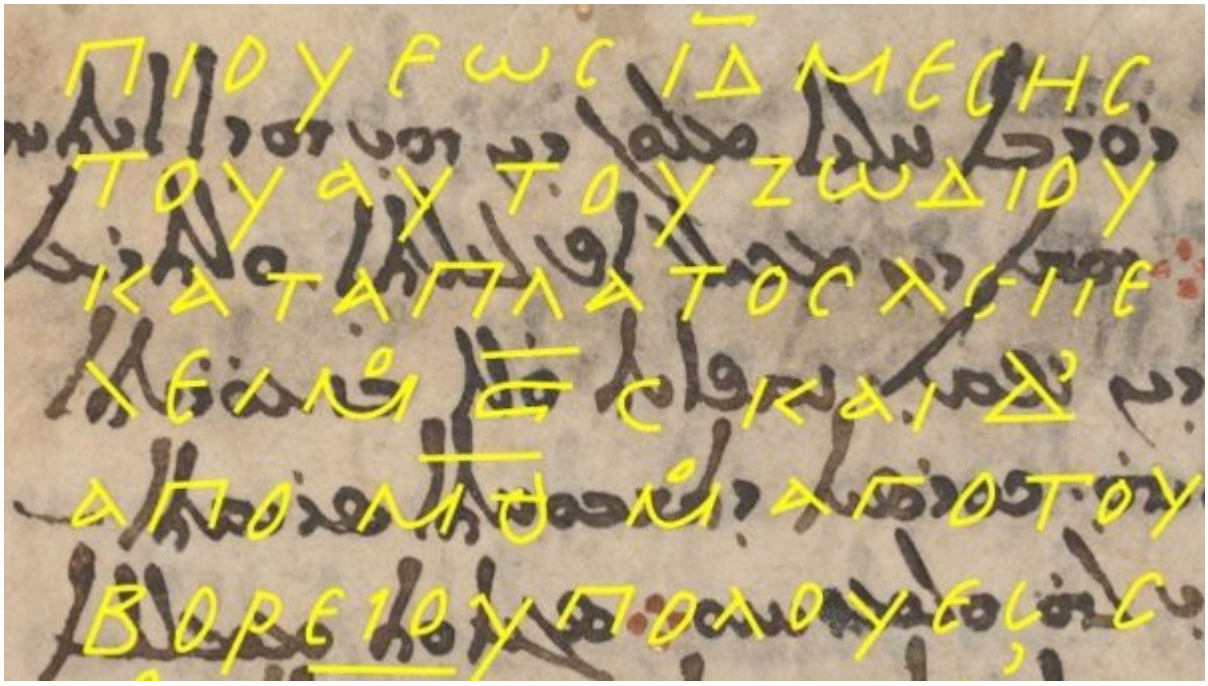
19/10/2022

Η έκπληξη που έκρυβε μεσαιωνική περγαμηνή στη Μονή Σινά

/ Παιδεία και Πολιτισμός

Μια μεσαιωνική περγαμηνή στην **ελληνορθόδοξη Μονή Αγίας Αικατερίνης του Σινά στην Αίγυπτο** έκρυβε μια μεγάλη έκπληξη: κάτω από το **χριστιανικό κείμενο** ανακαλύφθηκε ένα μέρος από τον θεωρούμενο χαμένο **κατάλογο άστρων του αρχαίου Έλληνα αστρονόμου Ίππαρχου**, την πρώτη στον κόσμο προσπάθεια για μια πλήρη «χαρτογράφηση» του νυχτερινού ουρανού.

Οι επιστήμονες αναζητούν **το έργο του Ίππαρχου** εδώ και αιώνες, γι' αυτό οι ιστορικοί της αστρονομίας χαρακτήρισαν την ανακάλυψη σπάνια και σημαντική. Η σχετική επιστημονική δημοσίευση έγινε στο περιοδικό ιστορίας της αστρονομίας «**Journal for the History of Astronomy**», σύμφωνα με το «**Nature**». Το εύρημα αποδεικνύει ότι **ο Ίππαρχος,** θεωρούμενος ο σημαντικότερος αστρονόμος της αρχαίας Ελλάδας, πράγματι είχε φτιάξει έναν «χάρτη¬ των ουρανών αρκετούς αιώνες προτού επιχειρηθεί κάτι παρόμοιο.



Πώς οι ερευνητές ανακάλυψαν το «κρυφό» κείμενο

Η περγαμηνή ανήκε στη Μονή της Αγίας Αικατερίνης, αλλά το μεγαλύτερο μέρος από τα 146 φύλλα της σήμερα έχει περάσει στην κατοχή του **Μουσείου της Βίβλου στην Ουάσινγκτον**. Η περγαμηνή περιέχει τον **Κώδικα Climaci Rescriptus,** μια συλλογή συριακών κειμένων του 10ου ή 11ου αιώνα. Ο κώδικας είναι παλίμψηστο, δηλαδή από κάτω ήταν γραμμένο ένα αρχαιότερο κείμενο.

Αρχικά θεωρείτο ότι το αρχαιότερο αυτό κείμενο ήταν επίσης χριστιανικό. Όταν όμως το 2012 **ο ειδικός σε βιβλικά κείμενα Πίτερ Ουίλιαμς του Πανεπιστημίου του Κέιμπριτζ** ζήτησε από τους φοιτητές του να μελετήσουν τον Κώδικα, απρόσμενα εντοπίστηκε μια παράγραφος στα ελληνικά που αποδιδόταν σε έναν άλλο σημαντικό Έλληνα αστρονόμο, τον Ερατοσθένη. Το 2017 έγινε νέα ανάλυση με πιο σύγχρονη τεχνολογία πολυφασματικής απεικόνισης από Αμερικανούς ερευνητές, οι οποίοι φωτογράφησαν τις σελίδες της περγαμηνής σε διαφορετικά μήκη κύματος του φωτός και στη συνέχεια χρησιμοποίησαν υπολογιστικούς αλγόριθμους για να διαβάσουν το κρυμμένο από κάτω κείμενο.

Με αυτόν τον τρόπο, σε εννέα σελίδες αποκαλύφθηκε αστρονομικό υλικό, το οποίο χρονολογήθηκε -με τη μέθοδο του ραδιενεργού άνθρακα και την ανάλυση του στιλ γραφής- από τον 5ο ή 6ο αιώνα. Το κείμενο περιείχε, μεταξύ άλλων, μύθους για τη γέννηση των άστρων από τον **Ερατοσθένη**, καθώς και τμήματα ενός διάσημου ποιήματος του 3ου αιώνα, τα «Φαινόμενα», όπου περιγράφονται οι αστερισμοί.

Ο κατάλογος των άστρων

Η συνέχεια ήταν ακόμη πιο ενδιαφέρουσα, καθώς ο Ουίλιαμς εντόπισε συντεταγμένες άστρων στο κείμενο και προχώρησε σε περαιτέρω ανάλυση, σε συνεργασία με τον ιστορικό της επιστήμης Βικτόρ Γκιζεμπέργκ του **Γαλλικού Εθνικού Ινστιτούτου Επιστημονικών Ερευνών** (CNRS) και τον Εμανουέλ Ζινγκ του Πανεπιστημίου της Σορβόνης στο Παρίσι. Αποκαλύφθηκε έτσι ότι σε μια τουλάχιστον σελίδα της περγαμηνής δίνονταν ακριβείς συντεταγμένες για τα άστρα στα τέσσερα άκρα του αστερισμού Corona Borealis (Βόρειου Στέφανου). Βρέθηκαν επίσης βάσιμες ενδείξεις ότι η πηγή αυτών των μετρήσεων ήταν ο Ίππαρχος και ότι οι υπολογισμοί του είχαν γίνει περίπου το 129 π.Χ.

Μέχρι σήμερα ο μοναδικός κατάλογος άστρων που είχε διασωθεί από την αρχαιότητα, ήταν εκείνος **του αστρονόμου Πτολεμαίου στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου κατά τον 2ο αιώνα μ.Χ.** Η «Αλμαγέστη» του (ή «Μαθηματική σύνταξις») υπήρξε ένα από τα πιο επιδραστικά επιστημονικά κείμενα στην ιστορία, προβάλλοντας, ένα γεωκεντρικό μαθηματικό μοντέλο για τον Κόσμο, το οποίο είχε γίνει αποδεκτό ευρέως για πάνω από 1.200 χρόνια. Ο Πτολεμαίος είχε, μεταξύ άλλων, δώσει τις συντεταγμένες άνω των 1.000 άστρων.

Πρωτοπόρος ο Ίππαρχος

Όμως στα αρχαία κείμενα υπάρχουν πολλές αναφορές ότι ο πρώτος που είχε κάνει τέτοιες αστρικές μετρήσεις, ήταν ο Ίππαρχος ο Ρόδιος (190-120 π.Χ.) τρεις αιώνες πριν. Νωρίτερα οι Βαβυλώνιοι αστρονόμοι είχαν μετρήσει τις θέσεις μερικών άστρων αλλά μόνο γύρω από τον Ζωδιακό, ενώ ο Ίππαρχος ήταν ο πρώτος που προσδιόρισε τις θέσεις των άστρων με χρήση δύο συντεταγμένων και επιχείρησε να δημιουργήσει έναν «χάρτη» όλου του νυχτερινού ουρανού.

«Αυτός ο κατάλογος άστρων που έως τώρα αιωρείτο στα κείμενα ως σχεδόν κάτι υποθετικό, έγινε πλέον κάτι πολύ συγκεκριμένο», δήλωσε ο ιστορικός της αστρονομίας Ματιέ Οσεντράιβερ του Ελευθέρου Πανεπιστημίου του Βερολίνου.

Οι ερευνητές πιστεύουν ότι ο αρχικός κατάλογος του Ίππαρχου, όπως και του Πτολεμαίου, θα περιλάμβανε παρατηρήσεις σχεδόν κάθε ορατού άστρου στον ουρανό. Λόγω της έλλειψης τηλεσκοπίου, πιθανώς ο Ίππαρχος είχε χρησιμοποιήσει κάποιο άλλο όργανο παρατήρησης όπως τη διόπτρα και ασφαλώς «θα είχε αφιερώσει ατελείωτες ώρες δουλειάς», σύμφωνα με τον Γκιζεμπέργκ.

Ο Ίππαρχος και ο Πτολεμαίος

Η σχέση Ίππαρχου-Πτολεμαίου ήταν πάντα ένα νεφελώδες ζήτημα. Μερικοί ειδικοί είχαν φτάσει στο σημείο να ισχυριστούν ότι δεν υπήρξε ποτέ ο κατάλογος άστρων του Ίππαρχου, ενώ άλλοι -με πρώτο τον αστρονόμο του 16ου αιώνα Τίχο Μπράχε- είχαν αντίστροφα υποστηρίξει ότι ο Πτολεμαίος απλώς έκλεψε τις προϋπάρχουσες μετρήσεις του Ίππαρχου και τις παρουσίασε για δικές του. Η έως τώρα ανάλυση του αποκαλυφθέντος κειμένου στην περγαμηνή οδήγησε τους ερευνητές στο αρχικό συμπέρασμα ότι ο Πτολεμαίος δεν έκανε απλή αντιγραφή των στοιχείων του Ίππαρχου. Από την άλλη, όπως επεσήμαναν, οι αριθμοί του Ίππαρχου για τις θέσεις των άστρων (με απόκλιση το πολύ μιας μοίρας από τις πραγματικές) είναι πολύ πιο ακριβείς από εκείνες του διαδόχού του Πτολεμαίου.

Ελπίδες για περαιτέρω ανακαλύψεις

Σύμφωνα με τον ιστορικό της αστρονομίας Τζέημς Έβανς του αμερικανικού Πανεπιστημίου Puget Sound, η ανακάλυψη «εμπλουτίζει την εικόνα μας για τον Ίππαρχο και μας δίνει μια γοητευτική ιδέα για το τι έκανε πραγματικά». Όπως είπε, το έργο του υπήρξε καθοριστικό, επειδή αποτέλεσε ορόσημο για την «μαθηματικοποίηση της Φύσης», δηλαδή την μετατόπιση από την απλή περιγραφή των φυσικών φαινομένων στη μέτρηση, τον υπολογισμό και την πρόβλεψη τους.

Ο Ίππαρχος είχε επικρίνει τους προδρόμους του στην αστρονομία ότι δεν νοιάζονταν για την αριθμητική ακρίβεια. Κατά τον Έβανς, ο Ίππαρχος αξιοποίησε τη βαβυλωνιακή παράδοση των ακριβών αστρονομικών μαθηματικών παρατηρήσεων και χάρη σε αυτόν έγινε το «πάντρεμα» με την ελληνική γεωμετρική παράδοση, με αποτέλεσμα «να ξεκινήσει έτσι πραγματικά η σύγχρονη αστρονομία».

Οι ερευνητές ευελπιστούν ότι καθώς βελτιώνονται οι απεικονιστικές τεχνικές, θα ανακαλύψουν και άλλες συντεταγμένες άστρων στον εν λόγω Κώδικα, αρκετά τμήματα του οποίου δεν έχουν ακόμη διαβαστεί. Θεωρούν επίσης πιθανό ότι στη βιβλιοθήκη της Αγίας Αικατερίνης του Σινά, η οποία περιέχει περισσότερα από 160 παλίμψηστα, διασώζονται επιπρόσθετες σελίδες του καταλόγου άστρων του Ίππαρχου. Σχετικές έρευνες έχουν ήδη φέρει στο φως άγνωστα αρχαιοελληνικά ιατρικά κείμενα κάτω από τα χριστιανικά.

Πηγή: ΑΠΕ – ΜΠΕ

ΦΩΤΟ : Museum of the Bible