

Φαινόμενα και Διοσημεία του Άρατου

Σταύρος Αυγολούπης

Καθηγητής Αστρονομίας του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης
στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Περίληψη: Ο Άρατος (305 – 240 π.Χ.) ήταν ένας ιδιότυπος συγγραφέας, λόγιος και ποιητής, που καταπιάστηκε να συνθέσει ένα πολύ ενδιαφέρον αστρονομικό ποίημα, χρησιμοποιώντας τον «δακτυλικό εξάμετρο», τον τυπικό στίχο της αρχαίας ελληνικής επικής ποίησης. Το αστρονομικό αυτό ποίημα του Άρατου «Φαινόμενα και Διοσημεία» υπήρξε πολύ προσφιλές ανάγνωσμα κατά τους Αλεξανδρινούς, τους Ρωμαϊκούς και τους Βυζαντινούς χρόνους και έτυχε πολλών ευμενών σχολιασμών από σημαντικούς ποιητές, μαθηματικούς και αστρονόμους και κυρίως από τον Ίππαρχο και από το Θέωνα τον Αλεξανδρέα, αστρονόμο του 4^{ου} μεταχριστιανικού αιώνα.

1. Εισαγωγή

Οι πρόγονοί μας, γοητευμένοι από την πανέμορφη όψη του νυχτερινού ουρανού, μελέτησαν τους σχηματισμούς των πιο λαμπρών αστερών και δημιούργησαν τους αστερισμούς. Διαίρεσαν δηλαδή την ουράνια σφαίρα σε διάφορες περιοχές μέσα στις οποίες, με λίγη φαντασία, οι πιο λαμπροί αστέρες δίνουν την μορφή ενός ήρωα, ενός ζώου ή ενός αντικειμένου, που έχει σχέση κυρίως με την Ελληνική Μυθολογία.

Πότε για πρώτη φορά έγινε χρήση των αστερισμών δεν γνωρίζουμε ακριβώς. Μερικών αστερισμών οι ονομασίες ανάγονται στη 2^η π.Χ. χιλιετία και παλαιότερα, όταν άκμαζαν οι «Ορφικοί» αστρονόμοι. Στο έργο «Ορφείας περί λίθων» των «ΟΡΦΙΚΩΝ», στους στίχους 494-497, υπάρχει η παρακάτω αναφορά στους γνωστούς αστερισμούς του Σκορπιού και του Ωρίωνα:

*«Σκορπίε, σείο δε λάαν ομώνυμον έμμεναι ήρωσ
αγλαός Ωρίων ουκ έκλυεν η γαρ οίω,
πικρήσιν τότε γνία πεπαρμένος αμφ' οδύνησι,
μάλλον σφωιτέρων κεν έχειν εθέλεσκέ μιν άστρων».*

Και η μετάφραση από τον Σ. Μαγγίνα έχει ως ακολούθως:

*«Ω Σκορπιέ, ο λαμπρός ήρωσ Ωρίων δεν άκουε,
ότι υπάρχει λίθος συννόματος με σένα·
διότι αληθινά νομίζω, ότι ήθελε μάλλον να έχει αυτόν
παρά τα ιδικά σας άστρα,*

*τότε που ήσαν διατρυπημένα τα μέλη του
από πικρούς πόνους».*

Πολλούς από τους αστερισμούς αναφέρει ο Όμηρος, ο ποιητής των δύο μεγάλων επών, της Ιλιάδας και της Οδύσσειας, όπως πολύ χαρακτηριστικά μπορεί να αναφερθούν από την Ομήρου Οδύσεια (ραψωδία ε) οι καταπληκτικοί στίχοι 271-275.

*«Ουδέ οι ύπνος ενί βλεφάροισιν έπιπτε
Πλειάδας τ'εισορώντι και οψέ δύνοντα Βοώτην
Άρκτον, θ' ην και άμαξαν επίκλησιν καλέουσιν,
ή τ' αυτού στρέφεται και τ' Ωρίωνα δοκεύει,
Οίη δ' άμμορός εστι λουτρών Ωκεανοίο».*

Σε μετάφραση Θ. Μαυρόπουλου αποδίδονται ως ακολούθως:

*«Κι ούτε ύπνος του έπεφτε στα βλέφαρά του πάνω,
καθώς τις Πλειάδες έβλεπε, το Βοώτη, που δύνει αργά
και την Άρκτο, αυτή που και άμαξα τη λένε
και που στριφογυρίζει εκεί, τον Ωρίωνα βλέπει
και στα λουτρά του Ωκεανού μόνη δεν παίρνει μέρος».*

Ο Ησίοδος στο έργο του «*Έργα και Ημέραι*» εκτός από μύθους, μυθικές και παροιμακές διηγήσεις περιλαμβάνει και προτροπές προς τον αδελφό του, τον Πέρση, σχετικές με τις χρονικές περιόδους που είναι κατάλληλες για διάφορες δραστηριότητες στα χωράφια, στο σπίτι και στη θάλασσα με τη βοήθεια κυρίως των αστρονομικών παρατηρήσεων. Από τη μετάφραση του Θ. Μαυρόπουλου στη σειρά «*Μεταφρασμένοι συγγραφείς της αρχαίας ελληνικής γραμματείας*» των εκδόσεων «ΖΗΤΡΟΣ» μπορεί να αναφερθεί το παρακάτω απόσπασμα.

Ησίοδου «*Έργα και Ημέραι*» στίχοι 609-617:

*« Κι όταν ο Ωρίωνας και ο Σείριος φθάσουν στη μέση του ουρανού
κι όταν η ροδοδάχτυλη Ηώς αντικρίσει πια τον Αρκτούρο,
Πέρση μου, τότε κόψε και φέρε στο σπίτι σου όλα τα σταφύλια,
κι άφησέ τα στον ήλιο για δέκα μέρες και δέκα νύχτες·
για πέντε μέρες άφησέ τα σε σκιά, την έκτη άδειασε σε πιθάρια μικρότερα
τα δώρα του φαιδρού Διόνυσου. Αλλ' όταν πια
οι Πλειάδες και οι Υάδες και ο δυνατός Ωρίωνας αρχίζουν να δύνουν,
τότε να έχεις στο νου σου το όργωμα της εποχής·
ο πλήρης χρόνος στις δουλειές της γης ας είναι ταιριαστός».*

Μερικοί αστερισμοί ήταν γνωστοί και στους Αιγυπτίους και σε άλλους λαούς της Μεσοποταμίας. Ο Διόδωρος Σικελιώτης (90-30 π.Χ.) στο Α' βιβλίο του στίχοι Α19 (1) γράφει: «*Ενώ γίνονταν αυτά, ο Νείλος, λένε, την εποχή της ανατολής του Σείριου, τον καιρό που το ποτάμι είχε συνήθως την υψηλότερη στάθμη, πλημμύρισε μέγα*

μέρος της Αιγύπτου και ειδικότερα την περιοχή που φρόντιζε ο Προμηθέας». Βλέπουμε λοιπόν πως κατά τα μέσα του καλοκαιριού, που ο Σείριος ανατέλλει ταυτόχρονα με τον Ήλιο, τότε γίνονται οι μεγάλες πλημμύρες του Νείλου ποταμού, που κάνουν την Αιγυπτιακή γη εύφορη. Αυτός είναι ο λόγος, επομένως, που οι Αιγύπτιοι λάτρευαν τόσο πολύ τον αστέρα Σείριο του αστερισμού του Μεγάλου Σκύλου και τον χρησιμοποιούσαν για τον προσανατολισμό των Πυραμίδων.

Για το φαινόμενο αυτό σύμφωνα με τον Ηρόδοτο, όπως αναφέρει στο δεύτερο βιβλίο του «Ευτέρπη» Β24, δόθηκαν διάφορες ερμηνείες. Ο Αναξαγόρας (περίπου 500-428 π.Χ.) που δίνει την τρίτη εξήγηση (όπως τις απαριθμεί ο Ηρόδοτος) ότι ο Νείλος προέρχεται από χιόνια που λιώνουν (και που είναι πράγματι σωστή) δεν φαίνεται να έπεισε ούτε και τον Ηρόδοτο, ενώ η πρώτη ερμηνεία, που δόθηκε από τον Θαλή (640-548 π.Χ.), ότι τα μελτέμια είναι αιτία που πλημμυρίζει ο ποταμός, γιατί εμποδίζουν τον Νείλο να χύνεται στη θάλασσα, σχολιάζεται και απορρίπτεται από τον Ηρόδοτο.

2. Φαινόμενα και Διοσημεία του Άρατου

Η πιο αρχαία περιγραφή των αστερισμών είναι αυτή που καταγράφηκε από τον αστρονόμο Εύδοξο. Ο Εύδοξος ο Κνίδιος (407-354 π.Χ.), έξοχος μαθηματικός και γιατρός, χρησιμοποίησε κατά το πρότυπο των Πυθαγορείων την εφαρμογή των μαθηματικών μεθόδων και κυρίως της σφαιρικής γεωμετρίας για τη λύση αστρονομικών προβλημάτων και δίκαια θεωρείται ιδρυτής της Ουράνιας Μηχανικής. Ο Εύδοξος είχε γράψει δύο έργα σχετικά με ουράνια φαινόμενα με τίτλους «Φαινόμενα» και «Ενοπτρον».

Ο βασιλιάς της Μακεδονίας Αντίγονος ο Γονατάς ανέθεσε στον Άρατο να μεταφέρει σε ποιητική μορφή το πρώτο από τα δύο αυτά έργα του Εύδοξου λέγοντάς τον περίτεχνα: «ευδοξότερον ποιήσεις τον Εύδοξον εντείνας τα παρ' αυτό κείμενα μέτρων». Ο Άρατος για να κάνει πιο προσιτή και πιο ενδιαφέρουσα την Αστρονομία και στους απλούς ανθρώπους δέχτηκε την εντολή και διασκεύασε το επιστημονικό κείμενο του Εύδοξου σε δακτυλικούς εξάμετρους στίχους (κατά το πρότυπο των ομηρικών επών, της Ιλιάδας και της Οδύσσειας).

Ο Άρατος από τους Σόλους της μικρασιατικής Κιλικίας (305-240 π.Χ.) υπήρξε πρόσωπο με πολλαπλά ενδιαφέροντα. Σπούδασε αρχικά στην Έφεσο με δάσκαλο το Μενεκράτη. Αργότερα στο νησί Κω παρακολούθησε μαθήματα ιατρικής στη φημισμένη σχολή που είχε ιδρύσει ο «πατέρας της ιατρικής» Ιπποκράτης (περίπου 460-377 π.Χ.). Στη συνέχεια παρακολούθησε στην Αθήνα μαθήματα αριστοτελικής φιλοσοφίας από τον Πραξιφάνη το Μυτιληναίο και στωικής φιλοσοφίας από το Ζήνωνα τον Κιτιέα. Εκεί συνδέθηκε φιλικά με τον ονομαστό ποιητή Καλλίμαχο τον Κυρηναίο (310-240 π.Χ.), που έγραψε και το περίφημο ποίημα «Βερενίκης Κόμη».

Μετά την Αθήνα για λίγα χρόνια έμεινε στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου κατά την εποχή του Πτολεμαίου του Φιλάδελφου, που είναι πολύ γνωστός και για τον περι-

φημο εμπλουτισμό της Αλεξανδρινής Βιβλιοθήκης με την βιβλιοθήκη του Αριστοτέλη. Από την Αλεξάνδρεια με σύσταση του Ζήνωνα και με πρόσκληση του βασιλιά της Μακεδονίας Αντίγονου του Γονατά βρέθηκε στην Πέλλα της Μακεδονίας, όπου έμεινε μέχρι την εισβολή στην Μακεδονία του βασιλιά της Ηπείρου Πύρρου το 274 π.Χ.

Στην Πέλλα ο Άρατος επανήλθε, μετά το θάνατο του Πύρρου, από την Συρία, όπου είχε πάει στην αυλή του φιλόμουσου βασιλιά του Αντιόχου Α΄. Στην Πέλλα τώρα άνετος και τιμημένος έγραψε άφθονα επιστημονικά και ποιητικά έργα, που δυστυχώς δεν έχει σωθεί το περιεχόμενό τους, αλλά έχουν σωθεί τα πλούσια ευμενής σχόλια πολλών σχολιαστών και των προχριστιανικών και των μεταχριστιανικών αιώνων. Ο φίλος του ποιητής Καλλίμαχος, που αναφέρθηκε προηγουμένως, χαρακτηρίζει το ποίημα «*Φαινόμενα και Διοσημεία*», στο οποίο αναφέρεται η εργασία αυτή, «*Αράτου σύντονον αγρουπνίην*», επειδή ο Άρατος ξαγρουπνούσε παρατηρώντας τον έναστρο ουρανό.

Ο πατέρας της Αστρονομίας, ο Ίππαρχος (190-120 π.Χ.), στο έργο του «*Των Αράτου και Ευδόξου φαινομένων εξηγήσεως βιβλία γ'*» προσπαθεί για χάρη των επόμενων γενεών να προσθέσει κάποιες πληροφορίες και χωρίζει το ποίημα αυτό σε τρία τμήματα:

- α) Το πρώτο τμήμα περιλαμβάνει τους στίχους 1-450, που αναφέρονται στους αστερισμούς και τους σχετικούς μ' αυτούς μύθους.
- β) Το δεύτερο τμήμα περιλαμβάνει τους στίχους 451-732, που αναφέρονται στις συνανατολές και συγκαταδύσεις των αστερισμών και
- γ) Το τρίτο τμήμα περιλαμβάνει τους στίχους 733-1155, που αναφέρονται στις καιρικές ενδείξεις.

Υποκατάστατο της τριχοτόμησης αυτής είναι τελικά η διχοτόμηση στο τμήμα *Φαινόμενα* (στίχοι 1-732) και στο τμήμα *Διοσημεία* (στίχοι 733-1155).

Ο Ρωμαίος ποιητής Οβίδιος γεμάτος ενθουσιασμό έλεγε ότι «*μετά τον Ήλιο και την Σελήνη αιώνιος ο Άρατος θα μείνει*». Ο μεγάλος ρωμαίος ρήτορας Κικέρωνας επαινεί την κομψότητα των στίχων του Άρατου και μεταφράζει αρκετούς στίχους. Ο Απόστολος των Εθνών Παύλος και συμπατριώτης του Άρατου, επειδή γνώριζε τη λατρεία που έτρεφαν οι Αθηναίοι για τα ποιήματα του Άρατου, στην ομιλία του στον Άρειο Πάγο στην Αθήνα ξεκίνησε με απαγγελία ορισμένων στίχων του ποιήματος αυτού, προκειμένου να φέρει κοντά του τους Αθηναίους.

Ο πιο αναλυτικός όμως σχολιαστής του έργου του Άρατου ήταν ο κορυφαίος μαθηματικός, αστρονόμος, μετεωρολόγος και φιλόσοφος Θέων ο Αλεξανδρεύς (330-395 μ.Χ.). Υπήρξε από τους τελευταίους σοφούς που χρησιμοποίησαν την περίφημη Βιβλιοθήκη της Αλεξάνδρειας, προτού αυτή καταστραφεί το 390 μ.Χ. από την εξέγερση του ανθελληνικά φανατισμένου όχλου. Ο Θέωνας, πατέρας της Υπατίας, της μέγιστης γυναικείας μαθηματικής μορφής, υπήρξε πάρα πολύ αναλυτικός σχολιαστής. Έγραψε τα περίφημα Σχόλια στα «*Φαινόμενα*» και στα «*Διοσημεία*» του

Άρατου, που διακρίνονται από την πρόθεσή του να βοηθήσει το αναγνωστικό κοινό να κατανοήσει κάποια δυσνόητα σημεία του έργου αυτού με σεβασμό όμως στον δημιουργό του έργου και ταυτόχρονα με την έγνοια του αληθινού δασκάλου για τους μαθητές του.

Ως ένα μικρό δείγμα του ποιητικού αυτού έργου του Άρατου μπορεί να αναφερθούν σε μετάφραση Θ. Μαυρόπουλου από το βιβλίο «Άρατος ο Σολεύς – Φαινόμενα και Διοσημεία» των εκδόσεων ΖΗΤΡΟΣ οι στίχοι 257-268 από τα «Φαινόμενα» και οι στίχοι 892-904 από τα «Διοσημεία» στον νεοελληνικό «δεκαπεντασύλλαβο» στίχο.

ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

<i>Πως είναι επτά συνολικά οι άνθρωποι νομίζουν· (οι Πλειάδες)</i>	257
<i>μα μόνο έξι απ' αυτά μπορούμε για να δούμε. Δεν ξέρουμε το έβδομο πως χάθηκε απ' το Δία, μα χάθηκε από παλιά, καθώς το λένε όλοι.</i>	260
<i>Αλλ' αναφέρονται επτά· και είναι τα παρακάτω: Αλκινόη, Τηϋγέτη, Μερόπη και Ηλέκτρα, Στερόπη μα και Κελαινώ και η σεβαστή η Μαία. Είναι λίγα κι όχι λαμπρά, μα ξακουσμένα άστρα· Πρωί και βράδυ στρέφονται· με αίτιο το Δία,</i>	265
<i>που τους ορίζει την αρχή χειμώνα για να δείχνουν, και την αρχή τ' καλοκαιριού και της σποράς το χρόνο.</i>	267

ΔΙΟΣΗΜΕΙΑ

<i>Κοίτα τη Φάτνη όμοια μ' ένα μικρούλι νέφος, που βρίσκεται στα βορινά και κάτω απ' τον Καρκίνο· Και δύο άστρα αμυδρά πολύ κοντά της λάμπουν, δεν είναι πολύ κοντά, μα ούτε και μακριά της, όσο μια πήχη θα 'λεγες καθένα τους απέχει, το ένα είν' απ' το βορρά και τ' άλλο απ' το νότο. Όνοι εκείνα λέγονται· στη μέση είν' η Φάτνη·</i>	892
.....	898
<i>Αν σκοτεινιάζει ο ουρανός κι αυτά πολύ ταιριάζουν, τότε φαινόμενο βροχής σημάδι αυτά είναι.</i>	903

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

Aratus – Cum scholiis (Recognovit Immanuel bekkerus), Berolini 1828.

Αυγολούπη Σ.: «*Το Εγγύς Διαστημικό Περιβάλλον της Γης - Ιστορία, Τεχνολογία και Επιστήμη της Αστρονομίας*», ΠΛΑΝΗΤΑΡΙΟ Θεσσαλονίκης, 2008.

Αυγολούπη Σ., Μαυρόπουλου Θ.: «*Άρατος ο Σολεύς, Φαινόμενα και Διοσημεία*», Εκδ. ΖΗΤΡΟΣ, Θεσ/νίκη 2007.

ΗΣίοδος και Απολλώνιος ο Ρόδιος, Μετάφρ. Θ.Γ. Μαυρόπουλος, Εκδ. ΖΗΤΡΟΣ, Θεσ/νίκη 2005.

Μαγγίνας Σ.: «*Τα Ορφικά*» Εκδόσεις Εγκυκλοπαίδειας του «ΗΛΙΟΥ». Εκδότης Ι.Δ. Πασσάς, 1957.

Ομήρου Οδύσσεια, Μετάφραση Θ.Γ. Μαυρόπουλος, Εκδ. ΖΗΤΡΟΣ, Θεσ/νίκη 2004.

Χασάπη Κ.: «*Η Ελληνική Αστρονομία της Β' Χιλιετηρίδος π.Χ. κατά τους Ορφικούς Ύμνους*», Διδακτορική Διατριβή, Εκδ. Χ. Χουρζαμάνη, Αθήνα 1967.