα **κυλίνδρια** λεπτότερα ἔωντι τᾶς ὀψιος, περιλαμβάνεται ὑπὸ τᾶς ὀψιος τὸ ἐγγὺς κυλίνδριον (Ψαμμίτης, 2.139.11).*

²⁰⁴ Sakalis (1972), 56.

²⁰⁵ Reinhardt (1930), 73.

Κατόπιν τον συναντούμε στον Ήρωνα: *εἴτα περιστεγνοῦται εἰς τὰς ἀνακαμπὰς τὰ ὑάλινα κυλίνδρια κηρῶ ἢ ἄλλω τινὶ στεγνώματι (Διόπτρα, 4.15), στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): παράλληλον ἔχειν τὴν θέσιν τῷ τοῦ μεσημβρινοῦ ἐπιπέδῳ, καὶ καθετίῳ διὰ τῶν κυλινδρίων ἀκλινῇ τε καὶ ὀρθῇ πρὸς τὸ ἐπίπεδον τοῦ ὀρίζοντος (Μαθ. Σύντ. 1,1.67.5), στον Ιάμβλιχο (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): οὐ γὰρ ἀνεκτόν ἐστι κυλινδρίοις ἐοικότας ἄλλοι ἐπ' ἄλλα φέρεσθαι, ἀπείρονα πῆματ' ἔχοντας (Προτρεπτικός, 13.15), στον Πάππο τον Αλεξανδρινό (4^{ος} μ.Χ.): εἴτα ὁ διηρημένος αὐτὸς ἐμπολίζεται πρὸς τὸν δι' ἀμφοτέρων τῶν πόλων κρίκον τοῖς ἐξέχουσι κυλινδρίοις εἰς τὸ ἐντός (Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύντ. 5-6, 10.4), στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (4^{ος} μ.Χ.): ἀναγκαίως οὖν ἐπὶ τοῦ νοτιωτέρου τοῦ ἐπιπέδου χρὴ εἶναι τὸ κυλίνδριον, ἵνα αἱ ἀκτῖνες ἐν τῷ ἐπιπέδῳ πίπτωσι πρὸς τὰ βόρεια αὐτοῦ πεμπόμεναι (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύντ., 523.21), στον φιλόσοφο Πρόκλο (5^{ος} μ.Χ.): καὶ κατὰ τοῦτο τὸ σημεῖον ἐμπολίζει κυλίνδριον ἐξέχον ἔσωθεν τε καὶ ἔξωθεν τρυπήσας τὸ σημεῖον αὐτό τε καὶ τὸ κατὰ διάμετρον (Υποτύπωσις ἀστρον. ὑποθέσεων, 6.7.5), στον Ευτόκιο τον Ασκαλωνίτη μαθηματικό (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.): ἡ δὲ ΗΘ ἀνατομὴ ἐπὶ τῷ πρὸς τῷ Δ κυλινδρίῳ κινηθήσεται ἀεὶ τῆς μέσης τοῦ ΕΖ κανόνος εὐθείας ἐν τῇ κινήσει διὰ τοῦ ἄξονος (Σχόλια εἰς τὸ Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου Ἀρχιμήδ., 100.6).*

κυνόστομον

Το κυνόστομον δηλώνει στον Ήρωνα την απόσταση μεταξύ του αντίχειρα και του πρώτου δακτύλου, το άνοιγμα μεταξύ απλωμένου δείκτη και αντίχειρα (ως μονάδα μέτρησης μήκους = λιχάς): *λέγω καὶ τοῦ λιχανοῦ· τοῦτο καὶ κυνόστομον καλοῦσί τινες (Γεωμ. 4.4a.8, Γεωδ. 5.4.3, Ήρων. Άποσπ. 8.5.5). Κατόπιν τη συναντούμε στα Ανώνυμα Μαθηματικά (π. 15^{ος} μ.Χ.): Ἡ λιχάς ἔχει παλαιστὰς β', ἥγουν δακτύλους η', κονδύλους δ', ἥτις καὶ καλεῖται δίμοιρον τῆς σπιθαμῆς· λιχὰς δὲ λέγεται τὸ τῶν δύο δακτύλων ἄνοιγμα, ἥγουν τοῦ ἀντίχειρος καὶ τοῦ λιχανοῦ· τοῦτο καὶ κυνόστομον καλοῦσί τινες (Γεωμ. 1.3.10) και στον Χρύσανθο Νοταρά, Πατριάρχη Ιεροσολύμων (17^{ος}-18^{ος} μ.Χ.): Ἡ Διχάς, τὸ κοινῶς λεγόμενον **Κυνόστομον** (Εἰσαγ. 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 Ήρωνα τον Αλεξανδρινό (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 Ήρωνα 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 Ήρωνα: *καὶ τὸ μὲν ἄνω στόμιον αὐτοῦ ἐπιπεφράχθω λεπιδίῳ τῷ ΕΗ ἀπέχοντι ἀπὸ τοῦ Γ στομίου βραχύ* (*Πνευμ.* 1.3). Πιο συγκεκριμένα, το *λεπίδιον* στον Ήρωνα είναι μια μεταλλική πλάκα που τοποθετείται 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} 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 ἰατρ.* ὕλης, 2.157.1.2), *λεπίδιον, ὃ ἔνιοι γιγγίδιον καλοῦσι, γνώριμον βοτάνιον, ταριχευόμενον εἰς ἁλμαίας μετὰ γάλακτος* (*Περὶ ἰατρ.* ὕλης, 2.174.1.1).

Ο Γαληνός χρησιμοποιούσε τον όρο με την ίδια έννοια. Στην ιατρική, το *λεπίδιον* αξιοποιείται κυρίως για τις φαρμακευτικές και θεραπευτικές του ιδιότητες: *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 ᾗ θεραπευθεὶς ἔτυχεν ὁ φίλος αὐτοῦ (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους, 13.350.7).

Στον Αθήναιο η λ. *λεπίδι/λέπιδι* σημαίνει βότανο που αξιοποιείται κυρίως για διατροφικούς σκοπούς: ταῦτα δὲ τὰ βρώματα ὅτι πολλῶ ἡδίω ἐστὶ τῶν παρὰ σοὶ περισπουδάστων κόττα καὶ *λέπιδι*, οἱ πειραθέντες ἴσασι (Δειπνοσοφ. 3.88.37), 'ὄξυλίπαρον 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*: Ἡ πάντα φύσει τὰ μαλάκια δύσριγα διὰ γυμνότητα τῆς σαρκὸς καὶ ψιλότητα, μὴτ' ὀστράκω μῆτε δέρματι μῆτε *λεπίδι* σκεπομένης ἀλλ' ἐντὸς ἐχούσης τὸ σκληρὸν καὶ ὀστεῶδες, διὸ καὶ κέκληται μαλάκια; ταχὺ δὴ προαισθάνεται δι' εὐπάθειαν τοῦ χειμῶνος (Αἴτια 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} 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 πτύω στρογγύλῳ [Σοφιστική προπαρασκευή (ἐπιτομή), 88.4]. Με βάση 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 σημασιοδότηση προέρχεται από το εργαλείο (κοῖλο, στρογγυλό) και επεκτείνεται μεταφορικά, δηλώνοντας το κοῖλο σκεῦος μέτρησης ή ένα εἶδος στρογγυλοῦ εργαλείου (οικιακού σκεύους / σπάτουλας).

Εἴθισται ἀπὸ το ὄνομα του εργαλείου, να λαμβάνουν το ὄνομά τους μετρητικές μονάδες υπολογισμού με βάση το σχῆμα 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 Ἡρώνα, με τη σημασία του

μικρού μέτρου χωρητικότητας [λίστριον = μύστριον (< μυστρί) = 2 κοχλιάρια]: Ὁ ξέστης διαιρεῖται εἰς κοτύλας β, ἡ κοτύλη εἰς ὀξύβαφα β, τὸ ὀξύβαφον εἰς κυάθους γ, ὁ κύαθος εἰς μύστρια δ, ἃ δὴ **λίστρια** ὀνομάζουσιν, ὁ μύστρος ἦτοι τὸ λίστριον εἰς κοχλιάρια δύο (Γεωμ. 23.64.3-4).

Ἡ λέξη απαντά στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.), με τη σημασία του κοίλου σκεύους: *ἐκ δὲ τῶν σκευῶν καὶ ἐτνήρυσις καὶ ζωμήρυσις, καὶ κρεάγρα καὶ ἀρπάγη καὶ λύκος καὶ ἐξαυστήρ, καὶ λίστρον καὶ λιστρίον, ὃ τινες ταγηνοστροφίον, καὶ τάγηνον δέ (Ὀνομαστ. 10.98.4).* Στον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό (2^{ος} μ.Χ.) απαντά ως μέτρο χωρητικότητας / ὄγκου, ένα εἶδος μεζούρας θα λέγαμε ἢ ποσοτικής μέτρησης χορήγησης φαρμάκου: *Πτέρυγα (πτηνοῦ) δέ τις ὄλην ζώσης αὐτῆς ἐξελὼν ἅτε λιστρίῳ ἐς ἄρυσιν ποτοῦ χρήσθω, ὀλιγάκις μὲν ἂν πρὸς ὀλίγον, πολλάκις δὲ καὶ ἀμφοτέραις ἦν μακρὰς χρήζῃ τις ἀγρυπνίας (Κεστοί, 1.17.37),* ενώ στο δεύτερο παράδειγμα του Σέξτου: *ἡ κοτύλη διαιρεῖται εἰς ὀξύβαφα δύο, τὸ δὲ ὀξύβαφον εἰς κυάθους μερίζεται τρεῖς καὶ ὁ κύαθος δὲ ποιεῖ μύστρα δ' ἃ δὴ «λίστρια» πολλάκις ἐκάλεσαν, κοχλιάριον δὲ ἐστὶν τοῦ μύστρου τὸ ἥμισυ (Κεστοί, 4.1.60) καὶ τον Βυζαντινὸ ιστορικὸ Προκόπιο ιστ. (6^{ος} μ.Χ.): Μαρμάρата. **Λίστρια**. Πετρωνιανά. (Περὶ κτισμάτων, 4.4.3.88).*

λουτηρίδιον

Το λουτηρίδιον, υποκοριστικό της λ. λουτήρ δεν εμφανίζεται νωρίτερα από τον 1^ο αι. μ.Χ.

Απαντά επτά φορές στα Πνευματικά του Ἡρώνα. Ενδεικτικά: *Κατασκευάζεται δὲ καὶ Σατυρίσκος ἐπὶ τινος βάσεως ἄσκοδν ἐν ταῖς χερσὶ κατέχων, ᾧ προσπαράκειται λουτηρίδιον, καὶ ἐγχυθέντος εἰς αὐτὸ ὕγροῦ, ὥστε πληρωθῆναι, ἐπιρρεῦσει διὰ τοῦ ἄσκοῦ ὕδωρ εἰς τὸ λουτηρίδιον καὶ οὐχ ὑπερχυθήσεται, ἄχρις οὗ πᾶν τὸ διὰ τοῦ ἄσκοῦ ὕδωρ κενωθῇ (Πνευμ. 1.37),* μία φορά στον ἰατρὸ Διοσκουρίδην τον Πεδάνιο (1^{ος} μ.Χ.): *ὅταν δὲ τὸ τρυγῶδες ὑποστῇ, ἄλλαζον τὸ ὑποδεχόμενον ἀγγεῖον, ἀποτίθεσο δὲ εἰς κρατῆρα μέλιτι κατακεχρισμένον. βαλὼν δὲ εἰς λουτηρίδιον τὰ ἐξίπωθέντα ῥόδα ἐπίχει λίτρας ὀκτὼ οὐγγίας τρεῖς τοῦ ἐστυμμένου ἐλαίου καὶ πάλιν ἐξίπου (Περὶ ἱατρ. ὕλης, 1.43.1.9) καὶ μία φορά σε Σχόλια στον Λουκιανό: ἀγγεῖόν τι λουτηριδίῳ ἑοικὸς πλήρες ὕδατος ἐτίθετο ὀξύβαφων κενῶν ἐπιπλεόντων [Σχόλια εἰς Λουκιανόν (παλαιὰ καὶ νεότερα Ἀρέθα), 46.3.36].* Το συναντούμε ἐπίσης σε παπυρικά αποσπάσματα: ἄλλα **λουτηρίδια**

ὠτάρια ἔχον[τ]α ἐπὶ τοῦ χεῖλους [BGU 781.2.12 (1^{ος} 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 γητειές 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 μιννὺς παντοδαπὰ πρὸς φενακισμόν, Μαγγανεία: ἡ γοητεία. ὁ δὲ νόσῳ περιέπεσεν ἐκ μαγγανείας χαλεπῇ 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 ἵχνη 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} μ.Χ.) αναφέρει: *Ἄλλ' οὐχ ἱκανὸν τοῦτο παραμυθῆσασθαι τὴν ἀθλίαν ἐκείνην, ἀλλ' ἀνάγκη μακρὸν 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} 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 ἥ παρ' ἀχλὺς ἄνθεα ποίης ὕπνον θελγομένων φυλάκων ἐπέχευε καρήνῳ, μάγγανα φαρμακόεντα κατασταλάουσα κομάων· καὶ μάγον ἄβρον ἄλειφα περιχρίσασα προσώπῳ ἀνδρομέης ἤμειψε παλαιότερον εἶδος ὀπωπῆς* (Διονυσιακά, 14.174-176), *ἀλλ' ὅτε βαρβαρόφωνος Ἑώιος ὠκλασεν ἄρης, δὴ τότε ναυτιλίας ἐτερότροπα μάγγανα τεύχων χεύμασιν ἀκλύστοισι χορὸς πορθμεύετο Βάκχων* (Διονυσ. 14.174-176), *ἄχρισ ἐλέγξω μάγγανα τεχνήεντα δολορραφέος Διονύσου* (Διονυσ. 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 (B 36), καθώς και άλλα είδη μαγγάνου: *Ἀλκύωρον*: εἶδος μαγγάνου. ἡ λίνον θηρευτικόν (A 983), *φeskάσιον*: μάγγανον πλοϊκόν (Φ 126).

Κατά τους δυο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες παρατηρούμε ότι η λ. *μάγγανον* λαμβάνει μια νέα σημασία: μηχανή, τροχαλία (Ησύχιος M10, M11: *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 *Μηχ. Αποσπάσματα*: εἰς τὸ μένον εἶναι χωρίον εἰς ἓν ζύλον 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. Απ.* 2.3.24 κ.ε.) και στα *Βελοποικικά*: ἐξάψαντες τὸ μὲν ἐν *μάγγανον* τοῦ πολυσπάστου πρὸς τῷ χελωνίῳ (*Βελοπ.* 10.24), ὅταν οἱ μὲν ἐν τῷ ἐνὶ *μαγγάνῳ* αὐτοῦ τροχίλοι ἐν τῷ χελωνίῳ τεθῶσιν (*Βελοπ.* 10.39). Την ίδια σημασία φέρει η λέξη και στον Απολλόδωρο τον Δαμασκηνό μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): ἐνδῆσουσι δὲ κάτωθεν κατὰ νώτου 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 κεχαλatriωμένον καὶ ἐστρωμένον καὶ σεσανιδ[ω]μένον διὰ γέως σὺν ἰστῷ κ(αὶ) κέρατι κ(αὶ) λιναρμένῳ(*) καὶ σχοινίοις κ(αὶ) κάδοις κ(αὶ) κρίκοις καὶ *μανγάνοις*(*) κ(αὶ) πηδαλίοις (*Pap. Lond.* 3.1164 h 8).

Ο Αλεξανδρινός μαθηματικός Πάππος (4^{ος} μ.Χ.) παραθέτει αυτούσιο το χωρίο από τον Ήρωνα: ἵνα οὖν μὴ καθ' ἓνα τοὺς τροχίλους ἐκ τε τοῦ μένοντος χωρίου καὶ ἐκ τοῦ φορτίου ἐξάπτωμεν, οἱ μὲν εἰρημένοι εἰς τὸ μένον εἶναι χωρίον εἰς ἓν ζύλον 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 δυσπειθῇ γίνεσθαι (Συναγ. 8.1120).

Ο Ἡρῶν ο Βυζάντιος (10^{ος} αι.) μάς παραθέτει ως πηγή του τον Ἡρώνα τον Αλεξανδρινό: *Μαθηματικῶς ἐκεῖ καὶ ὀργανικῶς πάντα τῷ Ἀλεξανδρεῖ Ἡρῶνι πρὸς ἀπόδειξιν διεξήτασται. Γίνεται καὶ ἑτέρα τῷ εἶδει κλῖμαξ ὑπότροχος, ἀπὸ ξύλων εὐτόνων τε καὶ ἐλαφρῶν καὶ αὐτὴ κατασκευαζομένη, πρὸς ἣν ἄλλη ὡς ἐν τάξει ἐπιβάθρας κατὰ μέσον ἄνωθεν ἐμβαλλομένη ζευγνύεται δι' ἄξονιου, κυλινδρικὰ καὶ λεῖα ἀπὸ τόννου 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 συμμετρως διὰ **μαγγάνων** τῶν λεγομένων πολυσπάστων, ἥτοι καρείων εὐτρόχων, δύναμιν βιαίαν ἐπὶ τῇ ἀνέσει καὶ τάσει τῶν σχοινίων ἐμποιοῦντων διὰ τῆς τῶν παρακειμένων τροχίλων συμφυοῦς παραθέσεως (Στρατηγ. 256).*

Διαφορετική χρήση ἔλαβε το μάγγανον στην πορεία, καθὼς χρησιμοποιήθηκε ποικιλοτρόπως ἀπὸ τοὺς εἰδωλολάτρες ὡς μέσο βασανισμοῦ χριστιανῶν μαρτύρων. Ενδεικτικὰ αναφέρουμε:

Βίος της Αγίας Αικατερίνης Αλεξανδρείας: *Καὶ λέγει αὐτῷ ὁ βασιλεὺς: «Τί ἐστὶν ὃ ἔχεις ποιῆσαι;». Λέγει ὁ ὕπαρχος: «... κατὰ δὲ τροχὸν ἐμπαγήτωσαν ἥλοι ὀξεῖς καὶ πριστῆρες ὡς τριακόσιοι; καὶ καθεσθήτω αὐτὴ πλησίον τοῦ τροχοῦ; καὶ οὕτως διὰ **μαγγάνων** καὶ τροχίλσκων 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 ἁγίας 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 κώδ. Atheniensi 343 συνεξετασθέντος τῷ Vaticano Palatino Gr. 205, παλίμψηστον), 6.10].*

Όσο για τη λέξη **μαγγανάριος** (= μηχανικός, μάστορας μηχανής που χειρίζεται το μάγγανον-τροχαλία) εμφανίζεται μόλις τον 2^ο αι. μ.Χ. σε πάπυρο της Οξυρύνχου: φύλ(αξι) θεάτ[ρου... **μαγγαναρίω** (Pap. Oxy. 7 1050 19). Κατόπιν τη συναντούμε στον Αλεξανδρινό Πάππο (4^{ος} μ.Χ.): *Μάλιστα δὲ πάντων ἀναγκαιόταται τέχναι τυγχάνουσιν πρὸς τὴν τοῦ βίου χρείαν [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 κινούμενες), 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 γινόμενοις ὀργάνοις 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 ὀχούμενοις**, ἡ τῶν δι' ὕδατος ὥρολογίων, ὡς **Ἡρῶν ὕδραιοις**, ἃ δὴ καὶ τῇ γνωμονικῇ θεωρίᾳ κοινωνοῦντα φαίνεται. μηχανικοὺς δὲ καλοῦσιν καὶ τοὺς τὰς σφαιροποιΐας [ποιεῖν] ἐπισταμένους, ὑφ' ὧν εἰκὼν τοῦ οὐρανοῦ κατασκευάζεται δι' ὀμαλῆς καὶ ἐγκυκλίου κινήσεως ὕδατος. (Συναγ. 8.1024-1026).*

Τη συναντούμε επίσης στον Θεοφάνη τον Ομολογητή (8^{ος}-9^{ος} μ.Χ.): *εὐρών δὲ Βουσαῖν, τὸν τῆς πόλεως **μαγγανάρην**, ἀνελεῖν αὐτὸν ἐπειρᾶτο (Χρονογραφ. 258.23), στον Λέοντα ΣΤ' τον Σοφό (9^{ος}-10^{ος} 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 Αγίου Δημητρίου (Συλλογὴ Β' Ἀνωνύμου, 7^{ον} αι. μ.Χ.) 216.31].*

Με τη σημασία του «μάγου, ταχυδακτυλουργού», ο όρος **μαγγανάριος** απαντά στον Ρητόριο τον Αιγύπτιο αστρολόγο (6^{ος} μ.Χ.): *ἐὰν δὲ ὁ Ἥλιος αὐτοῖς μαρτυρήσῃ,*

νευροβάτας ποιεῖ, **μαγγαναρίους** [Κεφάλαια ἐπιλεγμένα, ἐκ τῶν Θησαυρῶν τοῦ Ρητορίου (c cod. Paris. gr. 2425, fol. 88v), 213].

μεσόκεντρον

Ο όρος δεν απαντά προχριστιανικά. Πρόκειται για έναν γεωμετρικό όρο, ο οποίος απαντά στα *Στερεομετρικά* του Ήρωνα και δηλώνει «το κέντρο βάρους στερεοῦ σώματος, όπως για παράδειγμα μιας πυραμίδας»: *Πυραμίδα μετρήσομεν, ἥς τὸ μῆκος ποδῶν κ καὶ τὸ πλάτος ποδῶν κ καὶ τὸ ὕψος ποδῶν ις· εὐρεῖν αὐτῆς τὰς ὑποτεινούσας 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} μ.Χ.) ο όρος λαμβάνει μεταφορική έννοια και δηλώνει μια μεσότητα, ένα μεταβατικό στάδιο μεταξύ δύο αντιθέτων (π.χ. μελάνωσις-λεύκανσις): *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, μεταξὺ μελανώσεως καὶ λευκώσεως ἐστὶν ἡ ταριχεία* [Απόσπ. περὶ τῶν μερῶν τῆς ἀλχημείας (c codd. Paris. B.N. gr. 2327, fol. 238v + Venet. Marc. 299, fol. 181r), 2.220.1], ενώ στον Ανώνυμο Φιλόσοφο αλχημ. (7^{ος}/8^{ος} μ.Χ.) το μεσόκεντρον δηλώνει μια εξισορρόπηση: *Διότιπερ 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

Η λέξη αποτελεί τεχνικό όρο μηχανικής-βελοποιικής και σημαίνει: «εσωτερική δοκός / βάση ενός κινητήρα στρέψης». Τον συναντούμε στους μηχανικούς, Ήρωνα: *Συλλογισάμενος δὴ τὰ τε πάχη τῶν παραστατῶν καὶ τῶν **μεσοστατῶν**, οὗς δὴ ἀντιστάτας ἐπὶ τῶν παλιντόνων ἐκαλοῦμεν* (Βελοπ. 26.13), Απολλόδωρο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *τοῖς ὀρθίοις*

τούτοις **μεσοστάταις** οὔσι τέσσαρσιν ἐφ' ἑκάτερα παρίσταται ζύλα ἐκάστω δύο ἰσοπλατῇ (Πολιορκητ. 165.6), Φύλωνα: νόει δὲ καὶ τὰς μέσας χώρας τῶν παραστατῶν καὶ **μεσοστατῶν** ἐμπεφραγμένας οὔσας, ὥστε τὸν μὲν τόνον κρύπτεσθαι (Βελοπ. 62.16) καὶ Ἡρώνα τον Βυζάντιο: 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 απαντά στον Ερωτιανό²⁰⁶ ἢ Ηρωδιανό (1^{ος} μ.Χ.): οἱ δὲ τὰ μετὰ σφυγμοῦ, οἷονεὶ φλεβονώδη εἶναι, τοῦ Ἱπποκράτους **μηδόλως** ὀνομάσαντος ἄλγημα (Συλλογὴ ὀνομάτων Ἱπποκρ. 131.7), στον Αλεξανδρινό Κλαύδιο Πτολεμαῖο (περ. 2^{ος} μ.Χ.): 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} μ.Χ.): ἔνιοι δὲ τῶν ἀνατομικῶν ἐν εἶναι γράφουσι τὰ τρία ταῦτα, τὰς εἰς τὴν ρίζαν τῶν ὀφθαλμῶν ἀποσχιζομένας δύο ῥαφὰς ἢ **μηδόλως** εἰδότες (Περὶ ὁστῶν τοῖς εἰσαγομένοις, 2.718.17), στον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} μ.Χ.): πλὴν τοῦ μή· μηδῆτα· μηδαμῶς· μηκέτι, καὶ **μηδόλως**, καὶ **μηδοπωσοῦν** (Ἐπιμερισμοί, 85.3), στον Διογενιανό τον γραμματικό ἀπὸ την Ηράκλεια του Πόντου (2^{ος} μ.Χ.): ὅθεν ἡ παροιμία ὑποτίθησιν ἢ **μηδόλως** ἀπάρξασθαι πρᾶγμα τι (Παροιμίαι, 2.82.3), στον Ιουστίνον τον Μάρτυρα (2^{ος} μ.Χ.): καὶ **μηδόλως** βουλευθέντος Φήλικος ὑπογράψαι (Πρώτη Ἀπολογία ὑπὲρ Χριστιανῶν πρὸς τὸν Ἀντώνιον Πῖον, 29.3.2), στον Κλαύδιο Αἰλιανὸν σοφ. (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): ὡς τὴν ἀδευκέα τὴν **μηδόλως** εἰς μίμησιν παρατραπεῖσαν (Περὶ τῆς φύσεως τῶν ζώων, 5.38.12), στον Αλέξανδρο Αφροδισιέα (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): **μηδόλως** ὁρᾶν ἢ ἀμυδρῶς ὁρᾶν αὐτά (Προβλήματα, 1.116.10) κ.ά.

²⁰⁶ Ἐρωτιανός ἢ Ἡρωδιανός. Ἐγραψε πολλὰ ἔργα, τα σπουδαιότερα ἀπὸ τα οποία εἶναι τα Ὑπομνήματα τοῦ Γαληνοῦ καὶ ἡ Συναγωγὴ τῶν παρ' Ἱπποκράτει λέξεων, το οποίο αφιέρωσε στον ἀρχίατρο του Νέρωνα, Ἀνδρόμαχο.

μηλίτης

Ο μαθηματικός αυτός όρος απαντά στους *Όρους* του Ήρωνα και σχετίζεται με αριθμούς ή αριθμητικά προβλήματα: *θεωρεῖ οὖν τὸ μὲν κληθὲν ὑπ' Ἀρχιμήδους βοϊκὸν πρόβλημα, τοῦτο δὲ **μηλίτας** καὶ φιαλίτας ἀριθμούς* (*Όρ.* 135.5.8).

Η λέξη δεν απαντά πριν από τον Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} μ.Χ.): *ὁ μὲν οὖν κυδωνίτης, ὃν ἔνιοι **μηλίτην** καλοῦσι, σκευάζεται οὕτως· μήλων κυδωνίων ἐξελὼν τὸ σπέρμα...* (*Περὶ ἱατρ. ὕλης*, 5.20.1.1), τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} 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} μ.Χ.): *λέγω δὲ ξανθῶν μὲν καὶ πυρρόων, 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 Ήρωνα. Το ίδιο χωρίο περιλαμβάνεται και στη *Γεωπονική Βίβλο*: *ταῦτα δὲ ἐξαγιασθήσαν 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 ὀνομαστώων ἐν παιδείᾳ.* (E 2004).

Η αναφορά ότι ο Μόδεστος υπήρξε ἐπαρχος Αιγύπτου παρέχει μια σημαντική χρονολογική ένδειξη για την τοποθέτησή του στον χώρο της αυτοκρατορικής διοίκησης. Ο γνωστός ὑπάτος της Αιγύπτου (από το φθινόπωρο του 55 μ.Χ. έως τις 11 Οκτωβρίου 59 μ.Χ.), ο οποίος θεωρείται ο πρώτος διορισθείς στην εν λόγω θέση από τον Νέρωνα, ήταν ο Tiberius Claudius Balbillus. Λαμβάνοντας υπόψιν ότι η βασιλεία του Νέρωνα άρχισε τον Οκτώβριο του 54 μ.Χ. είναι πιθανό μεταξύ της ανόδου του

νέου αυτοκράτορα και της τοποθέτησης του Βαλβίλλου να υπήρξε ένα διάστημα μερικών μηνών ή ακόμη και ενός έτους, κατά το οποίο η θέση του επάρχου ίσως να καταλαμβάνόταν από κάποιον προσωρινό ή λιγότερο γνωστό αξιωματούχο. Ο προκάτοχος του Βαλβίλλου, ο L. Lusius Geta, φέρεται να κατείχε τη θέση στις αρχές του 54 μ.Χ. γεγονός που αφήνει ανοιχτό το ενδεχόμενο μιας σύντομης μεταβατικής περιόδου. Στο πλαίσιο αυτό, ο Μόδεστος θα μπορούσε ίσως να ταυτιστεί είτε με τον Αλεξανδρινό Τιβέριο Κλαύδιο Βαλβίλλο²⁰⁷ είτε με έναν πιθανό προσωρινό έπαρχο, ο οποίος διορίστηκε ενδιάμεσα και γι' αυτόν τον λόγο δεν έχει διασωθεί στις επίσημες πηγές. Η εκπαίδευση του Επαφρόδιτου υπό τον Μόδεστο και η διδασκαλία του γιου του, Πετηλίνου, στη Ρώμη, ενισχύει τη συσχέτιση με την αυτοκρατορική αυλή κατά τα χρόνια του Νέρωνα και πιθανώς μέχρι τον Νέρβα (94-96 μ.Χ.). Η μαρτυρία αυτή επιτρέπει τη συσχέτιση του Μόδεστου με την αυτοκρατορική διοίκηση και την εκπαιδευτική δραστηριότητα στην Αίγυπτο και τη Ρώμη.

Δεν μπορούμε να είμαστε απόλυτα βέβαιοι για το αν ο Μόδεστος που αναφέρεται στα *Στερεομετρικά* του Ήρωνα είναι το αυτό πρόσωπο, ωστόσο δεν αποκλείεται να ταυτίζεται με τον Μόδεστο που αναγράφεται στη Σούδα.

μοιρογνωμόνιον

Ο τεχνικός γεωμετρικός όρος *μοιρογνωμόνιον* 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 Ήρωνα. 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 (Διόπτρ. 32.24).*

²⁰⁷ Αναφορικά με τον πολιτικό, λόγιο, αστρολόγο και αυλικό του Νέρωνα, Tiberium Claudium Balbillum, και την επιφόρτισή του με την επίβλεψη των ναών και των ιερών της Αλεξάνδρειας και εν γένει της Αιγύπτου, όπως και με την διεύθυνση του Μουσείου και της Βιβλιοθήκης, βλ. Ράιο (2016), 393.

Στη συνέχεια, συναντούμε τη λέξη στον Αλεξανδρινό Πάππο (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): *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 Μαθ. Σύντ. 5-6, 74.6), στον Ιωάννη τον Φιλόπονο (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.): *Δεῖ γὰρ ἐν τῶν μοιρο γνωμονίων τῆς ἀράχνης ἐπιτηρῆσαι, πόσους δίεισι παραλλήλους* (Περὶ τῆς τοῦ ἀστρολάβου χρήσεως καὶ κατασκευῆς, 11.16), στον Ἡρώνα 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 ξέστης²⁰⁸ (< 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} μ.Χ.): *μηλίνου σκευασία· ἐλαίου ξέστας ἕξ, ὕδατος ξέστας δέκα μείζας προσέμβαλε σπάθης τεθλασμένης οὐγγίας τρεῖς* (Περὶ ὕλης ἱατρικῆς, 1.45.1), στον Αλεξανδρινό Αἴλιο Προμώτο (2^{ος} μ.Χ.): *ταῦτα ἔψε μετὰ γλυκέος ξεστῶν τριῶν ἐλαφρῶς, ἄχρις ἔλθῃ εἰς ξέστην* ἓνα, καὶ δίδου ἅπαντ' ἀναγαγαρίζεσθαι ἄνω προσέχοντι (Δυναμερόν, 11.1.5), στον Θεσσαλό τον Τραλλιανό ιατρό και αστρολ. (1^{ος} μ.Χ., ἐξῆσε ἐπὶ Νέρωνος): *κόπτε δὲ καὶ τὸν χυλὸν ἔκθλιβε καὶ εἰς ἕκαστον χυλοῦ ξέστην βάλλε μέλιτος κύαθον* (Περὶ δυνάμεων βοτάνων, 1. πρόλ. 38.4), στον Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *φανταζόμενος, ὅτι ὄλον με δεῖ τὸ πέλαγος τοῦτο ἐκπιεῖν, ἂν ναυαγήσω, οὐκ ἐπέρχεται μοι, ὅτι μοι τρεῖς ξέσται ἀρκοῦσιν* (Διατριβαὶ ὑπὸ Ἀρριανοῦ, 2.16.22.4), στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): *οἱ κατὰ τὴν ἡμετέραν Ἀσίαν Ἕλληνες, ἐκ τούτων τοῦ χυλοῦ λαβόντας ξέστας Ῥωμαϊκοὺς δύο, χρὴ μῖζαι μέλιτος ὅτι καλλίστου τὸ ἴσον μέτρον, ὄξους δὲ ξέστην ἓνα καὶ ἡμίσειον* (Περὶ ὑγείας διαφυλάξεως, 6.450.14), ἐμπλαστικῶ φαρμάκῳ, μίαν λαμβάνοντι πίττης λίτραν, ἓνα δὲ ὄξους δριμυτάτου ξέστην Ἰταλικὸν,

²⁰⁸ Βλ. Raïos (1979), 376-377. Αναφορικά με τις υποδιαίρέσεις και τις ισοδυναμίες του ξέστου, βλ. Chouliara-Raïos (1989), 129.

ὁποπάνακος δὲ τρεῖς οὐγγίας (Περὶ τῶν ἀπλῶν φαρμάκων, τῶν ἰδιοτήτων καὶ τῶν δυνάμεων, 12.357.13) κ.ά.

Κατ' επέκταση, ο ὅρος χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει το σκεύος (αγγείο/κύπελλο) το περιέχον τον ζέστην, όπως στην Κ.Δ.: βαπτισμοὺς ποτηρίων καὶ ζεστῶν καὶ χαλκίων (Μάρκ. 7.4), καθώς και στον Αρτεμίδωρο Δαλδιανό (2^{ος} μ.Χ.): ζέσται <δὲ τοὺς> θεράποντας, ἀμφορεῖς <δὲ> τοὺς ὑπηρέτας (Ὀνειροκρ. 1.74.25) κ.ά.

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 ζεστῶν Ἰταλικῶν ἀριθμῶ ις (Γεωμ. 22.2.9), ἔχει δὲ ὁ ἀμφορεὺς ζέστας Ἰταλικούς ἀριθμὸν μῆ' (Στερεομ. 2.22.1.7), ἐὰν δέ τις [εἰς] καστρησίους εἴποι μοδίους, ἀνάλυσον τοὺς μοδίους εἰς ζέστας καὶ ψήφισον τὸν μόνον τοῦ σίτου κατὰ κδ ζέστας (Περὶ μέτρ. 17.1.9), ζέστης ἐξ Ἑλληνίδος ἀπὸ τοῦ ζέεσθαι τὰ μεγάλα μέτρα εἰς λεπτότατα (Περὶ μέτρ. 60.25.1), ὁ δὲ μετρητὴς χωρεῖ χάας η'· ὁ δὲ χοὺς χωρεῖ ζέστας θ' (Ἡρων. Ἀπ. 24.1.9), τούτους ἐπὶ τὸ πάχος γίνονται ἀγελαῖοι δάκτυλοι α', γωκδ', ζέσται ὕγροι μῆ' (Γεωπ. Βίβλ. 95.12).

ζυστρωτός

Το επίθετο ζυστρωτός (< ζύω) ανήκει στο τεχνικό λεξιλόγιο και σημαίνει «ραβδωτός, αυλακωτός», κυρίως σε αρχιτεκτονικά συμφραζόμενα. Η παραπομπή του LSJ για το λεξικογραφικό λήμμα ζυστρωτός²⁰⁹ βασίζεται σε έμμεσες λεξικογραφικές ή σχολιαστικές μαρτυρίες των μεταφράσεων του Ακύλα και του Θεοδοτίωνα (2^{ος} μ.Χ.), που ίσως να περιλαμβάνονταν στην εξαπλική παράδοση του Ωριγένη. Ωστόσο, η μαρτυρία αυτή (ζυστρωτά) δεν επιβεβαιώνεται από το σωζόμενο κείμενο της Μετάφρασης των Εβδομήκοντα, αφού αντί για «ζυστρωτά» στην βιβλική παράδοση των Βασιλειών Γ' (6,18) συναντούμε τη λέξη «ἀνάγλυφα», 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 Αντιοχείας, ο οποίος

²⁰⁹ LSJ, s.v. ζυστρωτός, -ή, -όν, σ. 1193.

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} 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 *Στερεομετρικῶν*.

ὀδόμετρον

Το *ὀδόμετρον* είναι ένα όργανο μέτρησης οδικών αποστάσεων από ξηρά ή θάλασσα (παραλλαγή του, το ναυτικό δρομόμετρο), ο πρώτος χιλιομετρητής της ιστορίας. Ο μηχανισμός αυτός περιγράφεται πλήρως από τον Ήρωνα και εμπεριέχεται στο έργο του *Διόπτρα* ή *Περὶ Διόπτρας*. Η λειτουργία του βασίζεται σε ένα σύστημα οδοντωτών τροχών-γρاناζιών, οι οποίοι, εμπλεκόμενοι με κοχλίες, μεταφέρουν την κίνηση των τροχών σε τρεις κυκλικούς δίσκους στο πάνω μέρος του οργάνου, όπου και καταγράφεται η απόσταση που έχει διανυθεί.

Ο όρος απαντά στο έργο *Διόπτρα* του Ήρωνα και περιγράφεται στα κεφ. 34-35 της *Διόπτρας*: *Ἀκόλουθον δὲ εἶναι νομίζομεν τῇ διοπτρικῇ πραγματείᾳ καὶ διὰ τοῦ*

καλουμένου **όδομέτρου** τὰ ἐπὶ τῆς γῆς μετρεῖν διαστήματα, ὥστε μὴ δι' ἀλύσεως μετροῦντα ἢ σχοινίου κακοπαθῶς καὶ βραδέως ἐκμετρεῖν, ἀλλ' ἐπ' ὀχήματος πορευόμενον, διὰ τῆς τῶν τροχῶν ἐκκυλίσεως ἐπίστασθαι τὰ προειρημένα διαστήματα. οἱ μὲν οὖν πρὸ ἡμῶν ἐξέθεντό τινες μεθόδους, δι' ὧν τοῦτο γίνεται, ἐξέσται δὲ κρίνειν τό τε ὑπὸ ἡμῶν γραφόμενον ὄργανον καὶ τὰ ὑπὸ τῶν προτέρων. γεγονέτω 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 ὀδομέτρου εὐρίσκεται (Διόπτρα, 34-35).

Κατόπιν συναντούμε τον ὅρο αρκετά αργότερα στον φιλόσοφο Σιμπλίκιο (6^ο μ.Χ.): Ἐπειδὴ δὲ τοῦ μέτρου τῆς γῆς ἐμνημόνευσεν ὁ Ἀριστοτέλης τετταράκοντα μυριάδων αὐτῆς λέγεσθαι τὴν περιφέρειαν εἰπών, 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 **ὀδομέτρου** 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 ἀνελογίσαστο. ἐπεὶ δὲ δέικνται ὑπὸ Ἀρχιμήδους ἡ περίμετρος τοῦ κύκλου τριπλασίων τῆς διαμέτρου καὶ ἔτι ἐβδόμῳ μέρει αὐτῆς ὑπερέχουσα... (Ὑπομνήματα εἰς τὰ Τέτταρα Βιβλία Περὶ Οὐρανοῦ Ἀριστ., 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 ἄπαξ λεγόμενον. Απαντά αποκλειστικά στον Ἡρώνα: διακείμενος τῷ ΕΖ, ὁ ΚΛ, ἔχων συμφυῆς τύμπανον ὠδοντωμένον τὸ ΜΝ. ὀδοντῶδες δὲ καὶ τὸ ΗΘ τύμπανον, ὥστε ἐναρμόζειν ταῖς ὀδοντώσεσι τοῦ ΜΝ τυμπάνου (Διόπτρ. 37.28 · Μηχ. Ἀπ. 1.1.30).

Το επίθετο **ὀδοντωτός** δεν απαντά προχριστιανικά. Στον Ἡρώνα απαντά στα Πνευματικά, τη Διόπτρα και τα Μηχ. Ἀποσπάσματα. Ενδεικτικά: τοῦτο δὲ καταγόμενον καὶ ἐναρμόζον τοὺς ὀδόντας τῷ Θ **ὀδοντωτῷ** κανόνι ἐξάξει τὸν ἄρρενα κύλινδρον ἐκ τοῦ ΓΛ (Πνευμ. 2.36.36), τῇ δοθείσῃ δυνάμει τὸ δοθὲν βάρος κινῆσαι διὰ τυμπάνων **ὀδοντωτῶν** παραθέσεως (Μηχ. Ἀπ. 1.1.2), καὶ πάλιν τούτῳ τῷ κοχλίᾳ παρακείσθω **ὀδοντωτὸν** τυμπάνιον, δηλονότι παράλληλον τῷ πυθμένι κείμενον, ἔχον συμφυῆ ἄξονα (Διόπτρ. 34.33).

Το συναντούμε επίσης στον Γαληνό: οὐ γὰρ δὴ ἀκριβῶς οὕτως ἐκάτερον τῶν περάτων γίγνεται λεῖον, ὥς ὑπὸ τῶν μαχαιρωτῶν πριόνων. οἱ μὲν γὰρ **ὀδοντωτοὶ** καλούμενοι καὶ αὐτοὶ τραχύτητας ἐργάζονται (Σχόλια ἐπὶ τὸ βιβλίον Περί ἀγμῶν Ἱπποκρ., 18b 331.4), στον Λουκιανό Σαμοσατέα (2^{ος} μ.Χ.): ἐγὼ μὲν ὑποδησάμενος ἐξυόμην τὴν κεφαλὴν τῇ **ὀδοντωτῇ** ζύστρᾳ (Λεξιφάνης, 5.14) και στον Πάππο τον Αλεξανδρινό, ο οποίος αναφέρεται ρητά στη βαρουλκὸ του Ἡρώνα: Τῆς αὐτῆς δὲ ἐστὶν θεωρίας τὸ δοθὲν βάρος τῇ δοθείσῃ δυνάμει κινῆσαι· τοῦτο γὰρ Ἀρχιμήδους μὲν εὗρημα [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 (10^{ος} αι.): 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** οὓσιν, τούτους ἀνακαθαίρειν (Στρατηγ. 210-212).

Σύμφωνα με τον Σακαλή²¹⁰, στον Βιτρούβιο, το επίθετο που αντιστοιχεί στο *όδοντωτός* είναι *dentatus*. Ο Βίτων ο μηχανικός (3^{ος}/2^{ος} π.Χ.) δεν χρησιμοποιεί το επίθετο *όδοντωτός* αλλά αντ' αυτού τη μετοχή **όδοντωμένος**: *ἔχουσαι αἱ λεπίδες ἀνάλογον τὸ πάχος καὶ τὸ πλάτος αἱ ὠδοντωμέναι* (*Κατασκευαὶ πολεμ. ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν*, 2.13). Τη μετοχή συναντούμε επίσης στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *τὸ δὲ διακτενίζον σιδήριον πριονῶδες ὠδοντωμένον ψήκτρα* (*Ὄνομαστ.* 1.185.4) και στον Πάππο: *τούτω δὲ συμφυὲς ἔστω τύμπανον ὠδοντωμένον [ἀκτίσιν ὀδοντωτοῖς] τὸ ΗΘ* (*Συναγ.* 8.1062.6) και μεταγενέστερα σε Βυζαντινούς συγγραφείς.

όνίσκος

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 ἰχθῦς ποιός, ὁ καὶ **όνίσκος** λεγόμενος (Ο 913), **όνίσκος**· 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: *Ἐξεστι δὲ καὶ ὀνίσκοισι τὴν κατὰ τασιν 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: *κατάγειν τὸ χελώνιον, περιάγοντα ταῖς σκυτάλαις τὸν ὀνίσκον ἐναλλάξ* (*Βελοπ.* 74.6).

Τον συναντούμε στον Απολλώνιο ιατρό (1^{ος} π.Χ.-1^{ος} μ.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 Ἱπποκρ. ὑπομν.* 16.31), τον Αθήναιο μηχαν. (1^{ος} π.Χ. / 1^{ος} μ.Χ.): *τίθησι δὲ ἐπὶ τῆς κρηπίδος σύριγγα παραπλησίαν τῇ ἐν τοῖς εὐθυτόνοις γινομένη καταπάλταις καὶ πλάγιον ὀνίσκον ὁμοίως ἐκείναις ἔχουσιν* (*Περὶ μηχαν.* 14.7), τον Απολλώνιο σοφ. (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ἐριούνιος ἐπίθετον Ἑρμοῦ, ὁ μεγάλως ὀνίσκων, τουτέστιν ὠφελῶν. οἱ δὲ νεώτεροι*

²¹⁰ Sakalis (1972), 60.

τοῦ χθονίου, παρὰ τὴν ἔραν (Λεξ. Ὅμηρ. 76.16), τον Μάρκελλο ποιητ. ιατρ. (2^{ος} μ.Χ.): καὶ σαργοὶ γλάν<ι>ές τε καὶ ἀργινόνεντες **ὀνίσκοι**, χρύσοφοι ἢ δ' ἔλοπες καὶ πηλαμύδες καὶ ἀχάρναι (Περὶ ἰχθύων, 11), τον Αἴλιο Προμώτο ιατρ. (2^{ος} μ.Χ.): **Ὀνίσκου** τοῦ ἰχθύος λίπους τοῦ ἐν τῇ κοιλίᾳ λαβὼν (Δυναμερόν, 102.13.1), τον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): ἰχθύων ὄσοι μαλακόσαρκοί τ' εἰς καὶ ἀπέριττοι, καθάπερ οἱ πετραῖοι καλούμενοι καὶ τῶν **ὀνίσκων** οἱ ἐκ καθαρᾶς θαλάττης (Περὶ τῶν τροφῶν δυνάμεως, 6.746.13), ὄνους καὶ **ὀνίσκους** τοὺς ἄξονας ὀνομάζει (Σχόλια ἐπὶ τὸ βιβλίον Περὶ ἀγμῶν Ἱπποκρ. 18b.593.17), τον Αθήναιο σοφ. (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): ἰχθὺν πολλῶν ὀνομασιῶν τετυχηκέναι· καλεῖσθαι γὰρ καὶ βάκχον καὶ **ὀνίσκον** καὶ χελλαρίην (Δειπνοσοφ. 3.87.18), τον Οππιανό επικ. (2^{ος} μ.Χ.): ὅσσοι δὲ δέμας περίμετρον ἔχουσι, θύννῳ 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 ἀλύσεσι σιδηραῖς πεπλεγμένας (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 ἴσον με το 1/12 της περιουσίας]. Στη χειρόγραφη παράδοση του ηρώνειου κειμένου η οὐγκιά απαντά με τη συντομογραφία Γο.

Ο τεχνικός ὅρος οὐγκιασμός απαντά στον Ἡρώνα στα ἔργα *Περὶ μέτρων*, *Ἡρων. Ἀποσπάσματα* καὶ *Γεωπ. Βίβλο*. Ἀποσπάσματα της *Γεωπ. Βίβλου* αντιστοιχοῦν σε αποσπάσματα του *Περὶ μέτρων*. Ενδεικτικά: **Οὐγκιασμὸν ὕδατος** γνωρίζομεν διὰ ποδισμοῦ καὶ σωλήνων (*Περὶ μέτρ.* 23.1). **Οὐγκιασμοῦ ὕδατος** γνωριζομένου (*Γεωπ. Βίβλ.* 138.2). **Οὐγκιασμός ὕδατος**. * Δέχεται ὁ στερεὸς ποὺς κατὰ τὴν τῶν μηχανικῶν διατύπωσιν καὶ παράδοσιν μοδίου γ' (*Ἡρων. Ἀπ.* 25.1). Στον Ἡρώνα, δεν πρόκειται ἀπλῶς γιὰ ὅρο μέτρησης χωρητικότητος, ἀλλὰ γιὰ τεχνική (υδραυλική) μέθοδο μέτρησης παροχῆς μέσω αγωγῶν, δηλαδή τὴν μέτρηση τῆς ποσότητος ἢ τῆς παροχῆς

του νερού με βάση τις ούγκιες, ώστε να προσδιορίζεται πόσο νερό διέρχεται από κάθε σωλήνα²¹¹.

Τη λέξη συναντούμε επίσης στον Ζώσιμο Πανοπολίτη (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): *Ἐκαστον γὰρ μεθόδῳ καὶ σηκώματι καὶ οὐγκιασμῷ 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} μ.Χ.): *πρῶτον μὲν προγραφέτω τὸν χρόνον, εἴτα τῶν παίδων τὰ ὀνόματα οἰκεία χειρὶ καὶ τοὺς οὐγκιασμούς, εἰς οὓς γράφει αὐτοὺς κληρονόμους* (Νεαραὶ Διατάξεις, 3.8.284.6), στον Μιχ. Ψελλό: *οὐγκιασμοὶ δὲ δώδεκα μέτρον κληρονομίας* (Ποιήμ. 8.249) κ.ά.

Ἄξιον προσοχῆς εἶναι ὅτι το ἐπίθετο οὐγκιαῖος, -α, -ον (= αξίας μιας ουγκιάς), πρωτοεμφανίζεται σε μια επιγραφή του Σουνίου (SIG 1042.23), που χρονολογείται τον 2^ο μ.Χ.²¹²

ὁμοουσιότης - ὁμοούσιος

Η εξέταση της λ. **ὁμοουσιότης** παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Το ουσιαστικό **ὁμοουσιότης** είναι παράγωγο του επιθέτου **ὁμοούσιος, (-α), -ον** (= ο έχων την αυτήν/ίδια ουσία). Εἶναι ἄξιον προσοχῆς να παρακολουθήσουμε τις εννοιολογικές αποχρώσεις που ελάμβανε η λ. **ὁμοούσιον** ανά τους αιώνες.

Ξεκινώντας, η λ. **ὁμοούσιος** προϋπήρχε στους αρχαίους Έλληνες φιλοσόφους και απέδιδε –σε φιλοσοφικό πλαίσιο– τη μία ουσία. Ο όρος **ὁμοούσιος** μαρτυρείται ήδη στη στωική παράδοση του Χρυσίππου του Σολέως, όπως αναφέρεται από τον Σιμπλικίο: *Οἱ δὲ Στωϊκοὶ τῶν μὲν σωμάτων σωματικές, 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 συνεστηκότος, μεριστοῦ τε ὑπάρχοντος καὶ ἐπὶ κτήτον ἔχοντος τὴν ἔνωσιν, ὥστε οὐ κατ’*

²¹¹ Αναλυτικά για τον οὐγκιασμὸν τοῦ ὕδατος, βλ. Tannery (1886_a), 365-369.

²¹² Βλ. LSJ, s. v. οὐγκία / οὐγκία, σ. 1268.

οὐσίαν ἔχειν τὸ συνηνῶσθαι οὐδὲ πρώτως ἀφ' ἑαυτοῦ; πῶς οὖν ἂν τοῖς ἄλλοις τοῦτο παρέχοι τὸ συνέχεσθαι; (Ἀποσπ. Λογικὰ καὶ Φυσικά, 389).

Ο όρος μαρτυρεῖται ἐπίσης 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 ψυχῆς, το *όμογενές* και το *όμοούσιον*: *καὶ Πυθαγόρας μὲν καὶ Ἀναξαγόρας καὶ Διογένης καὶ Πλάτων καὶ Ἐμπεδοκλῆς καὶ Ξενοκράτης ἀφθαρτον εἶναι τὴν ψυχὴν ἀπεφήναντο. Ὁ δὲ Ἡράκλειτος τὰς ἀπαλλαττομένας τοῦ σώματος εἰς τὴν τοῦ παντὸς ἀναχωρεῖν ψυχὴν ἔφησεν οἷα δὴ ὁμογενῇ τε οὖσαν καὶ ὁμοούσιον (Περὶ τῶν ἀρεσκόντων, 392.8).*

Το επίθετο *όμοούσιος* απαντά ἐπίσης στον μαθηματικό Νικόμαχο τον Γερασινό (2^{ος} αι. μ.Χ.), σε φιλοσοφικό-κοσμολογικό-αστρονομικό πλαίσιο, και αναφέρεται στη δυναμική των ουρανίων σωμάτων, σε έναν παραλληλισμό με τη μουσική αρμονία: *καθότι στάσις τις ὥσπερ ἐστὶν ἄχρι τοῦδε τῶν οὐρανίων, ὥσπερ καὶ τῶν ἀπὸ νήτης φθόγγων ἐπὶ τὴν ὑπάτην οὐκ ἐπιδεχομένων ὁμοούσιον ἑτέραν φύσιν εἰς τὰ πρόσω [= Ὅπως στην κλίμακα των ἡχων δεν εισέρχεται κάποια ετερούσια φύση ἀπὸ τη νήτη (την υψηλότερη νότα) ως την ὑπάτη (τη χαμηλότερη νότα), ἔτσι και στην τάξη των ουρανίων σωμάτων υπάρχει μια σταθερὴ ἀκολουθία ουσιῶν] (Ἐκλογαί, 3.26).*

Το συναντούμε ἀκόμη σε ἓνα απόσπασμα του 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 † ἄξια τῶν γεγεννηκότων, καὶ ἀδύνατον μὲν ὁμοούσια εἶναι τοῖς γεγεννηκόσιν, ἐπιπειθῇ <δέ> γέ πως τῶν τεκόντων γίγνεται καὶ ὑπ' ἐκείνων τελειοῦται. οὕτω γὰρ διάνοια γέννημα οὖσα 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 ο όρος *όμοούσιος*, -ον δεν περιορίζεται μόνον στη φιλοσοφική του σημασιολογία ή ὅπως αὐτή διατυπώνεται π.χ. ἀπὸ τους νεοπλατωνικούς Πορφύριο τον Τύριο ή Πλωτίνο, ἀλλά εντάσσεται ἤδη ἀπὸ τον 1^ο αι. μ.Χ. σε θεολογικά συμφραζόμενα, αποκτώντας σημασιολογική φόρτιση θεολογικού χαρακτήρα και προεκτάσεων. Ο όρος επιδέχεται θεολογικῆς ἀνάγνωσης και ἐρμηνείας, ἐμφανιζόμενος σε πηγές του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. Οι Χριστιανοί του ἔδωσαν νέο,

αναδιαμορφωμένο εννοιολογικό περιεχόμενο, βασιζόμενοι στην Καινή Διαθήκη²¹³, το οποίο προϋπήρχε ανεπισήμως από τότε και αποκρυσταλλώθηκε-καθιερώθηκε δογματικά σχετικά με την «Ομοουσιότητα της Αγίας Τριάδος» και επισήμως πια στην Α΄ ἐν Νικαίᾳ Οικουμενική Σύνοδο το 325 μ.Χ.²¹⁴ Ἀλλωστε, σύμφωνα με τον Γρηγόριο τον Θεολόγο, ο χριστιανός διδάσκει ἀλιευτικῶς (θεολογικῶς, ἐξ ἀποκαλύψεως), ὄχι Ἀριστοτελικῶς²¹⁵.

Το επίθετο *ὁμοούσιος* εντοπίζεται επίσης σε πατερικά κείμενα πιο πρώιμα, ὅπως σε κείμενο του Κλήμεντος Ρώμης (1^{ος} αι. μ.Χ.), χωρίς βέβαια να χρησιμοποιείται αυστηρά με το δογματικό φορτίο που ἔλαβε ο ὅρος επισήμως στην Α΄ ἐν Νικαίᾳ Σύνοδο (325 μ.Χ.) αναφορικά με την ταυτότητα της μιας και αυτής ουσίας των Τριῶν Προσώπων της Αγίας Τριάδος. Παραθέτουμε το απόσπασμα, για την ορθή κατανόηση της λ. *ὁμοούσιον* στον Κλήμεντα Ρώμης:

ἡ γὰρ οὐκ ἄγγελοι ἀγήρως *ι* <ὄντες>*ι* καὶ πυρώδους οὐσίας εἰς σάρκα μετετράπησαν, καὶ οἱ παρὰ τῷ Ἀβραάμ *ι* <ποτε ξενι>*ι* σθέντες, ὧν καὶ τοὺς πόδας ὡς *ὁμοουσίων* ἀνθρώπων ἀνθρωποὶ ἐνιψαν· ἀλλὰ καὶ τῷ Ἰακώβ ἀνθρώπῳ ὄντι ἄγγελος ἐπάλαισεν, εἰς σάρκα τραπεῖς, ἵνα αὐτῷ συγχρωτισθῇναι δυνηθῇ. καὶ ὁμῶς παλαίσας ἐπὶ τὴν ἰδίαν αὐτοῦ φύσιν βουληθεὶς ἐτράπη. ἤδη εἰς πῦρ μεταβαλόμενος τοῦ Ἰακώβ τὸ πλατὺ νεῦρον οὐκ ἔκαυσε μὲν, ἔφλεξε δέ, καὶ χολὸν ἐποίησεν. ὁ δὲ ἕτερόν τι γενέσθαι ὅτε θέλει μὴ δυνάμενος, ὡς

²¹³ 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 ἐσμεν (Ἰωάνν. 10.30).

²¹⁴ [Ἡ ἐν τῇ συνόδῳ ὑπαγορευθεῖσα πίστις]: «Πιστεύομεν εἰς ἓνα Θεόν, πατέρα, παντοκράτορα, πάντων ὁρατῶν τε καὶ ἀοράτων ποιητήν, 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. Αθανασίου, *Περὶ τῶν τῆς ἐν Νικαίᾳ ὁμολογηθέντων*, 33.8). Ο Μ. Κωνσταντίνος πρῶτος ἐμαρτύρησε υπέρ του ὅρου «ὁμοούσιος» καὶ συνομολόγησε μαζί με τοὺς Πατέρες τῆς Α΄ ἐν Νικαίᾳ Συνόδου να συμπεριληφθεῖ στο «Σύμβολον τῆς Πίστεως»: Ταύτης ὑφ' ἡμῶν ἐκτεθείσης τῆς πίστεως οὐδενὶ παρὴν ἀντιλογίας τόπος, ἀλλ' αὐτός τε πρῶτος ὁ θεοφιλέστατος ἡμῶν βασιλεὺς ὀρθότατα περιέχειν αὐτὴν ἐμαρτύρησεν. οὗτω τε καὶ ἑαυτὸν φρονεῖν συνωμολόγησε καὶ ταύτῃ τοὺς πάντας συγκαταθέσθαι ὑπογράφειν τε τοῖς δόγμασι καὶ συμφωνεῖν τούτοις αὐτοῖς παρεκελεύετο, ἐνὸς μόνου προσεγγραφέντος ρήματος τοῦ ὁμοουσίου, ὃ καὶ αὐτὸς ἐρμήνευε λέγων· ὅτι μὴ κατὰ τῶν σωμάτων πάθῃ λέγοιτο ὁμοούσιος <ὁ υἱός>, οὐτ' οὖν κατὰ διαίρεσιν οὔτε κατὰ τινα ἀποτομὴν ἐκ τοῦ πατρὸς ὑποστῆναι· μηδὲ γὰρ δύνασθαι τὴν ἅλῃ 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).

²¹⁵ Αἱ Γρηγορίου τοῦ Ναζιανζηνοῦ: 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 ἀκακοπραγμονικῶς· 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.].

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 δύνამις ὅτε θέλει τοῦ σώματος τὴν οὐσίαν εἰς ὃ θέλει μετατρέπει, καὶ **ὁμοούσιον** τῇ παρούσῃ τροπῇ προβάλλει, ἰσοδύναμον δὲ οὐ. ὅτι ὁ μὲν προβάλλων καὶ εἰς ἑτέραν πάλιν οὐσίαν ἢ ἐφ' ἑαυτοῦ τραπέντος ἢ 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. (Ὁμιλ. 20.7.1-7). Ο Κλήμης Ρώμης ἐδὼ λέει ὅτι ἡ θεϊκὴ δύναμη μπορεῖ νὰ μετασχηματίζει τὴν οὐσία τοῦ δημιουργήματος σὲ οτιδήποτε θέλει, δημιουργώντας κάτι **ὁμοούσιον** με τὴν τρέχουσα μορφή, ἀλλὰ ὄχι ἀπαραίτητα ἰσοδύναμο (δηλαδή με τὴν ἴδια δύναμη 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. Ωστόσο, αὐτὸ δὲν σημαίνει ὅτι στὴν οὐσία τοὺς εἶναι ἀνθρώποι, ἀλλὰ παραμένουν ἀγγελοι.

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 ψυχικόν, ὅθεν καὶ πνεῦμα ζωῆς τὴν οὐσίαν αὐτοῦ εἰρήσθαι, ἐκ πνευματικῆς ἀπορρόοις οὔσαν. Ὑστερον δὲ περιτεθεῖσθαι λέγουσιν αὐτῷ τὸν δερμάτινον χιτῶνα· τοῦτο δὲ τὸ αἰσθητὸν σαρκίον εἶναι λέγουσι (Κατὰ τῶν αἰρέσεων, 1.1.10.35). Στὸ ἀπόσπασμα αὐτὸ γίνεται λόγος γιὰ τὸ «κατ' εἰκόνα καὶ καθ' ὁμοίωσιν»²¹⁶ τοῦ ἀνθρώπου πρὸς τὸν Θεό. Τὸ «κατ' εἰκόνα» ἀναφέρεται στὴν υλική του ὑπόσταση. Ὁ ἀνθρώπος εἶναι μὲν παρόμοιος (παραπλήσιος) με τὸν Θεό, ἀλλὰ ὄχι κατὰ τὴν οὐσίαν (οὐχ ὁμοούσιος τῷ Θεῷ). Ὅταν ὁ Ἄσαρκος Λόγος προσέλαβε τὴν ἀνθρώπινη φύση (Ὁμοούσιος στὴν Ἀνθρωπότητα καὶ Ὁμοούσιος στὴ Θεότητα: Τέλειος Θεός καὶ Τέλειος Ἄνθρωπος), ἔλαβε τὴν αὐτὴν ἀνθρώπινη φύση, πλην τῆς αμαρτίας (δερμάτινος χιτῶν= τὸ μεταπτωτικὸ ἐνδύμα τοῦ ἀνθρώπου). Με ἄλλα λόγια, ὁ ἀνθρώπος εἶναι **ὁμοούσιος τῷ Θεῷ** κατὰ χάριν, ὄχι κατὰ*

²¹⁶ 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.

φύσιν. Το «καθ' ὁμοίωσιν» αναφέρεται στην ψυχική του υπόσταση. Η ουσία του ανθρώπου αποκαλείται «πνεῦμα ζωῆς»²¹⁷.

Ἔστι τις πρὸ πάντων προαρχή, προανεννόητος, ἄρρητός τε καὶ ἀνονόμαστος, ἣν ἐγὼ μονότητα ἀριθμῶ. Ταύτη τῇ μονότητι συνυπάρχει δύναμις, ἣν καὶ αὐτὴν ὀνομάζω ἐνότητα. 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 ἐν. Αὗται αἱ δυνάμεις, ἥ τε μονότης καὶ ἐνότης, μονάς τε καὶ τὸ ἐν (Κατὰ τῶν αἱρέσεων, 1.5.2.28). Εἰς περιγράφεται ἡ δύναμις τῆς μονότητος-ἐνότητος που συνέχει τὸ ἐν, τὴ μονάδα, τὴν Υπερτάτη Νοητὴν Ἀρχήν (πηγὴν τοῦ παντός) με μιὰ 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 οὐχὶ 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 Ὁρθοδόξους, 400.C.6).

Το επίθετο ὁμοούσιος, -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 για να φέρει εις πέρας το σχέδιο της Οικονομίας-Σωτηρίας του Ανθρώπου και ενεφύσησεν στον άνθρωπον «πνοήν ζῶσαν» (κατ' εἰκόνα καὶ καθ' ὁμοίωσιν), ώστε κατέστησε τον άνθρωπο Θεόν κατὰ χάριν. Αναφέρουμε ενδεικτικά παραδείγματα:

ὅταν μὲν οὖν περὶ τοῦ ἑνᾶ 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,

²¹⁷ Πρβλ. Γέν. 2.7: καὶ ἔπλασεν ὁ Θεὸς τὸν ἄνθρωπον, χοῦν ἀπὸ τῆς γῆς, καὶ ἐνεφύσησεν εἰς τὸ πρόσωπον αὐτοῦ πνοήν ζωῆς, καὶ ἐγένετο ὁ ἄνθρωπος εἰς ψυχὴν ζῶσαν.

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 «ἐνεφύσησέν» τε καὶ ἐνέσπειρεν, **ὁμοούσιόν** τι αὐτῷ δι' Ἀγγέλων ἐνθείς. Καθὸ μὲν ἀόρατός ἐστι καὶ ἀσώματος, τὴν οὐσίαν αὐτοῦ «πνοὴν 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 στον Μ. Αθανάσιο, σε λόγο του περὶ τῆς Ενσαρκώσεως τοῦ Θεοῦ καὶ Λόγου, ἐνάντια στον αἰρετικὸ Ἀπολλινάριο: Οἱ τοίνυν τῆς ὁμοουσιότητος τὴν ὁμολογίαν προϋπισχνούμενοι πῶς εἰς πάθος κατέλκετε τὸ ἀδιαίρετον ὄνομα; τὴν ἀμέριστον φύσιν, τὴν ἄφραστον θεότητα, τὴν ἄτρεπτον καὶ ἀναλλοίωτον **ὁμοουσιότητα** εἰς πάθος κατέλκοντες, 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 εἶη ὁ παθὼν καὶ ἀναστὰς ἐκ νεκρῶν (Περὶ Σαρκώσεως τοῦ Κυρίου Ἰησοῦ Χριστοῦ, κατὰ Ἀπολλιναρίου [Sp.], 26.1152.15-23). Τη συναντούμε ἐπίσης στον Ἰωάννη τον Χρυσόστομο, σε 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 Ανάληψιν 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 ἑαυτὴν 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 ἀξιωματικῶν διαφοράν, τὸν λόγον πληροῖ (Κατὰ Εὐνομίου, 7.5), καθὼς ἐπίσης καὶ στον Επιφάνιο Κύπρου, ὁ ὁποῖος ἐρμηνεύει τὸ Σύμβολο τῆς Πίστεως κόντρα στους αἵρετικούς (Ἀρειο, Πνευματομάχους κ.ά.): «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 τῶν αἱρέσεων), 3.332.30], στον Αλεξανδρινὸ Δίδυμο τὸν 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.π.1) καὶ σε ἄλλους συγγραφεῖς, ἐκκλησιαστικούς πατέρες καὶ θεολόγους μεταγενέστερα.

Στο *Περὶ Μέτρων* τοῦ Ἡρώνα, ὁ ὅρος ἀπαντᾷ με τὴν χριστιανικὴ σημασιοδότηση. Αὐτὸ δὲν πρέπει νὰ μας φαίνεται παράδοξο, αφοῦ, ὅπως προαναφέραμε, ὁ ὅρος εἶχε λάβει τὸ συγκεκριμένο ἐννοιολογικὸ περιεχόμενο, ἔστω στὴν πρώιμη μορφή του, ἤδη ἀπὸ τοὺς ἐκκλησιαστικούς πατέρες τοῦ 1^{ου}-2^{ου} αἰ. μ.Χ. Ὁ Ἡρὼν καταγράφει τὸ εβραϊκὸ μέτρο γόμορ / γομόρ με τὶς υποδιαίρέσεις του, ἐπεξηγώντας τὴν χρῆση 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 ὄνομα· 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 Ήρωνα: *ήμιαμφορία δύο, ἃ καλοῦσί τινες κάδους, Ῥωμαῖοι δὲ οὔρνas· βρόχους δὲ ἔχει δ, χόας η, οὗς δὴ κογγία λέγουσι, κάβους δὲ ἡμεῖς* (*Γεωμ.* 23.63.3). Την ανιχνεύουμε 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} μ.Χ.): *ήμιαμφορία μὲν ἔχει β' ἃ καλοῦσιν «κάδους» ὀνόματι κοινῶ Ῥωμαῖοι δὲ «οὔρνas», προύχους δὲ ἔχει δ', χόας ὀκτὼ οὗς 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

Ο όρος *παγεύς* (= βάθρο, βάση) δεν απαντά νωρίτερα από τον 2^ο αι. μ.Χ. Τον συναντούμε στον Ήρωνα: *Ἡ τοῖνον 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 Αλεξανδρινό γραμματικό και ρήτορα Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} μ.Χ.): *χύτρα δὲ φακέας ἤψετο, παγῇ, γαλῇ, μυγαλῇ, ἀμυγδαλῇ Εὐπολὶς Βάπταις ἀλλ' ἐξολεῖς με ναὶ μὰ τὴν ἀμυγδαλῇν* (*Περὶ μονήρους λέξεως*, 3,2.911.15) και στον Νικόλαο Μυρεψό τον ιατρό (13^{ος} 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 τοιούτοις* (Ιστορία τῶν φυτῶν, 5.7.6.4).

Ἐπειτα κάνει την επανεμφάνισή της στον Ἡρώνα: *προσκολλῶν αὐτὰς περὶ τὸν ΕΖ ἄξονα κηρῷ 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 Ορειβάσιο (4^{ος} μ.Χ.): *περιχρίειν δὲ τὰ βλέφαρα τῷ διὰ ῥόδων ἀφεψήματι κωδυῶν διείς. παρακολλήμασι δὲ καὶ ἐπιχρίστοις χρηστέον* (Σύνοψις πρὸς Εὐστάθιον τὸν υἱόν, 8.40.5.1) και Αέτιο (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.): *μὴ ἐκ τῶν περὶ τὸ μέτωπον καὶ τοὺς κροτάφους καὶ τὰ βλέφαρα ἀγγείων συμβαίνει, ἀλλ' ἐκ τῶν ἐν βάθει, τὰ παρακολλήματα καὶ αἱ ἐγχρίσεις βλάπτουσι μᾶλλον* (Ἱατρ. Βιβλ. Ζ', 96.10), *τὰ μὲν οὖν διὰ τῆς σεμιδάλεως καὶ ὠδῶν καὶ λιβάνου συντιθέμενα παρακολλήματα παραιτητέον* (Ἱατρ. Βιβλ. Ζ', 96.15).

παραλληλεπίπεδον

Ο γεωμετρικός αυτός όρος, που παραπέμπει στο αντίστοιχο γεωμετρικό 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 τῷ δοθέντι στερεῷ παραλληλεπιπέδῳ ὁμοίον τε καὶ ὁμοίως κείμενον στερεὸν παραλληλεπίπεδον ἀναγράψαι* (Στοιχεῖα, 11.27.2).

Επανέρχεται στα έργα του Ἡρώνα. 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*

πλευρά παράλληλός ἐστιν (Ὅρ. 108.1), πεποιήκαμεν δὲ ὡς στερεὸν **παράλληλεπίπεδον**, τὸ δὲ στερεὸν παράλληλεπίπεδον ἔχει πρίσματα β (Στερεομ. 2.57.3.4).

Ο ὅρος εμφανίζεται επίσης στον Πλούταρχο, ο οποίος κάνει λόγο για ιδιότητες στερεῶν, αναφερόμενος σε παράλληλεπίπεδες μορφές: *εἰ δὲ τοῦτο, καὶ γωνίας καὶ τρίγωνα καὶ παραλληλόγραμμα καὶ **παράλληλεπίπεδα** 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} μ.Χ.) εισάγει στην θεωρητική αριθμητική τον ὅρο «παράλληλεπίπεδος 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 **παράλληλεπίπεδοι**, ὧν καὶ τὰ ἐπίπεδα ἑτερομήκεις ὑπάρχουσιν ἀριθμοὶ* (Αριθμ. Εἰσαγ. 2.16.3.4).

Η λέξη απαντά επίσης στον Θέωνα τον Σμυρναῖο (2^{ος} μ.Χ.): *ὁμοίως δὲ καὶ τῶν στερεῶν τὰ μὲν ὑπὸ ἐπιπέδων παραλληλογράμμων πάντων ἔξ ὄντων περιεχόμενα **παράλληλεπίπεδα** καλεῖται, τὰ δὲ καὶ ὑπὸ ὀρθογωνίων τούτων ὀρθογώνια* (Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς, 113.1), στον Αλέξανδρο Αφροδισιέα (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *ὅτι οἰκία ἐστὶ καὶ οὐ δεόμεθα διαιρέσεώς τινος ἢ ἀποδείξεως, οὕτω καὶ τὰ μαθήματα εἰ ἦσαν ἐνεργεῖα, ἅμα τῷ ἰδεῖν δύο στερεὰ **παράλληλεπίπεδα** ἔγνωστο ἂν ἡμῖν ὅτι ἀντιπεπόνθασιν αἱ βάσεις πρὸς τὸ ὕψος* (Σχόλια εἰς Ἀριστ. Μετὰ τὰ Φυσικά, 595.33), στον Αλεξανδρινό Πάππο: *Ἐπεὶ αἱ σφαῖραι πρὸς ἀλλήλας ἐν τριπλασίονι λόγῳ εἰσὶν τῶν ἰδίων διαμέτρων, ἔστιν δὲ καὶ τὰ ὁμοιοστερεὰ **παράλληλεπίπεδα** ἐν τριπλασίονι λόγῳ τῶν ὁμολόγων πλευρῶν* (Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν 5-6, 109. 6), στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό (4^{ος} μ.Χ.): *ἐλάσσονα δὲ τὴν διάστασιν ἔχουσιν κατὰ τὸ βάθος ὥστ' εἶναι τὸ σχῆμα αὐτῆς στερεὸν **παράλληλεπίπεδον**, ἔχον τὰς μὲν τέσσαρας ἐπιφανείας ἐκ παραλληλογράμμων ἑτερομήκων* (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν, 523.3), στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο: *Τριπλάσιον δὲ καὶ τὸ πρίσμα **παράλληλεπίπεδον** ὃν τῆς πυραμίδος εὐρίσκεται τῆς βάσιν τὴν αὐτὴν αὐτῷ ἐχούσης* (Γεωδ. 8.105) και ἄλλους Βυζαντινούς.

Ο φιλόσοφος Ιάμβλιχος (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.) αναφέρεται σε πρακτικές κατασκευές παράλληλεπίπεδων αντικειμένων ὅπως εἶναι οἱ «πλινθίδες» (πλίνθοι/τούβλα) και

«δοκίδες» (δοκοί): οἱ δὲ **παραλληλεπίπεδοι** καὶ **ἰσογώνιοι**, **ἀνισοδιάστατοι** δέ, ὧν εἶδη **πλινθίδες** τε καὶ **δοκίδες** (*Εἰς Νικομάχου Ἀριθμ. Εἴσαγ.* 93.17).

παρασημειόομαι

Το ρ. *παρασημειόομαι* (= σημειώνω δίπλα, κάνω μια περιθωριακή σημείωση, σημειώνω ἐν παρόδῳ), ὅπως και το ουσιαστικό *παρασημείωσις*²¹⁸, δεν απαντά προ Χριστού. Στον Ἡρώνα το συναντούμε μια φορά στα *Πνευματικά*: καὶ ταῦτα γνόντες **σημεῖά** 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^{ος}/2^{ος} μ.Χ.): *γνωμικὸν λόγον διηγῆσασθαι, καθάπερ καὶ ἐπὶ τοῦ μύθου* **παρεσημειωσάμεθα**, οἷον καὶ παρὰ Μενάνδρῳ ἐν τῇ χρηστῇ ἐπικλήρῳ (*Προγυμνάσματα*, 92.18), στον Σωρανὸν τον ἰατρό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *καθάπερ κατὰ τοὺς πλείστους Ἑρασίστρατος καὶ Ἡρόφιλος, ὡς* **παρασεσημείωται**, καὶ *Ἀπολλώνιος ὁ Μῦς ἐν τῷ πρώτῳ καὶ τρίτῳ <τῶν Περὶ> τῆς αἵρέσεως καὶ Ἀσκληπιάδης* (*Γυναικείων*, 3.2.1.9), στον Γαληνὸν (2^{ος} μ.Χ.): **παρασεσημείωται** δὲ ὁ Ἱπποκράτης λέγων (*Περὶ τύπων*, 7.467.1), στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο (τέλη 1^{ου}-2^{ος} μ.Χ.): *Ἦν καὶ διελόντες εἰς ἑκατὸν ὀγδοήκοντα τμήματα, παρασημειωσόμεθα* τοὺς ἀριθμοὺς ἀπὸ τῆς μέσης καὶ κατὰ τὸν ἰσημερινὸν ἐσομένης τομῆς ποιούμενοι τὴν ἀρχὴν [*Γεωγραφία* (βιβλ. 1-8), 1.22.3.5]. Κατόπιν, στον Σέξτο Εμπειρικό: ὁ δὲ ἀκούσας καὶ αὐτὸς *παρεσημειοῦτο* τὸ ἀνίσχον ζώδιον ὡς ὠροσκοποῦν (*Πρὸς μαθηματικ.* 5.28.2) καὶ στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας: ἐν δὲ τῇ ἀριθμητικῇ τὰς αὐξήσεις καὶ μειώσεις τῶν ἀριθμῶν **παρασημειούμενος** καὶ τὰς πρὸς ἀλλήλους σχέσεις (*Στρωμ.* 6.10.80.2.3).

παρεπιχέειν

Το συνθετικό αυτό ρήμα αποτελεί έναν μεταγενέστερο σχηματισμό που δεν εντοπίζεται πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ. Στον Ἡρώνα απαντά μια φορά στην

²¹⁸ Βλ. Sakalis (1972), 62.

Αὐτοματοποιητική: καὶ ἔλαιον δὲ παρεπιχέειν δεήσει εἰς ταῦτα, ὅπως κατὰ [πάντα] τρόπον εὐκύλιστα πάντα ὑπάρχει καὶ μηδὲν παρὰ τοῦτο σφίγμα γένηται (Αὐτομ. 2.4).

Ο πρώτος στον οποίον απαντά αυτή η λέξη είναι ο Καππαδόκης ιατρός Ἡρας, 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 Ἡρας 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 *Τόνος Δυνάμεων* ή *Βιβλίο τῶν Δυνάμεων* ή *Φαρμακίτης Βίβλος* ή *Βίβλος τῶν Φαρμάκων*. Έχειρε ιδιαίτερης εκτίμησης από τον Γαληνό διότι έγραψε λεπτομερώς για τις ιδιότητες των φαρμάκων και τους τρόπους χρήσης τους.

Ἡρας 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 αὐστηρῷ λέαινε, ἐπαλλάξ παρεπιχέων μύρσινον ἔλαιον καὶ οἶνον, ὥς 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 Ἡρώνα: *πεπασσαλοκοπήσθω οὖν ἡ ΒΔ τοῖς ΑΜ, ΝΞ, ΟΠ, ΡΣ, ΤΥ πασσάλοις (Διόπτρ. 18.8)* και μια φορά στον Δοσίθεο γραμμ. (4^{ος} μ.Χ.): *ἐργάζομαι operor, καταφιλῶ osculor, καταπαλαίω obluctor, χασμῶμαι oscitor, ῥέμβομαι πασσαλοκοπῶ palor, κροτῶ palpor, νοσφίζομαι peculor, πυνθάνομαι percontor (Γραμματ. τέχνη, 71.56).*

Το ουσιαστικό πασσαλοκοπία απαντά μόνο στον Ἡρώνα: *καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν δὲ εὐθειῶν ἡ αὐτὴ πασσαλοκοπία καὶ διοπτρ<εῖ>α γεγενήσθω (Διόπτρ. 18.18)* και στον

Απολλόδορο τον μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *Καὶ ἔστι τὰ ὑπογεγραμμένα σχήματα τῆς τάφρου, τῆς πασσαλοκοπίας, τοῦ ἐμβόλου, τῆς ἀμπέλου, τῆς χελώνης, καὶ τοῦ λόφου σχῆμα* (Πολιορκητ. 143.4)

Πατρίκιος

Στον Ἡρώνα το κύριο ὄνομα *Πατρίκιος* δυο φορές, μία στα *Γεωμετρικά* και μια στα *Στερεομετρικά*: Προσθήκη **Πατρικίου** λαμπροτάτου θεωρήματος (Γεωμ. 21.25.8). Ἡ τοῦ κίονος ἔκθεσις τοῦ αὐτοῦ **Πατρικίου** διόρθωσις (Στερεομ. 1.21.3.1). Ἡ λ. *Πατρίκιος* δεν απαντά πριν από τον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.), όπου όμως εδώ λειτουργεί ως επιθετικός προσδιορισμός: *Διὰ τί, πολλῶν ὄντων ἐν Ρώμῃ ναῶν Ἀρτέμιδος, εἰς μόνον τὸν ἐν τῷ καλουμένῳ Πατρικίῳ στενωπῷ ἄνδρες οὐκ εἰσίσιασιν;* (Αἵτια Ρωμαϊκὰ καὶ Ἑλληνικά, 264 C2).

πελεκινοειδής

Το επίθετο *πελεκινοειδής* απαντά στον Ἡρώνα: *ἵνα ἢ ὥσπερ θῆλυς πελεκινοειδῆς σωλήν, ὥσπερ ἔξει δύο πλευρὰς τοῦ ἐγγραφομένου ἐξαγώνου εἰς τὸν τύμπανον* (Πνευμ. 2.36.18), *ἐν τῇ ἐπάνω ἐπιφανείᾳ σωλήνα πελεκινοειδῆ τὸν ΚΑ* (Βελοπ. 5.10), στον φιλόσοφο Πρόκλο (5^{ος} μ.Χ.): *γραμμῇ διεῖλε τὸ πᾶν μῆκος καὶ διὰ ταύτης ἐνέγλυψε πελεκινοειδῆ σωλήνά τινα, εἰς ὃν ἐνήρμοσε πρὸς ὀρθὰς πρισματίον τι σύμμετρον* (Υποτύπωσις ἀστρον. ὑποθέσεων, 4.88.3) και στον μαθηματικό Ευτόκιο (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.): *ἐν δὲ τῷ ΑΒ σωλήνα πελεκινοειδῇ, εἰς ὃν χελώνιον διατρέχειν δυνήσεται* (Σχόλια εἰς τὸ Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου Ἀρχιμήδ., 98.15).

πελεκῖνος

Ἡ λ. *πελεκῖνος* [= πελεκάνος / φυτό ιπποφαές / ο ομοιάζων στην όψη με πέλεκιν-τσεκούρι / (μηχ.) ψαλιδωτή σύνδεση] 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 πελεκῖνος 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 ὅρος απαντά στον Αριστοφάνη: καὶ ἥρωσιν ὄρνισι καὶ ἡρώων παισί, πορφυρίωνι καὶ πελεκᾶντι καὶ **πελεκίνῳ** καὶ φλέξιδι (Ὅρνιθες, 883-4), στον Θεόφραστο: ἐν δὲ τοῖς φακοῖς ἄρακος τὸ τραχὺ καὶ σκληρόν, ἐν δὲ ταῖς ἀφάκαις ὁ πελεκίνος ὅμοιον τῇ ὄψει τῷ πελέκει (Περὶ φυτῶν ἱστ. 8.8.3.9), στον Ιπποκράτη: Καὶ οἱ ἐν σίτῳ **πελεκῖνοι** τριπτοὶ ζῶν συμύρνη ὠφελέουσιν (Περὶ τῶν γυναικείων παθῶν I-III, 181.8) και τον μηχανικό Φίλωνα: πῆγνυται δὲ καὶ κρυπτοῖς **πελεκίνοις**, ὥστε τὰς ἐκτὸς γωνίας ἐπ' ὄνυχος συμβεβλημένας ἔχειν (Βελοπ. 66.36).

Ο ὅρος απαντά επίσης στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} μ.Χ.): ἵπποφαές· οἱ δὲ ἱπόφαος, οἱ δὲ ἱποφανής, οἱ δὲ ἵππιον, οἱ δὲ ἐχίνιον, οἱ δὲ **πελεκῖνος**, Ρωμαῖοι λαμπάγω, οἱ δὲ λάμπο<υ>λα μέρα (Περὶ ἰατρ. ὕλης, 4.159.2), στον Αριστέα (πιθ. 1^{ος} μ.Χ.): Ἐποίησαν δὲ τριμερές τὸ στόμα τῆς τραπέζης, οἷονεὶ τρίπτυχον, **πελεκίνοις** συναρμοζόμενα γομφωτοῖς πρὸς ἑαυτὰ κατὰ τὸ πάχος τῆς κατασκευῆς (Ἐπιστολὴ Ἀριστέα πρὸς Φιλοκράτην, 71.2), στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): Ἡδύσαρον ἢ **πελεκῖνος**. τούτου τοῦ θάμνου τὸ σπέρμα πυρρόν μὲν τὴν χροάν, ἀμφίστομον δὲ καθάπερ οἱ πελέκεις (Περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἀπλῶν φαρμάκων, 11.813.17), στον Διονύσιο τον Περιηγητὴ (2^{ος} μ.Χ.): Καὶ τοὺς **πελεκῖνους**, οἷς εἰσιν οἱ τράχηλοι μήκιστοι, τροφῆς ἔχει πόθος οὐ μείων, ἀλλ' οὐ παντὶ κατὰ τὰς αἰθρίας τῷ σώματι καταδύνουσιν, ὥς οἱ κυβιστῶντες δὲ τοὺς μὲν τραχήλους συνεχῶς καθιᾶσιν, οἷς ἐστὶ μῆκος ὀργυιᾶς, τὰ νῶτα δ' ὑπὲρ τῆς θαλάσσης δεικνύουσι καὶ τοὺς ἀπαντῶντας κατεσθίουσι πάντας ἰχθύας, μεγίστῳ χάσματι προσδεζόμενοι [Εὐτεκνίου σοφιστοῦ παράφρασις εἰς τὰ Ὀππιανοῦ Ἱξευτικά, 2.7.1].

Αξίζει να σημειώσουμε ότι στον Ἡρώνα, τον Φίλωνα τον μηχανικό και τον Αριστέα ο ὅρος φέρει ειδική τεχνική σημασία, που αφορά στην τοιχοποιία και την ξυλουργική και δηλώνει έναν ψαλιδωτό σύνδεσμο, γνωστό και ως «χελιδονοουρά».

περιμετρέω

Το ρ. *περιμετρέω* δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. Πρωτοεμφανίζεται στον σοφιστή Λουκιανό (2^{ος} μ.Χ.): *καὶ τὸν ἥλιον περιεμέτρουν καὶ τοῖς ὑπὲρ τὴν σελήνην ἐπεβάτευν* (Ἰκαρομένιππος, 6.8) και τον Θέωνα τον Σμυρναίο (2^{ος} μ.Χ.): *τὸ ὅλον γὰρ τῆς γῆς μέγεθος κατὰ τὸν μέγιστον αὐτῆς περιμετρούμενον κύκλον μυριάδων κε'* (Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς, 124.11). Στον Ἡρώνα τον συναντούμε μία φορά: *καὶ αἱ τρεῖς πλευραὶ περιμετρούμεναι ἔχουσι πόδας ο* (Γεωμ. 24.10.20).

περίπηγμα

Ο τεχνικός όρος *περίπηγμα* (= πλαίσιο) απαντά στον Ἡρώνα: *κατασκευάσαντες καὶ συνδήσαντες ἀμφοτέρα ἐνὶ περιπήγματι διὰ κανόνων* (Βελοπ. 9.3) και σε άλλους δυο μηχανικούς, τον Φύλωνα: *ἐπ' αὐτὰ ὀχυρῶς τοῖς τε ξυλίνοις περιπήγμασι καὶ σιδηραῖς ψαλίσιν καὶ δεσμοῖς περιλαμβάνων* (Βελοπ. 78.15) και τον Αθήναιο (1^{ος} π.Χ.-1^{ος} μ.Χ.): *ἔχει δὲ καὶ διαπήγματα τέσσαρα καὶ περιπήγματα δύο ἕκαστα πάχη ἔχοντα δεκαδάκτυλα, τὰ δὲ πλάτη τριπάλαιστα* (Περὶ μηχαν. 16.6).

περίπλασμα - περίπλασις

Ο όρος *περίπλασμα* (όπως και ο όμοίός του *περίπλασις*) δεν απαντά πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ. Στον Ἡρώνα 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*, προς περιποίηση των πληγών: *περιπλάσμασι δὲ καὶ ἐπιθέμασι τοιούτοις τισὶ χρῶ* (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους, 12.859.13).

Ο όρος *περίπλασμα* μαρτυρείται και μεταγενέστερα, π.χ. στον Βασίλειο Καισαρείας: *Ὡς γὰρ ἰατρὸς ἐμμελὴς καὶ φιλόφρωνος καταντήμασι πρότερον καὶ περιπλάσμασιν ἀπαλοῖς πειρᾶται καταστεῖλαι τὸ οἶδημα* (Ὁμιλῖαι ἐπὶ τῶν Ψαλμῶν, 29.332.23), στον Γρηγόριο Νύσσης: *μὴ πρόσεχε τῷ ἔξω ἀνθρώπῳ, περίπλασμά ἐστι*

τοῦτο. ἡ ψυχὴ καθεύζεται ἔνδον ὑπὸ παραπετάσματι καὶ ἀπαλῶ τῷ σώματι (Περὶ τῆς κτίσεως τοῦ ἀνθρώπου, λόγος πρῶτος [Spr.], 36.4), στον Ευστάθιο Θεσσαλονίκης: ἄλλως γὰρ ἀμύθητος ταῖς περιέργοις γυναιξὶν ὁ κόσμος, οὗ μέρος καὶ τὸ ἐκ ψιμμουθίου **περίπλασμα** καὶ ἡ νόθος τῶν παρειῶν ἐρυθρότης (Υπομν. εἰς τὴν Όμ. Ίλ., 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 (Ἐπιστ. 1.36.15).

Τέλος, ἡ λέξη **περίπλασις** δεν απαντά πριν ἀπὸ τον Γαληνό: αὐται καὶ προψυχθὲν αὐτὸ διὰ χιόνος **περιπλάσεως** ἀλύπως φέρουσιν (Περὶ τῶν τροφῶν δυνάμεως, 6.690.5).

περιστομὶς

Ο ὅρος απαντά μόνον στους μηχανικούς καὶ σημαίνει: «ξύλινος μετρητής/ υδραυλικὸ κλειδί για τὸν ἔλεγχο τοῦ πάχους τῶν τόνων / σιδερένιος σφιγκτήρας».

Τὸν συναντοῦμε στα Βελοποιικά του Ἡρώνα: ἀπολαβόντες παρὰ τὴν χοινικίδα τὸν τόνον **περιστομίδι** τινί, ἐκλύσομεν τὸν τόνον ἐκ τοῦ ὀνίσκου (Βελοπ. 28.39), ἡ δὲ **περιστομὶς** ἐστὶν ξύλον μῆκος ἔχον ὡς παλαιστῶν β ἢ γ (Βελοπ. 28.45), στον Απολλόδωρο μηχ. (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): Ἵνα δὲ μὴ ἀνοίγῃται τὰ κάτω ζυγὰ, **περιστομίδας** λήψεται οὐκ ἔξω τομῆς γινομένης ἀλλὰ χελωνίων προσηλώσει κρατούσας, αἱ βάσεις ἔσσονται (Πολιορκητ. 155.11), κλίμακα τῶν συγκειμένων ἀπὸ τῆς ἰσοῦσους περόνης ἐπὶ τὴν ἰσοῦσιν 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), καὶ στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο: ταῦτα πρὸς τοῖς κειμένοις διπλοῖς διὰ κανονίων **περιστομίδων** τε καὶ χελωνίων, ἥτοι ἡμισφαιρίων περὶ τὸ μέσον ἐγγεγλυμμένων (Στρατηγ. 240.6).

περίτρητον

Πρόκειται για μια διάτρητη οριζόντια δοκό σε κινητήρα στρέψης. Ο τεχνικός αυτός όρος μηχανικής απαντά στον Ήρωνα: *Οί 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 εἷς τινα σωλῆνα ἐμπίπτει περὶ τὸ περίτρητον γινόμενον* (Βελοπ. 20.27) και στον μηχανικό Φίλωνα τον Βυζάντιο: *τὸ δὲ τοῦ περιτρήτου σχῆμα ῥομβοειδὲς* (Βελοπ. 52.30), *ἔσται <ή> ὀξεῖα γωνία τοῦ περιτρήτου* (Βελοπ. 52.42).

περιτρόχιον

Ο όρος *περιτρόχιον* δεν απαντά προχριστιανικά. Τον συναντούμε για πρώτη φορά στα *Μηχ. Αποσπάσματα* που αποδίδονται στον Ήρωνα: *Ὁ μὲν οὖν ἄξων ὁ ἐν τῷ περιτροχίῳ κατασκευάζεται οὕτως* (Μηχ. Απ. 2.1.19). Στη συνέχεια εμφανίζεται στον Αλεξανδρινό Πάππο (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.), ο οποίος μας παραθέτει τα αποσπάσματα του Ήρωνα, και μεταγενέστερα στον Ιωάννη Τζέτζη (12^{ος} μ.Χ.): *Ὁ σφὴν καὶ τὰ πολὺσπαστα, μοχλὸς καὶ ὁ κοχλίας καὶ σὺν αὐτοῖς ὁ ἄξων δε μετὰ περιτροχίου* (Χιλ. 11.381.600).

περιττοειδής

Ο όρος είναι τεχνικός-μαθηματικός και σημαίνει: «η μετοχή στη φύση των περιττών αριθμών». Απαντά στους Όρους του Ήρωνα: *ἵνα πᾶσαν τὴν ἐν τῷ κόσμῳ τοῦ ἀπείρου συστοιχίαν καὶ πᾶσαν τὴν περιττοειδῆ κατευθύνῃ φύσιν* (Όρ. 136.57.13), ενώ δεν φαίνεται να εμφανίζεται στις διαθέσιμες πηγές κατά τους προχριστιανικούς αιώνες.

Τον ανιχνεύουμε από τον 1^ο έως τον 5^ο αι. μ.Χ. στους Νικόμαχο μαθ. (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *περισσοειδής γὰρ πολλάκις ἡμῖν ὤφθη ἡ δυὰς διὰ τὸ ἀρχοειδὲς* (Θεολ. Αριθμ. 23.9), Θέωνα Σμυρναίο (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} μ.Χ.): *ἡ μὲν τοῦ ἀρτίου εἰδους ἐστίν, ὅτι μέντοι περισσοειδής* (Εἰς Νικομάχου Αριθμ. Εἰσαγ. 31.3) και Πρόκλο τον Διάδοχο (5^{ος} μ.Χ.): *νοῦς μὲν γὰρ ἀδιαίρετος καὶ περισσοειδής, ψυχὴ δὲ διαιρετὴ καὶ δυοειδής* (Εἰς Πλ. Τίμαιον ὑπόμνημα, 2.242.12).

περόνιον

Ο τεχνικός όρος *περόνιον* (υποκοριστικό της λ. *περόνη* = ένα είδος καρφίτσας-καρφιού / δεσμός / δακτύλιος) εμφανίζεται σε αρκετά έργα του Ήρωνα: *τυμπανίοις έσμηρισμένοις τοῖς ΥΦ, ΧΨ, δι' ὧν περόνια διαβεβλήσθω έπικεκολλημένα ἢ προσκεκοινωμένα τοῖς πυθμέσι τῶν πυξιδίων τὰ Ω* (Πνευμ. 1.28.14), *έπιφράσσον τὸ Ζ τρῆμα τοῦ σωλῆνος καὶ άνεχόμενον ὑπὸ περονίων κωλυμάτια έχόντων πρὸς τὸ μηκέτι έκπίπτειν* (Πνευμ. 2.15.8), *τοῦτο δὲ ἄνω μένει περονίῳ κρατούμενον, καθάπερ καὶ τὰ όθόνια, ὅπως ὅταν καθῆκον ἦ, ἢ σπάρτος έπισπασαμένη τὸ περόνιον ρίψη τὸν κεραυνόν* (Αὐτομ. 30.5.3-5), *καὶ γὰρ ἀφαιρεῖσθαι δύναται περονίων τινῶν λυθέντων, ὅταν θέλωμεν* (Βελοπ. 62.14).

Ο όρος απαντά επίσης στον Φίλωνα τον μηχανικό: *λεπίσιν τὰ ἄκρα περόνη κεφαλωτῇ, ἥτις ἐν τῷ περονίῳ κατελαμβάνετο* (Βελοπ. 76.4), στον Κλαύδιο Πτολεμαίο: *κανόνιον λεπτόν καὶ εὐθὺ προσηρμοσμένον μὲν ἔνεκεν τοῦ καὶ αὐτὸ περιάγεσθαι περονίῳ βραχεῖ κατὰ τοῦ πρὸς τῇ βάσει πέρατος τῆς διηρημένης γραμμῆς* (Μαθ. Σύντ. 1.1.405.11), στον Πάππο: *ὥστε περὶ ταῦτα τὰ περόνια ὡς ἄζόνια μένοντα πρὸς μεσημβρινὸν τὴν τῶν λοιπῶν κρίκων περιαγωγὴν ἀποτελεῖσθαι* (Εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύντ. 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, λόγ. 14.161), στον Μητροπολίτη Θεοφάνη: *οὐκ ἐκ ξύλων τετραγώνων ἢ καρφίων, περονίων ἢ πετρῶν καὶ σανιδίων* (Βίος ἁγ. Μαξίμου Κανσοκαλυβίτου, 16.31), σε Σχόλια στον Λυκόφρονα: *τοῖς ξυλίνοις περονίοις προσδεδεμένην* (Παλαιὰ παράφρασις, 748.1) και στον Δημήτριο Πεπαγωμένο ιατρ. (13^{ος} μ.Χ.): *τὰ περὰ τοῦ βεργίου ἐξ ἁμφοτέρων τῶν μερῶν, καὶ πάλιν ἔσωθεν τοῦ περονίου ἄλλο περιδέσκει μιτόλινον* (Ἱερακοσόφιον [Dub.], 255.22).

πηγμάτιον

Ο τεχνικός όρος μηχανικής πηγμάτων (= μικρό προσάρτημα) δεν απαντά πριν από την εποχή του Ήρωνα: *φράγματος έφεστάτω πηγμάτιον ἐκ κανόνιων πεπηγὸς* (Πνευμ.

1.5.20), περίκειται δὲ τῷ πλαγίῳ κανόνι **πηγματία** δύο κατὰ τοὺς τόπους, ἐν οἷς ἔστιν τὰ ὑάλινα κυλίνδρια (Διόπτρ. 4.18), ἐν δὲ τοῖς εἰρημένοις **πηγματίοις** λεπίδια χαλκᾶ ἐναρμόζεται (Διόπτρ. 4.21).

Κατόπιν τον συναντούμε στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (4^{ος} 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' ἑκάτερα τοῦ μείζονος κύκλου πλευρὰς καὶ διακρατούντων αὐτὸν εἰς τὸ αὐτὸ αὐτῷ ἐπίπεδον (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύντ. 515.1), στον φιλόσοφο Πρόκλο (5^{ος} μ.Χ.): τὰ δὲ **πηγματία** γινέσθω ἐκ λεπίδος χαλκῆς ἀκριβῶς παραλληλογράμμιον ὀρθογωνίου (Ὑποτύπωσις ἀστρον. ὑποθέσεων, 3.16.1) καὶ στον Θεόδωρο Μελιτηνιώτη αστρον. εκκλ. συγγρ. (14^{ος} αι.): *Εἴτα, πηγματία 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 μικρῆς ποσότητας. Η λέξη *πιτ(τ)άριον / πισ(σ)άριον* παρουσιάζει αξιοσημείωτη σημασιολογική ποικιλία καὶ εξέλιξη μέσα στους αἰῶνες, αντανακλώντας τη χρήση της σε διαφορετικά θεματικά συμφραζόμενα: ἀπὸ τὴν ἰατρικὴ καὶ τὴ μηχανικὴ μέχρι τὴ γαστρονομία. Ο ὅρος δεν απαντά πριν ἀπὸ τὸν Αρχιγένη Απαμείας καὶ τὸν Γαληνό, δηλ. πριν ἀπὸ τὸν 1^ο-2^ο αι. μ.Χ.

Στον Ἡρώνα συναντούμε τὴ λέξη στὴ *Χειροβαλλίστρα* με τὴν αττικίζουσα γραφὴ - ττ- ἀντὶ τῆς ἰωνικῆς -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). Εδὼ τὸ *πιττάριον* φαίνεται νὰ εἶναι εξάρτημα μηχανῆς, πιθανῶς κυλινδρικό, ἢ καταπακτὴ σε βαλλίστρα.

Η λέξη εμφανίζεται καὶ σε Σχόλια τῆς *Μαθηματικῆς Συντάξεως* τοῦ Πτολεμαίου ἀπὸ τὸν Πάππο τὸν Αλεξανδρινό (4^{ος} μ.Χ.), με τὴ σημασία ἐνὸς πίνακα διαμερισμῶν ἢ υποδιαίρέσεων σε στήλες: *καὶ συνέχεσθαι ἐκ τῶν ἰδίων πλευρῶν ἀπὸ τῆς κυρτῆς ἐπιφανείας ἐπ' ὀλίγον τοῦ βάθους διάστημα ὑπὸ πιταρίων δ μενόντων πρὸς τὸν*

δηρημένον, 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} μ.Χ.): τοὺς πνιγομένους **πισσαρίῳ** μετὰ ὕδατος καὶ νίτρου πότιζε. ταῦτα μὲν ὁ Ἀρχιγένης 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** απέκτησε διαφορετική σημασία, δηλώνοντας ένα είδος οσπρίου: ἔτνος εἶδος ὀσπρίου, ὃ τινες καλοῦσι **πισσάριον** (Σχόλια εἰς τὸν Πλάτωνα, Διάλογος « Ἰππίας 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 τέλ¹ος¹ δ' ὥρ¹ας¹ 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 (18^{ος} αι.): 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

Η λ. *πλατυσμάτιον* (= μικρή μεταλλική πλάκα), υποκοριστικό της λ. *πλάτυσμα*, πρωτοεμφανίζεται τον 2^ο αι. μ.Χ. Τη συναντούμε στον Ήρωνα: *ἔστω δὲ τὸ πῶμα 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 ἐπὶ ῥίπτων κατὰ μόνου τοῦ πεπονθότος, ὥστε περιλαμβάνειν μόνον τὸ ἔλκος* (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ γένη, 13.675.14) και στον ιατρό Ορειβάσιο: *καὶ ἀποπυριάσας τὸ ἔλκος τὸ αὐτὸ πλατυσμάτιον ἀποπλύνας ὕδατι μάλασσε καὶ πάλιν ἐπιτίθει, ἕως ἂν ἄρξῃται 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 Ήρωνα. Παραθέτουμε ενδεικτικά: *Οὐγκιασμὸν ὕδατος γνωρίζομεν διὰ ποδισμοῦ καὶ σωλῆνων* (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* (Γεωπ. Βίβλ. 205.2).

Στον Ρούφο τον Εφέσιο ιατρό (1^{ος}-2^{ος} 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 πλατυτέρα· ὅτε λοιπὸν ἔστιν αὐτοῖς καὶ ἐφαρμόσαι πρὸς ἀπόδειξιν ἐκ τοῦ ποδισμοῦ τῆς γραμματικῆς* (Σύνοψις περὶ σφυγμῶν, 4.4.4), ενώ στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.) πρόκειται για ένα είδος χορού, βασισμένου σε ρυθμικά βήματα

(πόδες): *ἐνόπλιοι ὀρχήσεις πυρρίχη τε καὶ τελεσιᾶς, 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 ποδῶν στη Μετρική απαντά η λέξη στη Σούδα: *Ἑφαιστίων, Ἀλεξανδρεὺς, γραμματικὸς* (έζησε πιθαν. 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 ποδισμοὺς* (H 659), καθώς και στον Ευστάθιο Θεσσαλονίκης (12^{ος} μ.Χ.): *τὸ δὲ ἦνιν ὅτι ἐκτείνει τὴν λήγουσαν Ἀττικῶς, ὁ μετρικὸς δηλοῖ ποδισμὸς. Τὸ δὲ εὐρυνέτωπον, 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 εναλλακτικό 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 οὗτ' αὐτόθεν ἐπὶ γόδοον ἐχούσης, εἴτε τέμνοιτο, κερματιζομένων εἰς μόρια τῶν μονάδων, δυσθεωρήτου τῆς μαθήσεως ἐσομένης, αὐτὸ τὸ πρᾶγμα τὸν πολυπλασιασμὸν ὑπηγόρευσεν, ὥσπερ ἐν ἀρμονικῇ μεταβολῇ τοῦ διαγράμματος ὅλου συνεπιτεινομένου τῷ πρώτῳ τῶν ἀριθμῶν* (Fr. 5.14), δεν απαντά πριν από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. Μάλιστα απαντά με μεγάλη συχνότητα σε πλειάδα συγγραφέων του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ., όπως στους: Φλάβιο Αρριανό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *οἶον 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} μ.Χ.): *ὅταν δὴ τοὺς ἐξ ἐκάστου πολυπλασιασμοὺς ἐν ἰδίῳ στίχῳ τάξης παραλλήλους ποιούμενος τοὺς στίχους* (Αριθμ. Εἰσαγ. 1.10.10.1), Κλαύδιο Πτολεμαῖο (2^{ος} μ.Χ.): *κατὰ τὸν τῆς ἐξηκοντάδος τρόπον διὰ τὸ δύσχρηστον τῶν μοριασμῶν ἔτι τε τοῖς πολυπλασιασμοῖς καὶ μερισμοῖς ἀκολουθήσομεν τοῦ συνεγγίζοντος ἀεὶ καταστοχαζόμενοι* (Μαθ. Σύντ. 1,1.32.6), Μαρτύριον Κάρπου, Παπύλου καὶ Ἀγαθονίκης (2^{ος} μ.Χ.): *γενοῦ φίλος τοῦ βασιλέως Δεκίου, ὅπως ἀπολήψη τὰ ἀφηρημένα σοι χρήματα μετὰ πολυπλασιασμοῦ* (BHG 294, 17.11), Εἰρηναῖο Λουγδούνου (2^{ος} μ.Χ.): *καὶ δεκάδα, καὶ δωδεκάδα ὑπομερίζοντος, καὶ διὰ τῶν τοιούτων πολυπλασιασμῶν, τὸ ἄρρητον καὶ ἀνεννόητον* (Κατὰ τῶν αἰρέσεων, 1.8.16.20), Θέωνα τον Σμυρναῖο (2^{ος} μ.Χ.): *περιοχὴν δὲ καλοῦσιν ἀριθμῶν τὸν δι'*

ἀλλήλων αὐτῶν **πολυπλασιασμόν** (Περὶ τῆς χρησιμότητος τῆς Μαθηματικῆς, 25.4), Vettius Valens αστρον. (2^{ος} μ.Χ.): καὶ σκοπεῖν ἐὰν ὁ συναχθεὶς ἀριθμὸς ἐκ τοῦ **πολυπλασιασμοῦ** ἔχη 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^{ος} μ.Χ.): τὰ δὲ μεγέθη τῶν χρόνων καὶ τὰ κεφάλαια τῶν ἀριθμῶν ἐπὶ **πολυπλασιασμοῦ** μάλιστα ἐκφέρεσθαι (Πρὸς μαθηματικ. 10.217.2), Μάξιμο σοφ. (2^{ος} 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 (Ἀριθμητική, 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), Ιουστίνου τον Φιλόσοφο/Μάρτυρα (2^{ος} μ.Χ.): μὴ τῆς θείας τε καὶ ζώσης τοῦ σωτῆρος φωνῆς, τῆς κατὰ **πολυπλασιασμόν** ὑποσχομένης, καὶ τὴν ἀντίδοσιν ἐνεργησάσης ἐν αὐτῇ; (Ἑρωταποκρίσεις πρὸς Ὁρθοδόξ. 465 B 6), Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): οὗτοι τῶν ἀριθμῶν εἰς ἄπειρον ἀεὶ προχωρεῖν δυναμένων τῷ **πολυπλασιασμῷ** καὶ τοῖς σχήμασι τὰς πρώτας ἔλαβον ἀρχὰς [Ἀντιρρητικός πρὸς πάσας τὰς αἱρέσεις (Φιλοσοφούμενα), 4.51.2.3], Πάππο μαθ. (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): 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} μ.Χ.): ἔσται γὰρ ἐκ τῆς κατὰ τὸν **πολυπλασιασμόν** ἐφόδου γεγεννημένον ὡς ἡ ὅλη τῶν ἀποστημάτων ἡ ὑπεροχὴ [Υπόμν. εἰς τοὺς προχείρους Πτολεμ. κανόνας (βιβλ. 1-3), ST 340.202.20] κ.ά.

Στον Ἡρώνα ἡ λέξις 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 σύνθεσις τὸν τῆς βάσεως **πολυπλασιασμόν** καὶ τὸν τῆς ὑποτεϊνούσης ἥγουν 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 μελετητές στο παρελθόν ὡς ψευδεπίγραφα. Ωστόσο, το γεγονός ὅτι ὁ τύπος **πολυπλασιασμός** ἀπαντᾷ με τόσο μεγάλη συχνότητα σε πλῆθος συγγραφέων τοῦ 1^{ου}-

2^{ου} αι. μ.Χ., αποτελεί μια ένδειξη υπέρ της γνησιότητάς τους και της απόδοσης της πατρότητός τους στον Ήρωνα.

πολύπτωτον

Ο όρος δεν απαντά νωρίτερα από τον 1^ο αι. μ.Χ. Στον Ήρωνα απαντά μια φορά στους *Όρους*: *Τῶν προβλημάτων τὰ μὲν ἄπτωτά ἐστι, τὰ δὲ **πολύπτωτα**, ὥσπερ καὶ τῶν θεωρημάτων* (*Όρ.* 136.42.2).

Εμφανίζεται στον Λογγίνο (πιθ. 1^{ος} μ.Χ.): *Τὰ γε μὴν **πολύπτωτα** λεγόμενα, ἄθροισμοὶ καὶ μεταβολαὶ καὶ κλίμακες, πάνυ ἀγωνιστικά* (*Περὶ ὕψους*, 23.1.1). Τον συναντούμε επίσης στους: Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} μ.Χ.): ***Πολύπτωτον** δέ, ὅταν ᾗτοι τὰς ἀντονομασίας ἢ τὰ ὀνόματα εἰς πάσας τὰς πτώσεις* [*Περὶ σχημάτων*, 40.1], Αλέξανδρο ρήτ. σοφ. (2^{ος} μ.Χ.): ***Πολύπτωτόν** ἐστίν, ὅταν ἢ τὰς ἀντωνυμίας ἢ τὰ ὀνόματα ταῖς πλείοσι πτώσεσι καὶ πάσας μεταλαμβάνοντες πλέκωμεν τὸν λόγον* (*Περὶ σχημάτων*, 34.23), Ερμογένη (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *Ἐτι κάλλους ἴδιον καὶ τὸ **πολύπτωτον** καλούμενον σχῆμα* (*Περὶ ἰδεῶν λόγου*, 1.12.257), υπό την έννοια του «πολύπτωτου σχήματος».

πολύσπαστον

Πρόκειται για μια σύνθετη τροχαλία. Η αρχική σημασία της λέξεως είναι «το ελκόμενον από πολλά κορδόνια-σχοινιά».

Στον Ήρωνα συναντούμε τη λέξη στα *Βελοποιικά* και στα *Μηχ. Ἀποσπάσματα*: *ἄζων ἐν περιτροχίῳ, μοχλός, **πολύσπαστον**, σφὴν καὶ πρὸς τούτοις ὁ καλούμενος ἄπειρος κοχλίας* (*Μηχ. Ἀπ.* 2.1.17), *ἔστιν δὲ ἡ τρίτη δύναμις ἢ κατὰ τὸ **πολύσπαστον**. ὅταν γὰρ βουλόμεθά τι βάρος ἔλκειν* (*Μηχ. Ἀπ.* 2.3.1), *καὶ ἐκ τῶν ἄκρων αὐτῶν ᾗτοι **πολύσπαστα** ἐκδέννυται ἢ ὀπλων ἀρχαί* (*Μηχ. Ἀπ.* 3.1.8), *ἐξάψαντες τὸ μὲν ἐν μάγγανον τοῦ **πολυσπάστου** πρὸς τῷ χελωνίῳ* (*Βελοπ.* 10.25).

Ο όρος εμφανίζεται επίσης στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} αι. 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 μηχαν. 33.3), τον Γαληνό: πρὸς μὲν τὰς ὁδοιπορίας τὸ **πολύσπαστον** καλούμενον ἐπιτήδειον, Ἀρχιμήδους δ' αὐτό φασιν εὖρημα εἶναι (Γαληνοῦ εἰς Ἱπποκρ. 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 ἄξονος ἐν τῷ περιτροχίῳ (Συναγ. 8.1060.8), τον Θέωνα μαθ. (4^{ος} μ.Χ.): τὰ ὑπερμεγέθη τῶν βαρῶν διὰ τροχίλων ἢ μοχλικῶν ἢ **πολυσπάστων** εὐλύτως ἔλκεσθαι (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμαίου Μαθ. Σύνταξιν, 354.10), τον Ἡρώνα τον Βυζάντιο: ὑπὸ σχοινίων ὅπισθεν ἐλκομένη καὶ ἐπιδιδομένη ἢ ὑπὸ τῶν ῥηθέντων ἄνωθεν **πολυσπάστων** (Στρατηγ. 259.6).

πριστικός

Το επίθετο *πριστικός* (= ο προερχόμενος ἢ προορισμένος για πριόνισμα) απαντά για πρώτη φορά στον Ἡρώνα: Ὁ πῆχυς ὁ λιθικός ἔχει σπιθαμὰς β', ἢ πόδα ἕνα πρὸς τῷ ἡμίσει, ἢ παλαιστὰς ζ', [ἢ κονδύλους ιβ',] ἢ δακτύλους κδ'· ὡσαύτως καὶ ὁ τοῦ **πριστικοῦ** ξύλου (Ἡρων. Ἀπ. 8.11.3, Γεωδ. 5.10.2, Γεωμ. 4.10a.5).

Αργότερα το συναντούμε στον φιλόσοφο και ρήτορα Θεμίστιο (4^{ος} μ.Χ.): ἀλλ' ἐργάζεται αὐτὸ καὶ ποιεῖ, ταῖς δὲ ὑπ' αὐτὴν ἐπιτάσσει περὶ τῆς ὕλης ὡς ναυπηγικὴ τῇ τε ὑλοτομικῇ καὶ τῇ **πριστικῇ** (Παράφρασις εἰς Ἀριστ. Φυσικά, 5,2 .43.22), στον Ἀλεξανδρινό Ἰωάννη τον Φιλόπονο ἢ Γραμματικό (7^{ος} μ.Χ.): ἀπλῶς μὲν γὰρ τὴν ὕλην εὐτρεπίζει ἢ δρυτομικὴ τῇ τεκτονικῇ, εὐεργὸν δὲ ταύτην ποιεῖ ἡ **πριστική**, εἴτα τὸ εἶδος ἐπιτίθησιν ἢ ναυπηγικὴ (Σχόλια εἰς Ἀριστ. Φυσικά, 16.230.34), στον Ευστράτιο Νικαίας (11^{ος}-12^{ος} μ.Χ.): ὥσπερ ἂν εἴποι τις τὴν **πριστικὴν** καὶ τὴν μεταλλικὴν πρὸς τὴν χρυσοχοϊκὴν καὶ τεκτονικὴν, εὐεργόνες αὐταῖς τὰς ὕλας ἀποτελούσας (Σχόλια εἰς Ἀριστ. Ἀναλυτ. Ὑστερα, 5.28), στον Γεννάδιο Σχολάριο (15^{ος} αἰ.): ὥσπερ ἡ ναυπηγικὴ ἐστὶν ἀρχιτεκτονικὴ τῆς **πριστικῆς** ἢ τῆς δρυτομικῆς, τῆς παρασκευαζούσης τὰ ξύλα (Ερμηνεία τοῦ σχολίου τοῦ Θωμᾶ Ἀκινάτη ἐπὶ τοῦ Ἀριστ. Φυσικὴ ἀκρόασις, 2.225.9).

προβασανίζω

Η λέξη πρωτοεμφανίζεται στους Εβδομήκοντα: *ἐπινόει, τύραννε, βασάνους, ἵνα καὶ δι' αὐτῶν μάθῃς ὅτι ἀδελφός εἰμι τῶν **προβασανισθέντων*** (Μακκαβ. Δ', 10.16.2) και σε απόσπασμα στον Ποσειδώνιο τον φιλόσοφο (2^{ος}-1^{ος} αι. π.Χ.): *καὶ ἀκρίτους ἀπόλλυνεν **προβασανίσας** καὶ στρεβλώσας* (Fr. 247.113). Κατόπιν τη συναντούμε στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): *ὥστε καὶ βασανίζεσθαι ἀξιοῖς, καὶ ψευδεῖς λέγων τὰς βασάνους τῶν **προβεβασανισμένων*** (Ιουδ. Ἀρχ. 17.119.3), στον Ἡρώνα: ***προβασανισθεῖσα** δὲ οὕτως οὐδεμίαν ἐπέκτασιν λήψεται ἢ παντελῶς βραχεῖαν* (Αὐτομ. 2.5.7), *καὶ λαβὼν σχοινίον εὗ ἐκτεταμένον καὶ **προβεβασανισμένον**, ὥστε μηκέτι ἐπεκτείνεσθαι ἢ συστέλλεσθαι* (Διόπτρ. 20.17), στον Ωριγένη (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *Χριστιανοὶ δὲ κατὰ τὸ δυνατόν αὐτοῖς **προβασανίσαντες** τῶν ἀκούειν σφῶν βουλομένων τὰς ψυχὰς καὶ κατ' ἰδίαν αὐτοῖς προεπásαντες* [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 λ. *προεπίνοια* [= η προ-επινόηση, η εκ προοιμίου παρατήρηση ή σκέψη/ιδέα (< προεπινοέω)] δεν απαντά πριν από τον Αλεξανδρινό δοξογράφο Ἀρειο Δίδυμο (1^{ος} π.Χ. - 1^{ος} μ.Χ.): *ἐν Τιμαίῳ μὲν φυσικῶς, προσθήσω δὲ καὶ Πυθαγορικῶς, σημαίνοντος ἀφθόνως τὴν ἐκείνου προεπίνοιαν* [Περὶ αἱρέσεων 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. Ἀπ. 2.2.2).

προσαναπίπτειν

Το ρ. *προσαναπίπτω* δεν απαντά πριν από τον Διόδωρο Σικελιώτη (1^{ος} αι. π.Χ.): *ἀκολούθως δὲ τούτοις προσιῶν τοῖς εὐώχουμένοις, 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} μ.Χ.): *καὶ περιπορευόμενος οὗ μὲν προσεκάθισεν, 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 ὄρους [καὶ] ἐπιγραφὰς ἔχοντας συγχωνύειν 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 Φίλωνα τον Ιουδαίο/Αλεξανδρινό (1^{ος} μ.Χ.), στο έργο του για τον Φλάκκο: *προσεστῶς γὰρ τοῖς ἡγεμόσιν, ὁπότε δικάζοιεν, ὑπεμνηματίζετο τὰς δίκας εἰσάγων ὡς ἔχων τάξιν, εἴτα τὰ μὲν ἀπῆλειφεν ἢ παρήγει ἐκόν, τὰ δ' οὐ λεχθέντα προσενέταττεν* (Φλάκκ. 131.3).

Το ρήμα μαρτυρείται κατ' επανάληψιν στα έργα του Αλεξανδρινού Κλαυδίου Πτολεμαίου (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.). Ενδεικτικά: *οὐδὲν δὲ ἡμῖν ἔλαττον ἔσται παρὰ τὸ μὴ γεγονέναι δυνατὸν ἐπ' αὐτῆς τῆς σφαίρας τόν τε ἰσημερινὸν καὶ τοὺς τροπικοὺς προσεντάξαι* (Μαθ. Σύντ. 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 Ζ ἡμικύκλιον ὀρθὸν ἐσόμενον* (Μαθ. Σύντ. 1,2. 200.4), *τὸ μέντοι τινὰς τῶν παρὰ τοῖς παλαιότεροις κατονομασμένων ἀμαυροτέρων ἀστέρων μὴ προσεντετάχθαι παρ' ἡμῖν μῆτε ἐν αὐτῇ τῇ τῆς πραγματείας συντάξει μῆτε νῦν, οἷον Ὀιστόν, Πλειάδας, Ἐρίφους, Προτρυγητῆρα, Δελφῖνα* (Φάσεις, 2.12.14).

Το ρ. *προσεντάττω* απαντά επίσης στα *Μετρικά* του Ήρωνα: *Ἀκόλουθον δὲ ἐστὶ 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*** (*Μετρ.* 2.15.13).

Η διαπίστωση 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 Ήρων έζησε την ίδια εποχή. Το γεγονός ότι η λέξη απαντά στα *Μετρικά* του Ήρωνα αποτελεί επίσης μια ένδειξη υπέρ της γνησιότητας του κειμένου των *Μετρικῶν* και της απόδοσης της πατρότητάς του στον Ήρωνα τον Αλεξανδρέα. Άξιον προσοχής είναι ότι στο συγκεκριμένο απόσπασμα ο Ήρων μνημονεύει τον Πλάτωνα. Αυτό, σε συνάρτηση με το ότι το ρ. *προσεντάττω* απαντά αποκλειστικά κατά τους δύο πρώτους μεταχριστιανικούς αιώνες, καταδεικνύει ότι ο Ήρων 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 εἶπεῖν ἃς τὸ τελευταῖον **προσεντέτεινέ** μοι* (*Κατὰ Μειδίου*, 12.7) και στο πλαίσιο του ρητορικού λόγου λαμβάνει τη σημασία «επιφέρω πλήγμα»: *προσεντέτεινέ 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} μ.Χ.): *ἅμα δ' ἂν ἐποτρύνει καὶ **προσεντείνει** πρὸς τὴν ὑποδεδειγμένην οἶον συνολκὴν τῶν κύκλων* (*Ἠθικά Αποσπ.* 62.14), στον Λουκιανό τον Σαμοσατέα (2^{ος} μ.Χ.): *ὁπότε ἄσαντά με πάντων σιωπῶντων μόνος ὑπερεπήνεσεν ἐπομοσάμενος ᾧδικώτερον εἶναι τῶν κύκνων, ἐπειδὴ νοσοῦντα πρῶην εἶδέ με καὶ προσήλθον ἐπικουρίας δεόμενος, πληγὰς ὁ γενναῖος **προσεντέτεινεν*** (*Τίμων*, 47.7) κ.ά.

προσκαριφεύω

Σπάνιο σύνθετο ρήμα, το οποίο αποτελεί ἄπαξ λεγόμενον τεχνικόν ὄρον της μηχανικής και σημαίνει «προ-σχηματίζω / προδιαγράφω». Απαντά μόνον στον Ἡρώνα, για την ακρίβεια μόνο μία φορά στα *Στερεομετρικά*: *Μείουρον τὸ προσκαριφευμένον, οὗ τὸ μὲν μῆκος ποδῶν λ, τὸ δὲ πλάτος ποδῶν ζ, τὸ δὲ πάχος ποδῶν δ· εὐρεῖν αὐτοῦ τὸ στερεόν* (*Στερεομ.* 1.28.1). Πιθανότατα, τα νεοελληνικά παράγωγα «σκαρώνω», «σκαρί» και «σκαρφίζομαι» ανάγονται στην ίδια ρίζα.

προσμύ(σσ)ω

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* δεν φαίνεται να απαντά πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ. με εξαίρεση μόνο μια φορά στον Απολλώνιο τον ιατρό (1^{ος} π.Χ.): *Ἐπειδὴ πλειστάκις εἴρηκεν τὸν μηρὸν εἰς τὸ ἔσω μέρος ὀλισθάνειν, καταλέγων πλείονας ἐμβολὰς ἐπὶ τούτου τοῦ τρόπου προσυπογέγραφεν* (*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 εμφανίζεται στον Φίλωνα τον Αλεξανδρινό ή Ιουδαίο (1^{ος} π.Χ. - 1^{ος} μ.Χ.): *τὸν δὲ τρόπον, καθ' ὃν ἀπὸ τῆς γῆς κατάρατος 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).

Μαρτυρεῖται επίσης στον Λογγίνο τον ρήτορα (πιθ. 1^{ος} 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, ἥ πῶς ἂν ἐπὶ τούτῳ διετέθησαν (Περὶ ὕψους, 14.2), στον Κλαύδιο Πτολεμαίο τον Αλεξανδρινό (2^{ος} 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} μ.Χ.): καὶ **προσυπογράφει** γε ἡμῖν καὶ τὸν τρόπον τῆς εὐρέσεως τῆς κατὰ τὴν διαίρεσιν αὐτῶν (Σχόλια εἰς Ἀριστ. Μετὰ τὰ Φυσικά, 256.24), στον Διογένη τον Λαέρτιο (3^{ος} μ.Χ.): καὶ οὗτοι μὲν οἱ βίοι τῶν κυνικῶν ἐκάστου, **προσυπογράφωμεν** δὲ καὶ τὰ κοινῇ ἀρέσκοντα αὐτοῖς, αἴρεσιν 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 ζωδίου **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 τον Λυδό (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.): πάντες ὅσοι κὰν ταῖς ἐπαρχίαις τοῖς δημοσίοις ἐφειστήκασιν ἵπποις, **προσυπογράφοντες** τοῖς ἐπὶ τῶν δρόμων συνθήμασι καὶ τοῦ λεγομένου μαγίστρου (Περὶ τῶν ἀρχόντων τοῦ Ῥωμ. 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 ἔλκει το πύον· χειρουργικό ὄργανο που χρησίμευε για υποκλυσμούς, ενέσεις, αλλά και για την απομάκρυνση του πύου. Πρόκειται για τον “πρόγονο” της σύγχρονης ιατρικῆς σύριγγας).

Η λέξη αυτή δε μαρτυρεῖται πριν από τον 1^ο - 2^ο αι. μ.Χ. Τη συναντούμε κατὰ βάση στους ιατρούς, όπως στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο τον ιατρό (1^{ος} μ.Χ.): τὰς δὲ ἐντὸς τῆς ἔδρας ὠφελεῖ ἐλκώσεις ἀμόργη ἐψηθεῖσα καὶ ἐγκλυζομένη, ἄκοπον τὸ δυσῶδες διὰ **πυοῦλκοῦ** ἐντιθέμενον (Εὐπόριστα ἢ Περὶ ἀπλῶν φαρμάκων, 1.214.1.2), στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.) ο οποίος δίνει συμβουλές στον Γλαύκωνα: **πολλάκις δὲ κατασεῖειν ἡρέμα, καὶ ποτε καὶ πυοῦλκῳ** κομίζεσθαι τὸ ὑπολειπόμενον ἔνδον τοῦ μελικράτου (Θεραπευτικῆς μεθόδου βιβλία ΙΔ΄, 10.340.10), στον Σέξτο Ιούλιο Αφρικανό τον Αλεξανδρινό ιστορικό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): οἱ δὲ τοὺς **πυοῦλκοὺς** ἔχοντες ἐκθλίβουσι τὸ φάρμακον εἰς τὰς τῶν ἵππων

ἀναπνοάς [Κεστοί, 1.11.27], στον Ορειβάσιο τον ιατρό από την Πέργαμο (4^{ος} μ.Χ.): *διὰ χάρτου κεκαυμένου συντιθέμενον ἡμέτερον φάρμακον ὀλίγον ῥοδίνῳ πολλῶ μιγνύντα διὰ τοῦ τοιούτου πυνουλκοῦ τοῖς κόλποις ἐνιέναι κάπειτα μότῳ βύειν τὸ στόμιον* (Ίατρ. Συναγ. 44.12.2.5), στον Παύλο τον ιατρό (7^{ος} μ.Χ.): *μίζας συλλέαινε καὶ χρῶ, ὥς τῷ διὰ χάρτου, διὰ τε πυνουλκοῦ καὶ διὰ μοτοῦ* (Ἐπιτομῆς ἱατρ. βιβλία ἐπτά, 7.17.36.6), στον Νικόλαο Μυρεψό τον ιατρό (13^{ος} μ.Χ.): *τὸ δὲ ἔλαιον· πρόσθεες κηρὸν ὀλίγον· ὥς δύνασθαι ἐνίεσθαι διὰ πυνουλκοῦ* (Δυναμερόν, 28.21.5).

Η παρουσία της λ. *πυοῦλκος* σε ιατρικά κείμενα είναι αναμενόμενη. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η εμφάνισή της και στα *Πνευματικά* του Ἡρώνα: *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 Ἡρώνα στην ίδια περίπου περίοδο με τους συγγραφείς αυτούς.

ῥομβόω

Ο όρος στον Ἡρώνα (*ῥομβ-όω*= φέρω κάτι εις σχήμα ρόμβου, όχι *ῥομβ-έω*= περιστρέφω, στριφογυρίζω) απαντά μία φορά στα *Βελοποιικά*: *τὰ δὲ περίτρητα ῥερόμβωται* (Βελοπ. 25.17). Δε φαίνεται να απαντά πριν από τον Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος} μ.Χ.): *εἴτα ῥοίζῳ τὴν σχοῖνον ἐπισπώμενοι ῥομβοῦσι τὴν σανίδα* [Ἀντιρρητικὸς πρὸς πάσας τὰς αἵρέσεις (Φιλοσοφούμενα), 4.32.1.6]. Κατόπιν τον συναντούμε στον Πρόκλο φιλ. (5^{ος} μ.Χ.): *καὶ γὰρ τὸ τετράγωνον εἰ νοήσεως ῥομβοῦμενον* (Σχόλια εἰς τὸ Α΄ βιβλίον τῶν Στοιχείων Εὐκλείδ., 172.2) και σε Σχόλια στον Ευκλείδη και τον Θεόκριτο.

σάτον

Το *σάτον* (εβραϊκό μέτρο = 1/30 του κόρου) απαντά στον Ἡρώνα στα *Γεωμετρικά* και στο *Περὶ μέτρων*. Ενδεικτικά αναφέρουμε: *Ὁ κόρος ὁ Φοινικικὸς καλούμενος σάτων ἐστὶ λ, τὸ σάτον μὸδιον τὸ ζ΄* (Γεωμ. 23.66.1), *σάτον μὸδιον κουμουλάτον, παρ' Ἑβραίοις θηλυκῶς, παρ' Ἑλλήσιν δὲ οὐδετέρως* (Περὶ μέτρων, 61.7.1)

Ο όρος εμφανίζεται στους Εβδομήκοντα: *ὅτε ἐνεβάλλετε εἰς κυψέλην κριθῆς εἴκοσι σάτα, καὶ ἐγένετο κριθῆς δέκα σάτα* (Άγγαῖος, 2.16.2) και έκτοτε από τον 1^ο αι. μ.Χ. κ.εξ. στην Καινή Διαθήκη: Άλλην παραβολήν ἐλάλησεν αὐτοῖς· Ὁμοία ἐστὶν ἡ βασιλεία τῶν οὐρανῶν ζύμη, ἣν λαβοῦσα γυνὴ ἐνέκρυσεν εἰς ἀλεύρου **σάτα** τρία ἕως οὗ ἐζυμώθη ὅλον (Ματθ. 13.33.3· Λουκ. 13.21.2). Ἐν συνεχείᾳ τον συναντούμε στον αστρονόμο και μαθηματικό Κλαύδιο Πτολεμαῖο: **Σάτα** πα^ο ς^ο κβ^ο γ^ο (Γεωγρ. 6.7.31), στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): ἀφθονίαν δ' εἶχον, ὥς ὠνεῖσθαι δύο μὲν σάτα κριθῆς σίκλου σεμιδάλεως δὲ **σάτον** σίκλου κατὰ τὴν Ἑλισσαίου προφητείαν (Ἰουδ. Αρχ. 9.85.5), στον Ειρηναῖο Λουγδούνου (2^{ος} μ.Χ.): καὶ τὴν τῆς ζύμης παραβολήν, 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 τῶν αἰρέσεων, 1.1.16.47-50), στον Μ. Αθανάσιο Αλεξανδρείας: Τίς ζύμη; ἡ πίστις. Τὰ δὲ τρία ἀλεύρου σάτα; ἡ τριήμερος τοῦ Σωτῆρος ἀνάστασις (Ἑρωτήσεις εἰς τὴν Ἁγίαν Γραφήν, 28.716.16), στον Ιωάννη τον Χρυσόστομο: Ὁμοιώθη ἡ βασιλεία τῶν οὐρανῶν γυναικὶ, ἥτις λαβοῦσα ζύμην ἔκρυσεν εἰς ἀλεύρου **σάτα** τρία. Ὅστε ζύμης δύναμιν ἔχουσιν οἱ δίκαιοι, ἵνα πρὸς τὴν ἑαυτῶν ποιότητα τοὺς πονηροὺς μεταστήσωσιν [Περὶ τοῦ διαβόλου (ὁμιλ. 1-3), 49.266.47], στον Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος} μ.Χ.): αὕτη <δέ>, φησὶν, ἐστὶν ἡ βασιλεία τῶν οὐρανῶν ἐντὸς ἡμῶν κατακειμένη ὥς θησαυρός, ὥς «ζύμη εἰς ἀλεύρου τρία **σάτα** κεκρυμμένη» [Ἀντιρρητικὸς πρὸς πάσας τὰς αἰρέσεις (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} π.Χ.): φαίνεται δὲ κοῖλος καὶ μαρμαίρων οὐ τούτου τοῦ σχήματος περὶ αὐτὸν ὑπάρχοντος. ἄλλοτε γοῦν ὀρᾷται ὁμαλὸς καὶ **σεληνοειδής** καὶ μελαινόμενος (Fr. 290a.104).

Το επίθετο απαντά στη Χειροβαλλίστρα του Ἡρώνα: Γεγονέτω δὲ καὶ **σεληνοειδές** τι σχῆμα τὸ HB[H] καὶ τρηθὲν ἐν μέσῳ τετραγώνῳ τρήματι, συμφυὲς γεγενήσθω τῷ AB ἄκρῳ τοῦ AB κανονίου, ὥς 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 (3^{ος} μ.Χ.): διὸ καθαρώτερον μὲν διακειμένη σύμφυτον τὸ ἐγγὺς τοῦ αὐλοῦ σῶμα, ὅπερ ἐστὶ τὸ αἰθέριον, προελθούση δὲ ἐκ λόγου εἰς φαντασίας προβολὴν σύμφυτον τὸ ἡλιοειδές, θηλυνθείση 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 Ἡσαΐαν, 3.8.72), τον Νικηφόρο Γρηγορά (14^{ος} αἰ.): ἐπεὶ δὲ τοὺς πολεμίους ἐπιόντας ἐώρα τό,τε δεξιὸν καὶ λαιὸν κέρας εἰς ἐπιμήκη στίχον ἐκατέρωθεν ἐκτείναντας, τὰ δὲ βαρύτερα τῶν ὀπλῶν εἰς μέσον ἔχοντας καὶ ἅμα τὸ βάθος τῆς οὐραγίας ὥσπερ τινὰ στερρόν θεμέλιον, φοβηθεὶς τὴν κύκλωσιν μεταβουλεύεται τάχιστα καὶ πρὸς μίαν τὰς Ῥωμαϊκὰς δυνάμεις ἤθροισε τάξιν ἀμφίστομον, ὥσπερ **σεληνοειδές** σχῆμα πεποιηκώς, ὁπότε μηνοειδὴς εἶη (Ῥωμ. Ἰστ. 1.485.13).

σκυταλωτόν

Το επίθετο *σκυταλωτός* (= οδοντωτός, με προεξοχές) δεν απαντά πριν από την εποχή του Ἡρώνα. Το συναντούμε 4 φορές στη *Διόπτρα* και είναι προσδιοριστικό του ουσιαστικού *τύμπανον*. Ενδεικτικά: *συμβήσεται οὖν τοῦ τροχοῦ ὅκτῳ στροφᾶς ποιησαμένου τὸ σκυταλωτὸν τύμπανον μίαν ἀποκατάστασιν εἰληφέναι* (*Διόπτρ.* 34.21). Το βρίσκουμε επίσης στον Αλεξανδρινό μαθηματικό Πάππο (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): *πολλὰ καὶ τῇ τῶν μηχανοποιῶν τέχνῃ διὰ τὴν παράθεσιν τῶν σκυταλωτῶν τυμπάνων* (*Συναγ.* 8.1028.27) και στα λεξικά *Etymologicum Gudianum* και *Etymologicum Magnum*: **Σκυταλωτοὺς**, τροχοὺς, ῥαβδωτοὺς· **παρὰ τοῖς Ἀττικοῖς** ἢ 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} μ.Χ.): *εὖ, Ἐπίκτητε, κομψὸν σοφισμάτιον ἔλυσας* (*Διατριβ.* 218.17.3) και τον Λουκιανό

Σαμοσατέα (2^{ος} μ.Χ.): πολλὸν 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 Ἡρώνα απαντά μία φορά στους Ὅρους: τὸ γὰρ **σοφισμάτιον** ἐκεῖνο παραλείπτεον τὸ λεγόμενον (Ὅρ. 120.1.15). Η λέξη αὐτή μας παρέχει μια ἐνδειξη υπέρ της γνησιότητας του ἔργου Ὅροι γεωμετρικῶν ὀνομάτων, εφόσον δεν απαντά πριν ἀπὸ τον 1^ο-2^ο αἰ. μ.Χ.

στερεομετρέω, -οῦμαι

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα λεξικά, τὸ ρῆμα δεν απαντά πριν ἀπὸ τον Ονάσανδρο τον Τακτικό (1^{ος} μ.Χ.): τὴν τοῦ σχήματος ὅψιν ἔχει τῆς ἐξ ἀναλόγου **στερεομετρομένης** θεωρίας (Στρατηγικός, 10.16.7). Στον Ἡρώνα τη συναντούμε στους Ὅρους καὶ τα Στερεομετρικά: Ἑρμηνεῖται τῶν **στερεομετρομένων** (Ὅρ. 1.84), Εἰσαγωγὰι τῶν **Στερεομετρομένων** Ἡρώνος (Στερεομ. 1.1.1).

στήμα

Η λ. **στήμα** δεν απαντά πριν ἀπὸ τον ἰατρό Ρούφο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): καὶ ὅπ[ότε ἐπι]τείνει τὸ πάθος, **στήματος** ἦν (Περὶ σατυριασμοῦ καὶ γονορροίας, 5.7). Στην πορεία τον ἀνιχνεύουμε στον Ιούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.): καὶ **στήμα** κατὰ τοὺς ἰατροὺς τὸ κατηρημένον (Ὄνομαστ. 2.171.3) κ.ά. Στην ἰατρικὴ σημασιοδοτεῖται ὡς «στήμα/ ὑπόστημα/ ἀπόστημα». Στον Ἡρώνα ἀποτελεῖ ἓνα μηχανικὸ ἐξάρτημα: τοῦ ἐπάνω κανόνος ἔστω τινὰ στήματα ὀρθὰ σιδηρᾷ δύο ἐνηλωμένα (Βελοπ. 5.22). Ο Ησύχιος καταγράφει ἀκόμη μία σημασιολογικὴ χρῆση τοῦ ὀρου: **στήμα**· ἐν ναυτικοῖς ὀνόμασιν ἀναγέγραπται. καὶ ἐπὶ φυτοῦ τίθεται.

στημάτιον

Ο ὀρος **στημάτιον** (υποκοριστικὸ της λ. **στήμα**) απαντά μόνο στον μηχανικὸ Βίτωνα: <ἐάν> ἐπιτείνῃ διὰ τῶν κανόνων <τῶν> Z<H τῶν> ἐπὶ **στηματίων** τῶν KΘ ὀ μέλλων ἐξαφίειν τὸν πέτρον (Κατασκευαὶ πολεμ. ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν, 2.33) καὶ

στον Ἡρώνα: *παρατίθεται κοχλίδιον ἔχον τὴν ἑλικά ἀρμοστήν 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).*

στρόφωμα

Ἡ λ. *στρόφωμα* [= ἀρθρωση, σύνδεσμος, μηχανισμός περιστροφῆς (π.χ. μεντεσές)] απαντᾷ στα Βελοποιικά του Ἡρώνα: *ἵνα ἢ τὸ **στρόφωμα** ἀφαιρετὸν ἀπὸ τοῦ κίονος (Βελοπ. 13.30) και στον Ορειβάσιο τον Περγαμηνό ιατρό (4^{ος} μ.Χ.): τὰ δὲ **στροφώματα** γέγονε πρὸς τὰς πλείστας χρείας (Ἱατρ. Συναγ. 49.4.19.1).*

στροφωμάτιον

Το υποκοριστικό *στροφωμάτιον* απαντᾷ στον Ἡρώνα: *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** εὐλута 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 απαντᾷ προχριστιανικά. Εμφανίζεται για πρώτη φορά στη *Χειροβαλλίστρα* του Ἡρώνα: *Ἔστωσαν δὲ καὶ στυλάρια τὰ ΦΧΨΩ, ἔχοντα τὸ μῆκος, χωρὶς τῶν τόρμων, δακτύλους I, τὸ δὲ πλάτος δάκτυλον ἓνα. Καὶ καθείσθωσαν τὰ Δ **στυλάρια** καὶ τὸ διαπήγιον εἰς τὰς ὁπὰς τῶν κανόνων, καὶ καθηλώσθωσαν οἱ τόρμοι τοῦ διαπηγίου πρὸς τοῖς κανόσιν (Χειροβαλλ. 4.6.2, 4.7.2) και κατόπιν στον Πάπυρο *Pland.* 11.8 (3^{ος} μ.Χ.).*

Μεταγενέστερα συναντούμε τη λέξη στον Ἡρώνα τον Βυζάντιο: *Ἵνα 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, ὅπως του Δανιήλ Στυλίτου: *Ἐστασίαζε δὲ καὶ πρὸς**

ἐαυτὰ τὰ πνεύματα καὶ ἔπνεεν ἅμα πολλὰ καὶ οὕτως ἄγρια, ὥς καὶ τὰς σιδηρᾶς τῶν κίωνων λαβάς, αἱ τὴν συμβολήν τε τῶν δύο συνείχον 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 ὅρος στον Ἡρώνα απαντά στη Διόπτρα και τα Βελοπουικά. 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 AB, πάχος ἔχων ὥστε δύνασθαι (Βελοπ. 13.10).

Ο ὅρος 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 Πτολεμαῖο (τέλη 1^{ου}-2^ο αι. μ.Χ.): μεσημβρινῆς γραμμῆς εὐσῆμους εἰλημμένης ἐν τῷ ὑπὸ τὸν **στυλίσκον** ἐπιπέδῳ καὶ παραφερομένων εἰς τὰ πλάγια τῶν κύκλων (Μαθ. Σύνταξις, 1,1.65.16), τον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} μ.Χ.): πάντα τὰ εἰς σκος κύρια ἢ ὑποκοριστικὰ διὰ τοῦ ι γράφεται, κορακίσκος, **στυλίσκος**, παιδαρίσκος, χιτωνίσκος (Περὶ ὀρθογραφίας, 3,2.445.19), τον φιλόσοφο Πρόκλο (5^{ος} μ.Χ.): 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 (Ἱατρ. Συναγ. 49.5.12.1), τον Θέωνα μαθ.: δεῖ τοῦτον τὸν μείζονα κύκλον παρ' αὐτὰς τὰς τηρήσεις ἐπὶ **στυλίσκον** ἰστᾶν συμμέτρον κειμένου ἐν ἐπιπέδῳ παραλλήλῳ τῷ ὀρίζοντι (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμ. 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 αὐταρκες 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 Ἄδου (λόγος 15), 401.13], τον (ψ-) Ζωναρά: Ὁβελός. ἀθετήσεως **συμβόλιον** (Λεξ. 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 Εὐριπίδ. 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 (7^{ος} μ.Χ.): 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 (11^{ος} μ.Χ.): καὶ τὰς τάξεις δεσμήσας τοῖς τακτικοῖς **σφίγμασι**, καὶ οἷον καταπυργώσας τὸ στράτευμα (Χρονογραία. 1.33.10), την Ἄννα Κομνηνή (11^{ος} μ.Χ.): καὶ λόχους καθίσαντες καὶ τὰς τάξεις τοῖς τακτικοῖς δεσμήσαντες **σφίγμασι** (Ἀλεξιάς, 7.3.7.4) κ.ά.

Η συχνότητα με την οποία απαντά ο ὅρος σε βυζαντινούς συγγραφείς ἀπὸ τον 7^ο αἰ. κ.εξ. δεν αποτελεί αὐτὴ καθαυτὴ ἀσφαλὲς κριτήριον για τὴν ἀπόδοση τοῦ σχετικοῦ χωρίου των Πνευματικῶν σε μεταγενέστερη προσθήκη, ἀν λάβουμε ὑπόψιν ὅτι η συντριπτικὴ πλειονότητα των μελετητῶν ἀποδέχεται τὴ γνησιότητα τοῦ ἔργου.

σφυρίον

Πρόκειται για τὸ υποκοριστικὸ της λ. **σφῆρα**: τυπτόμενον δὲ εἰς τοὺς ἄκμονας καὶ τὰς **σφύρας** ὅλον ἐνδύεσθαι (Πνευμ. 1. Προοίμ. 60), οἷον 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} μ.Χ.): ἀσπίδα καὶ τρυφάλειαν καὶ καλὰς κνημῖδας ἐπὶ **σφυρίοις** ἀραρυίας καὶ θώρηκα (Περὶ συντάξεως, 1. p.123.7), στον ἰατρό Ορειβάσιο: ἡ δὲ λαβὴ ὑπὸ τοῦ ἐνεργοῦντος κρατουμένη πλησσέσθω τῷ κεφαλικῷ **σφυρίῳ**. συμβαίνει δ' ἅμα διαιρουμένου τοῦ

όστέου σφηνοῦσθαι τὴν ἀκμὴν καὶ διὰ τὴν ἔνωσιν βραδέως προβιβάζεσθαι (Ίατρ. Συναγ. 46.11.20.1), στον Φίλωνα τον Βυζάντιο: τοὺς τόνους ἀπὸ χειρὸς ἐξῆς περιτιθεὶς καὶ σάσσω καὶ **σφυρίῳ** τινὶ ξυλίνῳ προσκρούων πρὸς τὸ συνερείδοντα καλῶς τὸν τόνον τεθῆναι (Βελοπ. 65.40) κ.ά.

σχαστηρία

Σύμφωνα με τον Φώτιο: **σχαστηρία**· ἡ ἄφεςις (Λεξ. Σ 891) και σύμφωνα με τον Ησύχιο: **σχαστηρία**· ὀρμιστηρία (Λεξ. Σ 2957).

Στον Ήρωνα 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), συγκεκοινωμένος 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 όρος απαντά στον (ψ-) Αριστοτέλη: τότε περιαγόμεναι καρχησίῳ πρὸς τὸ δέον αἰ κεραῖαι διὰ τινος **σχαστηρίας** ἠφίεσαν εἰς τὸ κατασκεύασμα τὸν λίθον (Περὶ Κόσμου, 398b 15). Επανεμφανίζεται τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. στον Απολλόδωρο τον μηχανικό με την ίδια σημασία που απαντά και στον Ήρωνα: ὁ δὲ κριὸς ὑπὸ τῆς ῥοπῆς ἐπιφερόμενος τῷ τείχει, **σχαστηρίαν** λαβὼν ἐπαφήσει τοῖς τειχοφύλαξι τὸν μονάγκωνα (Πολιορκητ. 188.7) και στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): καὶ μέντοι καὶ νῦν ἔτι λέγουσιν ἔν τε τῇ Κῶ καὶ σχεδὸν ἅπασι ταῖς Ἑλληνίσιν πόλεσι **σχαστηρίαν**, ὥς ἐπιβαίνοντες ἐξαίφνης καταπίπτειν (Γαληνοῦ εἰς Ἰπποκρ. Περὶ ἄρθρων, 18a. 438.3). Στον Ορειβάσιο τον ιατρό (4^{ος} 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 (Ίατρ. Συναγ. 48.7.4.1).

σωληνίζομαι

Το ρ. **σωληνίζω, -ομαι** δεν απαντά προ της Χριστού εποχής. Πρόκειται για έναν τεχνικό όρο, ο οποίος εμφανίζεται 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 σωλήνος ἢ μὲν AZ σεσωληνίσθω οὕσα ποδῶν BΣ δακτύλων ζ (Χειροβαλλ. 1.4.5), στον Πάππο τον Αλεξανδρινό (3^{ος}-4^{ος} 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), στον Ευτόκιο τον Ασκαλωνίτη (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.): σωληνισθεισῶν γὰρ τῶν ἄνωθεν ἐπιφανειῶν τῶν ΖΗ, ΘΜ σωλήσιν πελεκινοειδέσιν (Σχόλια εἰς τὸ Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου, 56.27) και στον ιατρό Παῦλο τον Αιγινίτη (7^{ος} μ.Χ.): καὶ πλείονος ἔνεκεν ἀσφαλείας μερότητας ἐπιδέσμων δύο ἢ τριῶν ὑποβάλλοντες τῷ σωληνισθέντι ἱματίῳ συνδήσομεν αὐτῷ τὸ κατεαγὸς κῶλον ἐλαφρῶς (Ἐπιτομὴς ἱατρ. 6.106.2.11).*

Ἄξιον ἐπισημάνσεως εἶναι ὅτι ὁ ὅρος ἀπαντᾷ σε ἀπόσπασμα τοῦ Ρούφου, τοῦ Εφεσίου ιατροῦ (1^{ος}-2^{ος} αἰ. μ.Χ.), ὅπως μας παρατίθεται ἀπὸ τον ιατρό Ορειβάσιο (4^{ος} μ.Χ.) στις *Ιατρικὲς Συλλογές* του: μεταξὺ δὲ τῶν διαπηγμάτων ἔνδον τὰ σκέλη σεσωληνίσται σωληνισμοῖς, ἵνα ἐν τούτοις κινῆται χελώνη τετράγωνος (Ἱατρ. Συναγ. 49.24.5.2), ὅλον δὲ τὸ ξύλον κατὰ τὴν ἡμίσειαν ἐκ διαστημάτων τετραδακτυλίων σεσωληνίσται σωλήσιν ὁμοίως κατὰ βάθος τετραδακτυλίοις (Ἱατρ. Συναγ. 49.27.5.2). Αὐτό ἀποτελεῖ μια σαφὴ ἐνδειξὴ υπὲρ τῆς ἀπόδοσης τῆς πατρότητος τοῦ ἔργου τῆς *Χειροβαλλίστρας* στον Ἡρώνα και ἐπιβεβαιώνει τὴ θέση μας, ὅτι ὁ ἴδιος τοποθετεῖται χρονολογικά τον 1^ο-2^ο αἰ. μ.Χ.

τετρακάμαρον

Ὁ ὅρος δεν ἀπαντᾷ προχριστιανικά. *Τετρακάμαρον* σημαίνει «οικοδόμημα με 4 θόλους ἢ καμάρες» και σχετίζεται με τὴ ναοδομία. Τον συναντοῦμε στα *Στερεομετρικά* τοῦ Ἡρώνα: *Μέτρησις τετραστόου ἥτοι τετρακαμάρου ἐπὶ τετραγώνου βάσεως οὕτως (Στερεομ. 2.1.1.1τ).*

Αργότερα, ἡ λέξη ἀπαντᾷ στον Θεόδωρο Στουδίτη (7^{ος}-8^{ος} μ.Χ.): *Εἰς τὸ Τετρακάμαρον. Θαυμαστὸν ὥφθης ἔργον, ὥραϊον πάνυ (Ἰαμβοὶ περὶ διαφορῶν ὑποθέσεων, Ἐπιγραμμ. 90.τ.) και στον «Διγενὴ Ἀκρίτα»: Καὶ ἔκτισεν τετρακάμαρον ἔς τὴν γέφυραν ἀπάνω | ὑπόθολον, πανθαύμαστον, μετὰ λευκῶν μαρμάρων [Διγενὴς Ἀκρίτας (versio E) (e cod. Escorialense), 1662].*

τετράκωλος

Ο όρος *τετράκωλος* (= που αποτελείται από τέσσερα τμήματα/μέλη/σκέλη) απαντά στον Ήρωνα: *μηχαναὶ γίνονται αἱ μὲν μονόκωλοι, αἱ δὲ δίκωλοι, αἱ δὲ τρίκωλοι, αἱ δὲ τετράκωλοι* (Μηχ. Ἀπ. 3.2.3), στον Νικόμαχο τον Γερασηνό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *αἱ γὰρ δίκωλοι διπλάσιον ἤχοῦσι τῶν τετρακώλων* (Ἀρμον. ἐγχειρίδιον, 10.1.43), στον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} μ.Χ.): *τετράκωλος δέ, ὡς παρ' Ἰσοκράτει, τίς γὰρ οὐκ ἂν ἡδέως μετάσχοι στρατιᾶς τῆς ὑπὸ Ἀθηναίων* (Περὶ σχημάτων, 24.14), στον Αλέξανδρο Νουμήνιο (2^{ος} μ.Χ.): *νοεῖται δ' ἡ περίοδος τετράκωλος χωρὶς τῆς πρώτης προθέσεως, τίς γὰρ οὐκ ἂν ἡδέως μετάσχοι στρατείας* (Περὶ σχημάτων, 28.18), στον ρήτορα Ερμογένη (2^{ος}-3^{ος} 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

Τετραπέδιον. 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 στα *Στερεομετρικά* του Ήρωνα: *τοσούτου γίνεται ἡ κάθετος τοῦ τετραπεδίου δυνάμει. καὶ πάλιν ἄφελε κορυφήν ἀπὸ τῆς βάσεως* (Στερεομ. 1.33.2), με την έννοια του ορθογωνίου επιπέδου σχήματος (ορθογώνιο τραπέζιο).

Το επίθετο *τετραπεδικός* απαντά στο *Περὶ μέτρων* του Ήρωνα, στο πλαίσιο της *μετρήσεως πυραμίδος τετραγώνου ἡμιτελοῦς* (τεθραυσμένης): *τοσούτου ἡ κάθετος τοῦ τετραπεδικοῦ. καὶ πάλιν ἄφελε κορυφήν* (Περὶ μέτρ. 42.1). Κατόπιν τη συναντούμε στον Γρηγόριο Νύσσης, με διαφοροποιημένη σημασία: *πεπείσθω δὲ ἡ ἀψευδὴς σου ψυχὴ ὅτι τῶν ἐνταῦθά τινες τριάκοντά μοι τεχνίτας συνέθεντο εἰς τὸν χρύσινον ἐπὶ τῷ τετραπεδικῷ ἔργῳ, δηλαδή καὶ τῆς τετυπωμένης τροφῆς τῷ χρυσίνῳ ἀκολουθούσης* (Ἐπιστ. 25.12.3).

τετράσειρος - τετρασίριον

Ο όρος απαντά στον Ήρωνα 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 *τετρασείρου*; ποιῶ οὕτως (Γεωπ. Βίβλ. 198.8).

Με διαφορετική σημασία απαντά η λέξη σε Σχόλια του Ευσταθίου Θεσσαλονίκης στην Οδύσσεια (ταυτίζεται με τη λ. *τετράορος*): *ξυνωρίς δύο ἵππων σύζευξις, ξυναορίς 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* (Σχόλ. εἰς Ὀδ. 2.40.8) καὶ σε Σχόλια στον Όμηρο: *τετράσειροι, τέσσαρες ἐζευγμένοι ἵπποι. Β. τέσσαρες ἵπποι ἐζευγμένοι. Τετράοροι* (Σχόλ. εἰς Ὀδ. 13.81.4).

Το υποκοριστικό *τετρασίριον* αποτελεί ἄπαξ λεγόμενον καὶ το συναντούμε στο *Περὶ μέτρων* του Ήρωνα: *Μέτρησις τετρασιρίου* (49.1).

τετράστοον

Ο όρος δεν απαντά προχριστιανικά. Το ουσιαστικοποιημένο αυτό επίθετο παρουσιάζεται για πρώτη φορά στον Ήρωνα και εντάσσεται στην αρχιτεκτονική ορολογία: *Μέτρησις τετραστόου ἥτοι 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 ἡκρίβωται τῷ δομήτορι* (*Προγυμνάσμ.* 1.640.20).

Με την ίδια σημασία το συναντούμε στον ιστορικό Ζώσιμο (5^{ος} ? μ.Χ.): *Οὔσης δὲ ἐν τῷ Βυζαντίῳ μεγίστης ἀγορᾶς τετραστόου, κατὰ τὰς τῆς μιᾶς στοᾶς ἄκρας, εἰς ἣν ἀνάγουσιν οὐκ ὀλίγοι βαθμοί, ναοὺς ὠκοδομήσατο δύο* (*Νέα Ἱστ.* 2.31.2.2) καὶ στον Ιωάννη Δαμασκηνό: *Μαρτυρεῖ δὲ ἡ εἰκὼν ἄχρι τοῦ παρόντος πεπηγυῖα ἐν τῷ ἐμβόλῳ τοῦ τετραστόου τοῦ πολλάκις εἰρημένου εὐκτηρίου* (*Τρεῖς Ῥήσεις περὶ τῶν Εἰκόνων*, 3,90.42).

τοξίτις

Ο τεχνικός όρος βελοποιικής *τοξίτις* (= η χορδή του τόξου, ειδικότερα η χορδή των στρεπτικών πολεμικών μηχανών) απαντά μόνον στους μηχανικούς, Ήρωνα τον Αλεξανδρέα: *τὴν διώστραν, καὶ κατῆγον τὴν τοξίτιν* νευράν, δι' ἧς συνέβαινε κάμπτεσθαι τοὺς ΑΒ, ΓΔ ἀγκῶνας (Βελοπ. 6.38), Φίλωνα τον Βυζάντιο: *ἡ δὲ τοξίτις* νευρὰ τὸ βάρος, ἥτις ἐξ ἄκρου τοῦ ἀγκῶνος ἐχομένη τὸ βάρος ἐξαποστέλλει (Βελοπ. 59.27) και Ήρωνα τον Βυζάντιο: *ἡ τοῦ βέλους ἐξαποστολὴ παρεκτείνεσθαι πέφυκε, τῆς τοξίτιδος* νευρᾶς πάντα ἀπεργαζομένης καὶ τὴν τῆς ἐξαποστολῆς ὑπομενούσης βίαν (Στρατηγ. 255.6).

τρανότης

Ο όρος δεν απαντά πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ. Για πρώτη φορά τον συναντούμε στον Φίλωνα τον Ιουδαίο/Αλεξανδρινό (1^{ος} 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} μ.Χ.): *τρανότητα* περὶ λόγους καὶ δεινότητά τινα περιτιτὴν χρὴ προσεῖναι ταῖς γυναιξίν, εἴπερ φιλοσοφήσουσιν ὡς γυναῖκες· οὐδὲ γὰρ ἐπ' ἀνδρῶν ἐγὼ πάνν τι τοῦτο ἐπαινῶ (Διατριβῶν ὑπὸ Λουκίου συλλεγεῖσθαι τὰ ἀποσπάσμ. 4.95), στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} 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} μ.Χ.): *γίνεται καὶ διηκριβωμένη... τρανότητος... μετὰ ῥώμης διατετορευμένην* (Ἠθικὴ Στοιχείωσις, 7.55).

Στον Ήρωνα απαντά μια φορά στο *Περὶ μέτρων*: *καβὰ δέ ἐστιν 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 όρος δεν εμφανίζεται νωρίτερα από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. και απαντά επίσης στο *Περὶ μέτρων*, μπορεί να αποτελέσει μια ένδειξη που συνηγορεῖ υπέρ της απόδοσης της πατρότητας του έργου στον Ήρωνα και της τοποθέτησης της δραστηριότητάς του αυτή την χρονική περίοδο.

τρημάτιον

Η λ. *τρημάτιον* αποτελεί το υποκοριστικό της λ. *τρήμα* (< *τετραίνω*) και σημαίνει «τρύπημα, διάτρηση, άνοιγμα, στόμιο».

Ο όρος δεν απαντά πριν από τον Ήρωνα τον Αλεξανδρέα: *Οί 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* (Ωροσκοπ. 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 (τέλη 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ.), ο οποίος έζησε στην Αλεξάνδρεια: *κατὰ τὰς ἐκτομὰς τῶν κύκλων μικρῶν στερεωμάτων, καθ' ὧν ἔσται τὰ τρημάτια τῶν ἐμπολίσεων* (Μαθ. Σύντ. 1,2.183.20).

τριπλασιάζω

Το ρήμα δεν απαντά κατά τους προχριστιανικούς αιώνες. Τη λέξη συναντούμε στον Ήρωνα, 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* (Αἰσθειδης, 24.3.5), στον Νικόμαχο τον Γερασηνό: *γενήσονται οἱ συνεχεῖς διπλασιαζομένων ἀμφοτέρων τῶν ὁρῶν ἢ τριπλασιαζομένων καὶ ὅλως κατὰ τὰ τοῦ πολλαπλασίου* (Αριθμ. Εἰσαγ. 1.21.1.16), στον Κλαύδιο Πτολεμαίο: *αὗται γὰρ τριπλασιαζόμεναι ἀπαρτίζουσι τὸν τοῦ παντὸς κύκλου ἀριθμόν* (Ἀρμον. 3.14.14), (ψ-) Απολλόδωρο μυθ. (1^{ου}/2^{ου} 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^{ου}-4^{ου} μ.Χ.): *τὰ ἐν ο' ἡμέραις κινούμενα, φησίν, ἐν τριπλασίῃσι τελειοῦται*· *καὶ κατὰ τοῦτον γὰρ αἱ μὲν ο' τριπλασιασθεῖσαι τοῦ σι' ποιητικάι εἰσιν* (Θεολ. Αριθμ. 64.15), στον Διόφαντο μαθ. (2^ο-3^ο 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* (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμ. Μαθ. Σύνταξιν 5-6, 187.15), στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό (4^{ου}

μ.Χ.): *ἐὰν γὰρ τὸ ἥμισυ τινος τριπλασιάσωμεν, ἔξει αὐτὸ ἅπαζ καὶ ἡμισιάκεις* (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμ. Μαθ. Σύνταξιν, 534.20) κ.ά.

τρισκαιδεκάγωνος

Απαντά μόνον μία φορά στον Ἡρώνα τον Αλεξανδρέα: *οἷον ἐὰν ἡ τρισκαιδεκάγωνος, ποίει τρισκαιδεκάκεις καὶ ἔξεις τὴν διάμετρον* (Γεωπ. Βίβλ. 163.3) και μία φορά στον Διόφαντο τον Αλεξανδρινό μαθηματικό (2^{ος}-3^{ος}? μ.Χ.): *οἷον ἐὰν ἡ <τρισκαιδεκάγωνον, ποίει> τρισκαιδεκάκεις τὴν πλευράν, καὶ τὰ συναχθέντα μέριξε καθολικῶς* (Fr. [Sp.] e cod. Paris. gr. 2448, 2.27.17). Παρατηρούμε ομοιότητα μεταξύ των δυο χωρίων.

τριχέα

Η λ. *τριχέα* απαντά μόνον στα Βελοποιικά 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) και σημαίνει «ελαστική τριχιά στον τόνο ενός κινητήρα στρέψης». Σύμφωνα με τον Μοίρη τον Αττικιστή (2^{ος} μ.Χ.): *τριχίδες Ἀττικοί· τριχέαι Ἑλλήνες* (T 12).

τυμπανεύς

Τεχνικός ἅπαζ λεγόμενος ὄρος μηχανικής, ο οποίος δεν απαντά προχριστιανικά. Στον Ἡρώνα η λέξη σημαίνει «κούφιο σχῆμα τυμπάνου, κοῖλον 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 ὄρος Ιατρικής και αποδίδει την τυμπανίαση (κοιλιά σαν τύμπανο, φουσκωμένη και σφιχτή). Απαντά στον Αρεταίο τον Καππαδόκη ιατρό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *χαλεπώτατος δέ, ἦν ὁ τυμπανίας τῷ ἀνὰ σάρκα μειχθῇ* (Περὶ τῶν αἰτίων καὶ τῶν σημείων τῶν μακροχρόνιων

νόσων, 2.1.4) και στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): τὸ δ' ἐπὶ ταῖς ἐσχάταις καταπτώσεσι τῆς δυνάμεως εἰς λειεντερίαν ἢ τὸν καλούμενον **τυμπανίαν** ὕδρον ἀφικνεῖται (Περὶ τῶν αἰτίων τῶν συμπτωμάτων, 7.212.15), εἰς ὅσον δὲ μικρότερον τοῦ δέοντος εἰς τοσοῦτον καὶ πυκνότερον, καὶ μᾶλλον ὅταν σὺν πυρετῶ. ὁ δὲ **τυμπανίας** ὕδρος ἦττον μὲν βαρύνει τὰς μεγάλας ἀρτηρίας, καὶ ὅλως τὴν δύναμιν, οὐχ ἦττον 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' ὕδρωπικῶν 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 (Ίατρ. Συλλογ. 10.8.9.4), στον ιατρό Παύλο τον Αιγινήτη: καὶ καλεῖται τὸ πάθος ὕδρος, ἐφ' οὗ ποτὲ μὲν πλῆθος πνεύματος μετ' ἐλαχίστης ὑγρότητος ἀθροίζεται μεταξὺ περιτοναίου καὶ ἐντέρων, ὥστε πληττόμενον τὸ ἐπιγαστρὶον ἡχεῖν δίκην τυμπάνου· διὸ καὶ **τυμπανίας** ὕδρος ἀπὸ τούτου προσηγόρεται (Ἐπιτομαὶ ἱατρ. 3.48.1.7) κ.ά.

ὑπόθεμα

Η λ. **ὑπόθεμα** απαντά κατά βάση μετά Χριστόν, ιδίως τον 1^ο-2^ο αι. Προχριστιανικά τη συναντούμε κυρίως με τη μορφή **ὑπόθημα** (> ὑποθήκη).

Έτσι, πέρα από την Π. Δ.: καὶ τὸν ἐπαρυστήρα αὐτῆς καὶ τὰ **ὑποθέματα** αὐτῆς ἐκ χρυσίου καθαροῦ ποιήσεις (Ἔξοδ 25.38.2) και τον Φίλωνα τον Βυζάντιο: **ὑποθέματος** δὲ τοῦ ὑπὸ τὸ περίτρητον ὕψος διαμέτρου μέρος δ (Βελοπ. 53.25), ο ὅρος απαντά στον Ἡρώνα: γίνεται δὲ ἔσθ' ὅτε **ὑπόθεμα** τῇ χοινικίδι ἐπικείμενον (Βελοπ. 20.30), στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): τάς γε μὴν προθέσεις ἔστιν ἐπικράνοις καὶ βάσεσι καὶ **ὑποθέμασιν**, ὡς οὐ λόγους ἀλλὰ περὶ τοὺς λόγους μᾶλλον οὔσας, ὁμοιοῦν (Πλατωνικά ζητήματα, 1011 D 7), στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο (τέλη 1^{ου}-2^{ος} αι. μ.Χ.): ἕως ἂν ἐκ τῆς τῶν **ὑποθεμάτων** διορθώσεως ἐπὶ τὸ κατὰ διάμετρον ποιήσῃται τὴν πρόσνευσιν (Μαθ. Σύντ. 1,1.65.13), στον (ψ-) Γαληνό: ἢ μέλι καὶ ἀγριοκάνναβον ἐνώσας ποιήσον **ὑπόθεμα** καὶ θές ὑπὸ τὸν ἀφεδρῶνα, ἢ μόσχον θές ἐν τῷ οὐρητήρι (Περὶ εὐπορίστων, 14.548.13), στα Ιππιατρικά (9^{ος} μ.Χ.): ἐξ αὐτοῦ δὲ τοῦ τροχίσκου δύναται τις ποιῆσαι καὶ **ὑποθέματα** ἐπιμήκη (Hippiatrica Berolinensia, 130.183.10), στον Απολλόδωρο μηχ. (1^{ος}-2^{ος} 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 ξύλινα **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 (Υποτύπωσις ἀστρον. ὑποθέσεων, 3.22.2), στον Ησύχιο: ὑφὸλμιον· μέρος τι τοῦ αὐλοῦ πρὸς τῷ στόματι, ἢ αἱ γλωττίδες. καὶ **ὑπόθεμά** τι (Λεξ. Υ 908), στον Κύριλλο Αλεξανδρείας: καὶ τὸν ἐπαρυστήρα αὐτῆς, καὶ τὰ **ὑποθέματα** αὐτῆς ἐκ χρυσοῦ καθαροῦ, ποιήσεις πάντα τὰ σκεύη ταῦτα ταλάντου χρυσοῦ 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 ὑποκοριστικὸν **ὑποθεμάτιον** ἀπαντᾷ αποκλειστικά κατὰ τὸν 1^ο-2^ο αἰ. μ.Χ. στον Κλαύδιο Πτολεμαῖο: ἀκλινῇ τε καὶ ὀρθῇ πρὸς τὸ ἐπίπεδον τοῦ ὀρίζοντος τὴν δι' αὐτῶν εὐθεῖαν ἀκριβοῦντες **ὑποθεματίων** πάλιν τινῶν λεπτῶν τὸ ἐνδέον διορθουμένων ἐτηροῦμεν (Μαθ. Σύντ. 1,1.67.7) καὶ κατόπιν στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό (4^{ος} μ.Χ.): **ὑποθεματίους** 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 Πτολεμ. Μαθ. Σύνταξιν, 516.9).

ὑπολιμπάνω

Το ρ. **ὑπολιμπάνω** (μεταγεν. τύπος τοῦ ὑπολείπω = αφήνω πίσω, κρατῶ) δεν εμφανίζεται στις διαθέσιμες πηγές πριν ἀπὸ τὴν εποχὴ τοῦ Διονυσίου Αλικαρνασσεύς (1^{ος} αἰ. π.Χ.): τῶν τε ναμάτων τὰ μὲν οὐκέτι πίνεσθαι σπουδαῖα ἦν, τὰ δ' **ὑπελίμπανε** θέρους, τὰ δ' εἰς τέλος ἀπεσβέννυτο (Ρωμ. Ἀρχ. 1.23.2.8).

Ἀπαντᾷ στὴν Καινὴ Διαθήκη: εἰς τοῦτο γὰρ ἐκλήθητε, ὅτι καὶ Χριστὸς ἔπαθεν ὑπὲρ ὑμῶν, ὑμῖν **ὑπολιμπάνων** ὑπογραμμὸν ἵνα ἐπακολουθήσητε τοῖς ἔχουσιν αὐτοῦ (Επιστ. Α' Πέτρου, 2.21.2), στον Ιουστίνου τον Μάρτυρα (2^{ος} μ.Χ.): ἐπεὶ μηδὲν ἠΐρρισκεν **ὑπολιμπανόμενον** τῇ κτιστῇ φύσει (Ἐκθεσις τῆς ὀρθῆς πίστεως, 375 C 7), στον Μ. Αθανάσιον: ἀλλ' ὑπέμεινεν, ἡμῖν **ὑπολιμπάνων** ὑπογραμμόν, ἵν' ἡμεῖς τοῖς ἐκείνου ἔχουσιν ἐπακολουθήσωμεν (Περὶ παρθενίας [Sp.], 3.19) καὶ μεταγενέστερα.

Στον Ἡρώνα ἀπαντᾷ στα Γεωμετρικά καὶ τὴ 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).

ὑποποδία < ὑποποδίζω

Το ρήμα ὑποποδίζω 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 δικασταὶ 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 ζῶν 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' ᾧ ἐλθόντες πάλιν ἀναποδίζουσιν ἐπὶ τὴν μονάδα* (Πυθαγόρας, μαρτυρία Στοβαίου, *Ἀνθολογ.* 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, *Ἀνθολογ.* 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 τρεῖς· ἰβ γὰρ μῆνας ἄγουσι τριακονθημέρους καὶ εἰ ἐπαγομένας. Τὸ δὲ δ' οὐκ ἐπάγουσι διὰ τὴν προειρημένην αἰτίαν, ἵνα αὐτοῖς ἀναποδίζωνται αἱ ἐορταί. Ἐν γὰρ τοῖς δ' ἔτεσι μιᾷ ἡμέρᾳ ὑστεροῦσι παρὰ τὸν ἥλιον, ἐν δὲ τοῖς μ' ἔτεσι ἰ ἡμέραις ὑστερήσουσι παρὰ τὸν τοῦ ἡλίου ἐνιαυτὸν, ὥστε καὶ τισαύταις ἡμέραις ἀναποδίσουσιν αἱ ἐορταὶ πρὸς τὸ γίνεσθαι κατὰ τὰς αὐτὰς ὥρας τοῦ ἐνιαυτοῦ* (Στοιχεῖα Ἀστρον. 8.18-19).

Ομοίως και το ρ. ὑποποδίζω διαθέτει τις αντίστοιχες σημασιολογικές αποχρώσεις. Ἔτσι το συναντούμε στον μαθηματικό Θέωνα τον Αλεξανδρινό (4^{ος} μ.Χ.): *διὸ οὐδὲ ἄτακτος ἢ ἀνώματος ἢ περὶ αὐτοὺς κίνησις, καθάπερ φαίνονται πλεῖον καὶ ἔλαττον εἰς*

τὰ ἐπόμενα κινούμενοι, ἔτι τε καὶ ἐστῶτες καὶ **ὑποποδίζοντες** ὡς ἐπὶ τῶν εἰς πλανομένων (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμ. Μαθ. Σύνταξιν, 846.7) καὶ σε αστρολόγους (=αστρονόμους) ὅπως ο Αλεξανδρινὸς Παῦλος (4^{ος} 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 (Αποτελ. 31.8).

Ἡ λέξις **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 (Απολογία κατὰ Ἀρειανῶν/Απολογία Δευτέρα, 36.3.5).

Το ουσιαστικὸν **ὑποποδία** (= ἡ βάση) εμφανίζεται για πρώτη φορά στον Ἡρώνα ὡς τεχνικός ὅρος Γεωμετρίας: Ἔστω χώρα τρίγωνος ἰσοσκελῆς. μετρήσωμεν οὕτως· τὸ ἡμισυ τῆς **ὑποποδίας** ἐπὶ τὸ μῆκος τῆς κατατεινούσης, καὶ εὐρήσεις τὴν ἀλήθειαν (Περὶ μέτρ. 54.1).

ὑποπτερνίς

Πρόκειται για ἓνα τεχνικὸν ὄρο μηχανικῆς που απαντά μόλις στα Βελοποιικά του Ἡρώνα, ο οποίος μας δίνει καὶ τὸν ὀρισμὸν του: λαμβάνει δὲ οὗτος ὁ ἀντιστάτης ἐκ τοῦ ἐντὸς μέρους χελώνιον κατὰ τὴν τοῦ ἀγκῶνος πτέρναν, πρὸς ἣν ἐρείσας ὁ ἀγκῶν ἀναπαύεται· καλεῖται δὲ **ὑποπτερνίς** (Βελοπ. 17.15). καθὼς καὶ στα Βελοποιικά του Φίλωνος τοῦ Βυζαντίου: δίδωσον διὰ μέσου τοῦ μηρύματος καὶ ἐπίσπασαι, ἕως τοῦ τὴν πτέρναν εἰς τὴν ὑποπτερνίδα (Βελοπ. 66.2).

ὑφεῖ²¹⁹

Πρόκειται για αἰγυπτιακὸν μέτρον, τὸ λεγόμενον «τετραχοίνικον μέτρον» (πρβλ. οἶφνος), αὐτὸ δηλαδὴ τὸ ὁποῖον ἰσοδυναμεῖ με 4 χοίνικες. Σύμφωνα με τὸν Ἡρώνα:

²¹⁹ Παραλλαγές: ὕφει, ὕφι, ὑφί, οἶφει, οἶφι, οἶφι, οἶφι, οἶφι.

Χοϊνίζ καὶ ὕφει ἐν μὲν ἐστὶ μέτρον, διττὸν δὲ ὄνομα κέκληται, ἐν μὲν τῇ Ἑβραϊδὶ ἀρσενικῶς, ἐν δὲ τῇ Ἑλληνίδι θηλυκῶς. ἔστι δὲ ἡ τοῦ παρὰ Κυπρίοις μοδίου, ὅς ἐστι μόδιος παρ' αὐτοῖς ζεστῶν 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 Παλαιά Διαθήκη (11 φορές, με τη μορφή *οιφι*). Ενδεικτικά: ἐὰν δὲ μὴ εὐρίσκη αὐτοῦ ἡ χεὶρ ζευγος τρυγόνων ἢ δύο νεοσσὸς περιστερῶν, καὶ οἴσει τὸ δῶρον αὐτοῦ περὶ οὗ ἡμαρτεν, τὸ δέκατον τοῦ *οιφι* σεμίδαλιν περὶ ἁμαρτίας (Λευιτ. 5.11.4), καὶ προσοίσει ὁ προσφέρων τὸ δῶρον αὐτοῦ κυρίῳ θυσίαν σεμιδάλεως δέκατον τοῦ *οιφι* ἀναπεποιημένης ἐν ἐλαίῳ ἐν τετάρτῳ τοῦ *ιν* (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.: τούτοις συνάδει καὶ ἡ τῶν ἱερέων ἐνδελεχὴς θυσία· τὸ γὰρ δέκατον τὸ τοῦ *οἴφι* σεμιδάλεως ἀεὶ διείρηται προσφέρειν αὐτοῖς (Λευιτ. 6, 20) (Περὶ τῆς πρὸς τὰ προπαιδεύματα συνόδου, 103.2), στον Γαληνό: ἐλίσσοντα τὸν ἐπίδεσμον *οἴφι* τὸ κατεαγὸς σὺν αὐτῷ προσήκει (Εἰς τὸ Ἱπποκράτους κατ' ἰητρῆιον βιβλίον ὑπομνήματα γ', 18b.836.5), στον Ιουστίνο τον Μάρτυρα (2^{ος} μ.Χ.): Τί ἐρμηνεύεται ἡ μνᾶ, τὸ *οἴφι*, τὸ νέβελ, τὸ γόμορ, τὸ σίκλον, τὸ βασιλικόν, τὸ ἄγιον, ὁ στατήρ, ἡ δραχμή, ὁ κοδράντης, ὁ ὀρμίσκος, τὸ δίδραχμον, τὸ τάλαντον, τὸ ἀσσάριον, τὸ σεραφεῖμ, τὸ βεζέλ, τὸ σαβαώθ, τὸ ἀδωναῖ, τὸ ἐφούδ; Ἀμφοτέρων γὰρ ἡμῶν ἀναγκαῖα ἡ γνῶσις, ἐπειδὴ ἑκάτερα τῇ γραφῇ περιέχεται (Ἑρωταποκρίσεις πρὸς Ὁρθοδόξ., 444 C 1), στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος} μ.Χ.): διὰ τοῦτο αἱ δεκάται τοῦ τε *οἴφι* τῶν τε ἱερέων τῷ θεῷ προσεκομίζοντο, καὶ ἡ τοῦ Πάσχα ἑορτὴ ἀπὸ δεκάτης ἤρχετο, παντὸς πάθους καὶ παντὸς αἰσθητοῦ διάβασις οὕσα (Στρωμ. 2.11.51.2.2) κ.ά.

φακωτός

Ο τεχνικός αυτός όρος μηχανικής δεν απαντά πριν από τον Ἡρώνα, όπου σημαίνει «εφοδιασμένος με φακοειδές βιδωτό σπείρωμα» (για κοχλία): ἡ δ' ἐν τῷ κοχλίᾳ ἔλιξ 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 συναγομένης γραμμὴν. καλεῖται δὲ ὁ μὲν τετράγωνος, ὁ δὲ **φακωτός** (Μηχ. Ἀπ. 2.5.60) και τον Γαληνό, όπου λαμβάνει τη σημασία «με φακοειδές άκρο / προστατευτικό εξάρτημα» (για ιατρικό

εργαλείο): ἐκκοπέων, οὓς καὶ κυκλίσκους ὀνομάζουσιν· εἴθ' ἐξῆς τῶν **φακωτῶν** (Περὶ θεραπευτ. μεθόδου, 10.445.3).

Φιλεταίρειος

Ο μετρικός όρος *Φιλεταίρειος* (με -ει-) απαντά 24 φορές στα *Γεωμετρικά* και 12 φορές στα *Ἡρων. 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 πήχεις δ', πόδας **Φιλεταιρείους** ς' (Ἡρων. Ἀπ. 4.15.1). Παρατηρούμε μια αντιστοιχία χωρίων.

Με την ίδια σημασία το συναντούμε σε ένα *excerptum* το οποίο αποδίδεται στον Επιφάνιο Κύπρου (4^{ος} μ.Χ.): Τὸ μίλιον ἔχει στάδια ἐπτὰ, πόδας δὲ ,δσ' **Φιλεταιρείους** καλουμένους παρ' ἡμῖν [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: Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} μ.Χ.): πυροῦ ἀγρίου τοῦ χελιδονίου λεγομένου ῥίζα ξηρὰ καταπασσομένη, **φιλεταιρίου** ῥίζα καταπλασσομένη, περιστέριον σὺν μέλιτι, θέρμων ἀπόξεμα 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, ὄξυμυρσίνης 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), Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): Πολεμώνιον, οἱ δὲ **φιλεταίριον**, ἔνιοι δὲ ὥσπερ καὶ Καππαδόκαι χιλιοδύναμιν, λεπτομεροῦς τ' ἐστὶ καὶ ξηραντικῆς δυνάμεω (Περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἀπλῶν φαρμάκων, 12.106.9), Ὠκιμοειδές· 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, ἦν καὶ πολεμώνην προσαγορεύουσιν. αὕτη ξηραντικῆς μετέχει φύσεως. καὶ σὺν οἶνῳ πινομένη ἰσχιαδικοὺς καὶ δυσεντερικοὺς ἰᾶται, καὶ σπλῆνα ἐσκιρωμένον θεραπεύει (Κυρανίδ. 5.21.3) κ.ά.

φόλλις

Η λ. *φόλλις*, -εως (ό, ή) δεν μαρτυρείται 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). Κατὰ τον γραμματικό Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *ὀβολός, ἢ φόλλις* (Ἐπιμερισμοί, 96.912). Σύμφωνα με τον Ησύχιο (5^{ος} μ.Χ.): *κοδράντης· τὸ πᾶν, ἢ τὸ τέταρτον τῆς φόλλεως, ἢ λεπτόν* (Κ 3201), ενώ κατὰ το Γουδιανό Ετυμολογικό: *Φόλλις, ὃ καὶ βαλάντιον καλεῖται· ἔχει γὰρ καὶ ἀργύρους ιβ, δηνάρια σν, λίτρας ιβ· φόλλις κατὰ τὸν δηναρισμὸν, ἀλλ' οὐ κατὰ ἀργυρισμὸν· φόλλις φολὶς ὁ ὀβολός, ἐξ οὗ καὶ φολὶς ιβ* (Φ 555.30). Το Λεξικό της Σούδας καταχωρίζει 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 *φόλῆς*: *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 Ἱστ. 2.38.4.6).

φοῦρνος

Κατὰ τον Μ. 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 ἡ ἐσχάρα. ἰπνέστα πιαλέου φθόϊς. 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} μ.Χ.): *ἰπνοῦ· καμίνου, οἱ δὲ φούρνου. καὶ γὰρ ὁ φούρνος ἰπνὸς λέγεται, ὡς καὶ Ἀριστοφάνης ἐν Σφηξίν (Τῶν παρ' Ἰπποκράτει λέξεων συναγωγή, 78.1), στον Αθήναιο σοφ. (2^{ος} μ.Χ.): ἐπειδὴν δ' ἐμβληθῇ εἰς τὸν φούρνον, ὑποπάζεται τῷ κεράμῳ χόνδρος τις καὶ τότε ἐπιτίθεται ὁ ἄρτος (Δειπνοσοφ. 3.79.27), στον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} μ.Χ.): ἰπνὸς, ὁ φούρνος, ἢ ἡ κάμινος (Ἐπιμερισμοί, 50.17), στον (ψ-) Γαληνό: Ἰπνοῦ αἰθάλη ἥτοι καπνὸς φούρνου (Λέξεις βοτάνων, 389.13), στον ιατρό Αἴλιο Προμώτο (2^{ος} μ.Χ.): περιπίλωσον ζύμη σιτίνη καὶ ὀπτῃσον εἰς φούρνον (Δυναμερόν, 100.11.3), στον ιατρό Αέτιο: σκίλλαν πυρρὰν χειροπληθῇ καθαρθεῖσαν ζύμη περιπλάσας δίδου εἰς φούρνον (Ἱατρ. 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 Φίλωνα 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), ἄρμοστὸν γίνεται **χελωνάριον**... τουτῶ 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 Περίπλου τῆς Ἐρυθρᾶς Θαλάσσης (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 ἀξωνίῳ τῷ συμφυεῖ τῷ χελωναρίῳ* (Σχόλια εἰς τὸ *Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου*) καὶ 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

Το χοινικίδιον εἶναι το υποκοριστικό της λ. *χοῖνιζ* (μονάδα μέτρησης ξηρῶν προϊόντων, κυρίως σιτηρῶν). Ἡ αττική *χοῖνιζ* αντιστοιχοῦσε στο 1/48 του μεδίμνου, δηλαδή σε 4 κοτύλες. Αποτελοῦσε ἀκόμη τὴν ἡμερήσια μερίδα τροφῆς (σιτηρῶν) ἐνὸς ἀνθρώπου καὶ χορηγοῦνταν, μεταξύ ἄλλων, καὶ σε δούλους. Ορισμένες φορές ἡ *χοῖνιζ* ταυτίζεται με τὴν *χοινικίδα* (ὡς ονομασία μονάδας μέτρησης).

Ἡ λ. *χοινικίδιον* ἀπαντᾷ πρώτη φορά στον Ἡρώνα: *τοῖς δὲ εἰρημένοις λεπιδίοις συμφυῇ γίνεται ἐκ τῶν κάτω μερῶν χοινικίδια*, ὕψος ἔχοντα ὡς ἡμιδακτυλ<ί>ου, καὶ τούτοις ἀρμοστὰ γίνεται ἀξόνια (Διόπτρ. 4.26), τὸ πρὸς τῇ λεπίδι ἄκρον τοῦ ἀξονίου τυλάριον ἐμβαῖνον εἰς σωλῆνα ἐνόντα ἐν τῷ *χοινικιδίῳ* (Διόπτρ. 4.37). Πρόκειται για μικρὸ κοῖλο μέτρο χωρητικότητας, μικρὴ μονάδα μέτρησης ξηρῶν προϊόντων.

Μια πρόσθετη ἐρμηνευτὴ ἐκδοχὴ τοῦ ὀρου μας παρέχει ὁ Γεννάδιος Σχολάριος: *χοῖνιζ καὶ χοινικίδιον, μέτρον τι, καὶ τὸ παχὺ ἔντερον* (Γραμματ. 2. 495.36).

χορτοκόπιον (= λιβάδι, λειμῶν)

Ἡ λ. *χορτοκόπιον* (= λιβάδι, λειμῶν), υποκοριστικό της λ. *χορτοκόπος*, δὲν ἀπαντᾷ πρὶν ἀπὸ τὸν ἰατρό Διοσκουρίδη τὸν Πεδάνιο (1^{ος} μ.Χ.): *Μηδικὴ εἵκει μὲν ἄρτι φυομένη τριφύλλῳ τῇ ἐν χορτοκοπίοις, προάγουσα δὲ στενοφυλλοτέρα γίνεται* (Περὶ ἱατρ. ὕλης, 2.147.1-2) καὶ τὸν γραμματικό Ἰούλιο Πολυδεύκη (2^{ος} μ.Χ.): *εὐχορτα πεδία, ὡς οἱ ποιηταί. ποάστριον δὲ τὸ νῦν χορτοκόπιον* (Ὄνομαστ. 7.184.3). Στον Ἡρώνα τὴ συναντοῦμε στα *Γεωμετρικά* καὶ στὴ *Γεωπ. Βίβλο*: *χορτοκοπίου* ἰούγερα ρκε κεφαλὴ μία (Γεωμ. 23.68.14, Γεωπ. Βίβλ. 103.3).

χυδαῖος

Το επίθετο *χυδαῖος* (< *χέω* = ξεχύνομαι) στην Παλαιά Διαθήκη έχει την έννοια του πολλαπλασιασμού, της αύξησης του πληθυσμού με αποτέλεσμα την ισχύ του: *οἱ δὲ υἱοὶ Ἰσραὴλ ἠὺξήθησαν καὶ ἐπληθύνθησαν καὶ χυδαῖοι ἐγένοντο καὶ κατίσχυον σφόδρα σφόδρα, ἐπλήθυνεν δὲ ἡ γῆ αὐτοῦς* (Ἐξοδ. 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. *χυδαῖος* άνθρωπος). Εδώ, η λέξη προσδιορίζει μια μονάδα μέτρησης, τον *δάκτυλον*, και σημαίνει: «απλός, αέριος, 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 ἐστι πῆχεως κδ''* (Περὶ μέτρων μαρμάρων καὶ ζύλων, 35.1).

Με τη σημασία «κοινός, συνηθισμένος» απαντά 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 ἀρετὴν, 85 F 8). Στον σοφιστή 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 ἧτοι χύδην πεπλεγμένων* [Δειπνοσοφ. (επιτομή) 2,2.154.34]. Σύμφωνα με τον Αἴλιο Ηρωδιανό τον γραμματικό (2^{ος} μ.Χ.): *Τὰ ἀπὸ ἐπιρρημάτων προπερισπῶνται, χύδην χυδαῖος, ἄντην ἀνταῖος* (Περὶ καθολικῆς προσφῶδίας, 3,1.133.30).

Με την ίδια έννοια συναντούμε τη λέξη στον *Περίπλουν τῆς Ἐρυθρᾶς 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} μ.Χ.): *σκευάζεται δὲ καὶ ἐκ λίθων κοχλάκων καὶ τῆς χυδαίας μαρμάρου, ἥτις καὶ προκρίνεται τῶν ἄλλων ἀσβέστων* (Περὶ ἰατρ. ὕλης, 5.115.2.1).

Στον Στράβωνα (1^{ος} π.Χ.-1^{ος} μ.Χ.) η λέξη σημαίνει τον κοινό, τον ακαλλιέργητο, τον απαίδευτο: *οὐ γὰρ ὄχλον γε γυναικῶν καὶ παντὸς χυδαίου πλήθους ἐπαγαγεῖν λόγῳ δυνατόν 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} 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* (Ἐκλογαὶ 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 ὀχλου» 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 ὀλους σημερινή της σημασιολογική απόχρωση.

ψεμμή

Ἄπαξ λεγόμενος ὀρος μετρολογίας. Απαντά μόνο μία φορά στα *Γεωμετρικά* του Ἡρώνα: *πάλιν τὸ γράμμα ψεμμῶν τριῶν, ὁ θερμός κερατίων β, ὡς εἶναι τὴν λίτραν δραχμῶν ζς* (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 Ἡρώνα: *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 ἐνδεκάκις· γίνονται , γφξδ· ὧν ιδ' γίνονται σνδ δζ. τοσούτων ἔσται ποδῶν τὸ ἐν αὐτῇ ψηφολόγημα*

(Στερεομ. 2.35). Εδώ ο Ήρων χρησιμοποιεί τον όρο *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 τον Λυδό (6^{ος} μ.Χ.), ο οποίος περιγράφει μια σκηνή διαφθοράς στην αυτοκρατορική αυλή, όπου κυριαρχεί η εικόνα της ασωτίας-λαιμαργίας των αυλοκολάκων, ενώ καταδεικνύεται και η υποκρισία της πολυτέλειας, αφού τα αστραφτερά ψηφολογήματα των λιθόστρωτων μωσαϊκών 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 Ρωμ. 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 τείχη σου καὶ οἱ πύργοι καὶ οἱ προμαχῶνες ἐν χρυσίῳ καθαρῷ, καὶ αἱ πλατεῖαι Ιερουσαλήμ βηρύλλῳ καὶ ἄνθρακι καὶ λίθῳ ἐκ Σουφίρ **ψηφολογηθήσονται*** (Τωβίτ, 13.17).

ῶατον

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 Ήωνα 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 κύαθους 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 **ὠάτω** τοῦ μεγάλου παλατίου ἀρχαίας σεκρετικῆς θέσεως (Νεαραὶ Διατάξεις, 1057-1204, 34.56).

ὠρεῖον

Ο ὅρος **ὠρεῖον** (< λατ. *horreum* = φυλακτήριον/ αποθετήριο/ σιτοδοχεῖον) δεν απαντᾷ στα διαθέσιμα λεξικά πριν ἀπὸ τον 2^ο αἰ. 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 ὁζὺ λήγοντος, ὃ ἐστὶ τὸ φλογὶ ἀναφερομένη εἰκός. Τοιοῦτος δὲ καὶ ὁ πύργος. Ἡ παρὰ τὸν πυρὸν. Πυραμίδες δὲ πάλιν λέγονται **ὠρεῖα** βασιλικά σιτοδόχα, ἃ κατεσκεύασεν Ἰωσήφ.*

Τον ὅρο συναντοῦμε στα *Στερεομετρικά* του Ἡρώνα καὶ σε σπαράγματα της *Γεωπονικῆς 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).

Ἡ λέξη απαντᾷ ἐπίσης στον Αἴλιο Ἡρωδιανό (2^{ος} μ.Χ.): **ὠρεῖον**, τὸ σιτοδοχεῖον (*Ἐπιμερισμ.* 103.1), *περιέχει γὰρ τὸ ὠρεῖον τὰ ὄριμα κάρπιμα* (*Ἐπιμερ.* 237.6) καὶ 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) καὶ ἀργότερα στον *Χρονογράφο* Ἰωάννη Μαλάλα (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.): *ὅστις Ἰωσήφ (ο Πάγκαλος) κτίζει ὠρεῖα καὶ ἀποτίθεται σῖτον ἐν αὐτοῖς τῶν ἐπτὰ ἐνιαυτῶν καὶ ἐχορήγησε πανταχοῦ* (*Χρονογρ.* 3.8.12), *ἔκτισεν δὲ ὁ αὐτὸς Διοκλητιανὸς καὶ δημόσιον λουτρὸν εἰς τὴν πεδιάδα πλησίον τοῦ παλαιοῦ ἵππικοῦ, ὃπερ 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 λουτρά δύο καὶ ἐκκλησίας καὶ ἐμβόλους καὶ ὠρεῖα εἰς ἀπόθετα σίτου καὶ κιστέρνας ὑδάτων* (*Χρονογρ.* 16.10.4) καὶ ἄλλους Βυζαντινοὺς.

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 συμβάλλουν στον προσδιορισμό της χρονικής περιόδου κατά την οποία έζησε και συνέγραψε τα έργα του. Το υλικό, το οποίο παρατίθεται εδώ, προέρχεται από τα αμφισβητούμενα έργα του Ήρωνα σε συνδυασμό με τα θεωρούμενα ως γνήσια. Για τη σύγκριση με τα γνήσια έργα του, λάβαμε επίσης υπόψιν μας τις παρατηρήσεις των Σακαλή και Reinhardt.

Περὶ φωνηέντων

❖ α ~ αι

παλα(ι)στή(ς)

Πρόκειται για μονάδα μήκους που ισοδυναμεί με το πλάτος τεσσάρων δακτύλων, την παλάμη του χεριού. Ο όρος στα έργα του Ήρωνα απαντά πάντοτε με -αι- : *παλαιστή(ς)* και στη συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων 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 ζδ'* (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,col11.1.8), *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 επιφύλαξη (φθαρμένη γραφή): ταῦτα καθολικῶς ποιήσον [δακτύλους ἤγουν] τετράκις [τετράκις εἶπεν διὰ τὸ τὸν παλαιστήν ἔχειν δ δακτύλους]· γίνονται τιδ δ' κη' (Στερεομ. 1.4.1.6) ή ακόμη σε αποσπάσματα, τα οποία αποτελούν στερεοτυπικές εκφράσεις: Τὰ δὲ μέτρα ἐξέύρηνται ἐξ ἀνθρωπίνων μελῶν, δακτύλου, **παλαιστοῦ**, σπιθαμῆς, ποδός, πήχεως, βήματος, οὐργυιᾶς καὶ λοιπῶν (Γεωδ. 5.1.2, Ἡρων. Ἀπ. 8.1.2, Γεωπ. Βίβλ. 44.2).

Δεν είναι πάντοτε δυνατό να προσδιοριστεί με βεβαιότητα το γένος, καθώς σε ορισμένες περιπτώσεις η διάκριση μεταξύ αρσενικού και θηλυκού παραμένει ασαφής: 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. Ἀπ. 3.2.10), ὁ πῆχυς ἔχει **παλαιστὰς** ς, δακτύλους κδ (Γεωμ. 23.9.1), ή διχὰς δὲ ἔχει **παλαιστὰς** δύο (Ἡρων. Ἀπ. 8.5.1) κ.ο.κ.

Τον παλαιό και γνήσιο αττικό τύπο *παλαστή* (ή) εγκρίνει ο Φρόνιχος Αττικ. (2^{ος} 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** (Ἐκλογ. 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 κῶδιον· καὶ ψιάθιον ἴσως **παλαστής**“ [Λεξ. (N-Φ), Π 61].

Ἔτσι, ο Reinhardt²²⁰ διαφωνεί με τον Sass²²¹ 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 Meisterhans²²² 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**

²²⁰ Reinhardt (1930), 11.

²²¹ Sass (1913), 19.

²²² Meisterhans – Schwyzer (³1900), 18.

τις οὔσα, ὅτι πέλας συνάγει τὰ ὅσῃ, 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 ὅσῃ· ἔστι δὲ **τετραδάκτυλον μέτρον** (Π 448.23).

Πάντως, στον Βίτωνα τον μηχανικό (3^{ος}/2^{ος} π.Χ.), τη μία φορά που εμφανίζεται ο ὅρος, απαντά με -αι- και είναι σε αρσενικό γένος: εἴτα ἐχέτω ἄνωθεν, ἀπὸ τοῦ κοίλου κανόνος ὡς ἀπὸ **παλαιστοῦ** α', κατακλεῖδα στενήν, ἐπιδέξασθαι τὸ τόζον τὸ προκείμενον δυναμένην (Κατασκευαὶ πολεμικῶν ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν, 6.12), το ίδιο και στον Φίλωνα τον Βυζάντιο (3^{ος}-2^{ος} π.Χ.): οὐχ ὑπερέχοντας τῆς θαλάσσης ἀλλ' ὅσον **παλαιστήν** ἀπολείποντας (Παρασκευαστ. καὶ Πολιορκητ. 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} μ.Χ.) δέχεται ως σωστά και τα δύο γένη: τῶν δὲ μέτρων ἔστι μὲν τι καὶ δάκτυλος, δογμὴ 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} μ.Χ.): καὶ ἔστι τοῦ πήχεως μέρος **ὁ παλαιστής**, ὑπὸ δὲ τοῦ δακτύλου ὁ παλαιστής, καὶ ἔστι μέρος τοῦ παλαιστοῦ ὁ δάκτυλος (Πρὸς μαθηματικ. 10.194.5).

ἀ(ι)εῖ

Στα ομηρικά έπη απαντούν σχεδόν μονοπωλιακά οι επικοί, ιωνικοί και ποιητικοί τύποι: **αιεῖ** (< αιFeί) και **αιέν**, ενώ στην αρχαιότητα αριθμούνται τουλάχιστον 14 διαλεκτικοί τύποι της λέξης.

Το **αεί** απαντά ελάχιστες φορές στον Όμηρο, μόνον σε τρεις περιπτώσεις, ὅποτε το δακτυλικό εξάμετρο απαιτεῖ η πρώτη συλλαβή να είναι βραχεῖα [ᾱ]:

ἀγρόνδ', οἷά τε θυμὸν **αεί** δμώεσσιν **ι**αίνει. (Ὀδ. ο 379)

Ἔκτορ **αεί** μὲν πῶς μοι ἐπιπλήσσεις ἀγορῇσιν (Ιλ. Μ 211)

ὥς μεν **αεί** μέμνησαι ἐνθέος, οὐδέ σε λήθω (Ιλ. Ψ 648)

Το *ἄει*²²³ 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 *αἰεί* 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 Arnim²²⁴ και Sass²²⁵ αναφέρουν ότι η γραφή *αἰεί* δεν απαντά σε κανένα έργο του Ήρωνα. Παρατηρούμε ωστόσο ότι απαντά μία μόλις φορά στη *Διόπτρα*: *αἰεί* 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 *αἰεί* μόνον 2 φορές: *Τέμνοντες οὖν τὴν ὑπὸ τῶν ΔΗΓ γωνίαν δίχα καὶ τὴν ἡμίσειαν αὐτῆς δίχα καὶ αἰεί τοῦτο ποιοῦντες λείπομέν τινα γωνίαν ἐλάσσονα ἢ διπλασίαν τῆς ὑπὸ ΑΚΜ (Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου, 1.15.6), ἃς [δὲ] δὴ ΕΒ διχοτομουμένας αἰεί ἐσσεῖται ποκα ἂ καταλειπομένα ἐλάσσων τῶς ΙΘ (Επιπέδων ἰσορροπίαι, 2.90.2). Και στον Ευκλείδη παρατηρούμε κάτι αντίστοιχο, με αναλογία 111 : 3. Ο Φύλων ο Βυζάντιος χρησιμοποιεί τον τύπο *αἰεί* μόνο μία φορά: *δεῖ ἐνθυμουμένους αἰεί τι μηχανᾶσθαι μὴ ἀνοήτως (Παρασκευαστ. καὶ Πολιορκητ. 101.1).**

Στην Καινή Διαθήκη, καθώς και στον Απολλόδωρο τον Δαμασκηνό μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.), απαντά μόνον ο αττικός τύπος *ἄει*. Στον Κλαύδιο Πτολεμαίο η αναλογία *ἄει* : *αἰεί* είναι 120 : 39. Οι σύνθετοι τύποι *ἔσαει* / *εἴσαει* δεν απαντούν στα έργα του Ήρωνα, ούτε συνηθίζονται στους μηχανικούς και τους γεωμέτρους και γενικότερα σε κείμενα τεχνικής φύσεως. Δεν απαντούν ούτε στην Κ. Δ.

²²³ Πρβλ. Μοίρη Αττικ.: *ἄετόν* Αττικοί· *αἰετόν* Ἑλληνες (Α 31).

²²⁴ Arnim (1912), 17.

²²⁵ Sass (1913), 20.

❖ α ~ ε²²⁶**ἔνεκα (/εν)**

Η αττική μορφή είναι *ἔνεκα*, ενώ *ἔνεκεν* είναι η ιωνική-ελληνιστική²²⁷. Κατά την εποχή της Κοινής, η μορφή *ἔνεκεν* γίνεται συνήθης, ήδη από τον 3^ο αι. π.Χ.²²⁸ Από τα τέλη του 4^{ου} αι. π.Χ. η μορφή *ἔνεκεν* διεισδύει και στην αττική διοικητική-τεχνική γλώσσα²²⁹. 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 τη μορφή *ἔνεκα*. Σύμφωνα με τον Σακαλή²³⁰, 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: *Ἔνεκα τούτου καταλείπει 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* (Πράξ. 19.32.3), *ἔνεκα τούτων με Ἰουδαῖοι συλλαβόμενοι* (Πράξ. 26.21.1). Στη μετάφραση των Εβδομήκοντα το *ἔνεκα* απαντά 32 φορές έναντι του *ἔνεκεν* (120) / *εἶνεκεν* (12).

Στους Πτολεμαϊκούς παπύρους η μορφή *ἔνεκεν* είναι η καθιερωμένη²³¹. Ο F. Krebs²³² 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*

²²⁶ Σε αυτή την ομάδα υπάγονται οι λ. *(ἐμ)πνελῖς-πναλῖς* (η λέξη απαντά στην *Αὐτοματοποιητική*, μία φορά ως απλή και μία ως σύνθετη) και *ὀέλινος-ὀάλινος* (στα *Πνευματικά* οι δυο μορφές τις λέξεις εναλλάσσονται, ενώ στη *Διόπτρα* απαντά μόνον η μορφή *ὀάλινος*), τις οποίες έχουν εξετάσει στις δ.δ. τους, ο Σακαλής 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-*, ο οποίος μέσω της Κοινής επικράτησε και στη Ν.Ε. (π.χ. *γυάλινος*, *μυαλό κλπ.*). Σχετικά με την απόρριψη των αττικών τύπων υπέρ άλλων διαλεκτικών παραλλαγών από την Κοινή (ιωνικών κ.ά.), βλ. Dieterich (1898), 69.

²²⁷ Blass – Debrunner (1961), 19, § 35.3.

²²⁸ Thumb (1901), 57. Πρβλ. Radermacher (1925), 138.

²²⁹ Meisterhans – Schwyzer (³1900), 216.

²³⁰ Sakalis (1972), 84.

²³¹ Mayser (1906), I, 241. Sakalis (1972), 85.

²³² Krebs (1882), 15.

(43 φορές) - *ένεκεν* (18) - *ένεχ'* (2). Η γραφή *ένεκεν* είναι η συνήθης στον Πολύβιο (3^{ος}-2^{ος} αι. π.Χ.), ενώ η γραφή *ένεκα* προτιμάται από την αττικιστική καλλιτεχνική πρόζα της αυτοκρατορικής περιόδου. Ο Φίλων ο Βυζάντιος χρησιμοποιεί το *ένεκα* μόνο μία φορά: *αἱ δὲ περιφερεῖς δοκοὶ τούτων ένεκα πλάγιοι παρὰ τὰ ἐκτροπήματα τίθενται* (Παρασκευαστ. Πολιορκητ. 92.15), ενώ το *ένεκεν* εμφανίζεται συχνά, π.χ.: *κατασκευάζειν ὑγείας ένεκεν* (Παρασκευαστ. Πολιορκητ. 89.41), *τοῦτο δὲ τὸ σχῆμα καλύμματος ένεκεν ὑπάρχειν μηθὲν συμπονοῦν* (Βελοπ. 62.13). Ο Βίτων ο Μηχανικός χρησιμοποιεί πάντα το *ένεκεν*²³³: *ὅσον ἔχοντα τυγχάνει πλάτος τὰ ὑποστυλώματα τὰ μέσα τὰ βληθέντα ένεκεν τῆς προπυλίδος* (Κατασκευαὶ πολεμ. ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν, 4.35). Ωστόσο, από την εποχή της ύστερης Κοινῆς και εξής, εμφανίζεται πάλι *ένεκα*, ιδίως στη νομική και διοικητική γλώσσα των παπύρων. Σε επιστολές και διοικητικά έγγραφα, το *ένεκα* επικρατεῖ σαφώς ἐπὶ τοῦ *ένεκεν*. Ο Σακαλῆς παρατηρεῖ ὅτι στις επιγραφές της αυτοκρατορικής εποχῆς, ἡ χρήση τοῦ *ένεκα* επανέρχεται με αξιοσημείωτη συχνότητα²³⁴.

Στον Πλούταρχο, το *ένεκα* εμφανίζεται κατὰ κόρον (214 φορές), ενώ τα παραδείγματα με *ένεκεν* είναι σπάνια (14 φορές), π.χ.: *καὶ μῦθοι λέγονται διὰ τὸ κάκεινας εὐθυμίας ένεκα καὶ παρηγορίας μύθους διεξιέναι τοῖς παισὶ* (Θησεύς, 23.4.7), *γράμματα μὲν οὖν ένεκα τῆς χρείας ἐμάνθανον* (Λυκοῦργος, 16.6.1). Στον Φιλόστρατο επικρατεῖ το *ένεκα* (36 φορές) - *εἶνεκα* (1) - *ένεκ'* (1) - *ένεχ'* (1) ἐναντι τοῦ *ένεκεν* (3). Ενδεικτικά: *καὶ τὸ μὲν τοὺς ὀρχηστῶν τε καὶ ἵππων ένεκα στασιάζειν ὠρμηκότας ἀνασχεῖν οὐπω μέγα* (Τὰ ἐς τὸν Τυανέα Ἀπολλώνιον, 1.15.10), *ὁ δὲ (Νέστωρ) σοφίας τε ένεκα καὶ ἡλικίας* (Ἡρωικ. 48.9.3). Ο Λουκιανός γράφει κατὰ κόρον *ένεκα* (127 φορές) - *εἶνεκα* (14) - *ένεχ'* (1) ἐναντι τοῦ *ένεκεν* (μόνο 5 φορές). Ενδεικτικά: *ἀπέφαινε γοῶν τεσσάρων δακτύλων αὐτοῖς εἶνεκα πάντα πονεῖσθαι τὸν πόνον* (Νιγρίνος, 33.5), *τούτων οὖν ἀπάντων ένεκα πόσων θανάτων τὸ Ταῦ ἄξιον εἶναι νομίζετε;* [Ἀντιλογία τῶν συμφώνων (ἢ Κρίσις τῶν φωνηέντων), 12.11]. Το *ένεκα* κυριαρχεῖ παντού στον Συνέσιο (13 φορές), π.χ.: *ἐπειδὴ τῆς ἐκκλησιαστικῆς ένεκα σκέψεως αὐτόθι παρεγενόμην* (Ἐπιστ. 66.211), *οὐχ ἐαυτῆς, ἀλλ' ὑμῶν ένεκα* (Λόγος περὶ Βασιλείας, 1.2.6), *γεγράφθω δὲ τῶν ὕστερον ἀναγνωσομένων εἶνεκα* (Πρὸς Παιώνιον περὶ τῆς δωρεᾶς τοῦ ἀστρολάβου, 5.8.15), ενώ το *ένεκεν* δεν απαντᾶ ούτε μία φορά στο ἔργο του.

²³³ Βλ. ἐπίσης Reinhardt (1930), 12.

²³⁴ Ενδεικτικά παραδείγματα βλ. στον Sakalis (1972), 86.

Ο Κλήμης ο Αλεξανδρεύς, χρησιμοποιεί εξ ίσου και τις δύο μορφές: *ένεκα* (43)-*ένεκεν* (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 (Προτρεπτ. 11.113.3.1), παιδαγωγὸς ἄγει τοὺς παῖδας ἐπὶ τὴν σωτήριον δίαίταν τῆς ἡμῶν αὐτῶν ἔνεκεν κηδεμονίας (Παιδαγωγ. 1.7.54.2.6).*

Η εξέλιξη των προθέσεων *ένεκα* και *ένεκεν* συνεχίζεται και στους πρώτους βυζαντινούς αιώνες, με φθίνουσα χρήση της δεύτερης μορφής. Τον 1^ο και 2^ο αι. μ.Χ. υπό την επίδραση του Αττικισμού, η χρήση του απλούστερου τύπου *ένεκα* αυξήθηκε και κατέστη η επικρατέστερη γραφή στα τεχνικά κείμενα, ενώ το *ένεκεν* απαντά κυρίως σε λογιότερα ή φιλοσοφικά κείμενα. Η επιλογή μεταξύ *ένεκεν* και *ένεκα* εξαρτάται από το είδος του κειμένου (λογοτεχνικό ή διοικητικό), το ύφος (λόγιο ή καθημερινό), την πρόθεση του γράφοντος και την εποχή. Η διακύμανση μεταξύ *ένεκεν* και *ένεκα* συνεχίζεται και κατά τους βυζαντινούς χρόνους, όπου παρατηρείται σταδιακή επικράτηση της μορφής *ένεκα*, ιδίως σε νομικά και ιστορικά κείμενα. Για παράδειγμα, στον Μ. Φώτιο το *ένεκα* απαντά διπλάσιες φορές σε σχέση με το *ένεκεν* (94:47). Η μορφή *ένεκα* είναι σταθερά προτιμώμενη στη νομική ορολογία. Εν γένει, το *ένεκα* επικρατεί στην καθημερινή-ιδιωτική, διοικητική και νομική γλώσσα, ενώ το *ένεκεν* διατηρείται στη φιλολογική, φιλοσοφική, ρητορική και ιστορική γραφή. Αυτό δείχνει ότι η απλούστερη μορφή *ένεκα* προτιμάται στα έγγραφα καθημερινής χρήσης. Εν τούτοις, η μορφή *ένεκεν* εξακολουθεί να επιβιώνει και να εμφανίζεται σε συντριπτική πλειοψηφία στα φιλολογικά και εκκλησιαστικά κείμενα, π.χ.: *Οὐδείς γὰρ παρ' ἡμῶν αὐλίζεται 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 ἤθλησαν* [Ιωάνν. 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 προθέσεως *ένεκεν*. Η λόγια χρήση του *ένεκεν* διατηρήθηκε παράλληλα προφανώς για λόγους ύφους και μίμησης των αρχαίων προτύπων. Εν ολίγοις, ο τύπος *ένεκεν* είναι λόγιος-αρχαϊκός και διατηρείται σε ύφος υψηλό, ρητορικό ή θεολογικό. Το *ένεκα* 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* κυριαρχεί απολύτως, εμφανιζόμενο πλέον ως σχεδόν ουδέτερη και αυτονόητη μορφή.

Τέλος, στα έργα του Ἡρώνα, διαπιστώνουμε ότι επικρατεί συντριπτικά η μορφή *ἔνεκα* έναντι της *ἔνεκεν* (14:4) και συντάσσεται με γενική. Το *ἔνεκα* απαντά 6 φορές στα *Πνευματικά*, 3 φορές στη *Διόπτρα* και 5 φορές στα *Βελοποιικά*. 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* χρησιμοποιείται τόσο στα *Πνευματικά* (γνήσιο) όσο και στα *Βελοποιικά* (αμφισβητούμενο). Αυτό αποτελεί μια υφολογική ένδειξη υπέρ της απόδοσης της πατρότητας των *Βελοποιικῶν* στον Ἡρώνα.

Το *ἔνεκεν* απαντά τρεις φορές στα *Μετρικά* και μία στα *Βελοποιικά*, 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 ῥήτόν 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* / *εἵλλω*, 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: *περιελίζας τὸν τρόχιλον*

ἀποδίδωμι εἰς τὴν λείαν (Αὐτομ. 27.4.4), ἀραρότες εἰσὶ τροχοί, ὥστε τοῦ ἄξονος στρεφομένου καὶ **ἀπειλισσομένης** τῆς σπάρτου συστρέφεσθαι καὶ τοὺς τροχοὺς ἐρείδοντας ἐπὶ τὸ ἔδαφος (Αὐτομ. 2.7.7), ἀφεθὲν δὲ τὸ ὀθόνιον **ἐξελίσσηται** 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 ἐπιστρέψει τοὺς ΗΘ, ΚΛ τροχοὺς (Αὐτομ. 5.5.6), πάλιν οὖν καταφερομένη ἢ λεία **ἀπειλήσει** τὴν πρώτην ἐπείλησιν (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 ἐπιστρέψει τὴν Νίκην (Αὐτομ. 13.8.2).

Ανάμεσα στα ὡς ἄνω παραδείγματα, ἐντύπωση 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*). Παρὰ ταῦτα, πρόκειται γιὰ τὸν αττικὸν τύπον τῆς μετοχῆς Ενεστώτα Μέσης Φωνῆς τοῦ ρ. *ἀπελίσσω* / *ἀπειλίσσω*.

Στον Δίωνα Κάσσιο ἐκ τῆς Νικαίας Βιθυνίας (2^{ος}-3^{ος} 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 ἐφρυκτώρουν, 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 Ἀπολλόδωρο τὸν μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ἄθροαι πληρώσωσι τὴν διαβάθραν **ἀπελισσόμεναι**, καὶ εἰ χρεία 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 Ἀγία Γραφή (Π. Δ. καὶ Κ. Δ.).

❖ ει ~ αι

λεία (λῆα / λαιά)²³⁵

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*).

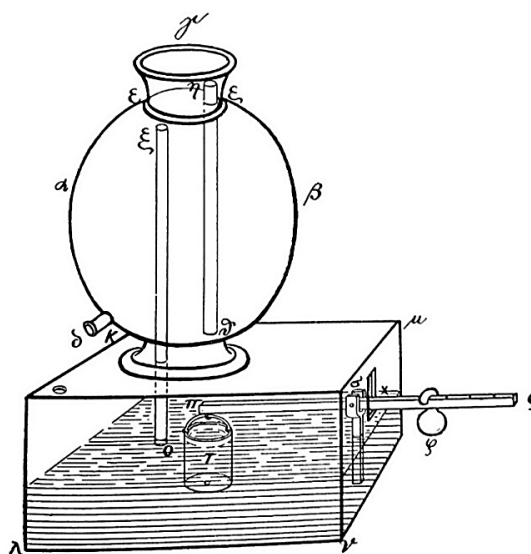
Λέα: ἡ ἐν τοῖς ἰστίοις λίθος, ὃτι λίθους ἐξήρτων. (*Etymologicum Genuinum*, Λ 51)

λέας: τὰς ἀπὸ τῶν ἰστῶν κρεμαννόμενας ἄγνοθας (Ἡσύχ. Λ 479)

... ἡ δ' ἄνεσις παραπλησία γίγνεται ὥσπερ ἂν εἴ τις χορδὴν κατατείνας σύντονον ποιήσῃ τῷ ἐξάψαι τι βάρος, οἷον δὴ ποιοῦσιν αἱ τοὺς ἰστοὺς ὑφαίνουσαι· καὶ γὰρ αὗται τὸν στήμονα κατατείνουνσι προσάπτουσαι τὰς καλουμένας *λαιάς* (Ἀριστ. *Περὶ ζῶων γενέσεως*, 787^b 26)

καθάπερ τὰς *λαιάς* προσάπτουσιν αἱ ὑφαίνουσαι τοῖς ἰστοῖς (Ἀριστ. *Περὶ ζῶων γενέσεως*, 717^a 35)

Στον Ἑρώνα, *λεία* σημαίνει βάρος. Το βαρίδιο αυτό σημειώνεται στην ακόλουθη εικόνα με το γράμμα *φ*:



Schmidt (1899), 285, σχ. 71

²³⁵ Sakalis (1972), 88.

Ο όρος ως ουσιαστικοποιημένο επίθετο απαντά στα μηχανικά έργα του Ήρωνα. 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 βάρους λείας δεῖ πρὸς τὰ ὅλα ἡρμόσθαι* (*Αὐτομ.* 2.8.1), *πληρῶσθαι, δεῖ σιδηρᾶς κέστρας στρογγύλας καὶ λείας οὔσας καὶ ἐκ τοῦ ἄκρου λεπτὰς διωθεῖν* (*Βελοπ.* 28.54).

Με την ίδια σημασία (*λεῖος*) απαντά και η λέξη *ἀγνύς, -ῥθος, ἡ*. Σύμφωνα με τον Ησύχιο: *ἀγνῦθες· λείαι* (Α 650) και κατά τον Ιούλιο Πολυδεύκη τον γραμματικό (2^{ος} μ.Χ.): *ἀγνῦθες δὲ καὶ λείαι οἱ λίθοι οἱ ἐξρητημένοι τῶν στημόνων κατὰ τὴν ἀρχαίαν ὕφαντικὴν* (*Ὀνομαστ.* 7.36.2). Αυτή η χρήση και σημασία του όρου παραπέμπει στον 2^ο αι. μ.Χ.

Τη συναντούμε στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ὕφαντης τε γὰρ ἂν οἶμαι χλαμύδα ποιήσαιτο μᾶλλον ἔργον αὐτοῦ καὶ ἱμάτιον ἢ κανόνων διάθεσιν καὶ ἀνάρτησιν ἀγνύθων* (*Septem sapientium convivium*, 156 B 7), τον Αἴλιο Ηρωδιανό (2^{ος} μ.Χ.): *ἀγνῦθες δὲ λέγονται οἱ λίθοι οἱ περιφερεῖς καὶ τετρημένοι οἱ κρεμάμενοι ἐν τοῖς μετεώροις* (*Περὶ κλίσεως ὀνομάτων*, 3,2, 763.4), τον Εὐδήμο τον ρήτορα (2^{ος} μ.Χ.): *ἀγνῦθες· λίθοι τοῦ ἱστοῦ* (*Περὶ λέξ. ῥητορ.*, 4.12). Στον Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.), 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 σφυγμὸς* (*Περὶ ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων*, 2.598.5), *τοιαύτην χρεῖαν παρέχονται τοῖς σπερματικοῖς ἀγγείοις, οἷαν καὶ αἱ λείαι καλούμεναι κατὰ τοὺς ὀρθίους ἰστούς* (*Περὶ σπέρμ.* 4.564.5), *καθάπερ οὖν καὶ αἱ λείαι βλάσται τῶν μετρίως στυφόντων φυτῶν* (*Περὶ θεραπευτ. μεθόδου*, 10.705.3).

❖ η ~ α

χρηῖσθαι - χρᾶσθαι

Σύμφωνα με τον Μοίρη Αττικ. (2^{ος} μ.Χ.): *χρηῖται Ἀττικοί· χρᾶται Ἑλληνες.* (X 5).

Ο Σέξτος Εμπειρικός (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.) μας λέγει: *ζητουμένου γὰρ τοῦ πῶς δεῖ λέγειν, χρηῖσθαι ἢ χρᾶσθαι, φασὶν ὅτι χρᾶσθαι, καὶ ἀπαιτούμενοι τούτου τὴν πίστιν λέγουσιν, ὅτι χρηῖσις καὶ κτήσις ἀνάλογά ἐστιν· ὡς οὖν κτᾶσθαι μὲν λέγεται, κτῆσθαι δὲ οὐ λέγεται, οὕτω καὶ χρᾶσθαι μὲν ῥηθήσεται, χρηῖσθαι δὲ οὐ πάντως. ἀλλ' εἰ ἐπακολουθῶν τις αὐτοῖς πύθοιτο 'αὐτὸ δὲ τοῦτο τὸ κτᾶσθαι ὅτι ὀρθῶς εἴρηται, ἀφ' οὗ καὶ τὸ χρᾶσθαι 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 χρᾶσθαι, ὀφείλομεν παρέντες τὴν ἀναλογικὴν τέχνην ἐπὶ τὴν συνήθειαν ἀναδραμεῖν, ἀφ' ἧς κάκεῖνη ἤρτηται. (Πρὸς μαθηματικ. 1.197-199).*

Εξετάζοντας τα έργα που αποδίδονται στον Ἡρώνα διαπιστώνουμε ὅτι ο τύπος *χρᾶσθαι* απαντά μόνον 3 φορές (από τις 48 ὅπου απαντά σε διαφόρους ρηματικούς τύπους το ρ. *χρηῖσθαι*) σε έργα που του αποδίδονται:

Δεῖ δὲ καὶ ἐπὶ τοὺς δέοντας τόπους, λέγω δὴ τοὺς ὑπομένοντάς τινα κακοπάθειαν, λεπίδας σιδηρᾶς ἐπιθεῖναι καὶ ἥλοις συνκοινοῦν, καὶ ξύλοις εὐτόνοις χρᾶσθαι, καὶ κατὰ πάντα τρόπον ἀσφαλιζεσθαι τοὺς εἰρημένους τόπους. (Βελοπ. 25.5)

Ἐπειδὴ δὲ ἐν τοῖς κλίμασιν ἐκράτησε τις συνήθεια τοῖς ἐγχωρίοις μέτροις χρᾶσθαι ἕκαστον, καὶ ἐκ τῆς ἀναλογίας τοῦ ποδὸς πρὸς τὸν πῆχυν ἐξισοῦται τὸ μέτρον, τούτων δὲ οὕτως ἐχόντων τὴν μέτρησιν τῶν θεωρημάτων ποίει. (Ὅρ. 133.4.2)

Ἐπειδήπερ ἐν τοῖς κλίμασιν ἐκράτησέ τις συνήθεια τοῖς ἐγχωρίοις μέτροις χρᾶσθαι 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 ενδεικτικὰ παραδείγματα χρήσεως των δύο ρηματικῶν τύπων (*χρηῖσθαι-χρᾶσθαι*) ἀπὸ ὅλη την ελληνικὴ γραμματεία²³⁶, αναφέροντας πως η επικρατέστερη εκδοχή στους αυτοκρατορικούς χρόνους εἶναι το *χρηῖσθαι* και πως ο

²³⁶ Sakalis (1972), 93-95.

Ἡρων χρησιμοποιοῦν πάντα τον τύπο *χρῆσθαι* ενώ η γραφή *χρᾶσθαι* που απαντά στα *Βελοποιικά* δεν είναι απόλυτα επιβεβαιωμένη, σύμφωνα με τον Arnim²³⁷. Ο Reinhardt δεν συμερίζεται την άποψη του Arnim ως προς τη χρήση του *χρᾶσθαι* και θεωρεῖ πως ἔκανε λάθος ὅτι ο δωρικός τύπος δεν απαντά σε κανένα ἔργο του Ἡρώνα²³⁸. Για μια ακόμη φορά παρατηρούμε ὅτι ο Σακαλῆς, δεν εἰχε ἐξετάσει το ἔργο των Ὁρων και τα *Ἀποσπάσματα τῆς Γεωπονικῆς Βίβλου*, εἴτε διότι δεν τα θεωροῦσε γνήσια ἔργα του Ἡρώνα εἴτε διότι η πατρότητά τους αποδόθηκε στον Ἡρώνα σε μεταγενέστερο χρόνο. Με τα σημερινά λοιπόν δεδομένα, παρατηρούμε ὅτι ἐκτός ἀπό τα *Βελοποιικά*, το ρ. *χρᾶσθαι* απαντά τόσο στους Ὁρους, ὅσο και στην *Γεωπονικὴν Βίβλον*, η οποία πιθανόν περιέχει και το συγκεκριμένο ἀπόσπασμα των *Βελοποιικῶν*, αφού το χωρίο εἶναι σχεδόν πανομοιότυπο και στα δυο ἔργα.

Δεν εἶναι ἀπίθανη η χρήση του *χρᾶσθαι* στον Ἡρώνα, ἔστω και πιο σποραδικά, παρατηροῦνται ἀνάλογες χρήσεις και σε ἄλλους συγγραφείς του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ., ὅπως στους: Πλούταρχο: *φησὶ τὸν Κίμωνα τὰ χρήματα κτᾶσθαι μὲν ὡς χρῶτο, χρᾶσθαι δ' ὡς τιμῶτο* (Κίμων, 10.5.2), Ἀππιανὸ τον Ἀλεξανδρινὸ ιστορικό: *ἀνδριάς τε σεβάσμιος τοῖς Σινωπεῦσιν ἔχρα* (Μιθριδατικά, 371.4), Γαληνός: *σὺν δ' ἐξῆς ἐπὶ πάντων χρᾶ* (Περὶ θεραπευτ. μεθόδου, 10.259.14), Ἀθήναιο: *οὐ νόμιμον εἶναι Λακεδαιμονίοις χρᾶσθαι τοιούτοις ἐδέσμασι* (Δειπνοσοφ. 2,2. 145.3), Πausanία περιηγ.: *κυσι δὲ οὐδένες ἐπὶ γεμαντικῆς νομίζουσιν οὐδὲν χρᾶσθαι* (Ἑλλάδος Περιήγησις, 6.2.5.5), Ἀθήναιο μηχανικό: *Διόπερ, μετὰ καὶ τῶν ἄλλων τοὺς μηχαναῖς μέλλοντας χρᾶσθαι τεχνίτας δεῖ μὴ ἀπίρους εἶναι τῶν ὀπτικῶν* (Περὶ μηχανημ. 28.6), Κλήμεντα Ρώμης: *δεῖ δὲ ἡμᾶς τούτῳ ἀποταξαμένους ἐκείνῳ χρᾶσθαι* (Ἐπιστ. Πρὸς Κορινθ. Β' [Sp.], 6.5.2), Ιουστίνου τον Μάρτυρα: *καὶ ταῖς ἀνοσίαις καὶ λυσσώδεσι χρᾶσθαι εἰώθατε μίξεσιν* (Λόγος πρὸς ἔθνικούς, 40 A 4), Αἴλιο Προμῶτο τον Ἀλεξανδρινὸ ἰατρό: *ἔστι δὲ πρὸς ἀλγῆματα νεύρων καὶ σπάσματα· ἐὰν δὲ θέλῃς καὶ ἀκόπων 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 ἢ Πυθία ἔχρα καθίζουσα ἐπὶ τοῦ τρίποδος, ἐμπιπλαμένη τοῦ πνεύματος* (Λόγος, 72.12.5), Πολύαινο ρήτ.: *ἡ δὲ προφητὶς χρήμασι πεπεισμένη ἀεὶ συμφέρειν ἔχρα* (Στρατηγῆμ. 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), Πausanία Ἀττικ.: *Πυθία γενομένη μ<ε>ιχθῆναι*

²³⁷ Arnim (1912), 15-16.

²³⁸ Reinhardt (1930), 12.

Πυθαγόραν τὸν Δελφὸν καὶ τῶν ὑπ' αὐτῆς μαντευμάτων παρασημειοῦσθαι, ὅσα **ἔχρα** ἔνθεος γενομένη (Ἀττ. ὀνομάτων συναγωγή, T 1.3.), Λεσβῶναξ γραμμ.: *Τρωϊκόν ἐστὶ τὸ τῇ αἰτιατικῇ **χρᾶσθαι** ἀντὶ γενικῆς* (Περὶ σχημάτων, 12.14), Κυρανίδες: *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 Σαμοσατέα: *Ταῦτα, ἔφη, διπλᾶ χαρίζῃ. καὶ **χρᾶσθαι** δέ τινος εἰπόντος, Ψευδαττικόν, ἔφη, τὸ ῥῆμα* (Σολοικιστής, 7.8), Ωριγένη: *Κέλσῳ 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) κ.ά.

Αξιίζει να σημειώσουμε, ὅτι ο Φίλων ο Βυζάντιος χρησιμοποιεῖ συχνά στα Βελοποιικά του τον τύπο *χρᾶσθαι* (ὅπως προαναφέραμε, καὶ στα Βελοποιικά του Ἡρώνα εμφανίζεται ἡ γραφή *χρᾶσθαι*), ενδεικτικά: *διὸ ἐκέλευσαν ἔργῳ τὴν πείραν 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 του Ἡρώνα κυριαρχεῖ το ρ. *θέλω*. Ἡ μορφή *ἐθέλω* (ἐ mobile + θέλω)²³⁹ ανήκει στην αττική νόρμα καὶ ανιχνεύεται μια 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). Ο Ἡρῶν δεν απομακρύνεται πολὺ ἀπὸ τοὺς αττικούς κανόνες, ἐνῶ ἡ γραφή *ἐθέλω* δεν ἀπαντᾷ σε μὴ αττικιστικά ἐγγράφα ἢ σε ἐλληνιστικούς συγγραφείς.

²³⁹ Reinhardt (1930), 14. Για ἀνάλογα παραδείγματα κυρίως ἀπὸ τα θεωρούμενα γνήσια ἔργα του Ἡρώνα, ὅπως *(ψ)ᾄμμος* (ψ mobile), βλ. Reinhardt (1930), 27 καὶ Sakalis (1972), 96-97. Το ρ. *ἐπιψαμμίζομαι* το συναντήσαμε ἐπίσης στα *Γεωμετρικά* (23.68.9) καὶ τη *Γεωπονικὴ Βίβλο* (102.9).

Οι επικοί ποιητές, Όμηρος και Ησίοδος, γνωρίζουν μόνο το *ἐθέλω*²⁴⁰. Ενδεικτικά: *ἢ ἐθέλεις ὄφρ' αὐτὸς ἔχῃς γέρας, αὐτὰρ ἔμ' αὐτῶς ἦσθαι δευόμενον* (Ιλ. Α 133), *ἀλλὰ καὶ ὥς ἐθέλω καὶ ἐέλδομαι ἥματα πάντα οἴκαδ' ἐλθέμεναι καὶ νόστιμον ἦμαρ ἰδέσθαι* (Ὀδ. ε 219), *ἴδμεν ψεύδεα πολλὰ λέγειν ἐτύμοισιν ὁμοῖα, ἴδμεν δ' εὖτ' ἐθέλωμεν ἀληθέα γηρῦσασθαι*. (Θεογονία, 28). Η ίδια μορφή κυριαρχεῖ επίσης στον Απολλώνιο Ρόδιο: *καὶ δ' αὐτοὺς γαίης τε καὶ ἄστεος, αἳ κ' ἐθέλωσι* (Ἀργοναυτ. 1.706), στον Θεόγνι: *ἀμαρτωλαὶ 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* (Ιστ. 1.27.1.5) κ.ά.

Σύμφωνα με τον Σακαλή, στην αττική πεζογραφία επικρατεῖ η μορφή *ἐθέλω*, με εξαίρεση τη στερεότυπη φράση *ἦν θεὸς θέλῃ*. Η βραχύτερη μορφή *θέλω* απαντά επίσης σε ορισμένα συμφραζόμενα, ιδίως ὕστερα ἀπὸ φωνήεν ἢ δίφθογγο, πρὸς ἀποφυγὴν τῆς χασμωδίας. Το ρ. *ἐθέλω* απαντά κατὰ κόρον στις Αττικές επιγραφές ἕως τὰ τέλη τοῦ 4^{ου} αἰ. π.Χ.²⁴¹

Αξιοσημείωτη εἶναι ἡ συχνὴ ἐμφάνιση τῆς μορφῆς *θέλω* στον Ευριπίδη²⁴². Ενδεικτικὰ ἀναφέρουμε: *καίτ' ὀνειδίζεις φίλοις τοῖς μὴ θέλουσι δρᾶν τάδ', αὐτὸς ὦν κακός· σίγα* (ἈλκΗΣΤΙΣ, 702), *τούτῳ θεοῦ μάντευμα κοινῶσαι θέλω* (ΜΗΔΕΙΑ, 685). Ο τύπος *θέλω*, προϊόν ἀφαίρεσης τοῦ ἀρχικοῦ φωνήεντος ἀπὸ το ρ. *ἐθέλω*, ἀπέκτησε σταδιακὰ ἐνδεχόμενα ἀποδοχὴ καὶ, κατὰ τὴ μεταγενέστερη γλωσσικὴ ἐξέλιξη, κατέστη ἡ μόνη καθιερωμένη μορφή²⁴³.

Στὴν Καινὴ Διαθήκη δὲν συναντοῦμε τὴν αττικὴ μορφή *ἐθέλειν*. Η ἐλληνιστικὴ μορφή *θέλω* ἀποτελεῖ τὸν καθιερωμένο λαϊκὸ τύπο γιὰ τὸ «θέλω, ἐπιθυμῶ». Ο τύπος *ἐθέλω* ἀπουσιάζει ἐπίσης ἀπὸ τὴ Μετάφραση τῶν Εβδομήκοντα (Ο'), καὶ ἀντ' αὐτοῦ χρησιμοποιεῖται τὸ *θέλω* – *ἤθελον* – *ἠθέλησα*²⁴⁴.

Ἀκολουθώντας τὴν ἐλληνιστικὴ χρῆση, ὁ Φύλων ὁ Βυζάντιος²⁴⁵ χρησιμοποιεῖ πάντοτε τὸ *θέλω*, τόσο μετὰ ἀπὸ σύμφωνα ὅσο καὶ μετὰ ἀπὸ φωνήεντα, π.χ.: *καὶ γὰρ ἀφαιρεῖσθαι δύναται περονίων τινῶν λυθέντων, ὅταν θέλωμεν* (Βελοπ. 62.15), *νῆες*

²⁴⁰ Kühner, R. – Blass, F. W. (1890), I, 187, § 44.3. Sakalis (1972), 80.

²⁴¹ Meisterhans – Schwyzler (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.

σῖτος ξύλα ὄπλα στρατιῶται καὶ ἄλλο ἐάν τι **θέλης** γράψαι τῶν κατὰ πολιορκίαν (Παρασκευαστ. και Πολιορκητ. 90.32).

Το ίδιο ισχύει και για τους μηχανικούς Αθήναιο (πιθ. 1^{ος} π.Χ.-1^{ος} μ.Χ.): Ἐπὰν δὲ **θελήσωσιν** ἄσπον γίνεσθαι τοῦ τείχους οἱ πολεμοῦντες, τὴν ἀρετὴν ἀνέχοντες χελώνην (Περὶ μηχανημ. 38.9) και Απολλόδωρο τον Δαμασκηνό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): καὶ ἀσκώμασιν ἐμφυσώμενοι ἐφ' ὃν **θέλεις** ἐπέρχονται τόπον καὶ ἐγείρουσι τὸ πῦρ προστομίδα σιδηρᾶν σύριγγα ἔχοντες (Πολιορκητ. 152.3).²⁴⁶

Ο Crönert²⁴⁷ παρατήρησε ὅτι ο τύπος ἐθέλω επικράτησε ἀπὸ την εποχὴ του Στράβωνα, ὅταν προηγείται λέξη που λήγει σε σύμφωνο, π.χ.: κατασκευάζειν **ἐθέλοντες** (Γεωγρ. 1.3.21.2), διδόναι τὰς θυγατέρας οἷς ἂν **ἐθέλωσιν** (Γεωγρ. 5.4.12.25).

Στους Πτολεμαϊκούς παπύρους απαντάται αποκλειστικά ο συντετμημένος τύπος θέλω, ενώ ο αρχαϊκός τύπος ἐθέλω εμφανίζεται μόνο στον Πάπυρο του Φαίδωνα 68 D (περ. 300 π.Χ.). Αντιθέτως, στους παπύρους της ρωμαϊκῆς περιόδου, ο αττικός τύπος ἐθέλω εμφανίζεται συχνά²⁴⁸:

Pap. Merton 83.18 (2^{ος} μ.Χ.): ἐὰν **ἐθέλης** με δῶναι

Pap. Oxy. 4169.16 (2^{ος} μ.Χ.): ἕτερος παρασχέϊν **ἐθέλων**

Pap. Ryl. IV 691.9 (3^{ος} μ.Χ.): ὅτε οὖν **ἐθέλοι** πρὸς ἡμᾶς...

Pap. Flor. 384.50 (5^{ος} μ.Χ.): εἰ **ἐθελοῖτε** ὀλιγορῆσαι

Pap. Lond. 1727.42 (6^{ος} μ.Χ.): εἰ δέ τις **ἐθελήσειεν** κ.ά.

Σύμφωνα με τον Σακαλή²⁴⁹, τα ευρήματα ἀπὸ τις επιγραφές συμφωνοῦν με τη γενική του εκτίμηση, καθὼς ὅλα τα παραδείγματα που φέρουν το ἐθέλειν προέρχονται ἀπὸ την κλασική εποχὴ, ενώ το θέλειν εμφανίζεται μόνο σε επιγραφές της Ελληνιστικῆς περιόδου, ενώ μόνο κατὰ τη Ρωμαϊκῆ περιόδο επανεμφανίζεται το ἐθέλω. Ενδεικτικά:

304.75 (330/25 π.Χ.): ὅπως ἂν καὶ οἱ ἄλλοι **ἐθέλωσι** ἐτοίμως εὐεργετεῖν

672.70 (162/0 π.Χ.): καὶ οἱ γενόμενοι ἔγνηοι, τρόπῳ ᾧ **ἐθέλειεν** 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 **ἐθελόντων**.

²⁴⁶ Βλ. επίσης Reinhardt (1930), 14.

²⁴⁷ Crönert (1903), 131-132.

²⁴⁸ Τα παπυρικά αποσπάσματα παρατίθενται ἀπὸ τον Sakalis (1972), 81.

²⁴⁹ Sakalis (1972), 82.

Οι Αττικιστές χρησιμοποιούν και τις δύο μορφές, με ιδιαίτερη προτίμηση στη μορφή *έθέλω*. Ο Κλαύδιος Αιλιανός (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.) χρησιμοποιεί κυρίως *έθέλω* (συνολικά 52 εμφανίσεις). Ενδεικτικά: *Ἀλλὰ ἔγωγε ὑμῖν ἐθέλω εἰπεῖν Ρόδιον δόξαν (Ποικίλη Ἱστ. 1.28.1), πυνθάνομαι δὲ ἄρα ὅτι οἱ νομευτικὴν δεινοὶ ὅταν ἐθέλωσιν ἐπιπιμελὴν τὰ ζῶα ἐπιδοῦναι, ἀφαιροῦσιν αὐτῶν τὰ κέρατα (Περὶ ζῴων ιδιότητος, 9.54.2) κ.ά.*²⁵⁰

Ο τύπος *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 εὐχου, 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 ᾧδὴν παρασχεῖν (*Εἰκόνες*, 865.10).

Στα περισσότερα έργα του Λουκιανού (2^{ος} μ.Χ.) επικρατεῖ το *έθέλω*. Ενδεικτικά: *εἰ δ' ἐθέλεις λήρων καὶ φληναφῶν* (*Εὐνύπνιον* 7), *Ἦν τινα, ἔφη, κολάζειν ἐθέλεις*, 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 Ἀκαδημαῖκοὺς ἔλεγον ἐθέλεις μὲν ἐλθεῖν, ἐπέχειν δὲ ἔτι καὶ διασκέπτεσθαι* (*Ἀληθῆ διηγήματα*, 2.18.11) κ.ά. Το ίδιο παρατηρούμε και στον Πλούταρχο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *οἱ δι' ἀρετὴν προσέχοντες αὐτῷ καὶ ποιεῖν ἐθέλοντες ἐτοίμως τὸ προσταπτόμενον* (*Λυκοῦργος*, 3.4.11), *τί ποτ' οὐκ ἐθέλεις δόρυ βαστάζειν* (*Περικλῆς*, 33.8.5) κ.ά.²⁵¹

Ο Αριστείδης Κοϊντιλιανός χρησιμοποιεῖ σχεδόν πάντοτε *έθέλω*, π.χ.: *τὰ δὲ κατὰ τὸν Εὐφορβὸν ἀνθηρῶς ἀπαγγέλλειν ἐθέλει*, τοῦ κατὰ τὸν Πάτροκλον ἡμᾶς ἀπολύων πάθους (*Περὶ μουσικῆς*, 2.9.94), *νέων γοῦν ἡρώων πρόσωπα μετὰ τῆς οἰκείας ἀρετῆς ἑκάτερον 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 ο 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' όλη 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} π.Χ.) το *γίγνομαι* απαντά σπάνια, μόνον 2 φορές (*Παρασκευαστ. καὶ Πολιορκητ.* 90.16, *Βελοποικικά*, 52.5), ενώ το *γίνομαι* απαντά

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. Crönert (1903), 91-92.

²⁵⁷ Radermacher (1925), 49. Helbing (1907), 21. Nägeli (1904), 40.

πάνω από 100 φορές²⁵⁸. Ο Βίτων ο Μηχανικός (2^{ος} π.Χ.) γράφει πάντοτε *γίνομαι*, όπως και η Επιστολή του Αριστέα (ίσως 1^{ος} μ.Χ.).

Όπως πολύ σωστά παρατηρεί ο Σακαλής²⁵⁹, από τους Αττικιστές, ο Αίλιος Αριστείδης χρησιμοποιεί σχεδόν αποκλειστικά το *γίγνομαι*²⁶⁰, ενώ ο Κλαύδιος Αιλιανός γράφει πάντα *γίνομαι*. Στον Φλάβιο Φιλόστρατο απαντά τόσο η γραφή *γίγνομαι* όσο και *γίνομαι*. Ο Φιλόστρατος ο Νεώτερος χρησιμοποιεί μόνο δυο φορές το *γίγνομαι*: *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 *γίνομαι*. 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} μ.Χ.), ο οποίος κατά διαστήματα γράφει στην ιωνική διάλεκτο, απαντά συχνά το *γίνομαι*.

Ερχόμαστε στο ηρώναιο 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: *Μηχ. Αποσπάσματα*, *Ἡρων. Αποσπάσματα*, *Γεωπονικὴ Βίβλος*, *Κατοπτρικά*. Στα *Μετρικά* η αναλογία αυτή αντιστρέφεται με σαφή υπεροχή της αττικής μορφής *γίνεσθαι* έναντι *γίνεσθαι*.

Το γεγονός ότι σε αρκετά έργα του Ἡρώνα (γνήσια και αμφισβητούμενα) απαντά η αττικ. μορφή *γίνεσθαι* σε συνδυασμό με τη συντομότερη-απλουστευμένη *γίνεσθαι* της Κοινής, η οποία υπερισχύει συντριπτικά κατά τους 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 Ήρωνα 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 *Γεωμετρικῶν*: *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 μόνῃ ληπτὸν εἶναι ὥσανεὶ ἀμέρες τε καὶ ἀμέγεθες τυγχάνον.* (*Όρ.* 1.1.2), *ἄπειρον δὲ ἐστὶ μέγεθος, οὗ μείζον οὐθέν νοεῖται καθ' ὑπόστασιν ἡλικηνδὴποτε, ὥστε μηδὲν εἶναι αὐτοῦ πέρας.* (*Όρ.* 119.1.4).

Εἶναι χαρακτηριστικό γνώρισμα της Κοινῆς να προτιμᾶ φωνολογικές δομές με ψίλωση του οδοντικού συμφώνου (από -δ- σε -θ-). Αντί δηλαδή για *οὐδεῖς*, *μηδεῖς*, *οὐδέτερος*, *μηδέτερος*, η Κοινή προτιμᾶ την “aspirata” μορφή *οὐθείς*, *μηθείς*, *οὐθέτερος*, *μηθέτερος* κλπ.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). Στους κώδικες έργων του Θουκυδίδη, του Αντιφώντα, του Λυσία και του Ηροδότου δεν απαντά ποτέ ο τύπος *οὐθείς*· αντιθέτως, οι τύποι με -θ- εμφανίζονται συχνά στους κώδικες έργων του Πλάτωνα, του Ξενοφώντα, του Ισοκράτη, του Δημοσθένη, του Υπερείδη, του

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.

Αριστοτέλη και του Θεοφράστου. Βρίσκεται δηλαδή εκ παραλλήλου ως παραλλαγή του τύπου *οὐδείς*, και επικράτησε και στους μεταγενέστερους, καθώς και σε συγγραφείς της Ελληνιστικής Περιόδου (Πολύβιο κ.ά.). Ο Διονύσιος ο Αλικαρνασσεύς, παραθέτοντας χωρία από τον Θουκυδίδη ή τον Δημοσθένη, μεταγράφει τον τύπο *οὐδείς* σε *οὐθείς*.

Αναλυτικότερα, ήδη από τον Αριστοτέλη υπάρχουν πολλά παραδείγματα για το *οὐθείς*, όμως υπερισχύουν οι αττικές μορφές όπως *οὐδείς* / *μηδείς*. 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* (*Ἡθ. Εὐδήμ.* 1245b 21). Τη συναντούμε επίσης στον Αυτόλυκο τον αστρονόμο: *οὐθὲν τῶν ἐπὶ τοῦ τῶν ζωδίων κύκλου ἄστρον ὀφθήσεται φερόμενον ὄλον 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 ἐφόνενεν οἰκεῖα εἶναι νομίζων τὰ λοιπὰ τῶν ζώων* (*Fr.* 128.11), τον Εὐδόξο τον αστρονόμο: *ὁ κόσμος στρέφεται περὶ δύο πόλους μένοντας, [ο]ῦθεις χρόνος ἐστὶν * ἀνάμεσος ἢ[μ]έ[ρ]ας καὶ νυκτός· πᾶσα δὲ [π]άση[ι] νῦξ σὺν ἡμέραι τὸν ἴσον χρόνον διεξέρχεται.* (*Ἀστρον. τέχνη* [Sp.], Column. 16.20), τον Γοργία τον ρήτορα: *ἢ κίνδυνον φεύγων ἔπραξα. ταῦτα δ' οὐθείς ἂν εἶπειν 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 οὐθένεα λόγον ἐποιεῖτο* (*Ἰστ.* 15.25.9.2), στη *Γένεσιν*: *Ἴδου οὐθείς μεθ' ἡμῶν ἐστίν, 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 Απαμείας (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 (ἐστι) φιλονεικεῖν* (*Εἰς Δημοσθένην*, 14.60), τον Διόδωρο Σικελιώτη: *οὐθείς γάρ ἐστιν οὕτω φρόνιμος, ὥστε μεῖζον ἰσχυῖσαι τῆς τύχης, ἢ φύσει ταῖς ἀνθρωπίναις ἡδομένη συμφοραῖς ὀξείας τῆς εὐδαιμονίας ποιεῖ τὰς μεταβολάς* (*Ἱστορ. Βιβλιοθήκη*, 13.21.5.1). Υπερισχύει όμως στους παραπάνω συγγραφείς η χρήση *οὐδείς*, με εξαίρεση τον Πολύβιο, στα πρώτα επτά βιβλία του οποίου, οι μορφές *οὐθείς* κλπ. είναι σπάνιες. Από το ὄγδοο βιβλίο και μετά απαντούν συχνότερα, ενώ οι μορφές *οὐδείς*

και μηδείς είναι σπάνιες²⁶³. Στον μηχανικό Φίλωνα τον Βυζάντιο, επικρατεί η μορφή ούθεις επί ούδεις (14:9) και μηθείς επί μηδείς (17:16): *ἐδείχθη σαφῶς τὸ ἐν ἡμιτόνιον μῆθεν συνεργοῦν τῇ τοῦ ἀγκῶνος φορᾷ* (Βελοπ. 69.34), *ἐκ δὲ τοῦ ἐτέρου 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 της ρωμαϊκής εποχής, ενώ σε νεότερη εποχή η μορφή με -θ- απαντά πιο σπάνια²⁶⁴.

Εκτός από τους τύπους ούδεις, μηδείς 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 ούθεις επικρατεί στην πλειοψηφία των Πτολεμαϊκών παπύρων μέχρι περίπου το 30 π.Χ. μετά το οποίο το ούδεις αρχίζει να είναι κοινό, αλλά δεν υπερिσχύει μέχρι τον 1^ο αι. μ.Χ. Ο Σακαλής²⁶⁶ φέρει ενδεικτικά παραδείγματα Πτολεμαϊκών παπύρων:

Pap. Petr. 2.22.11 (3^{ος} αι. π.Χ.): *μηθείς ἐνεχυραζέτω μηδὲ ἀποβιβαζέσθω*

Pap. Petr. 1.25.4 (225 π.Χ.): *τῶν μὲν μῆθεν ἄεισε*

UPZ 113.15 (156 π.Χ.): *μηθείς ὑπὸ μηδενός*

Ο όρος απαντά επίσης στους Διονύσιο Αλικαρνασσεά: *καὶ οὐθεις εἰς τόδε χρόνου δικτάτωρ αἰρεθείς* (Ρωμ. Αρχ. 5.75.2.5), Πλούταρχο: *ὅθεν οὐθεις λέγει τοῦ σπέρματος εἶναι τὸν ἄνθρωπον* (Συμποσιακά, 636 F 7), *ἣν δὲ λόγος οὐθεις τῶν ἀγωνιζομένων* (Έρωτικός, 755 A 9), Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): *τῶν μὲν οὖν ἄλλων οὐθεις ἡδυνήθη τὴν τοῦ ἐνυπνίου διάνοιαν εὐρεῖν οὐδ' ἐμφανίσαι τῷ βασιλεῖ, Δανιήλος δὲ μόνος* (Ιουδ. Αρχ. 10.217.1), *ἣν τε πιστὸς οὐθεις οὐδενί* (Ιουδ. Αρχ. 19.135.1), Ονάσανδρο τακτ. (1^{ος} μ.Χ.): *οὐθεις γὰρ ἐκὼν ὑπομένει τὸν αὐτοῦ χεῖρονα κύριον ἀναδέχεσθαι καὶ ἡγεμόνα* (Στρατηγ. 1.17.2), *οὐθὲν γὰρ οὕτως κατασκευάζει γενναίους, ὥς φόβος ὧν μέλλουσι πεῖσεσθαι κακῶν εἴξαντες* (Στρατηγ. 38.4.1), Απολλόδωρο μηχανικό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.):

²⁶³ Kaelker (1880), 230.

²⁶⁴ Schweizer (1939), 113.

²⁶⁵ Meisterhans – Schwyzer (³1900), 259 κ.εξ.

²⁶⁶ Sakalis (1972), 90.

*Οὐθὲν δὲ ἦσσαν ἐχέτω καὶ τὸν ναρθηκισμὸν καὶ τὴν προσήλωσιν (Πολιορκητ. 160.5)*²⁶⁷, Δίωνα Χρυσόστομο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *Τί δέ, ὦ λῶσθε, ἔφη, οὐθείς ἂν γένοιτο ἐλεύθερος μὴ ὑπὸ τοῦ δεσπότητος ἀφεθείς; (Λόγ. 15.21.4)*, Λουκιανό Σαμοσατέα (2^{ος} μ.Χ.): *καὶ οὐθείς ἔτι ὑπέστη (Ἑταιρικοὶ διάλογοι, 13.1.5)*, σοφιστὴ Μάξιμο τον Τύριο (2^{ος} μ.Χ.): *ὥσπερ γὰρ ἐν τοῖς χρηματισμοῖς οὐθείς ἐκὼν ἀντικαταλλάττεται δραχμὴν ταλάντου οὐδὲ χρυσοῦ χαλκόν (Διατριβ. 32.5.8)*, ἢ καθάπερ εἰ μουσικῆς τέχνης καὶ δυνάμεως τοῖς ἀνθρώποις ἔδει πρὸς εὐδαιμονίαν, *οὐθείς ἂν δήπου λόγος ἦν ἀνδρὸς πρὸς μὲν τὸν Δώριον τρόπον ἡρμοσμένου (Διατριβ. 1.1.21)*, Πορφύριο τον Τύριο: *Ὅσιος δὲ οὐθείς ὃς ἐκ τῶν ἀλλοτρίων ἀποδίδωσι χάριτας, κἂν καρποὺς λάβῃ κἂν φυτά, μὴ ἐθέλοντος (Περὶ ἀποχῆς, 2.12.19)*, Ερμά (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *καὶ ὅλως οὐθείς ἦν πρὸς αὐτὸν εἰ μὴ αἱ παρθένοι μόναι (Ποιμὴν, 82.7.1)*, Σέξτο Εμπειρικό: *τὸ μὲν οὖν ἀληθὲς καὶ γνῶριμον οὐθείς ἄνθρωπος οἶδε (Πρὸς μαθηματικ. 7.51.2)*, Διογένη Λαέρτιο: *ὀφείλω δ' οὐδενὶ οὐθέν (Βίοι φιλοσόφων, 3.43.473)*, Αλέξανδρο τον φιλόσοφο (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *οὐθείς γὰρ ζητεῖ διὰ τί ἡ διάνοια συνέπλεξε τῷ Σωκράτει τὸ γράφειν (Σχόλια εἰς Ἀριστ. Μετὰ τὰ Φυσικὰ, 666.28)*, οὐθείς γὰρ ὅλως μὴ μαθὼν ποτε οἰκοδομεῖν ἔσχε τὴν οἰκοδομικὴν τέχνην (Σχόλια εἰς Ἀριστ. Μετὰ τὰ Φυσικὰ, 571.2), *ταῦτα γὰρ οὐθείς νόμος κωλύει, ἀλλ' ὅμως οὐ πράττομεν διὰ τὸ ἀγράφῳ νόμῳ κωλύεσθαι (Βίοι φιλοσόφων, 3.86.935)*, καθὼς καὶ στον Αθήναιο τον σοφιστὴ: *οὐθείς δεδιακόνηκεν ἐπιπονώτερον (Δειπνοσοφ. 7.42.25)*, *τοῦτο γὰρ οὐθείς ἡμῶν ἐπιστάμενος διδάσκει τὸν πλησίον (Δειπνοσοφ. 10.78.30)*. Ο (ψ-) Ιουστίνος ο μάρτυς, σε σχόλιό του πάνω σε χωρίο του Μενάνδρου, αναφέρει: *οὐθείς δι' ἀνθρώπου θεὸς σώζει, γύναι, ἑτέρου τὸν ἕτερον (Περὶ μοναρχίας, 107 C 1)*. Στην Παλατινὴ Ανθολογία: *οὐθείς μόχθος ἔπαινον ἐπ' ἀνδράσι τοῖς ἀγαθοῖσι ζητεῖν, ἠΐρηται δ' ἄφθονος εὐλογία (Ἐπιτύμβια Ἐπιγράμμ. 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 Κ.Δ., μαρτυρούν αυτή τη μετάβαση παρουσιάζοντας σημαντική ποικιλία τύπων. Κατά την Αυτοκρατορική περίοδο, οι μορφές οὐθείς/μηθείς επικρατούν σε διάφορους συγγραφείς, όμως όχι χωρίς εξαιρέσεις. Για παράδειγμα, ο Αρτεμίδωρος, ο Ερμογένης και ο Φρύνιχος προτιμούν να διατηρούν τη μορφή οὐδείς/μηδείς. Επειδή μάλιστα ο τύπος οὐθείς μοιάζει 'αδόκιμος', ο Φρύνιχος Αττικ. προειδοποιεί για τη σύγχυση των δυο αυτών μορφών της αόριστης αντωνυμίας:

²⁶⁷ Την εμφάνιση του τύπου οὐθέν στον Απολλόδορο επισημαίνει και ο Reinhardt (1930), 21.

Οὐθεὶς ἀδόκιμον, οὐδεὶς δὲ κάλλιον. Οὐθεὶς διὰ τοῦ θ, εἰ καὶ Χρύσιππος καὶ οἱ ἄμφ' αὐτὸν οὕτω λέγουσιν, σὺ δὲ ἀποτρέπου λέγειν· οἱ γὰρ ἀρχαῖοι διὰ τοῦ δ λέγουσιν οὐδεὶς. (Ἐκλογ. 153).

Στην Κ. Δ. εμφανίζεται ο τύπος *οὐθεὶς* 7 φορές και ο τύπος *μηθὲν* 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 μεταξύ ἡμῶν τε καὶ αὐτῶν, τῇ πίστει καθάρισας τὰς καρδίας αὐτῶν. (Πράξ. 15.9.1), *παρεκάλει ὁ Παῦλος ἅπαντας μεταλαβεῖν τροφῆς λέγων, Τεσσαρεσκαίδεκάτην σήμερον ἡμέραν προσδοκῶντες ἄσιτοι διατελεῖτε, μηθὲν προσλαβόμενοι* (Πράξ. 27.33.4), ενώ στην Π. Δ. η μορφή *οὐθεὶς - μηθείς* εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα (περίπου 100 φορές): *Ἴδου οὐθεὶς μεθ' ἡμῶν ἐστίν, ἰδὲ ὁ θεὸς μάρτυς ἀνὰ μέσον ἐμοῦ καὶ σοῦ* (Γέν. 31.44.3), *Καὶ πᾶν πρωτότοκον, ὃ ἂν γένηται ἐν τοῖς κτήνεσιν σου, ἔσται τῷ κυρίῳ, καὶ οὐ καθαγιαίσει οὐθεὶς 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 κατά 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 *οὐθεὶς* απαντά επίσης στην *Επιστολή του Αριστέα προς τον Φιλοκράτη* (πιθ. 1^{ος} 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* (Ἐπιστ. Αἰριτέα πρὸς Φιλοκράτην, 210.4), *δεῖ ταῦτα ἐκ βουκολίων καὶ ποιμνίων λαμβάνοντας ἡμέρα θυσιάζειν, καὶ μηθὲν ἄγριον, ὅπως οἱ προσφέροντες τὰς θυσίας μηθὲν ὑπερήφανον ἑαυτοῖς συνιστορῶσι* (Ἐπιστ. Αἰριτέα πρὸς Φιλοκράτην, 170.4). Παρατηρούμε ὅτι ἐδῶ οἱ τύποι με -δ- καὶ -θ- χρησιμοποιοῦνται ἐξίσου.

Ο Σακαλὴς καταλήγει στο συμπέρασμα ὅτι σε κανένα ἔργο τοῦ Ἡρώνα δεν καταγράφεται οὔτε μία φορά η μορφή με την aspirata (-θ-), ἐνδειξη ὅτι ἐξῆσε κατὰ τη ρωμαϊκὴ περίοδο, ὅταν ὁ Αἰτικισμὸς 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 *Ὅρων γεωμετρικῶν ὀνομάτων* 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 Ήρωνα, 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*; (*Ὅρ.* 135.8.1).

Ο Φρύνιχος, για να μην υπάρξει σύγχυση με την έννοια του ποταπού ως «τιποτένιου, ευτελούς, χαμερπούς», λέγει: *Ποταπὸς διὰ τοῦ τ μὴ εἴπης, ἀδόκιμον γάρ· διὰ δὲ τοῦ δ λέγων ἐπὶ γένους θήσεις*. „ποδαπὸς ἐστι;“ „Θηβαῖος ἢ Ἀθηναῖος“. ἔστι γὰρ οἶον „ἐκ τίνος δαπέδου;“. τὸ ποταπὸς δέ, εἴ τις εἴποι „ποταπὸς τὸν τρόπον Φρύνιχος;“ „ἐπεικῆς“. *χρή οὖν οὕτως ἐρωτᾷν· „ποῖός σοί τις δοκεῖ εἶναι;“* (*Ἐκλογ.* 36).

❖ ρρ ~ ρσ

ἄρρεν/ἄρσεν – θάρρος/θάρσος

Ο τύπος *ἄρσην* δεν απαντά σε κανένα έργο του Ήρωνα (γνήσιο ή αμφισβητούμενο), σε αντίθεση με τον τύπο *ἄρρην* (αττικός) που απαντά 8 φορές: *Ἐστω 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 EZ, ᾧ προσκεκολλήσθωσαν 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), *πελεκινειδῆ τὸν ΚΑ. τούτῳ δὲ ἄρμοστός γερονέτω ἄρρην ἰσομήκης αὐτῷ* (*Βελοπ.* 5.11), *ἐὰν τῷ ἄρρενι πελεκίνῳ ὑπὸ τὸ ἄκρον* (*Βελοπ.* 11.5), *θῆλυσ μὲν ἔστω ὁ AB, ἄρρην δὲ ὁ*

ΓΔ (Χειροβαλλ. 1.1.5), τοῦ δὲ ΓΔ σωλῆνος, ἡ μὲν ΕΔ ἔστω **ἄρρην** πελεκῆνος (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 Ῥωμαῖοι 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 ὀρέξει αὐτῶν εἰς ἀλλήλους, ἄρσενες ἐν ἄρσεσιν τὴν ἀσχημοσύνην κατεργαζόμενοι* (Πρὸς Ῥωμ. 1.27.3), *ὅσοι γὰρ εἰς Χριστὸν ἐβαπτίσθητε, Χριστὸν ἐνεδύσασθε· οὐκ ἔνι Ἰουδαῖος οὐδὲ Ἕλλην, 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* (Ἀποκάλ. 12.5.1), *Καὶ ὅτε εἶδεν ὁ δράκων ὅτι ἐβλήθη εἰς τὴν γῆν, ἐδίωξεν τὴν γυναῖκα ἣτις ἔτεκεν τὸν ἄρσενά* (Ἀποκάλ. 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*

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.

(Ματθ. 9.22.2), ὁ δὲ εὐθὺς ἐλάλησεν μετ' αὐτῶν, καὶ λέγει αὐτοῖς, **Θαρσεῖτε**, ἐγὼ εἰμι· 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**, ὡς γὰρ διεμαρτύρω τὰ περὶ ἐμοῦ εἰς Ἱερουσαλὴμ οὕτω σε δεῖ καὶ εἰς Ρώμην μαρτυρῆσαι. (Πράξ. 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 καθολ. προσφωδίας, 3,1.15.18), *κόρση* γὰρ ἢ κεφαλὴ καὶ ἀπὸ τοῦ *κόρση* καὶ *κόρρη* ὡς *ἄρσην* καὶ *ἄρρην* (Περὶ καθολ. προσφωδίας, 3,1.340.21), *πρόσω* καὶ *πόρσω* καὶ τροπῇ Ἀττικῇ τοῦ σ εἰς ρ ὡς *ἄρσην ἄρρην πόρρω* (Περὶ καθολ. προσφωδίας, 3,1.507.19).

Κατὰ παρόμοιο τρόπο, ὁ Μοίρης ὁ Ἀττικ. λεξικογράφος (2^{ος} μ.Χ.) καταγράφει ὡς ἀττικά τὰ λήμματα *ἄρρην*: *ἄρρενα Ἀττικοί· ἄρσενα Ἑλληνες* (Α45) καὶ *θάρρος*: *θάρρος Ἀττικοί· θάρσος Ἑλληνες* (Θ20).

Οἱ πάπυροι τῆς Πτολεμαϊκῆς περιόδου προσφέρουν πολυάριθμα παραδείγματα με -ρσ-. Ενδεικτικά: *αἰῆας δασεῖς δύο ἄρσενα καὶ θήλειαν* [Hib. 37.6.15 (235 π.Χ.)], *θαρσεῖν* [Pap. Oxy. 744.8 (2^{ος} π.Χ.)], Pap. Lond. 2.164.9 (1^{ος} π.Χ.). Ἀντίθετα, στοὺς αὐτοκρατορικοὺς παπύρους κυριαρχεῖ ἡ μορφή -ρρ-: *τῶν ἄρρένων ἀντίγραφα ἐφηβειῶν* [Pap. Flor. 382.86 (2^{ος} μ.Χ.)], *καμήλου ἄρρενος πυρροῦ* [BGU 468.9 (2^{ος} μ.Χ.)], *ὄνον ἄρρενα λευκὸν τέλειον* [BGU 413.7 (3^{ος} μ.Χ.)], *θαρρεῖν* [Pap. Oxy. 68.19.237 V, 6 (2^{ος} μ.Χ.)], CRP 232.23 (2^{ος}/3^{ος} μ.Χ.), Pap. Oxy. 1347 (3^{ος} μ.Χ.)]²⁷³.

Ἡ γραφή -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 πολέμιων* (Ἀποφθέγμ. βασιλέων καὶ στρατηγῶν, 180 C9), στὸν Κλήμεντα Ρώμης (1^{ος} 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.

(Ὁμιλῖαι [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} 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} 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: 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), στον Αθανάσιο Αλεξανδρείας: πρὸς δὲ τοὺς ὁρμῶντας ἀγρίως κατὰ σοῦ, καὶ θέλοντας λαβεῖν σου τὴν ψυχὴν, ἀντίθες σὺ τὴν πρὸς τὸν Θεόν σου ὑποταγὴν, καὶ **θάρρει** (Ἐπιστ. 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, ἡ 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} αἰ. π.Χ. Ἡ γραφή με **-ρσ-** εἶναι ἡ παλαιότερη (θάρσος, ἄρσεν), ἀλλὰ στους χρόνους τῆς Κοινῆς καὶ τῆς Αυτοκρατορικῆς Περιόδου, ιδίως στους παπύρους καὶ στὴ λόγια γραμματεία, επικρατεῖ τὸ **-ρρ-** (**θαρρεῖν**, ἄρρην).

Ὁ Ἦρων παρουσιάζει συνέπεια στὴ χρήση τῆς μορφῆς ἄρρην, στοιχεῖο που φανερώνει ἐπιρροή ἀπὸ τὸν Αττικισμό καὶ βοηθὰ στὴ χρονολόγηση τῶν ἔργων του. Ἡ χρήση τύπων ὅπως ἄρρην καὶ **θαρρεῖν** μαρτυρᾷ ὅτι ὁ Ἦρων γράφει ὅταν ὁ Αττικισμός ἔχει πια ἐδραιωθεῖ. Ἀνήκει πιθανότατα στὴν ἐλληνορωμαϊκὴ περίοδο τῆς Αλεξάνδρειας, ὅπου ἀνθίζαν ἡ τεχνικὴ παιδεία καὶ οἱ λογιότερες γραφές. Παρατηροῦμε ἐπίσης ὅτι ἐπηρεάζεται ἀπὸ τὸ γραμματειακὸ καὶ λεξικογραφικὸ κλίμα τῆς ἐποχῆς του (βλ. παραδείγματος χάριν, Ἡρωδιανὸ καὶ Μοίρη). Ἀκόμη, ἡ γλωσσικὴ του ἐπιλογή ευθυγραμμίζεται με τὴν τεχνοκρατικὴ καὶ αττικιστικὴ τάση τῆς περιόδου, ὅπως

²⁷⁴ Βλ. ἐπίσης Fritz (1898), 27.

συμβαίνει, για παράδειγμα, με τον Πτολεμαίο ή τον Γαληνό. Η συνειδητή –και όχι τυχαία– προτίμηση του Ήρωνα τύπων όπως *ἄρρην* φανερώνει την κλασική του παιδεία, καθώς και την προσήλωσή του στο τεχνικό και αττικιστικό ύφος, και τον συγκατατάσσει στην παράδοση των αττικιστών λογίων του 1^{ου}- 2^{ου} αι. μ.Χ. Κατά συνέπεια, η χρονολόγηση του Ήρωνα στον 1^ο αι. π.Χ., όπως υποστηριζόταν παλαιότερα, δεν μπορεί πλέον να θεωρηθεί βάσιμη.

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
ῶ	ἥ	ῶ	οἷς	αἷς	οἷς
ὄν	ἥν	ὄ	οῦς	ᾶς	ᾶ

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* (Ἀποκάλ. 1.12), *Τῇ δὲ ἐπαύριον, ἥτις ἐστὶν μετὰ τὴν παρασκευὴν, συνήχθησαν οἱ ἀρχιερεῖς καὶ οἱ Φαρισαῖοι πρὸς Πιλᾶτον 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* (Πρὸς Κολοσσ. 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* (Πρὸς Ἑβρ. 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 ἰατρ. ὕλης, 1.Πρ.2.5). Στον Γαληνό και τον Κλαύδιο Πτολεμαῖο οι σύνθετοι τύποι της αναφορικής αντωνυμίας είναι οι επικρατέστεροι²⁷⁶.

Στην Κοινή Ελληνιστική, παρατηρείται μια τάση προς απλοποίηση της κλίσης των αναφορικών αντωνυμιών, ιδιαίτερα στην ονομαστική πτώση του αρσενικού και του θηλυκού γένους. Συναντούμε, κατά συνέπεια, το φαινόμενο της μικτῆς κλίσης της αναφορικής αντωνυμίας στην ονομαστική ενικού του θηλυκού γένους (ἥτις ἀντί ἧ) και στην ονομαστική πληθυντικού του αρσενικού και θηλυκού γένους (οἳτινες ἀντί οἱ, αἳτινες ἀντί αἱ). Αυτή η αντικατάσταση προκλήθηκε, κατά πάσα πιθανότητα, προκειμένου να αποφευχθεί η σύγχυση μεταξύ των ονομαστικών 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 προτίμηση στους σύνθετους τύπους της ονομαστικής (ἥτις, οἷτινες, αἷτινες) 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 Έρωνα, ο οποίος χρησιμοποιεί ταυτόχρονα απλούς και σύνθετους τύπους της αντωνυμίας. Ωστόσο, σε ό,τι αφορά το θηλυκό γένος ενικού αριθμού, προτιμάται η χρήση του σύνθετου τύπου έναντι του απλού, σε όλο το εύρος του ηρώνειου corpus. Αυτό μαρτυρά ότι υπήρχαν κατά τόπους συγγραφικές διαφοροποιήσεις ως προς τον βαθμό υιοθέτησης αυτής της αλλαγής.

Έτσι, τον Έρωνα 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 ὕγρον διὰ τινος ὀπῆς, ἥ μετὰ τὴν ἔγχυσιν πάλιν ἀπεστεγνώσθω σμηρίσματί τινι* (Πνευμ. 2.10.9), *ἐὰν ἡ ψαλὶς, ἡ ἐγγεγραμμένη ἐστὶν ἐν τετραγώνῳ, ταύτην μετρήσωμεν οὕτως* (Στερεομ. 2.28.1.1), *ἡ ὀρθὴ γωνία σύμβολόν ἐστι τῆς ἀκλινῶς συνεχομένης ἐνεργείας τῇ ἰσότητι καὶ ὄρφ καὶ πέρατι· ὅθεν καὶ ζωῆς εἰκὼν λέγεται κατιούσης τὴν κάθοδον ἢ κάθετος, ἡ ποιεῖ τὰς ὀρθὰς γωνίας* (Όρ. 136.38.4), *κύκλος ἐστὶ σχῆμα ἐπίπεδον ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον, ἡ καλεῖται περιφέρεια* (Γεωδ. 1.10.2).

Για την ονομαστική πληθυντικού του αρσενικού και του θηλυκού γένους (οἷ, αἷ). Ενδεικτικά: *οἱ δὲ πρωτοσφῆνες, οἷ εἰσὶν πλάτος τοῦ κλίματος τῆς καμάρας* (Στερεομ. 2.32.1.2), *γίνονται δάκτυλοι λς, οἷ εἰσὶν πόδες β δ΄* (Περὶ μέτρ. 27.1.9), *τοῦτο δὲ εὔχρηστον τυγχάνει πρὸς τὰς οὕτως κατασκευαζόμενας καμάρας, αἷ 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, αἷ κατὰ σύννευσιν ἀθρόαν τῆς τοῦ φωτὸς ἀνακλάσεως παρὰ τὴν ποιὰν κατασκευὴν τοῦ κατόπτρου εἰς ἐν συνιοῦσαι* (Όρ. 135.12.14), *πᾶν τάλαντον ἰδίας ἔχει μνᾶς ζ, ἡ δὲ μνᾶ στατήρας κε, ὁ δὲ στατήρ δραχμάς, αἷ εἰσὶν 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. Ἀπ. 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 (Διόπτρ. 16.24), εὐθεῖα μὲν οὖν γραμμὴ ἐστίν, ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐπ' αὐτῆς σημείοις κεῖται ὀρθή οὕσα (Ὅρ. 4.1.2), ἥχθω παράλληλος ἀπὸ τῆς ὑποτείνουσας, ἥτις ἀχθεῖσά ἐστι σχοινίων ι (Γεωμ. 16.33.5), τὴν δὲ διαγώνιον εὐρεῖν 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. Ἀπ. 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 (Ῥωμ. Ἀρχ. 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 ἡῤ̣χετο τῷ θεῷ πάντων (Ἰουδ. Ἀρχ. 10.255.2), τον Πλούταρχο: ταῖς δὲ γυναιξὶν ἐμπίπτει λογισμός, ὡς ἥτισοῦν ἰδρυσις ἐν γῇ πάσης πλάνης καὶ ναυτιλίας (Γυναικ. ἀρεταί, 243.E.9), τον Γαληνό: προφάσεις δ' ἔνναι μὲν ἔξωθέν εἰσιν, οὐ μόνοις τοῖς ἰατροῖς, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἰδιώταις γνώριμοι, τροφῶν καὶ ποτῶν προσφορά, καὶ κίνησις ἥτισοῦν καὶ πάθος ψυχικὸν ὀργισθέντων, ἢ φοβηθέντων, ἢ ἀγωνισάντων, ἢ ὁπωσοῦν ἑτέρως ταραχθέντων*

(Περὶ προγνώσεως σφυγμῶν, 9.382.2), Δέδεικται μὲν δι' ἐτέρων ἡμῶν, ὅπως ἀλλήλαις αἰ διοικοῦσαι τὸ ζῶον δυνάμεις συναπόλλυνται καὶ ὥς, ἄχρισ ἂν **ἡτισοῦν** αὐτῶν διασφύζεται, ζῆ πάντως ὁ ἄνθρωπος (Εἰς τὸ Προγνωστικὸν Ἱπποκρ. ὑπόμν. III, 18b.126.2), τον σοφιστὴ Αθήναιο: καθήμενος γὰρ ἐνθάδ' οὗτος φαίνεται τά <θ> ἱμάτια τῶν εἰσιόντων λαμβάνων τηρεῖν ἅμα καὶ τοὺς σπλῆνας, εὐθέως ἵνα **μηδ' ἡτισοῦν** τοῖς ἔνδον ἢ στενοχωρία (Δειπνοσοφ. 8.41.24), τον Λουκιανό: καὶ μόνη σοι 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 σοι καὶ κατὰ τοὺς ἀργυρογνώμονας διαγιγνώσκειν ἃ τε δόκιμα καὶ ἀκίβδηλα καὶ ἃ παρακεκομμένα (Ερμότιμος, 68.24), τον Αἴλιο Αριστείδη: Ἐνταῦθα ἀπόδειξις μὲν **οὐδ' ἡτισοῦν** ἔνεστιν οὐδ' ἔλεγχος ἀνάγκη προεληλυθώς (Πρὸς Πλάτωνα περὶ Ῥητορικῆς, 1.23.1), τον Δίωνα Κάσσιο: ἔμοιγ' **οὐδ' ἡτισοῦν** ἐστὶ σχολή. οὐ μέντοι οὐδὲ τούτων τι <λάβοιμι> ἂν, ὅτι οὐ προσήκει τὸ παράπαν πρεσβευτὴν δωροδοκεῖν (Ῥωμ. Ἰστ. 9.40.34.7), τον Αρτεμίδωρο: 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), τον Μάρκο Αυρήλιο Αντωνίνο: Μία καὶ **ἡτισοῦν** ἐνέργεια κατὰ καιρὸν παυσάμενη οὐδὲν κακὸν πάσχει, καθὼ πέπαυται (Τὰ εἰς ἑαυτόν, 12.23.1.1), τον Δίωνα Χρυσόστομο: αἱ δὲ παρὰ τῶν ἰδιωτῶν πίστεις κινδύνους μὲν ἤττους ἴσως ἔχουσιν, ὅτι καὶ τὰ πράγματα ἐλάττω ἐστίν, ἀσχολίαν δὲ μυρίαν καὶ πόνους, καὶ πολλάκις οὐδὲ χάρις **οὐδ' ἡτισοῦν** συνέπεται (Λόγ. 73.9.5), τον Γρηγόριο τον Θαυματουργό (Νεοκαισαρείας): καὶ σχολή μὲν ἡμῶν οὐκέτι πρὸς τὰ κρείττω **οὐδ' ἡτισοῦν**, οὐδὲ λόγια τὰ θεῖα λαλήσομεν, λαλήσομεν δὲ τὰ ἔργα τῶν ἀνθρώπων (Εἰς Ὠριγένην προσφωνητικὸς, 16.53) κ.ά.

Για την ονομαστική, πληθυντικού αριθμού, γένους αρσενικού: κύκλοι δὲ ἐφάπτεσθαι ἀλλήλων λέγονται, **οἷτινες** ἀπτόμενοι ἀλλήλων οὐ τέμνουσιν ἀλλήλους (Ὅρ. 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 ὀργυιῶν ὀργυιαὶ ρκς, **αἷτινες** ἐφ' ἑαυτὰς πολυπλασιαζόμεναι συμποσοῦνται (Γεωμ.

5.8.5), παράλληλοί εισιν, *αἵτινες* ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι ἐκβαλλόμεναι εἰς ἄπειρον ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη μηδόλως συμπίπτουσιν ἀλλήλαις (Γεωδ. 1.19.1).

❖ οὐδοπότερος, -α, -ον

Η σύνθετη μορφή της αναφορικής αντωνυμίας *οὐδοπότερος, -α, -ον* (άρνηση οὐδὲ + ὁπότερος > οὐδ' ὁπότερος > οὐδοπότερος), απαντά στην Ελληνική Γραμματεία αποκλειστικά κατά την μετά Χριστόν εποχή. Ἐτσι, πρώτη φορά εμφανίζεται στον Ἡρώνα, μία φορά στη *Διόπτρα* και μία στα *Μηχ. Ἀποσπάσματα* (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 ἄζόνων (*Διόπτρ.* 37.52· *Μηχ. Ἀπ.* 1.1.54).

Κατόπιν, τη συναντούμε στη *Συναγωγή* του Αλεξανδρινού μαθηματικού Πάππου (3^{ος}-4^{ος} 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' ἑτάλαντα, *οὐδοπότερον* αὐτῶν κατενεχθήσεται, εὐλύτως στρεφομένων τῶν ἄζόνων 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 παραχρήσει τῶν ὄρων τῆς φύσεως παρατρώσαντος... (*Ἑρωτήματα καὶ ἀπορίαι*, 18.16).

❖ (ὅπ) ὅσος

Σύμφωνα με τον Σακαλή²⁷⁷, κατά τους Ελληνιστικούς χρόνους, η χρήση της αναφορικής αντωνυμίας *ὁπόσος* του μειώθηκε σημαντικά έναντι της απλούστερης μορφής *ὅσος*, η οποία κυριαρχούσε ως η κύρια αναφορική αντωνυμία, δηλωτική της

²⁷⁷ Sakalis (1972), 143-144.

ποσότητας. Μόνον στους Αττικιστές, οι οποίοι μιμούνταν την Αττική διάλεκτο, παρατηρείται μια συντηρητική τάση διατήρησης και αναβίωσης του *όπόσος*, που συχνά αντικαθιστούσε το *ῥσος*. Έτσι, πιο πολύπλοκες μορφές εγκαταλείπονται υπέρ των απλουστερών, μια εξέλιξη που είχε ως αποτέλεσμα την απλοποίηση του αντωνυμικού συστήματος κατά την ελληνιστική περίοδο.

Στην Κλασική περίοδο οι μορφές *όποῖος* και *όπόσος* ήταν συνηθισμένες, αλλά στη συνέχεια εγκαταλείφθηκαν και άρχισαν σταδιακά να αντικαθίστανται από τις απλούστερες *οἷος* και *ῥσος*, όπως μαρτυρούν οι Αττικές επιγραφές²⁷⁸ (από τον 3^ο αι. π.Χ. κ.εξ.). Στην Αγία Γραφή (Π. Δ. και Κ. Δ.) το *όπόσος* απουσιάζει πλήρως (σε αντίθεση με το *ῥσος*). Η παντελής απουσία του *όπόσος* παρατηρείται επίσης στις Επιστολές του Αριστέα (πιθ. 1^{ος} αι. μ.Χ.), γεγονός που επιβεβαιώνει τη γενικότερη τάση²⁷⁹.

Η αντωνυμία *όπόσος* απαντά πέντε φορές στην ονομαστική ενικού ουδετέρου γένους σε τρία έργα του Ηρόνιου corpus: *καθ' όπόσον δ' άν τι τούτων έκχωρή, κατά τοσοῦτον ἕτερον έπακολουθοῦν τόν κενούμενον άναπληροῖ τόπον* (Πνευμ. 1.προοίμ.338), *καί οἶνον καί θερμόν καί ψυχρόν καί ἄλλο τι, ὃ εἰς προαιρώμεθα, άναλαμβάνειν τε καί προῖεσθαι, όπόσον άν καί ὅταν προαιρώμεθα, πλειόνων γινομένων τῶν διαφραγμάτων καί τῶν όπῶν, δι' ὧν εἰς έκάστην χώραν ὃ ἀήρ παρεμπίπτει καί πάλιν ἐξελαύνεται* (Πνευμ. 1.8.32), *ή καί καθόλου, όπόσου άν έμβληθέντος τοῦ ὕγρου ρεύσει ὃ κρουνός, καί πᾶν κενώσει τὸ έμβληθέν ὕγρόν* (Πνευμ. 1.35.5), *τέλος δέ τῷ άρχιτέκτονι τὸ πρὸς φαντασίαν εὔρυθμον ποιῆσαι τὸ ἔργον καί, όπόσον έγχωρεῖ* (Όρ. 135.13.8), *ἀπὸ δέ τούτων εὑρίσκεται ή διαφορὰ τῶν σωλήνων, όπόσον δέχεται ἕκαστος αὐτῶν ὕδωρ* (Περὶ μέτρ. 23.1.7). Το γεγονός ότι το *όπόσον* απαντά στα Πνευματικά (γνήσιο έργο του Ἡρώνα) αλλά και στο Περὶ μέτρων και τους Όρους γεωμετρικῶν όνομάτων (η πατρότητα των οποίων είχε αμφισβητηθεί), αποτελεί μια ένδειξη υπέρ της γνησιότητας των τελευταίων.

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 στον Ήρωνα: *Ἐὰν δὲ τεσσαρεσκαίδεκάγωνος ἢ πεντεκαίδεκάγωνος ἢ ἑκκαίδεκάγωνος ἢ **όσονδήποτε**, ποίει καθὼς προέγγραπται* (Γεωπ. Βίβλ. 164.2), στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (1^{ος}-2^{ος} 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 ἀμφοτέρωτερά κινοῖεν **όσονδήποτε**, μόνον περὶ τοῦ αὐτοῦ ἄξονα...καὶ συμμετρῶς τῇ πρὸς ἄλληλα περικαταλήψει* (Μαθ. Σύντ. 1,1.24.11), στον Διόφαντο (2^{ος}-3^{ος}? μ.Χ.), τον “πατέρα” της Άλγεβρας, όπως αποκαλείται, ο οποίος χρησιμοποιεί τακτικά την αντωνυμία **όσοσδήποτε** και στην ονομαστική αλλά και στις πλάγιες πτώσεις. Ενδεικτικά: *Ἐστωσαν αἱ πλευραὶ αὐτῶν συντεθεῖσαι Μ' **όσαιδὴποτε*** (Άριθμ. 206.4), *Ἐστω ὁ μὲν κύβος Κ' κυβικῶν **όσωνδήποτε*** (Άριθμητική, 204.8) και στον Πάππο (3^ο-4^ο μ.Χ.): *Ἐστωσαν δύο ἀριθμοὶ ἢ πλείους οἱ Α Β, ὧν ἕκαστος ἐλάσσων μὲν χιλιάδος μετρούμενος δὲ ὑπὸ ἑκατοντάδος, καὶ ἄλλοι ἀριθμοὶ **όσοιδὴποτε** οἱ Γ Δ Ε, ὧν ἕκαστος ἐλάσσων μὲν ἑκατοντάδος μετρούμενος δὲ ὑπὸ δεκάδος, καὶ ἄλλοι πάλιν **όσοιδηποτοῦν** ἀριθμοὶ οἱ Ζ Η Θ, ὧν ἕκαστος ἐλάσσων δεκάδος, καὶ δεόν ἔστω τὸν ἐκ τῶν Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ στερεὸν εἶπεῖν* (Συναγ. 2.16.20).

Στην πολυσύνθετη μορφή της **όσοσδηποτοῦν** (ὅσος + δὴ + ποτέ + οὗν) απαντά προχριστιανικά αποκλειστικά σε τεχνικά κείμενα κυρίως γεωμετρών, όπως στον Αλεξανδρινό Ευκλείδη (3^{ος} π.Χ.): *Ἐὰν ὧσι δύο εὐθεῖαι, τμηθῇ δὲ ἡ ἐτέρα αὐτῶν εἰς **όσαδηποτοῦν** 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), τον Αλεξανδρινό αστρονόμο και μαθηματικό Υψικλή (2^{ος} π.Χ.): *Ἐὰν ὧσιν **όσοιδηποτοῦν** ὅροι ἐν ἴσῃ ὑπεροχῇ, ἐξῆς ἀλλήλων κείμενοι, περισσοὶ τὸ πλῆθος, ἀρχόμενοι ἀπὸ μεγίστου, ὁ ἐκ πάντων συγκείμενος τοῦ μέσου πολλαπλασίῳ ἐστὶ κατὰ τὸ πλῆθος τῶν ἐκκειμένων ὄρων* (Άναφορικός, 24), καθώς και στον γεωγράφο Αγαθαρχίδα τον Κνίδιο (2^{ος} π.Χ.): *Ὅταν δὲ θηρεύσωσιν **όσουσδηποτοῦν**, μετενέγκαντες ἐπὶ τὰς πέτρας τὰς κειμένας πρὸς μεσημβρίαν* (Περὶ τῆς Ἐρυθρᾶς Θαλάσσης, 34.1).

Επανεμφανίζεται στα έργα του Ήρωνα, τόσο στα θεωρούμενα γνήσια (Πνευματικά, Διόπτρα) όσο και σε αμφισβητούμενα (Μετρικά, Γεωπονική Βίβλος). Απαντά και στα τρία γένη (αρσεν., θηλ., ουδ.): *ὅταν δὲ ἀφέλωμεν διὰ τοῦ Γ κρουνοῦ **όσονδηποτοῦν***

ὕδωρ, καταβήσεται τὸ Δ λεβητάριον (Πνευμ. 1.25.20), διήχθωσαν εὐθεῖαι διὰ τῆς διόπτρας οὔσαι ἐν τῷ ἐδάφει, **όσαιδηποτοῦν**, αἱ ΑΓ, ΒΔ, ΖΗ, ΚΘ, ἐφ' ὧν πάσσαλοι ἐγκεκρούσθωσαν ὀρθοί (Διόπτρ. 18.5), Εἰς δὲ τὴν τοῦ τμήματος μέτρησιν προγράψομεν ταῦτα. ἔστω **όσαδηποτοῦν** μεγέθη τετραπλάσια ἀλλήλων τὰ Α, Β, Γ, Δ (Μετρ. 1.27.2), Ἐὰν δὲ τεσσαρεσκαιδεκάγωνος ἢ πεντεκαιδεκάγωνος ἢ ἐκκαιδεκάγωνος ἢ **όσονδήποτε**, 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 **όσοιδηποτοῦν**, ὥς οἱ περὶ τὰ κέντρα τὰ Α Π Ο, καὶ ἀπὸ τῶν κέντρων αὐτῶν κάθετοι ἐπὶ τὴν ΒΓ ἤχθωσαν αἱ ΑΜ ΠΝ ΟΣ (Συναγ. 4.224.18) καὶ στον Ζώσιμο αλχημ. (3^{ος}-4^{ος} μ.Χ.): καὶ **όσαιδηποτοῦν** εἰσι γραμμαὶ, καὶ ἀπὸ βιβλίου περιδεσμεῖται ὁ ἄνθρωπος μηχανικῶς καὶ ζῆ χρόνον <τινὰ>, τὴν ὑγίαν 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^{ος}-14^{ος} αι.), μαθηματικό, φιλόσοφο και θεολόγο: Ἐὰν δύο ἀριθμῶν ὄντων διαιρεθῇ ὁ ἕτερος αὐτῶν εἰς **όσουσδηποτοῦν** ἀριθμούς, ὁ ἐκ τῶν ἐξ ἀρχῆς δύο ἀριθμῶν ἐπίπεδος ἀριθμὸς ἴσος ἐστὶ τοῖς ἐκ τε τοῦ ἀδιαίρετου καὶ ἐκάστου τῶν μερῶν τοῦ διαιρεθέντος γινομένοις ἐπιπέδοις (Παράφρασις εἰς τὸ Β' Βιβλίον τῶν Στοιχείων Εὐκλείδ. 351.13).

❖ οἰοσδήποτε - οἰοσδηποτοῦν

Η αναφορική αντωνυμία, στη σύνθετη μορφή της **οἰοσδήποτε**, απαντά σε αρκετά από τα έργα του Ἡρώνα. Ενδεικτικά: 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 κόλουρος βάσιν ἔχουσα **οἰανδήποτε** ὡσαύτως μετρεῖται (Μετρ. 2.7.43), Ὅμοίως καὶ **οἰουδήποτε** πολυγώνου ἐὰν δοθῇ σοι ἡ διάμετρος, πάντοτε καθολικῶς τριπλασίαζε τὴν διάμετρον (Γεωπ. Βίβλ. 162.1).

Η αντωνυμία **οἰοσδήποτε** απαντά ἤδη ἀπὸ τὸν 1^ο αι. μ.Χ. στον Κλήμεντα Ρώμης: ἔοικας μοι ἀγνοεῖν τί πότ' ἐστὶν φιλανθρωπίας μέγεθος, ἥτις ἐστὶν ἄνευ τοῦ φυσικῶς πείθοντος ἢ πρὸς **οἰονδήποτε** στοργῇ καθὼς ἄνθρωπός ἐστιν (Ὁμιλ. [Sp.], 12.25.3.3).

Ιδιαίτερος δε, και με μεγάλη μάλιστα συχνότητα, χρησιμοποιείται από τους Αλεξανδρινούς γραμματικούς του 2^{ου} αι. μ.Χ., όπως τον Απολλώνιο Δύσκολο: *τοῦ δὲ δευτέρου Ἀριστάρχου δοῦλοι ἢ δοῦλαι ἢ οἰαυδήποτε πτώσεις μεθ' οἰουδήποτε γένους, μετὰ ἀριθμοῦ ἀδιαφόρου* (Περὶ ἀντωνυμ. 2. 1,1.68.17) και τον Αἴλιο Ἡρωδιανό: *Αἱ διὰ τοῦ ι μόνου ἐπεκτάσεις ἐν οἰωδήποτε μέρει λόγου ἐκτεταμένον ἔχουσι τὸ ι, ὠδί, ἐνθαδί, νυνί, δευρί* (Περὶ διχρόνων, 3,2.20.1). Τη συναντούμε επίσης στον Αλεξανδρινό φιλόσοφο και ιατρό Σέξτο Εμπειρικό: *ἐνδέχεται γὰρ συγκαταπλέξαντας τὸ τοῦ τοίχου μῆκος τινι πλάτει καὶ οἰωδήποτε οὖν νόησιν αὐτοῦ ποιεῖσθαι, ὥστε μῆκος λαμβάνεσθαι οὐ χωρὶς πλάτους, ἀλλὰ χωρὶς τοῦδε τινος πλάτους* (Πρὸς μαθηματικ. 9.412.8), καθώς και στον Αλεξανδρινό ιατρό και φαρμακολόγο Αἴλιο Προμώτο: *Οὖον ξηρὸν οἰονδήποτε καύσας, λείωσον μεθ' ὕδατος, περίχριε καὶ οὐκ ἐπιτίθεται* (Δυναμερόν, 59.14.1). Κατόπιν απαντά στον φιλόσοφο Αλέξανδρο τον Αφροδισιέα (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *εἰ γὰρ εἴη μὴ ὑπάρχοντα ἑκατέρω αὐτῶν πάντα τὰ αὐτά, ἢ εἰ μὴ τοῖς αὐτοῖς ὑπάρχοι καθ' οἰονδήποτε τρόπον ὑπάρξεως, οὐ τὰ αὐτά* (Εἰς τὰ Τοπικὰ Ἀριστ. 502.4) και στον Θέωνα τον Αλεξανδρινό: *Τὰ μὲν οὖν μεγέθη ὅμοια λέγει, ἵνα τὸ ἥμισυ αὐτῆς ἢ τρίτον ἢ οἰονδήποτε μέρος καὶ πρῶτον καὶ δεύτερον ἀπὸ τῶν αὐτῶν μερῶν αὐτῆς ἐπισκοτῆται* (Σχόλια εἰς τὴν Πτολεμ. Μαθ. Σύνταξιν, 1001.3).

Στην πολυσύνθετη μορφή της *οἰοσδηποτοῦν* τη συναντούμε στα εξῆς ἔργα του Ἡρώνα: *εὗρεῖν 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 εὗρεῖν* (Διοπτρ. 13.51), *ἢ μὲν ΒΓ μονάδων κε, ἢ δὲ ΑΓ μονάδων κ, αἱ δὲ ΑΒ ΓΔ οἰαυδηποτοῦν* (Μετρ. 3.5.13), *Ἐστω 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 οἰονδηποτοῦν σχῆμα* (Στερεομ. 2.3.1.3), *Ἐὰν δὲ ζητήσωμεν ἄλλου τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν οἰουδηποτοῦν, πάντοτε ποίει τὴν βάσιν ἐπὶ τὴν κάθετον* (Γεωπ. Βίβλ. 169.1).

Εἶναι σημαντικό να αναφέρουμε ὅτι η αντωνυμία *οἰοσδηποτοῦν* (οἶος + ἐπίθημα -δηποτοῦν) παρουσιάζεται κατὰ κόρον σε συγγραφεῖς του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ. ὡς στον ιατρό Σωρανὸ τον Εφέσιο: *Εἰ δὲ μὴ ἐπακούοι πρὸς τὴν διὰ τῶν χειρῶν ἐφορκὴν διὰ μέγεθος ἢ νέκρωσιν ἢ καθ' οἰονδηποτοῦν τρόπον σφῆνωσιν, ἐπὶ τοὺς εὐτονωτέρους τρόπους δεῖ μετελθεῖν, τὸν τῆς ἐμβρυουλκίας* (Γυναικείων, 4.9.1.2), τον Κλαύδιο

Πτολεμαίο: *δεδοσθω γὰρ ἐπὶ τοῦ δεδειγμένου σχήματος ἡ ΕΖ ἀπόστασις ἐκ τηρήσεως ἑνὸς οἰουδηποτοῦν κλίματος* (Μαθ. Σύντ. 1,2.201.15), τον Γαληνό: *οἷς μὲν καυσουμένοις τὸν στόμαχον μετ' ἐκλύσεως ἢ λειποθυμίας ἢ τινος ἀνορεξίας ἐξ οἰασδηποτοῦν αἰτίας* (Περὶ συνθέσεως φαρμάκων τῶν κατὰ τόπους, 13.169.8), τον μάρτυρα και απολογητή Ιουστίνο τον φιλόσοφο: *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 κατορϋζαντα* (Διάλογος με τὸν Τρύφωνα, 125.2.7), τον Αλεξανδρινό Ωριγένη (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): *μεταλαβόντα δὲ εἰς ἄλλην οἰανδηποτοῦν φωνὴν ἔστιν ἰδεῖν ἄτονον καὶ οὐδὲν δυναμένην* (Κατὰ Κέλσου, 1.25.32).

Περὶ του αοριστολογικου επιθηματος **-δηποτοῦν**²⁸⁰ ἐν γένει η χρήση του είναι σπάνια. Ο Φρύνιχος αττικ. (2^{ος} μ.Χ.) το θεωρούσε σπάνιο ή ακόμη και ακατάλληλο: *Ὀνδηποτοῦν μὴ λέγε, ἀλλὰ δοκίμως ὄντινοῦν* (Ἐκλογ. 350).

Στην Παλαιά Διαθήκη απουσιάζει. Συναντούμε τις απλούστερες μορφές εις **-οῦν**: *Ἐὰν ὀφείλημα ἦ ἐν τῷ πλησίον σου, ὀφείλημα ὀτιοῦν, οὐκ εἰσελεύσῃ εἰς τὴν οἰκίαν αὐτοῦ ἐνεχυράσαι τὸ ἐνέχυρον* (Δευτερονόμιον, 24.10), καὶ ὁ πλῆθος ἀτάφων ἐκρίψας ἀπένθητος ἐγενήθη καὶ κηδείας οὐδ' *ἦστινοσοῦν* οὔτε πατρώου τάφου μετέσχεν (Β' Μακκαβ. 5.10.2), Ἄλκιμος δὲ τις προγεγονῶς 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), εὔνοϊαν ἀναλογισάμενοι δικαίως ἀπολελύκαμεν πάσης καθ' *όντινοῦν* αἰτίας τρόπον (Β' Μακκαβ. 7.7.3).

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 ξύλων* (Ἱστορ. Βιβλιοθ. 3.34.4.6), ἔθος γὰρ ὑπάρχειν λέγουσι τοῖς Αἰθίοψιν, ἐπὰν ὁ βασιλεὺς μέρος τι τοῦ σώματος πηρωθῇ δι' *ἠνδηποτοῦν* αἰτίαν, ἅπαντας τοὺς συνήθεις συναποβάλλειν τοῦτο κατὰ προαίρεσιν (Ἱστορ. Βιβλιοθ. 3.7.1.5). Στη συνέχεια απαντά στον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.): *γυναικὸς δὲ τῆς συνοικουσης βουλόμενος διαζευχθῆναι καθ' *ἀσδηποτοῦν* αἰτίας* (Ἰουδ. Ἀρχ. 4.253.2), στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο (1^{ος} μ.Χ.): *κἂν διέλῃς δὲ ἐξ οὔδηποτοῦν μέρους τὸ σῶμα αὐτῶν καὶ τῷ ἀπορρέοντι αἵματι διαχρίσης*

²⁸⁰ Sakalis (1972), 144.

τὸ στόμα, εὐθέως διεγείρονται (Εὐπόριστα ἢ Περί ἀπλῶν φαρμάκων, 1.22.1.3), στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): 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. Σύντ. 1,1.21.4) και στον Διογένη Λαέρτιο (3^{ος} μ.Χ.): ὕλη δὲ ἐστὶν ἐξ ἧς **ὁδηποτοῦν** 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} μ.Χ.): ταῖς μὲν <γὰρ> ἀργῶ βίῳ χρωμέναις πλεῖον, ταῖς δὲ γυμναστικῶ καθ' **ὀνδήποτε** τρόπον ἔλαττον (Γυναικείων, 1.22.6.3) στον Δίωνα τον Χρυσόστομο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): ὑπὸ γὰρ τῆς κολακείας τῆς πρὸς ἐτέρους διαφθείρονται, κἂν τῷ δεῖνι δόξη καὶ τῷ δεῖνι δι' **ἡνδήποτ'** αἰτίαν, οὐκέτ' εἰσὶν οἱ πρότερον. πολὺ δὲ χείρων ἢ τοιαύτη διαφθορά (Λόγ. 31.152.10).

Στην Καινή Διαθήκη δεν απαντά ως επίθημα αλλά ως ξεχωριστή λέξη και εμφανίζεται μόνο σε ένα χωρίο: ἄγγελος γὰρ κατὰ καιρὸν κατέβαινεν ἐν τῇ κολυμβήθρᾳ, καὶ ἐταράσσετο τὸ ὕδωρ· ὁ οὖν πρῶτος ἐμβὰς μετὰ τὴν ταραχὴν τοῦ ὕδατος ὑγιῆς ἐγίνετο **ὧ δήποτε** (εναλλακτική γραφή: **οἷω δηποτοῦν**) κατείχετο νοσήματι (Ἰωάνν. 5.4).

❖ ἡλίκος (-δήποτε) – (ὀ)πηλίκος

Η αναφορική αντωνυμία **ἡλίκος** σε σύνθεση με το επίθημα **-δήποτε**, αποτελεί ἅπαξ λεγόμενον και απαντά μόνον στους Ὅρους γεωμετρικῶν ὀνομάτων του Ἡρώνα: Μέγεθός ἐστι τὸ αὐξανόμενον καὶ τεμνόμενον εἰς ἄπειρον· εἶδη δὲ αὐτοῦ γ, γραμμὴ, ἐπιφάνεια, στερεόν. ἄπειρον δὲ ἐστὶ μέγεθος, οὗ μείζον οὐθὲν νοεῖται καθ' ὑπόστασιν **ἡλικηνδήποτε**, ὥστε μηδὲν εἶναι αὐτοῦ πέρας (Ὅρ. 119.1.5).

Η αναφορική αντωνυμία **ἡλίκος** σε σύνθεση με το επίθημα **-περ** απαντά μόνον στους ιατρούς Γαληνό (2^{ος} μ.Χ.): τούτῳ μὲν οὖν ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος ἐπίβασιν ἀσφαλῆ παρέχει, τηλικαύτην ἐν τοῖς ἄνω τε καὶ πρόσω μέρεσιν ἑαυτῆς ἔχουσιν κοιλότητα κατάντη τομῇ πλατεία παραπλησίαν, **ἡλίκοςπερ** καὶ αὐτὸς ὁ σύνδεσμός ἐστιν (Περὶ χρείας μορίων, 4.131.15) και Ορειβάσιο (4^{ος} μ.Χ.): ὁ δὲ νῶτος ἐφεξῆς τούτῳ τέτακται, τηλικούτος ὑπάρχων τὸ μήκος, **ἡλίκοςπερ** ἂν ἦ καὶ ὁ θώραξ (Ἰατρ. Συναγ. 25.9.3.3).

Είναι σημαντικό να υπογραμμίσουμε ότι και οι δύο κατάγονταν από την Πέργαμο, σπούδασαν στην Αλεξάνδρεια και δραστηριοποιήθηκαν μετέπειτα στη Ρώμη.

Αναφορικά με την αντωνυμία **όπηλίκος** [= όσο μεγάλος (ή μικρός)], στον Ήρωνα τη συναντούμε μία φορά στους *Όρους*: *ἀπείρου δὲ τῆς ἐν τοῖς μεγέθεσιν ὑπαρχούσης τομῆς καὶ μηδενὸς ὑφεστηκότος ἐλάχιστου μέτρου δῆλον, ὅτι τοῦ ῥήτου μεγέθους οὐχ ἔν τι καὶ ὠρισμένον, ὡς ὁ δάκτυλος, ἐλάχιστον μέτρον, ἀλλ' ἐφ' ἡμῖν ἔστιν, ὀπηλίκον ἂν θέλωμεν, ἐλάχιστον ὑποθέσθαι μέτρον γνῶριμον, ἐν ᾧ ἡ μονάς* (*Όρ.* 136.34.18). Εκ της αρχικής αυτής σημασίας και τεχνικής χρήσης της αντωνυμίας από τους Έλληνες φιλοσόφους και μαθηματικούς, προέκυψε το ουσιαστικοποιημένο ουδέτερο **πηλίκον**, ο καθιερωμένος πλέον μαθηματικός όρος με συγκεκριμένο τεχνικό ορισμό και πρόσημο (πηλίκον = το αποτέλεσμα της πράξης της διαίρεσης, το οποίο δηλώνει πόσες φορές ο διαιρέτης περιέχεται στον διαιρετέο).

Στο ηρώναιο corpus παρατηρούμε ότι συχνά εναλλάσσεται η αναφορική αντωνυμία **ήλίκος** (= όσο μεγάλος) με τη δεικτική **τηλικοῦτος** (= τόσο μεγάλος), π.χ.: *ἅπαξ γὰρ τοῦ ἄξονος στραφέντος κινηθήσεται τὸ πλινθίον τηλικάυτην ὁδὸν ἡλίκη 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 πήξαντα ἐκ σανίδων ἐλαφροτάτων πάνυ* (*Αὐτομ.* 23.1.2). Παρατηρούμε ότι το **ήλίκος** απαντά συχνότερα από το **τηλικοῦτος**²⁸¹.

Ανάλογα correlativa²⁸² αποτελούν τα αντωνυμικά ζεύγη **όποιος-πηλίκος, τοιοῦτος-τηλικοῦτος, τηλικοῦτος-τοῦτος**: *ὅποια καὶ πηλικά τὰ ὑποκείμενα, τοιαῦτα καὶ τηλικά* ἐκ παντὸς διαστήματος θεωρεῖται τηροῦντα μὲν τοὺς πρὸς ἄλληλα λόγους (*Όρ.* 138.3.25), *ἐκθου 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).

²⁸¹ Βλ. επίσης Reinhardt (1930), 120.

²⁸² Σχετικά με αντίστοιχα correlativa των αναφορικών αντωνυμιών στα θεωρούμενα γνήσια έργα του Ήρωνα, βλ. Reinhardt (1930), 121.

❖ ἐκεῖνος – εἰρημένος

Ο Reinhart²⁸³ εύστοχα παρατηρεί ότι πολύ συχνά, όπου οι Αττικοί θα προτιμούσαν τη χρήση της δεικτικής αντωνυμίας **ἐκεῖνος**, στο ηρώναιο corpus προτιμάται αντ' αυτής η χρήση της μετοχής Μέσου Αορίστου του ρ. λέγω > **εἰρημένος**. Μετά από σχετική έρευνα σε όλο το ηρώναιο corpus (γνήσιων και αμφισβητούμενων έργων), διαπιστώσαμε ότι η αναλογία των λ. ἐκεῖνος : εἰρημένος είναι 23:165, π.χ.: δυνατὸν γὰρ ἀπὸ τῶν ἀρχῶν ἐκεῖνων προελθεῖν εὐτάκτως ἐπὶ τὸ ζητούμενον, καὶ τοῦτό ἐστιν ἡ σύνθεσις (Όρ. 136.7.14), τὸ ἄρα **Η τῶν εἰρημένων** ἔλασσόν ἐστιν ἢ **τριπλάσιον** (Μετρ. 1.32.39), **τῶν οὖν εἰρημένων** ὀργάνων τὰ μέν ἐστιν εὐθύτονα, τὰ δὲ παλίντονα καλεῖται (Βελοπ. 3.1).

❖ Ιδιότυπες χρήσεις αυτοπαθῶν και αλληλοπαθῶν αντωνυμιῶν

Αναφορικά με την αλληλοπαθή αντωνυμία, η οποία απαντά μόνο στις πλάγιες πτώσεις του πληθυντικού αριθμού (δηλωτικό της αμοιβαιότητας), στον Ήρωνα τη συναντούμε 33 φορές να απαντά επίσης εμπρόθετα (συχνά λειτουργεί ως εμπρόθετος επιθετικός προσδιορισμός) σε ουδέτερο πληθυντικού (**ἄλληλα**), τόσο στα θεωρούμενα γνήσια έργα του, όσο και σε έργα που του αποδίδονται με κάποια αμφισβήτηση. Ενδεικτικά 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 ὑγρόν (Πνευμ. 2.14.34), ὥστε τὰ κῶλα μὴ ἐμπλεκόμενα **πρὸς ἄλληλα** (Μηχ. Ἀπ. 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 πολλαπλασιαζομένων **ἐπ' ἄλληλα** (Διόπτρ. 23.32), λόγον ἔχειν **πρὸς ἄλληλα** τὰ μεγέθη λέγεται, ἃ δύνανται πολλαπλασιαζόμενα **ἀλλήλων** ὑπερέχειν (Όρ. 123.1.2), λόγος μὲν εἴρηται, ὅτι β ὁμογενῶν ἐστιν ἡ **πρὸς ἄλληλα** σχέσις (Όρ. 127.1.3), τό τε γὰρ μέγεθος ἡλίου καὶ σελήνης πολυπραγμονεῖ καὶ τὴν τῶν ἄστρον 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).

²⁸³ Reinhardt (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. Ἀπ. 1.1.5, Διόπτρ. 37.4). Πιθανότατα, ο Ήρων, προκειμένου 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 ἀστρον. (βιβλ. 1), 11.299].

Στην Κοινή η αυτοπαθής αντωνυμία χρησιμοποιείται συχνά όχι με την αυτοπαθή λειτουργία της (= τους εαυτούς μας), αλλά εμφατικά (= εμείς οι ίδιοι), προς δήλωση της άμεσης εμπλοκής του υποκειμένου²⁸⁵. Η χρήση αυτή απαντά και στον Ήρωνα: *δυνατὸν ἔσται ἡμᾶς αὐτοὺς τηρήσαντας εἰπεῖν διὰ τὸ τὰς τῆς σελήνης ἐκλείψεις διὰ πενταμήνων καὶ ἑξαμήνων γίνεσθαι* (Διόπτρ. 35.18).

❖ ἕτερος - ἄλλος

Σε όλα τα έργα του Ήρωνα η χρήση των αορίστων επιμεριστικών αντωνυμιών είναι πολύ συχνή, λόγω της τεχνικής φύσης των πραγματειών του (*Γεωμετρία*, *Γεωδαισία*, *Στερεομετρία*). Παρατηρείται παράλληλη χρήση των αντωνυμιών *ἕτερος* και *ἄλλος*, με σαφή επικράτηση του *ἕτερος* ως προς τη συχνότητα εμφάνισης.

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.

Στη μη αττική Κοινή, οι αντωνυμικοί τύποι *ἄλλος* και *ἕτερος* χρησιμοποιούνταν ως σημασιολογικά ισοδύναμοι, με αποτέλεσμα να καταστούν πλήρως εναλλάξιμοι και

²⁸⁴ Reinhardt (1930), 119.

²⁸⁵ Arnim (1912), 103. Reinhardt (1930), 120.

να μπορούν να χρησιμοποιούνται ακόμη και μέσα στην ίδια πρόταση. Ήδη κατά την Ελληνιστική περίοδο παρατηρείται η παράλληλη και εναλλακτική χρήση των δύο τύπων. Ενώ αρχικά το *ἕτερος* δήλωνε, στο πλαίσιο του δυϊκού, το ένα από τα δύο μέλη ενός ζεύγους σε αντιδιαστολή προς το άλλο, με την απώλεια του δυϊκού αριθμού η ειδικότερη αυτή σημασιολογική διάκριση εξασθένησε. Ως εκ τούτου, το *ἕτερος* εξισώθηκε σταδιακά σημασιολογικά με το *ἄλλος*, αποκτώντας τη σημασία «άλλος, διαφορετικός».

Κάτι αντίστοιχο παρατηρούμε να συμβαίνει και στα έργα του Ήρωνα, 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 B, 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 (Κατοπτρ. 18), περιάγουσιν ἐπὶ ἕτερον μέρος τοῦ οἰκοδομήματος (Μηχ. Ἀπ. 3.2.35).*

Επιπροσθέτως, παρατηρούμε στον Ήρωνα 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 βουλώμεθα 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 (Διόπτρ. 32.24. Μηχ. Ἀπ. 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 (Ὅρ. 117.1.12).*

Αυτή η μορφολογική δομή απαντά επίσης στον Φίλωνα τον Ιουδαίο/Αλεξανδρινό (1^{ος} μ.Χ.): *τὰ δὲ ζῶα ταῦτα δυεῖν λόγων σύμβολα τελείων, ὧν ὁ μὲν ἕτερος καθαίρει καὶ*

κενοὶ ψυχὴν ἀμαρτημάτων, **ὁ δὲ ἕτερος** τρέφει καὶ πλήρη κατορθωμάτων ἐργάζεται (Ἐνύπνιον, 1.198.3), στον Αλεξανδρινό Κλαύδιο Πτολεμαίο (2^{ος} μ.Χ.): **ὁ μὲν ἕτερος** διαμετρῶν **ὁ δὲ ἕτερος** ἐπαναφερόμενος (Ἀποτελεσματικά=Τετράβιβλος, 3.10.3.7), στον Vettium Valentem (2^{ος} 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} 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 ἀνατομ. 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} μ.Χ.): ἐγένοντο αὐτῷ παῖδες δύο, ὧν **ὁ μὲν ἕτερος** ἤθλησε διὰ τὴν λεύκην καὶ περινοσθῶν παντοδαπῶν ἀνθρώπων καὶ μὴ ὁμοφύλων ἠνέσχετο, **ὁ δὲ ἕτερος** καίπερ ὧν γεωργοῦ παῖς ναύκληρος ἐγένετο καὶ τῶν οὐκ ἀσήμως πλευσάντων (Ὀνειροκρ. 5.74.7), στον φιλόσοφο Ιουστίνου τον Μάρτυρα (2^{ος} μ.Χ.): ἀλλὰ σχῆμα μὲν τὸ τῆς σαρκὸς **ἕτερον καὶ ἕτερον** ὁρῶμεν γεγεννημένον ἄρρενος καὶ θηλείας (Διάλογος με τον Τρύφωνα, 23.5.5), στον ἰατρό Αρεταίο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): ἡ μὲν ὧν πρωτίστη αἰτία καχεξίη. ἰδέαι δὲ πλεῦνες, [ἥς] ἀτὰρ οὖνομα **ἕτερον καὶ ἕτερον** (Περὶ αἰτίων καὶ σημείων χρονίων νόσων, 2.1.3.2), στον φιλόσοφο Αλέξανδρο Αφροδισιέα (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): ἐναλλάσσοντα καὶ ἐφεξῆς ἀλλήλαις τιθέντα τὰς πρὸς **ἕτερον καὶ ἕτερον** συμπέρασμα (Εἰς τὰ Τοπικὰ Ἀριστοτέλ. 527.26), τον Αλεξανδρινό Ωριγένη (2^{ος}-3^{ος} μ.Χ.): Εἰ γὰρ καὶ ταυτόν ἐστιν ἡ ζωὴ καὶ τὸ φῶς τῶν ἀνθρώπων, ἀλλ' αἶ γε ἐπίνοια καθ' **ἕτερον καὶ ἕτερον** λαμβάνονται (Εἰς τὸ κατὰ Ἰωάνν. Εὐαγγ., 2.23.154.2), στον Μ. Αθανάσιο τον Αλεξανδρινό (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 Αλεξανδρινό Δίδυμο τον Τυφλό (4^{ος} μ.Χ.): τοῦ ἀνθρώπου ψυχὴ καὶ ὁ νοῦς ἀθάνατά ἐστιν. εἰ ἀθάνατόν ἐστιν, ζητεῖται, ἢ **ἕτερον καὶ ἕτερόν** ἐστιν (Σχόλια εἰς Ψαλμ. 20-21, 53.22) κ.ά.

Ακόμη, ἡ συμπαράθεση τῆς επιμεριστικῆς αντωνυμίας **ἕτερος** με τὴν ἀόριστη αντωνυμία **τις** (**ἕτερος τις** = κάποιος ἄλλος, ἀντὶ τοῦ ἄλλος **τις**) δίνει ἐμφαση στὴν ἀοριστία τῆς επιμεριστικῆς αντωνυμίας: ἐξικμάζεται ἀναπινόμενον ὑπὸ θερμότητος ἥτοι τοῦ ἡλίου ἢ **ἐτέρου τινός** (Πνευμ. 1.προοίμ.161), ἀνεστάτω **τις** ὀρθὴ πρὸς τὸν ὀρίζοντα

ἡ ΖΘ κανόνος παρατεθέντος ἢ *ἐτέρου τινός* (Διόπτρ. 13.41), ἢ διὰ τοὺς παρακειμένους κοχλίας, ἢ δι' ἕτερόν τι (Διόπτρ. 34.112).

Συχνά παρατηρεῖται ἐπίσης το φαινόμενο της αντικατάστασης του αντωνυμικού επιθέτου *ἄλλος* ἀπὸ το ἐπίθετο *λοιπός*²⁸⁶, ἰδίως στον πληθυντικό αριθμό, ὅταν πρόκειται για αριθμητική αφαίρεση, διαφορά, υπόλοιπο. Ενδεικτικά: καὶ τὸ *ΗΘΕ* τρίγωνον τῷ *ΔΗΕ* τριγώνῳ ἴσον ἐστὶ, καὶ <αἱ> *λοιπαὶ* γωνίαι ταῖς *λοιπαῖς* γωνίαις εἰσὶν ἴσαι, ὅφ' ἂς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν (Κατοπτρ. 35), οἱ ἄρα *λοιποὶ* οὐκ ἐναρμόσουσιν εἰς τὰς *λοιπὰς* ἑλικας (Μηχ. Ἀπ. 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 ἐπεξεῦρον ἕτερα, ὅτι οἱ ἀπλανεῖς κινοῦνται περὶ τὸν διὰ τῶν πόλων ἄξονα μένοντα (Ώρ. 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 ἔργα του Ἡρώνα δεν ακολουθεῖται ποτέ ἀπὸ ἄρθρο (ἡ χρήση της στην Αττική καὶ τοὺς παπύρους εἶναι διαφορετικὴ²⁸⁷), σε αντιδιαστολή πρὸς τὴν αντων. *πᾶς*, ὅπως θα δοῦμε στη συνέχεια. Το ἴδιο παρατηροῦμε καὶ στην Καινὴ Διαθήκη.²⁸⁸

εἷς ἕκαστος²⁸⁹

Πρόκειται για μια ἐμφατικὴ δομὴ (σε αντιδιαστολή με τὴ μεταγενέστερη *πᾶς ἕκαστος*), τὴν ὁποία χρησιμοποιοῦσαν οἱ 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' ὑμᾶς αὐτοὺς νόμιμα τοῖς ἄλλοις ἔχετε καὶ προσέτι *εἷς ἕκαστος* ἐξίων οὔτε τούτοις χρῆται οὔθ' οἷς ἡ ἄλλη Ἑλλὰς νομίζει (Ιστ. 1.77.6.6), στον Ξενοφώντα: ἀλλὰ καὶ πορευομένων ἐν τάξει, κἂν

²⁸⁶ Βλ. ἐπίσης Reinhardt (1930), 122.

²⁸⁷ Βλ. Mayser (1933), II 2, 90 κ.εξ.

²⁸⁸ Βλ. Blass – Debrunner (1961), 143, § 275.

²⁸⁹ Βλ. ἐπίσης Reinhardt (1930), 122-123. Arnim (1912), 106.

πολλαὶ μυριάδες ὧσιν, ὁμοίως ὥσπερ **εἷς ἕκαστος** καθ' ἡσυχίαν πάντες πορεύονται (Οἰκονομ. 8.7.2) κ.ά.

Τὴν ἴδια δομὴ συναντοῦμε στὴν Κ. Δ.: καὶ λυπούμενοι σφόδρα ἤρξαντο λέγειν αὐτῷ **εἷς ἕκαστος**, Μήτι ἐγὼ εἰμι, Κύριε; (Ματθ. 26.22), καὶ οἱ δώδεκα πυλῶνες δώδεκα μαργαρίται, ἀνὰ **εἷς ἕκαστος** τῶν πυλώνων ἦν ἐξ ἑνὸς μαργαρίτου (Ἀποκάλ. 21.21.2), γενομένης δὲ τῆς φωνῆς ταύτης συνῆλθεν τὸ πλῆθος καὶ συνεχύθη, ὅτι ἤκουον **εἷς ἕκαστος** τῇ ἰδίᾳ διαλέκτῳ λαλούντων αὐτῶν (Πράξ. 2.6), στὸν Φίλωνα τὸν Ἀλεξανδρέα (1^{ος} 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 ἦ νόμιμος καὶ θεῶ καταπειθής (Περὶ Δεκαλόγου, 37.3), στὸν Πλούταρχο: διὸ καὶ φθαρτὸς ἡμῶν **εἷς ἕκαστός** ἐστίν [Πλατωνικά ζητήματα (999c-1011e), 1002.C.5], τῶν δὲ Ῥωμαίων ἐπαινεσάντων, ὁ Μάρκιος προελθὼν, τὸν μὲν ἵππον ἔφη δέχεσθαι καὶ χαίρειν τοῖς ἐπαίνοις τοῦ ἄρχοντος, τὰ δ' ἄλλα μισθόν, οὐ τιμὴν ἡγούμενος ἔδν, καὶ ἀγαπήσειν ὡς **εἷς ἕκαστος** τὴν νέμησιν (Κοριολάνος, 10.4.4), στὸν Ἰππόλυτο Ῥώμης (2^{ος} μ.Χ.): γινώσκων **εἷς ἕκαστος** ὅτι [ἐν] ἧ ἡμέρᾳ ἐξέλθῃ ἐκ τοῦ κόσμου τούτου ἤδη κέκριται· ἔφθασεν γὰρ ἐπ' αὐτὸν ἡ συντέλεια (Εἰς τὸν Δανιήλ, 4.18.30), στὸν Αἴλιο Ἀριστείδη: τῶν μὲν αὐτοφύων 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 (Ῥοδίους περὶ ὁμονοίας, 566.34), στὸν 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 (Ῥωμ. Ἰστ. 44.30.3.4).

Ἡ δομὴ **εἷς ἕκαστος** ἀπαντᾷ στὸν Ἡρώνα, 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 **μὴ 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 ἄψῃ λύχνους, ἅπαντα φωτίζεται μᾶλλον, τῶν αὐγῶν πάντῃ φερομένων δι' ἀλλήλων* (Πνευμ. 1.προοίμ.323), *ἀλλὰ μὴν καὶ διὰ χαλκοῦ καὶσιδήρου καὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων διεκπίπτει σωμάτων, καθάπερ καὶ τὸ ἐπὶ τῆς νάρκης τῆς θαλασσίας γινόμενον* (Πνευμ. 1.προοίμ.325), *μετὰ δὲ ταῦτα ἀνεθέντος τοῦ διανγίου ὁ διαβήτης ἅπαν κενώσει τὸ ὕγρον* (Πνευμ. 1.35.26), *ὥστε μὴ διαρραγῆναι τοὺς σωλῆνας ὑπὸ ξηροῦ τοῦ πυρός, ἀπόφραζον ἅπαντα, ὡς μὴ διαπνέειν* (Πνευμ. 2.21.20), *ἐπειλουμένων ἢ καὶ διαμηρυομένων ὑπό τινος πρὸς τὸ μὴ ἅπαν τὸ ὄπλον περικεῖσθαι τῷ ἄζονι* (Μηχ. Ἀπ. 2.1.40), *διὸ καὶ περιεκτικὸν τῶν ἄλλων ἀπάντων ἐλαττόνων* (Ὅρ. 82.1.7), *τὸ δὲ τρίγωνον ἀπάντων ἡγεμονοῦν τῶν εὐθυγράμμων παντί που δῆλον ὅτι τῇ τριάδι κατέχεται* (Ὅρ. 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* (Ὅρ. 136.33.5), *ἔπειτα ἐτέρους δόμους ποιοῦντες, ἕως ἅπαν καταχρήσονται 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 ο αττικός τύπος **ξύμπας** δεν απαντά σε κανέναν έργο του: *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* (Ὅρ. 136.13.14), *Οἱ μὲν ἀπὸ τοῦ Περιπάτου φάσκοντες ῥητορικῆς μὲν καὶ ποιητικῆς συμπάσης τε τῆς δημώδους μουσικῆς δύνασθαι τινα συνεῖναι* (Ὅρ. 138.3.3), *ἄρχεται μὲν γὰρ ἀπὸ σημείου καὶ γραμμῆς, εἰς δὲ τὴν οὐρανοῦ καὶ γῆς καὶ συμπάντων ἀσχολεῖται πραγματείαν* (Ὅρ. 138.4.10). Ας σημειωθεί ότι η αντωνυμία **σύμπας** δεν απαντά στην Καινή Διαθήκη.

²⁹⁰ Σχετικά με την ταυτόσημη έννοια των *πᾶς* - *ὅλος* και την εναλλαγή τους, βλ. Blass – Debrunner (1961), 143-144, § 275. Reinhardt (1930), 123. Meisterhans – Schwyzer (1900), 234.

❖ 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. δεν χρησιμοποιεί τον δυικό αριθμό²⁹². Σύμφωνα με τον Reinhardt²⁹³, ο δυικός δεν απαντά πουθενά στον Ήρωνα. Ωστόσο, μελετώντας το ηρώναιο corpus 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 απαντά 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 μηκύνεται ὡς οὐκ οἶδεν αὐτός. αὐτομάτῃ ἡ γῆ καρποφορεῖ, πρῶτον χόρτον, εἶτεν στάχυν, εἶτεν πλήρη σῖτον ἐν τῷ στάχυϊ* (Μάρκ. 4.28), *καὶ καταλιπὼν τὴν Ναζαρά ἐλθὼν κατώκησεν εἰς Καπερναοὺμ τὴν παραθαλασσίαν ἐν ὁρίοις Ζαβουλὼν καὶ Νεφθαλεὶμ, ἵνα πληρωθῇ τὸ ῥηθὲν διὰ Ἡσαΐου τοῦ προφήτου λέγοντος· Γῆ Ζαβουλὼν καὶ γῆ Νεφθαλεὶμ, 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).

Η επανεμφάνιση θηλυκών επιθέτων με καταλήξεις αρσενικού γένους μαρτυρά την επίδραση του αττικισμού²⁹⁴. Για παράδειγμα, στον 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*

²⁹¹ Βλ. Schmid (1887), 88. Του ιδίου (1896), 611.

²⁹² Arnim (1912), 73.

²⁹³ Reinhardt (1930), 96-97.

²⁹⁴ Βλ. Sakalis (1972), 98.

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 στην αττική διάλεκτο ήταν δυνατή η εναλλαγή αρσενικών και θηλυκών μορφών επιθέτων, καθώς τα αρσενικά μπορούσαν να χρησιμοποιούνται και αντί των θηλυκών: *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 δέη χρῆσθαι ὀνόματι ἐπιθέτω ἐκτὸς ὄντι τοῦ σώματος, περὶ οὗ ἔστιν 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 δυναμικῆς στον λόγο, αλλά και την ιδιότητα του προσδιοριζόμενου ουσιαστικού. Αποδίδει, για παράδειγμα, στη γυναῖκα μία ιδιότητα που εκείνη την εποχή χαρακτήριζε περισσότερο έναν ἄνδρα, για να εξάρει την δυναμικότητα της συγκεκριμένης γυναίκας (π.χ. *ἡ σοφὸς γυνή* ἀντὶ *ἡ σοφὴ γυνή*). Η χρήση αυτή, ωστόσο, δεν ήταν γενικευμένη ούτε αλόγιστη, αλλά περιοριζόταν σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, όταν το επίθετο δήλωνε ενεργητική ή αφηρημένη ιδιότητα.

Ο Ἡρών φαίνεται να υιοθετεί αυτήν την αττικιστική τάση. Παρότι το Ηρώναιο corpus είναι τεχνικό (μαθηματικά και μηχανικά έργα), καταφέραμε να ανιχνεύσουμε ανάλογα παραδείγματα. Στον Ἡρώνα παρατηρεῖται προτίμηση προς τη χρήση του αρσενικού γένους, ιδίως σε περιπτώσεις κατὰ τις οποίες το επίθετο δηλώνει αφηρημένη ιδιότητα ή λειτουργία. Ενδεικτικά παραδείγματα ἀπὸ τα θεωρούμενα γνήσια ἔργα του φέρει ο Δ. Σακαλῆς²⁹⁵: *κατὰ μικρὸν δὲ ἐφαίνετο χεῖμεριος ἡ θάλασσα, καὶ αἱ νῆες ἔτρεχον συνεχῶς* (Αὐτομ. 22.5.6), *κεκλεισμένου οὖν τοῦ πίνακος αἱ θύραι αὐτόματοι ἀνοίγονται, καὶ φαίνεται ἡ τῶν ζωδίων τάξις γεγραμμένη* (Αὐτομ. 1.4.1), *οὐ πάνυ τι ηὐδοκίμουν εἰς τὴν ἐξαποστολὴν τοῦ βέλους, διὰ τὸ ἀρμοστοῖς συμμετρίαις μὴ χρῆσθαι* (Βελοπ. 31.7), *δοθεῖσα δὲ ἔστιν συναμφοτέρως ἡ ΑΔ ΒΓ, ἐπεὶ καὶ ἑκατέρα αὐτῶν* (Μετρ. 1.10.17). Ανάλογα παραδείγματα εντοπίζουμε και σε ἔργα του Ἡρώνα που εἶχαν ἀμφισβητηθεῖ στο παρελθόν, π.χ.: *σχοῖνος εὐθυμετρικός, ἦν οἱ Αἰγύπτιοι πλείονες προσαγορεύουσιν* (Γεωμ. 23.54.1).

²⁹⁵ Sakalis (1972), 98.

❖ Τα γένη των ουσιαστικών

Αρσενικό - θηλυκό:

Η προτίμηση του αρσενικού γένους έναντι του θηλυκού δεν περιορίζεται στα επίθετα, αλλά ανιχνεύεται και στην κατηγορία των ουσιαστικών στο ηρώναιο corpus.

Ως προς το ουσιαστικό *ἀμφορεύς* (ὁ) - *ἀμφορά* (ἡ), ο Ἡρών χρησιμοποιεί το αρσενικό γένος με σαφώς μεγαλύτερη συχνότητα σε σχέση με το θηλυκό το οποίο απαντά μόνο δυο φορές στο έργο των *Στερεομετρικῶν*. Ενδεικτικά: *Ὁ ἀμφορεύς παρ' ἐνίοις λέγεται μετρητής* (Γεωμ. 23.63.1), *εὐρεῖν πόσους χωρήσει ἀμφορέας* (Στερεομ. 2.22.1.3), *τοσούτους ἀμφορέας χωρεῖ* (Ηρ. Ἀπ. 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.: *δηλον 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 ῥίψει τὸ ὀθόνιον, ἐν ᾧ ἔσται καταγεγραμμένη ἡ ναυαγία τῶν νηῶν* (Αὐτομ. 26.9.2), *ἐφαρμόσασα ἡ εἰρημένη σπάρτος τὸν κανόνα ὀρθὸν καταστήσει* (Διόπτρ. 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 καθολ. προσωδίας, 3,1.390.5).

Παρομοίως, σχετικά με τη λ. *κέγχρος* (ὁ/ἡ), που σημαίνει «κεχρί, εἶδος οσπρίου, μικρὸς κόκκος, σπόρος», ο Ἡρών χρησιμοποιεῖ πάντα το θηλυκό γένος με αρσενική κατάληξη (ἡ *κέγχρος* και όχι ἡ *κέγχρα*): *καὶ οὕτως τῆς κέγχρου ῥεούσης ἡρέμα εἰς τὴν ὑποκειμένην βάσιν, κινεῖ τὸ πλινθίον* (Αὐτομ. 9.5.7), *εἰ δέ τις βούλοιτο κατὰ τὸν δοθέντα λόγον διαιρεῖν τὰ χωρία, ὥστε μηδὲ ὡς εἶπεῖν 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** (Ὁρ. 130.1.10), **ἡ βαρβαρική σχοῖνος** ἔχει στάδια με' (Γεωμ. 4.13.39). Παρατηρούμε ότι σε ορισμένα Ἡρώνεια 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 Ηρωδιανό: **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. **λάγυνος** (ὁ/ή), σύμφωνα με τον Μοίρη: **λάγυνος** ἄρρενικῶς Ἀττικοί· θηλυκῶς Ἑλληνες (Λ 9). Ο Ἡρων χρησιμοποιεῖ πάντα το θηλυκό γένος, π.χ.: **Ἐστω ἡ ὑπογεγραμμένη λάγυνος** 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 λαγήνι» και κατ' επέκταση δηλώνει μονάδα μέτρησης. Παρατηρούμε ότι στη Λατινική γλώσσα η λέξη εἶναι 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 **διώνυξ**²⁹⁶ < **διώνυχος** (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, ἐξοῦ και *βυτίον*), ο Ἡρων χρησιμοποιεῖ αποκλειστικά το θηλυκό γένος: **Βούτης**, ἥς ἡ ἄνω διάμετρος ποδῶν *ς*, 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 *ς'* (Γεωπ. Βίβλ. 84.1).

²⁹⁶ Εναλλακτική μορφή: *διώνυξ* / *διώνυχος* (= με δυο νύχια).

Η λ. *ἀήρ* (< *ἀφήρ*), μια λέξη που χρησιμοποιείται πολύ συχνά ιδίως στα *Πνευματικά* του Ήρωνα για την κατασκευή μηχανισμών που λειτουργούν και κινούνται με τον αέρα (*πνεῦμα*), είναι πάντα αρσενικού γένους. Ενδεικτικά: διὸ 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 Ηρωδιανό, 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 Μοίρης Αττικ. αναφέρει ότι οι Αττικοί χρησιμοποιούσαν το θηλυκό γένος²⁹⁷: *ἀήρ βαθεῖα* Αττικοί· *ἀήρ βαθύς* Ἑλληνες (Α2).

Αρσενικό - ουδέτερο:

Ο Ήρων χρησιμοποιεί τὸ *στάδιον* (μονάδα μέτρησης μήκους) στον πληθυντικό αριθμό τόσο στο ουδέτερο γένος (τὰ *στάδια*) όσο και στο αρσενικό (οἱ *στάδιοι*). Ενδεικτικά: *Τὸ μίλιον ἔχει στάδια ζ', πλέθρα γ' (Όρο.131.1.29), ὁ δόλιχος ἔχει στάδια ιβ', πλέθρα οβ', ἀκαΐνας ψκ' (Γεωμ. 4.13.26), ὁ διάυλος στάδια β' (Ήρων. Άπ. 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 (Διόπτρ. 35.70), ἡ σχοῖνος ἔχει μίλια δ, σταδίους λ (Γεωμ. 23.20.1), ὁ παρασάγγης ἔχει μίλια δ', σταδίους λ' (Ήρων. Άπ. 4.25.1).*

Αναφορικά με το ουσιαστικοποιημένο επίθετο *ῶατος* (ὁ) / *ῶατον* (τό) (< λατ. *onatus/-um*), δεν μπορούμε να διακρίνουμε πάντοτε με βεβαιότητα αν πρόκειται για αρσενικό ή ουδέτερο γένος εν προκειμένω στα *Στερεομετρικά* του Ήρωνα, όπου απαντά μία φορά, διότι βρίσκεται σε αιτιατική πτώση, ως αντικείμενο του απρφ. *μετρήσαι*: *ῶατον δὲ μετρήσαι, οὔ ἢ κάτω διάμετρος ποδῶν ε καὶ ἢ ἄνω διάμετρος ποδῶν γ' (Στερεομ. 2.21.1.1)*²⁹⁸.

²⁹⁷ Πάνω σε αυτό το θέμα εξέφρασαν τη διαφωνία τους οι: Arnim (1912), 42, υποσημ. 1 και Reinhardt (1930), 33.

²⁹⁸ Το Λεξικό LSJ έχει καταχωρισμένο το λήμμα ως ουδέτερο: *ῶατον* (Ήρων, *Στερεομ.* 2.21).

Θηλυκό - ουδέτερο:

Ο Ήρων προτιμά να χρησιμοποιεί στα έργα του το θηλυκό γένος έναντι του ουδετέρου. Αυτό διαπιστώνουμε ότι ισχύει π.χ. για τη λ. *ἐξελίκτηρα* (= κύλινδρος-τροχίσκος βαρουλκού), π.χ.: *καὶ κατὰ μέσον τὸν ἄξονα ἐξελίκτηρα ἢ MN καὶ αὐτὴ συμφυῆς τῷ ἄξονι, περὶ ἣν ἡ σπάρτος ἐπειληθήσεται* (Αὐτομ. 5.3.7), *τίθεται δὲ ἐχομένη τῆς ἐξελίκτηρας ἡ μηχανή* (Αὐτομ. 28.3.4), έναντι του ουδετέρου *ἐξέλικτρον*, το οποίο δεν εμφανίζεται σε κανένα έργο του.

Το θηλυκό ουσιαστικό *ἐφέδρα* (= βάση, υποστήριγμα) απαντά συχνά στο ηρώναιο corpus. Ενδεικτικά: *ἕτερος δὲ σωλὴν διὰ τε τῆς ΑΔ ἐφέδρας τῆς βάσεως καὶ διὰ τοῦ ΕΖ διαφράγματος ὁ ΑΜΝ 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 μετρήσαι, 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). Στο ίδιο έργο δηλαδή 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 το ουσιαστικό *στέγη* (ἡ) - *στέγος* (τό)²⁹⁹.

Σχετικά με το ουσιαστικό *νεῦρον* (τό) - *νευρά* (ἡ), ο Ήρων χρησιμοποιεί και τα δύο γένη. Σε ουδέτερο χρησιμοποιείται συχνά στον πληθυντικό (τὰ νεῦρα), π.χ.: *καὶ ὁ ἀγκῶν κατείχετο βία ὑπὸ τῶν νεύρων τῆς ἐπιστροφῆς γενομένης* (Βελοπ. 8.39), ενώ στον ενικό (τό νεῦρον) απαντά μόνο μία φορά: *Δεῖ δὲ καὶ τὸ ὄλον ὄργανον μετέωρον ἐπὶ βάσεως κεῖσθαι... ὡς 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 αὐταρκες* (Πνευμ. 1.41.15), *δεῖ δὴ τὴν τοξίτιν νευρὰν καταγείν, ὡς εἴρηται, καὶ ἐπιθέντα τὸ βέλος ἀποσχάζειν* (Βελοπ. 23.8). Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει και με το ουσιαστικό *πλευρά* (ἡ) - *πλευρόν* (τό). Σε ουδέτερο γένος απαντά στον ενικό αριθμό μόνον δύο φορές στον Ήωνα, εν αντιθέσει με τις περίπου 300 που απαντά η λ. *πλευρά*, στο πλαίσιο της γεωμετρικής ορολογίας: *τούτου πλευρὰν εὕρομεν. λαμβάνω τῶν μ τὸ η'· γίνονται πόδες ε· ἔσται τὸ πλευρόν ποδῶν ε* (Γεωμ. 24.16.3), *ἐμβληθείσης οὖν τῆς σύριγγος μεταξὺ τῶν*

²⁹⁹ Βλ. Reinhardt (1930), 34.

τοιχων τοῦ καρχησίου διαβάλλεται περόνη σιδηρᾷ στρογγύλῃ ἢ ΥΦ διά 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 του 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 ιδίως 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)

καὶ εὐθὺς ἀνέστη τὸ κοράσιον καὶ περιεπάτει, ἦν γὰρ ἐτῶν δώδεκα (Μάρκ. 5.42)

καὶ γυνὴ οὖσα ἐν ῥύσει αἵματος ἀπὸ ἐτῶν δώδεκα (Λουκ. 8.43)

³⁰⁰ Blass – Debrunner (1961), 34, § 63.2. Radermacher (1925), 72.

³⁰¹ Sakalis (1972), 140-141.

³⁰² Crönert (1903), 199-200.

Θωμᾶς δὲ εἷς ἐκ τῶν **δώδεκα**, ὁ λεγόμενος Δίδυμος (Ἰωάνν. 20.24)

καὶ οἱ **δώδεκα** πυλῶνες **δώδεκα** μαργαρίται (Ἀποκάλ. 21.21)

ἐπιγινῶναι ὅτι οὐ πλείους εἰσὶν μοι ἡμέραι **δώδεκα** ἀφ' ἧς ἀνέβην προσκυνήσων εἰς Ἱερουσαλήμ (Πράξ. 24.11)

Ο Ἦρων χρησιμοποιεῖ αποκλειστικά τον τύπο **δώδεκα** και τα παράγωγά του (δωδεκάεδρον, δωδεκάκις³⁰³ κτλ.). Ενδεικτικά:

ὥστε δέξασθαι σωλῆνα χαλκοῦν μῆκος ἔχοντα ἔλασσον τοῦ κανόνος ὡς δακτύλους **δώδεκα** (Διόπτρα, 4.4)

αἱ δύο τῶν τοῦ μήκους τοῦ παραλληλογράμμου ἀνὰ σχοινίων **δώδεκα** (Γεωμ. 16.12.4)

πλάτους δὲ ἔχει **δώδεκα** ἀκαίνας (Γεωμ. 23.67.3. Ἦρων. Ἀπ. 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 αντίστοιχο παρατηρούμε και με το **δεκατέσσαρες**. Ενδεικτικά:

Πᾶσαι οὖν αἱ γενεαὶ ἀπὸ Ἀβραάμ 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 Ἦρωνα: 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.: **όκτάκις** (Γεωμ. 24.41.7, Στερεομ. 2.69.4.4), **όγδοηκοντάκις** (Γεωμ. 17.22.8), **τεσσαρεσκαίδεκάκις** (Γεωμ. 21.8.8), **έπτακαιδεκάκις** (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 εις *-πλασίων*, η οποία αποτελεί νέο σχηματισμό του *-πλάσιος* με συγκριτική απόδοση³⁰⁴. 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 τύπων 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* κ.ο.κ., 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.).

Ιδιαίτερα χαρακτηριστική για τη γλώσσα του Ήρωνα είναι η χρήση σύνθετων μορφών 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, Διόφαντο τον Αλεξανδρέα). Αναφέρουμε χαρακτηριστικά παραδείγματα:

τούτοις πρόσθεσ τὸ ἴδιον εἰκοστόπρωτον (Ήρων, *Γεωμ.* 17.17.5)

καὶ ἑβδόμῳ καὶ τρίτῳ πρὸς τῷ εἰκοστοπρώτῳ (Νικόμαχ., *Ἀριθμ. Εἰσαγ.* 1.12.1.18)

Διχότομος δὲ γίνεται τὸ δεύτερον τάχιστα μὲν περὶ τὴν κα' (Γέμιν., *Στοιχεῖα ἀστρον.* 9.15.4)

γίνεται τὸ εἰκοστόπεμπτον τούτων (Ήρων, *Γεωμ.* 17.31.7)

Ἐν δὲ τῇ κε' Εὐκτήμονι <Ὀϊστός> ἐσπέριος δύνει (Γέμιν., *Ἡμερολ.* 105.7)

καὶ τὸ κε'' πλάσσω (Διόφαντ., *Ἀριθμ.* 128.7)

καὶ παντὸς κύκλου ἢ περιμέτρος τῆς διαμέτρου τριπλάσιός ἐστι καὶ ἐφέβδομος (Ήρων, *Ὅρ.* 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 (Θέων, *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 στα σύνθετα) ρήματα: *λαβέ, ιδέ, εύρέ, έλθέ, είπέ*.

Στην Ελληνιστική Κοινή συναντούμε τους τονισμένους στην παραλήγουσα τύπους: *λάβε, ἴδε*. Σύμφωνα με τον Αίλιο Ηρωδιανό: *τὸ δὲ λαβέ καὶ ιδέ ὁζυνόμενα Ἀττικά ἐστί. τὰ γὰρ κοινὰ τούτων βαρύνεται. ταῦτα μὲν ἐν προστακτικοῖς (Περὶ τῆς Καθολ. Προσῳδίας, 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 πλευρὰν (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: *τοῦτο δὲ ποιήσας ἀποκατέστησα τὰς ἀρχὰς περὶ τὸν ἄξονα* (Αὐτομ. 23.4.6).

Στα σύνθετα ρήματα, και ιδίως στο ρήμα *ἀποκαθίστημι*, παρατηρείται κατά την περίοδο της Κοινής διπλή αύξηση³¹⁰. Ο συγκεκριμένος σχηματισμός απαντά ήδη από τις πρώιμες φάσεις της Κοινής και δεν αποτελεί σπάνιο φαινόμενο. Ωστόσο, η χρήση τύπων με διπλή συλλαβική αύξηση φαίνεται να εντείνεται κατά τη μεταγενέστερη εξέλιξη της Κοινής.

Το αρχαιότερο παράδειγμα διπλής συλλαβικής αύξησης είναι το *ἀπεκατέσταμες* στις δωρικές πινακίδες από την Ηράκλεια Π.11 (4^{ος} αι. π.Χ.)³¹¹.

Αλλά και στην Αγία Γραφή (Παλαιά και Καινή Διαθήκη) παρατηρείται το φαινόμενο³¹². Φέρουμε ενδεικτικά παραδείγματα: *ἐξέτεινεν δὲ Μωϋσῆς τὴν χεῖρα ἐπὶ τὴν θάλασσαν, καὶ ἀπεκατέστη τὸ ὕδωρ πρὸς ἡμέραν ἐπὶ χώρας* (Ἐξοδ. 14.27), *καὶ ἤκουσεν Ἀβραὰμ τοῦ Εφρων, καὶ ἀπεκατέστησεν Ἀβραὰμ τῷ Εφρων 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 Ἀβεσσα ὁ ἀδελφὸς αὐτοῦ διεπαρηγοῦντο 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), *εἶτα πάλιν ἐπέθηκεν τὰς χεῖρας ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς αὐτοῦ, καὶ διέβλεπεν, καὶ ἀπεκατέστη, καὶ ἐνέβλεπεν τηλαυγῶς ἅπαντα* (Μάρκ. 8.25), *οὕτω μέχρις αἵματος ἀντεκατέστητε* (υπάρχει και η γραφή με μονή αύξηση) *πρὸς τὴν ἁμαρτίαν ἀνταγωνιζόμενοι* (Πρὸς Ἑβρ. 12.4).

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.

Παραδείγματα αυτής της διπλής αύξησης συναντούμε επίσης σε πολλούς ελληνιστικούς και αυτοκρατορικούς συγγραφείς, όπως στον Φλάβιο Ιώσηπο: *ὥς δὲ τὰ στρατεύματα πρὸς τὰ ἔργα καὶ τοὺς κινδύνους ἀντεπαρετάσσετο* (Ιουδ. Αρχ. 8.275.4) και τον Διόδωρο Σικελιώτη: *τὰς δὲ κατεσκαμμένας ὑπὸ τῶν βαρβάρων Ἑλληνίδας πόλεις ἀπεκατέστησεν* (Ιστ. Βιβλιοθ. 16.65.9.6), *οἱ μὲν οὖν Μαμερτῖνοι ἀπογνόντες ἑαυτῶν διὰ τὴν ἦτταν, πάλιν ἀπεκατεστάθησαν εἰς ἀσφάλειαν τὸν εἰρημένον τρόπον* (Ιστ. Βιβλιοθ. 22.13.7.12). Τη συναντούμε επίσης στον Ιγνάτιο τον Θεοφόρο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ὅτι εἰρηνεύουσι καὶ ἀπέλαβον τὸ ἴδιον μέγεθος, καὶ ἀπεκατεστάθη* (Γραπτὰ Ἐκκλησιαστ. Ἐπιστολαὶ παρεμβολαὶ καὶ ἐπιστολαὶ ψευδεπίγραφοι, 7.11.2.4), στον Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος} μ.Χ.): *ἐξομολογήσασθαι τῷ Θεῷ, ἐπιγνόντα „τὴν ἐξουσίαν τὴν ἐπουράνιον“, ἀπεκατέστη πάλιν* (Δανιήλ, 3.11.26) κ.ά. Το ίδιο φαινόμενο (ιδίως αναφορικά με το ρ. ἀποκαθίστημι) απαντά συχνά και σε επιγραφές του 1^{ου}-2^{ου} αι. μ.Χ.

Στους αυστηρούς αττικιστές υπάρχει μόνο χρονική (όχι διπλή) αύξηση στα ρήματα που αρχίζουν με φωνηεντικά συμπλέγματα με βάση την αττική νόρμα³¹³ (συχνό φαινόμενο στους αττικούς ρήτορες), π.χ. στον Αίλιο Αριστείδη: *οὔτε ἐκώλυσαν οὔτε ἡμφεσβήτησαν* (Περὶ ὁμονοίας ταῖς πόλεσιν, 529.9), *εἰ δὲ ἄδελφοὶ πρωτείων ἡμφεσβήτουν* (Πρὸς Θηβαίους περὶ τῆς συμμαχίας Λόγος α', 24.5), *συνεχῶς νύκτα καὶ ἡμέραν ἡνώχλει* (Ἱερ. Λόγ. β', 299.25), *ἔπειτα ἡ ξηρότης πολλὴ ξυνέβη καὶ ἕτερα ἡνώχλησεν* (Ἱερ. Λόγ. 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: *ὥς κακὸν βίον ἐσχηκὼς ὑπὸ Ἀθηνοδώρου ἐπληνωρθώθη* (Ρωμ. Ιστ. ἀποσπάσματα τὰ Σαλμασιανὰ, 764.32), στον Αθήναιο: *ἡ τὴν Ἀθηναίων μὴ κωλύσαι πόλιν, ὑφ' ἧς ἅπαντές εἰσιν ἐπληνωρθωμένοι* (Δειπνοσοφ. 2,2.111.31) κ.ά.

Αυτή η χρονική αύξηση, που ομοιάζει με διπλή συλλαβική, απαντά επίσης στον Πλούταρχο: στον Ιούλιο Πολυδεύκη: *ἐπληνεῖτε, ἀπεδέχεσθε, προσίεσθε, ἡνείχεσθε* (Ὀνομαστ. 8.155.4), στον Αχιλλέα Τάτιο τον Αλεξανδρινό (2^{ος} μ.Χ.): *ἔβλεπον ἄνωθεν οἱ θεοὶ καὶ οὐκ ἐσβέσθη τὸ πῦρ, ἀλλὰ μαινόμενον ἡνείχετο* (Λευκίπη καὶ Κλειτοφών, 3.16.5), στον ιστορικό Αππιανό τον Αλεξανδρινό (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *ἐπὶ τῷδε θανάτῳ καταδικαζόμενος ἡνείχετο* (Ἐμφύλιος πόλεμος, 4.4.28.8),

³¹³ Βλ. Sakalis (1972), 102-103.

στον Επίκτητο (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): οὕτως **ἡνείχετο** παρορώμενος (Ἐγχειρίδ. 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} μ.Χ.): **ἐπηνωρθώσατο** δὲ αὐτὸ ὡς οὐ τοῦ ποτὲ σημαντικὸν ἀλλὰ τοῦ πῶς διακειμένου (Σχόλια εἰς Τοπικὰ Ἀριστ. 215.11), **ἡνείχετο** καιρὸν ἐντεύξεως ἀναμένων (Ἀντώνιος, 59.3.4), στον Διογένη Λαέρτιο: καὶ σκωπτόμενος δ' ὑπὸ τῶν συμμαθητῶν **ἡνείχετο** (Βίοι φιλοσόφων, 7.170.34) 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, κατώρνυται οὐ χρὴ λέγειν, ἀλλ' Ἀττικῶς ἀλήλιπται καὶ **κατορώρνυται** / Ἥλειπται καὶ κατώρνυται οὐ χρὴ, ἀλλὰ διπλασίαζε τὴν φωνὴν ὥσπερ οἱ Ἀθηναῖοι, ἀλήλιπται καὶ **κατορώρνυται** (Ἐκλογ. 23), ενώ σύμφωνα με τον Μοίρη: **κατορώρνυται** Ἀττικοί· κατώρνυται Ἑλληνες (Κ 64). Φέρουμε ενδεικτικά παραδείγματα από τον Φλάβιο Ιώσηπο: δείζειν τὰ ἱερὰ σκεύη τῇδε **κατορωρυγμένα** Μουσέως (Ἰουδ. Ἀρχ. 18.85.5), τον Πλούταρχο: ἔδειξε πολὺ χρυσίον ἐν λάκκῳ τινὶ **κατορωρυγμένον** (Ἀριστείδης, 5.8.1), τον Μάξιμο τον Τύριο σοφ. (2^{ος} μ.Χ.): ἡ δὲ δειλὴ ψυχὴ **κατορωρυγμένη** ἐν σώματι, ὡς ἐρπετὸν νοθεὺς εἰς φωλεόν (Διατριβ. 7.5.20), τον φιλόσοφο και ρήτορα Φαβορίνο (2^{ος} μ.Χ.): τοὺς νεκροὺς αὐτόθι ὑπακοῦσαι, | ὡς παρ' ἐκείνῳ τῷ βόθρῳ **κατορωρυγμένους** (Fr. 96,9.8), τον Γαληνό: εἰ ὁ μὲν τοῖχος ἐντετμημένος εἶη, τὸ δὲ ξύλον τὸ **κατορωρυγμένον** (Περὶ τῶν Ἱπποκρ. Σχόλια IV, 18a.556.6), τον Λουκιανό σοφ.: τὰ δὲ **κατορωρυγμένα** ποθὲν ἀνασπῶν κατὰ τὸ ἱαμβεῖον (Λεξιφάνης, 17.5), τον Δίωνα Κάσσιο: ὅστ' αὖτε γὰρ ἀνθρώπων ἐν τῇ οἰκίᾳ ἐν ἧ ὥκει **κατορωρυγμένα** (Ρωμ. Ἱστ. 57.18.9.3), τον Κλαύδιο Αἰλιανό: οὐκοῦν εἰ τὰ κέρατα εἶη **κατορωρυγμένα** πλησίον ἐκεῖνα (Περὶ τῆς φύσεως τῶν ζώων, 14.5.22), τον 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.

³¹⁴ Sakalis (1972), 103.

Ο Ἡρων φαίνεται να ακολουθεί αυτές τις συστάσεις των γραμματικών, χρησιμοποιώντας τον αττικό αναδιπλασιασμό. Ενδεικτικά: τοῦ δὲ ἀέρος πεπληρωκότος πάντα τὸν ἐν αὐτῇ τόπον καὶ **προσερρηρισμένου** κατὰ συνέχειαν πρὸς τὴν τοῦ τεύχους περιοχὴν καὶ μηδενὸς κενοῦ (Πνευμ. 1.προοίμ.217), οὔτε **συνερρηρισμένων** κατὰ πάσας τὰς ἐπιφανείας τῶν σωμάτων πρὸς ἄλληλα (Πνευμ. 1.προοίμ.228). Ανάλογα παραδείγματα συναντούμε στον Φίλωνα τον Ιουδαίο/Αλεξανδρινό: καὶ ἐπὶ μηδενὸς ἐστάναι παγίως καὶ **ἐρρηρεῖσθαι** δόγματος (Περὶ τῆς γενεᾶς τοῦ Κάιν, 25.1), ἀλλὰ γὰρ οὐκ οἴονται μόνον παγίως **ἐρρηρεῖσθαι**, ἀλλὰ καὶ τιμῶν ἄξιοι καὶ ἐπιγραμματῶν εἶναι (Περὶ τῶν ἐνυπνίων, 1.246.2), στήλαί εἰσι τὰ δόγματα συμβολικῶς, ἅπερ ἐστάναι καὶ **ἐρρηρεῖσθαι** δοκεῖ (Περὶ τῆς Ἐξόδου, 2.17.4), στον Πλούταρχο: κατελάμβανεν ἤδη τοὺς ἐν τοῖς ἀγῆμασι Μακεδόνας ἄκρας τὰς σαρίσας **προσερρηρσεϊκότας** τοῖς θυρεοῖς τῶν Ρωμαίων (Αἰμίλιος Παῦλος, 19.1.2), στον Διοσκουρίδη Πεδάνιο: ἴωθε γὰρ συνεφέλκεσθαι τὸ **ἐρρηρσεϊκὸς** ἢ πεπηγὸς (Εὐπόριστα, 1.84.1.5), στον Γαληνό: ὡς **ἐρρηρεῖσθαι** μὲν κατὰ τῶν σπονδύλων τὴν φλέβα (Περὶ τῆς ἀνατομίας τῶν φλεβῶν καὶ τῶν ἀρτηριῶν, 2.822.6), στον Φλάβιο Φιλόστρατο: ὃ καινὰ ἄνθη, ὃ γῆς φυτεύματα, ὃ φιλήματα **ἐρρηρσεϊμένα** (Ἐπιστολαὶ καὶ διαλέξεις, 1.18.22), στον Κύριλλο Αλεξανδρείας: χρῆναι δὲ οὖν ἔγωγέ φημι **προσερρηρεῖσθαι** δεῖν διὰ πίστεως καὶ ἀγάπης (Σχόλια εἰς τὸν Προφ. Ἡσαΐα, 70.144.11).

Ας σημειωθεί ότι η διπλή αύξηση απουσιάζει από τον Φίλωνα τον Βυζάντιο³¹⁵. Το ίδιο παρατηρούμε στον Στράβωνα και τον Διόδωρο Σικελιώτη, αφού σχηματίζουν τον Παρακείμενο χωρίς τον αττικό αναδιπλασιασμό, κατά το ελληνιστικό πρότυπο. Σχετικά με τη μορφολογία του ρήματος *ἐρείδω*, ο τύπος *ἐρήρσειμαι* δεν μαρτυρείται στους παπύρους της Ηράκλειας. Παρόμοια εικόνα παρατηρείται και σε άλλα ρήματα (*ἀλείφω*, *ἐλέγχω*). Στους παπύρους της Πτολεμαϊκής περιόδου μόνο τα ρήματα *φέρω*, *ἄγω* και *εἶμι* (πρβλ. *ἐλήλυθα*) παρουσιάζουν αναδιπλασιασμό της ρίζας, ενώ το *ἐρείδω* σχηματίζει αποκλειστικά τύπους όπως *ἡρσεμένος*³¹⁶. Ανάλογη εξέλιξη παρατηρείται και στο ρήμα *ὀρύσσω*, το οποίο απαντά στον τύπο *ὕπορρύχοντας* (Pap. Tebi. 1.13.10, 118 π.Χ.)³¹⁷.

³¹⁵ Βλ. Arnim (1912), 59. Sakalis (1972), 104.

³¹⁶ Βλ. Crönert (1903), 206, υποσημ. 4.

³¹⁷ Βλ. Sakalis (1972), 105.

❖ Ο Ενεστώτας *τιτράω*

Η μορφή *τιτράω*, -ῶ (παραλλαγή του ρ. *τίτρημι* = *τετραίνω* = *τρυπώ*) δεν απαντά πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ.

Στον Ήρωνα απαντά στα *Πνευματικά* και τη *Χειροβαλλίστρα*. Ενδεικτικά: *τοῦτο δὲ τιτράται εἰς τρία τμήματα 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 πηλῶ τιτράναι κατὰ μέσον τὸ πῶμα καὶ οὕτως δέχεσθαι εἰς τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ ὠτὸς τὸν ἀτμὸν* (*Εὐπόριστα ἢ Περί τῶν ἀπλῶν φαρμάκων*, 1.56.1.5), *ὁ δὲ τοῖχος τοῦ οἰκήματος, ᾧ πλησιάζει ἡ κάμινος, τιτράται λεπτῶ τμήματι* (*Περί ἱατρ. ὕλης*, 5.75.3.5), στον Αλεξανδρινό ιατρό Αἴλιο Προμώτο (2^{ος} μ.Χ.): *τοῖς τοίνυν ἐκ τούτου δεδηγμένοις ὁδύνῃ ὥς <ἀπὸ> τιτρώσης βελόνῃς* (*Περί τῶν ἰοβόλων θηρίων καὶ δηλητηρίων φαρμάκων*, 19.4), στον Γαληνό: *εἴτ' αὐτὸν τοῦτον τιτράσα λεπτοτάταις ὀπαῖς ἴσαις τοῖς νεύροις ἐπανάγει πάλιν αὐτὰ* (*Περί τῆς χρήσεως τῶν μερῶν*, 4.300.3), *ὥς ὑπὸ τρυπάνου τιτράσθαι καὶ θλάσθαι* (*Περί τῶν ἐπιλήμψεων τῶν τόπων*, 8.116.9), στον Ιππόλυτο Ρώμης (2^{ος} μ.Χ.): *οὐ πάσχει, οὐ θνήσκει, οὐ τιτράται ὑπὸ ἥλων καὶ λόγχης* [*Ἀπόσπ. περὶ ἀναστάσεως καὶ ἀφθαρσίας (παρὰ Ἀναστασίου Σιναΐτου)*, 7], στον Κλήμεντα Αλεξανδρείας (2^{ος} μ.Χ.): *κωλύει δὲ βιαζομένους τὴν φύσιν ὁ λόγος τοὺς λοβοὺς τῶν ὠτίων τιτράναι* (*Παιδαγωγ.* 3.11.56.3) κ.ά.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το σύνθετο ρ. *ἀνατιτράω*, εκτός από τον Διοσκουρίδη τον Πεδάνιο: *ἅπερ ὑπὸ τῶν σκωλήκων ἀνατίτραται* (*Περί ἱατρ. ὕλης*, 1.66.1.9) και τον Γαληνό: *ἀναγλυφόντων τε καὶ ἀνατιτράντων* (*Περί χρήσεως τῶν μερῶν*, 4.330.5), απαντά επίσης στον ιστορικό Αππιανό τον Αλεξανδρέα (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.): *Ῥοδίων δ' αὐτοῦ τὰ σκάφη σὺν ἐμπειρίᾳ περιπλεόντων τε καὶ ἀνατιτρώντων* (*Μιθριδατ.* 99.6).

Τέλος, η μορφή *τίτρα* απαντά στον πάπυρο Pap. Holm. 4.4 (2^{ος} 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 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. Α', 6.24), *οὔδεῖς ἐκ τῶν ἐπὶ μειρακίων ἐδειλίασεν* (Μακκ. Β', 14.4), *οὐ τελευτήσει ἀπὸ πάντων τῶν τοῦ Ἰσραὴλ υἱῶν ῥητόν* (Ἑξοδ. 9.4). Ανάλογα παραδείγματα μπορούμε να εντοπίσουμε 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 Ήρωνα³²². 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-παράλειψη του υποκειμένου της γενικής απολύτου, κυρίως σε περιπτώσεις όπου αυτό δύναται να εννοηθεί με ευκολία από το ευρύτερο συντακτικό ή σημασιολογικό πλαίσιο. Ήδη στην γλώσσα της Καινής Διαθήκης αυτό είναι αποδεκτό, εφόσον το ουσιαστικό ή η αντωνυμία που παραλείπεται και νοείται ως υποκείμενο της μετοχής συνάγεται εύκολα από τα συμφραζόμενα³²³. 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 δήλωση. Ανάλογη συντακτική δομή έχει τεκμηριωθεί και για τους Πολύβιο, Αππιανό και Πολύαινο³²⁵. Για τον Πολύβιο ειδικότερα έχει επισημανθεί η συχνή παράλειψη αντωνυμικού υποκειμένου σε

³²² Σχετικά με τη χρήση της γενικής μεριστικής/διαιρετικής μετά από ουσιαστικά και επίθετα ως αττικιστικό στοιχείο, με ευρεία διάδοση 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.

κειμενικό περιβάλλον όπου αυτό συνάγεται άμεσα 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} μ.Χ.) εμφανίζει παραλείπει συνήθως το υποκείμενο της γενικής απολύτου, σε αντίθεση με άλλους συγγραφείς του ίδιου λογοτεχνικού είδους, οι οποίοι υπό εντονότερη αττικιστική επίδραση 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 παράλειψη του υποκειμένου της γενικής απολύτου, ακόμη και σε περιπτώσεις όπου 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). *Ἀγγείου ὄντος καὶ κρουνὸν παρὰ τὸν πυθμένα ἀνεωγόντα ἔχοντος καὶ ἐγχεομένου εἰς αὐτὸ ὑγροῦ, ὅτε μὲν κατ' ἀρχὰς ρεύσει ὁ κρουνός, ὅτε δὲ κατὰ τὸ ἥμισυ, ὅτε δὲ καὶ ὅλου πληρωθέντος· ἢ καὶ καθόλου, ὁπόσου ἂν ἐμβληθέντος τοῦ ὑγροῦ ρεύσει ὁ κρουνός, καὶ πᾶν κενώσει τὸ ἐμβληθὲν ὑγρόν* (Πνευμ. 1.35.5). *Ἐὰν ἐπὶ τῆς βάσεως αὐτοῦ εὐθείᾳ τις ἐπισταθῇ ἥτοι ὀρθῇ ἢ κεκλιμένῃ πρὸς τὴν βάσιν καὶ μενούσης αὐτῆς ἢ τοῦ στερεοῦ βάσις φέρεται κατὰ τῆς εἰρημένης εὐθείας* (Μετρ. 2. Προοίμ. 55).

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.

❖ 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 πρακτική³³¹.

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 ἂν ποτε ἔληξε* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 152). *Εἰ γὰρ τὸ ὕγρὸν μὴ εἶχε πόρους, ἀλλὰ βία διέστελλον αἱ ἀύγαι τὸ ὕδωρ, συνέβαινεν ἂν ὑπερεκχεῖσθαι τὰ πλήρη τῶν ἀγγείων* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 308). *Εἰ γὰρ βία τὸ ὕδωρ διέστελλον, οὐκ ἂν τῶν ἀκτίνων αἱ μὲν ἀνεκλῶντο πρὸς τὸν ἄνω τόπον, αἱ δὲ καὶ κάτω διεξέπιπτον* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 310). *Τοῦτο δὲ οὐκ ἂν ἐγίνετο, μὴ ὄντων ἐν τῷ ὕδατι κενῶν* (Πνευμ. 1. Προοίμ. 320). *Εἰ γὰρ ἦν μεριστή, οὐκ ἂν τοὺς πολλοὺς τύπους τῶν εἰδῶν ἐν αὐτῇ σώζειν ἡδύνατο τῶν ἐπεισιόντων ἀμυδρύντων τοὺς πρὸ αὐτῶν, εἴτε ἀμέριστος, τῆς διανοίας* ** *οὐδ' ἂν μορφωτικῶς ἐποιεῖτο τὰς ἐνεργείας* (Όρ. 137.5.8).

³³¹ Βλ. Blass–Debrunner (1961), 182, § 360. Sakalis (1972), 122-123.

Η επανάληψη του *ἄν* ως αττικιστικό γνώρισμα

Στη διατριβή του Δ. Σακαλή³³² 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 Ήρωνα όχι μόνο ως δείκτης του μη πραγματικού αλλά και ως ρητορική ή υφολογική πρακτική, βάσει του αττικιστικού προτύπου.

Ο γραμματικός Γρηγόριος Πάρδος (11^{ος} μ.Χ.) επισημαίνει τη συνήθεια της επαναληπτικής χρήσης του *ἄν* στον Πλάτωνα και τον Αριστοφάνη: *Καὶ τοῦτο Ἀττικόν, τὸ προσλαμβάνειν πολλάκις ἐν τῷ αὐτῷ κῶλῳ τὸ ἄν. ὥς 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 συνιστά χαρακτηριστικό αττικιστικό γνώρισμα, αφού η πρακτική αυτή μαρτυρείται ήδη στους κλασικούς Αττικούς συγγραφείς, όπως ο Ξενοφών, και συνεχίζεται συστηματικά σε λόγιους συγγραφείς με αττικιστικές τάσεις και επιρροές, όπως ο Φιλόστρατος³³³.

Η επανάληψη του μορίου *ἄν* εμφανίζεται και στον Ήρωνα: *μη γὰρ ὄντων αὐτῶν, οὐτ' ἂν διὰ τοῦ ὕδατος οὔτε διὰ τοῦ ἀέρος οὔτε δι' ἄλλου σώματος οὐδενὸς ἡδύνατο ἂν διεκρίπτειν τὸ φῶς οὐδὲ ἡ θερμότης οὐδ' ἄλλη δύναμις οὐδεμία σωματική (Πνευμ. 1. Προοίμ. 302-303).*

³³² Βλ. Sakalis (1972), 123-124.

³³³ Βλ. χαρακτηριστικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 124.

Η απλή σκέψη του λέγοντος στον υποθετικό λόγο.

Υπόθεση: Εἰ + Ευκτική. Απόδοση: Οριστική Ενεστώτα ή Μέλλοντα.

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 Ευκτική³³⁴ ή Προστακτική, ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένη στη μετακλασική αττικιστική γραμματεία³³⁵. Όπως επισημαίνει και ο Δ. Σακαλής, η συντακτική αυτή δομή δεν αποτελεί ιδιαιτερότητα της κλασικής αττικής, αλλά μια σύνταξη που έφτασε στο απόγειο της χρήσης της 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 Αίλιος Αριστείδης, ο Κλαύδιος Αιλιανός και ο Φιλόστρατος. Η ευρεία χρήση της σύνταξης αυτής 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 Φρόνιχος³³⁶.

Ενώ η συγκεκριμένη συντακτική δομή απουσιάζει από τον μηχανικό Φίλωνα τον Βυζάντιο³³⁷, στον 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 δέ τις βούλοιτο κατὰ τὸν δοθέντα λόγον διαιρεῖν τὰ χωρία...μόνης προσδεῖσεται γεωμετρίας* (Μετρ. 3. Προοίμ. 16-19). *Εἰ προσενέγκοι τις ὕδωρ τῷ ζῳῳ καὶ ἐπιστρέψει τὸ ὑποκείμενον τῷ βουκόλῳ σμήρισμα... ἐπισπάσεται τὸ προσενεχθὲν τῷ στόματι ὑγρόν* (Πνευμ. 2.36.44). *Εἰ μὲν ἴσον εὐρεθείη τῷ <ἐβδόμῳ> μέρει, ἔσται ἡ ΜΝ ἀφορίζουσα τὸ ἐν τῶν μερῶν* (Διόπτρ. 24.24).

³³⁴ Σχετικά με την περιορισμένη χρήση της δυνητικής Ευκτικής στον Ήρωνα, βλ. Reinhardt (1930), 138.

³³⁵ Βλ. Schmid (1887), 98. Του ιδίου (1893), 82 κ.εξ.

³³⁶ Βλ. χαρακτηριστικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 124-126.

³³⁷ Βλ. Sakalis (1972), 125.

❖ 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. Σακαλής³³⁸, η εξέλιξη αυτή καταγράφεται ήδη από τον Αριστοτέλη, μαρτυρείται 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 Σακαλής³³⁹ 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 ἑκοῦσα, 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*³⁴⁰. Οι σημασίες των συνδέσμων είναι διακριτές. Το ίδιο παρατηρούμε και στον Ήρωνα, στα έργα του οποίου το *διότι* απαντά αποκλειστικά με αιτιολογική σημασία³⁴¹. 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 μὲν οὖν εἰρημένην ἐπὶ τοῦ σίφωνος αἰτίαν τινὲς ἀποδεδώκασι λέγοντες, **διότι** τὸ μεῖζον 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 τριτημόριά ἐστι τοῦ*

³³⁸ Βλ. σχετικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 128-129.

³³⁹ Βλ. Sakalis (1972), 128.

³⁴⁰ Βλ. Schmid (1887), 52.

³⁴¹ Βλ. επίσης Reinhardt (1930), 142· 155.

περιλαμβάνοντος αὐτὴν κυλίνδρου καὶ ὅσα τούτων ἀδελφὰ τυγχάνει (Μετρ. 1. Προοίμ. 17). Οἱ Πυθαγόρειοι τῇ τριάδι προσήκουν ἔλεγον τὴν ἐπιφάνειαν, **διότι** δὴ τὰ ἐπ' αὐτῆς σχήματα πάντα πρώτην αἰτίαν ἔχει τὴν τριάδα (Ὅρ. 136.20.2). Ἐπιγέγραπται δὲ στοιχεῖα, **διότι** ὁ μὴ διὰ τούτων πρότερον ἀχθεῖς οὐχ οἷός τέ ἐστι συνιέναι τι τῶν γεωμετρικῶν θεωρημάτων (Γεωμ. 1.1.34). Τοσούτους ἀμφορέας χωρήσει, **διότι** ὁ ποὺς ὁ στερεὸς χωρεῖ ἀμφορίσκον α' (Στερεομ. 2.23.1.9. Ἦρων. Ἀποσπ. 20.1.9).

❖ Ελλειπτικές προτάσεις (Ἀττικά Ἐλλείψεις)

Στην αττικιστική γραμματεία οι ελλειπτικές/ατελείς συντακτικές δομές (παραλείπονται ένας ή περισσότεροι όροι, επειδή εύκολα εννοούνται από τα συμφραζόμενα) 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. Στο μετακλασικό λόγιο περιβάλλον 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 ελλείψεις³⁴²: την παράλειψη του ρηματικού μέρους σε αναφορικές κυρίως δομές, όταν η λογική αλληλουχία είναι προφανής, ιδίως σε παρατακτικές ακολουθίες, όπου 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).

³⁴² Βλ. Sakalis (1972), 130.

Η συντακτική αυτή δομή είναι διαδεδομένη σε συγγραφείς υψηλού ύφους και σε Αττικιστές όπως ο Κλαύδιος Αιλίανός, π.χ.: *εἰ δὲ μή, διαζαίνουσιν αὐτῶν τὰ δίκτυα καὶ ἀφανίζουσι* (Περὶ τῆς τῶν ζώων φύσεως, 6.65.6) και ο Αἴλιος Αριστείδης, π.χ.: *εἰ δὲ μή, διδάξειν αὐτοὺς καλῶς μετὰ τῶν προπατόρων θεῶν* (Παναθην. 128.5), όπου εμφανίζονται συστηματικά ελλειπτικές προτάσεις δίχως το ρήμα ή χωρίς πλήρη απόδοση.

Ιδιαίτερη συχνότητα παρουσιάζει το φαινόμενο στον Συνέσιο Κυρήνης³⁴³, γεγονός που επιβεβαιώνει ότι στον ύστερο αττικισμό η έλλειψη λειτουργεί ως συνειδητό υφολογικό εργαλείο.

Στον Ήρωνα οι ελλειπτικές δομές είναι επίσης πολυάριθμες και εκτείνονται από υποθετικούς σχηματισμούς (*εἰ δὲ...*) έως και δηλωτικές ή περιγραφικές ακολουθίες. Ενδεικτικά παραθέτουμε:

Εἰ δὲ μή, προστίθῃμι τῷ τοῦ ΚΑΛ τὸ τοῦ ΚΑΜΝ ἐμβαδόν (Διόπτρ. 24.23)

Εἰ δὲ μή ἐπίπεδος, ἀλλὰ ἄτακτος, ὥσπερ ἀνδρίαντος, ὁθόνην ἢ χάρτην περιελεῖν καὶ ἐκτείνοντα μετρεῖν (Περὶ μέτρ. 46.1.3)

Εἰ δὲ οὐ, ἐπεὶ συνεχὲς ἐγένετο τὸ ὕδωρ, ἀνάγκη πᾶσα ρεῖν (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 ἀμβλεῖα ἐστὶν ἢ πρὸς τῷ Α γωνία (Μετρ. 1.4.10)

Εἰ δὲ μείζον, ἀφελεῖν δεῖ ἀπ' αὐτοῦ, διαγαγόντα τὴν ΜΞ, καὶ ποιεῖν τὸ ΑΜΞ τρίγωνον (Διόπτρ. 26.19)

³⁴³ 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* + μετοχή³⁴⁴.

Στην Καινή Διαθήκη η παραχωρητική χρήση του *καίπερ* είναι περιορισμένη, ενώ ο σύνδεσμος *καίτοι* + μετοχή απαντά μόνο μία φορά: *Εἰ εἰσελεύσονται εἰς τὴν κατάπανσίν μου, καίτοι τῶν ἔργων ἀπὸ καταβολῆς κόσμου γενηθέντων* (Πρὸς Ἑβρ. 4.3.6). 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. Σακαλῆς³⁴⁵, η χρήση αυτή είναι πλούσια στον Λουκιανό, τον Αἴλιο Αριστείδη, τον Κλαύδιο Αἰλιανό και τον Φιλόστρατο, γεγονός που καταδεικνύει ότι ο σύνδεσμος είχε ενταχθεί στο εκφραστικό απόθεμα 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 ο σύνδεσμος *καίτοι* απαντά συστηματικά συντασσόμενος με μετοχή³⁴⁶. 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 ἀγγείου, οὐ ρέυσει ὁ Π κρουνὸς καίτοι ἀνεωγὼς, ἐπειδὴ περ ὁ ἀήρ οὐκ ἔχει παρείσδυσιν (Πνευμ. 2.25.18)

...καίτοι Ἀρχιμήδους τε καὶ Εὐδόξου γενναίως ἐπιβεβληκότων τῇ πραγματείᾳ (Μετρ. 1. Προοίμ. 10)

... καίτοι παρὰ πολὺ διαλλάσσουσαι τοῖς σχήμασιν (Μηχ. Ἀπ. 2.1.15)

³⁴⁴ Βλ. Sakalis (1972), 131.

³⁴⁵ Βλ. σχετικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 132.

³⁴⁶ Βλ. επίσης Reinhardt (1930), 157-8.

❖ 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.).

Στην Κοινή παρατηρούνται δύο κύριες αποκλίσεις από αυτό το πρότυπο: 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 αὐτὴν (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 Πολύβιο³⁴⁷ και στον μηχανικό Φίλωνα³⁴⁸, 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} μ.Χ.) χρησιμοποιεί σπάνια το ρ. *λανθάνω* με μετοχή, ενώ σε ορισμένα χωρία προτιμά την ανεστραμμένη σύνταξη, π.χ.: *Ἐρμοκράτης δὲ ἐπολιτεύετο μὲν, ἀλλὰ πενθῶν, καὶ τότε εἰστίκει μὲν, λανθάνων δε (Περὶ Καλλιρρόης, 8.6.7.3)*. Παρά ταύτα, αρκετοί συγγραφείς του είδους διατηρούν την παραδοσιακή αττική δομή³⁴⁹. 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 της κλασικής παράδοσης.

³⁴⁷ Kaelker (1880), 240.

³⁴⁸ Arnim (1912), 54 κ.εξ.

³⁴⁹ Βλ. ενδεικτικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 132-133.

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 (Διόπτρ. 33.5)

Πολλῶν δὲ οὐσῶν τῶν ἐν τῇ διαθέσει ὑποσχέσεων, ἴσως ἔλαθεν αὐτὸν ἀναγράφοντα αὕτη (Αὐτομ. 20.4.2)

❖ Χρονικό μόριο + μετοχή

Στη μετακλασική 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 εἶων εἰς τὴν θάλασσαν, ἅμα ἀνέντες τὰς ζευκτηρίας τῶν πηδαλίων (Πράξ. 27.40).*

Ο Χαρίτων ο Αφροδισιεύς (1^{ος}-2^{ος} μ.Χ.), λιγότερο προσηλωμένος 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 πυκνότητα³⁵⁰.

Και στον Ήωνα εμφανίζεται η χρήση τέτοιων μορίων σε συντακτικές δομές με μετοχή, ωστόσο ο λόγος του Ήωνα διατηρεί μια πιο λιτή και ελεγχόμενη σύνταξη, σύμφωνη με τα πρότυπα της κλασικής αττικής ακρίβειας. Ενδεικτικά παραθέτουμε:

³⁵⁰ Βλ. Sakalis (1972), 134. Αναλυτικά για τη χρήση των χρονικών μορίων *ἔτι, ἤδη, εἴτα, μόλις, ἅμα* στα έργα του Χαρίτωνος, βλ. Papanikolaou (1963), 100.

εἵτα ἀναστομωθέντος τοῦ ἀγγείου (Πνευμ. 1. Προοίμ. 179)

εἵτα πάλιν ταθείσης τῆς τὸ χάλασμα ἐχούσης σπάρτου ἅμα τῶν τριῶν κινουμένων τροχῶν (Αὐτομ. 11.7.11)

εἵτα ἀποστήσας τὴν διόπτραν (Διόπτρ. 6.13)

εἴτ' ἐκλύσαντες τὴν σφενδόνην μοχλεύουσι τὸ φορτίον (Μηχ. Ἀπ. 3.2.32)

εἵτα πάλιν τὸ ὑποκείμενον τῷ κώλῳ ξύλον ὅπλῳ ἐπισπασάμενοι (Μηχ. Ἀπ. 3.2.34)

εἵτα ἐκτείναντα τὸν χάρτην ἢ τὴν σινδόνα εἰς ἐπίπεδον μετρεῖν (Μετρ. 1.39.30)

εἵτα ἀπολαμβάνοντες παρὰ τὴν χοινικίδα (Βελοπ. 28.37)

εἵτα 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 ἔχῳ 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 (Διόπτρ. 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 ἢ ἀπὸ τοῦ ἀριθμοῦ γινῶσις ἢ ἐν τῷ ἐβδόμῳ καὶ ὀγδόῳ καὶ ἐνάτῳ εἰρημένη (Γεωμ. 1.1.20)

❖ 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 αττικιστές³⁵¹. Στην Κοινή, η χρήση αυτής της γενικής είναι πιο περιορισμένη, ενώ στη λόγια παράδοση του Αττικισμού 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 Φιλόστρατος³⁵². Η διατήρηση της γενικής της αυτοπαθούς αντωνυμίας σε συγκριτικούς και υπερθετικούς σχηματισμούς μαρτυρά 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 χαρακτηριστικά της αττικιστικής σύνταξης. Όπως είχε επισημάνει και ο Δ. Σακαλής³⁵³, στη μετακλασική λόγια ελληνική παρατηρείται συστηματική χρήση συγκριτικών επιθέτων και επιρρημάτων, όπως *ἄμεινον*, *βέλτιον*, *χεῖρον*, σε περιφραστικές κατασκευές του τύπου: *βέλτιόν ἐστι(ν)*, *χεῖρόν ἐστι(ν)* κτλ. οι οποίες λειτουργούν σημασιολογικά ως ισοδύναμα απλών αξιολογικών κρίσεων, π.χ. *ἀγαθόν ἐστι(ν)*, *κακόν ἐστι(ν)*. Η χρήση αυτή, παρότι απαντά ήδη στην επική και κλασική γραμματεία (π.χ. Όμηρο, Θουκυδίδη), γνωρίζει ιδιαίτερη αναβίωση στους Αττικιστές. Η προτίμηση

³⁵¹ Schmid (1887), 92. Του ιδίου (1889), 45. Του ιδίου (1893), 60. Του ιδίου (1896), 61.

³⁵² Ενδεικτικά παραδείγματα βλ. στον Sakalis (1972), 134.

³⁵³ Sakalis (1972), 135-136.

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, ἤγουν 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 τους 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 αξιολογική έκφραση με μορφολογικά «αττικίζοντα» τρόπο, προσδίδοντας γλωσσική επιστημότητα 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 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. *άνωτερον* 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 *άνωτερον* και παραπλήσιους τύπους, ενώ οι αττικές μορφές σε *-τέρω* εμφανίζονται μόνον σε ειδικές περιπτώσεις³⁵⁴.

Η Παλαιά Διαθήκη εμφανίζει πλούσια χρήση τόσο των επιθετικών όσο και των επιρρηματικών συγκριτικών και υπερθετικών (*άνωτερος*, *έσώτερος*, *έξώτατος*, *κατώτατος*, *άνωτερον* κτλ.), καθώς και επιρρηματικούς τύπους σε *-τέρω* (*έξωτέρω*, *άνωτέρω*, *έγγύτερω*). Η Καινή Διαθήκη, και εν γένει η Κοινή, παρουσιάζουν έντονη προτίμηση στους τύπους εις *-τερος* / *-τερον* (π.χ. *έξώτερος*, *έσώτερος*, *κατώτερος*, *άνωτερον*, *έγγύτερον* κτλ.). Στα ίδια κείμενα παρατηρούνται και ειδικοί συνδυασμοί όπως *έτι άνω*, *έτι κάτω*, ιδίως σε αποκαλυπτικά ή έντονα εκφραστικά συμφραζόμενα³⁵⁵.

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 εντός της γλωσσικής πραγματικότητας της Κοινής, υιοθετεί συνειδητά αττικιστικές νόρμες, ιδίως όταν απαιτείται ακρίβεια τοπικής περιγραφής. Οι τύποι σε *-τέρω* / *-τάτω* λειτουργούν έτσι όχι μόνον ως γραμματικές επιλογές, αλλά και ως δείκτες λογίου 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 αττικούς τύπους εις *-τέρω* / *-τάτω*. Ακολουθούν ενδεικτικά παραδείγματα:

έαν δέ τὸ ἐκτὸς στόμιον τοῦ σίφωνος κατώτερον ἢ τῆς ΖΗ εὐθείας, ὥσπερ τὸ Κ, ῥέει τὸ ὕδωρ (Πνευμ. 1.1.22)

εἰς δέ τὸ σφαιρίον τρημάτιον ἔστω τὸ Ζ ἐν τῷ κατωτάτῳ μέρει (Πνευμ. 2.1.10)

³⁵⁴ Βλ. Sakalis (1972), 138.

³⁵⁵ Βλ. χαρακτηριστικά παραδείγματα στον Sakalis (1972), 137.

καὶ τὸ κατώτερον ἔσχεν πόδας ρπ (Στερεομ. 1.42a.1.5)

τὰ μὲν γὰρ λεπτότερα τῆς φθορᾶς εἰς τὸν ἀνωτάτω χωρεῖ τόπον (Πνευμ. 1. προοίμ. 115)

καὶ τὴν μὲν ἀνυπόθετον τῶν ὅλων εἶναι γνωστικὴν μέχρι τοῦ ἀγαθοῦ καὶ τῆς ἀνωτάτω τῶν πάντων αἰτίας ἀναβαίνουσιν καὶ τῆς ἀναγωγῆς τέλος (Ὅρ. 136.22.3)

μικρὸν γὰρ ἀνωτέρω ἢ κατωτέρω τεθεῖσα ἦτοι ὑπελεύσεται τὸν λίθον (Βελοπ. 30.35)

τοῦτο δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ κατωτέρω προβλήματος (Γεωπ. Βίβλ. 88.9)

πᾶσαι αἱ ἀρχαὶ ταῖς μὲν ἐγγυτέρω τεταγμέναις ταῖς δὲ πορρωτέρω (Ὅρ. 136.22.12)

❖ ὅτι + ὑπερθετικός βαθμός

Ἡ χρήση τοῦ ὅτι ἀντὶ τοῦ ὡς γιὰ ἐμφατικὴ λειτουργία στον ὑπερθετικό βαθμό, θεωρεῖται ἀπὸ τον Πρισκιανό (5^{ος}-6^{ος} μ.Χ.) Ἀττικισμός: «Ἀττικοὶ ὅτι κάλλιστος ἀντὶ ὡς κάλλιστος ... Ἀττικοὶ ὅτι μάλιστα...»³⁵⁶. Ἡ συντακτικὴ δομὴ ὅτι μάλιστα ἐμφανίζεται στὴ λατινικὴ ὡς *cum maxime*.

Ὅπως ἐντοπίζει ὁ Δ. Σακαλῆς³⁵⁷, ὁ μηχανικός Φίλων χρησιμοποιοῦ ἐκτεταμένα το ὡς σε ὑπερθετικές ἐκφράσεις (π.χ. ὡς ἔγγιστα, ὡς πλεῖστον), ἐνῶ το ὅτι ἀπουσιάζει. Στὴν Καινὴ Διαθήκη, δὲν παρατηρεῖται ὁ ὑπερθετικός με ὅτι, ἐνῶ ὁ 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 το ὅτι, ἀν καὶ ἀττικιστικὴ ἐπιλογή γιὰ ὑπερθετικὴ ἀπόδοση, δὲν ἐδραιώθηκε στὴν Κοινὴ ἢ στὴν Κ. Δ., ἐνῶ το ὡς διατηρήθηκε ὡς ἡ κυρίαρχη μορφή. Ὁ Ἡρὼν χρησιμοποιοῦ καὶ τὶς δύο μορφές. Ενδεικτικὰ παραθέτουμε:

καὶ καθείσθω διὰ τοῦ ἐν τῇ σύριγγι στόματος διάφραγμα κατὰ τὴν ΕΖ εὐθείαν ἀπολαμβάνον τὸ ΔΕ διάστημα ὅτι στενότατον (Πνευμ. 17.2.1)

δεῖ λαβόντα χάρτην ὅτι λεπτότατον (Μετρ. 1.39.28)

καὶ τοῦτο δεήσει ὡς κουφότατον πειρᾶσθαι ποιεῖν (Αὐτομ. 2.2.8)

³⁵⁶ Ἐμμεση παραπομπὴ ἀπὸ τον Schmid (1896), 610, ὑποσημ. 30. Γιὰ ἀντίστοιχα παραδείγματα στὴν ἀττικὴ πρόζα, βλ. Kühner – Blass – Gerth (1890), 27.

³⁵⁷ Βλ. Sakalis (1972), 139.

τὸ δὲ ὑποσανίδιον ἐκ μὲν τοῦ κάτω μέρους χρυσοῦται καὶ λειοῦται **ὥς μάλιστα** (Αὐτομ. 30.4.6)

ἔσται ἄρα ἡ ΑΔ **ὥς ἔγγιστα** ἴση τῇ τοῦ ἐπταγώνου πλευρᾷ (Μετρ. 1.19.29)

τούτων λαβὲ κυβικὴν πλευρὰν **ὥς ἔγγιστα** (Μετρ. 3.22.53)

ὥς ἰα τετράγωνα τὰ ἀπὸ τῆς διαμέτρου τοῦ κύκλου ἴσα γίνεται **ὥς ἔγγιστα** δεκατέσσαρσι κύκλοις (Γεωμ. 21.25.3)

γίνονται ἥδ'... **ὥς ἔγγιστα** (Στερεομ. 1.38.2.10)

ἐὰν δὲ μὴ ἔχη ὁ γενόμενος κυβικὴν πλευράν, **ὥς ἔγγιστα** δεῖ λαμβάνοντα τὸ δέκατον μέρος προστιθέναι (Βελοπ. 32.18).

❖ Σχήμα «καθ' ὅλον καὶ μέρος»

Το ρητορικό-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 Κλαύδιος 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 Πausanias και ο Πλούταρχος, προσφέρουν άφθονα παραδείγματα του σχήματος, γεγονός που εξηγεί τη μεταγενέστερη αττικιστική του αξιοποίηση ως συνειδητή μίμηση κλασικών προτύπων. Τόσο στα ομηρικά όσο και στα θουκυδίδεια σχόλια επισημαίνεται ρητά ότι η μετάβαση από το συλλογικό στο μεριστικό υποκείμενο συνιστά *σχῆμα Ἀττικόν*, π.χ. οἱ δὲ ὕστερον ἦκοντες: τὸ σχῆμα Ἀττικόν, ἀντὶ τοῦ, τῶν δὲ ὕστερων ἡκόντων (Σχόλια εἰς Θουκυδ. 7.44.8.3)³⁵⁸.

Στον Ἡρώνα το σχήμα αυτό της διάσπασης του όλου στα επιμέρους εφαρμόζεται με τυπική αττική σαφήνεια τόσο σε περιγραφές μηχανικών διατάξεων όσο και σε δυναμικές απεικονίσεις κινήσεων, όπως στη διάκριση λειτουργικών μερών ενός μηχανισμού ή στη διανεμητική περιγραφή επιμέρους στοιχείων ενός συνόλου:

³⁵⁸ Βλ. Sakalis (1972), 148-149.

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 δέ ἐστι τοῦ κινουῦντος καὶ τοῦ κινουμένου σπάρτος ἔχουσα **τὴν μὲν** μίαν ἀρχὴν πρὸς τῷ κινουντι προσδεδεμένην, **τὴν δὲ** ἑτέραν πρὸς τῷ κινουμένῳ προση<γκυ>λωμένην (Αὐτομ. 2.7.3)

τὴν μὲν μίαν αὐτοῦ ἀρχὴν ἐκδήσωμεν ἕκ τινος μένοντος χωρίου, **τὴν δὲ** ἑτέραν βάλωμεν διὰ τροχίλου ἐκδεδεμένου ἐκ τοῦ φορτίου (Μηχ. Ἀπ. 2.3.6)

Ἔστω χωρίον ἐτερόμηκες <τὸ $AB\Gamma\Delta$ ἔχον> **τὴν μὲν** AB μονάδων ϵ , **τὴν δὲ** $ΑΓ$ μονάδων γ . εὐρεῖν 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 ἀναβαίνουσας καὶ τῆς ἀναγωγῆς τέλος ποιουμένην τὸ ἀγαθόν, **τὴν δὲ** ἐνυπόθετον ὠρισμένας ἀρχὰς προστησαμένην ἀπὸ τούτων δεικνύναι τὰ ἐπόμενα αὐταῖς, οὐκ ἐπ' ἀρχὴν ἀλλ' ἐπὶ τελευτὴν ἰοῦσαν. (Ὅρ. 136.22.5)

Ἔστω τμῆμα ἥττον ἡμικυκλίου καὶ ἐχέτω **τὴν μὲν** βάσιν ποδῶν μ , **τὴν δὲ** κάθετον ποδῶν ι . εὐρεῖν αὐτοῦ τὴν περίμετρον. (Γεωμ. 19.6.2)

Ἔστω τμῆμα καὶ ἐχέτω **τὴν μὲν** βάσιν ποδῶν $\kappa\delta$, **τὴν δὲ** κάθετον ποδῶν $\iota\varsigma$, ὃ ἐστι 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 $AB\Gamma\Delta EZ$ ὑπογεγραμμένῳ, ἔχοντι **τὰς μὲν** AE , BZ περιφερείας, **τὰς δὲ** $E\Gamma$, $Z\Delta$ εὐθείας, **τὴν δὲ** AB ἴσην τῇ τοῦ τμήματος διαμέτρῳ, καὶ πρὸς τοῦτον ἐκτορνεύσασθαι τὴν χοινικίδα. (Βελοπ. 20.6)

πολλαπλασίαζε ἐκάστης πλευρᾶς ἀριθμὸν ἀπογραφόμενος ἰδίᾳ καὶ ἰδίᾳ τάξας πρότερον **τὴν μὲν** τῶν πλευρῶν βάσιν, **τὴν δὲ** μείζονα ὑποτείνουσας, **τὴν δὲ** ἐλάσσονα ὑποτείνουσας (Γεωδ. 11.1.7)

ἐκ δύο κανόνων τῷ σχήματι οἷον ὑπογέγραπται, μῆκος ἔχων **ὁ μὲν** $O\Pi\rho\varsigma$ κανὼν ποδὸς ἐνὸς καὶ δακτύλων I , **ὁ δὲ** $\Lambda M N \Xi$ ποδὸς ἐνὸς καὶ δακτύλων H (Χειροβαλλ. 4.3.5)

Ὑποκείσθω γὰρ τὸ κάτοπτρον εὐθεῖα τις ἢ AB , καὶ ἔστω **τὸ μὲν** ὀρῶν Γ , **τὸ δ'** ὀρώμενον τὸ Δ , **τὸ δὲ** E σημεῖον τοῦ κατόπτρου, ἐν ᾧ προσπίπτουσα ἢ ὄψις ἀνακλᾶται πρὸς τὸ ὀρώμενον. (Κατοπτρ. 14)

❖ «ὁ αὐτός» ως συνεκτικός κρίκος προτάσεων

Η χρήση του *ὁ αὐτός* (ο ίδιος) ως συνδετικού στοιχείου μεταξύ προτάσεων ή μερών του 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' ἐξοχήν στον Λουκιανό και στον Κλαύδιο Αιλιανό, η καταγωγή του οποίου ήταν από την Πραϊνέστη³⁵⁹.

Αν και ο σχηματισμός *ὁ αὐτός* δεν είναι εντελώς άγνωστος στην κλασική αττική (π.χ. στον Θουκυδίδη), δεν ανήκει στο τυπικό συντακτικό της κλασικής πεζογραφίας και αποκτά αυξημένη συχνότητα και λειτουργική αυτοτέλεια στη μετακλασική περίοδο. Στο έργο του Ἡρώνα η χρήση του είναι συστηματική, τόσο σε αντωνυμική όσο και σε επιθετική λειτουργία, συχνά με σαφή αναφορά προς παρακείμενο όρο.

Η συχνότητα και η ποικιλία αυτών των χρήσεων δείχνουν ότι για τον Ἡρώνα ο τύπος *ὁ αὐτός* δεν αποτελεί απλώς ισοδύναμο του «ίδιος», αλλά λειτουργεί ως μηχανισμός αναφορικής συνοχής. Παραθέτουμε ενδεικτικά παραδείγματα:

κὰν 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 συλλογισμὸς 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)

³⁵⁹ Βλ. Sakalis (1972), 156-157.

Η ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΗΡΩΝΑ.

ΗΤΑΝ Ο ΗΡΩΝ ΧΡΙΣΤΙΑΝΟΣ;

Από την έρευνα και τη γλωσσική μελέτη των έργων του Ήρωνα 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 φιλόσοφος³⁶⁰. 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

³⁶⁰ 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 Ἡρῶνα μηχανικοὶ λέγουσιν*) ή «μαθηματικός» (Ήρωνος Βυζαντίου *Στρατηγ.* 202.6: *Ὅθεν καὶ Ἡρὼν ὁ μαθηματικὸς*) ή «Αλεξανδρεὺς» (Πάππου *Συναγ.* 8.1060.4: *Ἡρὼν δὲ ὁ Αλεξανδρεὺς πάνυ σαφῶς αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν ἐξέθετο*. Ήρωνος Βυζαντίου *Στρατηγ.* 256.8: *Μαθηματικῶς ἐκεῖ καὶ ὀργανικῶς πάντα τῷ Αλεξανδρῷ Ἡρῶνι*), συνοδεύεται επίσης από το προσωνύμιο «φιλόσοφος» (Μιχ. Ψελλοῦ *Ἐπιτάφ. Λόγ.* 10.22.18: *οἷος ἦν Ἀρχιμήδης ἐκεῖνος ὁ Σικελιώτης καὶ Ἡρὼν ὕστερον ὁ φιλόσοφος*, οἱ δὲ τῶν φυσικῶν ἀρχῶν τὴν ἑαυτῶν 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 Καλαβρό, 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 ὀνομάτων (136.23) λέγει: *Περὶ δὲ διαλεκτικῆς, καθάπερ ὁ νοῦς ὑπερίδρυται τῆς διανοίας καὶ χορηγεῖ τὰς ἀρχὰς ἄνωθεν αὐτῇ καὶ τελειοῖ τὴν διάνοιαν ἀφ' ἑαυτοῦ, 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' ἑαυτῆς ταῖς ἐπιστήμαις αὐτῶν παντοίας τελειουργοὺς καὶ κριτικὰς καὶ νοεράς, τὴν ἀναλυτικὴν λέγω καὶ διααιρετικὴν καὶ τὴν ὀριστικὴν καὶ ἀποδεικτικὴν, ἀφ' ὧν δὴ χορηγομένη καὶ τελειομένη ἡ μαθηματικὴ τὰ μὲν δι' ἀναλύσεως εὕρισκει... Στα Βελοποιικά του (1.1-23) γράφει: **Τῆς ἐν φιλοσοφίᾳ διατριβῆς** τὸ μέγιστον καὶ ἀναγκαιότατον μέρος ὑπάρχει... λέγω δὲ τοῦ κατὰ τὴν καλουμένην βελοποιίαν, 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**.*

διαμόρφωση της φιλοσοφικής του σκέψης. Εκτός από τους μηχανικούς Κτησίβιο και 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 Ταραντίνο, 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 υπήρξε 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 τη συμβολή του στο φιλοσοφικό γίνεσθαι της εποχής. Χωρίς αμφιβολία, ο Ήρων διέθετε εμπεριστατωμένη 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 Ήρωνα που απηχούν, μεταξύ άλλων, πλατωνικές αντιλήψεις, όπως είναι η θεώρηση του αϊδίου Θεού-Δημιουργού (Νοῦς)³⁶¹,

³⁶¹ Βλ. Ήρωνα: *Εἰς ἔνωσιν καὶ διάκρισιν τῶν ὅλων τὴν ταυτότητα μετὰ τῆς ἑτερότητος εἰς τὴν τῆς ψυχῆς συμπλήρωσιν ὁ δημιουργὸς παρείληφε καὶ πρὸς ταύταις στάσιν καὶ κίνησιν* (Όρ. 136.5.1-4), *δύο δὲ ταύτας ὁ δημιουργικὸς νοῦς ἐν ἑαυτῷ προσθησάμενος ἀρχάς* (Όρ. 136.57.30), *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. Αναξαγόρα: *ὁμοῦ πάντων ὄντων χρημάτων καὶ ἡρεμούντων τὸν ἄπειρον πρὸ τοῦ χρόνον βουληθεὶς ὁ κοσμοποιὸς νοῦς διακρῖναι 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 γίνεσθαι *δημιουργός* (Τίμ. 69 c 1), εἰ μὲν δὲ καλὸς ἔστιν ὁδε ὁ κόσμος ὃ *τε δημιουργὸς ἀγαθός*, δῆλον ὡς *πρὸς τὸ αἰδίον ἔβλεπεν* (Τίμ. 29 a 3), καὶ λαβόντες *ἀθάνατον ἀρχὴν*...μιμούμενοι τὸν σφέτερον *δημιουργόν* (Τίμ. 42 e 8), ταῦτα δὲ πάντα τότε ταύτῃ πεφυκότα ἐξ ἀνάγκης ὁ τοῦ καλλίστου τε καὶ ἀρίστου *δημιουργός* ἐν τοῖς γιγνομένοις παρελάμβανε, ἥνικα 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).

η επιμέλεια και η αθανασία της ψυχής³⁶², η ομοίωσις του ανθρώπου με τον Θεό³⁶³, η θεία πρόνοια³⁶⁴, η αρχή της τριαδικότητας – ενότητας (όπως αναπτύσσεται κυρίως στον *Τίμαιο* του Πλάτωνα)³⁶⁵, η μετάβαση στην άλλη ζωή και η πίστη στη Δίκαιη Κρίση³⁶⁶.

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 της ανθρωπότητας, προς διευκόλυνση του βίου, πάντα με καλές προθέσεις και ευγενείς σκοπούς. Γνώριζε ότι το *άγαθόν* αποτελεί την πηγή της γνώσης και της αληθείας³⁶⁷, 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 αλήθειας συνιστά μια θεμελιώδη μεθοδολογική αρχή στη φιλοσοφική σκέψη του

³⁶² Βλ. Ήρων: *ὁ δὲ Πλάτων, καθαρτικὴν τῆς ψυχῆς καὶ ἀναγωγὸν τὴν μαθηματικὴν εἶναι σαφῶς* (Όρ. 136.3.1-4). Πρβλ. Πλάτωνα: *Ψυχὴ πᾶσα ἀθάνατος. τὸ γὰρ ἀεικίνητον ἀθάνατον* (Φαῖδρ. 245 c 5), *Τί δὴ οὖν τῆς γεννήσεως; ὅτι ἀειγενὲς ἐστὶ καὶ ἀθάνατον ὡς θνητῷ ἢ γέννησις. ἀθανασίας δὲ ἀναγκαῖον ἐπιθυμεῖν μετὰ ἀγαθοῦ* (Συμπ. 206 e 8), *φρονεῖν μὲν ἀθάνατα καὶ θεῖα, ἅνπερ ἀληθείας ἐφάπτεται, πᾶσα ἀνάγκη που, καθ' ὅσον δ' αὖ μετασχεῖν ἀνθρωπίνῃ φύσει ἀθανασίας ἐνδέχεται* (Τίμ. 90 c 3), *διανοηθέντα ὡς ἐστὶν ἢ τὸ ἀνθρώπινον γένος φύσει τινὶ μετείληφεν ἀθανασίας* (Νόμ. 721 b 8), *πὼς ἀθανασίας ἐγγύτατα... εἰάν θεὸς ἐθέλῃ, διαπερανούμεθα* (Νόμ. 739 e 5).

³⁶³ Βλ. Πλάτωνα: *οὐ γὰρ δὴ ὑπὸ γε θεῶν ποτε ἀμελεῖται ὅς ἂν προθυμεῖσθαι ἐθέλῃ δίκαιος γίγνεσθαι καὶ ἐπιτηδεῶν ἀρετὴν εἰς ὅσον δυνατόν ἀνθρώπων ὁμοιοῦσθαι θεῷ* (Πολ. 613 a1-b1).

³⁶⁴ Βλ. Ήρων: *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' ἃς τε αἰτίας καὶ προνοίας γέγονε* (Τίμ. 44 c 7), *ζῶον ἔμψυχον ἔννουν τε τῇ ἀληθείᾳ διὰ τὴν τοῦ θεοῦ γενέσθαι πρόνοιαν* (Τίμ. 30 c 1).

³⁶⁵ Βλ. Ήρων: *ἐν ᾧ μέτρῳ τὰ τρία μέτρα συναγόμενα ἐν ἐνὶ παρείχεν αὐτῆς τῆς ἀγίας τριάδος τὴν ὁμοουσιότητα* (Περὶ μέτρ. 61.13.10-12). Πρβλ. Πλάτωνα: *καὶ τρία λαβὼν αὐτὰ ὄντα συνεκεράσατο εἰς μίαν πάντα ιδέαν, τὴν θατέρου φύσιν δύσμεικτον οὖσαν εἰς ταὐτὸν συναρμόττων... μειγνὼς δὲ μετὰ τῆς οὐσίας καὶ ἐκ τριῶν ποιησάμενος ἓν* (Τίμ. 35a6-b1), *εἰς ὃδε μονογενὴς οὐρανὸς γεγωνὸς ἐστὶν καὶ ἐτ' ἐστὶ* (Τίμ. 31 b 3), *τὰ ἐπίτριτα πάντα συνεπληροῦτο* (Τίμ. 36 b 1), *εἰκὼν τοῦ νοητοῦ θεὸς αἰσθητός, μέγιστος καὶ ἄριστος κάλλιστός τε καὶ τελεώτατος γέγονεν εἰς οὐρανὸς ὃδε μονογενὴς ὢν* (Τίμ. 92 c 9), *τὸ τοῦ παντός ἀρχόμενος συνιστάναι σῶμα ὁ θεὸς ἐποίει. δύο δὲ μόνω καλῶς συνίστασθαι τρίτου χωρὶς οὐ δυνατόν* (Τίμ. 31 b 8), *Σύναπτε τοίνυν αὐτὰ εἰς ἓν τρία ὄντα, ὥστε πῃ συμπεφυκέναι ἀλλήλοις* (Πολ. 588 d 5).

³⁶⁶ Πρβλ. Πλάτωνα: *μεταβολὴ τις τυγχάνει οὐσα καὶ μετοίκησις τῇ ψυχῇ τοῦ τόπου τοῦ ἐνθένδε εἰς ἄλλον τόπον* (Απολογία Σωκράτους, 40c-41c 8 κ.εξ.), *φημὶ γάρ, ὦ ἄνδρες οἱ ἐμὲ ἀπεκτόνατε, τιμωρίαν ὑμῖν ἥξειν εὐθὺς μετὰ τὸν ἐμὸν θάνατον πολὺ χαλεπωτέραν... νῦν γὰρ τοῦτο εἴργασθε οἰόμενοι μὲν ἀπαλλάξεσθαι τοῦ διδόναι ἔλεγχον τοῦ βίου, τὸ δὲ ὑμῖν πολὺ ἐναντίον ἀποβήσεται* (Απολ. Σωκρ. 39c 3-8), *ἀφικόμενος εἰς Αἶδου, ἀπαλλαγείς τουτωνῶν τῶν φασκόντων δικαστῶν εἶναι, εὐρήσει τοὺς ὡς ἀληθῶς δικαστάς, οἵπερ καὶ λέγονται ἐκεῖ δικάζειν, Μίνως τε καὶ Ραδάμανθους καὶ Αἰακὸς... καὶ ἄλλοι ὅσοι τῶν ἡμιθέων δίκαιοι ἐγένοντο ἐν τῷ ἑαυτῶν βίῳ* (Απολ. Σωκρ. 41a 1-3).

³⁶⁷ Πρβλ. Πλάτωνα: *Τοῦτο τοίνυν τὸ τὴν ἀλήθειαν παρέχον τοῖς γινωσκομένοις καὶ τῷ γινώσκοντι τὴν δύναμιν ἀποδιδὼν τὴν τοῦ ἀγαθοῦ ιδέαν φάθι εἶναι αἰτίαν δ' ἐπιστήμης οὖσαν καὶ ἀληθείας* (Πολ. 508e-509a). *Τὸν ἥλιον τοῖς ὁρωμένοις οὐ μόνον, οἷμαι, τὴν τοῦ ὁράσθαι δύναμιν παρέχειν φήσεις, ἀλλὰ καὶ τὴν γένεσιν καὶ αὖξιν καὶ τροφήν, οὐ γένεσιν αὐτὸν ὄντα. Πῶς γάρ; Καὶ τοῖς γινωσκομένοις τοίνυν μὴ μόνον τὸ γινώσκεσθαι φάναι ὑπὸ τοῦ ἀγαθοῦ παρεῖναι, ἀλλὰ καὶ τὸ εἶναι τε καὶ τὴν οὐσίαν ὑπ' ἐκείνου αὐτοῖς προσεῖναι, οὐκ οὐσίας ὄντος τοῦ ἀγαθοῦ, ἀλλ' ἔτι ἐπέκεινα τῆς οὐσίας πρεσβεία καὶ δυνάμει ὑπερέχοντος* (Πολ. 509 b).

Ἡρώνα. Η λέξη *ἀλήθεια* απαντά αρκετές φορές μέσα στα έργα του (γνήσια και αμφισβητούμενα)³⁶⁸. Όπως στους μαθηματικούς συλλογισμούς η αλήθεια λειτουργεί ως αυστηρό κριτήριο εγκυρότητας και συνέπειας («τὸ κριτήριον τῆς ἀληθείας»), ομοίως και στα πνευματικά-φιλοσοφικά ζητήματα η αναζήτηση της αλήθειας παραμένει το κεντρικό ζητούμενο, συνδέοντας έτσι τον φυσικό με τον υπερφυσικό κόσμο σε μια ενιαία αναζήτηση νοήματος.

Μέσα στο γενικότερο ενδιαφέρον του περί φιλοσοφίας και αναζήτησης της αλήθειας, στο πλαίσιο της διερεύνησης των ισοδυναμιών των διαφόρων μέτρων και σταθμών (αιγυπτιακά, εβραϊκά, ρωμαϊκά, ελληνικά), ο Ἡρών φαίνεται ότι είχε μελετήσει και το βιβλίο της Παλαιάς Διαθήκης, αφού στο έργο του «Περὶ Μέτρων» κάνει λόγο για τα *τρία μέτρα σεμιδάλεως*³⁶⁹, για τον *Ἀβεσσαλώμ*³⁷⁰ και για το *ἅγιον μέτρον*³⁷¹. Το ότι ο Ἡρών καταγράφει μεταξύ των υπολοίπων μετρητικών μονάδων και το *ἅγιον μέτρον*, υποδηλώνει, αν μη τί άλλο, μία 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 αρχικά αποτελούσε τη *Σκηνὴ τοῦ Μαρτυρίου* και διακρινόταν στα *Ἅγια* (όπου εισέρχονταν οι ιερείς) και στα *Ἅγια τῶν Ἁγίων* (όπου εισερχόταν αποκλειστικά ο Αρχιερέυς). Οι αναφορές αυτές στο έργο του Ἡρώνα δεν πρέπει να μας εκπλήσσουν, διότι ήδη είχε προηγηθεί η Μετάφραση των Εβδομήκοντα στην

³⁶⁸ Ενδεικτικά αναφέρουμε: *ἐὰν ἀπαιτῇ ὁ μῦθος, οἷον ἃ μὲν πρίζοντα, ἃ δὲ σκεπαρνίζοντα, ἃ δὲ σφύραις ἢ πελέκεσιν ἐργαζόμενα, ψόφον ποιοῦντα καθ' ἑκάστην πληγὴν καθάπερ ἐπὶ τῆς ἀληθείας* (Αὐτομ. 1.6.1), *πολλάκις παρεκλύμβων δὲ καὶ δελφῖνες ὅτε μὲν εἰς τὴν θάλατταν καταδυόμενοι, 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 ἐγχωρεῖ, πρὸς τὰς τῆς ὄψεως ἀπάτας ἀλεξήματα ἀνευρίσκειν, οὐ τῆς *κατὰ ἀλήθειαν* ἰσότητος ἢ εὐρυθμίας, ἀλλὰ τῆς πρὸς ὅψιν *στοχαζομένῳ* (Όρ. 135.13.10). Τὸ τοιοῦτον παραλληλόγραμμον καὶ μονομερῶς μετρούμενον καὶ εἰς διαφόρους κατατομὰς διαιρούμενον, ὥς δεδήλωται, συστοιχεῖ ἐπὶ πᾶσι *κατ' οὐδὲν τῆς ἀληθείας ἐκπίπτον* (Γεωμ. 14.23.4), *ποίει οὕτως· τὸ γ' τῆς διαμέτρου ἐπὶ τὴν περιφέρειαν· καὶ εὐρήσεις τὴν ἀλήθειαν* (Περὶ μέτρ. 56.1.4). Πρβλ. Πλάτωνα: *τῷ δὲ ὄντως ὄντι βοηθὸς ὁ δι' ἀκριβείας ἀληθοῦς λόγος* (Τίμ. 52 c 5).

³⁶⁹ Ἡρώνας, Περὶ μέτρ. 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' ξέσται καὶ ε'. Πρβλ. Γέν. 18.6: καὶ ἔσπευσεν Ἀβραὰμ ἐπὶ τὴν σκηνὴν πρὸς Σάρραν καὶ εἶπεν αὐτῇ· Σπεῦσον καὶ φύρασον *τρία μέτρα σεμιδάλεως* καὶ ποίησον ἐγκρυφίας.

³⁷⁰ Ἡρώνας, Περὶ μέτρ. 60.10: *Ἡ θριζὶς 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*...

³⁷¹ Ἡρώνας, Περὶ μέτρ. 60.6: *Δύο δὲ δίδραγμα εἰσι δύο σίκλοι κατὰ τὸ σίκλον τὸ ἅγιον*, Περὶ μέτρ. 61.11: *Ἀρτάβη παρ' Εβραίοις ξεστῶν οβ, ὁμοίως δὲ καὶ ὁ μετρητῆς οβ ἐστὶ ξεστῶν 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*, ἀμφοτέρω *πλήρῃ σεμιδάλεως* ἀναπεποιημένης ἐν ἐλαίῳ, εἰς θυσίαν.

Αλεξάνδρεια. Ως τότε η μελέτη των εβραϊκών κειμένων ήταν απρόσιτη. Προσιτή κατέστη μέσω της Βιβλιοθήκης Αλεξανδρείας, στην οποία είχε πρόσβαση και ο Ήρων.

Δεν αποκλείεται ακόμη ο Ήρων, 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 που πραγματοποιήσαμε αναφορικά με την προέλευση του ονόματός του³⁷². Το όνομα του Ήρωνα 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

³⁷² Το κύριο όνομα *Ήρων* θεωρείται ότι παρουσιάζει ετυμολογική συγγένεια με τη λ. *ήρως*. Στην αγγλική απόδοση του ονόματος απαντούν δύο μορφές, *Heron* και *Hero* (*hero* = ήρωας), οι οποίες χρησιμοποιούνται εξίσου για τον *Ήρωνα τὸν Αλεξανδρέα* [*Hero(n) of Alexandria*]. Σύμφωνα με το Λεξικό του Beekes (2010), 526, v. s. «ήρως» (= θεός / θείος-θεικός / ήρωας) στις πλάγιες πτώσεις απαντά σπάνιος παραλλακτικός τύπος: γεν. *ήρ-ωνος* (αντί *ήρ-ως*), δοτ. *ήρ-ωνι* (αντί *ήρ-ωι*), αιτ. *ήρ-ωνα* (αντί *ήρ-ωα*). Η αρχαιότερη μαρτυρία της λ. *ήρως* εντοπίζεται στην πινακίδα της Πύλου *PY Tn 316*. Ο μυκηναϊκός τύπος *ti-ri-se-ro-e* (δοτ. *trisehēroī (*τρισ-ήρωι* > *τρισ-ήρω*)) αποτελεί πιθανότατα θεωνύμιο ή λατρευτικό επίθετο (πρβλ. «τритоπάτορες»). Η λ. *ήρως* χρησιμοποιείται για να αποδώσει θεοποιημένες ή ηρωποιημένες μορφές και συμβολίζει την ένωση των ουρανίων και των γήινων δυνάμεων. Ο *ήρως* θεωρείται ότι διαθέτει μια υπερφυσική δύναμη και μπορεί να κατακτήσει την αθανασία (π.χ. *Ηρακλής*). Μια παράγωγη λέξη είναι και το *ήρῳον* (= το ιερό του ήρωα / μέτρ. συνήθως δακτυλικό εξάμετρο, το κατεξοχήν μέτρο της ηρωικής επικής ποίησης. Βλ. Λεξικό LSJ, v. s. «ήρῳον»). Το κύριο όνομα *Ήρων* ή *Ήρως* απαντά και ως θεωνύμιο σε επιγραφικές πηγές της Βιθυνίας, της Θεαδελφείας της Αιγύπτου και της Θράκης (βλ. LSJ και Chantraine, v. 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 *Ήρώνδας* (ποιητής των Ελληνιστικών Χρόνων), *Ήρωδιανός* [π.χ. *Ήρωδιανός* ο ιατρός, έζησε στη Ρώμη επί Νέρωνος (1^{ος} αι. μ.Χ.), *Αίλιος 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. Παύλο, *Πρὸς Ρωμ.* 16.11: *ἀσπάσασθε Ἡρωδίωνα τὸν συγγενὴ μου*), *Ήρωδιανοί* (πολιτική παράταξη/ομάδα Ιουδαίων υποστηρικτῶν τῶν *Ήρωδῶν* (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 ἀγρεῶσιν λόγῳ*, *Ματθ.* 22.16: *Τότε πορευθέντες οἱ Φαρισαῖοι συμβούλιον ἔλαβον ὅπως αὐτὸν παγιδεύσωσιν 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 αναγεννηθεῖ ἀπὸ τις στάχτες του. Οι ὅψεις του συμβολισμού του εμφανίζονται καθαρά: ἀνάσταση και αθανασία, κυκλική ἀναγέννηση. Γι' αὐτό, κατὰ τον Μεσαίωνα, ο φοίνικας υπήρξε σύμβολο της Ἀναστάσεως του Χριστοῦ και μερικές φορές ἐκεῖνο της θείας Φύσης, ἐνῶ η ἀνθρώπινη Φύση παριστανόταν με τον πελεκάνο, σύμβολο αυτοθυσίας [πρβλ. το *Ἐγκώμιον τοῦ Ἐπιταφίου Θρήνου* (*Β' Στάσις*): *Ὡσπερ πελεκάν, τετρωμένος τὴν πλευράν σου, Λόγε, σοὺς θανόντας παῖδας ἐζώσας, ἐπιστάζας ζωτικὸν αὐτοῖς κρουνούς*]. Βλ. ἀκόμη Chevalier – Gheerbrant (1989), 501- 747. Αξίζει ἐπίσης να σημειώσουμε ὅτι ο *έρωδιός* ἐμφανίζεται και στο κείμενο της Παλαιάς Διαθήκης τρεις φορές (*Λευιτ.* 11.19: *καὶ γλαῦκα καὶ ἐρωδιὸν καὶ χαραδρινὸν, Δευτερονόμ.* 14.16: *καὶ ἐρωδιὸν καὶ κύκνον καὶ ἴβιν καὶ καταράκτην καὶ ἰέρακα*, *Ψαλμ.* 103.17: *ἐκεῖ στρουθία ἐννοσσεύσουσιν, τοῦ ἐρωδιοῦ ἡ οἰκία ἡγεῖται αὐτῶν*).

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 είναι άγιοι σύμφωνα με την Ορθόδοξη Εκκλησία [όπως ο Άγιος Ήρων ο Αιγύπτιος μαζί με άλλους 36 Αιγυπτίους Χριστιανούς (εορτάζουν στις 2 Ιουλίου) και ο Ήρων ο Μάρτυρας (εορτάζει στις 30 Οκτωβρίου)], άλλοι εξελέγησαν Επίσκοποι (όπως ο Επίσκοπος Αφρικής Ήρων, τον οποίον μνημονεύει ο Μ. Αθανάσιος Αλεξανδρείας σε κατάλογο των μετεχόντων της Α΄ Οικουμενικής Συνόδου), 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 Ήωνα 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 Αλεξάνδρειας 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 Αλεξάνδρειας, αφού το ιουδαϊκό υπόβαθρο διευκόλυνε την ομαλή μετάβασή τους στη νέα διδασκαλία, τον Χριστιανισμό. Στην Αίγυπτο ο Χριστιανισμός βρήκε τους πρώτους οπαδούς του στη σημαντική ιουδαϊκή κοινότητα της Αλεξάνδρειας³⁷³. Γνωρίζουμε

³⁷³ Η παρουσία ισχυρής ιουδαϊκής κοινότητας στην Αλεξάνδρεια 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 Νέρωνα (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 άδικα 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 αυξανόμενη δυσανεξία απέναντι στη ρωμαϊκή κυριαρχία, η επιβολή υψηλής φορολογίας, οι θρησκευτικές και πολιτικές αντιπαραθέσεις και η δράση των ζηλωτών όξυναν τις πολιτικές, κοινωνικές και θρησκευτικές αντιθέσεις μεταξύ του ρωμαϊκού διοικητικού μηχανισμού και του ιουδαϊκού πληθυσμού, με αποτέλεσμα το ξέσπασμα της μεγάλης εξέγερσης το 66 μ.Χ. 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 του Σολομώντος. Σύμφωνα με τον Φλάβιο Ιώσηπο, η καταστροφή της Ιερουσαλήμ υπήρξε εξαιρετικά αιματηρή (*Ιουδ. Πόλεμ.* 6.420: *Τὸν 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

εξάλλου ότι η Μετάφραση των Εβδομήκοντα 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 Απολλώς³⁷⁴. Ακόμη και για τον Αλεξανδρινό Φίλωνα τον Ιουδαίο (ήκμασε στις αρχές του 1^{ου} αι. μ.Χ.) προβληματίστηκαν ορισμένοι μελετητές σχετικά με το αν τελικά προσχώρησε στον Χριστιανισμό³⁷⁵. 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, ο οποίος 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 Ήρωνα, να τα μελετήσει και να αντλήσει στοιχεία από αυτά,

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 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.

³⁷⁴ *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).*

³⁷⁵ Βλ. Ιωαννίδη (1957), 83-84.

καθώς φέρεται και ο ίδιος να συνέγραψε αργότερα ένα έργο με τίτλο «Περὶ μέτρων καὶ σταθμῶν». Η εμφανής μίμηση του Ἡρώνιου προτύπου επιβεβαιώνει ότι είχε μελετήσει συστηματικά τα έργα του Ἡρώνα και συγκεκριμένα το «Περὶ μέτρων» (που περιλαμβάνει –μεταξύ άλλων– και εβραϊκά μέτρα), έστω και αν δεν αναφέρεται σε αυτόν ονομαστικά.

Πέραν των σαφών παραπομπών του συγγραφέα στην Παλαιά Διαθήκη, εντοπίζουμε επιπρόσθετες μαρτυρίες που φανερώουν ότι ο Ἡρων είχε λάβει γνώση και της Καινῆς Διαθήκης.

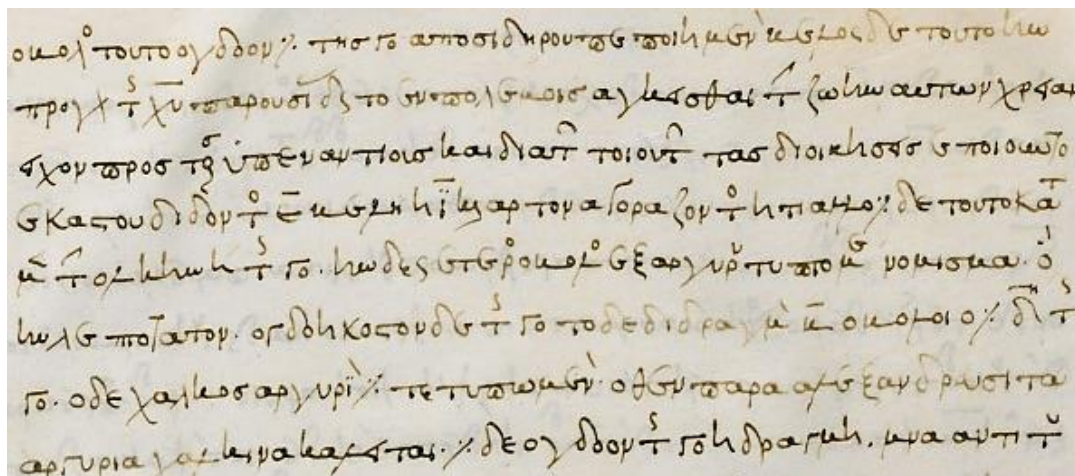
Ιδιαίτερα εντυπωσιακή είναι η αναφορά του ίδιου του Ἡρώνα στο όνομα του Χριστού! Ο κώδικας *Laur. Plut.* 28.04 (15^{ου} αι.), πιστό αντίγραφο του παλαιότερου κώδικα του 9^{ου} αι., διασώζει μια πολύτιμη μαρτυρία, η οποία μέχρι σήμερα δεν είχε τύχει της δέουσας σημασίας και προσοχής· την μαρτυρία του ίδιου του Ἡρώνα για την εποχή κατά την οποία έζησε! Μέσα από τη μαρτυρία αυτή, ο Αλεξανδρινός φιλόσοφος προσδιορίζει το ιστορικό πλαίσιο της δράσης του, παρέχοντας σαφή ένδειξη ότι έζησε μετά την επίγεια παρουσία του Χριστού. Στο έργο του «Περὶ Μέτρων» (συγκεκριμένα στο κεφ. 60.11) ο Ἡρων, κατά την παράθεση των διαφόρων μετρητικών μονάδων και πιο συγκεκριμένα στην παράγραφο που καταγράφει τον *όβολό* και τις υποδιαρέσεις του, κάνει ξεκάθαρη αναφορά στο όνομα του Χριστού³⁷⁶.

³⁷⁶ Η διάδοση του Χριστιανισμού ήταν γνωστή ακόμα και στους Ρωμαίους και Ιουδαίους ιστορικούς της εποχής δράσης του Ἡρώνα, όπως στον Τάκιτο (περ. 55-120 μ.Χ.), τον Πλίνιο τον νεότερο (περ. 61-113 μ.Χ.), τον Σουητώνιο (περ. 69-122 μ.Χ.), καθώς και στον Φίλωνα τον Ιουδαίο (1^{ος} μ.Χ.) και τον Φλάβιο Ιώσηπο (1^{ος} μ.Χ.), οι οποίοι παρέχουν εξωχριστιανικές μαρτυρίες σχετικά με το ιστορικό πρόσωπο του Ιησού Χριστού, καθώς και τη Σταύρωσή του επί Ποντίου Πιλάτου (Ιωσήπου, *Ιουδ. Αρχ.* 18.63-64· 18.64. Φίλωνος, *Πρεσβεία πρὸς Γάιον*, 299.3). Ως σύγχρονος των προαναφερθέντων, ο Ἡρων είναι εξαιρετικά απίθανο να μην είχε ακούσει για την προσδοκώμενη έλευση του Μεσσία, τη Σταύρωση και την Ανάστασή Του. Πιθανή θεωρείται και η επίδραση της φιλοσοφίας του Φίλωνα του Ιουδαίου/Αλεξανδρινού στον Ἡρώνα, η οποία λειτούργησε ως προγεφύρωμα για τη διαμόρφωση της πρώιμης χριστιανικής διανόησης. Ο Φίλων μνημονεύεται στο έργο του Φλάβιου Ιώσηπου (*Ιουδ. Αρχ.* 18.259.3). Αμφότεροι έζησαν στην Αλεξάνδρεια την ίδια περίπου εποχή. Εκείνη την περίοδο στην Αλεξάνδρεια παρατηρήθηκαν πολυάριθμες και θαυμαστές μεταστροφές προς τον Χριστιανισμό. Ήδη από τον 1^ο-2^ο αι. μ.Χ. σημειώνονταν μεταστροφές επιφανών φιλοσόφων, όπως του Πάνταινου του Αλεξανδρέως (από στωικός φιλόσοφος έγινε χριστιανός και ίδρυσε την πρώτη Κατηχητική Σχολή στην Αλεξάνδρεια) και του Κλήμεντος Αλεξανδρέως (μαθητή και διαδόχου του Πάνταινου στη Σχολή). Αναφέρουμε επίσης τον Διονύσιο Αρεοπαγίτη (1^{ος} μ.Χ.), ο οποίος κατά μία εκδοχή βρισκόταν στην Ηλιούπολη της Αιγύπτου κατά τη Σταύρωση. Η εξάπλωση του Χριστιανισμού δεν περιορίστηκε μόνον στην Αλεξάνδρεια. Από τον 1^ο-2^ο αι. κ.εξ. σπουδαίοι φιλόσοφοι άρχισαν να στρέφονται προς τον Χριστιανισμό με ρυθμό που δεν μπορούσε να αγνοηθεί. Ως εθνικοί, κάτοχοι της κλασικής παιδείας, είχαν εμβαθύνει στα διδάγματα των φιλοσοφικών σχολών της εποχής τους. Όταν στη συνέχεια ήρθαν σε επαφή με τη χριστιανική διδασκαλία, πολλοί κατέληξαν να την ασπαστούν, επειδή πίστεψαν ότι ο Χριστιανισμός παρέχει την *τελείαν*, την *ζύμφορον φιλοσοφίαν* [Ιουστίνου Μάρτυρος (2^{ος} μ.Χ.), *Διάλογος με τὸν Τρύφωνα*, 8.1]. Το φαινόμενο των μεταστροφών στον Χριστιανισμό συνεχίστηκε και κατά τους επόμενους αιώνες, όπως μαρτυρούν οι περιπτώσεις του Γρηγορίου Νεοκαισαρείας του Θαυματουργού και της σοφῆς Αικατερίνης της Αλεξανδρινῆς (τέλη 3^{ου} - αρχές 4^{ου} μ.Χ.), οι οποίοι προέρχονταν από το

ελληνορωμαϊκό λόγιο περιβάλλον. Αξιοσημείωτη είναι και η περίπτωση του ιστοριογράφου, Αλεξανδρινού και Ρωμαίου πολίτου, Σέξτου Ιούλιου του Αφρικανού (έζησε στους Εμμαούς τον 2^ο-3^ο αι. μ.Χ.). Πέραν των 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 χρι συλλαβῆς ἀρχόμενα διὰ τοῦ ἰῶτα γράφονται· οἷον· ΧΡΙΣΤΟΣ, ὁ θεός· χριστός, ὁ ἡλειμμένος· χρεῖω, τὸ ἀλείφω· χρίσμα, τὸ ἄλειμμα· χριστιανός· Χριστώνυμος, Χριστίνα, καὶ Χριστοφόρος, κύρια·* 178.14: *Τὰ διὰ τοῦ ἱστος ὀξύτονα διὰ τοῦ ἰῶτα γράφονται· οἷον· πιστός· ΧΡΙΣΤΟΣ, ὁ ἀληθινὸς Θεὸς ἡμῶν, καὶ ὁ Βασιλεὺς*), ο οποίος ήταν Αλεξανδρινός και Ρωμαίος πολίτης, και στον Φλέγοντα τον Τραλλιανό (βλ. Ι. Φιλόπονο, *Περὶ τῆς τοῦ κόσμου δημιουργίας*, 99.13: *ὅτι δὲ τῆς ἐν τῷ σταυρῷ τοῦ δεσπότη Χριστοῦ γενομένης τοῦ ἡλίου ἐκλείψεως καὶ οὐχ ἑτέρας ἐμνήσθη καὶ Φλέγων*), Ρωμαῖο παραδοξογράφου του 2^{ου} αι. μ.Χ. Πολλοί φιλόσοφοι και επιστήμονες βρήκαν στον Χριστιανισμό ιδέες που τις θεωρούσαν αξιέπαινες. Ακόμη και ο Γαληνός (2^{ος} μ.Χ.) φαίνεται να 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 Απ. Παῦλο κατά την παραμονή του στην Κόρινθο το διάστημα που είχε διατελέσει ανθύπατος της Αχαΐας. Τότε οι Ιουδαῖοι προσήγαγαν τον Παῦλο ενώπιόν του δέσμιου, όμως ο Γαλλίων τον απήλλαξε (*Πράξ.* 18.11-17: *Ἐκάθισεν δὲ ἐνιαυτὸν καὶ μῆνας ἕξ διδάσκων ἐν αὐτοῖς τὸν λόγον τοῦ θεοῦ. Γαλλίωνος δὲ ἀνθυπάτου ὄντος τῆς Αἰαχίας* 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 Φιλιππησίους* διαβάζουμε ότι ο Απ. Παῦλος με θάρρος ομολογεί και διδάσκει τον λόγο του Χριστού ενώπιον όλου του ρωμαϊκού πραιτωρίου (*Πρὸς Φιλίππ.* 4.12-14: *Γινώσκουν δὲ ὑμᾶς βούλομαι, ἀδελφοί, ὅτι τὰ κατ' ἐμὲ μᾶλλον εἰς προκοπὴν τοῦ εὐαγγελίου ἐλήλυθεν, ὥστε τοὺς δεσμούς μου φανεροὺς ἐν Χριστῷ γενέσθαι ἐν ὧν τῷ πραιτωρίῳ καὶ τοῖς λοιποῖς πᾶσιν, καὶ τοὺς πλείονας τῶν ἀδελφῶν ἐν κυρίῳ πεποιθότας τοῖς δεσμοῖς μου περισσοτέρως τολμᾶν 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 αυλῆς του Καίσαρος, ενώ ἅπαντες είχαν ακούσει τη χριστιανική διδασκαλία δια στόματος και εν παραδείγματι Απ. Παύλου, χωρίς να είμαστε σε θέση να πούμε πάντοτε με βεβαιότητα, ελλείψει και άλλων ισχυρῶν τεκμηρίων, πόσοι από αυτούς ασπάσθηκαν εν τέλει τον Χριστιανισμό, όπως στην περίπτωση του Σενέκα. 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 διαταγῆς του Νέρωνα) 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 πολλῶν διακεκριμένων προσώπων της εποχής του. Υπό αυτές τις συνθήκες, δεν μπορεί να αποκλειστεί το ενδεχόμενο να βίωσε και ο ίδιος κάποια μορφή εσωτερικής μεταστροφῆς. Ως ανήσυχος πνεῦμα, ο Ἡρώνας είναι πολύ πιθανόν να θέλησε να γνωρίσει και να προσεγγίσει τη νέα φιλοσοφία-διδασκαλία. Είναι εύλογο να υποταθεί 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 υπόψη και την πιθανότητα ο Ἡρώνας να υπήρξε ένας εκ των Αλεξανδρινῶν μηχανικῶν με τους οποίους συνεργαζόταν ἔστω και εξ αποστάσεως ο Νέρων για να κατασκευάσει τους εντυπωσιακούς αυτοματισμούς του Παλατίου του, αποκλείεται να μην είχε υπόψην του τους διωγμούς του Νέρωνα. 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. Ο Απ. Παῦλος, ως γνωστόν, λόγω της ρωμαϊκής του υπηκοότητος αποκεφαλίστηκε αντί να σταυρωθεί (λέγεται ότι ἴσως και ο Απ. Πέτρος). Είναι επίσης γνωστό ότι ο Νέρων δεν δίστασε –για ἄλλους λόγους– να οδηγήσει σε τραγικό θάνατο ακόμη και τον δάσκαλό του, τον Σενέκα, καθώς και τον Γαλλίωνα, οι οποίοι ανήκαν στον στενό κύκλο του. Ό,τι συνέβη σε εκείνους, θα μπορούσε να συμβεί και σε άλλους... Αυτός θα ήταν ένας σοβαρός λόγος ο Ἡρώνας να μην εκδήλωνε την χριστιανική του ιδιότητα, αν και εφόσον υπήρχε.

Παραθέτουμε ενδεικτικά³⁷⁷ το απόσπασμα από τον Λαυρεντιανό κώδικα 28.04:



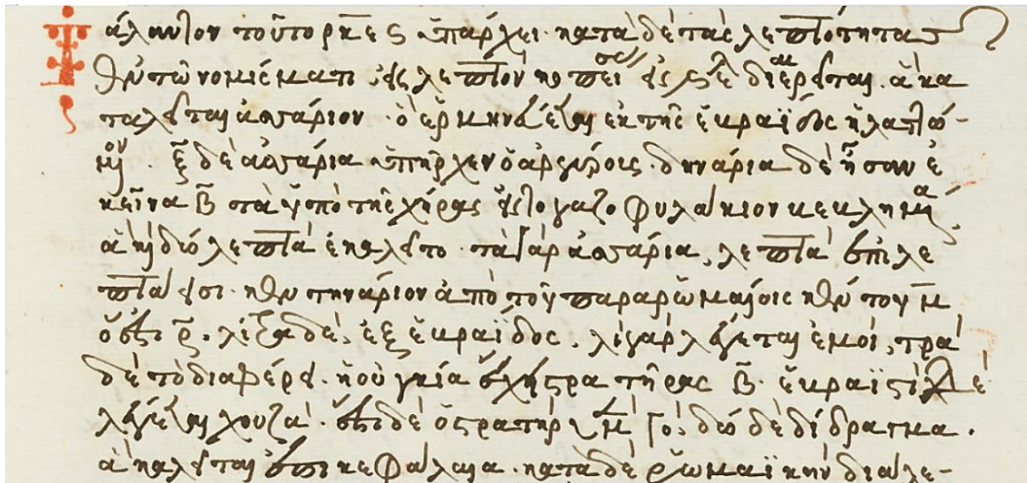
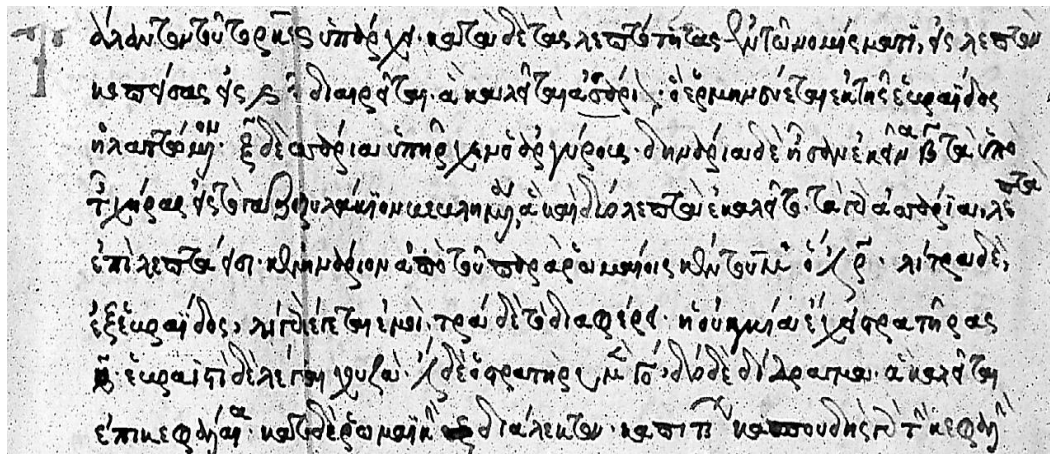
Laur. Plut. 28.04, f. 179 r (15^{ος} αι.)

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 εἰ βέλη ἢ ἰ καὶ ἄρτον ἀγοράζοντος ἢ τι ἄλλο. ἔστι δὲ τοῦτο κατὰ μὲν τὴν ὁλκήν ἡ' τῆς Γο. ἦν δὲ καὶ ἕτερος ὀβολὸς ἐξ ἀργύρου τυπτόμενον νόμισμα, ὃ ἦν λεπτότατον, ὄγδοηκοστὸν δὲ τῆς Γο· τὸ δὲ δίδραγμα κ' ὀβολοί, ὃ ἐστι δ' τῆς Γο. (Περὶ μέτρων, 60.11)

Εκτός της μαρτυρίας περί της Χριστοῦ παρουσίας, παραθέτουμε και άλλη, ισχυρότερη, στην οποία ο Ἡρῶν κάνει ρητή αναφορά σε ομιλία του ίδιου του Χριστοῦ, στην ευαγγελική περικοπή της πτωχῆς χήρας με το δύλεπτον: *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 ἀπόσπασμα³⁷⁸:

³⁷⁷ Το ἀπόσπασμα μαρτυρεῖται καὶ σε ἄλλους χειρόγραφους κώδικες, οἱ ὁποῖοι παρατίθενται στο Παράρτημα (Φωτογραφίες Χειρογράφων) τῆς διατριβῆς.

³⁷⁸ Για περισσότερους κώδικες που ἐμπεριέχουν τὸ ἐδάφιο, βλ. τὸ 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 τοὺς Ευαγγελιστὲς Μάρκο³⁷⁹ καὶ Λουκά³⁸⁰. Ἄξιον προσοχῆς εἶναι ὅτι σὴν Ἀλεξάνδρεια, τὸν 1^ο αἰ. μ.Χ., εἶχε ἤδη εξαπλωθεῖ ὁ Χριστιανισμός 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 Ἀλεξάνδρεια φέροντας καὶ τὸ Ευαγγέλιό του, τὸ ὁποῖο συνετέλεσε σὴν διάδοσιν τῆς χριστιανικῆς διδασκαλίας. Ὁ Ευαγγελιστὴς Μάρκος βρῆκε μαρτυρικό θάνατο ἐκεῖ.

³⁷⁹ 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 πτωχή ἔβαλε λεπτὰ δύο...

³⁸⁰ 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.³⁸¹ 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. Όπως φαίνεται, 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 γεωμετρικῶν ὀνομάτων, Γεωμετρικά* κ.ά.), αναγράφονται και άλλες νομισματικές μονάδες, οι οποίες απαντούν ιδιαίτερος στο *Κατὰ Μάρκον Εὐαγγέλιον* και εν γένει στην Καινή Διαθήκη, όπως ο *κίνσος*³⁸², το *δηνάριον*³⁸³, το *ασσάριον*³⁸⁴, ο *κοδράντης*³⁸⁵, η *μνᾶ*³⁸⁶ κ.ά. Αναφορικά με τον *μόδιον* ο Ευαγγελιστής Μάρκος συγκεκριμένα γράφει: *Καὶ ἔλεγεν αὐτοῖς, Μῆτι 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 είχε κατασκευάσει

³⁸¹ 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 (ιερ)αποστόλους που έρχονταν από την Αντιόχεια στην Αίγυπτο για να διαδώσουν τη νέα “θρησκεία”. Μολονότι οι περισσότερες 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 Νείλου και τη σχετική βιβλιογραφία βλ. Χουλιαρά-Ράιου (2001), 111-153. Σχετικά με την θεωρούμενη αρχαιότερη χριστιανική επιστολή *P. OXY.* XLII 3057, βλ. αναλυτικά Χουλιαρά-Ράιου (2007), 687-727.

³⁸² *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.*

³⁸³ *Περὶ μέτρων*, 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.*

³⁸⁴ Στα *Πνευματικά* του Ήρωνα 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 μέτρων* 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;*

³⁸⁵ *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.*

³⁸⁶ *Περὶ μέτρων*, 61.5: *Μνᾶς δέκα μῶδιοι σίτου ἢ κριθῆς.* *Γεωμ.* 23.55: *Πᾶν τάλαντον ἰδίας ἔχει μνᾶς ζ, ἢ δὲ μνᾶ στατήρας κε, ὁ δὲ στατήρ δραχμάς, αἱ εἰσιν 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.*

αυτορουθμιζόμενες 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 αυτών³⁸⁷. 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 περιεχόμενο, 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 Ήρωνα 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.

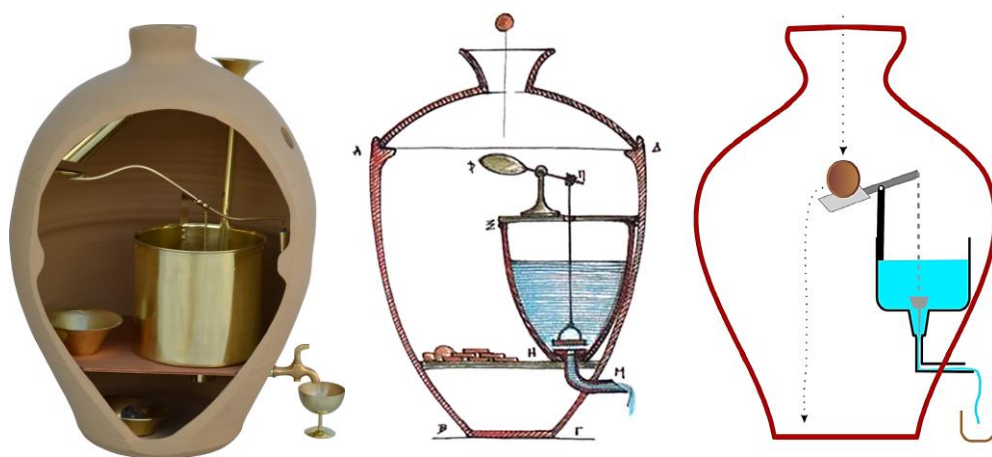
Από τα σωζόμενα έργα του προκύπτει επίσης ότι διέθετε έντονα πνευματικά ενδιαφέροντα, όπως μαρτυρούν οι επινοήσεις του που χρησιμοποιήθηκαν σε ναούς και τελετουργικά συμφραζόμενα, αποκαλύπτοντας την ευλάβειά του προς τα θεία και τον

³⁸⁷ 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 Ήρωνα χρησιμοποιήθηκαν και για λόγους διδασκαλίας απευθυνόμενα 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 τα έργα αυτά δεν είναι του Ήρωνα 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 Ήρωνα 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 Ήρωνα:

Στο 21^ο κεφάλαιο του Α' βιβλίου των *Πνευματικῶν*³⁸⁸, 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.

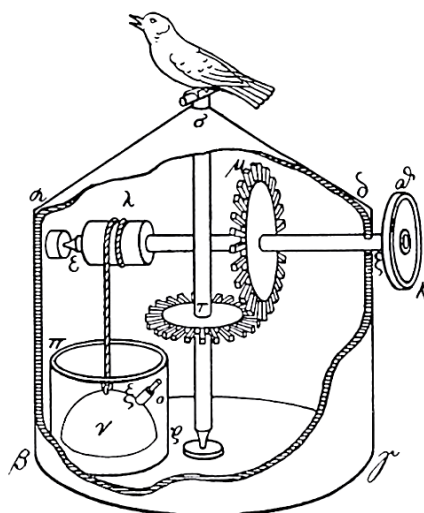
Αυτή η μηχανική κατασκευή του Ήρωνα χαρακτηρίζεται από την Εταιρεία Μελέτης Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας (Ε.Μ.Α.Ε.Τ.) ως ο πρώτος καταγεγραμμένος αυτόματος πωλητής της Ιστορίας.



*Ανασύσταση του αυτόματου σπονδείου με κερματοδέκτη του Ήρωνα
[Μουσείο Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας «Κώστας Κοτσανάς»]*

³⁸⁸ Εἰς ἓνια σπονδεῖα πενταδράχμου νομίσματος ἐμβληθέντος, ὕδωρ ἀπορρέει εἰς τὸ περιρραίνεσθαι. Ἐστω σπονδεῖον ἡ *θησαυρὸς* ὁ ΑΒΓΔ... (Πνευμ. 1.21.3).

Στο 32^ο κεφάλαιο του Β' Βιβλίου των *Πνευματικῶν*³⁸⁹, 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:



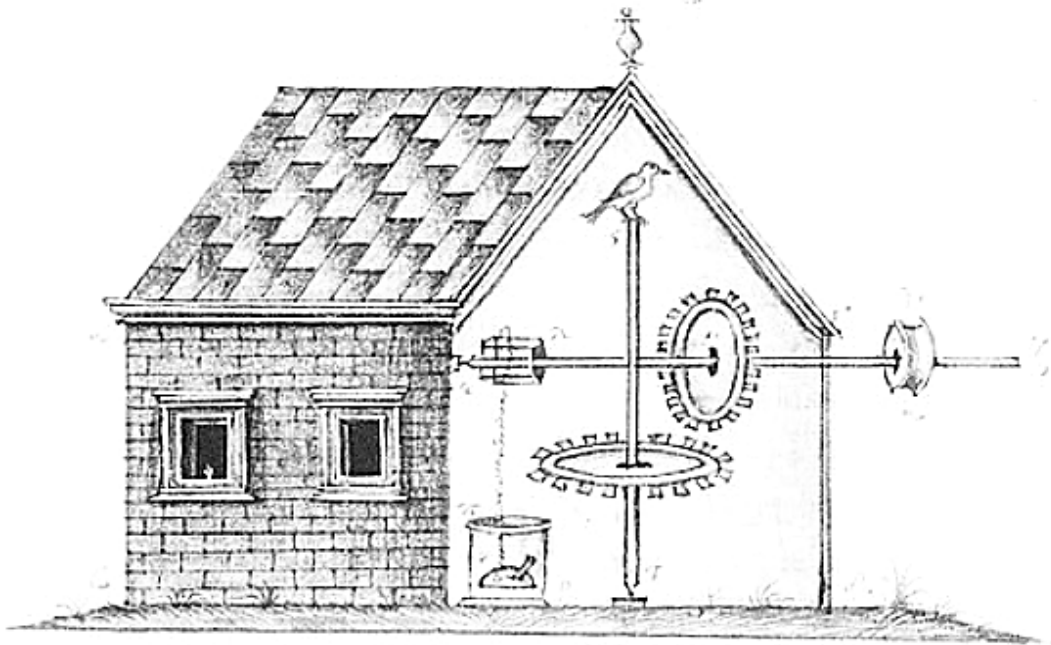
Schmidt (1899), σελ. XLVIII

Αξίζει να επισημανθεί, βάσει της σχετικής έρευνάς μας, ότι η λέξη *ἀγνιστήριον* δεν καταγράφεται σε προχριστιανικά κείμενα. Τη συναντούμε για πρώτη φορά στον Ήρωνα. Αυτή η λέξη συνιστά 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 καθασμό, αφού σύμφωνα με την ερμηνεία που δίνει ο λεξικογράφος Ησύχιος, πρόκειται για στοιχείο καθαρισμού που συμβολίζεται από το αλάτι: *ἀγνιστήριον· οί ἄλες* (Α 649)³⁹⁰.

³⁸⁹ **Θησαυροῦ** κατασκευὴ τροχὸν ἔχοντος στρεφόμενον χάλκεον, ὃς καλεῖται ἀγνιστήριον· τοῦτο γὰρ εἰώθασιν οἱ εἰς τὰ ἱερά εισιόντες στρέφειν (Πνευμ. 2.32.1).

³⁹⁰ 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 παντὸς 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 *ἀγνιστηρίου* στον κώδικα *Par. Gr. 2512* (f. 62r). Σε αυτόν τον κώδικα παρατηρούμε ότι μέσα από το ένα παράθυρο του ναού διακρίνεται ένας μικρός σταυρός.

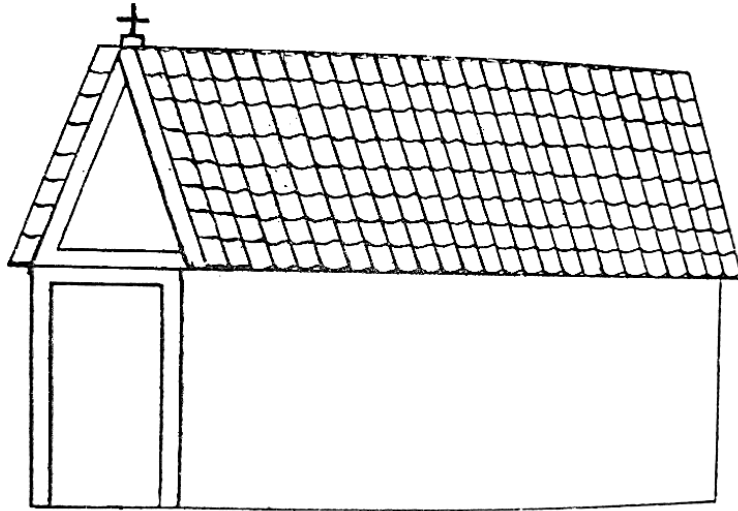


Par. Gr. 2512 (f. 62r)

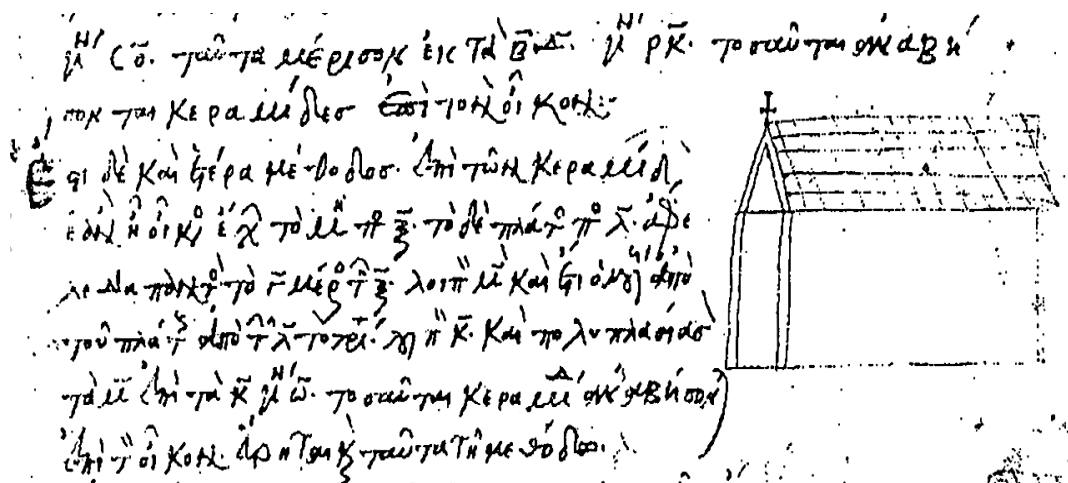
Ακόμη ένα σχέδιο το οποίο προσέξαμε και εντοπίζεται στα *Στερεομετρικά* του Ήρωνα απεικονίζει έναν οίκο με σταυρό. Το σχετικό σχέδιο παρουσιάζει σαφή παλαιότητα, ενώ ο σταυρός σημειώνεται και στην στερεότυπη έκδοση της σειράς Teubner. Παρότι ο σταυρός που ευρίσκεται στην κορυφή της στέγης στο χειρόγραφο του Ήρωνα δεν μπορεί να ταυτοποιηθεί με απόλυτη βεβαιότητα ως αυθεντικός του συγγραφέα (ενδεχομένως να πρόκειται για προσθήκη του αντιγραφέα), 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 Ήρωνα του Αλεξανδρινού με τον Χριστιανισμό και της συναναστροφής-συνεργασίας του με Χριστιανούς³⁹¹ της Αλεξάνδρειας, θα μπορούσαν να εξηγηθούν και οι σταυροί στα σχέδια των έργων του.

³⁹¹ Αξίζει να σημειωθεί ότι το όνομα «Χριστιανοί» ήταν ήδη γνωστό την εποχή που ζούσε ο Ήρων, αφού από τις *Πράξεις τῶν Ἀποστόλων* πληροφορούμαστε ότι οι Απόστολοι Πέτρος και Βαρνάβας δίδασκαν για περίπου ένα χρόνο στην Εκκλησία της Αντιοχείας (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, χρηματίζειν τε πρώτως ἐν Ἀντιοχείᾳ τοὺς μαθητὰς Χριστιανούς* (*Πράξεις*, 11.26).

Παραθέτουμε το εν λόγω απόσπασμα από την στερεοτυπική έκδοση της Teubner, καθώς και τον κώδικα του Βατικανού Gr. 215:



Heiberg (1914), 124, εικ. 70



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.³⁹² 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 Διαθήκη, το σημείο του σταυρού εντοπίζεται εγγεγραμμένο ήδη από τον 1^ο αι. μ.Χ.³⁹³, 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)³⁹⁴ να

³⁹² Ενδεικτικά αναφέρουμε χωρία της Καινής Διαθήκης (1^{ος} αι. μ.Χ.): *Ὅστις θέλει ὀπίσω μου ἔλθειν, ἀπαρνησάσθω ἑαυτὸν καὶ ἀράτω τὸν σταυρὸν αὐτοῦ καὶ ἀκολουθείτω μοι* (Μάρκ. 8.34). *Ἐξερχόμενοι δὲ εὗρον 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 Ἑβραϊστὶ Γολγοθᾶ, ὅπου αὐτὸν ἐσταύρωσαν* (Ἰωάνν. 19.17), *εἰστήκεισαν δὲ παρὰ τῷ σταυρῷ τοῦ Ἰησοῦ ἡ μήτηρ αὐτοῦ καὶ...* (Ἰωάνν. 19.25.2). *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 εὐρεθεὶς ὡς ἄνθρωπος ἐταπείνωσεν ἑαυτὸν γενόμενος ὑπήκοος μέχρι θανάτου, θανάτου δὲ σταυροῦ* (Πρὸς Φιλιπ. 2.8), *νῦν δὲ καὶ κλαίων λέγω, τοὺς ἐχθροὺς τοῦ σταυροῦ τοῦ Χριστοῦ, ὧν τὸ τέλος ἀπώλεια* (Πρὸς Φιλιπ. 3.18).

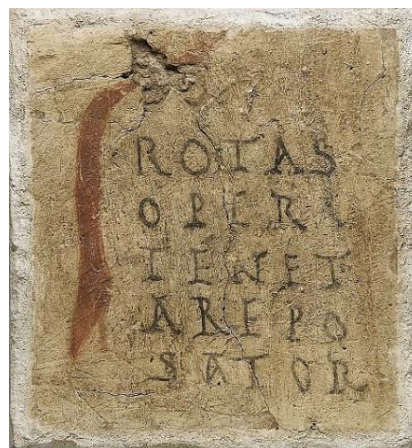
³⁹³ Για την επισήμανση πιθανών πρώιμων χριστιανικών σταυρών στην Πομπηία και την Ηράκλεια, καθώς και της μορφής ενός ‘εσταυρωμένου’ με κεφάλι όνου στον Παλατίνο λόφο της Ρώμης, βλ. Χουλιαρά-Ράιου (2007), 720, υποσημ. 158. Sulzberger (1925) 359, 388-389. Oates - Samuel - Bradford Welles (1967), 7.

³⁹⁴ Αναφορικά με το σημείο του σταυρού, βλ. Ιουστίνo Μάρτυρα (τέλη 1^{ου} - μέσα 2^{ου} αι. μ.Χ.): *Ἄλλ’ οὐδαμοῦ οὐδ’ ἐπὶ τινος τῶν λεγομένων υἱῶν τοῦ Διὸς τὸ σταυρωθῆναι ἐμμήσαντο· οὐ γὰρ ἐνοεῖτο αὐτοῖς, συμβολικῶς, ὡς προδεδῆλωται, τῶν εἰς τοῦτο εἰρημένων πάντων λελεγμένων. ὅπερ, ὡς προεῖπεν ὁ*

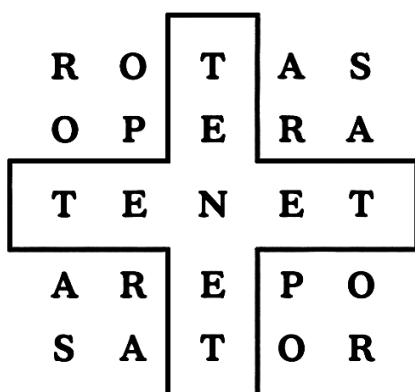
πλαισιώνει τα τέσσερα άκρα του. Η ίδια θεωρία υποστηρίζει ότι τα γράμματα του τετραγώνου λειτουργούν ως κρυπτογράφημα της φράσης «PATER NOSTER» (ΠΑΤΕΡ ΗΜΩΝ), συνοδευόμενα από το Άλφα και το Ωμέγα (AREPO - OPERA).



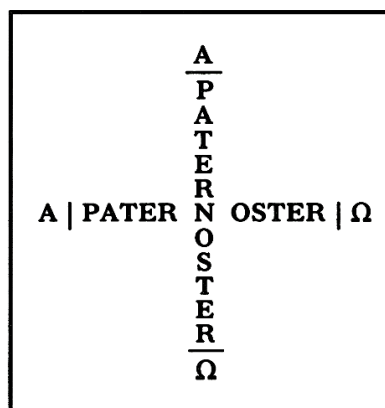
*SATOR Πομπηίας (1^{ος} αι. μ.Χ.)*³⁹⁵



*SATOR Δούρας-Ευρωπού (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.)*³⁹⁶



Σταυροειδής διάταξη TENET



*Αναγραμματική ανασύνθεση PATER NOSTER (Α-Ω)*³⁹⁷

προφήτης, τὸ μέγιστον σύμβολον τῆς ἰσχύος καὶ ἀρχῆς αὐτοῦ ὑπάρχει, ὡς καὶ ἐκ τῶν ὑπ' ὄψιν πιπτόντων δείκνυται. κατανοήσατε γὰρ πάντα τὰ ἐν τῷ κόσμῳ, εἰ ἄνευ τοῦ σχήματος τούτου διοικεῖται ἢ κοινωνίαν ἔχειν δύναται (Ἀπολογ. Α', 55) καὶ 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 καὶ κίνηση, σε κάθε εἴσοδο καὶ ἐξοδο, ὅταν ντυνόμαστε καὶ φοράμε τα υποδήματά μας, στα λουτρά, στα τραπέζια, ὅταν ἀνάβουμε τα φῶτα, ὅταν πηγαίνουμε γιὰ ὕπνο, ὅταν καθόμαστε – σε κάθε περίσταση τῆς καθημερινῆς ζωῆς μας– χαράζουμε το μέτωπό μας με το σημεῖο του σταυροῦ). Πρβλ. Ἰεζεκιήλ, 9.4: καὶ εἶπε πρὸς αὐτόν· διέλθε μέσσην τὴν Ἱερουσαλήμ καὶ δὸς τὸ σημεῖον (Τ) ἐπὶ τὰ μέτωπα τῶν ἀνδρῶν τῶν καταστεναζόντων καὶ τῶν κατοδυνωμένων ἐπὶ πάσαις ταῖς ἀνομίαις ταῖς γινομέναις ἐν μέσῳ αὐτῆς.

³⁹⁵ Πηγή: <https://pompeiicommitment.org/il-quadrato-del-sator-dalla-palestra-grande/>

³⁹⁶ Πηγή: <https://artgallery.yale.edu/collections/objects/5755>

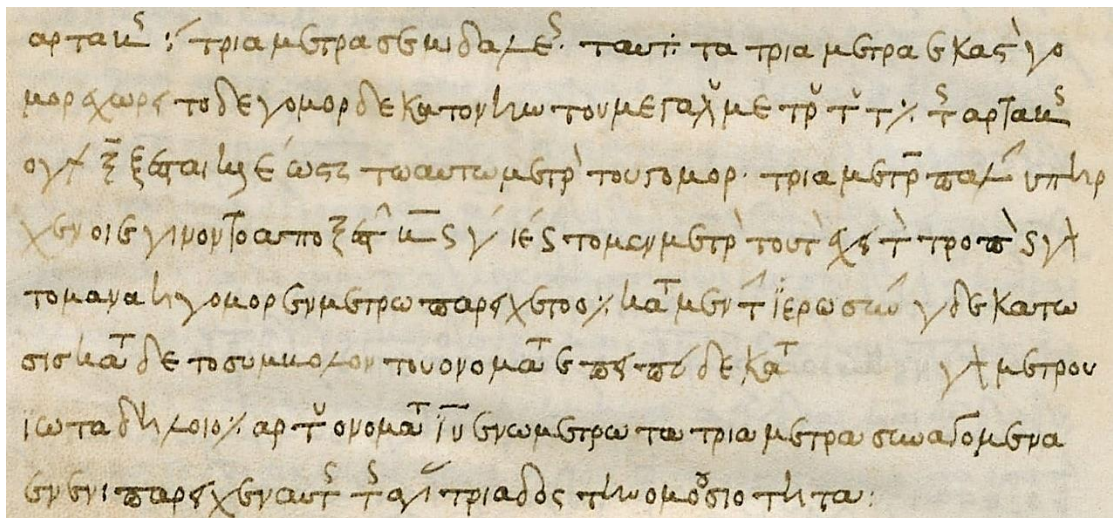
³⁹⁷ Βλ. Étienne (1994), 296.

Στο ηρώναιο corpus, εκτός από τις αναφορές σε κατασκευές βωμών και μηχανισμών που χρησιμοποιούνταν σε λατρευτικές τελετές και ιερουργίες που παρατηρούμε (*Πνευματικά, Αυτόματοποιητική*), ανιχνεύουμε και σε άλλα έργα του Ήρωνα [*Στερεομετρικά, Περί μέτρων, Κατοπτρικά, Καμαρικά* (έμμεση παράδοση)] αντίστοιχες αρχιτεκτονικές κατασκευές, όπως κολυμβήθρες, κρήνες, κιστέρνες, καμάρες, αψίδες και θόλους (στο πλαίσιο της ναοδομίας) κ.ά.

Η δραστηριότητα του Ήρωνα 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 «Περί 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.* 28.04 ³⁹⁸ διαβάζουμε καθαρά την παράγραφο 13 του κεφαλαίου 61 του «Περί μέτρων» του Ήρωνα:

³⁹⁸ Παρά το γεγονός ότι αρκετά χειρόγραφα που περιέχουν έργα του Ήρωνα είναι σήμερα είτε εξαφανισμένα είτε φθαρμένα ή αποσπασματικά, εντοπίσαμε μεταξύ άλλων έναν σημαντικό κώδικα, ο οποίος περιέχει ολόκληρο το έργο «Περί μέτρων»: 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. *Laur. 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 «Περί μέτρων» που αποδίδεται ρητά στον Ήρωνα και περιέχει ολόκληρο το έργο, μαζί με έργα του Αρχιμήδη («Περί σφαίρας και κυλίνδρου» κ.ά.) σε σχόλια του μαθηματικού Ευτοκίου του Ασκαλωνίτου (έζησε τον 5^ο αι. μ.Χ.). Αξίζει να σημειώσουμε ότι ο συγκεκριμένος κώδικας (9^{ου} αι.) είναι αρχαιότερος ακόμα και από το περίφημο «Παλίμψηστο του Αρχιμήδη» (10^{ου} αι.).



Laur. Plut. 28.04, f. 179 v (15^{ος} 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' ξέσται καὶ ε'· ὥστε τῶ αὐτῷ μέτρῳ τοῦ γόμορ τρία μέτρα πάλιν ὑπῆρχεν, ἃ ἐγίνοντο ἀπὸ ξεστῶν 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 μέτρον ἰῶτα δηλοῖ, ὃ ἐστὶ ἄρτου ὀνομα' ιω, ἐν ᾧ μέτρῳ τὰ τρία μέτρα συναγόμενα ἐν ἐνὶ παρείχεν αὐτῆς τῆς ἀγίας τριάδος τὴν ὁμοουσιότητα (Περὶ μέτρων, 61.13).

Η 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. (Φίλωνα 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 Ήρωνα. 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} μ.Χ.), τον Νικόμαχο τον Γερασηνό (2^{ος} 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 Ἡρώνα, όπου συμπαρατίθεται με τα τρία μέτρα σεμιδάλεως, τα οποία συνερχόμενα εἰς ἓν, συμβολίζουν το *ὁμοούσιον* της Αγίας Τριάδος, όπως αναφέρεται ρητά στο κείμενο του Ἡρώνα (*Περὶ μέτρων*, 61.13.10-12: *ἐν ᾧ μέτρῳ τὰ τρία μέτρα συναγόμενα ἐν ἐνὶ παρεῖχεν αὐτῆς τῆς ἀγίας τριάδος τὴν ὁμοουσιότητα*). Η συγχώνευση-σύνθεση των τριών διακεκριμένων μερίδων σε μία ενιαία ουσία αναδεικνύει κατ' αὐτὸν τον τρόπο την ἴδια την ομοουσιότητα της Τριάδος, στο πλαίσιο της ιερουργίας. Ο φιλόσοφος και γεωμέτρης Ἡρων, έχοντας υπόψιν του τα περί τριαδικότητας και ενότητας, θα μπορούσε κάλλιστα να χρησιμοποιήσει αυτή τη γλώσσα, κάνοντας συνδυασμό της ενότητας των αριθμῶν με την προσέγγιση της θεότητας. Ο Ἡρων πιθανόν γνώριζε τη λειτουργική σημασία των μετρήσεων στο πλαίσιο της ιερωσύνης (πρβλ. μετάθεση της Λευτικής στην χριστιανική ιερωσύνη)³⁹⁹.

Αν και μερικοί θεωρούν τα ως ἄνω χωρία μεταγενέστερες προσθήκες, παραγνωρίζουν το γεγονός ότι όλα αυτά ἀνάγονται στην εποχή του Ἡρώνα, αφού η Αγία Τριάς πρωτοεμφανίζεται ἤδη ἀπὸ τον 1^ο αἰ. μ.Χ. στην Καινὴ Διαθήκη, όπου ἀναφέρονται ρητά τα Τρία Πρόσωπα της Αγίας Τριάδος⁴⁰⁰. Στο 61^ο κεφάλαιο του ἔργου *Περὶ μέτρων* του Ἡρώνα, τα τρία μέτρα σεμιδάλεως ἀναφέρεται ὅτι χρησιμοποιοῦνται στην ιερωσύνη συμβολικά για να ἀποδώσουν την Αγία Τριάδα [πρβλ. την προτύπωση της Αγίας Τριάδος στην Φιλοξενία του Αβραάμ (Π.Δ.)⁴⁰¹, παραβολή της ζύμης μέσα στην οποία η γυναίκα ἐκρυσσε τα τρία σάτα (Κ.Δ.)⁴⁰²]. Μάλιστα ο Κλήμης Ἀλεξανδρείας (2^{ος} μ.Χ.) στο ἔργο του *Στρωματεῖς*⁴⁰³, ἐπισημαίνει ἀκόμη και τις

³⁹⁹ Πρβλ. *Πρὸς Ἑβρ.*, 7.11-12: *Εἰ μὲν οὖν τελείωσις διὰ τῆς Λευτικῆς ἱερωσύνης ἦν, ὁ λαὸς γὰρ ἐπ' αὐτῆς νενομοθέτηται, τίς ἔτι χρεῖα κατὰ τὴν τάξιν Μελχισέδεκ ἕτερον ἀνίστασθαι ἱερέα καὶ οὐ κατὰ τὴν τάξιν Ἀαρὼν λέγεσθαι; μετατιθεμένης γὰρ τῆς ἱερωσύνης ἐξ ἀνάγκης καὶ νόμου μετάθεσις γίνεται.*

⁴⁰⁰ *Ἰωάνν.* 5.7: *τρεῖς εἰσιν οἱ μαρτυροῦντες ἐν τῷ οὐρανῷ, ὁ Πατὴρ, 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 (ἓνα ὄνομα-ὁμοουσιότης) τοῦ πατρὸς καὶ τοῦ υἱοῦ καὶ τοῦ ἁγίου πνεύματος* (Τρία Πρόσωπα-Τριάς). Περισσότερα βλ. στο λήμμα «Ἁγία Τριάς» στο κεφάλαιο του Λεξιλογίου της ἀνά χειρας εργασίας.

⁴⁰¹ *...καὶ ἔσπευσεν Ἀβραάμ ἐπὶ τὴν σκηνὴν πρὸς Σάρραν καὶ εἶπεν αὐτῇ Σπεῦσον καὶ φύρασον τρία μέτρα σεμιδάλεως καὶ ποιήσον ἐγκρυφίας* (Γέν. 18.6).

⁴⁰² *Ὁμοία ἐστὶν ἡ βασιλεία τῶν οὐρανῶν ζύμη, ἣν λαβοῦσα γυνὴ ἐνέκρυσεν εἰς ἀλεύρου σάτα τρία ἕως οὗ ἐξυμώθη ὅλον* (*Ματθ.* 13.33).

⁴⁰³ *... ἡ τε ἐν Τιμαίῳ δημιουργία (ὁ Πλάτων) πατέρα καλεῖ τὸν δημιουργὸν λέγουσα ὡδὲ πως· «θεοὶ θεῶν, ὧν ἐγὼ πατὴρ δημιουργός τε ἔργων.» ὥστε καὶ ἐπὶ εἴπῃ «περὶ τὸν πάντων βασιλέα πάντα ἐστὶ κάκεῖνον ἔνεκεν τὰ πάντα κάκεῖνο αἷτιον ἀπάντων <τῶν> καλῶν, δεῦτερον δὲ περὶ τὰ δεύτερα καὶ τρίτον περὶ τὰ τρίτα», οὐκ ἄλλως ἔγωγε ἐξακούω ἢ τὴν ἁγίαν τριάδα μνηνέσθαι· 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).

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 «όμοουσιότης» και «Ἁγία Τριάς»⁴⁰⁴ υπήρχαν ήδη και βρίσκονταν στη διαδικασία θεολογικής-χριστιανικής διαμόρφωσης την εποχή που ζούσε ο Ἡρών; Η παρουσία αυτής της ορολογίας στα υπό εξέταση κείμενα, κατά τη γνώμη μας, δεν αποτελεί ένδειξη αναχρονισμού, αλλά συνάδει απολύτως με την πρώιμη φάση νοηματοδότησης 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 μεταγενεστέρων 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 Αρχιμήδη 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

⁴⁰⁴ Για την εκτενή ανάλυση των όρων, βλ. το υποκεφάλαιο «Λεξιλογικές παρατηρήσεις» του κεφαλαίου «Γλωσσικά ευρήματα» της παρούσας μελέτης.

αυτών ως οργανικού και ενδεχομένως γνήσιου μέρους του έργου του Ήρωνα 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 μελέτης μας, τα οποία προέκυψαν από τη συστηματική και ενδεδειγμένη γλωσσική ανάλυση των έργων και την αξιοποίηση των διαθέσιμων πηγών, προκύπτει ότι ο Ήρων είχε γνωρίσει τη χριστιανική διδασκαλία, δεν γνωρίζουμε όμως μέχρι ποίου ακριβώς βαθμού. Η διακριτική στάση του Ήρωνα 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 Ήρωνα 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 πιθανότατα είχε προσεγγίσει 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 Ευνόκιο τον Ασκαλωνίτη, ο οποίος υπήρξε μαθητής και συνεργάτης των αρχιτεκτόνων Ισιδώρου του Μιλήσιου και του Ανθέμιου Τραλλιανού, οι οποίοι αξιοποίησαν τα έργα του Ήρωνα 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 περιοπτής 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 λόγοι⁴⁰⁵) που εξηγούν την έλλειψη επαρκών βιογραφικών στοιχείων ή άλλων τεκμηρίων σχετικά με τη ζωή του.

⁴⁰⁵ 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 Ήρωνα. 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 Δίωνα [Ρωμ. Ίστ. 57, 21.5-7: *ἀρχιτέκτων γάρ τις, οὗ τὸ ὄνομα οὐδεὶς οἶδε (τῇ γὰρ θαυματοποιίᾳ αὐτοῦ φθονήσας ὁ Τιβέριος οὐκ ἐπέτρεψεν αὐτὸ ἐς 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, obrivit* (Και μολοντί ήταν εξαιρετικά ικανός στον λόγο και στην ποίηση και πολύ έμπειρος σε όλες τις τέχνες, εντούτοις χλεύαζε, περιφρονούσε και ταπεινώνει 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 Νέρωνα 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, περιορίζε 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 Αλεξανδρινού μηχανικού και εφευρέτη Ήρωνα. Εφόσον, όπως υποδηλώνουν οι διαθέσιμες ενδείξεις, ο Νέρων συνεργαζόταν με τον Ήρωνα, στο πλαίσιο της νερόνειας αυτοπροβολής, η ανάδειξη του Ήρωνα 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 στα υπομνήματα 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, ὡς καὶ περὶ τῶν παρόντων τι κοινῶσιν σφίσι, μεταπέμψας “ἐξεύρηκα” ἔφη “πῶς ἡ ὕδραυλις” (αὐτὸ γὰρ τὸ ῥήθην γραφήσεται) “καὶ μείζον καὶ ἐμμελέστερον φθέγγεται”* (Ρωμ. Ίστ. 63.26.4). Αυτή η ‘σιωπή’ που κάλυψε τη δράση του Ήρωνα στα χρόνια του Νέρωνα, 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 ΗΡΩΝΑ

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 Καισάριο⁴⁰⁶ τον συγκαταλέγει μαζί με τον Ευκλείδη και τον Πτολεμαίο⁴⁰⁷ 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;

⁴⁰⁶ 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.

⁴⁰⁷ *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 Ἡρώωνος** (Γρηγορίου του Θεολόγου, *Εἰς Καισάριον τὸν ἑαυτοῦ ἀδελφὸν Ἐπιτάφιος*, Λόγος 7, 20. 4-5). Τη μαρτυρία είχε καταγράψει στη διδακτορική διατριβή του ο Reinhardt (1930), 2, §12. Επίσης, η Τουλιάτου (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 Ήρωνα.*

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 νεότερο⁴⁰⁸. 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 συμπαρατίθενται, του Πτολεμαίου και του Ήρωνα, 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 έζησαν οι Αλεξανδρινοί Κλαύδιος Πτολεμαίος και Ήρων. 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 αντανακλά την ευρύτατη αναγνώριση που απολάμβαναν ως κορυφαίες μορφές της μαθηματικής επιστήμης. Θεωρούμε λοιπόν πως δεν είναι τυχαία η συμπαραθέσή τους με αυτή τη σειρά από τον Γρηγόριο τον Ναζιανζινό. Πιθανότατα να ήταν οι μαθηματικοί που είχε σε ιδιαίτερη υπόληψη 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 του Θεολόγου, 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.

⁴⁰⁸ Η μαρτυρία αυτή, σε συνδυασμό με εκείνη του Πρόκλου, ο οποίος παραθέτει το όνομα του Ήρωνα σε χρονική ακολουθία με εκείνο του Μενελάου, συμβάλλει ουσιαστικά στον προσδιορισμό του χρόνου δράσης του Ήρωνα: *Τοιαύτη μὲν ἢ ἀπόδειξις ἢ Μενελάου, Ἡρῶν 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.

Ο μαθηματικός **Ευτόκιος ο Ασκαλωνίτης** παραπέμπει ρητά στα έργα του Ήρωνα (*Μηχανικά, Βελοπαικτικά, Μετρικά, Καμαρικά*)⁴⁰⁹ παρουσιάζοντας τις μεθόδους του και περιγράφοντας τις γεωμετρικές κατασκευές του (παραλληλόγραμμα, διχοτομήσεις, κινούμενους κανόνες ως μετρητικά όργανα κ.ά.). Μάλιστα, ο κώδικας του Γεωργίου Βάλλα (9^{ου} αι.), ο παλαιότερος κώδικας που περιέχει το *Περὶ μέτρων* του Ήρωνα και έργα του Αρχιμήδη, περιλαμβάνει και σχόλια του Ευτοκίου. Αξίζει να επισημανθεί ότι ο Ευτόκιος δραστηριοποιούνταν στον χώρο της εφαρμοσμένης μηχανικής και ήταν άμεσα συνδεδεμένος 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 υπομνήματά του σε έργα του Απολλωνίου του Περγαίου 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, **Ισιδώρος 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 Ήρωνα για την ανοικοδόμησή του. Ο Ισιδώρος ο Μιλήσιος, έγκριτος κι αυτός μηχανοποιός, εκτός του ότι είχε μελετήσει και εκδώσει τα έργα του Αρχιμήδη, είχε υπομνηματίσει το έργο *Καμαρικά* του Ήρωνα σχετικά με τον υπολογισμό και την κατασκευή των θόλων, το οποίο σήμερα δεν σώζεται. Σύμφωνα με τον ιστορικό Προκόπιο, είχε επίσης εντυπώσει στη μελέτη των παραβολών και των κοίλων επιφανειών μαζί με τον Ανθέμιο, μετά τον θάνατο του οποίου ανέλαβε μόνος την ευθύνη της αποπεράτωσης

⁴⁰⁹ Ευτοκίου, *Υπομνήματα εἰς τὰ τοῦ Ἀρχιμήδους Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου: Ὡς Ἡρων ἐν Μηχανικαῖς εἰσαγωγαῖς καὶ ἐν τοῖς Βελοπαικτικοῖς...* (58.15τ). Γράφεται δὲ ἡ παραβολὴ διὰ τοῦ εὐρεθέντος διαβήτου τῷ Μιλήσιῳ μηχανικῷ Ἰσιδώρῳ τῷ ἡμετέρῳ διδασκάλῳ, γραφέντος δὲ ὑπ' αὐτοῦ εἰς τὸ γενόμενον αὐτῷ ὑπόμνημα τῶν Ἡρωνος Καμαρικῶν (84.8-11) καὶ Ὑπόμνημα εἰς τὸ τοῦ Ἀρχιμήδους Περὶ τοῦ κύκλου μετρήσεως: ὅπως δὲ δεῖ σύνεγγυς τὴν δυναμένην πλευρὰν τὸν δοθέντα ἀριθμὸν εὐρεῖν, εἴρηται μὲν Ἡρωνι ἐν τοῖς Μετρικοῖς (232, 14-15).

του σπουδαίου έργου⁴¹⁰. Άλλωστε, ο Ήρων 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 ιεουργικές χρήσεις, κολυμβήθρες, δεξαμενές (κιστέρνες) κ.ά., όπως τεκμηριώνεται στα έργα του *Στερεομετρικά*, *Περὶ μέτρων*, *Καμαρικά* κλπ.

Κατά τον 6^ο αιώνα, επί Ιουστινιανού, η τεχνολογία γνώρισε σημαντική πρόοδο, όπως αποδεικνύεται από την ανέγερση της Αγια-Σοφιάς, την ανάπτυξη μεταξουργείων σε Κωνσταντινούπολη, Αντιόχεια, Τύρο, Βηρυτό και όχι μόνον. Ο Προκόπιος περιγράφει στο *Περὶ 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 Ήωνα. Τον 9^ο αιώνα, ο Λέων ο Φιλόσοφος/Μαθηματικός, επικεφαλής της Μαгнаύρας (< Magna aula = Μεγάλη αυλή) του Παλατίου της Πόλης, συγκέντρωνε αξιοθαύμαστα τεχνολογικά επιτεύγματα, ενώ από τον Κωνσταντίνο Ζ' τον Πορφυρογέννητο και τον Άραβα Quazwinī 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} μ.Χ.), ενώ η αξιοποίηση της παλίνδρομης κίνησης εκκρεμούς από τον Γαλιλαίο προετοίμασε τις μετέπειτα εφαρμογές της από τον Christiaan Huygens (17^{ος} αι.). 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 Αλεξανδρινού Ήωνα. Οι αραβικές μεταφράσεις των έργων του Ήωνα, ιδίως κατά την περίοδο των Αββασιδών χαλίφηδων (8^{ος}-13^{ος} μ.Χ.), 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.) μελέτησαν και αξιοποίησαν τα συγγράμματά του για την ανάπτυξη νέων

⁴¹⁰ Για τον απόηχο των έργων του Ήωνα στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό και την ανέγερση της Αγίας Σοφίας Κωνσταντινουπόλεως, βλ. Σωφρονίου (2019), 36 κ.εξ. Φίλη – Καμαλάκη (2023), 149-177.

αυτομάτων, πνευματικών συστημάτων και υδραυλικών μηχανισμών, ενώ στοιχεία της *Μηχανικῆς* 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 Δύση⁴¹¹.

Ο **Ἡρων ο Βυζάντιος**, ανώνυμος συγγραφέας και μηχανικός του 10^{ου} αι., 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 περίφημου Ἡρώνα (π.χ. *Γεωδαισία*)⁴¹².

Μία από τις μαρτυρίες που εντοπίσαμε και αξίζει να αναδειχθεί είναι αυτή του **Μιχαήλ Ψελλού**⁴¹³, ο οποίος χαρακτηρίζει «φιλόσοφο» τον Ἡρώνα τον Αλεξανδρινό και όχι τον φιλόσοφο Ἡρώνα που επαινεί ο Γρηγόριος ο Θεολόγος. Εκ πρώτης όψεως πολλοί μελετητές θεώρησαν ότι η αναφορά αφορούσε τον δεύτερο Ἡρώνα, με αποτέλεσμα να μην αναδειχθεί η σημασία της συγκεκριμένης μαρτυρίας σε σχέση με τον πρώτο.

Μια ακόμη μαρτυρία για τον Ἡρώνα, η οποία δεν είχε τύχει ιδιαίτερης προσοχής μέχρι σήμερα, προέρχεται από τον **Θεόδωρο Β΄ Δούκα Λάσκαρη** (γιό του Ιωάννου Γ΄ Βατάτζη του Ελεήμονος), ο οποίος υπήρξε Αυτοκράτωρ Νικαίας (1254-1258), φιλόσοφος, μαθηματικός και ποιητής του Μεγάλου Παρακλητικού Κανόνας της Θεοτόκου. Όπως φαίνεται, ο Αυτοκράτορας είχε μελετήσει τα έργα του Ἡρώνα, εκτιμώντας ιδιαίτερα τις μηχανικές του εφευρέσεις, καθώς αναφέρεται σε αυτόν δύο φορές⁴¹⁴. Περιλαμβάνει σαφείς αναφορές στα κωνικά, κυλινδρικά και πνευματικά του

⁴¹¹ Βλ. αναλυτικά Καλλιγερόπουλο (2005), 135-156· 199-256.

⁴¹² Σχετικά με τη *Γεωδαισία* του Ἡρώνα του Βυζαντίου, βλ. Ρωσικόπουλο, Δ. – Χατζηδάκη, Β. – Χατζηδάκη, Ν. (2007).

⁴¹³ ... οἷος ἦν *Ἀρχιμήδης* ἐκεῖνος ὁ *Σικελιώτης* καὶ *Ἡρων* ὕστερον ὁ *φιλόσοφος*, οἱ δὲ τῶν φυσικῶν ἀρχῶν τὴν αὐτῶν σοφίαν ἐξάψαντες (Ἐπιτάφιοι Λόγοι, 10.22.18).

⁴¹⁴ ... καὶ ἀποτελεσματικῇ τῶν ἐπισκοποῦντων δεδομένα κωνικά, πνευματικά καὶ κυλινδρικά· τίνας ἂν ἐτέρου ἢ *Θέωνος*, *Εὐκλείδου*, *Απολλωνίου* καὶ *Ἡρωνος*; 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 τινος ὃν ὑπάρχει μεταστοιχείωμα καὶ ὃ τὴν πείραν ζιτῶν τὴν παμφιλόσοφον διερχόμενος μάθοιεν (Ὁκτὼ λόγοι περὶ τῆς χριστιανικῆς θεολογίας, 7.144). Ἄντ' εὐαρμοστίας καὶ ἀριθμῶν κώδικες ἐγκατεστιγμένοι τῷ ψήφῳ τοὺς χρυσίνους καταμετροῦντες, ἄντ' ἀστεραρχιδῶν καὶ κινήσεων καὶ τελεσμάτων καὶ ἐκτελεσμάτων καὶ ἀποτελεσμάτων γινῶμαι καὶ τρόποι καὶ λόγοι πολλῶν καὶ σχήματα καὶ ὅλον ἀπλῶς περιέχει τὸ καὶ ὑπὲρ *τῶν τοῦ Ἡρωνος πνευματικῶν* κυμβάλῳδες τῶν ἀλόγων ἀπήχημα (Ἐπιστολαὶ CCXVII, 193.13).

έργα και συγκαταλέγει 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 Ήρωνα, στον οποίον ο Γρηγόριος ο Θεολόγος είχε αφιερώσει εγκώμιο⁴¹⁵.

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 διάνοησης. 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 Αναγέννησης⁴¹⁶. Εκτός από τους πρωτοπόρους της Αναγέννησης, η τεχνολογική φαντασία του Ήρωνα ενέπνευσε και σύγχρονους καλλιτέχνες⁴¹⁷ 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)⁴¹⁸, υδραυλικά ωρολόγια, κλεψύδρες, αναβρυτήρια (σιντριβάνια), αυτορουθμιζόμενα λυχνάρια, θερμοσυσκευές, σιφώνια, συστήματα ελέγχου ροής κ.ά.]. Μια από τις πιο εντυπωσιακές εφευρέσεις του είναι η **αιολόσφαιρα**, ο πρώτος γνωστός ατμοκινητήρας στην ιστορία. Αυτή η απλή αλλά ευφυής επινόηση επέδειξε για πρώτη

⁴¹⁵ *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).*

⁴¹⁶ Βλ. τα εμπνευσμένα από τον Ήρωνα σχέδια του Leonardo da Vinci στον Καλλιγερόπουλο (2005), 257-276.

⁴¹⁷ Στη διδακτορική του διατριβή, με τίτλο: *Οι τεχνικές της έκπληξης και η κατασκευή του θαύματος στον Ήρωνα τον Αλεξανδρέα* (2000), ο Ζάφος Ξαγοράρης, Καθηγητής της Ανωτάτης Σχολής Καλών Τεχνών Αθηνών, εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο ο Ήρων αξιοποιεί τεχνικές και μηχανισμούς για την πρόκληση της έκπληξης και τη δημιουργία της αίσθησης του θαύματος.

⁴¹⁸ Σχετικά με την ιστορία της *ύδραύλεως*, βλ. Καμαλάκη – Φύλη (2023), 209-254.

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 κατέστη 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 στους ατμοστρόβιλους και στις πρώτες ατμομηχανές της **Βιομηχανικής Επανάστασης**⁴¹⁹.

Η επίδραση του Ήρωνα 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 Αριστοτέλη», που παρέμενε 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 μεθοδολογικών εργαλείων ακριβείας, θέτοντας τα θεμέλια για τις σύγχρονες πολυτεχνικές επιστήμες. Μέσα από τα μηχανικά όργανα που δημιούργησε για την παρατήρηση της ουράνιας σφαίρας, προώθησε την επιστημονική μεθοδολογία και την

⁴¹⁹ Από την ‘αιολόσφαιρα’ του Ήρωνα 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 Christiaan 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, με χρήση στην κλωστοϋφαντουργία), ο Άγγλος μηχανικός George Stephenson (η πρώτη ατμοκίνητη σιδηροδρομική άμαξα) κ.ά. Βλ. Καλλιγερόπουλο (2005), 277-292.

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 *Περί Διόπτρας* περιγράφεται η χρήση της διόπτρας για τον υπολογισμό της απόστασης μεταξύ δύο πόλεων (Αλεξάνδρειας-Ρώμης), μέθοδος που επέτρεπε τον προσδιορισμό της περιφέρειας της Γης με τρόπο ανάλογο προς αυτόν του Ερατοσθένους, ενώ παράλληλα το **όδόμετρον**, εξελιγμένη μορφή του οδομέτρου του Αρχιμήδη, συνιστούσε απαραίτητο εργαλείο για την ακριβή μέτρηση οδικών αποστάσεων (σε στεριά και θάλασσα), ενισχύοντας την ακρίβεια των γεωδαιτικών παρατηρήσεων.

Ο **παντογράφος** του Ήρωνα αποτελεί μηχανικό όργανο που επιτρέπει την ακριβή αναπαραγωγή γραμμών και σχημάτων και περιγράφεται στη *Μηχανική* του, πραγματεία που έχει διασωθεί μέσω της αραβικής παράδοσης. 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 σε πεδία του οπτικού σχεδιασμού και της καλλιτεχνικής δημιουργίας, όπως οι εικαστικές τέχνες και η γραφιστική.

Η συμβολή του Ήρωνα στα **Μαθηματικά** (θεωρητικά και εφαρμοσμένα) υπήρξε εξίσου σημαντική. Ο Ευτόκιος ο Ασκαλωνίτης σε σχόλιά του επί των έργων του Αρχιμήδη (*Περί σφαίρας καὶ κυλίνδρου*, 64-66), παραθέτει λύση του Δηλίου προβλήματος από τον Ήρωνα σε πρακτικό επίπεδο. Ακόμη, ο περίφημος «Τύπος του Ήρωνα» (στη διεθνή ορολογία: «Heron's Formula»), ο οποίος επιτρέπει τον υπολογισμό του εμβαδού τριγώνου με γνωστά τα μήκη των πλευρών του⁴²⁰, εξακολουθεί να χρησιμοποιείται στη γεωμετρία, την τοπογραφία⁴²¹, τη γεωδαισία⁴²² και στους αλγορίθμους γραφικών υπολογιστών. Η μέθοδός του για την προσέγγιση της

⁴²⁰ Ο λεγόμενος βαβυλωνιακός «τύπος του Ήρωνα»: $E = \sqrt{\tau(\tau - \alpha)(\tau - \beta)(\tau - \gamma)}$, όπου $\tau = \frac{\alpha + \beta + \gamma}{2}$ (η ημιπερίμετρος του τριγώνου). Περιέχεται στο Α' Βιβλίο των *Μετρικών*: Ἔστι δὲ καθολικὴ μέθοδος ὥστε τριῶν πλευρῶν δοθεισῶν οἰοῦντο τὸν τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν εὐρεῖν χωρὶς καθέτου. (Μετρ. 1.8.1). Σχετικά με τον τύπο του Ήρωνα, βλ. Allard (2000), 295-303.

⁴²¹ Βλ. Αμπατζίδη – Παρίση – Ρωσσικόπουλο (2005), 67-79.

⁴²² Βλ. Λιβιεράτο (1997), Λάμπρου – Πανταζή (2013).

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 ελαχιστοποίησης⁴²³. Η αρχή ότι οι οπτικές ακτίνες ακολουθούν ευθείες διαδρομές με γωνίες πρόσπτωσης και ανάκλασης⁴²⁴ και υπολογιζόμενη καμπυλότητα κατόπτρων⁴²⁵ 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 μέσα⁴²⁶.

⁴²³ 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 Ήωνα είχαν αποδοθεί λανθασμένα στον Πτολεμαίο, ο Leibniz στο *Αναγωγικό Δοκίμιο για την Αναζήτηση των Αιτίων* (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 Ήωνα 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 Δανός μαθηματικός, φυσικός και ιατρός Έρασμος Μπάρτολιν (1669) θα ανακαλύψει το φαινόμενο της διπλής διάθλασης (*διδιάθλαση*) στους κρυστάλλους ασβεστίτη (*Iceland spar*). Η ανακάλυψη του φαινομένου άνοιξε τον δρόμο για μεταγενέστερες έρευνες, οι οποίες συνέβαλαν στην ανάπτυξη της θεωρίας της πόλωσης του φωτός. Σχετικά με την αρχή της ελάχιστης δράσης, βλ. επίσης: Maupertuis (1753), 98-99. Allard – Bauer – Canguilhem [et al.] (1958), 468.

⁴²⁴ 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.

⁴²⁵ Όπως επισημαίνουν οι P. Brunet και A. Mieli, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η απόδειξη που δίνει ο Ήρων 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 Ήωνα 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. κ.εξ., 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).

⁴²⁶ Βλ. Boutot (2012), 180-194.

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 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.

Αξιοσημείωτη είναι η συμβολή του Κτησιβίου και του Ήρωνα και στον χώρο της μουσικής, καθώς με τις κατασκευές τους συνέβαλαν στην ανάπτυξη των πρώιμων υδραυλικών μουσικών οργάνων, τα οποία μπορούσαν να παράγουν ήχους μιμούμενους τους φυσικούς, αποτελώντας τους πρόδρομους της εφαρμογής της τεχνολογίας στη μουσική.

Στην *Αὐτοματοποιητική* 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 (*ὑπαγόντων*) όσο και σταθερών (*στατῶν*), 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 και βωμούς ναών, αυτόματες κρήνες, μηχανισμούς ανάφλεξης φωτιάς και κινούμενες αναπαραστάσεις ζώων, οι οποίες αποτελούν τους προδρόμους των σύγχρονων συστημάτων αυτοματισμού. Η μελέτη των μηχανισμών αυτών αποτελεί σήμερα σημαντικό πεδίο 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 Έρωνα 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 Έρωνα θεμελιώνουν την έννοια των μηχανών που εκτελούν καθορισμένες εντολές, αποτελώντας πρωτογενή πρόδρομο των σύγχρονων προγραμματιζόμενων συστημάτων ελέγχου⁴²⁷, της ρομποτικής, της πληροφορικής και της τεχνητής νοημοσύνης⁴²⁸.

Το ηρώναιο corpus αποτελεί πεδίο υψηλού **φιλολογικού** ενδιαφέροντος, καθώς η γλωσσική ανάλυση των έργων του Έρωνα, σε διαλεκτική αλληλεπίδραση με άλλους επιστημονικούς κλάδους, παρέχει διαφωτιστικά στοιχεία για την επίλυση του «Ηρώνιου 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 Έρωνα συνεχίζουν να αξιοποιούνται στην **εκπαιδευτική διαδικασία**⁴²⁹. Οι πρωτοποριακές εφευρέσεις του συνιστούν μοναδικά εποπτικά μέσα διδασκαλίας των αρχών της Φυσικής, της Γεωμετρίας και της Μηχανικής σε όλες τις βαθμίδες της Εκπαίδευσης και αποτελούν απτά εργαλεία 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 Έρωνα συνιστούν μια γέφυρα μεταξύ της αρχαίας τεχνογνωσίας και της σύγχρονης

⁴²⁷ Βλ. Νικολό – Μισιρλή – Δαβράζο – Μπακόπουλο – Κόμη (2011).

⁴²⁸ Βλ. Kafai – Resnick (1996), Mociulschi (2025).

⁴²⁹ Σχετικά με την αξιοποίηση των εφευρέσεων του Έρωνα (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/>.

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**⁴³⁰ ανασυνθέτουν πολλές από τις πρωτοποριακές εφευρέσεις του Ήρωνα, προσφέροντας παγκοσμίως στο κοινό τη δυνατότητα να παρατηρήσει, να κατανοήσει και να πειραματιστεί με τις μηχανικές καινοτομίες των αρχαίων Ελλήνων, οι οποίες συνεχίζουν να αποτελούν πηγή έμπνευσης και γνώσης για όλον τον κόσμο. Μέσα από την ανασύσταση αυτών των ευρηματικών κατασκευών, οι επισκέπτες αντιλαμβάνονται το μέγεθος την τεχνολογικής ευφυΐας και τη λειτουργική πολυπλοκότητα των έργων του Ήρωνα, αποκτώντας μια βιωματική εμπειρία που συνδέει την αρχαία ελληνική τεχνολογική κληρονομιά με τη σύγχρονη επιστημονική κατάρτιση.

⁴³⁰ Τεχνολογικό Μουσείο Κοτσανά [<https://kotsanas.com/>], EMAET [<https://edabyt.gr/>], ΝΟΗΣΙΣ [<https://www.noesis.edu.gr/>], ΕΥΡΗΚΑ [<https://www.ancientgreektechnology.gr/el/>].

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πολυεπίπεδη συγκριτική γλωσσική μελέτη όλων των έργων του Ήρωνα 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 «Ηρώνειου Ζητήματος».

Σε όλα ανεξαιρέτως τα αμφισβητούμενα έργα του Ήρωνα, 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 Φίλωνα του Ιουδαίου, του Στράβωνα, του Κλαύδιου Πτολεμαίου, του Γέμινου, του Επίκτητου, του Ονάσανδρου του τακτικού, του Διοσκουρίδη Πεδάνιου, του αστρονόμου Κλεομήδη, του Αρχιγένη Απαμείας, του Θέωνος του Σμυρναίου, του Αέτιου του δοξογράφου, του Νικόμαχου Γερασηνού, του Πλουτάρχου, του Σωρανού του Εφεσίου, 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 Ιούλιου Αφρικανού και άλλων. Παρατηρείται γλωσσική συγγένεια μεταξύ των έργων των προαναφερομένων συγγραφέων και του Ήρωνα. 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, άναπτυσιμός, άνασιμόομαι, άνισοπαχής, άνισουΐνης, άνομογενής, άντιμεταχωρῶ, άντιτυπία, άντλησις, άζόνιον, άπαρέγκλιτος, άπειραχῶς, άπλόω-έξαπλόω, άποδιίστημι, άποικειόω, άπόκενος, άποπορεία, άποσφίγγω, άχιλλεύς* (ως

τεχνικός όρος με τη σημασία του οργάνου το οποίο αντανάκλα τις ακτίνες του ηλίου 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*, *ένηλόω*, *έννάγωνον*, *έπειλήσις*, *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*, *κίνσος*, *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*, *πυοῦλκος*, *σοφισμάτιον*, *στερεομετρέω*, *στήμα*, *σωληνίζομαι*, *τετράκωλος*, *τρανότης*, *τρημάτιον*, *τριπλασιάζω*, *τριχέα*, *τυμπανεύς* < *τυμπανίας*, *ύπόθεμα*, *Φιλεταίριος*, *φοῦρνος*, *χελωνάριον*, *χορτοκόπιον*. Επίσης, εμφανίζονται όροι που απαντούν για πρώτη φορά στον Ήρωνα και σε συγγραφείς του 2^{ου} αι. μ.Χ., όπως: *άνακαχλάζω*, *άπαγκυλόω*, *άρρεψία*, *έγκοιμίζω*, *εἴλημα*, *είκοστομόνον*, *έκτιτράω*, *έξάξεστον*, *έπιστεγνόω*, *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 Ήρωνα⁴³¹, τότε καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι Ήρων και Γαληνός ήταν σχεδόν σύγχρονοι, με τον Ήρωνα 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 Ήρωνα, οδηγεί προς την ίδια κατεύθυνση⁴³².

Η μαρτυρία του Γρηγορίου του Ναζιανζηνού, την οποία αναδείξαμε στην παρούσα μελέτη και καταδείξαμε ότι δεν είναι τυχαία η συμπαράθεση των ονομάτων (Ευκλείδης – Πτολεμαίος – Ήρων), κινείται επίσης προς την ίδια κατεύθυνση. Η

⁴³¹ Βλ. Sakalis (1972), 11-15.

⁴³² Βλ. Gandz (1940), 263-266. Sakalis (1972), 25-26.

μαρτυρία αυτή, σε συνάρτηση και με την μαρτυρία του Πρόκλου⁴³³, ο οποίος συμπαραθέτει το όνομα του Ήρωνα με του Μενελάου κατά χρονική ακολουθία⁴³⁴, μας οδηγούν, μεταξύ άλλων, στον προσδιορισμό του χρόνου δράσης του Ήρωνα.

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*), *οὔγκια* - *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 Ήρωνα, 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 ιδιαίτερος 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 εκεί (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 Ήρωνα, 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.

⁴³³ *Τοιαύτη μὲν ἢ ἀπόδειξις ἢ Μενελάου, Ἦρων 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.

⁴³⁴ Σχετικά με τη χρονολόγηση του Μενελάου, βλ. Raïos (1989), 89-111.

Το γεγονός ότι το ηρώναιο corpus απαρτίζεται από αμιγώς τεχνικής φύσεως κείμενα (μαθηματικά, στερεομετρία, γεωδαισία κλπ.), κατέστησε εξαιρετικά δύσκολο το έργο μας να εντοπίσουμε χαρακτηριστικά συντακτικά, γραμματικά και άλλα μορφολογικά στοιχεία, καθώς βρίθει 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 Ήρωνα σε αυτή την περίοδο (β' μισό του 1^{ου} - αρχές του 2^{ου} αι. μ.Χ.). Αρκετές τέτοιες μορφολογικές και συντακτικές ενδείξεις των αμφισβητούμενων έργων βρίσκουν παράλληλες αντιστοιχίες στα θεωρούμενα γνήσια έργα του Ήρωνα.

Η μεγάλη απήχηση των έργων του Ήρωνα 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 Ήρωνα 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 ηρώνειας. Το ότι πολλοί τεχνικοί όροι γεωμετρίας, μετρολογίας και μηχανικής απαντούν σε περισσότερα του ενός έργα που αποδίδονται στον Ήρωνα, σε συνδυασμό με το πλήθος των χειρογράφων που αποδίδουν τα έργα αυτά στον Ήρωνα τον Αλεξανδρέα, δυσχεραίνουν την απόρριψη της ηρώνειας πατρότητάς τους. Ορισμένοι μελετητές υπέθεσαν ότι ο Ήρων 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 Ήρωνα αποκλειστικά στον ρόλο του μηχανικού-μαθηματικού, παραμελώντας ή αποσπώντας τον από την ιδιότητά του ως φιλοσόφου (φέραμε στην επιφάνεια τις σχετικές μαρτυρίες), εκλαμβάνοντας ορισμένα εδάφια με θεωρητικό ή φιλοσοφικό υπόβαθρο ως μεταγενέστερες προσθήκες. Όπως κατέστη σαφές από τη

μελέτη μας, στο πρόσωπο του Ήρωνα συνδυάζεται άριστα η μηχανική ευρηματικότητα με τη φιλοσοφική σκέψη.

Ορισμένα κύρια ονόματα που απαντούν στο ηρώναιο corpus, 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). Αναφορικά με τον Διονύσιο, το ζήτημα είχε απασχολήσει εκτενώς την προηγούμενη έρευνα και φαίνεται πλέον να έχει διαμορφωθεί ευρύτερη συναίνεση ως προς την ταύτισή του με τον γραμματικό *Διονύσιον Γλαῦκον*. Στην περίπτωση του Μόδεστου των *Στερεομετρικῶν* του Ήρωνα, η παρούσα μελέτη προτείνει, βάσει των διαθέσιμων μαρτυριών, μια νέα υπόθεση ενδεχόμενης ταύτισής του με τον Μόδεστο που μνημονεύει η Σούδα ως έπαρχο της Αιγύπτου, ο οποίος συνδεόταν με την αυτοκρατορική διοίκηση και το πνευματικό περιβάλλον της Αιγύπτου και της Ρώμης κατά τους χρόνους του Νέρωνα⁴³⁵.

Σε συμφωνία με τα παραπάνω, αξίζει να επισημανθεί ότι η πρώτη εμφάνιση του τεχνικού όρου *automatum* στη Λατινική Γραμματεία ανιχνεύεται στα *Σατυρικά* του Πετρώνιου, ο οποίος ζούσε στην αυλή του Νέρωνα. Η πληθώρα των εντυπωσιακών αυτόματων μηχανισμών που περιγράφονται στο εκτενές 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 Νέρωνα οδηγούν στην ίδια εποχή. Η αφιέρωση του δεύτερου μέρους της *Αὐτοματοποιητικῆς* του Ήρωνα, 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 Ήρωνα *Ὅροι τῶν Γεωμετρίας ὀνομάτων* στον γραμματικό *Διονύσιον λαμπρότατον*, μαθητή του διευθυντή της βιβλιοθήκης της Αλεξάνδρειας και παιδαγωγό του Νέρωνα Χαιρήμονα, φαίνεται να ενισχύει τη σύνδεση του Ήρωνα 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 Νέρωνα. Συναντούμε

⁴³⁵ Για την αναλυτική εξέταση του ζητήματος, βλ. σσ. 190-191.

επίσης την επίδειξη πλοίων που διαλύονται *ἀφ' ἐαυτῶν* και ανασυρμολογούνται ή την ανάληψη γιγαντιαίων κατασκευών και την εκτέλεση μεγαλεπήβολων σχεδίων, όπως ήταν η πλωτή διώρυγα μεταξύ της Αόρνου λίμνης και των εκβολών του Τίβερη και προπάντων η διώρυγα του Ισθμού, στη διάνοιξη της οποίας είχαν βοηθήσει Αιγύπτιοι μηχανικοί. Αυτό προϋποθέτει την παρουσία μιας μηχανικής μεγαλοφυίας και ο Ήρων μπορούσε κάλλιστα 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 Ήρωνα συντάχτηκε λίγο μετά το 63 μ.Χ., στα χρόνια δηλ. του Νέρωνα⁴³⁶. Οι παραπάνω κατακτήσεις της προγενέστερης έρευνας συγκλίνουν με τις εκτιμήσεις των γλωσσικών αναλύσεων που πραγματοποιήσαμε, περιορίζοντας το χρονικό εύρος της δράσης του Ήρωνα στο δεύτερο μισό του 1^{ου} αι. μ.Χ. έως τις αρχές του 2^{ου} αι. μ.Χ.

Καταληκτικά, από το σύνολο των συναχθέντων γλωσσικών τεκμηρίων προκύπτει ότι ο συγγραφέας είχε εξοικείωση τόσο με την Παλαιά όσο και με την Καινή Διαθήκη, ιδιαίτερος 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.

⁴³⁶ Βλ. Ράιο (2016), 369-433.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διδακτορική 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 Ήρωνα του Αλεξανδρινού. 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 ορισμένων έργων που του αποδίδονται, 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 και μεθοδολογικό πλαίσιο της μελέτης, διατυπώνονται οι στόχοι, τα ερευνητικά ερωτήματα και οι υποθέσεις εργασίας. Ακολουθεί η εξέταση του «Ηρώνειου Ζητήματος», με παρουσίαση και κριτική αποτίμηση των κυριότερων θέσεων της προγενέστερης έρευνας, και στη συνέχεια η «Εργογραφία του Ήρωνα»,

όπου παρουσιάζονται οι πραγματείες του, καθώς και τα ζητήματα γνησιότητας και συγγραφικής πατρότητας που τις περιβάλλουν. Κεντρικό άξονα της διατριβής αποτελεί η ενότητα των «Γλωσσικών Ευρημάτων», στην οποία αναλύονται διεξοδικά τα λεξιλογικά, φωνολογικά, μορφολογικά, συντακτικά και υφολογικά ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των γνήσιων και αμφισβητούμενων έργων, με αξιοποίηση ενδοκειμενικών και διακειμενικών συγκρίσεων. Η γλωσσική τεκμηρίωση συμπληρώνεται από αλφαβητικό πίνακα των εξεταζόμενων όρων, στον οποίο καταγράφεται η συχνότητα και η κατανομή τους στα επιμέρους έργα του Ήρωνα, παρέχοντας ένα συνολικό εποπτικό εργαλείο για την αποτίμηση των λεξιλογικών συγκλίσεων και αποκλίσεων μεταξύ γνήσιων και αμφισβητούμενων έργων. Τα ερευνητικά δεδομένα αξιοποιούνται περαιτέρω στις δύο τελευταίες ενότητες, «Η Φιλοσοφία του Ήρωνα. Ήταν ο Ήρων χριστιανός;» και «Η Παγκοσμιότητα του Ήρωνα», όπου επιχειρείται η ανασύνθεση της πνευματικά ανήσυχης προσωπικότητας και της φιλοσοφικής φυσιογνωμίας του Ήρωνα, η οποία διακρίνεται για τη δημιουργικότητα και την ευρηματικότητά της. Παράλληλα, χαρτογραφείται το χωροχρονικό πλαίσιο εντός του οποίου διαμορφώνεται και εκδηλώνεται η πολυσχιδής διανοητική του δραστηριότητα, ενώ εξετάζονται η διαχρονική πρόσληψη και η επίδραση του έργου του. Τέλος, τα βασικά πορίσματα της έρευνας συνοψίζονται στα «Συμπεράσματα», ενώ η διατριβή συμπληρώνεται από την ελληνική και αγγλική περίληψη, τη βιβλιογραφία, το ευρετήριο κυρίων ονομάτων και το παράρτημα, στο οποίο παρατίθεται αντιπροσωπευτικό φωτογραφικό υλικό χειρογράφων, καθώς και σχεδιαστικές αναπαραστάσεις μηχανισμών του Ήρωνα.

Η προσεκτική και συστηματική γλωσσική διερεύνηση των έργων του Ήρωνα, 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 την πιθανή σύνδεση του Ήρωνα με το πνευματικό περιβάλλον του πρώιμου Χριστιανισμού. Η γλωσσική τεκμηρίωση που προκύπτει από την παρούσα μελέτη οδηγεί, για πρώτη φορά, στη διατύπωση της άποψης ότι ο Ήρων είχε γνώση των ευαγγελικών κειμένων και ότι είχε προσεγγίσει τη χριστιανική σκέψη και διδασκαλία. Ειδικότερα, η συγκριτική ανάλυση ανέδειξε γλωσσικές συγγένειες μεταξύ των ηρώνιων έργων και της γλώσσας της Αγίας Γραφής (Παλαιάς και Καινής Διαθήκης), ιδιαιτέρως με το *Κατὰ Μάρκον Εὐαγγέλιον*. Άξιον αναφοράς είναι ότι τα

γλωσσικά ευρήματα της διατριβής ευθυγραμμίζονται με το γεγονός ότι ο Απόστολος και Ευαγγελιστής Μάρκος διέδωσε το Ευαγγέλιό του στην Αλεξάνδρεια κατά τον 1^ο 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 «Ηρώναιο Ζήτημα» και θέτοντας νέους προβληματισμούς, όπως είναι η σχέση του Ήρωνα με τον αναδυόμενο και διωκόμενο, ήδη από την εποχή του Νέρωνα, Χριστιανισμό.

Τα ερευνητικά πορίσματα που αναδύθηκαν από τη γλωσσική διερεύνηση των έργων του Ήρωνα 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 χρονικού 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 Ήρωνα.

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, our study 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. 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. The findings of the research are further drawn upon in the two concluding sections, "Heron's Philosophy. Was Heron a Christian?" and "The Universality of Heron". These sections seek to reconstruct Heron's intellectually restless personality and philosophical profile, characterized by creativity and ingenuity. At the same time, they situate his multifaceted intellectual activity within its spatial and temporal context and examine the reception of his work and the influence it exerted throughout the centuries. The principal findings of the research are summarized in the "Conclusions". The dissertation is complemented by Greek and English abstracts, the Bibliography, an Index of proper names, and an Appendix featuring representative photographic material from manuscripts, together with graphic reconstructions of Heron's mechanisms.

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 evidence emerging from the present study provides, for the first time, a basis for proposing that Heron was acquainted with the Gospel texts and had engaged with Christian thought and teachings. 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 (αναντ. 1989).

Δημητράκος, Δ. (1953), *Μέγα Λεξικόν 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 Ήρωνα 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 (ανατ. 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.
- (1907), *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 réflexions 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. Παϊση), 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.
- Φύλη, 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 MRSH* 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 litteratures 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 Dioptre*, 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 Dioptre d'Héron d'Alexandrie: étude théorique et expérimentale de la précision de mesures réalisables”, in G. Argoud & J.-Y. Guillaumin (éds.), *Autour de “La Dioptre” 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 (αὔτ. Stutgardiae 1976).
- (1914), *Heronis Alexandrini opera quae supersunt omnia*, V: *Heronis quae feruntur stereometrica et De mensuris*, Lipsiae (αὔτ. Stutgardiae 1976).
- (1927), *Mathematici Graeci Minores*, Kobenhavn.
- Heiberg, J. L. - Stamatidis, 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 römische 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. – Αλμής, 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), *Ηρώνας Αλεξανδρέως: Ονόματα Γεωμετρικών Όρων – Γεωμετρικά*, Αθήνα (EME).
- (2000), *Ηρώνας 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), “Ἀριθμητική 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 (ανат. Stuttgartiae 1976).
- Ξαγοράρης, Ζ. (2000), *Οι Τεχνικές της Έκπληξης και η κατασκευή του θαύματος στον Ήρωνα 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 (ανατ. 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 Ήρωνα στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*, (διπλωμ. εργ.), Φλώρινα.
- Pleket, H. W. (1967), "Technology and society in the Greco-Roman world", *Acta Historica Neerlandica* 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”, *Ελληνικά* 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), “Επιστήμη, τεχνολογία και πολιτική στα χρόνια της ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας”, στον τιμητ. τόμο που επιμελ. ο Π. Νούτσος, *Φιλοσοφία, Επιστήμες και Πολιτική. Συγκομιδή προς τιμήν του ομότιμου καθηγητή Ευτύχη Μπιτσάκη*. Αθήνα, 379-401.
- (2016), *Η έκρηξη της τεχνολογίας στα χρόνια του Νέρωνα: Ήρων 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, F. (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 Ο. 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. Stuttgartiae 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. Stuttgartiae 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 *Dioptré* 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), «Κριτήριο τῆς ἀληθείας», *Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Phil.- Hist. Klasse II*, 48-110.
- Sullivan, D. F. (2000), *Siegecraft, 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.
- Tagliagamla 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 naturelles de Bordeaux*, 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 Fachgenossen”, *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 Αλεξανδρινού*, 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 τῆς Ἀρχαίας Ἑλληνικῆς Γλώσσης*, Ἀθῆναι.
- (1994), *Συντακτικὸν τῆς Ἀρχαίας Ἑλληνικῆς Γλώσσης*, Ἀθῆναι.
- 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.

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 EMAET]

<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]

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									
δεξάμενῃ				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											
διάλημμα												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						

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.
Ἑβραῖς								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.	Αἰτοματ.	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.	Υδρ. 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						
ἐπιτηδεύω					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						

[illegible]

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						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						
καστρήσιος/ καστρέ(ν)σιος								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.	Ηρωιν. 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.	Υδρο. 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.	Υδρ. 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.	Αἰτοματ.	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						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.	Χειροβολλ	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρο. 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				

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.	Αἰτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρ. Ωρ.
στήμα										2						
στήμων, ό										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						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										1						
σύμβολον				1	7											
συμμετρία					2					1		1				

[illegible]

Λέξεις	Πνευματ.	Αἰτοματ.	Διόπτρα	Μετρικά	Ὅροι	Γεωμετρ.	Στερεομ.	Περὶ Μέτρ	Γεωδαισία	Βελοπ.	Χειροβαλλ	Μηχαν. Απ.	Ἡρων. Απ.	Γεωπον.	Κατοπτρ.	Υδρο. 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						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				
τυμπανεύς				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					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						
ύπερθauμάζω						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							

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 μέσο για τη διερεύνηση της θεματολογίας των έργων, των γλωσσικών σχέσεων που αναπτύσσονται μεταξύ τους και, ευρύτερα, της επιστημονικής φυσιογνωμίας 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 Ἡρώνα. 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*, *εἶλω*, *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*, *ἐξελίκτης*, *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*, *προεγχείω*, *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 Ήρωνα.

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 *Ήρων. Αποσπάσματα* και η *Γεωπονική Βίβλος* εμπεριέχουν χωρία των *Μετρικῶν*, των *Γεωμετρικῶν*, της *Γεωδαισίας*, των *Ὅρων γεωμετρικῶν ὀνομάτων*, των *Στερεομετρικῶν* και του *Περὶ μέτρων*, ενώ τα *Μηχ. Αποσπάσματα* περιλαμβάνουν 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 Ήρωνα και σε κανέναν άλλον συγγραφέα), αποτελεί ένδειξη υπέρ της γνησιότητας των τελευταίων και της απόδοσής τους στον Ήρωνα.

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΚΥΡΙΩΝ ΟΝΟΜΑΤΩΝ

Α

- Αγαθαρχίδης ο Κνίδιος**, ιστορικός και γεωγράφος (2^{ος} αι. π.Χ.): 292
- Αγαθίας ο Σχολαστικός**, ποιητής και ιστορικός (6^{ος} αι. μ.Χ.): 74· 98
- Αέτιος**, ο δοξογράφος (1^{ος} - 2^{ος} αι. μ.Χ.): 67· 71· 200· 361· 378
- Αέτιος**, ο ιατρός (5^{ος}-6^{ος} αι. μ.Χ.): 70· 124· 133· 156· 168, υποσημ. 202· 178· 207· 250
- Αθανάσιος ο Μέγας**, Επίσκοπος Αλεξανδρείας και θεολόγος (4^{ος} αι. μ.Χ.): 91· 107· 118· 132· 140· 159· 204· 229· 244· 246· 283· 301· 346
- Αθήναιος**, μηχανικός (1^{ος} αι. π.Χ. / 1^{ος} αι. μ.Χ.): 125· 127· 167· 197· 213· 222· 268· 271
- Αθήναιος ο Ναυκρατίτης**, σοφιστής (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 63· 87· 88· 90· 105· 127· 138· 148· 159· 169· 173· 182· 198· 224· 250· 252· 268· 278· 283· 289· 317
- Αικατερίνα η Αλεξανδρινή**, η αγία μεγαλομάρτυς (τέλη 3^{ου} - αρχές 4^{ου} αι. μ.Χ.): iv· 186· 349, υποσημ. 376
- Αίλιος Αριστείδης**, σοφιστής (2^{ος} αι. μ.Χ.): 132· 136· 152· 174· 274· 283· 289· 303· 317· 326· 329· 330· 334· 339
- Αίλιος Ηρωδιανός ο Αλεξανδρεύς**, γραμματικός (2^{ος} αι. μ.Χ.): 65· 121· 123· 130· 132· 137· 160· 164· 168· 174· 176· 189· 206· 221· 234· 238· 249· 250· 252· 255· 266· 282· 294· 307· 308· 309· 315· 349, υποσημ. 376
- Αίλιος Θέων**, ρήτωρ (1^{ος}/2^{ος} αι. μ.Χ.): 209
- Αίλιος Προμώτος ο Αλεξανδρεύς**, ιατρός (2^{ος} αι. μ.Χ.): 124· 173· 192· 198· 250· 268· 294· 320
- Αλβίνος ή Αλκίνοος**, πλατωνικός φιλόσοφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 124
- Αλέξανδρος ο Αφροδισιεύς**, φιλόσοφος (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 57· 84· 87· 113· 132· 189· 208· 227· 278· 294· 301· 318
- Αλέξανδρος Νουμήνιος**, ρήτωρ και σοφιστής (2^{ος} αι. μ.Χ.): 238
- Αλέξανδρος Τραλλιανός**, ιατρός (6^{ος} αι. μ.Χ.): 147
- Αμμώνιος ο Αλεξανδρεύς**, γραμματικός (πιθ. 1^{ος}/2^{ος} αι. μ.Χ.): 164
- Αναξαγόρας**, προσωκρατικός φιλόσοφος (5^{ος} αι. π.Χ.): 342 + υποσημ. 361
- Αναξίμανδρος**, προσωκρατικός φιλόσοφος (6^{ος} αι. π.Χ.): 76· 343
- Αναξίμενης**, προσωκρατικός φιλόσοφος (6^{ος} αι. π.Χ.): 76· 100· 342

Αναστάσιος ο Σιναΐτης (7^{ος} αι. μ.Χ.): 141· 226

Ανατόλιος ο Αλεξανδρεύς, επίσκοπος Λαοδικείας, μαθηματικός και φιλόσοφος (3^{ος} αι. μ.Χ.): 100· 179· 220

Ανθέμιος ο Τραλλιανός, μαθηματικός και αρχιτέκτων (5^{ος} αι. μ.Χ.): 364· 368

Ανίκητος, παιδαγωγός του Νέρωνα (1^{ος} αι. μ.Χ.): 35 + υποσημ. 132

Αντίοχος, αστρολόγος (πιθ. 1^{ος} αι. μ.Χ.): 165

Ανουβίων, ποιητής και αστρολόγος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 129

Απίων ο Αλεξανδρεύς, γραμματικός (1^{ος} αι. μ.Χ.): 79· 165

Απολλόδωρος ο Δαμασκηνός, μηχανικός (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 92· 116· 117· 146· 149· 163· 185· 188· 210· 214· 236· 243· 259· 264· 271· 277· 278, υποσημ. 267

Απολλόδωρος, μυθογράφος (1^{ος} μ.Χ. / 2^{ος} αι. μ.Χ.): 241

Απολλώνιος Δύσκολος ο Αλεξανδρεύς, γραμματικός και πατέρας του Αίλιου Ηρωδιανού (2^{ος} αι. μ.Χ.): 67· 71· 81· 149· 150· 235· 294

Απολλώνιος ο Αλεξανδρεύς, ιατρός (1^{ος} αι. π.Χ.-1^{ος} αι. μ.Χ.): 152· 158· 197· 205· 227· 235

Απολλώνιος ο Περγαιός, μαθηματικός και αστρονόμος (3^{ος}-2^{ος} π.Χ.): 15· 369· 371

Απολλώνιος ο Ρόδιος (γενν. στην Αλεξάνδρεια), ποιητής (3^{ος} αι. π.Χ.): 270

Απολλώνιος ο Σοφιστής, Αλεξανδρινός γραμματικός (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 79· 132· 197

Απολλώνιος ο Τυανεύς, φιλόσοφος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 86

Απολλώς ο Αλεξανδρεύς, χριστιανός κήρυκας και συνεργάτης του Αποστόλου Παύλου (1^{ος} αι. μ.Χ.): 347 + υποσημ. 374

Αππιανός ο Αλεξανδρεύς, ιστορικός (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 135· 268· 318· 320· 322

Άρειος Δίδυμος, δοξογράφος (1^{ος} αι. π.Χ. - 1^{ος} αι. μ.Χ.): 82· 106· 224· 266

Αρεταίος ο Καππαδόκης, ιατρός (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 56· 86· 87· 107· 124· 158· 242· 301

Αριστείδης Κοϊντιλιανός, θεωρητικός της μουσικής (3^{ος} αι. μ.Χ.): 131· 157· 164· 272

Αριστόνικος ο Αλεξανδρεύς, γραμματικός (1^{ος} αι. π.Χ.-1^{ος} αι. μ.Χ.): 108· 132· 177

Αριστοτέλης (4^{ος} αι. π.Χ.): 27· 66· 71· 99· 276· 327· 342· 372

Αρτεμίδωρος Δαλδιανός, ονειροκριτικός (2^{ος} αι. μ.Χ.): 71· 152· 193· 278· 289· 301

Αρχιγένης Απαμεύς, ιατρός (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 83· 94 + υποσημ. 188· 158· 217

Αρχιμήδης ο Συρακούσιος (3^{ος} αι. π.Χ.): 3· 10· 25 + υποσημ. 76· 27· 30 + υποσημ. 102· 43· 46· 52· 110· 154· 179· 259· 342· 360 + υποσημ. 398· 363· 368· 369· 373

Αρχύτας ο Ταραντίνος, φιλόσοφος και μαθηματικός (5^{ος}-4^{ος} αι. π.Χ.): 342· 374

Ασκληπιόδοτος ο Τακτικός (1^{ος} αι. π.Χ.): 156

Ασπάσιος ο φιλόσοφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 82

Αυτόλυκος ο Πιτανεύς, αστρονόμος (4^{ος} αι. π.Χ.): 273· 276

Αχιλλεύς Τάτιος ο Αλεξανδρεύς, αστρονόμος (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 98

Αχιλλεύς Τάτιος ο Αλεξανδρεύς, μυθιστοριογράφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 318

B

Βαλβίλλος (T. Claudius Balbillus), αστρολόγος-αστρονόμος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 36· 191 + υποσημ. 207

Βαλέριος Βάβριος (Valerius Babrius), μυθογράφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 94

Βασίλειος ο Μέγας, Επίσκοπος Καισαρείας (4^{ος} αι. μ.Χ.): 62· 107· 141· 144· 213

Βέττιος Ουάλης (Vettius Valens) ο Αντιοχεύς, αστρολόγος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 95· 108· 130· 221· 245

Βήρυλλος, παιδαγωγός του Νέρωνα (1^{ος} αι. μ.Χ.): 35 + υποσημ. 133

Βιτρούβιος, Ρωμαίος συγγραφέας, μηχανικός και αρχιτέκτων (1^{ος} αι. π.Χ.): 10· 15· 24· 25· 27· 28· 31· 33, υποσημ. 117· 197

Βίτων, μηχανικός (3^{ος}/2^{ος} αι. π.Χ.): 72· 73· 115· 134· 175· 176· 197· 232· 258· 261· 274· 313

Γ

Γάιος Μουσώνιος Ρούφος, στωικός φιλόσοφος, δάσκαλος του Επικτήτου (1^{ος} αι. μ.Χ.): 240

Γαληνός ο Ιατρός (2^{ος} αι. μ.Χ.): 31 + υποσημ. 107· 56· 60· 63· 66· 71· 82· 83· 84· 86· 91· 94· 96· 98· 101· 113· 117· 118· 124· 125· 129· 138· 145· 147· 157· 158· 160· 166· 168· 169· 170· 173· 178· 181· 189· 190· 192· 196· 198· 200· 206· 207· 209· 210· 211· 213· 214· 217· 218· 219· 223· 228· 236· 243· 247· 248· 250· 266· 268· 284· 286· 288· 295· 296· 301· 318· 320· 349, υποσημ. 376· 361· 366, υποσημ. 407· 378· 379

Γαλιλαίος, φυσικός, αστρονόμος, μαθηματικός και φιλόσοφος (16^{ος}-17^{ος} αι. μ.Χ.): 369

Γαλλίων, ο αδελφός του στωικού Σενέκα (1^{ος} αι. μ.Χ.): 349, υποσημ. 376

Γαυδέντιος (Gaudentius), μουσικός και φιλόσοφος (πιθ. 2^{ος} αι. μ.Χ.): 156· 164

Γελάσιος Καισαρείας (4^{ος} αι. μ.Χ.): 102

Γέμινος ο Ρόδιος, αστρονόμος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 28· 48· 79· 80α· 110· 245· 314· 378

Γεννάδιος Σχολάριος (15^{ος} αι. μ.Χ.): 84· 116· 223· 251

Γεώργιος Γεμιστός ή Πλήθων (14^{ος}-15^{ος} αι. μ.Χ.): 125

Γοργίας ο ρήτωρ (5^{ος}-4^{ος} αι. π.Χ.): 276

Γρηγόριος Αντιοχεύς (5^{ος}-6^{ος} αι. μ.Χ.): 111

Γρηγόριος ο Θεολόγος / Ναζιανζηνός (4^{ος} αι. μ.Χ.): 121· 201· 204· 213· 238· 283· 346· 364· 366· 367· 370· 371 + υποσημ. 415

Γρηγόριος Νεοκαισαρείας, ο Θαυματουργός (3^{ος} αι. μ.Χ.): 59· 289· 348 + υποσημ. 376

Γρηγόριος Νύσσης (4^{ος} αι. μ.Χ.): 73· 95· 118· 135· 140· 149· 159· 238

Δ

Δαμιανός ο Λαρισαίος, αστρονόμος (4^{ος} αι. μ.Χ.): 45· 341, υποσημ. 360

Δίδυμος ο Τυφλός, Αλεξανδρινός εκκλησιαστικός συγγραφέας (4^{ος} αι. μ.Χ.): 91· 115· 205· 301

Δίδυμος ο Χαλκέντερος, Αλεξανδρινός λόγιος και γραμματικός (1^{ος} αι. π.Χ.): 139· 252· 276

Διογένης ο Λαέρτιος, ιστοριογράφος της φιλοσοφίας (3^{ος} αι. μ.Χ.): 66· 103· 107· 109· 228· 278· 296· 317

Διογενιανός ο Γραμματικός (2^{ος} αι. μ.Χ.): 146· 189

Διογενιανός ο Φιλόσοφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 146

Διόδωρος Σικελιώτης, ιστορικός (1^{ος} αι. π.Χ.): 79· 80· 81· 108· 150· 152· 158· 173· 175· 224· 260· 276· 295· 317· 319

Διονύσιος Αλικαρνασσεύς, ιστορικός και ρητοροδιδάσκαλος (1^{ος} αι. π.Χ.): 104· 244· 277· 288

Διονύσιος Αρεοπαγίτης (1^{ος} αι. μ.Χ.): 348, υποσημ. 376

Διονύσιος ο Βυζάντιος, γεωγράφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 87

Διονύσιος «λαμπρότατος» (Διονύσιος Γλαύκος, 1^{ος} αι. μ.Χ.): 10· 18· 19, υποσημ. 49· 20 + υποσημ. 51· 48· 382

Διονύσιος ο Περιηγητής (2^{ος} αι. μ.Χ.): 212

Διοσκουρίδης Πεδάνιος, ιατρός και φαρμακολόγος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 71· 96· 99· 103· 105· 108· 152· 158· 178· 181· 183· 190· 192· 209· 212· 228· 229· 248· 251· 251· 286· 295· 319· 320· 378

Διόφαντος ο Αλεξανδρεύς, μαθηματικός (πιθ. 2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 48· 91· 134· 135 + υποσημ. 194· 137· 142· 143· 179· 221· 241· 242· 292· 314

Δίων Κάσσιος, ιστορικός και συγκλητικός (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 13· 37, υποσημ. 138· 97· 165· 174· 264· 289· 303· 317· 318· 365, υποσημ. 405· 382

Δίων Χρυσόστομος, ρήτωρ και φιλόσοφος (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 79· 268· 278· 289· 296· 317· 322, υποσημ. 322· 326· 334· 338

Δομνίνος ο Λαρισαίος, μαθηματικός και φιλόσοφος (5^{ος} αι. μ.Χ.): 113

Δωρόθεος ο Σιδώνιος, αστρολόγος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 129· 155

Ε

Ειρηναίος, Επίσκοπος Λουγδούνου / Λυών (2^{ος} αι. μ.Χ.): 80· 123· 202· 220· 230· 361

Εμπεδοκλής, προσωκρατικός φιλόσοφος (5^{ος} αι. π.Χ.): 276

Επίκτητος ο Στωικός (1^ο-2^ο αι. μ.Χ.): 80· 84· 107· 108· 123· 151· 153· 157· 17· 192· 231· 318· 378

Επίκουρος (4^ο-3^ο αι. π.Χ.): 102· 108

Επιφάνιος Κύπρου (4^ο αι. μ.Χ.): 137· 205· 248· 249· 347

Ερασίστρατος, ιατρός (3^ο αι. π.Χ.): 146

Ερατοσθένης ο Κυρηναίος, αστρονόμος, μαθηματικός και φιλόσοφος (3^ο-2^ο αι. π.Χ.): 24· 100· 373

Ερμάς ο Απόστολος (1^ο-2^ο αι. μ.Χ.): 96· 278

Ερμογένης ο Ταρσεύς, ρήτωρ (2^ο-3^ο αι. μ.Χ.): 67· 82· 101· 222· 238· 278

Ερρίκος Αρίστιππος ο Καλαβρός (12^ο αι. μ.Χ.): 341, υποσημ. 360

Ερωτιανός, γραμματικός και ιατρός (1^ο αι. μ.Χ.): 94· 177· 189 + υποσημ. 206· 250

Εύδοξος ο Κνίδιος, μαθηματικός και αστρονόμος (4^ο αι. π.Χ.): 276· 342

Ευκλείδης ο Αλεξανδρεύς (3^ο αι. π.Χ.): 2· 18· 25· 26· 27· 29· 41 + υποσημ. 148· 42· 44 + υποσημ. 154· 46· 53· 55· 64· 72· 83· 157· 207· 229· 259· 292· 342· 366· 367· 371· 379

Ευσέβιος Καισαρείας (3^ο-4^ο αι. μ.Χ.): 201, υποσημ. 214

Ευστάθιος Θεσσαλονίκης (12^ο αι. μ.Χ.): 85· 111· 144· 214· 220· 239

Ευστράτιος Νικαίας (11^ο-12^ο αι. μ.Χ.): 64· 223

Ευτέκνιος ο σοφιστής (3^ο/5^ο αι. μ.Χ.): 74

Ευτόκιος ο Ασκαλωνίτης, μαθηματικός (5^ο-6^ο αι. μ.Χ.): 16, υποσημ. 39· 46, υποσημ. 160· 50· 52, υποσημ. 178· 89· 180· 211· 237· 251· 364· 368· 373

Εφραίμ ο Σύρος (4^ο αι. μ.Χ.): 97

Z

Ζώσιμος, ιστορικός (πιθ. 5^ο αι. μ.Χ.): 239· 249

Ζώσιμος Πανοπολίτης (3^ο-4^ο αι. μ.Χ.): 73· 188· 199· 293

H

Ηγήσιππος Παλαιστίνης, εκκλησιαστικός συγγραφέας (2^ο αι. μ.Χ.): 126

Ήρας ο Καππαδόκης, ιατρός: 210

Ηρρένιος / Εράνιος Φίλων, γραμματικός και ιστορικός (1^ο-2^ο αι. μ.Χ.): 253

Ηρωδιανός ο Σύριος ιστορικός (2^ο-3^ο αι. μ.Χ.): 98· 107

Ήρων ο Αλεξανδρεύς (β' μισό του 1^{ου}- αρχές 2^{ου} αι. μ.Χ.): *passim*

Ἦρων ο Αιγύπτιος (άγιος της Ορθόδοξης Εκκλησίας) (4^{ος} αι. μ.Χ.): 347

Ἦρων ο Βυζάντιος (10^{ος} αι. μ.Χ.): 11· 70· 89· 107· 109· 111· 130· 144· 146· 149· 151· 179· 181· 186· 189· 192· 196· 198· 208· 214· 223· 233· 240· 243· 251· 370

Ἦρων, διάκονος Αντιοχείας (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 346

Ἦρων, Επίσκοπος Αφρικής (πιθ. 3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): 346

Ἦρων ο Φιλόσοφος (άγιος της Ορθόδοξης Εκκλησίας) (πιθ. τέλη 3^{ου}-4^{ος} αι. μ.Χ.): 346· 358

Ηφαιστίων ο Θηβαίος, αστρολόγος (4^{ος} αι. μ.Χ.): 130

Θ

Θαλής ο Μιλήσιος (7^{ος}-6^{ος} αι. π.Χ.): 49· 343· 486

Θεμίστιος ο φιλόσοφος (4^{ος} αι. μ.Χ.): 116· 124· 149· 223

Θεοδόσιος ο Αλεξανδρινός γραμματικός (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): 92· 165· 255· 335

Θεοδοτίων ο μεταφραστής (2^{ος} αι. μ.Χ.): 193

Θεόδωρος Β΄ Δούκας Λάσκαρης (13^{ος} αι. μ.Χ.): 128· 365· 371· 372

Θεόδωρος Μοψουεστίας (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): 100

Θεόδωρος Στουδίτης (8^{ος}-9^{ος} αι. μ.Χ.): 61· 237

Θεσσαλός ο Τραλλιανός, ιατρός και αστρολόγος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 192

Θέων ο Αλεξανδρεΰς, μαθηματικός και αστρονόμος (4^{ος} αι. μ.Χ.): 42· 44· 83· 89· 119· 130· 151· 152· 153· 208· 217· 220· 221· 223· 234· 241· 244

Θέων ο Σμυρναίος, φιλόσοφος και μαθηματικός (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 21· 27· 76· 84· 113· 143· 154· 157· 208· 213· 215· 221· 314· 378

Ι

Ιάμβλιχος ο Χαλκιδεύς (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): 75· 84· 91· 100· 102· 113· 131· 154· 179· 180· 208· 215· 241

Ιγνάτιος ο Θεοφόρος, Επίσκοπος Αντιοχείας (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 317· 346

Ιεροκλής ο φιλόσοφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 226· 240

Ιούλιος Πολυδεύκης, γραμματικός (2^{ος} αι. μ.Χ.): 56· 69· 75· 80· 89· 101· 104· 112· 113· 116· 118· 121· 138· 140· 155· 164· 173· 175· 177· 183· 97· 219· 232· 251· 258· 266· 317· 378

Ιουστίνος ο Φιλόσοφος, Μάρτυς και Ομολογητής (2^{ος} αι. μ.Χ.): 70· 71· 82· 86· 107· 121· 158· 173· 189· 203· 221· 244· 247· 278· 295· 301· 348, υποσημ. 376, 361· 378

Ίππαρχος, αστρονόμος και μαθηματικός (2^{ος} αι. π.Χ.): 12· 13· 15· 28· 370

Ιπποκράτης ο ιατρός (5^{ος}-4^{ος} αι. π.Χ.): 98· 102· 117· 150· 197· 212· 234

Ιππόλυτος Ρώμης (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 96· 134· 135· 136· 161· 171· 179· 221· 229· 230· 303· 317· 320

Ισίδωρος ο Μιλήσιος, μαθηματικός και αρχιτέκτων (5^{ος} αι. μ.Χ.): 52· 364· 368

Ιωάννης Απόκαυκος (12^{ος}-13^{ος} αι. μ.Χ.): 147

Ιωάννης Γ΄ Βατάτζης, ο Ελεήμων (6^{ος}-7^{ος} αι. μ.Χ.): 370

Ιωάννης Δαμασκηνός (7^{ος}-8^{ος} αι. μ.Χ.): 70· 139· 239

Ιωάννης ο Θεολόγος, Απόστολος και Ευαγγελιστής (1^{ος} αι. μ.Χ.): iv· 58· 59· 88· 118· 158· 172· 201, υποσημ. 213· 282· 296· 297· 312· 315· 321· 357, υποσημ. 392· 361, υποσημ. 400

Ιωάννης Καματηρός (12^{ος} αι. μ.Χ.): 162

Ιωάννης της Κλίμακος, ο Σιναΐτης (6^{ος}-7^{ος} αι. μ.Χ.): 70· 99

Ιωάννης Λαυρέντιος Αυδός (6^{ος} αι. μ.Χ.): 162· 228· 254

Ιωάννης Μαλάλας (6^{ος} αι. μ.Χ.): 255

Ιωάννης Στοβαίος (5^{ος} αι. μ.Χ.): 176· 245

Ιωάννης Τζέτζης (12^{ος} αι. μ.Χ.): 92· 111· 215

Ιωάννης Φιλόπονος (7^{ος} αι. μ.Χ.): 114· 120· 192· 223· 349, υποσημ. 376

Ιωάννης ο Χρυσόστομος (4^{ος} αι. μ.Χ.): 63· 70· 74· 78· 107· 136· 139· 142· 147· 184· 204· 230· 231· 253· 262

K

Καισάριος ο Ναζιανζηνός (4^{ος} αι. μ.Χ.): 366, υποσημ. 406 και 407· 366

Καλλίξενος ο Ρόδιος (2^{ος} αι. π.Χ.): 128

Καμπέστριος, Ρωμαίος αστρολόγος (πιθ. 1^{ος} αι. μ.Χ.): 162

Κάσσιος ο ιατροσοφιστής (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 88· 178

Κέλσος ο φιλόσοφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 142· 269· 295· 354

Κέπλερ (Johannes Kepler), αστρονόμος, μαθηματικός, φυσικός (16^{ος}-17^{ος} αι. μ.Χ.): 374, υποσημ. 424

Κλαύδιος Αιλιανός, ο σοφιστής (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 87· 88· 124· 144· 189· 272· 274· 283· 318· 326· 329· 330· 334· 338· 340

Κλαύδιος Πτολεμαίος ο Αλεξανδρεύς, μαθηματικός, αστρονόμος και γεωγράφος (τέλη 1^{ου}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 10· 18· 28· 42· 44, υποσημ. 154· 45· 46· 66· 71· 75· 81· 89· 90· 94· 103· 104· 113· 119· 129· 152· 153· 155· 157· 163· 180· 189· 209· 216· 217· 220· 225· 228· 230· 234· 241· 243· 244· 259· 284· 286· 292· 295· 296· 301· 366· 367· 374, υποσημ. 423 και 424· 378· 379

Κλεομήδης ο αστρονόμος (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 130· 153· 230· 313· 378

Κλεονίδης ο μουσικός (2^{ος} αι. μ.Χ.): 157

Κλήμης Αλεξανδρείας (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 57· 59· 64· 71· 84· 87· 102· 105· 107· 120· 123· 152· 203· 209· 247· 262· 319· 320· 349, υποσημ. 376· 361· 362· 378

Κλήμης Ρώμης (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 59· 63· 86· 108· 138· 140· 158· 201· 202· 268· 282· 293· 361· 378

Κολουμέλλα (Lucius Junius Moderatus Columella) (1^{ος} αι. μ.Χ.): 15· 24· 28· 123

Κτησίβιος ο μηχανικός (3^{ος} αι. π.Χ.): 10· 11· 12· 14· 25· 27· 28· 33, υποσημ. 117· 40, υποσημ. 148· 50· 51· 61, υποσημ. 183· 342· 369· 371· 374, υποσημ. 423· 375

Κυρανίδες (πριν από τον 1^ο αι. μ.Χ.): 156· 248· 269

Κύριλλος Αλεξανδρείας (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): 68· 85· 104· 120· 125· 139· 151· 244· 319

Κωνσταντίνος Ζ΄ ο Πορφυρογέννητος (10^{ος} αι. μ.Χ.): 47· 98· 176· 187· 216· 369

Λ

Leonardo Da Vinci (15^{ος}-16^{ος} αι. μ.Χ.): 371 + υποσημ. 416

Λεσβώναξ, γραμματικός (πριν από τον 2^ο αι. μ.Χ.): 269

Λέων ο Φιλόσοφος / Μαθηματικός (8^{ος}-9^{ος} αι. μ.Χ.): 369

Λογγίνος, ρήτωρ (πιθ. 1^{ος} αι. μ.Χ.): 79· 118· 222· 227

Λόγγος, μυθιστοριογράφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 283

Λουκάς ο Ευαγγελιστής (1^{ος} αι. μ.Χ.): 58· 105· 230· 260· 279· 281· 285· 286· 311· 316· 321· 352, υποσημ. 380· 352 + υποσημ. 384 και 386

Λουκιανός Σαμοσατεύς (2^{ος} αι. μ.Χ.): 66· 98· 107· 140· 174· 196· 213· 226· 232· 233· 245· 261· 269· 272· 278· 283· 289· 305· 318· 330· 338· 340

Λουκιανός Αντιοχείας (3^{ος} αι. μ.Χ.): 193· 194

Lucius Annaeus Cornutus, φιλόσοφος και γραμματικός (1^{ος} αι. μ.Χ.): 82· 150

Μ

Μάξιμος ο Ομολογητής (6^{ος}-7^{ος} αι. μ.Χ.): 78· 155· 290

Μάξιμος Πλανούδης (13^{ος}-14^{ος} αι. μ.Χ.): 178

Μάξιμος ο Τύριος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 221· 278· 318· 322, υποσημ. 322

Μαρίνος ο Τύριος, μαθηματικός, γεωγράφος και χαρτογράφος (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 13

Μάρκελλος ο Σιδήτης, ποιητής και ιατρός (2^{ος} αι. μ.Χ.): 198

Μάρκος Αυρήλιος Αντωνίνος, Ρωμαίος Αυτοκράτορας και φιλόσοφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 87· 107· 108· 132· 151· 289· 353

Μάρκος ο Ευαγγελιστής (1^{ος} αι. μ.Χ.): 58· 62· 168· 171· 193· 281· 282· 286· 305· 311· 315· 316· 345 + υποσημ. 372· 351 + υποσημ. 379· 352 + υποσημ. 381-3, 385· 353· 358, υποσημ. 392· 380· 383· 385

Ματθαίος ο Ευαγγελιστής (1^{ος} αι. μ.Χ.): 58· 59· 105· 122· 151· 168· 171· 173· 230· 260· 281· 282· 285· 303· 305· 311· 312· 315· 316· 321· 331· 345, υποσημ. 372· 352, υποσημ. 382, 383, 384· 355, υποσημ. 390· 358, υποσημ. 392· 362, υποσημ. 400, 402

Μενέλαος ο Αλεξανδρεύς, μαθηματικός και αστρονόμος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 28· 29 + υποσημ. 96 και 97· 30 + υποσημ. 99, 101· 39, υποσημ. 147· 365, υποσημ. 405

Μενέμαχος ο Αλεξανδρεύς, μαθηματικός και μετρολόγος (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 140

Μιχαήλ Ψελλός (11^{ος} αι. μ.Χ.): 62· 93· 147· 148· 166· 199· 224· 235· 244· 341, υποσημ. 360· 364· 370

Μόδεστος (*Στερεομετρικά, Γεωπ. Βίβλος*): 190· 191· 382

Μοίρις ο Αττικιστής (2^{ος}/3^{ος} αι. μ.Χ.): 121· 242· 259, υποσημ. 223· 267· 273· 282· 283· 308· 309· 318

Μουσής ο Αλεξανδρεύς, αλχημιστής (1^{ος}/2^{ος} αι. μ.Χ.): 112

N

Νέρων (1^{ος} αι. μ.Χ.): ii· 7· 11, υποσημ. 15· 19 + υποσημ. 49· 20· 22· 32 + υποσημ. 112· 33· 34· 35 + υποσημ. 130· 37 + υποσημ. 138· 38 + υποσημ. 141, 142, 143· 39· 189, υποσημ. 206· 190· 191 + υποσημ. 207· 192· 345, υποσημ. 372· 346, υποσημ. 373· 349, υποσημ. 376· 351· 353· 364· 365, υποσημ. 405· 382· 383· 386

Νικόμαχος ο Γερασινός, μαθηματικός και φιλόσοφος (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 66· 84· 86· 87· 91· 94· 98· 100· 113· 114· 124· 131· 154· 157· 200· 208· 209· 215· 220· 238· 241· 314· 361· 378

Νόννος ο επικός (5^{ος} αι. μ.Χ.): 184

Ντεκάρτ (René Cartesius Descartes) (17^{ος} αι. μ.Χ.): 374 + υποσημ. 424

O

Ολυμπιόδωρος ο Αλεξανδρινός, νεοπλατωνικός φιλόσοφος (6^{ος} αι. μ.Χ.): 76

Ονάσανδρος ο Τακτικός (1^{ος} αι. μ.Χ.): 56· 78· 108· 232· 277· 378

Οππιανός ο Απαμεύς, ο επικός (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 74· 94· 198

Ορειβάσιος ο Περγαμηνός, ιατρός (4^{ος} αι. μ.Χ.): 57· 72· 77· 82· 88· 91· 102· 104· 114· 118· 127· 137· 140· 143· 146· 168, υποσημ. 202· 207· 219· 229· 233· 234· 235· 236· 237· 243· 296

Π

Πάνταινος ο Αλεξανδρεύς (1^{ος} αι. μ.Χ.): 348, υποσημ. 376

Πάππος ο Αλεξανδρεύς (3^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): 3· 10· 15· 16, υποσημ. 39· 27· 30 + υποσημ. 101· 38 + υποσημ. 143· 42· 43 + υποσημ. 153· 44· 945 + υποσημ. 155· 46, υποσημ. 160· 50· 51 + υποσημ. 175· 52 + υποσημ. 177· 78· 79· 81· 89· 91· 98· 99· 101· 110· 111· 113· 118· 120· 125· 126· 127· 130· 145· 150· 151· 153· 159· 166· 180· 185· 187· 192· 196· 197· 208· 215· 216· 217· 221· 231· 237· 243· 250· 290· 293· 341, υποσημ. 360· 366

Παύλος ο Αιγινήτης, ιατρός (7^{ος} αι. μ.Χ.): 114· 117· 124· 133· 160· 168, υποσημ. 202· 178· 229· 237· 243

Παύλος ο Αλεξανδρεύς, αστρολόγος (4^{ος} αι. μ.Χ.): 246

Παύλος ο Απόστολος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 59· 281· 345, υποσημ. 372· 347 + υποσημ. 373· 349, υποσημ. 376· 352

Πανσανίας ο Αττικιστής (2^{ος} αι. μ.Χ.): 90· 116· 130· 138· 165· 269· 338

Πανσανίας ο Περιηγητής (2^{ος} αι. μ.Χ.): 174· 268· 306

Πέτρος ο Απόστολος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 244· 349, υποσημ. 376· 351· 356, υποσημ. 391

Πετρώνιος, Γάιος (1^{ος} αι. μ.Χ.): ii· 11, υποσημ. 15· 32· 33· 34· 38, υποσημ. 142· 382

Πλάτων (5^{ος}-4^{ος} αι. μ.Χ.): 172· 200· 218· 226· 275· 281· 325· 338· 342 + υποσημ. 361· 343 + υποσημ. 362-367· 344, υποσημ. 368· 362 υποσημ. 403· 363

Πλίνιος ο νεότερος (περ. 61-113 μ.Χ.): 348, υποσημ. 376

Πλίνιος ο πρεσβύτερος (περ. 23-79 μ.Χ.): 10· 16· 34, υποσημ. 127

Πλούταρχος (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 29· 63· 66· 67· 71· 73· 75· 81· 86· 88· 95· 101· 105· 106· 108· 118· 122· 124· 129· 131· 135· 152· 156· 157· 173· 178· 182· 190· 208· 211· 222· 226· 240· 241· 243· 252· 261· 266· 268· 272· 277· 282· 288· 303· 306· 317· 318· 319· 338

Πλωτίνος ο Αλεξανδρεύς, νεοπλατωνικός φιλόσοφος (3^{ος} αι. μ.Χ.): 82· 144· 153· 200· 353

Πολύαινος ο Μακεδών, ρήτωρ (2^{ος} αι. μ.Χ.): 98· 108· 173· 268· 274· 322

Πολύκαρπος Σμύρνης (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 121

Πόντιος Πιλάτος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 349, υποσημ. 376

Πορφύριος ο Τύριος (3^{ος} αι. μ.Χ.): 91· 109· 153· 200· 231· 278· 353

Ποσειδίππος, κωμικός (3^{ος} αι. π.Χ.): 176

Ποσειδώνιος ο Απαμεύς / Ρόδιος (2^{ος}-1^{ος} αι. π.Χ.): 25· 26 + υποσημ. 82· 28· 70· 224· 276

Πρόκλος ο Διάδοχος (5^{ος} αι. μ.Χ.): 10· 25 + υποσημ. 80· 26 + υποσημ. 82· 29 + υποσημ. 95· 97· 30 + υποσημ. 100· 48· 51 + υποσημ. 176· 64· 72· 81· 92· 103· 119· 128· 144· 179· 180· 211· 215· 217· 229· 234· 244· 245· 341, υποσημ. 360· 366· 367, υποσημ. 408· 380 + υποσημ. 433

Πυθαγόρας ο Σάμιος (6^{ος} αι. π.Χ.) – **Πυθαγόρειοι**: 27 + υποσημ. 85· 200· 245· 328· 342· 370, υποσημ. 414

P

Ρούφος ο Εφέσιος, ιατρός (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 101· 130· 177· 219· 232· 237· 378

Σ

Σεβήρος / **Σευήρος** ο ιατροσοφιστής (πιθ. 1^{ος} αι. μ.Χ.): 147

Σενέκας ο Στωικός (1^{ος} αι. μ.Χ.): ii· 36· 349, υποσημ. 376· 382

Σέξτος Εμπειρικός, φιλόσοφος και ιατρός (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 57· 63· 66· 71· 84· 86· 87· 95· 103· 107· 109· 137· 140· 157· 164· 209· 221· 258· 267· 278· 294

Σέξτος Ιούλιος Αφρικανός, ο Αλεξανδρινός, ιστορικός-χρονογράφος (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 85· 105· 144· 146· 155· 169· 183· 206· 228· 349, υποσημ. 376· 378

Σερήνος ο Αντινοεύς, γεωμέτρης (4^{ος} αι. μ.Χ.): 92

Σεύθης, αστρολόγος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 130

Σιμπλίκιος, φιλόσοφος (6^{ος} μ.Χ.): 176· 195· 199

Σουητώνιος, Ρωμαίος ιστορικός και βιογράφος (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 13· 14· 35, υποσημ. 131 και 132· 37, υποσημ. 138· 38, υποσημ. 142· 349, υποσημ. 376· 382

Στράβων, γεωγράφος και ιστορικός (τελη 1^{ου} αι. π.Χ. - αρχές 1^{ου} αι. μ.Χ.): 18· 66· 75· 78· 79· 94· 129· 158· 170· 234· 253· 271· 279· 319· 330· 378

Συνέσιος ο Κυρηναίος, φιλόσοφος και Επίσκοπος Πτολεμαΐδας (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): 67· 261· 283· 329· 494

Σωκράτης (5^{ος} αι. π.Χ.): 343, υποσημ. 366

Σωκράτης Σχολαστικός (4^{ος}-5^{ος} αι. μ.Χ.): 228

Σώπατρος, ρήτωρ (4^{ος} αι. μ.Χ.): 95

Σωρανός ο Εφέσιος, ιατρός (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 82· 94· 98· 124· 127· 129· 145· 168 + υποσημ. 202· 177· 209· 210· 294· 296

T

Τάκιτος, Ρωμαίος ιστορικός (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 32, υποσημ. 113· 35, υποσημ. 132· 348-349, υποσημ. 376· 365, υποσημ. 405

Τεύκρος, αστρονόμος (1^{ος} αι. μ.Χ.): 132

Y

Υψικλής ο Αλεξανδρεύς, μαθηματικός και αστρονόμος (πιθ. 2^{ος} π.Χ.): 292

Φ

Φαβορίνος, ρήτωρ και φιλόσοφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 318

Φερμά (Pierre de Fermat), Γάλλος μαθηματικός και νομικός (17^{ος} αι. μ.Χ.): 375 + υποσημ. 423

Φιλόδημος ο Γαδαρεύς, φιλόσοφος και ρήτωρ (1^{ος} αι. π.Χ.): 67· 276

Φιλούμενος ο Αλεξανδρεύς, ιατρός (2^{ος} αι. μ.Χ.): 98

Φίλων ο Αλεξανδρεύς / Ιουδαίος, φιλόσοφος (τέλη 1^{ου} αι. π.Χ. - μέσα 1^{ου} αι. μ.Χ.): 63· 64· 66· 67· 71· 75· 81· 93· 94· 101· 120· 160· 225· 227· 240· 247· 300· 303· 319· 347· 348, υποσημ. 376· 361· 378

Φίλων ο Βυζάντιος, μηχανικός (3^{ος}-2^{ος} αι. π.Χ.): 10· 11· 12 + υποσημ. 17· 14· 18· 25· 28· 30· 36· 40-41, υποσημ. 148· 50· 76· 78· 89· 102· 127· 133· 143· 146· 148· 156· 163· 175· 189· 197· 212· 214· 216· 236· 240· 243· 246· 250· 258· 261· 269· 270· 273· 277· 305· 315· 319· 324· 326· 336· 342· 374, υποσημ. 423

Φίλων ο Ερέννιος, ιστορικός και γραμματικός (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 165· 253

Φλάβιος Αρριανός Βιθυνίας (1^{ος}-2^{ος} αι. μ.Χ.): 56· 94· 174· 220· 274

Φλάβιος Ιώσηπος, Ιουδαίος ιστορικός (1^{ος} αι. μ.Χ.): 18· 35, υποσημ. 133· 66· 73· 79· 81· 85· 86· 98· 103· 106· 108· 116· 118· 152· 155· 158· 160· 173· 177· 224· 230· 277· 288· 295· 317· 318· 322· 346 + υποσημ. 373· 348-9, υποσημ. 376· 361· 378

Φλάβιος Φιλόστρατος, σοφιστής (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 34, υποσημ. 128· 60· 94· 95· 100· 158· 173· 174· 261· 268· 272· 274· 283· 317· 319· 325· 326· 330· 334· 338

Φλέγων ο Τραλλιανός, Ρωμαίος παραδοξογράφος (2^{ος} αι. μ.Χ.): 349, υποσημ. 376

Φροντίνος (Sextus Julius Frontinus), μηχανικός (1^{ος} αι. μ.Χ.): 219

Φρόνιχος ο Αττικιστής (2^{ος} αι. μ.Χ.): 118· 144· 174· 182· 257· 278· 280· 295· 318· 326

Φώτιος ο Μέγας, Πατριάρχης Κωνσταντινουπόλεως, θεολόγος και λεξικογράφος (9^{ος} αι. μ.Χ.): 90· 116· 138· 160· 177· 182· 184· 185· 230· 236· 249· 257· 262

Χ

Χαιρήμων, Διευθυντής του Μουσείου της Αλεξάνδρειας και παιδαγωγός του Νέρωνα (1^{ος} αι. μ.Χ.): 19 + υποσημ. 49· 20, υποσημ. 51· 35· 36· 382

Χριστός: 59· 173· 201, υποσημ. 214· 203-205· 347, υποσημ. 373· 348-349 + υποσημ. 376· 350· 355 + *Passim*

Ω

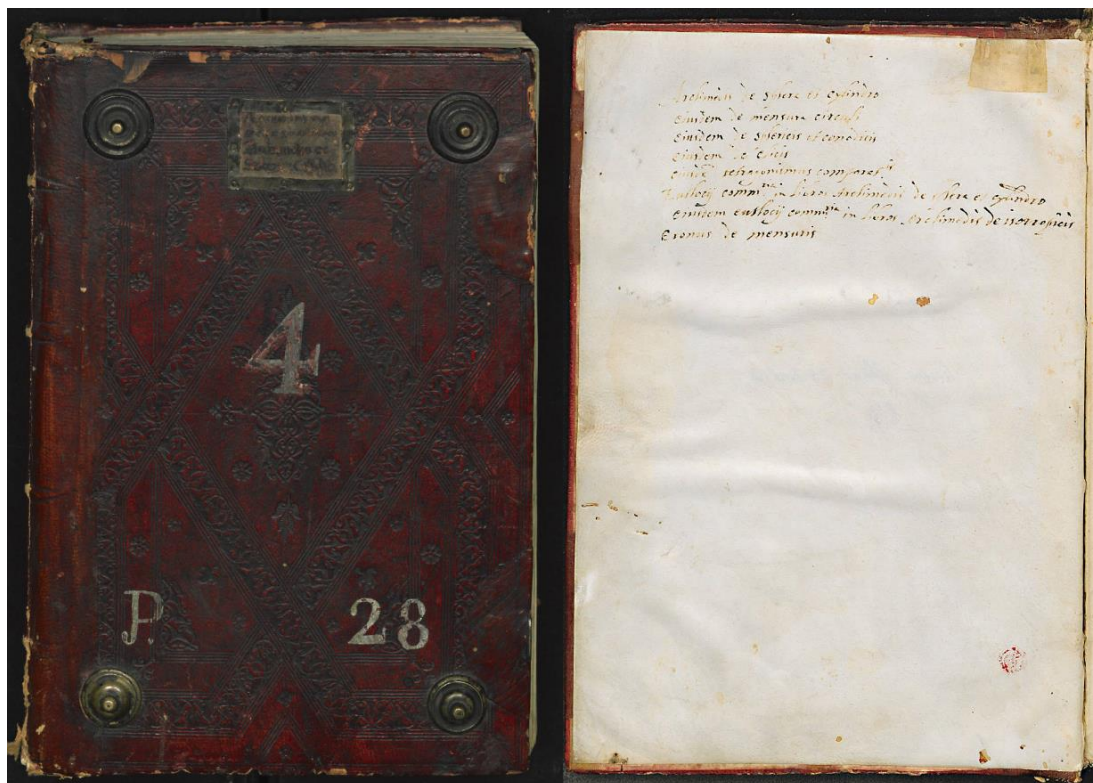
Ωραπόλλων ο Αλεξανδρεύς, γραμματικός (4^{ος} αι. μ.Χ.): 65

Ωριγένης ο Αλεξανδρεύς (2^{ος}-3^{ος} αι. μ.Χ.): 67· 82· 97· 124· 142· 193· 224· 269· 295· 301

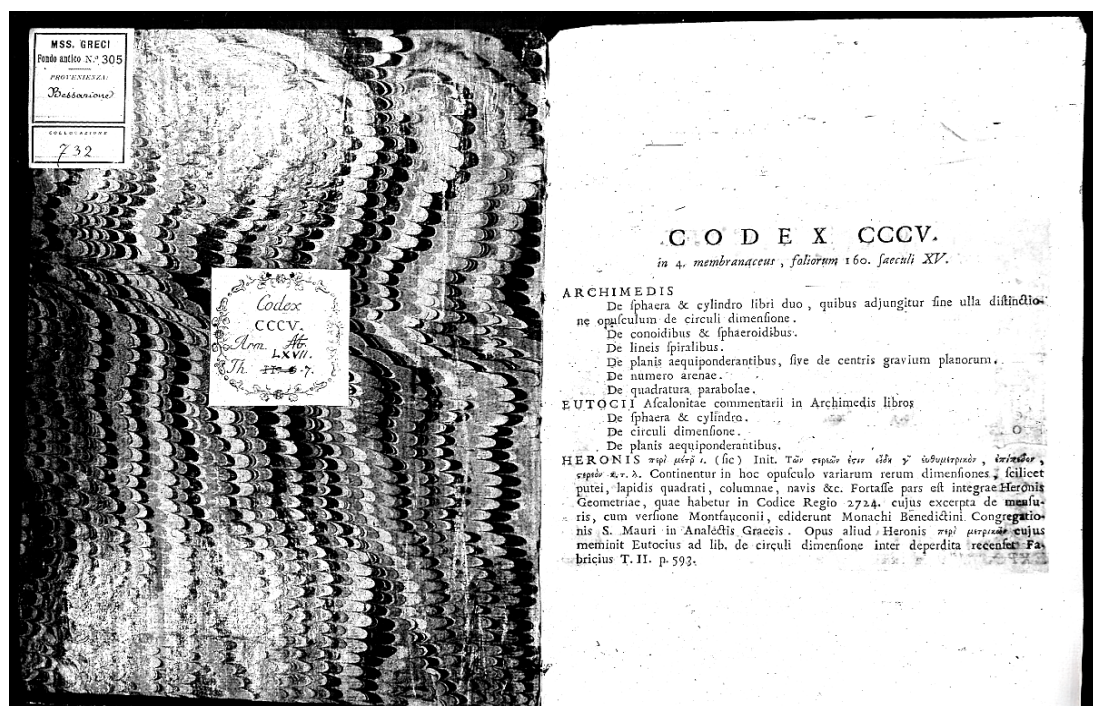
Ωρίων ο Θηβαίος, γραμματικός (5^{ος} αι. μ.Χ.): 133

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΩΝ



Firenze. Biblioteca Medicea Laurenziana, Plut. 28.04 (15^{os} ai.)



Venezia. Biblioteca Nazionale Marciana, MS gr. Z. 305 (coll. 732) (15^{os} ai.)

Πρὸ γὰρ τῆς Χριστοῦ παρουσίας (Περὶ μέτρων, 60.11)

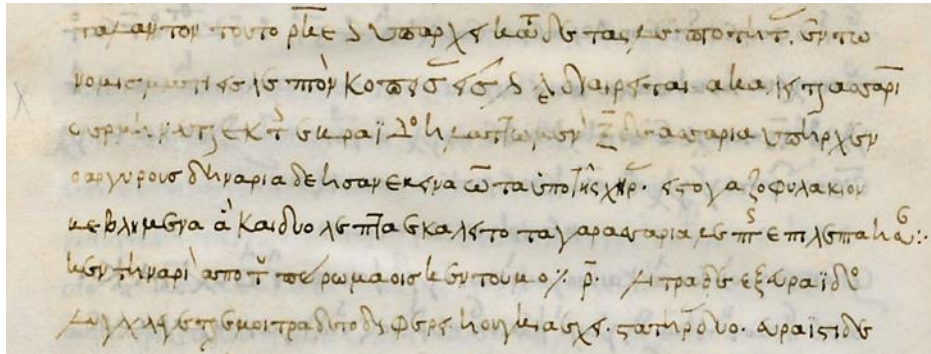
ὁλκὰ σίχλων ρῆε· ὁ δὲ τοῦ λαοῦ σίχλου αὐτοῦ ἐκ τῆς ἐκείνης
 σίχλου δυνάμει· ὁ βορρὸς τοῦτο ὁ γὰρ δὲ τῆς τοῦ ἀποστόλου
 ποιήσας· βέλος δὲ τοῦτο ἦν· πρὸ γὰρ τοῦ χυθῆναι
 διὰ τὸ δυνάμει συμπεῖσαι, ἡν ὡς αὐτῶν χρεῖαν εἶ-
 χον πρὸς τοὺς ὑπερβαίνοντες· καὶ διὰ τῶν ποιούτων τὰς δι-
 οικήσεις ἐποιεῖν τὸ ἐκείνου διδοῦντος ἐμὲ καὶ ἡν ὡς
 ἀρτὸν ἀποβαλόντος ἐπὶ ἄλλο· ὅθεν δὲ τοῦτο, κατὰ μὲν τὴν οὐκ
 ἡ τῆς τοῦ ἡν δὲ οὐκ ἕτερος ὁ μόνος ἐξ ἀργύρου πύπτοντος
 νόμισμα, ὃ ἡν λείπειται τὸν ὁ γὰρ δὲ τῆς τοῦ δὲ τῆς τοῦ
 διὰ δὲ τὸν δυνάμει, ὁ δὲ τὸν βορρὸς· ὁ δὲ τῆς τοῦ δὲ τῆς τοῦ

Cologne. Fondation Martin Bodmer: Cod. Bodmer 8, f. 242 v (16^{ος} αι.)

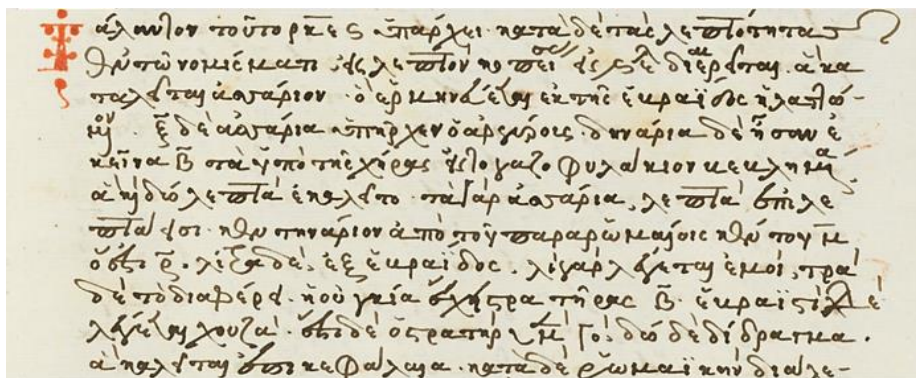
λαοῦ καὶ σίχλου αὐτοῦ ἐκ τῆς ἐκείνης καὶ σίχλου ἐκείνης· ὁ βορρὸς·
 τοῦτο ὁ γὰρ δὲ τῆς τοῦ ἀποστόλου ποιήσας· βέλος δὲ
 τοῦτο ἦν· πρὸ γὰρ τοῦ χυθῆναι διὰ τὸ δυνάμει συμπεῖσαι
 διὰ τὸ δυνάμει συμπεῖσαι, ἡν ὡς αὐτῶν χρεῖαν εἶχον πρὸς τοὺς ὑπερβαίνοντες·
 καὶ διὰ τῶν ποιούτων τὰς διοικήσεις ἐποιεῖν τὸ ἐκείνου διδοῦντος
 ἐμὲ καὶ ἡν ὡς ἀρτὸν ἀποβαλόντος ἐπὶ ἄλλο· ὅθεν δὲ τοῦτο, κατὰ μὲν τὴν οὐκ
 ἡ τῆς τοῦ ἡν δὲ οὐκ ἕτερος ὁ μόνος ἐξ ἀργύρου πύπτοντος
 νόμισμα, ὃ ἡν λείπειται τὸν ὁ γὰρ δὲ τῆς τοῦ δὲ τῆς τοῦ
 διὰ δὲ τὸν δυνάμει, ὁ δὲ τὸν βορρὸς· ὁ δὲ τῆς τοῦ δὲ τῆς τοῦ

Paris. Bibliothèque Nationale de France. Par. Gr. 2361, p. 467 (16^{ος} αι.)

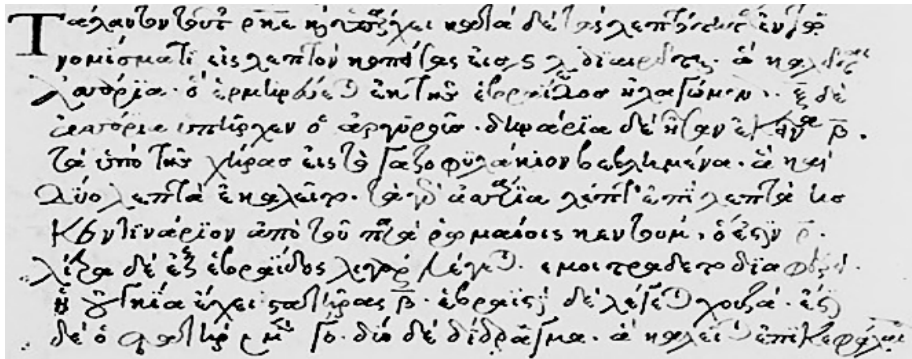
Τὸ δίλεπτον τῆς χήρας (Περὶ μέτρων, 60.1.6)



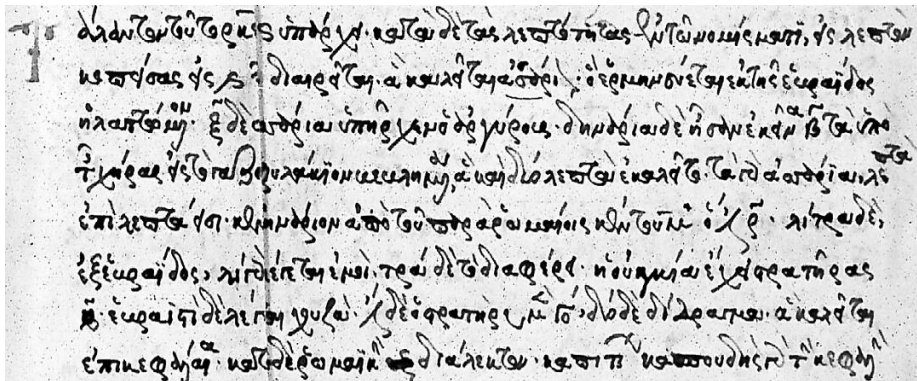
Firenze, Biblioteca Medicea Laurenziana, Plut. 28.04, f. 178v (15^{os} ai.)



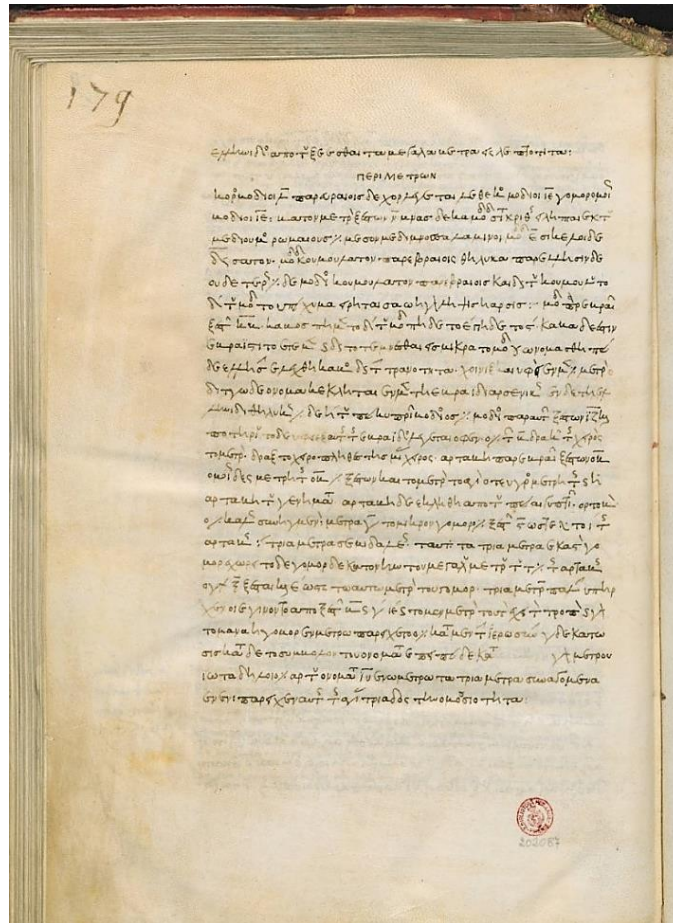
Cologne, Fondation Martin Bodmer, Cod. Bodmer 8, f. 242r (16⁰⁵ al.)



Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 2361, p. 466 (16^{os} al.)



Venezia, Biblioteca nazionale Marciana, ms. gr. Z. 305 (coll. 732), f. 158r (15^{os} ai.)



αρτακη τ' γερηματ. αρτακη δε ελεχθη απο τ' παλαινοτι. ορτοκ.
 οχλας σωλημεν: μετρα γ' τομικρον γομορ: ξα' ε' ωσθε λ' τοι τ'
 αρτακ' : τρια μετρα σεμιδαλε. ταυτ' τα τρια μετρα θ' κας γο
 μορ χωρε το δε γομορ δεκατονλιω του μεγαλ' μετρ' τ' τ' : τ' αρτακ'
 οχ' ε' ξαταλ' ε' ωσε τω αυτω μετρ' του γομορ. τρια μετρ' παλ' υπηρ
 χον οι θ' γινοιντο απο ξα' κ' σ' γ' ιε' στομικρον μετρ' του ξα' τ' προ' δ' γ' α
 τομικρον λιγομορ θυμωτρω παρχετος: κα' μεν τ' ιερωσιω γ' δε κατω
 σισκα' δε το συμμορον του ονομα' θ' πα' πα' δε κα' γ' α μετρον
 ιωτα δηλοιο: αρ' τ' ονομα' τ' υ' θυμωτρω τω τρια μετρα στωδομετρα
 ονθι παρχετον αυτ' τ' α' ι' τριαδος ηλιωμοδοιο τηται:

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 παρείχεν αὐτῆς
 τῆς ἁγίας τριάδος τὴν ὁμοουσιότητα (Περὶ μέτρων, 61.13)

Τρία μέτρα σεμιδάλεως (Περὶ μέτρων, 61.13)

ἀπὸ τοῦ παρὰ γὰρ πόσον ὀρίτου· ὅς τις καλῶς (ἢ καὶ
 γλυκύον· μέτρα γὰρ πόμικρον γόμορ ὅς τις ξέσων ἔ
 ὥστε εἶναι πρὸ τῆς ἀρταυίας· τρία μέτρα σε
 μιδάλεως, ταῦτα τρία μέτρα ἔκαστον γόμορ
 ἔχωρε· πρὸ δὲ γόμορ δέκατον ἢ μεγαλύτερον μέτρον
 τοῦτο δὲ τῆς ἀρταυίας· ὃ ἢ ξέσων ἢ ἔ· ὦ·
 :: δευτέρῳ αὐτῷ μέτρῳ τοῦ γόμορ Σία με ::
 :: τριτὸν πάλιν ὑπεῖχον· οἱ ἐξήκοντο ::

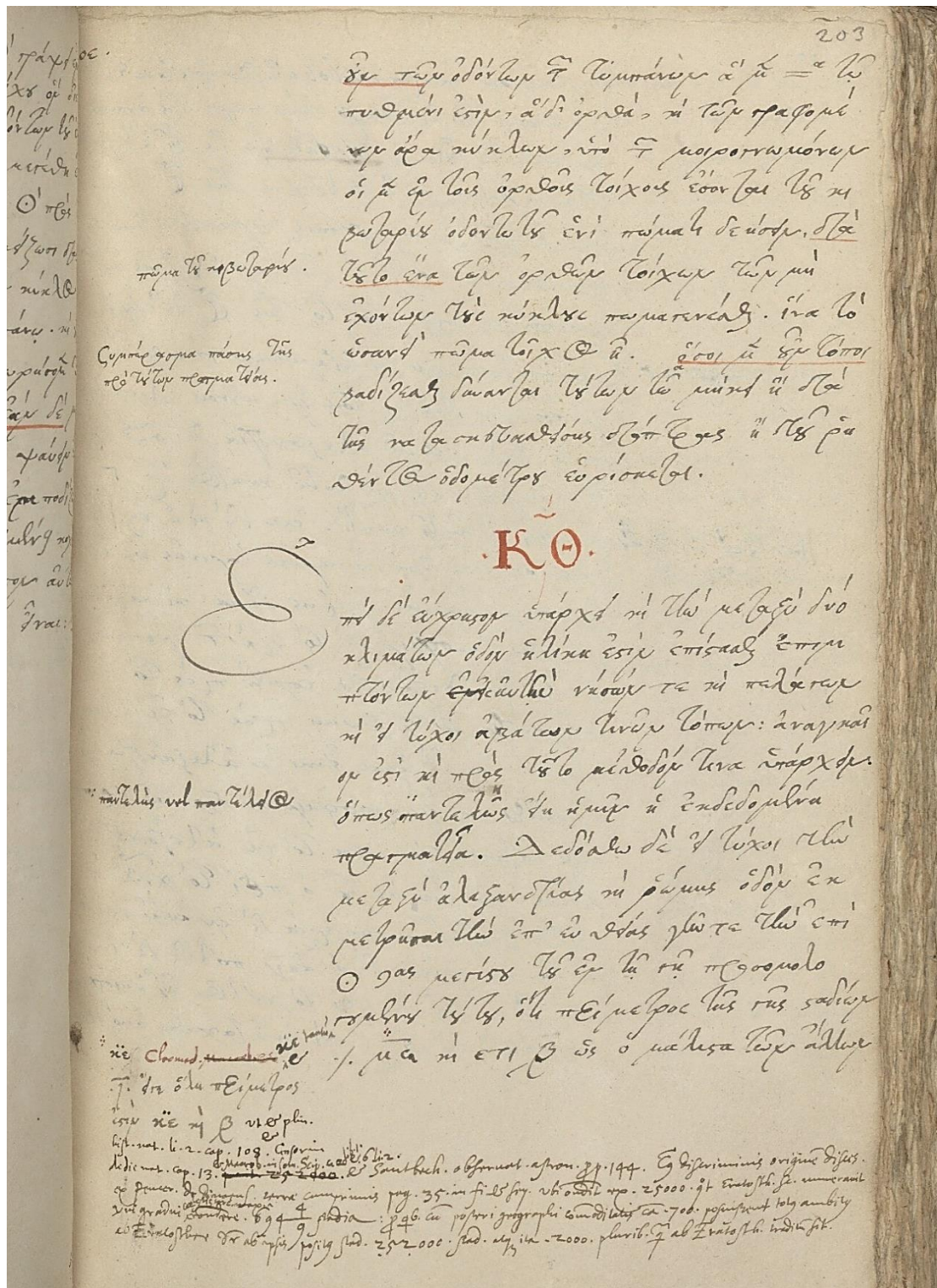
Cologny, Fondation Martin Bodmer, Cod. Bodmer 8, f. 243v (16^{ος} αἰ.)

Ἰσχυρὰ δὲ ἐκλήθη ἀπὸ τῶν παλαιῶν ὁρίων ὅς τις καλῶς
 καλῶς ὁρίων· μέτρα γὰρ πόμικρον γόμορ ὅς τις ξέσων
 ἔ· ὥστε εἶναι πρὸ τῆς ἀρταυίας· τρία μέτρα σεμιδάλεως.
 ταῦτα δὲ περὶ μέτρα ἔκαστον γόμορ ἔχωρε· τὸ δὲ γόμορ δέ
 καλον ἢ γὰρ μεγαλύτερον μέτρον, ταῦτα δὲ πρὸ τῆς ἀρταυίας· ὃ ἢ ξέσων
 ἢ ἔ· ὥστε εἶναι πρὸ αὐτῶν μέτρον· τοῦ γόμορ τρία
 μέτρα πάλιν ὑπεῖχον· αἱ ἐξήκοντο ἀπὸ ξέσων ἢ ἔ· ὦ· ἢ γ· ἢ ε·

Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 2361, p. 467 (16^{ος} αἰ.)

ἀπὸ τοῦ παρὰ γὰρ πόσον ὀρίτου· ὅς τις καλῶς (ἢ καὶ
 γλυκύον· μέτρα γὰρ πόμικρον γόμορ ὅς τις ξέσων ἔ
 ὥστε εἶναι πρὸ τῆς ἀρταυίας· τρία μέτρα σεμιδάλεως,
 ταῦτα τρία μέτρα ἔκαστον γόμορ ἔχωρε· τὸ δὲ γόμορ δέκατον ἢ μεγαλύτερον μέτρον
 τοῦτο δὲ τῆς ἀρταυίας· ὃ ἢ ξέσων ἢ ἔ· ὦ·
 :: δευτέρῳ αὐτῷ μέτρῳ τοῦ γόμορ Σία με ::
 :: τριτὸν πάλιν ὑπεῖχον· οἱ ἐξήκοντο ἀπὸ ξέσων ἢ ἔ· ὦ· ἢ γ· ἢ ε·

Venezia, Biblioteca nazionale Marciana, ms. gr. Z. 305 (coll. 732), f. 159r (15^{ος} αἰ.)



Uppsala, Universitetsbiblioteket, Gr. 51, f. 203r (16^{os} ai.)

*Δέον δὲ ἔστω (Δεδόσθω Uppsaliensis)... τὴν μεταξὺ Ἀλεξανδρείας καὶ Ρώμης ὁδὸν
ἐκμετρήσαι τὴν ἐπ' εὐθείας*

(Διόπτρα, 35.9-10)

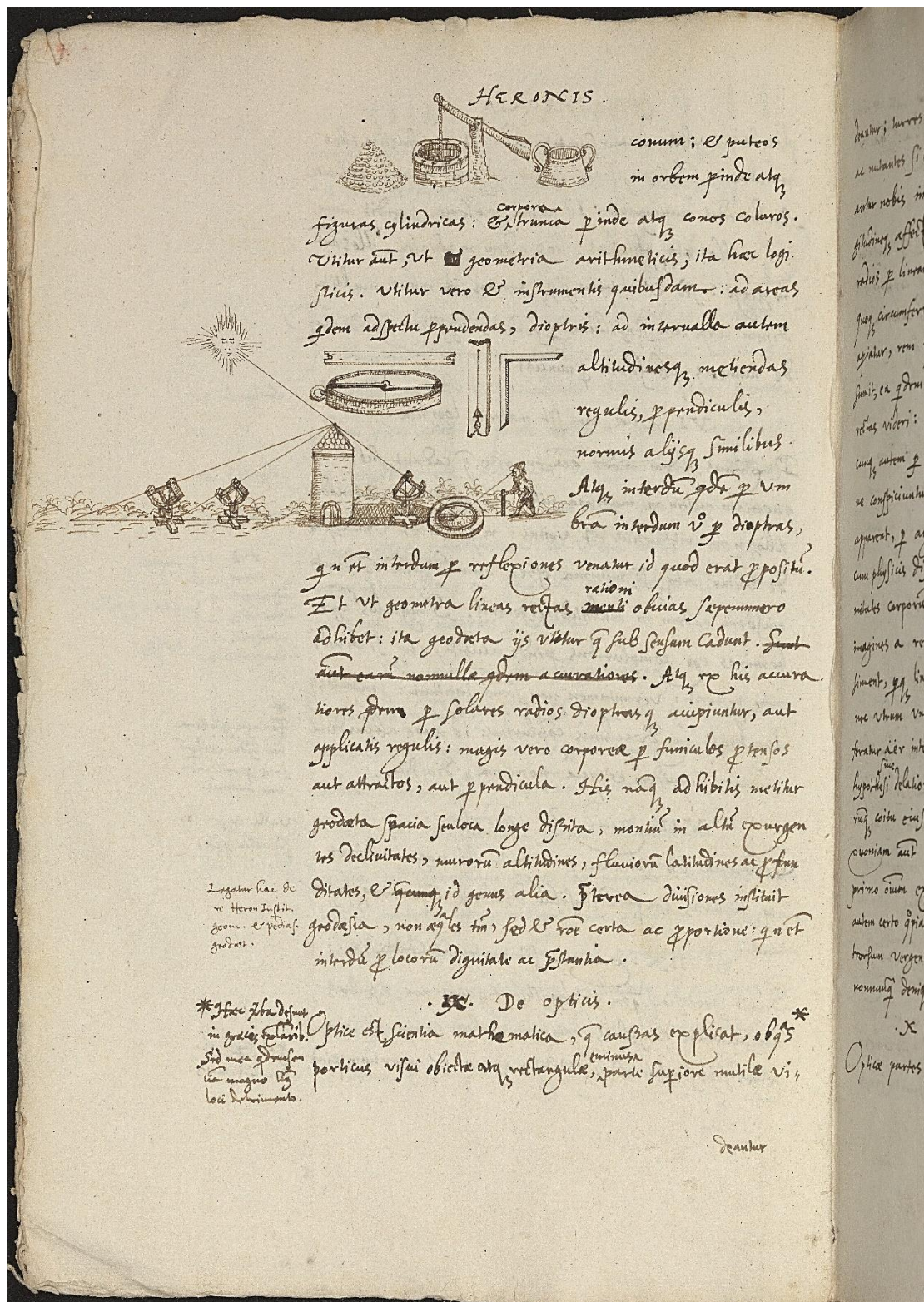
509.
 ἀντιβέβηκεν πεπρωμένον ἐπὶ τῆς ἀναρ-
 δεινότητος ἐν ἐπιγραφῇ περὶ τῆς ἀναρ-
 δεινότητος τῆς τῆς. Ἐν ἐν τῇ ἀλεξαν-
 δρίᾳ καὶ ῥώμῃ ἀπὸ ἐκείνης τῆς ἑξῆς
 παρ' ἐν ταῖς ἀναγραφῇς ἐρρίκειται τὰ
 χρυσόμειδα. ἡ δὲ ὁ δυνάστης ἐξ ἡμέρας αὐτῆς
 γινώσκωντας ἑαυτὸν δὲ τὸ τῆς ἑξῆς
 δὲ παρ' ἐκείνων καὶ ἐξ ἐκείνων τινάδε. ἐν
 ἐν ἐν ἐκείνῃ ἐν ταῖς ἡμετέροις κλίμασι
 αὐτῆς ἐκείνης ἐν ἀλεξανδρίᾳ καὶ ῥώμῃ
 εἰ. ἐν ῥώμῃ δὲ ἐν αὐτῇ νοκτῇ ὡς
 δὲ αὐτῇ νοκτῇ. ἐν δὲ καὶ ἡ νύξ/ῆς
 ἐν ἀπέχον ἀπὸ ἰουμαρίας ἐρρίκειται ὡς ἐπὶ
 ἐρρίκειται χρομίνης ἡμέρας δέκα. καὶ καθε-
 γάρων ἐμισφαίριον τὸ δὲ τῆς ἡμετέρας.
 ἡ μὲν ἐν ἀλεξανδρίᾳ ἐρρίκειται πρὸς τὸ ἐν
 ἀλεξανδρίᾳ ἡ δὲ ἐν ῥώμῃ πρὸς τὸ ἐν ῥώμῃ
 κλίμα. ἐν δὲ ἡμέρας ἔστι ἐν ἀλεξανδρίᾳ καὶ
 ἐν ῥώμῃ ποινὴν ἐμισφαίριον δὲ τῆς ἡμετέρας
 καὶ καθεγάρων πρὸς τὸ ἐν ἀλεξανδρίᾳ
 κλίμα. οὐ ἐν αὐτῇ ὁ πρὸς τὸ χρομίνης καὶ
 καὶ ὁ ἀπὸ ἰουμαρίας δὲ ἐν αὐτῇ ἐν ὁ
 ὡς ἡ. ἰουμαρίας δὲ ὁ αὐτὸς πολλὰ δὲ τῆς
 ὡς ὡς ἡ δὲ πρὸς τὸ χρομίνης ὡς ἡμετέρας
 πρὸς πολλὰ ὁ ὡς. οὐ ἐν τῇ χρομίνης ὡς ἡμετέρας

πλ. μετ. πλ. μετ. περ. ε.
 τῆς τῆς = τῆς τῆς
 τῆς ἡμετέρας

Uppsala, Universitetsbiblioteket, Gr. 51, f. 203v (16^{ος} αι.)

Τετηρήσθω (Τηρείσθω Uppsaliensis) οὗν ἐν τε Ἀλεξανδρείᾳ καὶ Ῥώμῃ <ἡ> αὐτὴ
 ἔκλειψις τῆς σελήνης

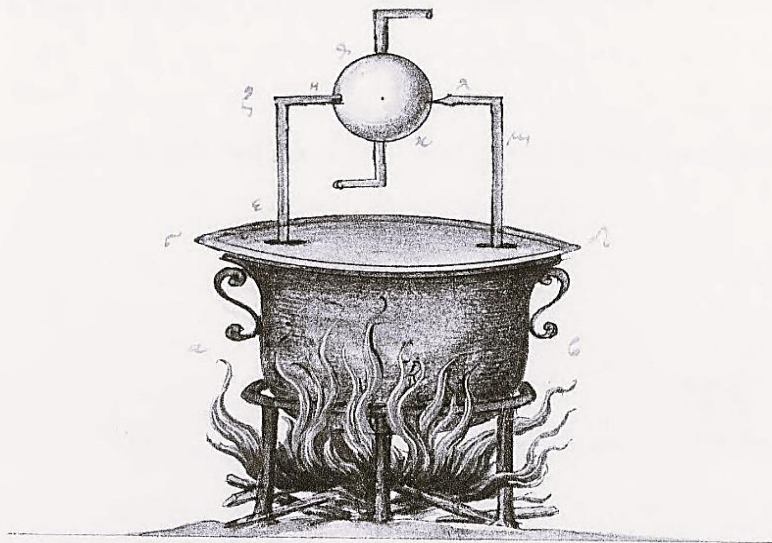
(Διόπτρα, 35.15-16)



Uppsala, Universitetsbiblioteket, Gr. 54, f. 39v (16^{os} al.)

Ἡρώνης Κατοπτρικά / De Speculis (λατ.)

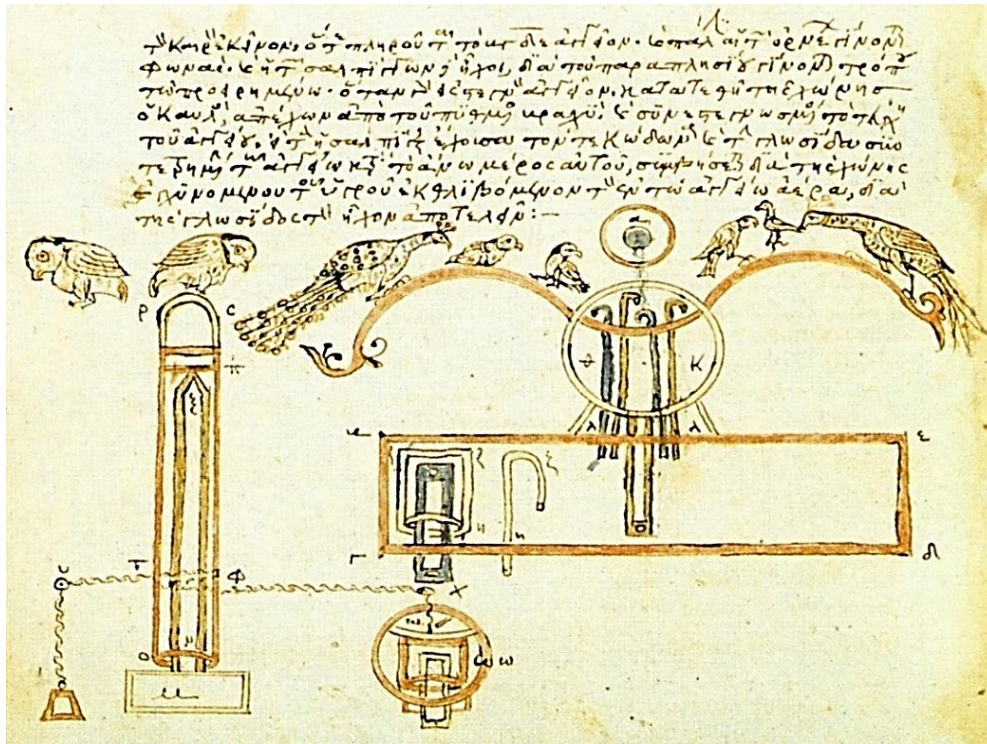
ἔλκετο ὑποκαυμόνους, σφαίριον πρὸς κινῶδα
 καὶ κινεῖσθαι ~
 Ἐσώλετος ὑποκαυμόνος ἐχ' ὑδωρ, ὃ αὖ. κινῶδι
 πεφραγμένον, ἐξ γὰρ πύματι. ἴστω δ' (ἡν
 ἰερέσθω φρην ἐπικαμπής, ὃ εἰς ἡ. ἔξ ἀκρον
 φεκοῖλον σφαίριον ἐν ημερόσθω ἡ. ἐξ ὅ ἀκρω
 ἐξ ἡ κ' διάμετρον, ἐσώκινῶδα ὃ λ. π. ἔλεος κ' ἐξ
 τοῦ δ. πύματι. ἡ δὲ σφαῖρα ἐξ ἡ δ' ὅ φρην ὁρία
 ἐπικαμπή κ' διάμετρον σὺν ἡμερόσθω ἀλ. ἡ, κ' ἐπι-
 κεκαμπύα ἐν ἡμερόσθω. ἀδὲ καμπή, ἐσώκ' πρὸς
 ὀρθάς ὅπινου οὐ μὲνα, καὶ διὰ τὸ ἡλ. ἀλ. ὅσων συμβῇ
 θερμαυμόνους ἔλκετο ἡ ἀλ. ἡ δ' ἀλ. ὅσων συμβῇ
 φρηνος φεκοῖλον σφαῖραν ἐμπιπτόσθω, ἐμπιπτόσθω
 ἀνακεκαμπή φεκοῖλον πύματι, κ' ἐσώκ' ἐν εἰς τὸ χῶρον,
 καθάπερ κ' ἐπὶ ἐξ ὅσων χῶρον ὅσων ζῶδα ἐξ. ~



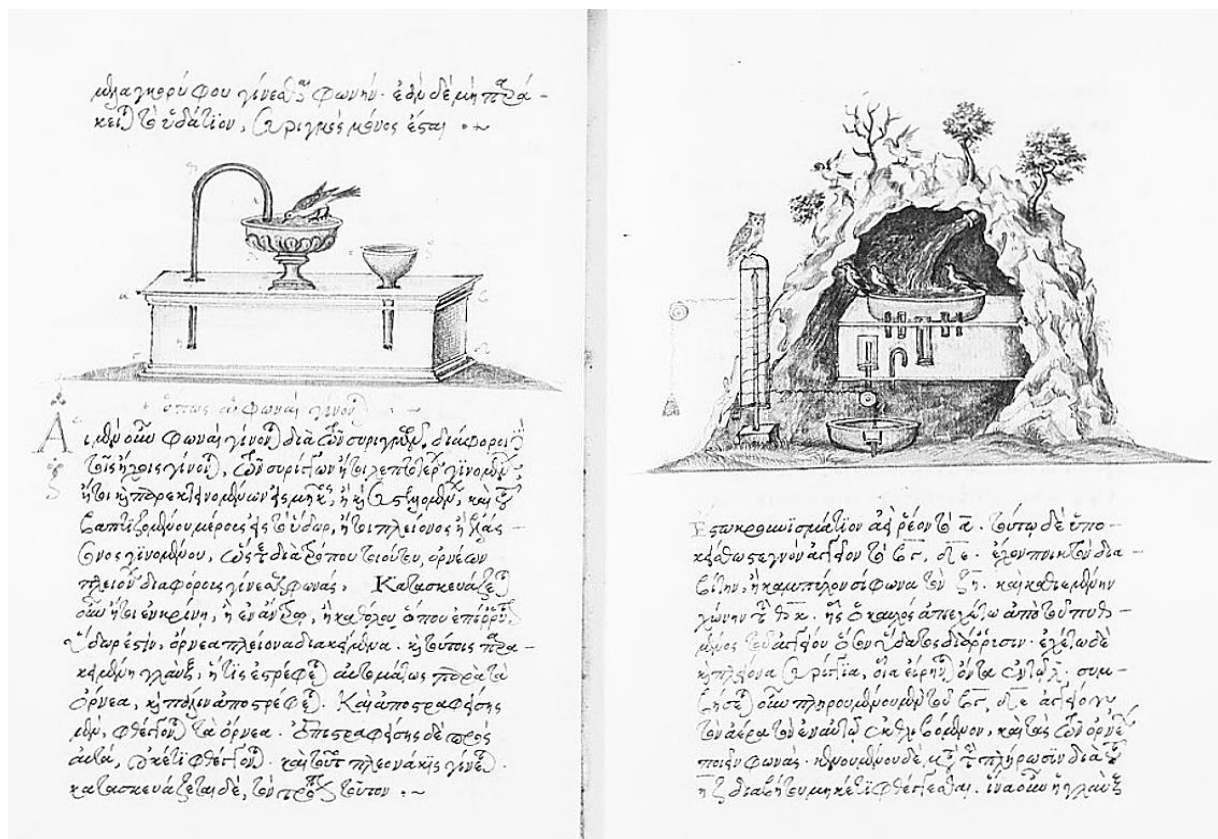
ε. δ.

Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 2512, f. 49r (16^{os} ai.)

Η αἰολόσφαιρα / ἀτμοστρόβιλος τοῦ Ἡρώνα (Πνευματικά, 2.11)

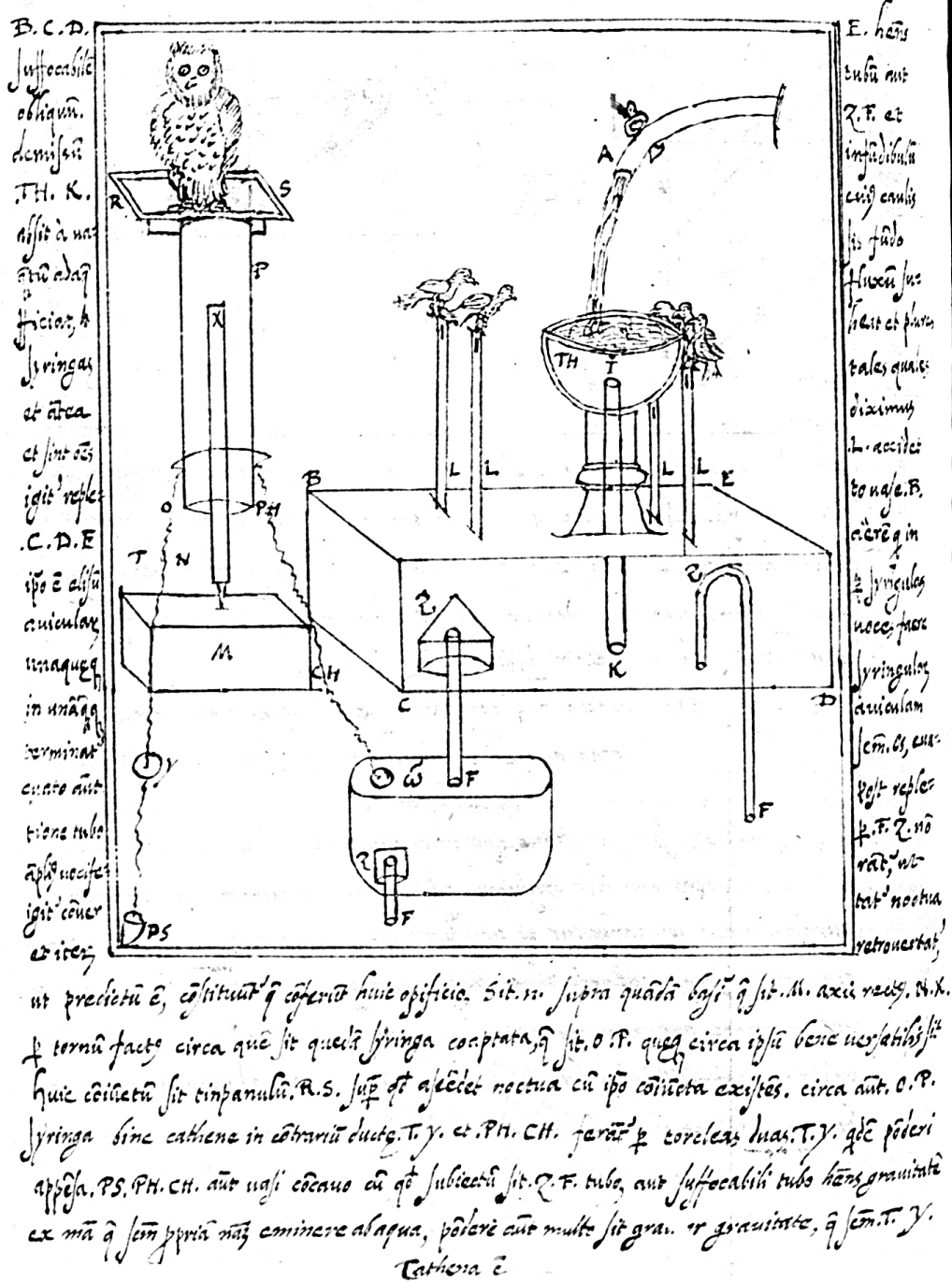


Venezia, Biblioteca nazionale Marciana, ms. gr. Z. 516 (coll. 904) (14^{ος} αι.)

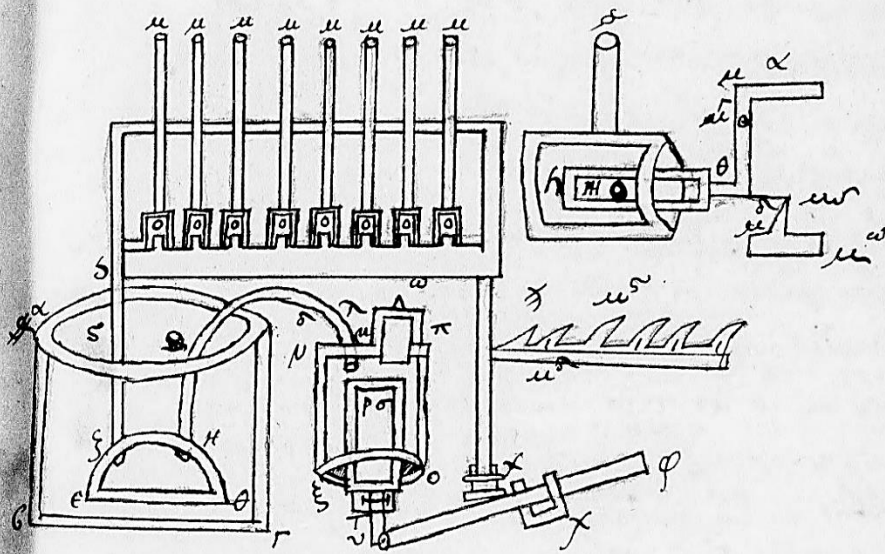


Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 2512, ff. 20v-21r (16^{ος} αι.)

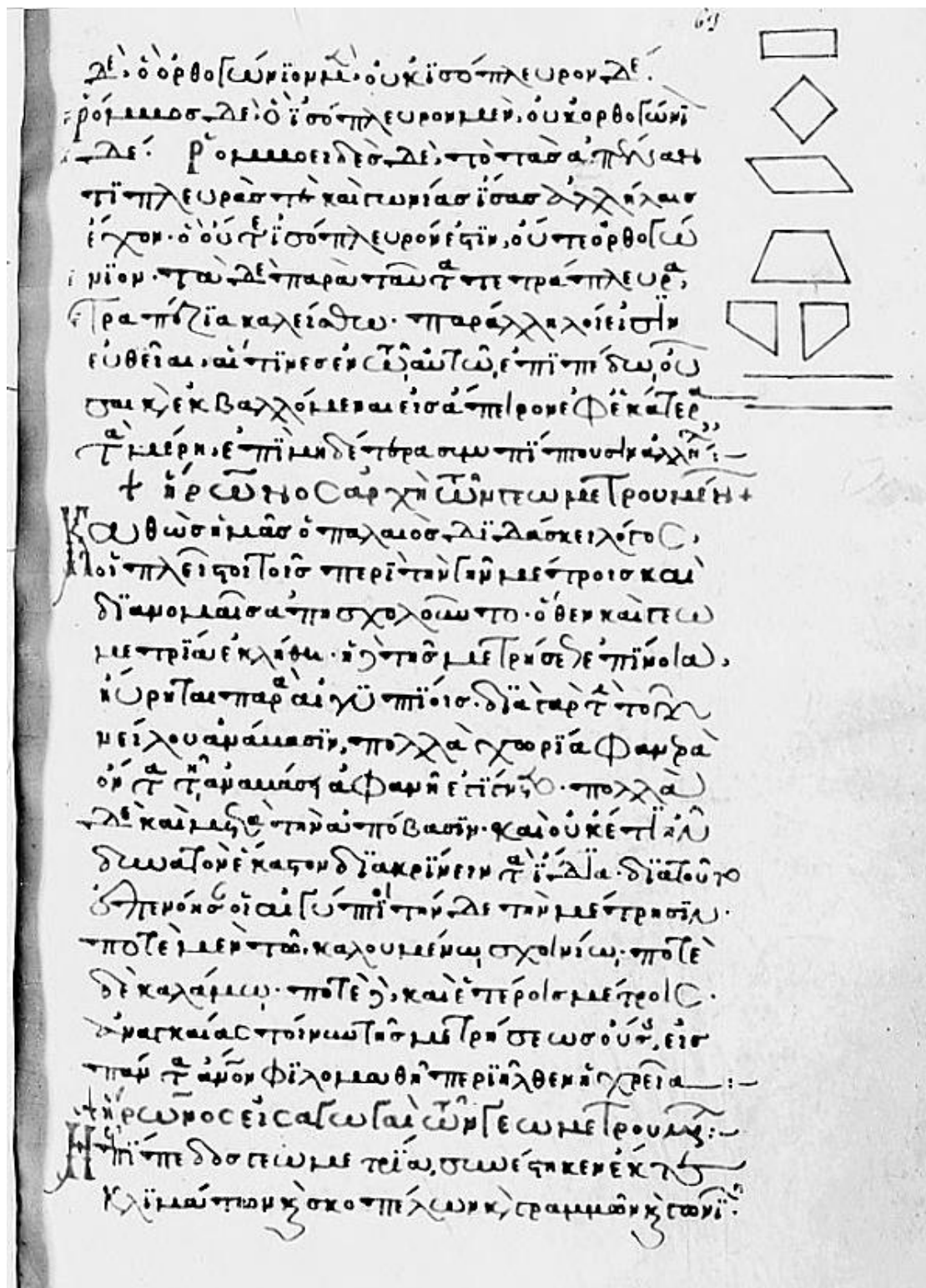
Αυτόματη κρήνη με «φθεγγόμενα» πουλιά (Πνευματικά, 1.15)



γλωσσόκομον, ἃ δὲ τῶς ἀέρος αὐτοῦ καὶ
 ἀποδεύει, ἀποδεύονται περὶ τὸ δ' αἶμα, ὥστε
 ἐξωπευσθέντος τῶς πύματος τελευτῶν τὴν
 νάρην. τὰν δ' ἐν κατὰστατος τὸν αὐτὸν ἀέρος δὲ ἀφ' αὐτοῦ
 παρὶνδοκεν τὸ πῦμα εἰς τὸ ἐδωκέντος, ἢ νάρην



ἐπιβάλλει τὸ βυθίον ὥστε ἀνορθώσθαι τὴν
 καρπὴν αὐτοῦ βία. ὅταν δὲ ἀφώκεν πάλιν τὸ
 βυθίον εἰς τὴν ἐξαρτῶν λατὴν καρπὸς, ἐξελ-
 κύει τὸ πῦμα δὲ σόματος, ὥστε παραχρᾶται
 τὸ ῥοήμα. Τούτων ἐστὶ καὶ ἕκαστος γλωσσό-
 κομος γεννηθὲν, ὅταν βελώνηται ὑπὸ τῶν
 αὐτῶν φθέρων, κατατοκεν δὲ δακτύλους τὰ
 καὶ ἐκ αὐτοῖς ἀφ' αὐτοῦ. ὅταν δὲ κινῆται φθέρων



Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 1670, f. 63r (12^{ος} αι.)

Ἡρώνης ἀρχὴ τῶν γεωμετρούμενων (Γεωμετρικά, 2.1 κ.εξ.)

ἴσα σφαίρεσθ' ἡ δὲ λοιπὰ ἐστὶν ἀνίστα καὶ
 ἡ τῆς αὐτῆς διπλασίονα ἴσα ἀλλήλων
 ἐστὶ. καὶ ἡ τῆς αὐτῆς ἡμίση ἴσα αὐτῇ
 λοιπὸν ἐστὶ. καὶ ἡ ἑλὼν τῆς μερὸς πῦλιν
 ἐστὶ. καὶ δύο εὐθεῖαι χερσὶν ἔπεριέχουσιν.

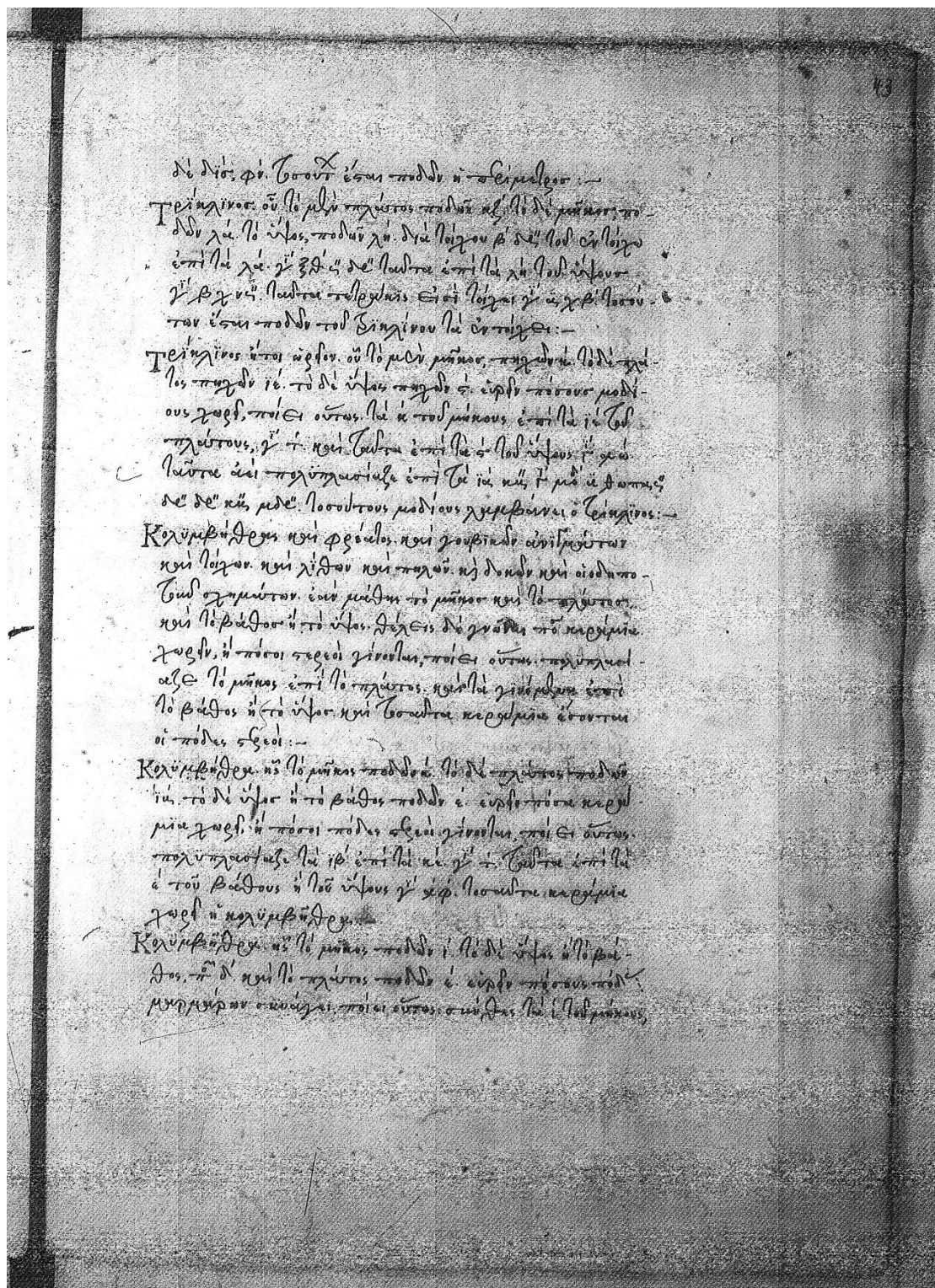
Εἰσαγωγαὶ τῶν στερομετρικῶν ἔργων.
 Εφαίρας δοθείσης τῆς διαμέτρου ποδῶν 1.
 εὐρεῖν τὸ στερεόν. ἀρχαῖον δὲ ἐν τῷ περὶ
 σφαίρας καὶ κυλίνδρου δεικνύουσιν ὅτι ὁ κύ-
 λινδρος πλάττειται ἐκ τῶν τῶν μερῶν ἐν τῇ
 σφαίρα κύκλων ὅσοι δὲ ἴσων τῇ διαμέτρῳ
 τῆς σφαίρας ἡμίλειον ἐστὶ τῆς σφαίρας. ὅ-
 τε κατὰ τὸν λόγον δὴ τῆς 1. ἐφ' αὐτῇ
 πῦλιν καὶ τῶν γινόμενων ἐπὶ τῆς 1. ὡς τῆς 1. καὶ
 τῶν ἐπὶ τῇ ὅσοι τῶν κύκλων πάλυπλασιασθέντες
 τῶν ἐπὶ τῇ δέκα καὶ τῶν γινόμενων λαβὼν
 τὸ 5. καὶ ἀποφύεσθαι ἐπὶ τῇ τῆς σφαίρας
 στερεόν. εἰσι δὲ πόδες. φεγ. καὶ ἡλικιόπιδον
 κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον δεικνύται ὡς ταῦτα κῆσαι
 ἀπὸ τῆς διαμέτρου τῆς σφαίρας ἴσοι μένη

καὶ σφαίρας.

Milano, Biblioteca Ambrosiana, ms. D 316 inf., ff. 23v-24r (15^{ος} αι.)

Σφαίρας δοθείσης τῆς διαμέτρου ποδῶν 1 εὐρεῖν τὸ στερεόν.

(Στερομετρικά, 1.1)

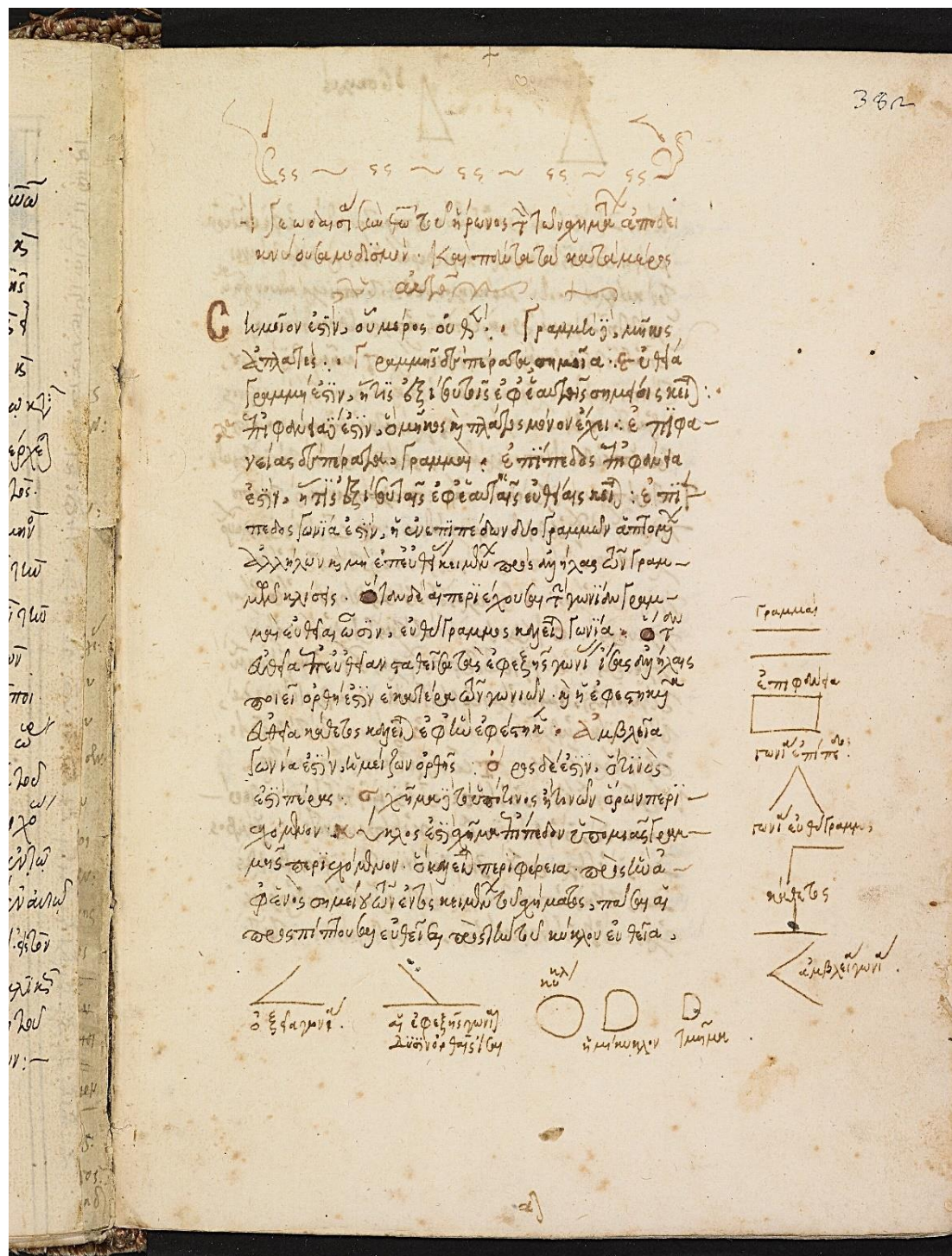
Berlin, Phillipps, 1547, f 43r (16th ca.)

Ωρεῖον... Κολυμβήθρα (Στερεομετρικά, 1.45-48)

ἥρωνος ὅροι τῶν γεωμετρίας ὀνομάτων:	
Τί ἐστὶ σφαιροειδής:	α'
Τί ἐστὶ ρομφαίη:	β'
Τίνος αἱ τῶν ρομφαίων διαφοραί:	γ'
Τί ἐστὶν ὀρθή ρομφαίη:	δ'
Τίνος αἱ κυκλικαὶ ρομφαίαι:	ε'
Τίνων αἱ περὶ πλάτος ρομφαίαι:	ς'
Τίνων αἱ ὑποπόδες ρομφαίαι:	ζ'
περὶ ὑποφάντας:	η'
Τί ἐστὶν ὑποπόδες ὑποφάντας:	θ'
Τίς ἡ αὐτῆς ὑποπόδες σφαιρῶντας:	ι'
περὶ σφαιροῦ σφαιρικός:	ια'
περὶ γωνίας πελαγοκελῆς καὶ ρομφαίης:	ιβ'
Τίνος αἱ γωνικαὶ τῶν γωνιῶν διαφοραί:	ιγ'
Τί ἐστὶ κοινὴς ὑποπόδες γωνίας:	ιδ'
Τίς ἡ σφαιρῶντος ὀρθή ρομφαίης γωνία:	ιε'
Τίνων αἱ τῶν ὀρθῶν ρομφαίων γωνιῶν διαφοραί:	ισ'
Τίς ἡ ὀρθὴ γωνία:	ις'
Τίς ἡ ὀξυγώνια:	ιη'
Τίς ἡ ἀμβλυγώνια:	ιθ'
ποῶς ἔχουσι πρὸς ἀλλήλας αἱ ὀρθῶν ρομφαίαι:	κα'
ὅτι ἡ ὀρθὴ γωνία καὶ ἡ κοινὴ καὶ τῶν νῦν ὀμοίως ἔχουσιν:	κα'
περὶ σφαιρῶντος γωνίας:	κβ'
περὶ γωνίας:	κγ'
Τίνων αἱ τῶν γωνιῶν ὅροι:	κδ'
Τίνων αἱ γωνικαὶ τῶν γωνιῶν διαφοραί:	κε'
περὶ αὐτῶν τῶν ὑποφάντας γωνίας ὅτι πελάγος:	κς'
περὶ διακρίσεως:	κζ'
περὶ τῶν ἐν τοῖς ὑποφάντας πεδίοις ἐξ ἀνομογενῶν (ὡς καὶ	κη'

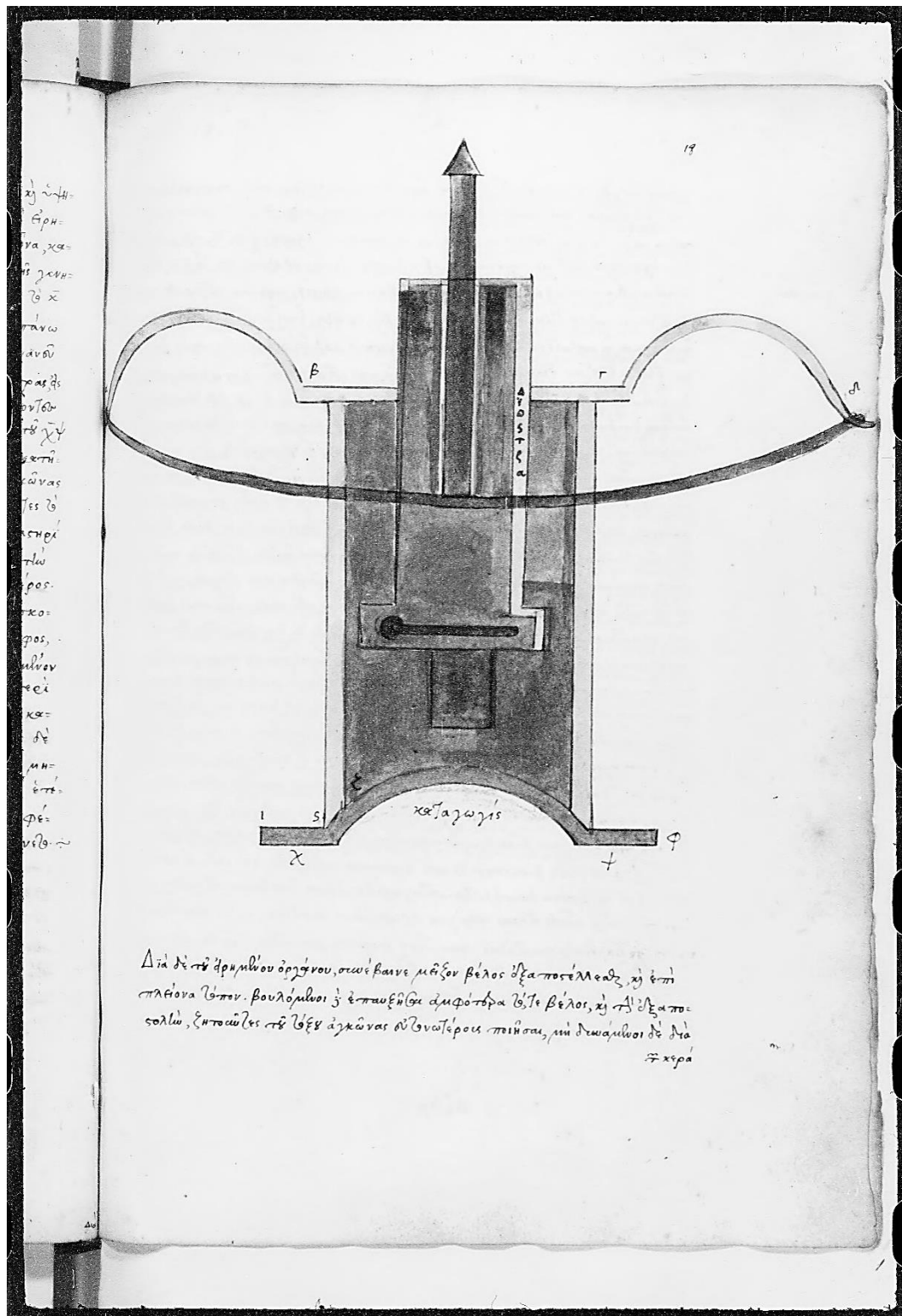
España. Real Biblioteca del Monasterio de El Escorial, ms. T-I-5, f. 64 (16^{ος} αι.)

Ὅροι τῶν Γεωμετρίας ὀνομάτων (Ὅρισμοί)



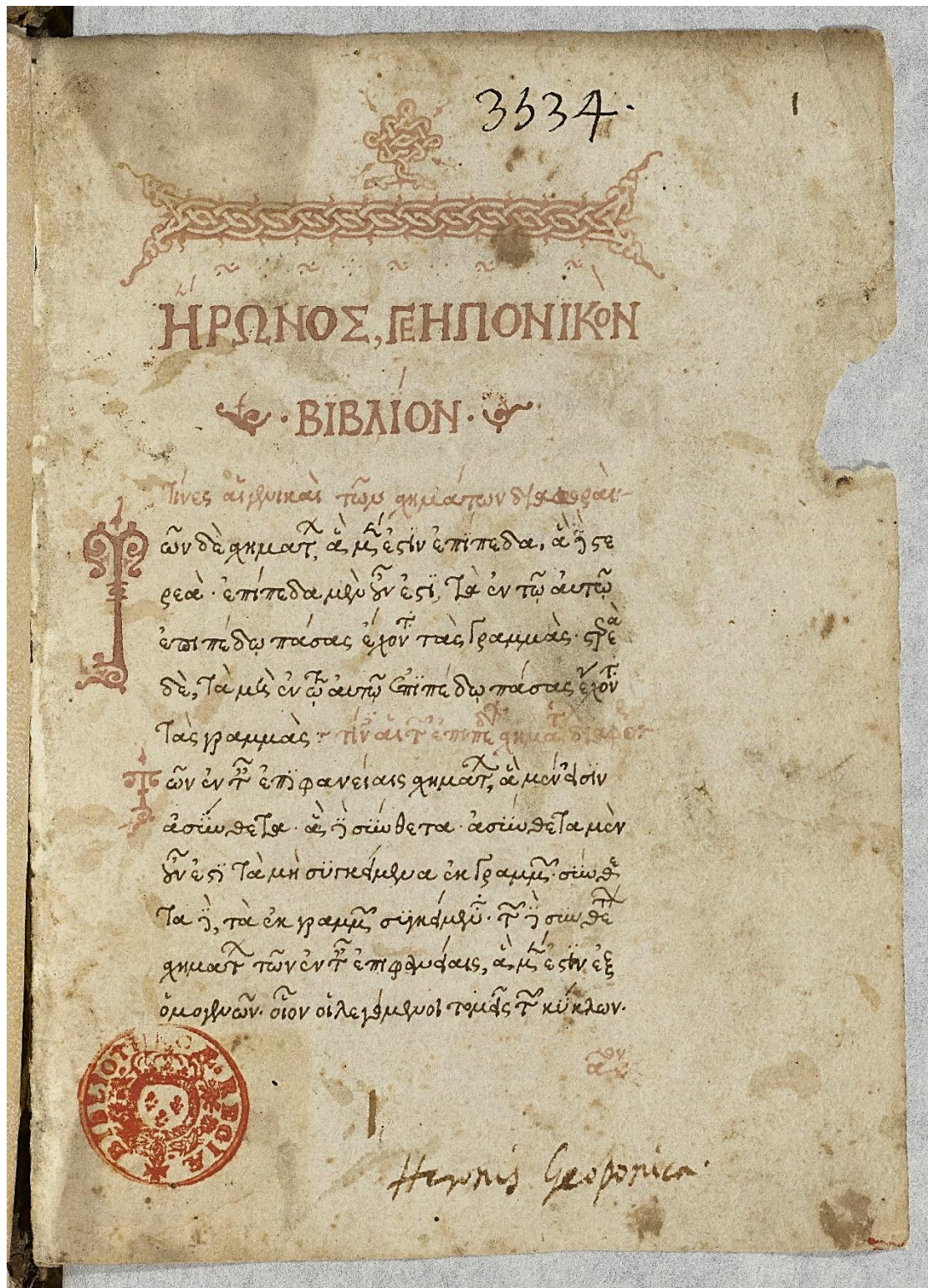
Oxford, Bodleian Library, MS. Barocci 70, f. 382r (16^{ος} αι.)

Γεωδαισία σὺν Θεῷ τοῦ Ἡρώου τὸν τῶν σχημάτων ἀποδεικνύουσα μοδισμόν
καὶ πάντα τὰ κατὰ μέρος αὐτοῦ (Γεωδαισία, 1.1)



Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 2435, f. 18r (16^{ος} αι.)

Καταγωγίς-Διώστρα (Βελοποιικά, 8.2)



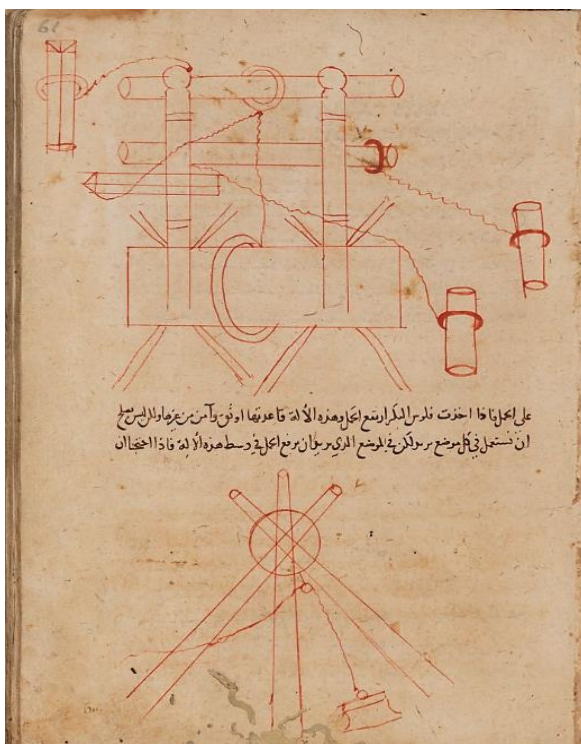
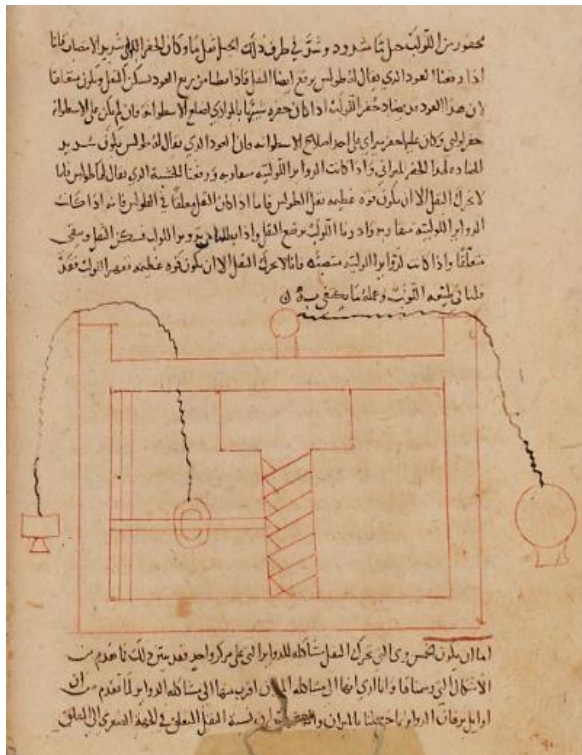
Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. gr. 2474, f. 1r (16th c.)

Τίνες αἱ γενικαὶ τῶν σχημάτων διαφοραί; (Γεηπονικὴ Βίβλος, 1.1)

هـ ما إذا تحركت من نقطة في زمان واحد مقداراً الصف منها في ذلك الموضع مراكن
 يكون خط الاشكال المتشابهة ولين الرأى في مركز خط مستقيم على مركز الصفايح ولا
 يكونا كلاهما إلا متجهين في مستقيمة على مركز الصفايح وتعمل الملائم علامات على الخط
 ويكون البعد الذي على خط واحد مستقيم شعاعاً يعمل المراكيز في العواين المستقيمة بعده من العواين
 دور البعد الذي لمركز كل واحدة من الصفايح ثم تتوجه الملائم السطح الذي يريد ان يرسم
 فيه الاشكال المتشابهة فان من مركزها ما قصيرة على الخط الذي يحيط بذلك الشكل
 وباعد الآخر عند البعد الذي يكون بينه وبين مركز الصفايح عند البعد الذي بينه
 وبين مركز الآخر لنسبة اقطار الصفايح المستقيمة بعضها الى بعض وسيرا القاموس الذي فيه
 الحضر ليتراي سويًا قليلاً ليكون المركز الذي على الخط الذي ذكرناه جانباً على
 من الخط فان المراكيز الآخر ترسم السطح المتشابهة للشكل الاول وترسم الصفايح
 على النسبة المعلومه لان الصفايح المستقيمة لا حرها الى الآخر هذه النسبة هـ



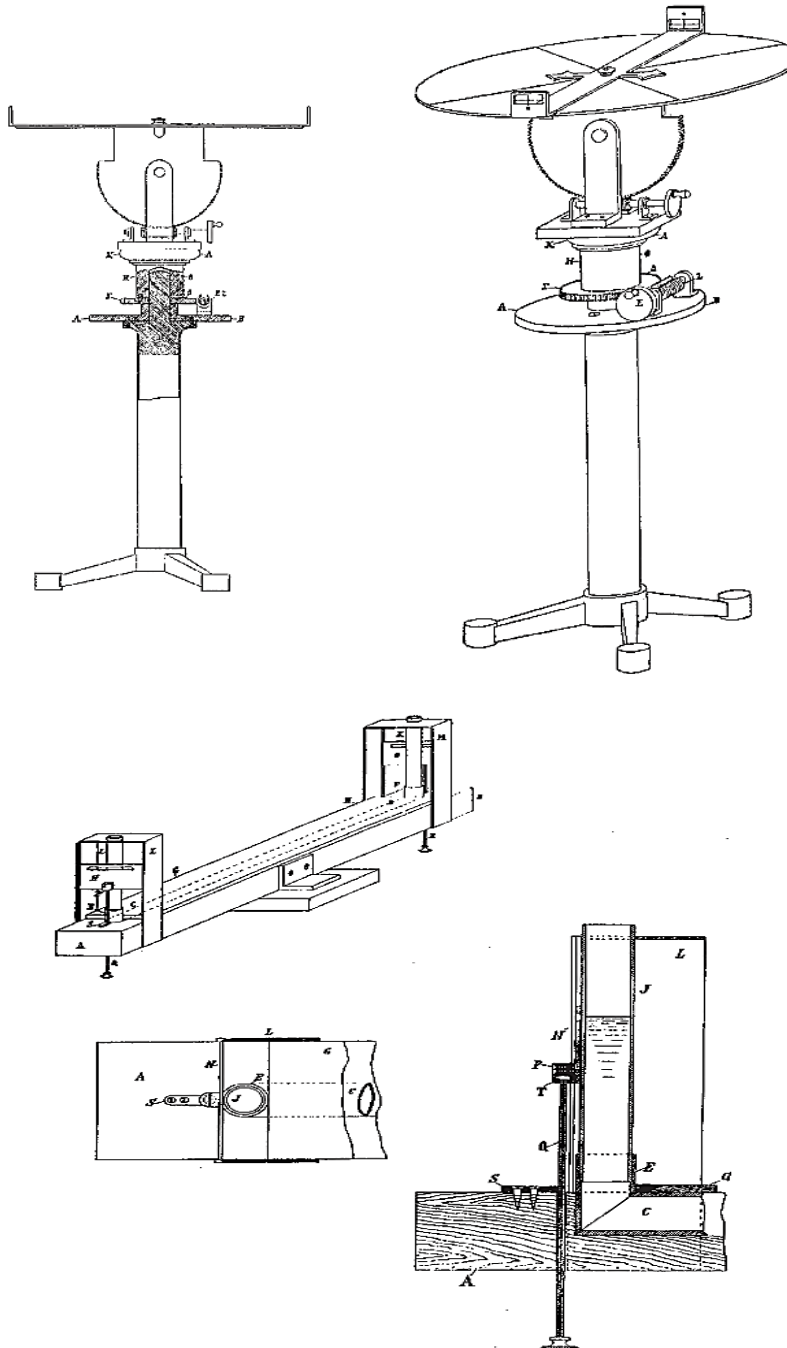
ا ما الشكل الذي يشابه الشكل المعلوم الذي له البنية نسبة تقع عليها في الموضع
 الذي هو مقيد الذي يريد ان يعمل المشغل المشابه له فيكون ان اراد احداث لا
 يعمل الشكل المجهود في ذلك الموضع لان في موضع اخر حيث يريد واضعة فاما يستعمل
 فيه عمل العمل فيصنع الشكل المشابه للشكل المعلوم شكل اب ج د هـ ولين الموضع الذي يريد



Leiden, Universiteitsbibliotheek, ms. Or. 51:1, ff. 42, 45, 48, 61 (πιθ. 13^{ος} αι.)

Βαρουλκοί του Ήρωνα (Μηχανική. Σε αραβική απόδοση)

ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΠΙΤΕΥΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΗΡΩΝΟΣ



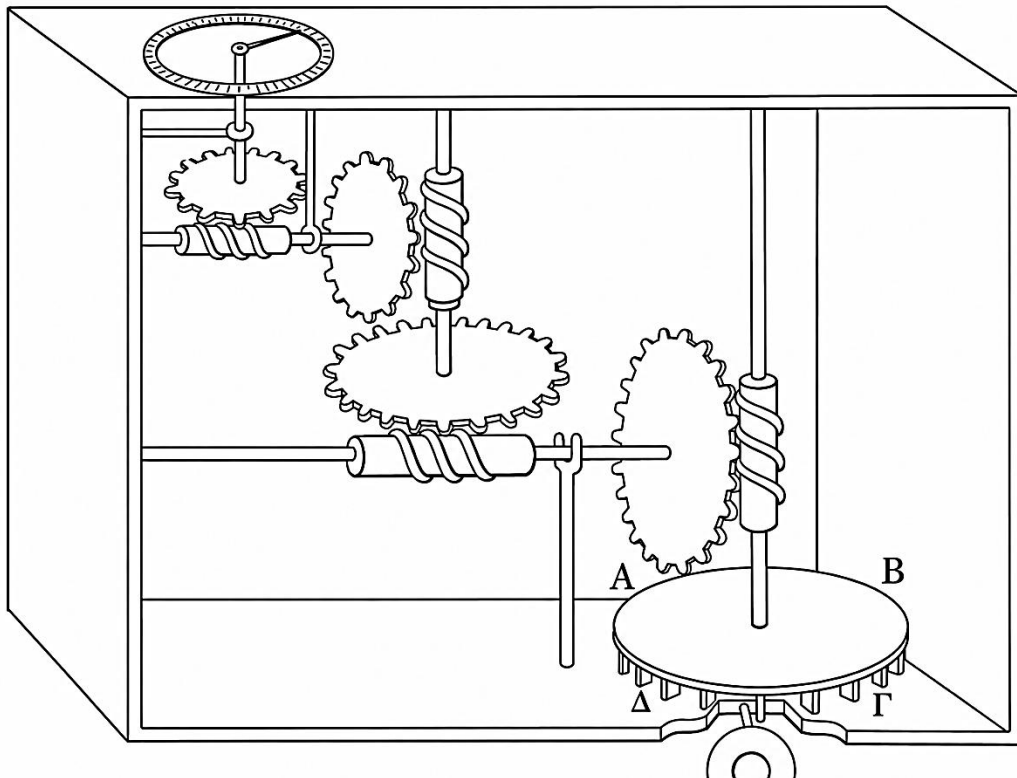
Πηγή: Shōne (1903), 192-193, σχ. 83a-83b και 198-199, σχ. 84b-84c

**Η διόπτρα του Ήρωνα και οι τρόποι λειτουργίας της
(θεοδόλιχος / χωροβάτης / υδατοστάθμη)**



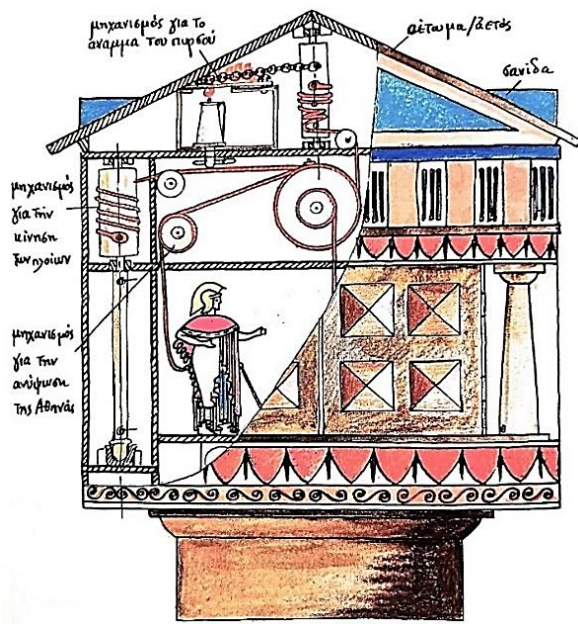
Σχεδιασμός: Δ. Καλλιγερόπουλος

Πηγή: Ετερεία Διερεύνησης Αρχαιοελληνικής και Βυζαντινής Τεχνολογίας
[\[https://edabyt.gr/models/\]](https://edabyt.gr/models/)

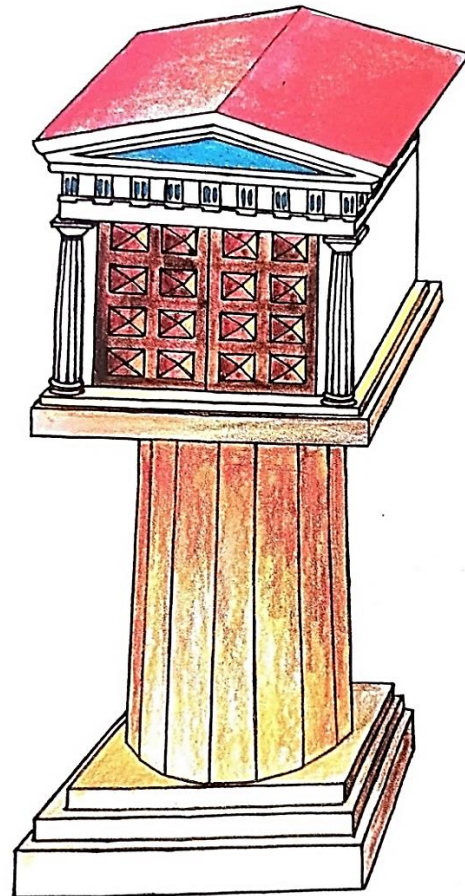


Πηγή: Shōne (1903), 295, σχ. 114

Το οδόμετρον του Ήρωνα

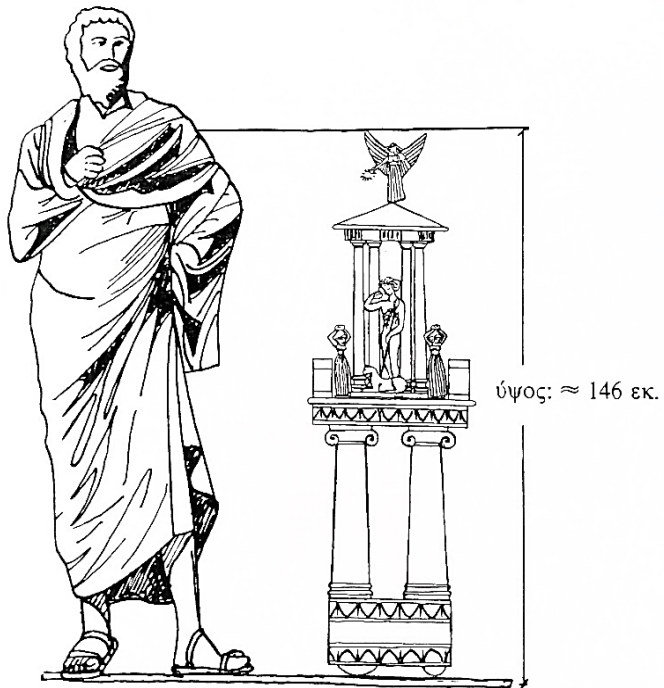


Καλλιγερόπουλος (2005), 198, σχ. 8.19

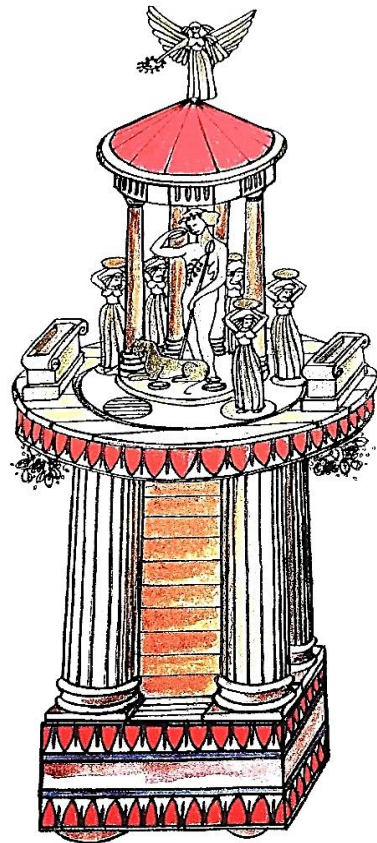


Καλλιγερόπουλος (1996), 141, σχ. 43

Το στατόν θέατρον του Ἡρώνα

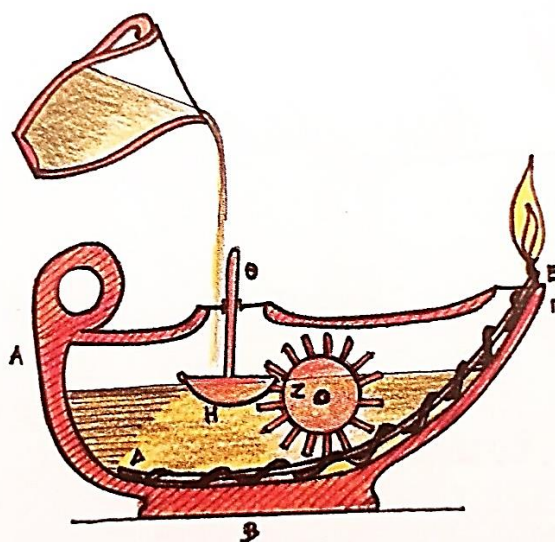
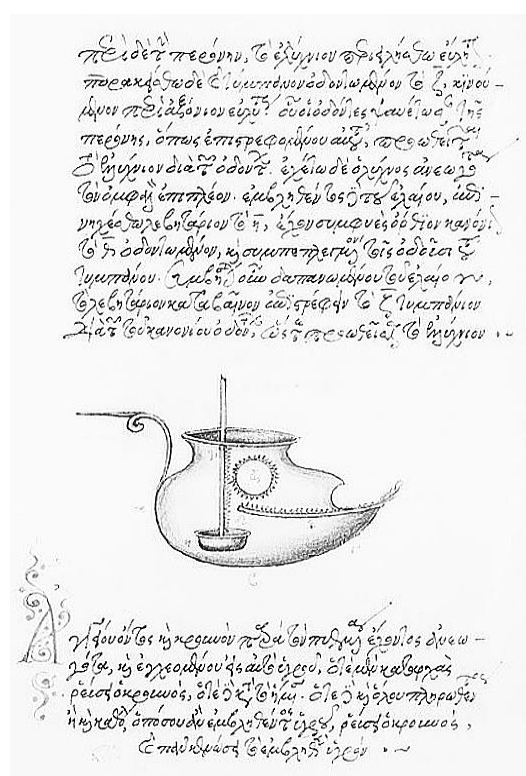
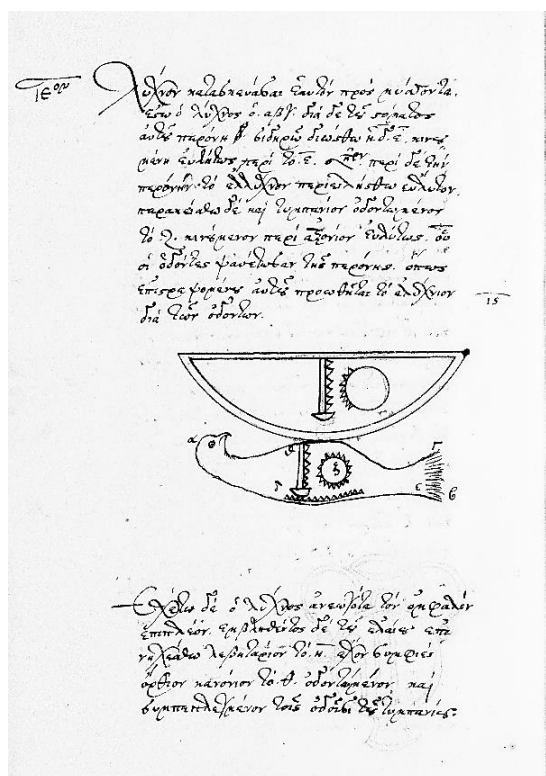


Καλλιγερόπουλος (1996), 84, σχ. 19



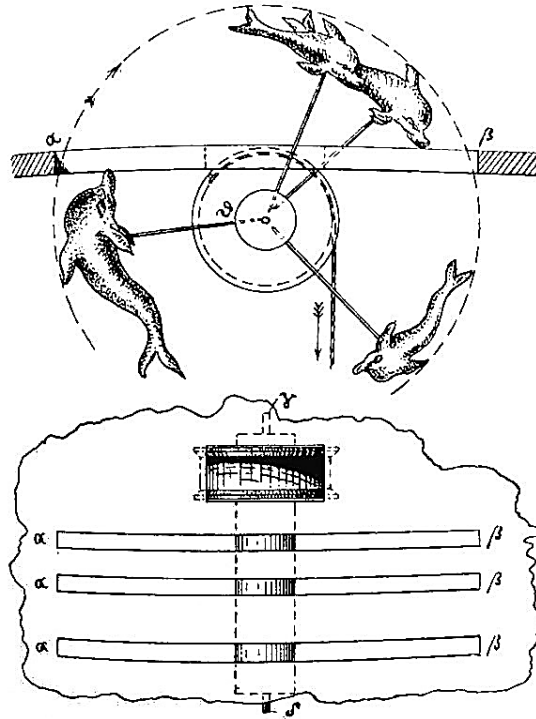
Καλλιγερόπουλος (1996), 73, σχ. 10

Το υπάγον / κινητόν θέατρον του Ἡρώνα

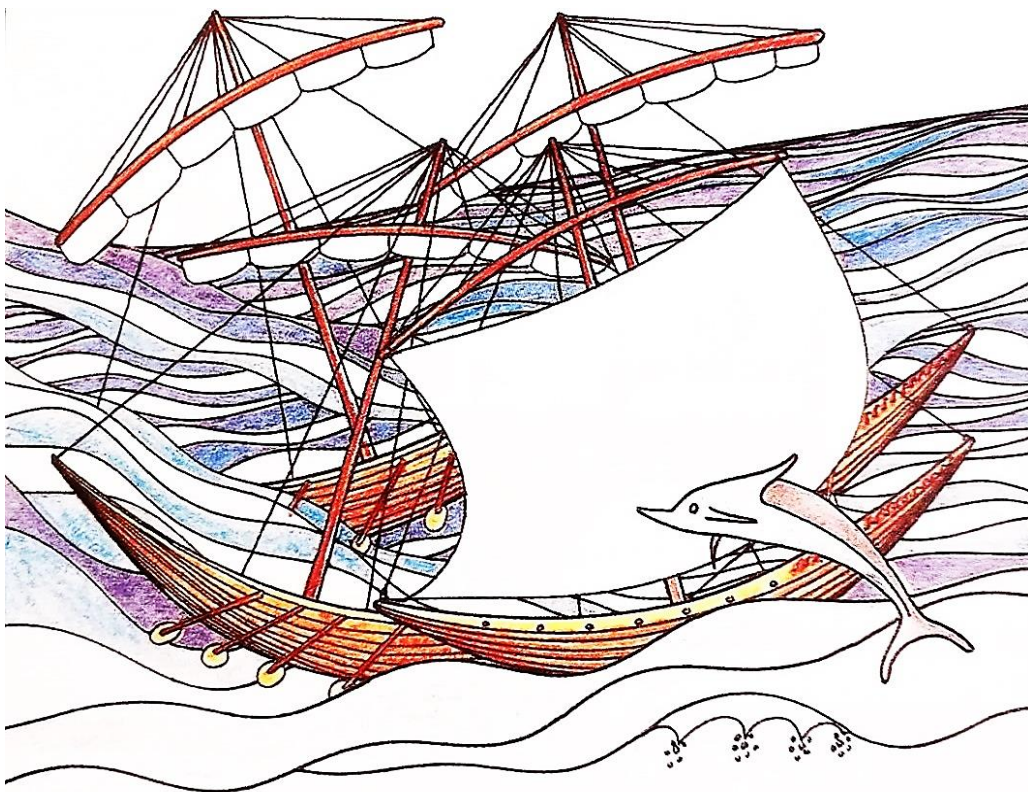


Καλλιγερόπουλος (2005), 190, σχ. 8.11

Είδη αυτορουθμιζόμενων λυχνίων (Πνευματικά Α, 34)



Schmidt (1899), 441, σχ. 106 b



Καλλιγερόπουλος (1996), 161 και 163, σχ. 50 δ

Ο μύθος του Ναυπλίου (Αυτόματοποιητική, 22.5)