

Χαράλαμπος Χ. Σπυρίδης

Καθηγητής Τμήματος Μουσικών Σπουδών
Φιλοσοφικής Σχολής
Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών
hspyridis@music.uoa.gr
<http://users.uoa.gr/~hspyridis>

«ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΕΩΣ (ΦΩΝΗΕΝΤΑ):(ΣΥΜΦΩΝΑ) ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ, ΣΤΗ ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΤΗΣ ΜΕΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΤΟΥ ΕΛΛΑΔΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ»

Περίληψη: Η επικοινωνία του πρωτόγονου ανθρώπου γινόταν με κραυγές, που εμπεριείχαν τους βασικούς ήχους του ανθρωπίνου σώματος, δηλαδή το «α» της εισπνοής και το «ω» της εκπνοής. Οι πρώτες κραυγές επικοινωνίας εμπλουτίστηκαν σιγά-σιγά με σύμφωνα. Στην αρχή με τα πιο ηχηρά («σ», «ρ») και μετά με τα πιο «συνωμοτικά» («χ») σύμφωνα. Συν τα χρόνια εξελίσσεται ο προφορικός λόγος, εμφανίζεται η επικοινωνία με τις πρώτες μονοσύλλαβες ή/και δυσύλλαβες λέξεις. Με αυτές τις λέξεις ο πρωτόγονος άνθρωπος επιχειρεί να δώσει ονόματα πρώτα στα πράγματα που τον περιβάλλουν, κατόπιν στις ενέργειές του και πολύ αργότερα, στις έννοιες. Η ανεπάρκεια των λέξεων στο λεξιλόγιό του τον οδήγησε στη σύνθεση λέξεων με πολλές συλλαβές, μια διαδικασία καθόλου απλή, που πραγματοποιείται με διαφορετικό τρόπο στα διαφορετικά γεωγραφικά πλάτη της γης, διότι ο συνδυασμός φωνηέντων με σύμφωνα επηρεάζεται ισχυρά από το «κλίμα» της εκάστοτε περιοχής. Η σχέση φωνηέντων και συμφώνων στις ομιλούμενες λέξεις μιας γλώσσας σε κάποια περιοχή επηρεάζεται εμφανώς από το κλίμα της περιοχής έτσι, ώστε στα θερμά κλίματα να παίρνει τιμές μεγαλύτερες της μονάδος και στα ψυχρά κλίματα να παίρνει τιμές μικρότερες της μονάδος.

Προκειμένου να ερευνήσουμε τη διαχρονική μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας του ελλαδικού χώρου από την εποχή του Ομήρου μέχρι σήμερα μελετήσαμε τη σχέση (φωνήεντα):(σύμφωνα) σε έργα ελλήνων συγγραφέων σε βάθος 28 αιώνων και καταλήξαμε σε μοντέλο από το οποίο προκύπτει ότι

1. Κατά μέσον όρο τα φωνήεντα και τα σύμφωνα στην ελληνική γλώσσα συναντώνται με την ίδια σχετική συχνότητα εμφανίσεως.
2. Επί 28 αιώνες δεν παρουσιάστηκε αξιοσημείωτη μεταβολή στη μέση θερμοκρασία της ατμόσφαιρας της Ελλάδος.

1. Η «νοηματική» ελληνική γλώσσα

Κυρίες και κύριοι, ο θεός Πρόκλος (Στον Πλάτωνος Αλκιβιάδη ι, 258, 20 - 259, 16) μνημονεύει:

«ἔστι δὲ τὸ ἐλληνίζειν οὐχ ἄπλοῦν, ἀλλὰ τριττόν. τὸ μὲν γὰρ ἔστι τὴν ἐλληνικὴν διασώζειν συνήθειαν τῶν ὀνομάτων, οἷον ὅτι τῷδὲ μὲν ξύλον ὄνομα, τῷδὲ ἄνθρωπος, καὶ ἵππος ἄλλω, καὶ οὕτως ἐπὶ πάντων· τὸ δὲ ἔστιν ἀκριβοῦν κατὰ τὴν ἐλληνικὴν φωνὴν καὶ τὴν ὀρθότητα αὐτῆς διασώζειν τὴν ἐν τῇ προφορᾷ· τρίτον δὲ ἔστι τὸ τὰς κυριότητας τῶν ὀνομάτων τὰς κατὰ φύσιν προσηκούσας τοῖς πράγμασιν ἀπονέμειν. κατὰ οὖν τὸ πρῶτον σημαίνοντον τοῦ ἐλληνίζειν καὶ οἱ πολλοὶ δύνανται ἂν εἶναι διδάσκαλοι· τὰς γὰρ κειμένας συνηθείας ἐν τοῖς ὀνόμασι κατὰ τὴν κοινὴν τῶν Ἑλλήνων χρῆσιν διασαφοῦσι· κατὰ δὲ τὸ δεύτερον οὐκέτι καὶ τὸ τρίτον, ἀλλὰ τὸ μὲν ἔστι τοῦ τὴν γραμματικὴν εἰδότητος, τὸ δὲ τοῦ τὴν φύσιν τῶν πραγμάτων ἐπεσκεμμένου καὶ τοῦ φιλοσόφου. οὕτω γὰρ ἂν ἐπὶ τὸ τεχνικώτερον ἀνατρέχωμεν· καὶ τοῦτο ποιῶμεν, ὅταν τὴν τῶν πολλῶν διάνοιαν ἀσθενοῦσαν εὐρίσκωμεν πρὸς τὴν τῶν ὄντων κατάληψιν. ἐπεὶ καὶ ὁ Πυθαγόρας τῶν μὲν ὄντων πάντων σοφώτατον ἔλεγεν εἶναι τὸν ἀριθμὸν, δεύτερον δὲ εἰς σοφίαν τὸ τοῖς πράγμασι τὰ ὀνόματα τιθέναι προσήκοντα.»

[Η διδασκαλία των ελληνικών έχει όχι μία, αλλά τρεις σημασίες: Πρώτον η διατήρηση των ελληνικών γλωσσικών συνηθειών στις λέξεις, όπως ότι το τάδε πράγμα ονομάζεται ξύλο, το

δείνα άνθρωπος, το άλλο ίππος και ούτω καθ'εξής για όλα. Δεύτερον, η ακριβολογία στην ελληνική γλώσσα και η διαφύλαξη της ορθότητός της στην προφορά. Τρίτον, η απόδοση στα πράγματα της σύμφωνης με τη φύση κυριολεξίας των ονομάτων. Σύμφωνα, λοιπόν, με την πρώτη σημασία της διδασκαλίας των ελληνικών, και οι πολλοί θα μπορούσαν να είναι δάσκαλοι, διότι διασαφηνίζουν τις ισχύουσες συνήθειες προκειμένου για τις λέξεις. Σύμφωνα, όμως, με τη δεύτερη και την τρίτη σημασία, δεν θα μπορούσαν να είναι δάσκαλοι, διότι το δεύτερο είναι δουλειά εκείνου που γνωρίζει τη γραμματική και το τρίτο δουλειά του μελετητού της φύσεως των πραγμάτων και του φιλοσόφου. Έτσι δηλαδή αναγόμαστε σε μάλλον θεωρητικό επίπεδο, και τούτο κάνουμε όταν βρίσκουμε πως η διάνοια των πολλών δεν έχει τις δυνάμεις που απαιτούνται για την κατανόηση των όντων. Άλλωστε και ο Πυθαγόρας έλεγε ότι από τα όντα «το σοφότερον όλων» είναι «ο αριθμός, και δεύτερο σε σοφία το ν' αποδίδεις στα πράγματα τα ονόματα» που τους ταιριάζουν.]

Εις το χωρίον αυτό ο μεγάλος πυθαγόρειος φιλόσοφος, ο Πρόκλος, που διηύθυνε την Ακαδημία Πλάτωνος τον 5^ο μ.Χ. αιώνα, επικαλούμενος και μία Πυθαγόρειο ρήση μας ομιλεί για συγκεκριμένη και αυστηρώς εξειδικευμένη διαδικασία εμπλουτισμού της ελληνικής γλώσσας με νέες λέξεις, ώστε αυτή να καθίσταται «νοηματική» γλώσσα. Αυτό σημαίνει ότι το «σημαίνον» δηλαδή αυτή καθαυτή η λέξη και «το σημαινόμενον» της, δηλαδή αυτό που η λέξη εκφράζει, (πράγμα, ιδέα, κατάσταση) να έχουν μεταξύ τους πρωτογενή σχέση και να μην είναι το αποτέλεσμα ενός αυθαίρετου ορισμού ότι αυτό το πλήθος των συλλαβών θα σημαίνει το τάδε σημαινόμενον, όπως συμβαίνει στις «σημειολογικές» γλώσσες.

Επίσης, όπως γράφει ο Ξενοφών, ο Σωκράτης άρχιζε ερευνώντας τα ονόματα «σημαίνον» και «σημαινόμενον» της «νοηματικής» ελληνικής γλώσσας, δηλαδή τί ακριβώς σημαίνει το καθένα «ήρχετο από τῆς τῶν ὀνομάτων ἐπισκέψεως, τί σημαίνει ἕκαστον», διότι επρέσβευεν ότι αρχή της εκπαίδευσέως αποτελεί η γνώση των ονομάτων «ἀρχὴ παιδεύσεως ἢ τῶν ὀνομάτων ἐπίσκεψις» (Επίκτητος, 1, 17, 13).

Επαναλαμβάνω ότι η ελληνική γλώσσα ήταν «νοηματική», επειδή οι αρχαίοι Έλληνες κάθε έννοια, που χρησιμοποιούσαν, την ώριζαν και την τεκμηρίωναν επακριβώς και λεπτομερώς.

2. Το μαθηματικό υπόβαθρο της ελληνικής γλώσσας

Η ελληνική γλώσσα έχει μαθηματικό υπόβαθρο και γιαυτό ο φιλόσοφος Αναξαγόρας ετόνιζε «όταν ομιλούμε ελληνικά, εκόντες άκοντες ομιλούμε μαθηματικά». Όντως, η ελληνική γλώσσα εδομήθη με βάση την Πυθαγόρειο θεωρία ότι «ἀριθμὸς τὸ πᾶν» και γιαυτό υπακούει στην πυθαγόρεια έννοια «γάμος» κατά την σύνθεση και κατά την ανάμειξη. Να μη λανθάνει της προσοχής μας το γεγονός ότι στα Θεολογούμενα της Αριθμητικής του Ιαμβλίχου με την έννοια σύνθεσις υπονοείται η πράξη της προσθέσεως και με την έννοια ανάμειξις υπονοείται η πράξη του πολλαπλασιασμού. Με τους δύο αυτούς γάμους η ελληνική γλώσσα εξασφάλισε τον μεγάλο της λεξιλογικό πλούτο.

Να έχωμε πάντοτε υπόψη μας ότι ο Όμηρος, όποτε και εάν έζησε και εδημιούργησε, διέθετε ένα απόθεμα 6.500.000 πρωτογενών λέξεων (πρώτο πρόσωπο Ενεστώτα στον ενικό αριθμό). Οι λέξεις αυτές, εάν πολλαπλασιασθούν επί το πλήθος 72 των κλίσεων, γεννούν περίπου μισό δισεκατομμύριο ομηρικών λέξεων.

Πράγματι, δια της συνθέσεως ή παραθέσεως απλών λέξεων δομείται αλυσιδωτά η πληθώρα των συνθέτων ελληνικών λέξεων λ.χ. έννεακαιεικοσικαιεπτακοσιοπλασιάκις (=729 φορές), η οποία είναι η μακροσκελέστερη λέξη εις όλα τα Πλατωνικά κείμενα (Πολιτεία, Stephanus 587 b11 - 588 a2).

Δια της αναμείξεως, η οποία υλοποιείται με την χρησιμοποίηση των ποικίλων προθεμάτων ή επιθεμάτων, αλλά κυρίως δια των «θαυματουργών» προθέσεων ένα δεδομένο θέμα λέξεως ή

μία δεδομένη λέξη λαμβάνει μίαν ατελεύτητη ποικιλία σημασιολογικών διαβαθμίσεων, όπως φερειπείν η λέξη ΘΕΣΙΣ: σύνθεσις, επίθεσις, κατάθεσις, υπόθεσις, εκθεσις, πρόσθεσις, πρόθεσις, ανάθεσις, διάθεσις, αντίθεσις κ.α.

Οι ιδιότητες αυτές της ελληνικής γλώσσας είχαν εντυπωσιάσει τον επιφανέστατο ρήτορα της Ρώμης, τον Κικέρωνα, όταν το τελευταίο ήμισυ του 1^{ου} π.Χ. αιώνα εσπούδαζε με δάσκαλο τον φιλόσοφο Ποσειδώνιο στην Ακαδημία της Μεσογείου, στη Ρόδο. Ο Κικέρων εχρησιμοποίησε την πολλαπλασιαστική δύναμη των προθέσεων της ελληνικής γλώσσας, που την αποκαλούσε «άσωτη βασίλισσα» και εδημιούργησε την κατ'αυτὸν «σεμνή και λιτή οικοδόεποινα», την Λατινική ή Κικερώνεια γραφή.

Η ελληνική γλώσσα έχει μαθηματικό υπόβαθρο, διότι τα κύτταρά της, αυτά καθαυτά τα γράμματά της έχουν αριθμητική υπόσταση. Πράγματι, εις την αρχαία Ελλάδα του 3^{ου} αιώνας π.Χ., επί βασιλείας του Πτολεμαίου του Φιλαδέλφου, για τις καθημερινές ανάγκες και υπό το πνεύμα της ολιγοσημείας, με συμπλέγματα εκ των 27 αλφαβητικών χαρακτήρων (αλφαβητάριον) -οι 24 γνωστοί του Ιωνικού αλφαβήτου σύν το στίγμα ($\zeta = 6$), το κόππα (Q ή $\eta = 90$) και το παρακύσιμα ή σαμπί ($\varnothing = 900$), τα οποία προέρχονται από αρχαιότερο αλφάβητο- παρίσταναν και τους αριθμούς (αριθμητάριον¹) και τους φθόγγους (νότες) του μουσικού τους συστήματος (παρασημαντική). Προκειμένου να διακρίνονται τα συμπλέγματα των συμβόλων για τους αριθμούς από αυτά των λέξεων, προσέθεταν έναν τόνο εις το τέλος του συμπλέγματος των συμβόλων ή τοποθετούσαν μία παύλα επάνω από ολόκληρο το σύμπλεγμα. Επί παραδείγματι, $A' = 1$ ή $\bar{A} = 1$, $P' = 100$ ή $\bar{P} = 100$, $\Sigma K \Gamma' = 223$ ή $\bar{\Sigma K \Gamma} = 223$. Σ' αυτό το αριθμητικό σύστημα μια κεραία αριστερά και κάτω εις ένα γράμμα του αλφαβήτου εσήμαινε ίσου πλήθους χιλιάδες λ.χ. $\bar{\Gamma} \Sigma M H = 3.248$ ή $\Gamma \Sigma M H' = 3.248$.

Το αριθμητάριο των 27 γραμμάτων του ελληνικού αλφαβήτου
έκαστον με την αριθμητικήν του αξία.

A	1	I	10	P	100
B	2	K	20	Σ	200

¹ Για το αριθμητάριον εχρησιμοποιήθη ένα αριθμητικό σύστημα με «βάση» τον αριθμό δέκα.

Διὰ τί πάντες ἄνθρωποι, καὶ βάρβαροι καὶ Ἕλληνες, εἰς τὰ δέκα καταριθμοῦσι, καὶ οὐκ εἰς ἄλλον ἀριθμὸν, οἷον β, γ, δ, ε, ε τα πάλιν ἐπαναδιπλοῦσιν, Ἐν πέντε, δύο πέντε, ὡσπερ ἑνδεκα, δώδεκα; οὐδ' αὖ ἐξωτέρω παυσάμενοι τῶν δέκα, ε τα ἐκείθεν ἐπαναδιπλοῦσιν; ἔστι μ ν γὰρ ἕκαστος τῶν ἀριθμῶν ὁ ἔμπροσθεν καὶ Ἐν ἢ δύο, καὶ οὗτος ἄλλος τις, ἀριθμοῦσι δ' ὅμως ὀρίσαντες ἄχρι τῶν δέκα. οὐ γὰρ διή ἀπὸ τύχης γε αὐτὸ ποιοῦντες φαίνονται καὶ αἰεὶ τὸ δ αἰεὶ καὶ ἐπὶ πάντων οὐκ ἀπὸ τύχης, ἀλλὰ φυσικόν. πότερον ὅτι τὰ δέκα τέλειος ἀριθμὸς; ἔχων γὰρ πάντα τὰ τοῦ ἀριθμοῦ εἶδη, ἄρτιον περιτόν, τετράγωνον κύβον, μήκος ἐπίπεδον, πρῶτον σύνθετον. ἢ ὅτι ἀρχὴ ἢ δεκάς; Ἐν γὰρ καὶ δύο καὶ τρία καὶ τέτταρα γίνεται δεκάς. ἢ ὅτι τὰ φερόμενα σώματα ἑννέα; ἢ ὅτι ἐν δέκα ἀναλογίαις τέτταρες κυβηκοὶ ἀριθμοὶ ἀποτελοῦνται, ἐξ ἧν φασὶν ἀριθμῶν οἱ Πυθαγόρειοι τὸ πᾶν συνεστάναι; ἢ ὅτι πάντες ὑπῆρξαν ἄνθρωποι ἔχοντες δέκα δακτύλους; οἷον οὖν ψήφους ἔχοντες τοῦ οἰκείου ἀριθμοῦ, τούτῳ τῷ πλήθει καὶ τὰλλα ἀριθμοῦσιν. μόνοι δ ἀριθμοῦσι τῶν Θρακῶν γένος τι εἰς τέτταρα, διὰ τὸ ὡσπερ τὰ παιδία μὴ δύνασθαι μνημονεύειν ἐπὶ πολὺ, μὴδ χρῆσιν μηδενὸς ε ναι πολλοῦ αὐτοῖς.

Αριστοτέλους, *Προβλήματα*, Bekker 910b, 23 – 911a, 4.

Γ	3	Λ	30	Τ	300
Δ	4	Μ	40	Υ	400
Ε	5	Ν	50	Φ	500
Σ	6	Ξ	60	Χ	600
Ζ	7	Ο	70	Ψ	700
Η	8	Π	80	Ω	800
Θ	9	Ϛ, ϛ	90	Ϟ	900
	45		450		4500

Τα παραπάνω 27 σύμβολα (αλφαβητικά-αριθμητικά-μουσικά) μπορούν να αντιμετωπισθούν ως τρία υποσύνολα των εννέα στοιχείων, δηλαδή ως τρεις εννεάδες, που η καθεμία έχει αφενός άθροισμα στοιχείων, αντιστοίχως, 45, 450 και 4500 και αφετέρου ως πρώτο στοιχείο μία συγκεκριμένη «μονάδα» κατά τον Ιάμβλιχο (Περί της Νικομάχου *Αριθμητικής Εισαγωγής*, 88, 21), τουτέστιν μονάς=1, μονάς δευτεροδουμένη=10, μονάς τριωδομένη²=100=2X45+10.

3. Λεξαριθμική Θεωρία

Κάθε ελληνική λέξη σχηματίζεται δια της παραθέσεως ενός αριθμού γραμμάτων από το ελληνικό αλφάβητο. Αντιμετωπίζοντας κάθε γράμμα της λέξεως ως αριθμό, κατά το ανωτέρω ελληνικό αριθμητάριο, η λέξη από σύνολο παρατιθεμένων γραμμάτων μετασχηματίζεται σε σύνολο παρατιθεμένων αριθμών, το άθροισμα των οποίων δίδει τον *λεξάριθμο* της συγκεκριμένης λέξεως.

Όταν δύο ή περισσότερες λέξεις εμφανίζονται έχοντας τον ίδιο λεξάριθμο, τότε ομιλούμε για *λεξαριθμική ισοσηφία* ή *λεξαριθμική ταυτότητα*³ μεταξύ αυτών των λέξεων.

*Πυθμίν*⁴ ή *Πυθμενικός λεξάριθμος* μιας λέξεως είναι ο τελικός μονοψήφιος φυσικός αριθμός, ο οποίος προκύπτει επό τις διαδοχικές αθροίσεις των ψηφίων του λεξάριθμου μιας λέξεως. Εάν το άθροισμα εκ της προσθέσεως είναι πολυψήφιος αριθμός, η διαδικασία των προσθέσεων συνεχίζεται έως, ότου προκύψει μονοψήφιο αποτέλεσμα.

Αυστηρώς μαθηματικώς, ο Πυθμίν ή Πυθμενικός λεξάριθμος μιας λέξεως, η οποία έχει λεξάριθμον τον φυσικό αριθμό x , είναι το υπόλοιπον της διαιρέσεως του λεξάριθμου x δια του αριθμού 9 [$(x \bmod 9)$], ήτοι πυθμίν κατά τὸν ἔννεαδικὸν κανόνα. Εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν προκύπτει υπόλοιπον ο αριθμός μηδέν ($x \bmod 9 = 0$), ως πυθμίν ή πυθμενικός λεξάριθμος της λέξεως λαμβάνεται ο αριθμός 9.

Επίσης γίνεται μνεία περί του πυθμένος κατὰ τὸν ἑβδοματικὸν κανόνα, ήτοι τὸ υπόλοιπον τῆς διαιρέσεως τοῦ λεξάριθμου μιᾶς λέξεως δια τοῦ αριθμοῦ 7 [$(x \bmod 7)$]⁵.

² Σημειωτέον ὅτι ὑπάρχει καὶ μονάς τετρωδομένη=1000=2X450+100.

³ Μαρκάτος Κοσμάς, (1976), *Ἡ Γλῶσσα τῶν Γλῶσσῶν – Ἡ Λεξαριθμικὴ Θεωρία*, Αυτοέκδοση, Αθήνα.
Αργυρόπουλος Ἐλευθέριος, (2001), *Ἡ Μαθηματικὴ αποκωδικοποίησις τῆς Ἑλληνικῆς γλώσσης*, Αυτοέκδοση, Αθήνα.

⁴ Ὁ ὅρος πυθμίν εμφανίζεται καὶ εἰς τὸ σύστημα ἀριθμῆσεως καὶ υπολογισμῶν τοῦ Ἀπολλωνίου, ὅπως αὐτὸ τὸ διασώζει ὁ Πάππος εἰς τὸ Βιβλίον ΙΙ τῆς Συναγωγῆς τοῦ (ἐκδοσὴ F. Hultsch, σελίδες 2-29).

⁵ Ὁ ἱερεύς (ἢ ἀρχιεπίσκοπος Ρώμης) Ἰππόλυτος (2ος μ.Χ. αἰ.) εἰς τὸ ἔργο τοῦ *Τοῦ κατὰ πασῶν αἰρέσεων ἐλέγχου Α* (4, 14, 1 -4, 20, 7) ἐκθέτει ἀναλυτικῶς τὸν Πυθαγορικὸν Λογισμό, ὁ ὁποῖος ἀπέβλεπε εἰς τὴν πρόγνωσιν τοῦ μέλλοντος καθὼς ἐπίσης εἰς τὴν ἐρμηνείαν ἱστορικῶν γεγονότων ἐπὶ τῆς βάσει ἀστρονομικῶν δεδομένων, ήτοι τῆς Ἀστρολογίας, καὶ ἀριθμητικῶν υπολογισμῶν. Μιλῶντας περὶ τῆς διαιρέσεως δια τοῦ ἀριθμοῦ 9, προκειμένου νὰ

ευρεθεί ο πυθμὴν ἢ πυθμενικός λεξάνριθμος μιας λέξεως, υπονοείται ἡ σήμερα γνωστή μαθηματικὴ διαδικασία του modulo(9).

Οἱ μὲν <Πυθαγόρειοι> οὖν διὰ ψήφων τε καὶ ἀριθμῶν, στοιχείων τε καὶ ὀνομάτων μαντεύεσθαι νομίζοντες ταύτην ἀρχὴν ἐπιχειρήσεως τοῦ κατ' αὐτοὺς λόγου ποιοῦνται, φάσκοντες πυθμένα εἶναι ἐκάστου τῶν ἀριθμῶν ἐπὶ μὲν τῶν χιλιάδων τοσαύτας μονάδας, ὅσαι ἂν ᾖσι χιλιάδες· οἷον τῶν ἑξακισχιλίων ὁ πυθμὴν μονάδες ἕξ, τῶν ἑπτακισχιλίων μονάδες ἑπτὰ, τῶν ὀκτακισχιλίων μονάδες ὀκτώ, καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ὁμοίως κατὰ τὰ αὐτά. καὶ ἐπὶ τῶν ἑκατοντάδων ὅσαι ἂν ᾖσιν αἱ ἑκατοντάδες, τοσαῦται μονάδες ὁ πυθμὴν ἐστὶν αὐτῶν· οἷον τῶν ἑπτακοσίων ἑπτὰ εἰσὶν ἑκατοντάδες, ὁ πυθμὴν αὐτῶν ἑπτὰ μονάδες· τῶν ἑξακοσίων ἕξ ἐκ<ατ>οντάδες, ὁ πυθμὴν αὐτῶν <ἕξ> μονάδες· τῶν τριακοσίων τρεῖς ἑκατοντάδες, ὁ πυθμὴν αὐτῶν >τρεῖς< μονάδες. τὸ ὅμοιον <δὲ> καὶ ἐπὶ τῶν δεκάδων· τῶν μὲν ὀγδοήκοντα <ὁ πυθμὴν> μονάδες ὀκτώ, τῶν δὲ ἐξήκοντα μονάδες ἕξ, τῶν <δὲ> τεσσαράκοντα μονάδες τέσσαρες, τῶν <δὲ> δέκα μονάδες μία. ἐπὶ δὲ τῶν μονάδων πυθμὴν αὐταὶ εἰσὶν αἱ μονάδες· οἷον τοῦ ἑννέα ὁ ἑννέα, τοῦ ὀκτώ ὁ ὀκτώ, τοῦ ἑπτὰ ὁ ἑπτὰ. οὕτως οὖν καὶ ἐπὶ τῶν στοιχείων ποιεῖν δεῖ· ἕκαστον γὰρ στοιχεῖον κατὰ τινα τέτακται ἀριθμῶν· οἷον τὸν <πεντή>κοντα μονάδ(ων) <ἐστί>ν, τῶν <δὲ> πενήκοντα μονάδων πυθμὴν ἐστὶν ὁ πέντε, καὶ τοῦ ν στοιχείου πυθμὴν ἔσται ὁ πέντε. Ἔστω ἕκ του ὀνόματος τοῦς τοῦτου πυθμένας λαβείν· οἷον τοῦ Ἀγαμέμνων ὀνόματος γίνεται τοῦ μὲν α <πυθμὴν> μονάδες μία, τοῦ δὲ γ μονάδες τρεῖς, τοῦ ἄλλου α μονάδες μία, τοῦ μ μονάδες δ', τοῦ ε μονάδες ε', τοῦ μ μονάδες δ', τοῦ ν μονάδες πέντε, τοῦ ω μονάδες ἧ', τοῦ ν μονάδες ε'· ὁμοῦ ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἔσονται α' γ' α' δ' ε' δ' <ε> ἧ' ε'· ταῦτα συντεθέντα ποιεῖ μονάδας λζ'. πάλιν τούτων πυθμένας λαμβάνουσι, καὶ γίνονται τῶν μὲν λ' τρεῖς, τῶν δὲ ἕξ αὐτὰ τὰ ἕξ· συντεθέντα οὖν τὰ τρία καὶ τὰ ἕξ ποιεῖ ἑννέα, τῶν δὲ ἑννέα πυθμὴν ὁ ἑννέα. κατέληξεν οὖν τὸ Ἀγαμέμνων ὄνομα εἰς τὸν ἑννέα πυθμένα. ἔστω τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ ἄλλου ὀνόματος ποιῆσαι, τοῦ Ἔκτωρ. τὸ Ἔκτωρ ὄνομα ἔχει στοιχεῖα ε καὶ κάππα καὶ ταῦ καὶ ὠ καὶ ρ· τούτων πυθμένες ε' β' γ' ἧ' α'· ταῦτα συντεθέντα ποιεῖ μονάδας ιθ'. πάλιν τῶν δέκα πυθμὴν εἰς, τῶν ἑννέα ἑννέα, ἃ συντεθέντα ποιεῖ δέκα· τοῦ <δὲ> δέκα γίνεται πυθμὴν μονάδες. ψηφισθὲν οὖν τὸ Ἔκτωρ ὄνομα ἐποίησε πυθμένα μονάδα. εὐκολώτερον δὲ ἐστὶ τὸ <αὐτὸ> οὕτως ποιεῖν· τοὺς εὑρεθέντας ἕκ τῶν στοιχείων πυθμένας, ὡς νῦν ἐπὶ τοῦ Ἔκτωρ ὀνόματος εὑρομεν μονάδας ιθ', εἰς ἑννέα μερίζε καὶ τὸ περιλειπόμενον πυθμένα λέγε· οἷον τὰ ιθ' ἔαν εἰς ἑννέα μερίζω, περιλείπεται μονάδες— ἑννάκις γὰρ δύο ἧ' καὶ λοιπὴ μονάδες· ἔαν γὰρ ὑφέλω τῶν ιθ' τὰ δεκαοκτώ, λοιπὴ μονάδες— ὥστε τοῦ Ἔκτωρ ὀνόματος πυθμὴν ἔσται μονάδες. πάλιν τοῦ Πάτροκλος ὀνόματος πυθμένες εἰσὶν ἀριθμοὶ οὗτοι· ἧ' α' γ' α' ζ' β' γ' ζ' β', <καὶ> συντεθέντες ποιοῦσι μονάδας λδ'. τούτων τὸ ἐκλείπον μονάδες ἑπτὰ· τῶν λ' τρεῖς, καὶ τῶν δ' αὐτὰ αἱ δ'· πυθμὴν οὖν εἰσι τοῦ Πάτροκλος ὀνόματος μονάδες ζ'.

Οἱ μὲν οὖν κατὰ τὸν ἑνεαδικὸν κανόνα ψηφίζοντες <τὸ> ἔναντον λαμβάνουσι τοῦ ἀθροισθέντος ἕκ τῶν πυθμένων ἀριθμοῦ καὶ τὸ περιλειφθὲν πληθὸς τῶν πυθμένα ὀρίζονται, οἱ δὲ κατὰ τὸν ἑβδοματικὸν τὸ ἑβδομον. οἷον εὑρέθη ἐπὶ τοῦ Πάτροκλος ὀνόματος τὸ ἕκ τῶν πυθμένων ἀθροισμα μονάδες λδ'· τοῦτο μερισθὲν εἰς ἑβδομάδας ποιεῖ δ', ὃ ἐστὶν κη', <καὶ> λοιπαὶ μονάδες ἕξ· λέγουσιν <οὖν> ὅτι ὁ πυθμὴν τοῦ Πάτροκλος ὀνόματος εἰσὶν ἕξ κατὰ τὸν ἑβδοματικόν. εἰ δὲ ἔσται μγ', τὸ ἑβδομον ποιεῖ μβ'—ἑπτάκις γὰρ ἕξ μβ'—καὶ λοιπὸν ἔν· μονάδες οὖν γίνεται ὁ πυθμὴν ὁ ἀπὸ τῶν μγ' κατὰ τὸν ἑβδοματικόν. δεῖ δὲ προσέχειν ἔαν ὁ ληφθεὶς ἀριθμὸς μεριζόμενος ἀπαρτίσῃ· οἷον ἔαν ἕκ τινος ὀνόματος συντιθεὶς τοὺς πυθμένας εὔρω λόγου χάριν μονάδας λζ'· ὁ δὲ λζ' μεριζόμενος εἰς τὸν ἑννέα δ' ἀπαρτίζει ἑνεάδας—ἑννάκις γὰρ δ' λζ' καὶ οὐδὲν περιλείπεται— τὸν πυθμένα οὖν αὐτὸν τὸν θ' δῆλον εἶναι. καὶ πάλιν <ἔαν> τὸν τεσσαράκοντα πέντε ἀριθμὸν μερίζοντες εὔρωμεν ἀπαρτίζοντα ἑννέα—καὶ γὰρ ἑννάκις πέντε με' καὶ <περι>λείπεται οὐδὲν—ἐπὶ τῶν τοιοῦτων αὐτὸν τὸν ἑννέα λέγουσι πυθμένα. καὶ ἐπὶ τοῦ ἑβδοματικοῦ ὁμοίως· ἔαν λόγου χάριν τὸν κη' εἰς τὸν ἑπτὰ μερίζοντες ἀπαρτίσωμεν— ἑπτάκις γὰρ δ' κη' καὶ περιλείπεται οὐδὲν—, <αὐτὸν> τὸν ἑπτὰ λέγουσι πυθμένα. Ὅταν μέντοι <τις> ψηφίῃ τὰ ὀνόματα καὶ εὐρίσκη δις τὸ αὐτὸ <φωνῆεν> γράμμα, ἅπαξ αὐτὸ ψηφίζει. οἷον τὸ Πατρόκ<α>λος ὄνομα καὶ τὸ [π] α δις ἔχει καὶ τὸ ο δις· ἅπαξ οὖν τὸ α ψηφίζουσι καὶ ἅπαξ τὸ ο. κατὰ τοῦτο οὖν πυθμένες ἔσονται ἧ' α' γ' α' ζ' β' γ' β', καὶ συντεθέντες ποιοῦσι μονάδας κζ', καὶ ἔσται πυθμὴν τοῦ ὀνόματος κατὰ μὲν τὸν ἑνεαδικὸν αὐτὸς ὁ ἑννέα, κατὰ δὲ τὸν ἑβδοματικὸν ἕξ. ὁμοίως Σαρπηδῶν ψηφισθεὶς ποιεῖ μονάδας κατὰ τὸν ἑνεαδικὸν δύο [πυθμένα], Πάτροκλος δὲ ποιεῖ μονάδας θ'· νικᾷ Πάτροκλος. ὅταν γὰρ ἦ ὁ μὲν εἰς περισσός, ὁ δὲ ἕτερος ἄρτιος, ὁ περισσὸς νικᾷ ἔαν μείζων ἦ. πάλιν δὲ ἔαν ἦ ὀκτὼ ἄρτιος καὶ πέντε περισσός, ὁ ὀκτὼ νικᾷ· μείζων γὰρ ἐστὶν. εἰ δὲ εἰσὶν ἀριθμοὶ [δύο οἷον] ἀμφοτέροι ἄρτιοι ἢ ἀμφοτέροι περισσοί, ὁ ἐλάσσων νικᾷ. πῶς δὲ ὁ Σαρπηδῶν κατὰ τὸν ἑνεαδικὸν ποιεῖ μονάδας δύο; παραλείπεται γὰρ τὸ ω στοιχεῖον. ὅταν γὰρ ἦ ἐν ὀνόματι <τινι> στοιχεῖα ὠ καὶ η, παραλιμπάνουσι τὸ ὠ ἐνὶ στοιχείῳ χρώμενοι· ἰσοδυναμεῖν γὰρ λέγουσι τὰ ἀμφοτέρα, δις δὲ τὸ αὐτὸ οὐ ψηφίζεται, ὡς ἄνωθεν εἴρηται. πάλιν Αἴας <κατὰ τὸν ἑνεαδικόν> ποιεῖ μονάδας δ', Ἔκτωρ δὲ κατὰ τὸν ἑνεαδικὸν ποιεῖ μονάδα μίαν· καὶ ἐστὶν ἡ μὲν τετράς ἄρτιος, ἡ δὲ μονάδες περισσὴ, ἐπὶ δὲ τῶν τοιοῦτων τὸν μείζονα ἐλέγομεν νικᾷν· νικᾷ ὁ Αἴας. πάλιν Ἀλέξανδρος καὶ Μενέλαος· Ἀλέξανδρος κύριον ἔχει ὄνομα <Πάρις>· Πάρις δὲ ποιεῖ μονάδας κατὰ τὸ <ν> ἑνεαδικὸν δ', Μενέλαος δὲ κατὰ τὸν ἑνεαδικὸν μονάδας θ'. νικῶσι δὲ αἱ ἑννέα τὰς τέσσαρας—εἴρηται γὰρ, ὅποταν ὁ μὲν περισσὸς ἦ, ὁ δὲ ἄρτιος, ὁ μείζων νικᾷ, ὅταν δὲ ἀμφοτέροι ἄρτιοι ἢ ἀμφοτέροι περισσοί, ὁ ἐλάσσων. —πάλιν Ἄμκος καὶ Πολυδεύκης· Ἄμκος μὲν ποιεῖ μονάδας δύο κατὰ τὸν ἑνεαδικόν, [καὶ] Πολυδεύκης δὲ ἑπτὰ· νικᾷ Πολυδεύκης. Αἴας καὶ Ὀδυσσεὺς ἐπάλαισαν ἐν τῷ ἑπιταίῳ· Αἴας ποιεῖ κατὰ τὸν ἑνεαδικὸν μονάδας δ',

Για παράδειγμα, ο λεξάριθμος της λέξεως *ΟΔΥΣΣΕΥΣ* είναι ο φυσικός αριθμός 1479, ενώ ο πυθμίν ή πυθμενικός λεξάριθμος της ίδιας λέξεως ($1+4+7+9=21 \Rightarrow 2+1=3$) κατά την ανωτέρω διαδικασία του εννεαδικού κανόνος ($1479 \bmod 9$), προκύπτει ο αριθμός 3, διότι με διαιρετέον (Δ) τον 1479 και διαιρέτην (δ) τον 9 προκύπτει πηλίκον (π) 164 και υπόλοιπον (υ) 3 κατά δε την διαδικασία του εβδοματικού κανόνος ο πυθμίν ή πυθμενικός λεξάριθμος της ίδιας λέξεως είναι ο αριθμός 2.

Το λεξαριθμικόν άθροισμα του πρώτου γράμματος του ελληνικού αλφαβήτου, του ΑΛΦΑ, είναι $1+30+500+1=532$ και ο λεξαριθμικός του πυθμένας είναι $5+3+2=10 \rightarrow 1+0=1$.

Το λεξαριθμικόν άθροισμα του πρώτου αριθμού εις το σύνολον των φυσικών αριθμών (χύμα κατά τους Πυθαγορείους), της μονάδος, ήτοι ΕΝ, είναι $5+50=55$ και ο λεξαριθμικός του πυθμένας είναι $1+0=1$.

Το λεξαριθμικόν άθροισμα του γράμματος ΟΜΙΚΡΟΝ, του συμβολιζομένου δια πλήρους κύκλου, είναι $70+40+10+20+100+70+50=360$, όσες ακριβώς είναι και οι μοίρες του πλήρους κύκλου.

4. Δόμηση των ελληνικών λέξεων

Κυρίες και κύριοι, η πρώτη επικοινωνία ανθρώπου με άνθρωπο σίγουρα γινόταν με κραυγές. Βασικοί ήχοι του ανθρωπίνου σώματος είναι το «α» της εισπνοής και το «ω» της εκπνοής. Ακόμη και σήμερα αντανακλαστικά ο κάθε άνθρωπος φωνάζει εισπνέοντας «αχ» από χαρά ή λαχτάρα και εκπνέει βογγώντας «ωχ» από πόνο.

Από τα δύο αυτά φωνήεντα δομείται το ρήμα ἄω, που στα αρχαία ελληνικά σημαίνει είτε φυσάω και πνέω, είτε κοιμάμαι, είτε πληγώνω, τραυματίζω, βλάπτω, είτε, τέλος, χορταίνω.

Από τα δύο αυτά φωνήεντα δομείται και το ρήμα ἄάω που στα αρχαία ελληνικά σημαίνει είτε ικανοποιώ, χορταίνω, είτε πλήττω, κτυπώ, βλάπτω.

Οι πρώτες κραυγές επικοινωνίας εμπλουτίζονται σιγά-σιγά με σύμφωνα. Τα πρώτα σύμφωνα είναι το «ρ» και το «σ», διότι καθίστανται ακουστά σε μεγάλη απόσταση. Όσο οι άνθρωποι με την πάροδο του χρόνου πλησίαζαν ο ένας με τον άλλον, επινοούσαν και χρησιμοποιούσαν νέα σύμφωνα, ολιγότερον ηχηρά, όπως είναι το «τ», «χ», «π» κ.λπ.

Ο συνδυασμός φωνηέντων με φωνήεντα ή φωνηέντων με σύμφωνα και αντιστρόφως, δηλαδή τα καρτεσιανά γινόμενα {φωνήεντα}X{φωνήεντα }

Ὀδυσσεὺς ὀκτὼ κατὰ τὸν ἔννεαδικόν· ἄρ' οὖν μήτι τὸ Ὀδυσσεὺς ἐπίθετον καὶ οὐ κύριόν ἐστιν; ἐνίκησε γάρ· κατὰ μὲν τοὺς ἀριθμοὺς νικᾷ Αἴας, ἢ δ' ἰστορία Ὀδυσσεὶα παραδίδωσιν. πάλιν Ἀχιλεὺς καὶ Ἔκτωρ· Ἀχιλεὺς κατὰ τὸν ἔννεαδικὸν ποιεῖ μονάδας τέσσαρας, Ἔκτωρ μίαν· νικᾷ Ἀχιλεὺς· πάλιν Ἀχιλεὺς καὶ Ἀστεροπαῖος· Ἀχιλεὺς ποιεῖ μονάδας τέσσαρας, Ἀστεροπαῖος τρεῖς νικᾷ Ἀχιλεὺς· πάλιν Μενέλαος καὶ Εὐφορβος· Μενέλαος ἔχει μονάδας ἑννέα, Εὐφορβος ὀκτὼ· νικᾷ Μενέλαος. Τινὲς δὲ κατὰ τὸν ἑβδοματικὸν μόνους τοῖς φωνήεσι χρώνται, ἄλλοι δὲ διαστελλοῦσιν ἰδίᾳ μὲν τὰ φωνήεντα, ἰδίᾳ δὲ τὰ ἡμίφωνα, ἰδίᾳ δὲ τὰ ἄφωνα, καὶ τρεῖς τάξεις ποιήσαντες λαμβάνουσι τοὺς πυθμένας ἰδίᾳ μὲν τῶν φωνηέντων, ἰδίᾳ δὲ τῶν ἡμιφώνων, ἰδίᾳ δὲ τῶν ἄφωνων, καὶ συγκρίνουσι χωρὶς ἕκαστον. ἄλλοι δὲ οὐδὲ τούτοις τοῖς νενομισμένοις ἀριθμοῖς χρώνται, ἀλλ' ἄλλοις· οἷον ὑποδείγματος ἕνεκα τὸ π στοιχεῖον οὐ θέλουσι πυθμένα ἔχειν μονάδας η', ἀλλὰ ε', καὶ τὸ ξ στοιχεῖον πυθμένα μονάδας ς, ἀλλὰ δ', καὶ παντοίως στρεφόμενοι οὐδὲν ὑγιὲς εὐρίσκουσιν. ὅταν μέντοι δευτέρον τινες ἀγωνίζονται, ἀφ' ἑκατέρου τῶν ὀνομάτων τὸ πρῶτον στοιχεῖον ἀφαιροῦσιν, ὅταν δὲ τρίτον, τὰ δύο ἑκατέρωθεν, καὶ τὰ λοιπὰ ψηφίσαντες συγκρίνουσιν.

	A	E	H	I	O	Y	Ω
A	AA	AE	AH	AI	AO	AY	ΑΩ
E	EA	EE	EH	EI	EO	EY	ΕΩ
H	HA	HE	HH	HI	HO	HY	ΗΩ
I	IA	IE	IH	II	IO	IY	ΙΩ
O	OA	OE	OH	OI	OO	OY	ΟΩ
Y	YA	YE	YH	YI	YO	YY	ΥΩ
Ω	ΩA	ΩE	ΩH	ΩI	ΩO	ΩY	ΩΩ

{φωνήεντα}X{σύμφωνα}

	B	Γ	Δ	Z	Θ	Κ	Λ	M	N	Ξ	Π	P	Σ	T	Φ	X	Ψ
A	AB	ΑΓ	ΑΔ	AZ	AΘ	AK	ΑΛ	AM	AN	ΑΞ	AH	AP	ΑΣ	AT	AΦ	AX	AΨ
E	EB	ΕΓ	ΕΔ	EZ	EΘ	EK	ΕΛ	EM	EN	ΕΞ	EH	EP	ΕΣ	ET	EΦ	EX	EΨ
H	HB	ΗΓ	ΗΔ	HZ	HΘ	HK	ΗΛ	HM	HN	ΗΞ	HH	HP	ΗΣ	HT	HΦ	HX	HΨ
I	IB	ΙΓ	ΙΔ	IZ	IΘ	IK	ΙΛ	IM	IN	ΙΞ	IH	IP	ΙΣ	IT	IΦ	IX	IΨ
O	OB	ΟΓ	ΟΔ	OZ	OΘ	OK	ΟΛ	OM	ON	ΟΞ	OH	OP	ΟΣ	OT	OΦ	OX	OΨ
Y	YB	ΥΓ	ΥΔ	YZ	ΥΘ	YK	ΥΛ	YM	YN	ΥΞ	YH	YP	ΥΣ	YT	ΥΦ	YX	ΥΨ
Ω	ΩB	ΩΓ	ΩΔ	ΩZ	ΩΘ	ΩK	ΩΛ	ΩM	ΩN	ΩΞ	ΩH	ΩP	ΩΣ	ΩT	ΩΦ	ΩX	ΩΨ

ή {σύμφωνα}X{φωνήεντα}

	A	E	H	I	O	Y	Ω
B	BA	BE	BH	BI	BO	BY	BΩ
Γ	ΓA	ΓE	ΓH	ΓI	ΓO	ΓY	ΓΩ
Δ	ΔA	ΔE	ΔH	ΔI	ΔO	ΔY	ΔΩ
Z	ZA	ZE	ZH	ZI	ZO	ZY	ZΩ
Θ	ΘA	ΘE	ΘH	ΘI	ΘO	ΘY	ΘΩ
K	KA	KE	KH	KI	KO	KY	KΩ
Λ	ΛA	ΛE	ΛH	ΛI	ΛO	ΛY	ΛΩ
M	MA	ME	MH	MI	MO	MY	MΩ
N	NA	NE	NH	NI	NO	NY	NΩ
Ξ	ΞA	ΞE	ΞH	ΞI	ΞO	ΞY	ΞΩ
Π	ΠA	ΠE	ΠH	ΠI	ΠO	ΠY	ΠΩ
P	PA	PE	PH	PI	PO	PY	PΩ
Σ	ΣA	ΣE	ΣH	ΣI	ΣO	ΣY	ΣΩ
T	TA	TE	TH	TI	TO	TY	TΩ
Φ	ΦA	ΦE	ΦH	ΦI	ΦO	ΦY	ΦΩ
X	XA	XE	XH	XI	XO	XY	XΩ
Ψ	ΨA	ΨE	ΨH	ΨI	ΨO	ΨY	ΨΩ

πρωτοδημιουργεί μονοσύλλαβες λέξεις.

Επίσης με την προσθήκη ενός συμφώνου ή φωνήεντος ανάμεσα στα φωνήεντα του ρήματος ἄω γεννᾶται ένα πλήθος ρημάτων⁶, όπως π.χ.

ἄγω = οδηγώ, μεταφέρω

ἄδω ή ἀείδω = τραγουδώ

ἀέω = κοιμούμαι

ἄζω = ξηραίνω, καφαλίζω

ἀίω = αντιλαμβάνομαι, βλέπω, παρατηρώ

ἄρχω = αρχίζω, αλλά και κυβερνώ

ἄρω, που είναι η ρίζα του ρήματος αραρίσκω = συνάπτω, ενώνω, συναρμολόζω

ἄσσω ή ἄττω = ορμώ

αὔω = ξηραίνω, μαραίνω, αλλά και αὔω ως ανακράζω

Από την επικοινωνία με κραυγές, καθώς εξελίσσεται ο προφορικός λόγος, εμφανίζεται η επικοινωνία με τις πρώτες λέξεις, που είναι μονοσύλλαβες ή/και δισύλλαβες. Με αυτές τις λέξεις ο πρωτόγονος άνθρωπος επιχειρεί να βαφτίσει, δηλαδή να δώσει ονόματα πρώτα στα πράγματα που τον περιβάλλουν, κατόπιν στις ενέργειές του και πολύ αργότερα, εξελισσόμενος, στις έννοιες.

Και στο βιβλίο της Γενέσεως (Κεφ. Β, 18-20) αναφέρεται ότι η πρώτη ιδιότης που δίδεται από τον Θεό στον άνθρωπο είναι αυτή του ονοματοδότου.

«Ἐπλασε δε Κύριος ο Θεός εκ της γης πάντα τα ζῶα του αγρού και πάντα τα πετεινά του ουρανού, και ἔφερεν αυτά προς τον Αδάμ, διά να ἴδῃ πῶς να ονομάσῃ αυτά· και ὅ,τι ὄνομα ἤθελε δώσει ο Αδάμ εις παν ἔμψυχον, τούτο να ἦναι το ὄνομα αὐτοῦ.»

Αυτή η διαδικασία ονοματοδοσίας περιγράφει μία «σημειολογική» γλώσσα και όχι μία «νοηματική» γλώσσα.

Έτσι, λοιπόν, ο άνθρωπος άρχισε να ονοματίζει τον γύρω του κόσμο, αλλά και τον εσωτερικό του κόσμο.

Η ανεπάρκεια των μονοσυλλάβων και των δισυλλάβων λέξεων να αποδώσουν τα πράγματα και τις έννοιες, που συνεχώς εμπλούτιζαν το λεξιλόγιο του πρωτογόνου ανθρώπου, ωδήγησε στη σύνθεση πολυσυλλάβων λέξεων.

Η δόμηση των πολυσυλλάβων λέξεων δεν είναι διαδικασία απλή και δεν πραγματοποιείται με τον ίδιο τρόπο σε όλα τα γεωγραφικά πλάτη της γης, διότι επηρεάζεται ισχυρά από την παράμετρο «κλίμα» της περιοχής και ιδού πώς:

Βιολογικοί νόμοι της αναπνοής επηρεάζουν τη συχνότητα εμφάνισης των φωνηέντων μέσα σε μία λέξη, διότι με τα φωνήεντα ο ομιλητής ανοίγει το στόμα του και επιτυγχάνει τον πρέποντα αερισμό του φωνητικού του οργάνου.

Στην ομιλία των βεδουϊνων της Σαχάρας υπερτερούν τα φωνήεντα σε σχέση με τα σύμφωνα, διότι ο αερισμός του φωνητικού τους οργάνου δεν μπορεί να γίνει αλλιώς. Αντιθέτως, ο κάτοικος του παγωμένου Ιρκούτσκ της Σιβηρίας με τους -50° C ομιλεί με πληθώρα συμφώνων, αποφεύγοντας τα φωνήεντα, για να μη πάθει ψύξη το φωνητικό του όργανο.

Με βάση αυτά, θα είναι αδιανόητο ο Πρόεδρος της Αιγύπτου Αμπντέλ Φατάχ αλ Σίσι να εκφωνεί λόγο χειμώνα καιρό στην Ερυθρά Πλατεία της Μόσχας ή ο Πρόεδρος Πούτιν να

⁶ Ιωάννου Δρ. Σταματάκου, Λεξικόν της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας, Αθήνα, 1994.

ομιλεί καλοκαιριάτικα σε μία εκδήλωση στη μέση της ερήμου Σαχάρα, διότι ο μεν πρώτος θα πάθαινε αφωνία λόγω ψύξεως, ο δε δεύτερος θα είχε πνιγεί από την πολλή ζέστη. Στο παράδειγμα αυτό παρουσιάζονται δύο περιοχές με διαφορά γεωγραφικού πλάτους περίπου 90°.

Η σχέση φωνηέντων και συμφώνων στις ομιλούμενες λέξεις επηρεάζεται εμφανώς από το κλίμα δύο περιοχών με πολύ μικρότερη διαφορά γεωγραφικού πλάτους. Για παράδειγμα στην Κρήτη, το νοτιότερο νησί της Ελλάδος, η ομιλία των Κρητικών υπαγορεύεται από το θερμό του κλίματος και είναι γεμάτη φωνήεντα. Αντίθετα, ο κάτοικος των κορυφών της Πίνδου, λόγω του ψύχους, χρησιμοποιεί κατά το πλείστον σύμφωνα παραλείποντας κατά το δυνατόν τα φωνήεντα.

Έτσι, λοιπόν, οι λέξεις

ζώα μουλάρι γουρούνι πηγάδι

προφέρονται, αντιστοίχως,

ζα μλαρ γρουν πγαδ

δηλαδή με τα εντελώς απαραίτητα φωνήματα ή σχεδόν με μηδενικό πλεονασμό (redundancy) κατά τη Θεωρία Πληροφοριών.

Για τη σχέση

ΦΩΝΗΕΝΤΑ

ΣΥΜΦΩΝΑ

θα πρέπει να υπάρχει μια βέλτιστη τιμή κατά την οποία τα σύμφωνα και τα φωνήεντα θα ήσαν σε ιδανική σχέση και αρμονία. Η σχέση αυτή λογικά θα πρέπει να εμφανίζεται στη γλώσσα ενός λαού που ζει σε έναν τόπο, όπου οι τέσσερις εποχές εναλλάσσονται, ο χειμώνας είναι γλυκός, το καλοκαίρι δεν είναι εξοντωτικά καυτό, με άλλα λόγια σε έναν τόπο της ευκράτου ζώνης της γης.

Στις γλώσσες που ομιλούνται αποκλειστικά στην εύκρατο ζώνη η συγγένεια και η συνάφεια της λειτουργίας του προφορικού λόγου και της μουσικής είναι δεδομένη, διότι η αλληλουχία και η εναλλαγή των συμφώνων με τα φωνήεντα δημιουργεί μουσικά στοιχεία. Επίσης οι ομιλούμενες γλώσσες στους τόπους αυτούς παρουσιάζουν την τέλεια αναλογία της σχετικής συχνότητας εμφάνισης φωνηέντων προς τη σχετική συχνότητα εμφάνισης συμφώνων.

Τούτο σημαίνει ότι σε γλώσσες που ομιλούνται σε θερμότερα κλίματα αυτό το κλάσμα μεγαλώνει

$$\uparrow \frac{\text{ΦΩΝΗΕΝΤΑ} \uparrow}{\text{ΣΥΜΦΩΝΑ} \downarrow}$$

ενώ, αντιθέτως, το ίδιο κλάσμα μικραίνει στις γλώσσες του ψυχρού Βορρά

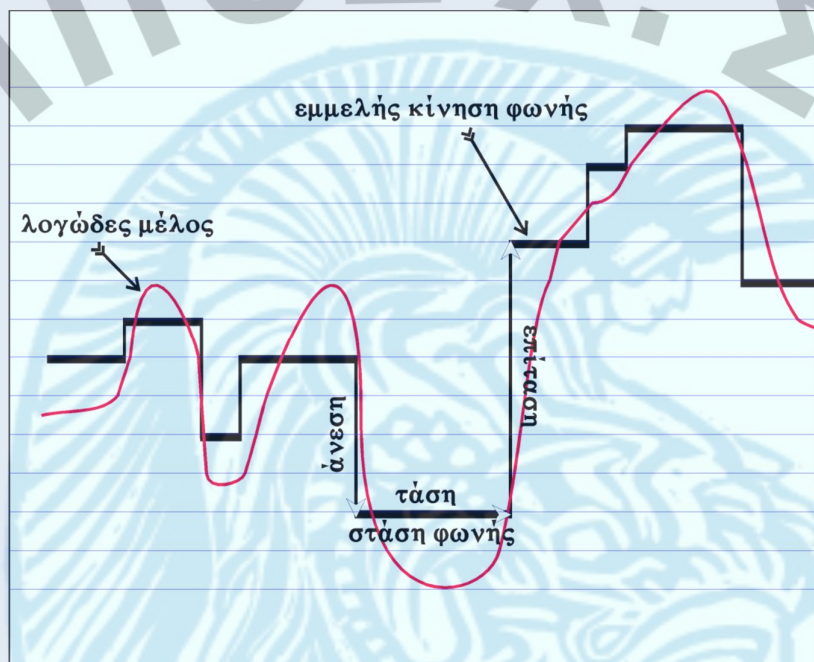
$$\downarrow \frac{\text{ΦΩΝΗΕΝΤΑ} \downarrow}{\text{ΣΥΜΦΩΝΑ} \uparrow}$$

στις οποίες η γλωσσική μουσικότητα περιορίζεται ή ακόμη και εξαφανίζεται, λόγω του ψύχους.

Γλώσσα με πολύ έντονα μουσικά χαρακτηριστικά⁷ ήταν και εξακολουθεί εν πολλοίς να είναι η γλώσσα των Ελλήνων, αφού η κάθε μία ελληνική λέξη από μόνη της είχε ένα ιδιαίτερα

⁷ Χαράλαμπος Χ. Σπυρίδης, Η μουσικότητα της αρχαίας ελληνικής γλώσσας, Φυσικός Κόσμος, Οκτωβριος-Νοέμβριος 1998, ISBN 1105-8080, Δημονιαία Έκδοση της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών.

αντικειμενικό μουσικό σχήμα και η ροή των λέξεων, που είχε να κάνει με τα μουσικά ύψη⁸, δημιουργούσε μια μελική γραμμή, το *λογώδες μέλος*⁹, κατά τον μαθητή του Αριστοτέλους, τον Αριστόξενο¹⁰.



5. Μετρήσεις

Χρησιμοποιώντας το DVD TLG (Thesaurus Linguae Graecae = Θησαυρός της Ελληνικής Γλώσσας) σκέφθηκα να ελέγξω με αντικειμενικές μετρήσεις τις παραπάνω πληροφορίες, όσον αφορά στην ελληνική γλώσσα σε βάθος χρόνου 28 αιώνων.

Ως γνωστόν, το εν λόγω DVD της Αμερικανίδας Ελληνίστριας καθηγήτριας κλασικών σπουδών του Πανεπιστημίου Irvine της Καλιφόρνια, κυρίας Marianne McDonald περιέχει τα άπαντα των Ελλήνων συγγραφέων από τον 8^ο αι. π.Χ. ως τον 16^ο αι. μ.Χ., δηλαδή από τον Όμηρο ως τον Γεώργιο Φραντζή στην Τουρκοκρατία. Τούτο σημαίνει 11.000 έργα 3.000 συγγραφέων, με άλλα λόγια μία βάση δεδομένων 76.000.000 ξεχωριστών τύπων ελληνικών λέξεων-.

Πληροφορίες για το λογοτεχνικό ύφος του Γεωργίου Σαφέρη πήρα από την πτυχιακή εργασία με τίτλο «ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ - ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ Γ. ΣΕΦΕΡΗ» του κ. Σταύρου Ν. Δημητριάδη, μεταπτυχιακού μου φοιτητού κατά τα έτη 1985-86 στο Τμήμα Φυσικής του Α.Π.Θ.

Συνέγραψα κατάλληλο λογισμικό και μελέτησα τα κείμενα της ελληνικής γλώσσας, που οι συγγραφείς τους αναφέρονται στον Πίνακα Ι. Στον ίδιο Πίνακα αναγράφεται ο αιώνας που

⁸ H. C. Spyridis and S. Efstratiou, A computer approach to the music of ancient greek speech, ACUSTICA, vol. 69, pp 211-217, (1989).

⁹ Χαράλαμπος Χ. Σπυρίδης, Φάκελος με θέματα Μουσικής Ακουστικής, Αθήνα, 2001.

¹⁰ Aristoxenus, Elements Harmoniques, Ruelle publ., 1871.

έζησε ο κάθε συγγραφέας καθώς επίσης η έκταση των κειμένων του (σε πλήθος γραμμάτων) που μελέτησα.

Πίνακας Ι

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΑΙΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΟΜΗΡΟΣ ¹¹	-8	979.158
ΘΑΛΗΣ	-7	18.988
ΟΡΦΙΚΑ	-6	148.783
ΠΑΥΣΑΝΙΑΣ	-5	1.114.821
ΠΛΑΤΩΝΑΣ	-4	2.780.260
ΔΙΟΔΩΡΟΣ ΣΙΚΕΛΙΩΤΗΣ	-1	2.603.292
ΣΤΡΑΒΩΝ	0	1.470.110
ΚΛΕΟΝΕΙΔΗΣ	2	18.647
ΑΘΗΝΑΙΟΣ	3	2.036.959
ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΣ	4	867.080
ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΒΥΖΑΝΤΙΟΣ	6	532.336
ΣΟΥΔΑ	10	200.079
ANNA KOMNHNH	12	442.169
ΣΕΦΕΡΗΣ	20	34.599

Στα κείμενα, που μελέτησα, ήλεγξα τη σχέση (φωνήεντα):(σύμφωνα) και τα αποτελέσματα του ελέγχου μου παρουσιάζονται στον Πίνακα ΙΙ

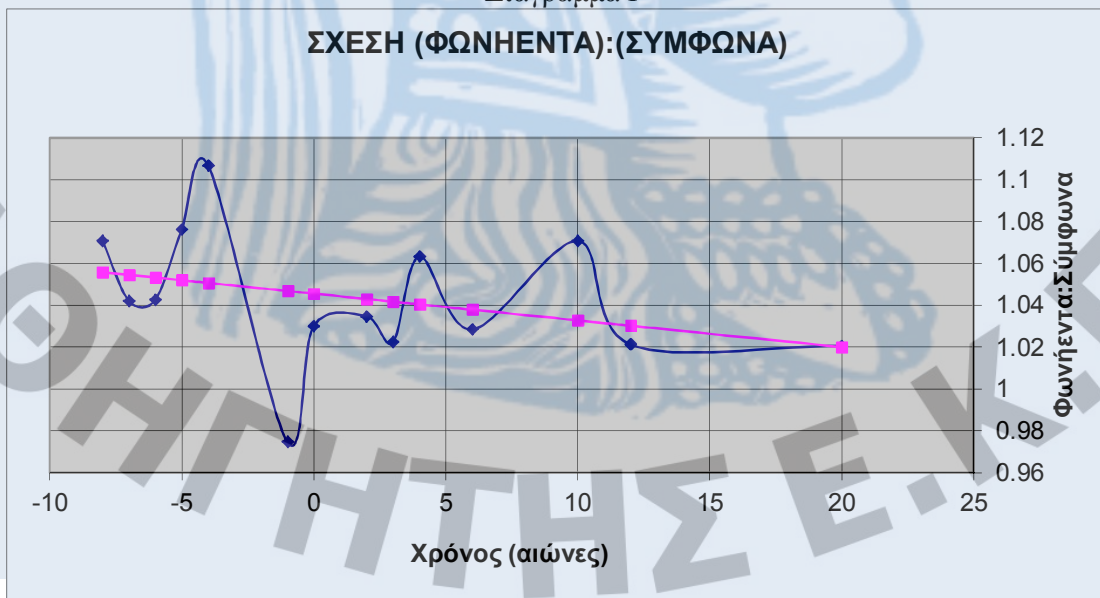
¹¹ Δημόκριτος: Γράφω τον *Μικρό Διάκοσμο* 712 έτη μετά την πτώση της Τροίας.

Πίνακας II

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΧΡΟΝΟΣ (ΣΕ ΑΙΩΝΕΣ)	ΣΧΕΣΗ (ΦΩΝΗΝΤΑ):(ΣΥΜΦΩΝΑ)	ΣΗΜΕΙΑ ΕΥΘΕΙΑΣ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΩΝ
ΟΜΗΡΟΣ	-8	1,070717	1,06
ΘΑΛΗΣ	-7	1,042127	1,05
ΟΡΦΙΚΑ	-6	1,04274	1,05
ΠΑΥΣΑΝΙΑΣ	-5	1,076284	1,05
ΠΛΑΤΩΝΑΣ	-4	1,106728	1,05
ΔΙΟΔΩΡΟΣ ΣΙΚΕΛΙΩΤΗΣ	-1	0,9746935	1,05
ΣΤΡΑΒΩΝ	0	1,030087	1,05
ΚΛΕΟΝΕΙΔΗΣ	2	1,034623	1,04
ΑΘΗΝΑΙΟΣ	3	1,022479	1,04
ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΣ	4	1,063223	1,04
ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΒΥΖΑΝΤΙΟΣ	6	1,028432	1,04
ΣΟΥΔΑ	10	1,070703	1,03
ΑΝΝΑ ΚΟΜΝΗΝΗ	12	1,021255	1,03
ΣΕΦΕΡΗΣ	20	1,020615	1,02

και στο Διάγραμμα Ι.

Διάγραμμα Ι



Τα αποτελέσματα σημαίνουν ότι κατά μέσον όρο τα φωνήεντα και τα σύμφωνα στην ελληνική γλώσσα συναντώνται με την ίδια σχετική συχνότητα εμφάνισης.

Η ευθεία των ελαχίστων τετραγώνων έχει κλίση $-0,00128$ και τεταγμένη επί την αρχήν $1,04557$.

Άρα η εξίσωσή της είναι $y = -0,00128t + 1,04557$.

Μελέτησα τη συχνότητα εμφάνισης του φωνήεντος «α» σε σχέση με τον χρόνο, εκφρασμένο σε αιώνες, για τρεις λόγους

1. είναι βασικός ήχος του ανθρωπίνου σώματος (το «α» της εισπνοής)
2. είναι για όλους τους ανωτέρω συγγραφείς το φωνήεν με τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης
3. κατά την εκφορά του μένει το στόμα του ομιλητού περισσότερο ανοικτό απ' ό,τι κατά την εκφορά των άλλων φωνηέντων και, έτσι, αερίζεται καλύτερα το φωνητικό όργανο του ομιλητού.

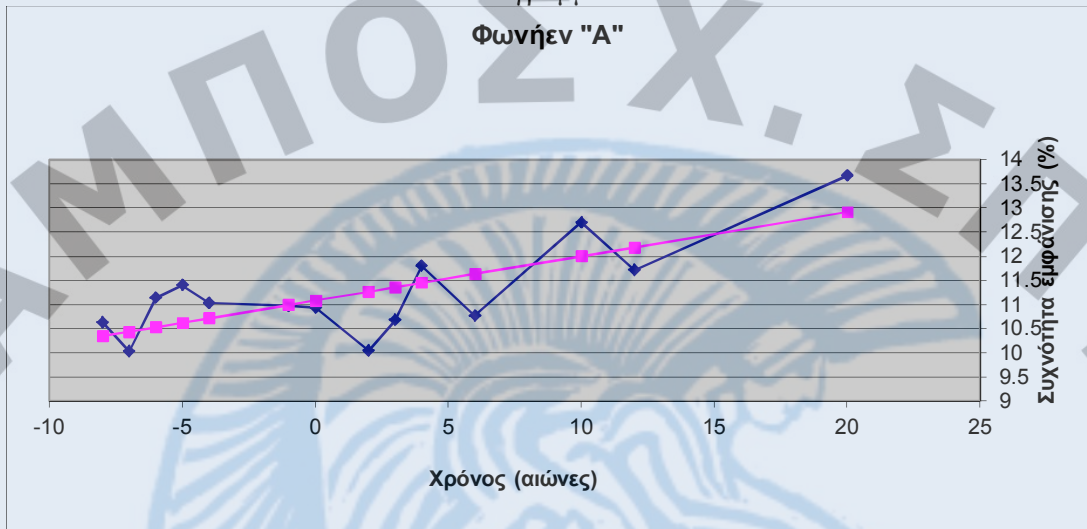
Τα αποτελέσματα των μετρήσεών μου παρουσιάζονται στον Πίνακα III.

Πίνακας III

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΧΡΟΝΟΣ (ΣΕ ΑΙΩΝΕΣ)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΣ (%) ΤΟΥ ΦΩΝΗΕΝΤΟΣ "α"	ΣΗΜΕΙΑ ΕΥΘΕΙΑΣ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΩΝ
ΟΜΗΡΟΣ	-8	10,63	10,34
ΘΑΛΗΣ	-7	10,03	10,44
ΟΡΦΙΚΑ	-6	11,14	10,53
ΠΑΥΣΑΝΙΑΣ	-5	11,4	10,62
ΠΛΑΤΩΝΑΣ	-4	11,03	10,71
ΔΙΟΔΩΡΟΣ ΣΙΚΕΛΙΩΤΗΣ	-1	10,97	10,99
ΣΤΡΑΒΩΝ	0	10,93	11,08
ΚΛΕΟΝΕΙΔΗΣ	2	10,04	11,26
ΑΘΗΝΑΙΟΣ	3	10,68	11,35
ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΣ	4	11,8	11,45
ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΒΥΖΑΝΤΙΟΣ	6	10,77	11,63
ΣΟΥΔΑ	10	12,7	11,99
ΑΝΝΑ ΚΟΜΝΗΝΗ	12	11,71	12,18
ΣΕΦΕΡΗΣ	20	13,67	12,92

Η γραφική παράσταση των δεδομένων του Πίνακα III παρουσιάζεται στο διάγραμμα II.

Διάγραμμα II
Φωνήεν "Α"



Η ευθεία των ελαχίστων τετραγώνων έχει κλίση 0,0918 και τεταγμένη επί την αρχήν 11,0795. Άρα η εξίσωσή της είναι $y=0,0918t+11,0795$.

Μελέτησα τη συχνότητα εμφάνισης του φωνήεντος «ω» σε σχέση με τον χρόνο, εκφρασμένο σε αιώνες, διότι, όπως προαναφέρθηκε, είναι βασικός ήχος του ανθρωπίνου σώματος (το «ω» της εκπνοής).

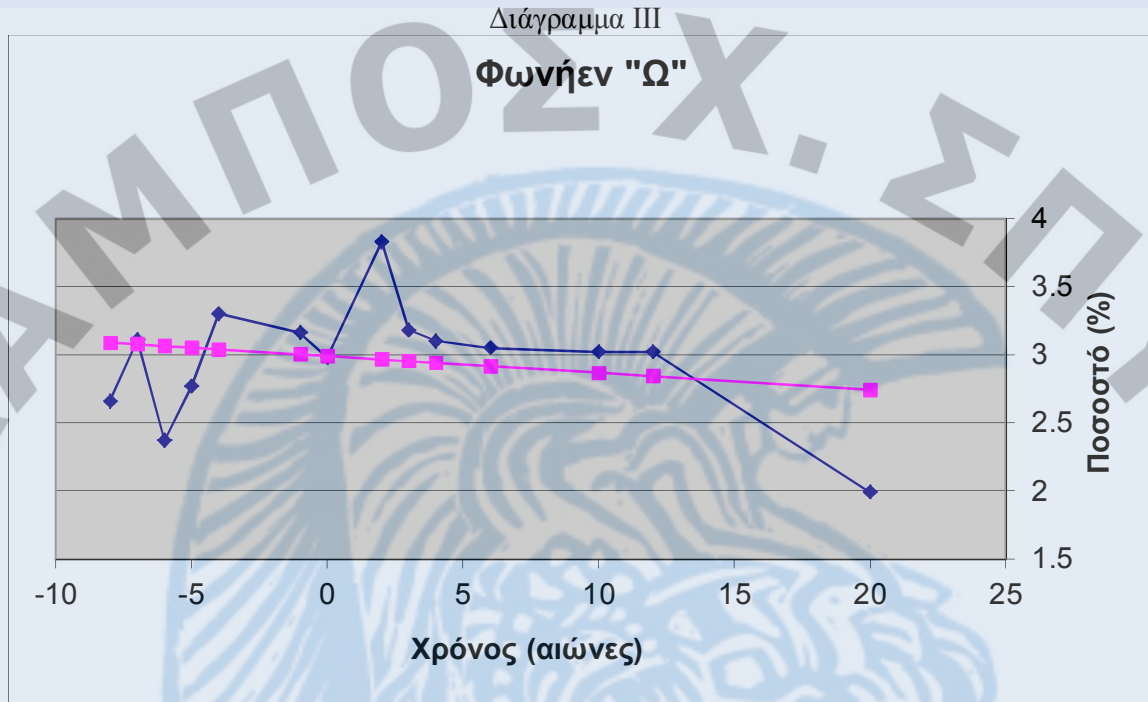
Τα αποτελέσματα των μετρήσεών μου παρουσιάζονται στον Πίνακα IV.

Πίνακας IV

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ	ΧΡΟΝΟΣ (ΣΕ ΑΙΩΝΕΣ)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΣ (%) ΤΟΥ ΦΩΝΗΕΝΤΟΣ "ω"	ΣΗΜΕΙΑ ΕΥΘΕΙΑΣ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝΩΝ
ΟΜΗΡΟΣ	-8	2,66	3,09
ΘΑΛΗΣ	-7	3,11	3,08
ΟΡΦΙΚΑ	-6	2,37	3,06
ΠΑΥΣΑΝΙΑΣ	-5	2,77	3,05
ΠΛΑΤΩΝΑΣ	-4	3,3	3,04
ΔΙΟΔΩΡΟΣ ΣΙΚΕΛΙΩΤΗΣ	-1	3,16	3,00
ΣΤΡΑΒΩΝ	0	2,98	2,99
ΚΛΕΟΝΕΙΔΗΣ	2	3,83	2,96
ΑΘΗΝΑΙΟΣ	3	3,18	2,95
ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΣ	4	3,1	2,94
ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΒΥΖΑΝΤΙΟΣ	6	3,05	2,92
ΣΟΥΔΑ	10	3,02	2,87
ANNA KOMNHNH	12	3,02	2,84
ΣΕΦΕΡΗΣ	20	1,99	2,74

Παρατηρείστε, σας παρακαλώ, τη μείωση στη συχνότητα εμφάνισης του φωνήεντος «ω» κατά τον 20^ο αιώνα, η οποία ξαφνικά στον αιώνα μας θα μηδενισθεί, εφόσον αδιαφορίσωμε, από την προσπάθεια μερικών να το καταργήσουν.

Η γραφική παράσταση των δεδομένων του Πίνακα IV παρουσιάζεται στο Διάγραμμα III.



Η ευθεία των ελαχίστων τετραγώνων έχει κλίση $-0,0123$ και τεταγμένη επί την αρχήν $2,9900$. Άρα η εξίσωσή της είναι $y=-0,0123t+2,9900$.

6. Μελέτη της διαχρονικής μεταβολής της μέσης θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας της Ελλάδος

Η μελέτη της διαχρονικής μεταβολής της μέσης θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας της Ελλάδος γίνεται ως εξής:

Στην ευθεία των ελαχίστων τετραγώνων $y=-0,00128 t+1,04557$

αντιστοιχίζεται μία ισοκλινής ευθεία $\theta=\varphi(t)$, όπου θ η μέση θερμοκρασία της ατμόσφαιρας της Ελλάδος σε βαθμούς Κελσίου, δηλαδή $\theta=-0,00128 t+b_1$

Από την ισοκλινή αυτή εξίσωση προκύπτει η εξίσωση διαφορών $\Delta\theta = -0,00128\Delta t$

Από την οποία προκύπτει ότι επί 28 αιώνες δεν παρουσιάστηκε αξιοσημείωτη μεταβολή στη μέση θερμοκρασία της ατμόσφαιρας της Ελλάδος, αφού $\Delta\theta=-0,03584^\circ \text{C}$.

7. Συμπεράσματα

Από τη μελέτη αυτή προκύπτουν δύο πρωτότυπα συμπεράσματα, ένα μουσικο-γλωσσολογικό και ένα μετεωρολογικό:

1. Κατά μέσον όρο τα φωνήεντα και τα σύμφωνα στην ελληνική γλώσσα συναντώνται με την ίδια σχετική συχνότητα εμφανίσεως.
2. Επί 28 αιώνες δεν παρουσιάστηκε αξιοσημείωτη μεταβολή στη μέση θερμοκρασία της ατμόσφαιρας της Ελλάδος.