



## Γεώργιος Παχυμέρης, "Σύνταγμα των Τεσσάρων Μαθημάτων" (Quadrivium)

### Summary :

Εκπαιδευτικό εγχειρίδιο για την ανώτερη εκπαίδευση με τίτλο *Σύνταγμα των τεσσάρων μαθημάτων, αριθμητικής, μουσικής, γεωμετρίας και αστρονομίας*. Γράφηκε από τον Γεώργιο Παχυμέρη περί το 1310 και γνώρισε ιδιαίτερη διάδοση τόσο στο Βυζάντιο όσο και στη Δύση.

### Date

π. 1310

### 1. Το κείμενο-Παράδοση του κειμένου

Το *Σύνταγμα των τεσσάρων μαθημάτων, αριθμητικής, μουσικής, γεωμετρίας και αστρονομίας* γράφηκε από τον [Γεώργιο Παχυμέρη](#) περί το 1310. Αποτελείται από τέσσερις ενότητες, αφιερωμένες, όπως αναφέρεται και στον τίτλο του, στην αριθμητική, τη μουσική, τη γεωμετρία και την αστρονομία, και προοριζόταν για διδακτικούς σκοπούς, για να χρησιμοποιηθεί ως εγχειρίδιο της ανώτερης *θύραθεν εκπαίδευσης*. Ως τέτοιο χρησιμοποιήθηκε όχι μόνο από τους Βυζαντινούς αλλά και από τους Ιταλούς ουμανιστές και γνώρισε ιδιαίτερη διάδοση στη Δύση μέχρι και την Αναγέννηση. Διασώζεται σε πολλούς κώδικες, οι σημαντικότεροι εκ των οποίων είναι οι εξής: cod. Paris. Gr. 2438, αντιγραμμένος από τον Ιωάννη Σανκταμαβρά το 1594 για τον Lailius Rouinius· cod. Paris. Gr. 2339, αντιγραμμένος το 1540 από τους Angelus Vergetius-Konstantine Palaiokappa, και cod. Rossianus XI, 130, αντιγραμμένος το 1575 από τον John Raseos. Ο μεγάλος αριθμός αντιγράφων πιστοποιεί την ευρεία χρήση του έργου.

Το *Quadrivium* του Παχυμέρη είναι το καλύτερα διασωζόμενο εγχειρίδιο της εποχής. Το έργο είναι στο μεγαλύτερο μέρος του δευτερογενές, στηριγμένο σε συγγραφείς της αρχαιότητας. Θα μπορούσε να θεωρηθεί μια επιτομή των σημαντικότερων επιτευγμάτων της αρχαίας επιστήμης, όπου όμως εμφιλοχωρεί και η ματιά αλλά και η πρωτοτυπία του Παχυμέρη. Ο συγγραφέας δεν αντιγράφει απλώς, επιλέγει αλλά και αποσαφηνίζει έννοιες που θεωρεί δύσκολες για τους συγχρόνους του, ώστε το έργο να ανταποκρίνεται στους εκπαιδευτικούς σκοπούς του. Ο Παχυμέρης άλλωστε αποδίδει πολύ μεγάλη σημασία στα μαθήματα όταν λέει: «τελείωσις της ψυχής τα μαθήματα», και τα περιγράφει ως «οικεία τω ανθρωπίνω νοῦ» και σύμφυτα με αυτόν. Αντλεί δε γενική ευχαρίστηση από τη μαθησιακή διαδικασία: «η των μαθημάτων θεωρία οικεία τε και ηδεία ασχολία» γράφει ο ίδιος.<sup>1</sup>

Ωστόσο, η ασάφεια και η εκζήτηση της γλώσσας που χαρακτηρίζουν εν γένει τον Παχυμέρη ορισμένες φορές δρουν ανασταλτικά ως προς την κατανόηση.

### 2. Περιεχόμενο

Στην ενότητα περί αριθμητικής, ο Παχυμέρης χρησιμοποιεί ως πηγές του τον Διόφαντο<sup>2</sup> αλλά και τον Νικόμαχο τον Γερασινό. Μάλιστα, συνεχίζοντας περαιτέρω την επεξεργασία του Διόφαντου, επιλύει επιτυχώς το πρόβλημα της εξίσωσης δευτέρου βαθμού. Ο Παχυμέρης φαίνεται επίσης ότι γνώριζε τη χρήση των αραβικών αριθμών (Hindu).<sup>3</sup>

Στην ενότητα περί γεωμετρίας, βασική αναφορά του είναι οι επεξεργασίες του Ευκλείδη, ενώ στην ενότητα περί αστρονομίας αναφέρεται σε μια μεγάλη σειρά αρχαίων αστρονόμων, όπως ο Αρατος, ο Αρχιμήδης, ο Αριστοτέλης, ο Κλεομήδης, ο Ευκλείδης, ο Κλαύδιος Πτολεμαίος και ο Θέων.

Στην ενότητα περί μουσικής, ο Παχυμέρης ακολουθεί την άποψη του Κλαύδιου Πτολεμαίου και αντιμετωπίζει τη μουσική όχι ως θεραπευτική της ποίησης αλλά ως άμεσα συνδεδεμένη με τα μαθηματικά. Τις βασικές έννοιες τις δανείζεται από τη σχολή των *Πυθαγορείων*, ενώ ο ίδιος αναφέρει τα ονόματα του Πτολεμαίου, του Αριστόξενου, του Αριστοτέλη, του πυθαγορείου Φιλόλου και του Αρχύτα. Το τμήμα περί μουσικής επηρέασε σε μεγάλο βαθμό τον Μανουήλ Βρυέννιο, ο



## Γεώργιος Παχυμέρης, "Σύνταγμα των Τεσσάρων Μαθημάτων" (Quadrivium)

οποίος παραθέτει αρκετά αποσπάσματα στο έργο του *Αρμονικά*.<sup>4</sup>

### 3. Αποτίμηση

Το επίπεδο του *Quadrivium* κατά γενική εκτίμηση θεωρείται αρκετά υψηλό. Είναι δε πολύτιμο για τη μελέτη των επιστημών στο Βυζάντιο, αφού καταδεικνύει με ενάργεια με ποια έργα και με ποιους συγγραφείς της αρχαιότητας έρχονταν σε άμεση επαφή οι Βυζαντινοί λόγιοι. Αποτέλεσε μάλιστα ένα έναυσμα για την ευρύτερη μελέτη της περιόδου και για το χαρακτηρισμό της ως [Παλαιολόγιας Αναγέννησης](#).

1. Tannery, P., *Quadrivium de Georges Pachymère* (Città del Vaticano 1940), σελ. 5, 6.
2. Με τον Διόφαντο, άλλωστε, ο συγγραφέας είχε ασχοληθεί επισταμένα, παραφράζοντας μάλιστα και το πρώτο βιβλίο της *Αριθμητικής* του. Βλ. Tannery, P., *Diophanti Alexandrini Opera Omnia* I (Leipzig 1893-5), σελ. 78-122. Η παράφραση ανατυπώθηκε και στο Tannery, P., *Quadrivium de Georges Pachymère* (Città del Vaticano 1940), κεφ. 25-44.
3. Βλ. Tannery, P., "Les chiffres arabes dans le manuscrits grecs", *Mémoires* 4 (1920), σελ. 199-205.
4. Βλ. Jonker, G.H., *Μανουήλ Βρυεννίου Αρμονικά* (Groningen 1970).

### Bibliography :

	<b>Constantinides C.N.</b> , <i>Higher Education in Byzantium in the Thirteenth and Early Fourteenth Centuries (1204-ca. 1310)</i> , Nicosia 1982
	<b>Sarton G.</b> , <i>Introduction to the History of Science</i> , 2, Baltimore 1931
	<b>Τατάκης B.N.</b> , <i>Βυζαντινή φιλοσοφία</i> , Αθήνα 1997, Καλπουρτζή, Ε. (μτφρ.)
	<b>Arnakis G.G.</b> , "George Pachymeres-A Byzantine Humanist", <i>The Greek Orthodox Theological Review</i> , XII, 2, 1966-1967, 161-167
	<b>Kotsakis D.</b> , "Astronomy and mathematical sciences in Byzantium", Dragas G. D. (ed.), <i>Aksum Thyateira</i> , London 1985, 227-233
	<b>Laurent V.</b> , <i>Préface</i> , Tannery P., <i>Quadrivium de Georges Pachymère</i> , Città del Vaticano 1940

### Webliography :

	Pachymeres, Georgios <a href="http://www.bautz.de/bbkl/p/pachymere_g.shtml">http://www.bautz.de/bbkl/p/pachymere_g.shtml</a>
--	---

### Glossary :

	<b>θύραθεν παιδεία</b> Η κοσμική, κλασική παιδεία, σε αντιδιαστολή προς την εκκλησιαστική.
	<b>πυθαγόρειοι, οι</b> Η ομάδα των πιστών του Πυθαγόρα, που έδρασαν στο Ρήγιον της Κάτω Ιταλίας. Ιδιαίτερη ενασχόλησή τους ήταν η φιλοσοφία των αριθμών και της αρμονίας της μουσικής.



## Γεώργιος Παχυμέρης, "Σύνταγμα των Τεσσάρων Μαθημάτων" (Quadrivium)

---

### Sources

#### Έκδοση

Tannery, P., *Quadrivium de Georges Pachymère* (Città del Vaticano 1940)