



ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ

ΚΑΙ

ΛΑΪΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ

(ιστορική αναδρομή στην αρχαία Ελλάδα)

Αργύρης Δρίβας , Φυσικός – Μετεωρολόγος , Φίλος της Αστρονομίας

Ευαγγέλιο του Ματθαίου (ιστ' 2-3)

- *“Οψίας γενομένης λέγετε. Ευδία. Πυρράζει γαρ ο ουρανός. Και πρωί. Σήμερον χειμών. Πυρράζει γαρ στυγνάζων ο ουρανός”*



Μερικά σημάδια λαϊκής Μετεωρολογίας

- Οι μέλισσες δεν βγαίνουν να βοσκήσουν πριν από μια θύελλα.
- Κακοκαιρία θα ξεσπάσει αν τα χελιδόνια ξύνουν με τις κοιλιές τους την επιφάνεια του νερού και αν τα μυρμηγκια μεταφέρουν τα αβγά τους γρήγορα από τη φωλιά τους.
- Σημάδι βροχής είναι η μανιά με την οποία τσιμπάνε οι μύγες.
- Οι πρίνοι φορτωμένοι με καρπούς προσηνύουν ένα βαρύ και μακρύ χειμώνα.
- Όταν τησιάζουν οι βροχές, τα σύννεφα μοιάζουν με μαλλιά προβάτου.
- Μενυλινί κύκλοι που ζώνουν τον Ήλιο δεν δείχνουν καλό καιρό. Όσο πιο σταθεροί και σκούροι είναι τόσο ο καιρός χειροτερεύει.
- Αν η Σελήνη είναι καθαρή θα έχουμε καλό καιρό. Αν είναι κοκκινωπή θα έχουμε ανέμους κι αν είναι λίγο ή πολύ σκοτεινή θα έχουμε βροχή.

Αράτου «Φαινόμενα και Διοσημεία»

- “Έτσι ζούμε εμείς οι πλάνητες και οι ταλαίπωροι σε διάφορα μέρη και με τις ίδιες ποικιλίες κόπων. Πάντα έτοιμοι **να μάθουμε τα σημάδια που προσφέρονται μπροστά μας** για να μας δώσουν τη γνώση του καιρού που θα προκύψει”

Από πού αντλούσαν τα σημάδια για την πρόγνωση του καιρού;

- Ζώα, οικόσιτα και άγρια, Έντομα, Πτηνά, Δέντρα και Φυτά
- Σύνεφα και χρώμα Ήλιου και Σελήνης
- Τοπικές συνθήκες
- Ανατολές και δύσεις αστεριών και αστερισμών
- Διάττοντες αστέρες και κομήτες

Μα, μπορούμε να προβλέψουμε τον
καιρό από τα αστέρια;

*Ο καιρός είναι η κατάσταση στην οποία
βρίσκεται η ατμόσφαιρα της Γης κάθε στιγμή.*



Τα αστέρια είναι ήλιοι,
αλλά πολύ μακριά μας
και δεν μπορούν να επηρεάζουν τον καιρό

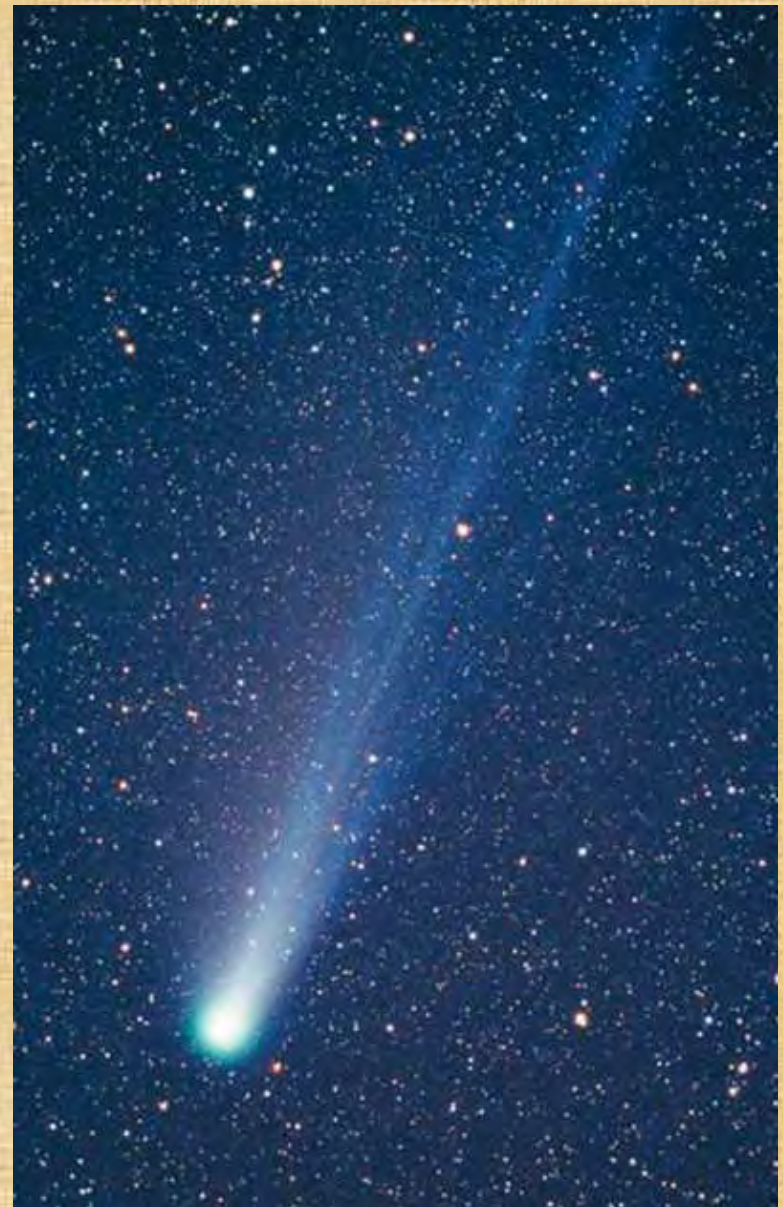


Ούτε βεβαίως
διάττοντες αστέρες
(πεφταστέρια)



Οι αρχαίοι Έλληνες τα θεωρούσαν
μέρος της ατμόσφαιρας

κομήτες



Ο Ήλιος ευθύνεται
για τα καιρικά φαινόμενα
και τη διατήρηση της ζωής στη Γη



Τότε, για ποια σχέση Αστρονομίας και Μετεωρολογίας θα μιλήσουμε;

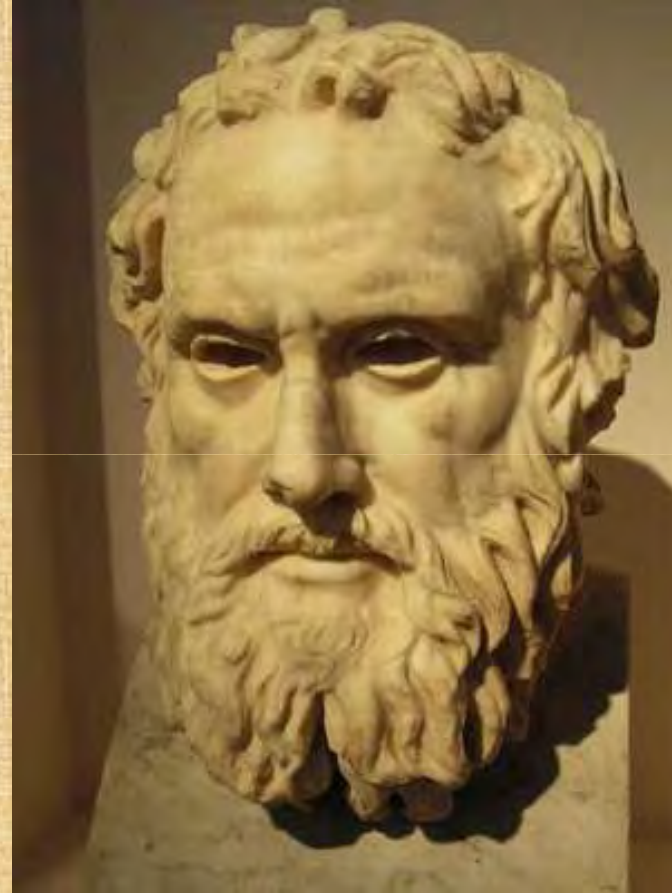
Ιστορική διαχρονική αναδρομή στις αντιλήψεις των αρχαίων Ελλήνων και συγκεκριμένα:

1. Συσχέτιση **ανατολών και δύσεων** ορισμένων αστεριών και αστερισμών, στην αρχή με γεωργικές εργασίες (**ΗΣΙΟΔΟΣ**) και αργότερα καιρικές συνθήκες (**Μέτων** και άλλοι με **Παραπήγματα**).
2. Τη **λογική σκέψη** (**Αριστοτέλης**) που απέρριψε τη σχέση αυτή όσον αφορά τον καιρό και έθεσε τις βάσεις της Μετεωρολογίας.
3. Τη διάδοση της **λαϊκής Μετεωρολογίας** στον κόσμο, είτε με πραγματεία (**Θεόφραστος**), είτε με ποίηση (**Άρατος**).
4. Την τελική διαπίστωση ότι οι ανατολές και δύσεις των αστεριών ήταν απλώς **σημάδι** για τον επερχόμενο καιρό και **όχι η αιτία** του καιρού (**Γέμινος**).
5. «Ξάπλα το φεγγάρι, όρθιος ο караβοκύρης». Κατά πόσο ισχύει;

Ανατολές και δύσεις αστεριών και αστερισμών

Ησίοδος, περί το 700 π.Χ.

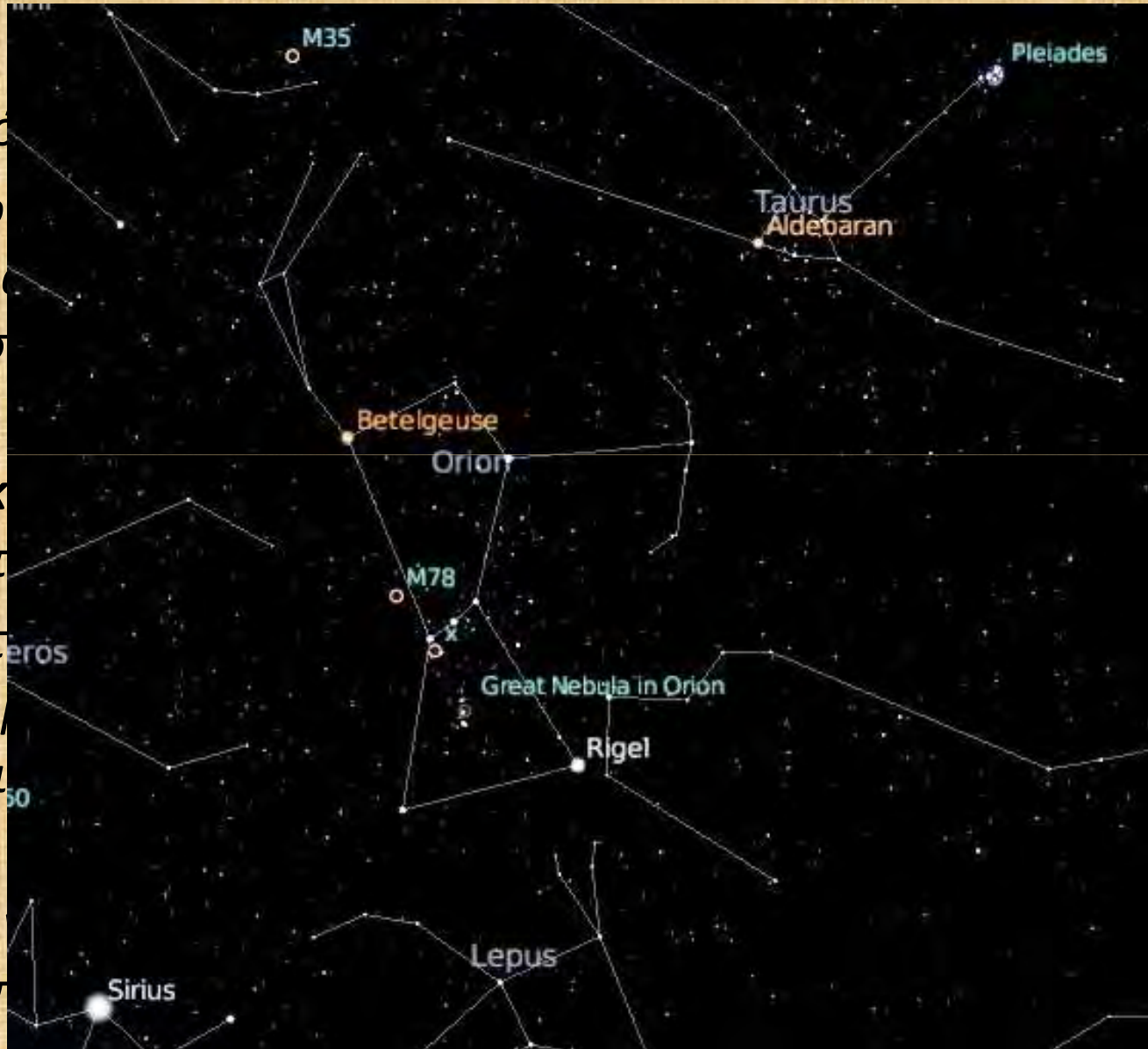
- Εώα επιτολή
- Εώα δύση
- Εσπέρια επιτολή
- Εσπέρια δύση



«**Έργα και ημέραι**», με συμβουλές προς τον αδερφό του Πέρση για γεωργικές ασχολίες και για πολλά άλλα (π.χ. άμαξα, γάμο, σημάδια πρόγνωσης καιρού από ζώα κ.τ.λ.).

Ησιόδου «Έργα και ημέραι»

- Όταν οι θερισμοί
 - Βάλε το μόλις φ
 - Κι όταν τον **Αρκ** φέρε στ
 - Αλλά ότ
 - Όταν οι πέφτου
- άγριες π
- πόντο.



Ε ΤΟ

λωνίζου

ο και σ'

ανού και

ούγα και

ωνα δύουν

γη σωστός

τας

νέμων

ισάτο

ΗΣΙΟΔΟΥ «ΈΡΓΑ ΚΑΙ ΗΜΕΡΑΙ»

Κι όταν το γαϊδουράγκαθο βγάνει το λουλούδι του και το λαλά τζιτζίκι καθισμένο στο δέντρο και χύνει κάτω από τα φτερά του αδιάκοπα το λυγερό τραγούδι του, είναι τότε του κοπιαστικού καλοκαιριού η ώρα. Τότε οι γίδες είναι όσο παίρνει παχιές, το κρασί θαυμάσιο, πιο φλογερές απ' άλλοτες είναι οι γυναίκες τότε, κι από την άλλη πιο νευροκομμένοι οι άντρες, γιατί τους καίει τότε **ο Σείριος** το κεφάλι και τα γόνατα, και η κάψα το κορμί τους μαραζώνει. Ε! Τότε αυτό που θα 'θελα, να 'χω τον ίσκιο τον χοντρό ενός βράχου, κρασί απ' αμπέλι βύβλινο, ψωμί μουσκεμένο, γάλα από γίδα που 'κοψε το βύζασμα και κρέας από δαμάλα πώχει στο λιβάδι τρώγοντας χορτάσει και που δεν είναι ακόμα γεννημένη ή από ερίφια πρωτογέννητα. Κι από πάνω να πίνω το κρασάκι φλογερό, καθισμένος στον ίσκιο, να χορτάσει η ψυχή μου το φαΐ, γυρίζοντας το πρόσωπο κατά το δροσερό το φύσημα του ζέφυρου. Κι από πηγή τρεχούμενου κι αδιάκοπου νερού που δεν θολώνει, να παίρνω και να χύνω τρία μέρη νερού κι ένα κρασιού το τέταρτο.

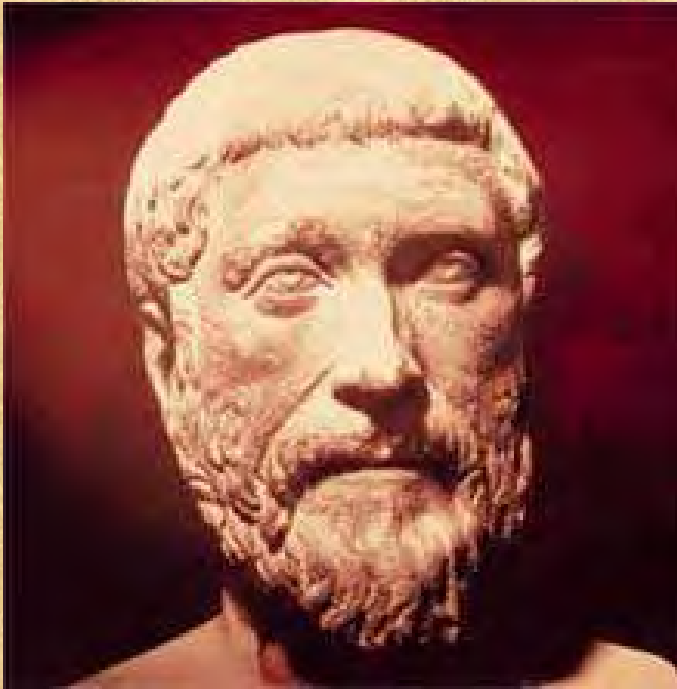
Πότε συμβαίνουν το 700 π.Χ.; Εώα επιτολή Πλειάδων μέσα - τέλος Μαΐου (από Stellarium)



Πότε συμβαίνουν το 700 π.Χ.; Εσπέρια δύση πλειάδων μέσα - τέλος Οκτωβρίου (από Stellarium)



Μέτων και Παραπήγματα



Αθήνα, 5^{ος} αι. π.Χ.

Κύκλος του Μέτωνα:

19 ηλιακά έτη =

235 σεληνιακοί μήνες

Χρησιμοποιείται ακόμα στον προσδιορισμό της ημερομηνίας του εορτασμού του Ορθόδοξου Πάσχα

Στα **παραπήγματα** καταγράφονταν οι μέρες καθώς και οι ισημερίες, τα ηλιοστάσια, και οι ανατολές και δύσεις ορισμένων αστεριών και αστερισμών και οι αντίστοιχες μετεωρολογικές προβλέψεις.



Πώς φτιάχτηκαν; Ποιοι τα έφτιαξαν;

- Γέμιος ο Ρόδιος 1^{ος} αι. π.Χ. στο έργο του «Εισαγωγή εις τα φαινόμενα»:
- *“Ξεκίνησαν (οι αστρονόμοι) από την αρχή του έτους και παρατήρησαν σε ποιο ζώδιο βρισκόταν ο Ήλιος και σε κάθε υποδιαίρεση σημείωναν όλες τις μεταβολές στην ατμόσφαιρα, τους ανέμους, τις βροχές και το χαλάζι, οι οποίες λαμβάνουν χώρα κάθε μέρα και μήνα. Μετά δε από πολυετείς παρατηρήσεις, τις κατέγραψαν στα παραπήγματα.”*
- Παραπήγματα έφτιαξαν κατά τον 5ο αι. π.Χ. εκτός από το **Μέτωνα**, ο **Δημόκριτος** και ο **Ευκτήμων**, κατά τον 4ο αι. π.Χ. ο **Εύδοξος**, ο **Φίλιππος Όπους** και ο **Κάλλιππος**, κατά τον 3ο αι. π.Χ. ο **Κόνων**, ο **Δοσίθεος** και ο **Μητρόδωρος** και κατά τον 2ο αι. π.Χ. ο **Ίππαρχος**.

Παραπήγματα, από το έργο του Γεμίνου (1^{ος} αι. π.Χ.) «Εισαγωγή εις τα φαινόμενα»

- Ο Ήλιος στον Καρκίνο: 27^η μέρα επιτέλει πρώι ο **Κύων** και για 55 μέρες πνέουν “ετησίες” (τα μελτέμια). (Εύδοξος)
- Ο Ήλιος στο Σκορπιό: 27^η μέρα δύνουν οι **Υάδες** το πρωί και βρέχει (Ευκτήμων)
29^η μέρα δύνουν οι **Υάδες** το πρωί και βρέχει (Εύδοξος)
- Ο Ήλιος στον Υδροχόο: 14^η (Εύδοξος), 16^η (Δημόκριτος), 17^η μέρα (Ευκτήμων και Κάλλιπος) όλοι λένε ότι πνέει ζέφυρος.
- Ο Ήλιος στον Ταύρο: 1^η μέρα ο **Ωρίων** δύνει όλος το σούρουπο, βρέχει. (Εύδοξος)
Την ίδια μέρα ο **Κριός** παύει να ανατέλει, βρέχει. (Κάλλιπος)
4^η μέρα κρύβεται ο **Κύων**, χαλάζι. (Ευκτήμων)
Την ίδια μέρα κρύβεται ο **Κύων**, βρέχει. (Εύδοξος)

Ιστορική διαχρονική αναδρομή στις αντιλήψεις των αρχαίων Ελλήνων :

1. Συσχέτιση **ανατολών και δύσεων** ορισμένων αστεριών και αστερισμών, στην αρχή με γεωργικές εργασίες (**ΗΣΙΟΔΟΣ**) και αργότερα καιρικές συνθήκες (**Μέτων** και άλλοι με **Παραπήγματα**).
2. Τη **λογική σκέψη (Αριστοτέλης)** που απέρριψε τη σχέση αυτή όσον αφορά τον καιρό και έθεσε τις βάσεις της **Μετεωρολογίας**.
3. Τη διάδοση της **λαϊκής Μετεωρολογίας** στον κόσμο, είτε με πραγματεία (**Θεόφραστος**), είτε με ποίηση (**Άρατος**).
4. Την τελική διαπίστωση ότι οι ανατολές και δύσεις των αστεριών ήταν απλώς **σημάδι** για τον επερχόμενο καιρό και **όχι η αιτία** του καιρού (**Γέμινος**).
5. «Ξάπλα το φεγγάρι, όρθιος ο караβοκύρης». Κατά πόσο ισχύει;

Ο Αριστοτέλης (4^{ος} αι. π.Χ.) εξηγεί

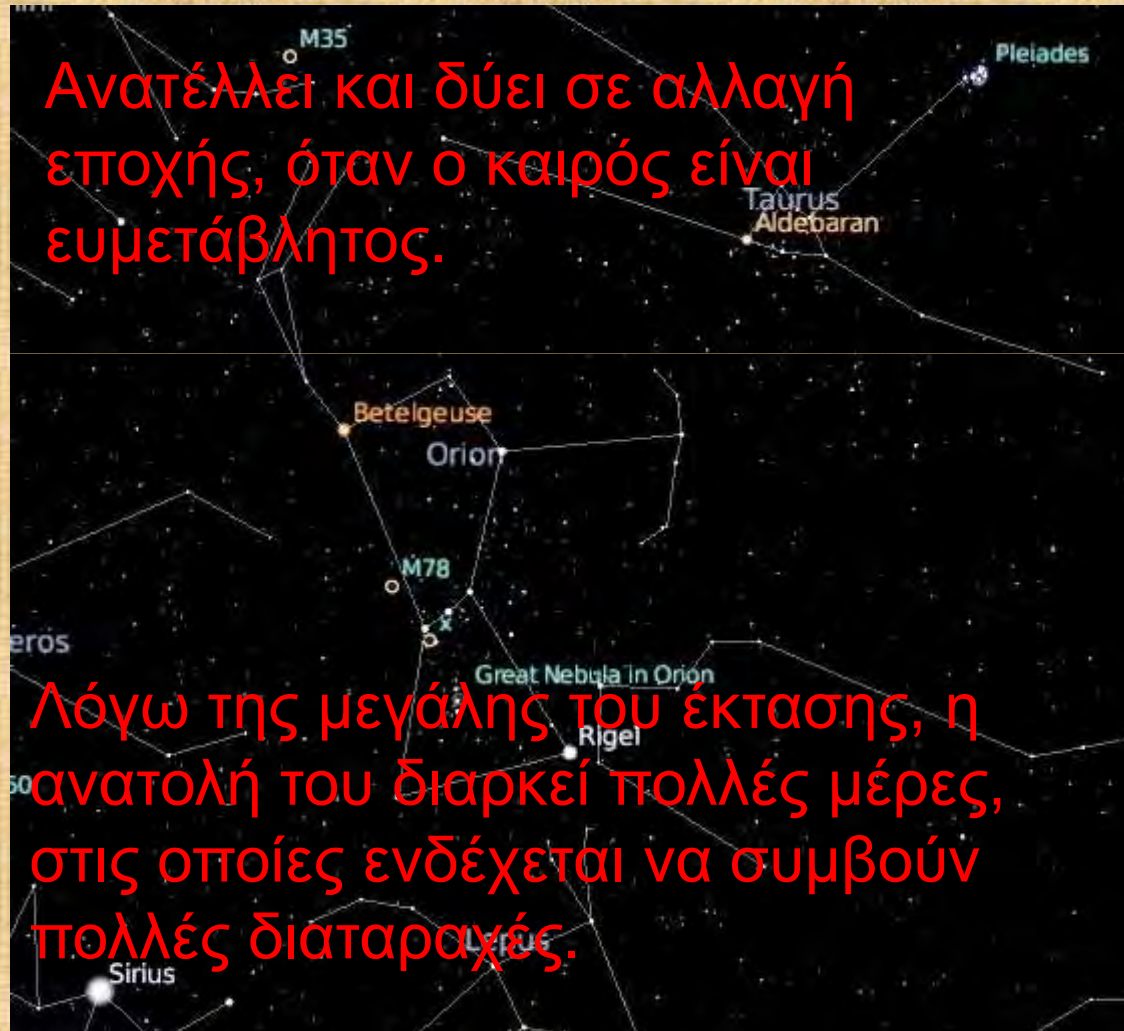


Στο έργο του “**Μετεωρολογικά**” καθορίζει τις αρχές και τα αίτια των καιρικών φαινομένων. Θέτει τις βάσεις της Μετεωρολογίας, εξηγώντας τους **ανέμους**, τους **τυφώνες**, τους **κεραυνούς**, τη **βροχή**, το **χαλάζι**, την **πάχνη** και άλλα. Επίσης παρουσιάζει τα οπτικά φαινόμενα γύρω από τον Ήλιο και τη Σελήνη, όπως την **άλω**, την **ίριδα**, τις **ράβδους** και τους **παρήλιους**. Επίσης τους **διάττοντες αστέρες**, τους **κομήτες** και τον **Γαλαξία**, αφού όλα αυτά τα θεωρεί φαινόμενα της ατμόσφαιρας. Περιγράφει και τους **σεισμούς**.

Πώς εξηγεί ο Αριστοτέλης τα καιρικά φαινόμενα που σχετίζονται με την ανατολή και δύση του Ωρίωνα;

Ανατέλλει και δύει σε αλλαγή εποχής, όταν ο καιρός είναι ευμετάβλητος.

Λόγω της μεγάλης του έκτασης, η ανατολή του διαρκεί πολλές μέρες, στις οποίες ενδέχεται να συμβούν πολλές διαταραχές.



Ιστορική διαχρονική αναδρομή στις αντιλήψεις των αρχαίων Ελλήνων :

1. Συσχέτιση **ανατολών και δύσεων** ορισμένων αστεριών και αστερισμών, στην αρχή με γεωργικές εργασίες (**ΗΣΙΟΔΟΣ**) και αργότερα καιρικές συνθήκες (**Μέτων** και άλλοι με **Παραπήγματα**).
2. Τη λογική σκέψη (**Αριστοτέλης**) που απέρριψε τη σχέση αυτή όσον αφορά τον καιρό και έθεσε τις βάσεις της Μετεωρολογίας.
3. Τη **διάδοση της λαϊκής Μετεωρολογίας στον κόσμο, είτε με πραγματεία (Θεόφραστος), είτε με ποίηση (Άρατος).**
4. Την τελική διαπίστωση ότι οι ανατολές και δύσεις των αστεριών ήταν απλώς **σημάδι** για τον επερχόμενο καιρό και **όχι η αιτία** του καιρού (**Γέμινος**).
5. «Ξάπλα το φεγγάρι, όρθιος ο караβοκύρης». Κατά πόσο ισχύει;

Θεόφραστος (4^{ος} αι. π.Χ.)

«Περὶ σημείων, υδάτων και πνευμάτων και χειμώνων και ευδιών» = Λαϊκή Μετεωρολογία

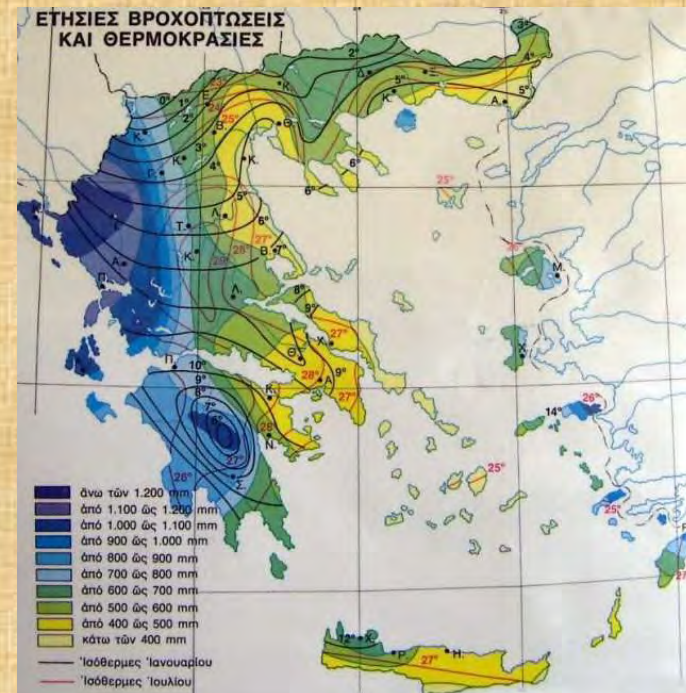
- Δεν αναφέρει καθόλου σημάδια από ανατολές και δύσεις αστεριών (λέει ότι τα αναφέρουν στις εργασίες τους οι αστρονόμοι)
- Αναφέρει πολλά σημάδια από ζώα
- Δίνει μεγάλη σημασία στις τοπικές συνθήκες
- Προσέχει ιδιαίτερως τις βροντές, τις αστραπές και τα σύννεφα
- Θεωρεί ως περισσότερο αξιόπιστα τα σημάδια που λαμβάνονται από τον Ήλιο και τη Σελήνη



Θεόφραστου «Περί σημείων, υδάτων και πνευμάτων και χειμώνων και ευδιών»

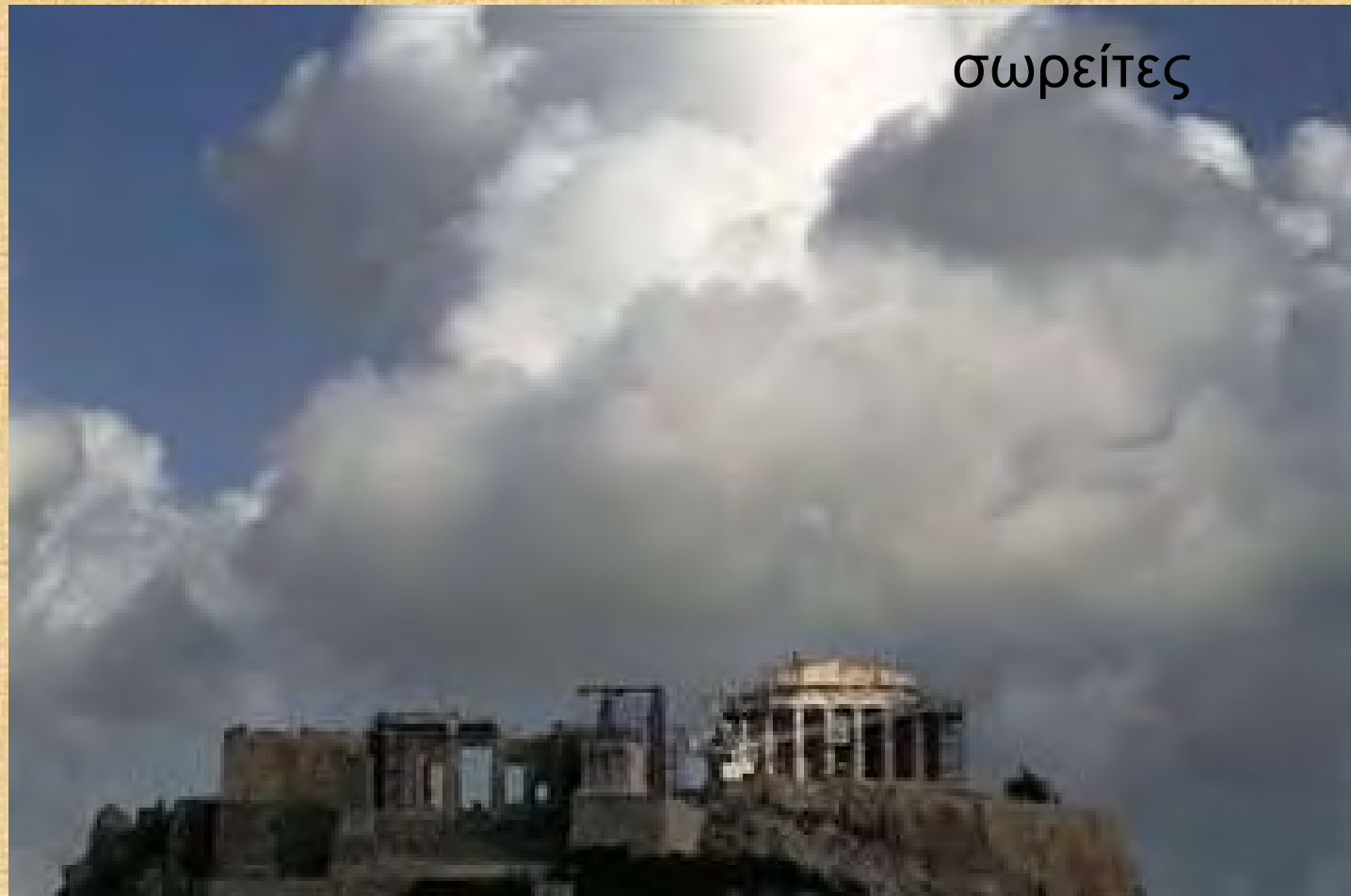
“Σε χώρες με ψηλά βουνά που κατεβαίνουν μέχρι τη θάλασσα, όταν αρχίζουν να φυσούν οι άνεμοι, τα σύννεφα πέφτουν πάνω σε τέτοιους τόπους και, όταν οι άνεμοι αλλάζουν κατεύθυνση, αλλάζουν επίσης και τα σύννεφα και, καθώς γίνονται υγρότερα, κάθονται στα κοιλάματα λόγω του βάρους τους. Γι' αυτό πρέπει να δίνει κανείς προσοχή στις τοπικές συνθήκες της περιοχής”.

Ορογραφική βροχή



Θεόφραστου «Περί σημείων, υδάτων και
πνευμάτων και χειμώνων και ευδιών»

«Σημάδι βροχής είναι και όταν τα σύννεφα είναι όμοια με τολύπες
μαλλιού».



Θεόφραστου «Περί σημείων, υδάτων και πνευμάτων και χειμώνων και ευδιών»

«Ένας κύκλος γύρω από τη Σελήνη σημαίνει αέρα περισσότερο απ' ότι αν είναι γύρω από τον Ήλιο. Και στις δύο όμως περιπτώσεις, αν υπάρχει μια διακοπή στον κύκλο, σημαίνει άνεμο που θα έρθει από την πλευρά που υπάρχει η διακοπή».

άλως



Θεόφραστου «Περί σημείων, υδάτων και πνευμάτων και χειμώνων και ευδιών»

«Αν ενώ πνέει βοριάς, το μισοφέγγαρο στέκει όρθιο, συνήθως θα φυσήξουν ζέφυροι και ο μήνας θα είναι θυελλώδης. Όταν το επάνω κέρασ του μισοφέγγαρου γέρνει προς τα κάτω, θα επικρατήσουν βόρειοι άνεμοι τον υπόλοιπο μήνα. Αν γέρνει το κάτω κέρασ, νότιοι».



Θεόφραστου «Περί σημείων, υδάτων και πνευμάτων και χειμώνων και ευδιών»

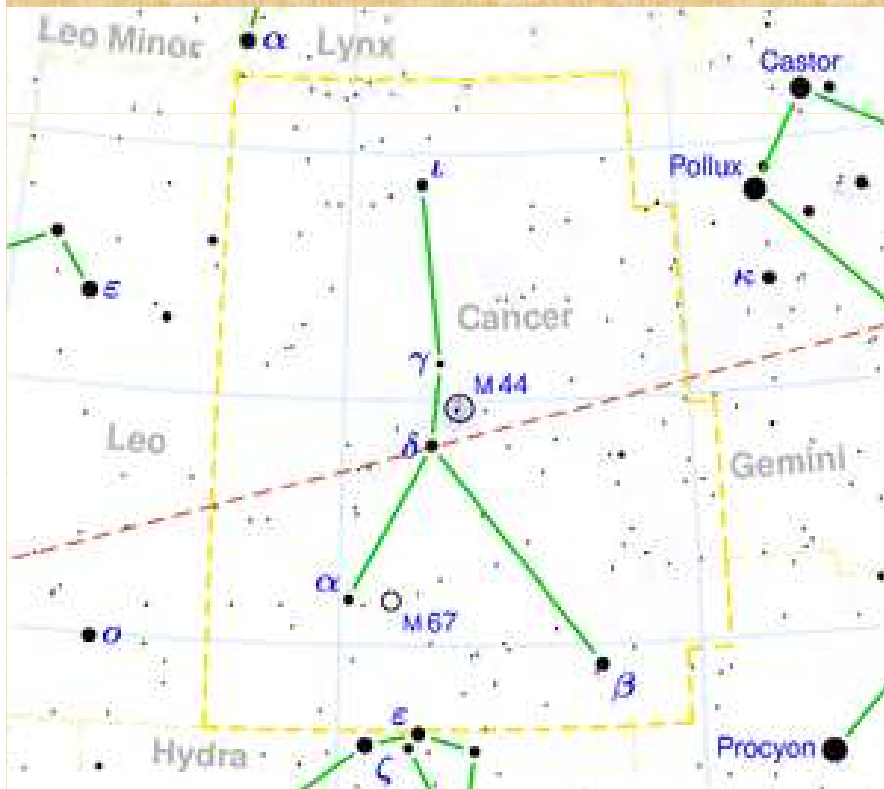
«Αν η Σελήνη δείχνει
πύρινη, σημαίνει ότι ο
μήνας θα έχει ανέμους,
ενώ αν είναι σκοτεινή,
θα έχει βροχές.

Και οποιοδήποτε
σημάδι δίνει η Σελήνη,
το δίνει όταν είναι
τριών ημερών».



Θεόφραστου «Περί σημείων, υδάτων και πνευμάτων και χειμώνων και ευδιών»

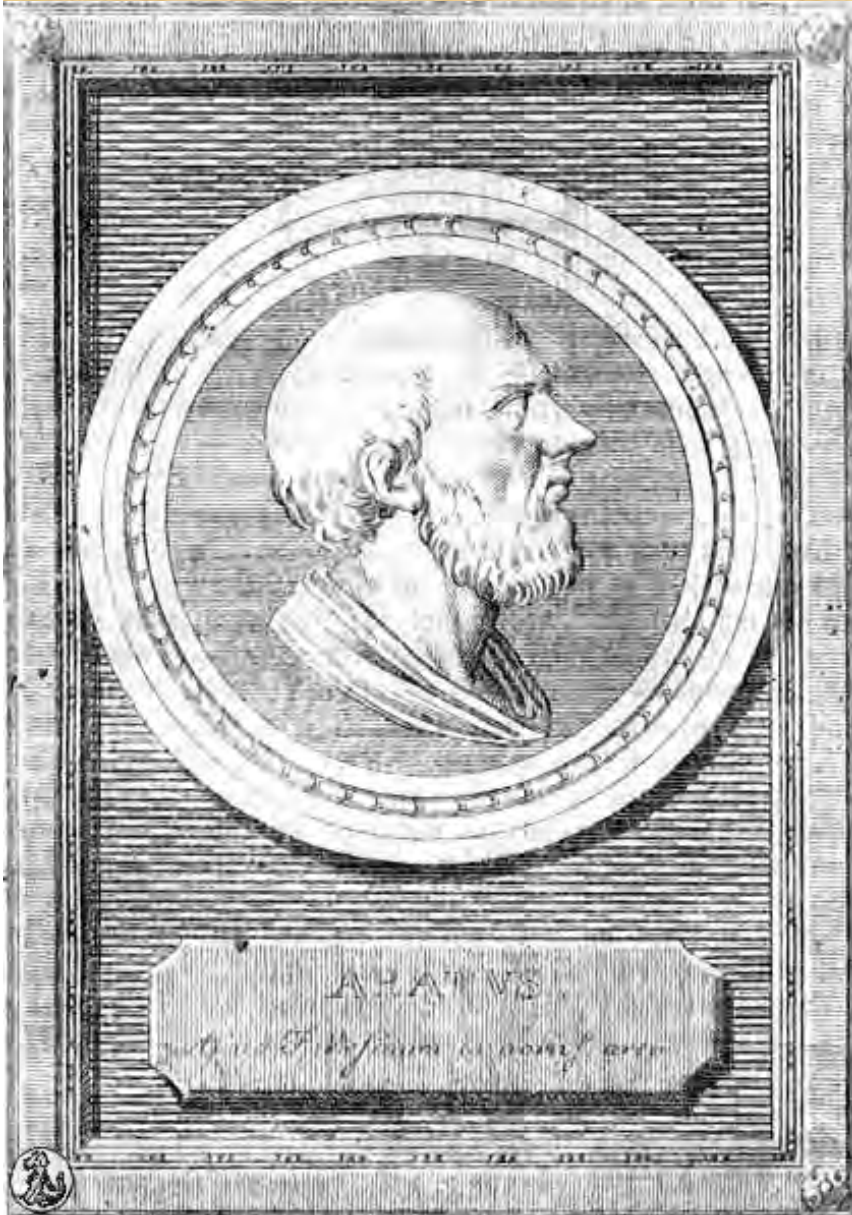
«Στον αστερισμό του **Καρκίνου** υπάρχουν δυο αστέρες που ονομάζονται **Όνοι**, μεταξύ των οποίων υπάρχει το νεφελώδες διάστημα («νεφέλιον») που ονομάζεται **Φάτνη**. Αν αυτό γίνει σκοτεινό, είναι σημάδι βροχής».



Θεόφραστου «Περί σημείων, υδάτων και πνευμάτων και χειμώνων και ευδιών»

- Πολλοί διάττοντες αστέρες είναι σημάδι βροχής ή ανέμου, τα οποία θα έρθουν από την πλευρά του ουρανού από την οποία πέφτουν τα αστέρια.
- Οι κομήτες σημαίνουν συνήθως ανέμους και αν υπάρχουν πολλοί, δηλώνουν και ξηρασία.
- Αν το αστέρι του Ερμή εμφανιστεί το χειμώνα, σημαίνει κρύα, ενώ το καλοκαίρι καύσωνα.

Άρατος ο Σολεύς, ποιητής (3^{ος} αι. π.Χ.)



- Δεν ήταν αστρονόμος, αλλά ποιητής.
- Με την προτροπή του Μακεδόνα βασιλιά **Αντιγόνου Γονατά**:
«Ευδοξότερον ποιήσεις τον Εύδοξον, εντείνας τα παρ' αυτώ κείμενα μέτρω», έγραψε το ποίημα: «**Φαινόμενα και Διοσημεία**».
- Μεταφράστηκε στα Λατινικά και ήταν ευρύτατα διαδεδομένο στην Αλεξανδρινή, στη Ρωμαϊκή και στη Βυζαντινή εποχή.
- Στίχους του απήγγειλε ο Απόστολος Παύλος στην Πνύκα.

Αράτου «Φαινόμενα και Διοσημεία»

“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**....
... Αν σκοτεινιάζει ο ουρανός κι αυτά πολύ ταιριάζουν,
τότε φαινόμενο βροχής σημάδι είναι αυτά”.

Μετάφραση, Θ. Μαυρόπουλος

Αράτου «Φαινόμενα και Διοσημεία»

«Αν η Σελήνη είναι λεπτή και καθαρή την τρίτη μέρα, δείχνει πως θα ρθει ξαστεριά. Και όταν λεπτή και κοκκινόχρωμη είναι, προλέγει ανέμους. Αν τα άκρα της δεν είναι διαυγή και τα κέρατά της δεν είναι αιχμηρά κι έχει αδύναμο φως, αυτό αποτελεί σημάδι πως θα πνεύσει νότιος άνεμος ή ότι θα πέσει βροχή».



Αράτου «Φαινόμενα και Διοσημεία»

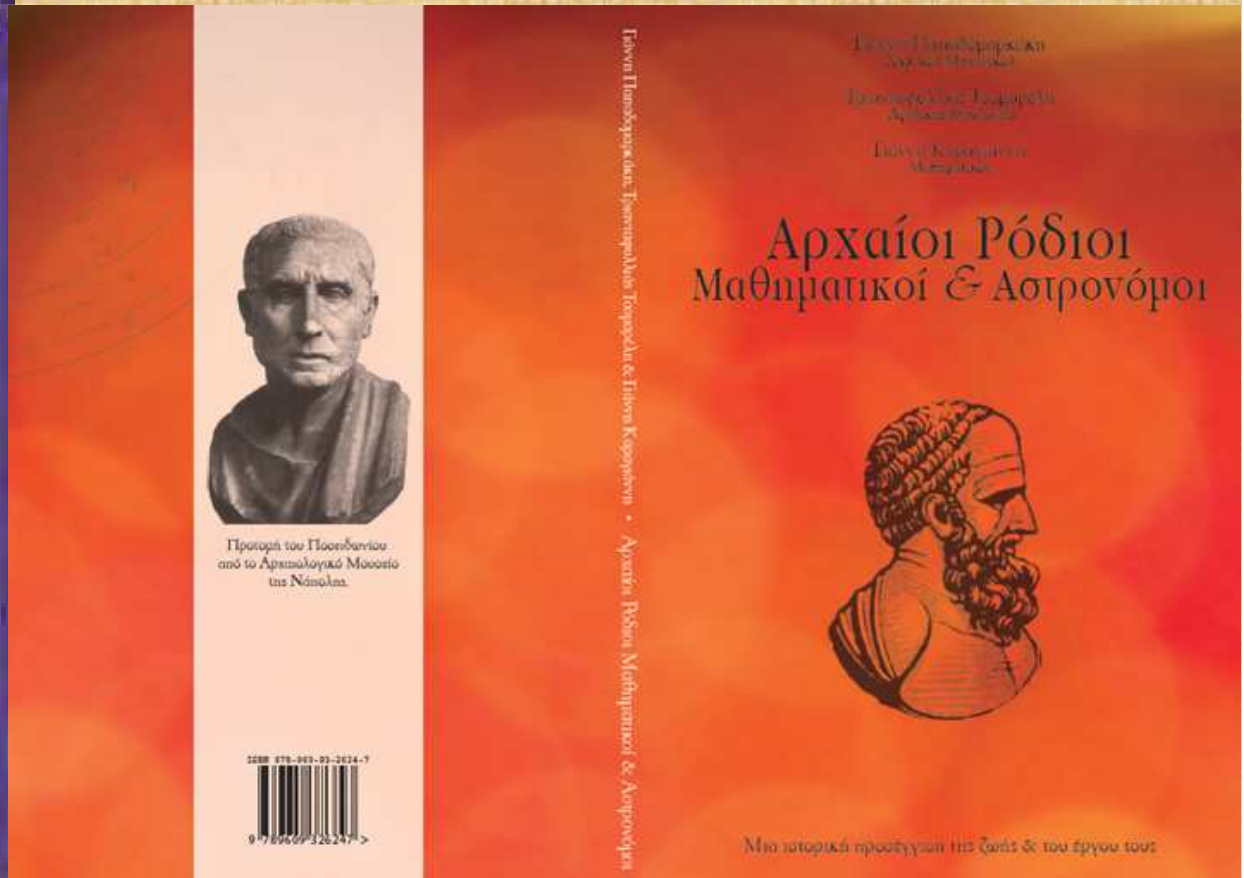
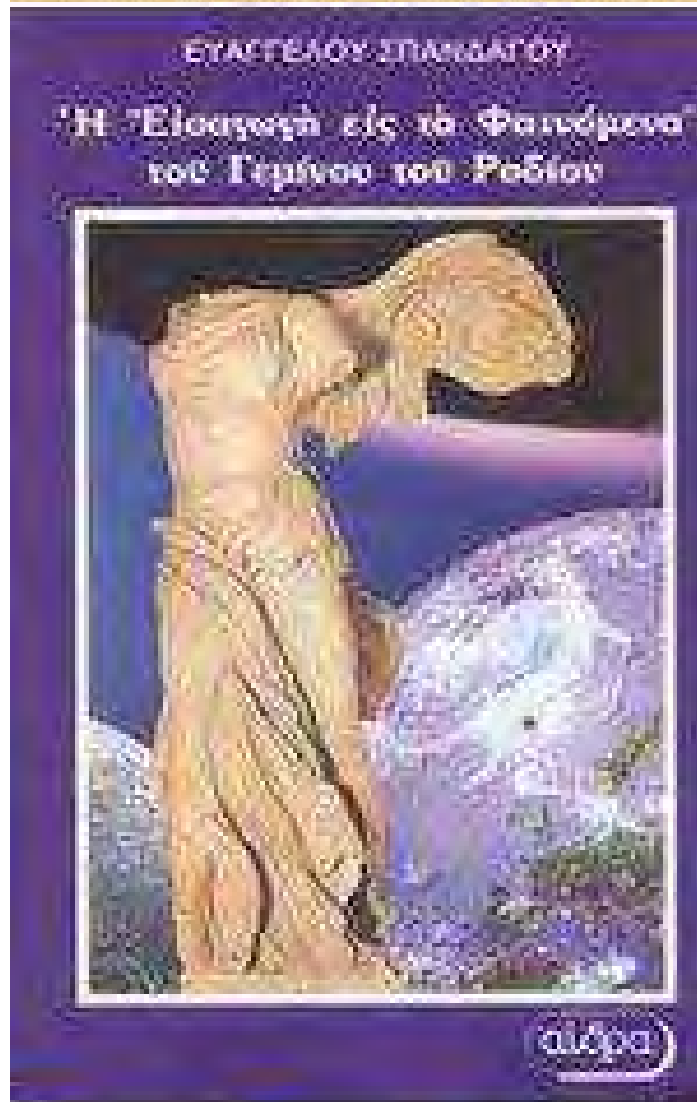
- *Οι μέλισσες δεν βγαίνουν να βοσκήσουν πριν από μια θύελλα.*
- *Κακοκαιρία θα ξεσπάσει αν τα χελιδόνια ξύνουν με τις κοιλιές τους την επιφάνεια του νερού και αν τα μυρμήγκια μεταφέρουν τα αυγά τους γρήγορα από τη φωλιά τους.*
- *Σημάδι βροχής είναι η μανία με την οποία τσιμπάνε οι μύγες.*
- *Οι πρίνοι φορτωμένοι με καρπούς προμηνύουν ένα βαρύ και μακρύ χειμώνα.*

Ιστορική διαχρονική αναδρομή στις αντιλήψεις των αρχαίων Ελλήνων :

1. Συσχέτιση **ανατολών και δύσεων** ορισμένων αστεριών και αστερισμών, στην αρχή με γεωργικές εργασίες (**ΗΣΙΟΔΟΣ**) και αργότερα καιρικές συνθήκες (**Μέτων** και άλλοι με **Παραπήγματα**).
2. Τη λογική σκέψη (**Αριστοτέλης**) που απέρριψε τη σχέση αυτή όσον αφορά τον καιρό και έθεσε τις βάσεις της Μετεωρολογίας.
3. Τη διάδοση της **λαϊκής Μετεωρολογίας** στον κόσμο, είτε με πραγματεία (**Θεόφραστος**), είτε με ποίηση (**Άρατος**).
4. Την τελική διαπίστωση ότι οι ανατολές και δύσεις των αστεριών ήταν απλώς σημάδι για τον επερχόμενο καιρό και όχι η αιτία του καιρού (**Γέμινος**).
5. «Ξάπλα το φεγγάρι, όρθιος ο караβοκύρης». Κατά πόσο ισχύει;

Γεμίνος ο Ρόδιος (1^{ος} αι. π.Χ.)

«Εισαγωγή εις τα φαινόμενα»



Ανατολές και δύσεις, χωρίς καιρικές προγνώσεις, στον Μηχανισμό των Αντικυθήρων (1^ο αι. π.Χ.)



Κ
Λ ΥΑΔΕΣ ΔΥΟΝΤΑΙ ΕΣ ΠΕΡΙΑ
Μ ΤΑΥΡΟΣ ΑΡΧΕΤΑΙ ΕΠΙ ΤΕΛΛΕΙΝ
Ν ΛΥΡΑ ΕΠΙ ΤΕΛΛΕΙ ΕΣ ΠΕΡΙΑ
Ι ΠΛΕΙΑΣ ΕΠΙ ΤΕΛΛΕΙ ΕΩΙΑ
Ο ΥΑΣ ΕΠΙ ΤΕΛΛΕΙ ΕΩΙΑ
Π ΔΙΔΥΜΙΑ ΑΡΧΟΝΤΑΙ ΕΠΙ ΤΕΛΛΕΙΝ
Ρ ΑΕΤΟΣ ΕΠΙ ΤΕΛΛΕΙ ΕΣ ΠΕΡΙΟΣ
Σ ΑΡΚΤΟΥΡΟΣ ΔΥΝΕΙ ΕΩΙΑ



Γεμίνου «Εισαγωγή εις τα φαινόμενα»

- “Μόνο οι απλοί άνθρωποι αποδίδουν νόημα στις επιδράσεις των επιτολών και δύσεων των άστρων στις μεταβολές του καιρού. Οι Μαθηματικοί και οι Φυσικοί έχουν διαφορετική άποψη”.
- “ Πρώτα απ' όλα ας γίνει κατανοητό ότι οι ενδείξεις βροχών και ανέμων συμβαίνουν κοντά στη Γη και δεν φτάνουν σε μεγάλο ύψος.... Τα νέφη εκτείνονται σε ύψος το πολύ 10 σταδίων”.
- “Οι προβλέψεις με τα παραπήγματα έχουν γίνει με κάποια αυθαιρεσία, όχι δηλαδή με μια τεχνική μέθοδο ή ανάγκη, αλλά έχουν γίνει κατόπιν συνεχούς παρατήρησης. Γι' αυτό και πολλές φορές διαψεύδονται”.
- «Κάθε παράπηγμα ισχύει σε έναν τόπο. Κάποιοι νομίζουν ότι ο Σείριος έχει τη δική του δύναμη και είναι ο αίτιος του καύσωνα, όταν επιτέλλει συγχρόνως με τον Ήλιο. Όμως στη μεν Ρόδο επιτέλλει 30 μέρες μετά τη θερινή τροπή, ενώ σε άλλους τόπους μετά 40 ή 50 μέρες, ώστε δεν επιτέλλει αυτός κατά το μέγιστο του καύσωνα».

Γεμίνου «Εισαγωγή εις τα φαινόμενα»

- *“Τα άστρα δεν έχουν καμιά δύναμη να μεταβάλλουν την κατεύθυνση των ανέμων και να προκαλούν βροχές, αλλά μετά από παρατηρήσεις τα έχουμε ως σημάδια για να κάνουμε προβλέψεις στις μεταβολές της ατμόσφαιρας. Οι μεταβολές του καιρού δεν οφείλονται στη δύναμη του αστερισμού. Αυτό είναι παράλογο. Είτε πύρινα είναι τα άστρα, είτε αιθέρια όπως νομίζουν μερικοί, δεν έχουν καμιά συμμετοχή στα συμβαίνοντα στη Γη”.*
- *“Το ηγεμονικό αίτιο των μεταβολών στην ατμόσφαιρα είναι ο Ήλιος”.*
- *“Γι' αυτό ίσως θα έπρεπε κανείς να χρησιμοποιήσει καλύτερα τα σημάδια που μας έδωσε η φύση, σαν αυτά που χρησιμοποιεί και ο Άρατος. Κάνει λοιπόν ο Άρατος τις προγνώσεις βασιζόμενος στην ανατολή και τη δύση του Ήλιου και της Σελήνης, στην άλω που σχηματίζεται γύρω από τη Σελήνη και τέλος στα μη λογικά ζώα. Οι με βάση τα παραπάνω γενόμενες προβλέψεις είναι σίγουρες ως προς το αποτέλεσμα, αφού συμβαίνουν από κάποια φυσική αιτία”.*

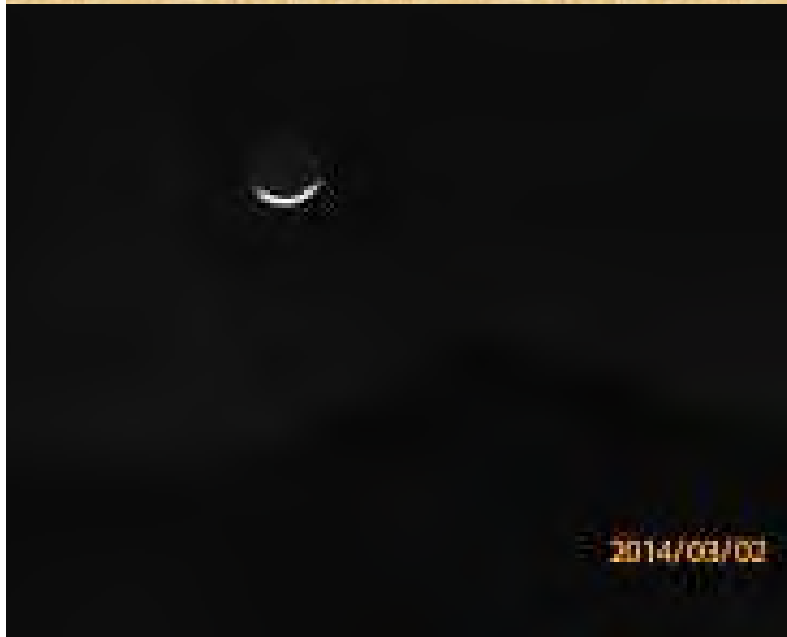
Ιστορική διαχρονική αναδρομή στις αντιλήψεις των αρχαίων Ελλήνων :

1. Συσχέτιση **ανατολών και δύσεων** ορισμένων αστεριών και αστερισμών, στην αρχή με γεωργικές εργασίες (**ΗΣΙΟΔΟΣ**) και αργότερα καιρικές συνθήκες (**Μέτων** και άλλοι με **Παραπήγματα**).
2. Τη λογική σκέψη (**Αριστοτέλης**) που κατέρριψε τη σχέση αυτή όσον αφορά τον καιρό και έθεσε τις βάσεις της Μετεωρολογίας.
3. Τη διάδοση της **λαϊκής Μετεωρολογίας** στον κόσμο, είτε με πραγματεία (**Θεόφραστος**), είτε με ποίηση (**Άρατος**).
4. Την τελική διαπίστωση ότι οι ανατολές και δύσεις των αστεριών ήταν απλώς **σημάδι** για τον επερχόμενο καιρό και **όχι η αιτία** του καιρού (**Γέμινος**).
5. **«Ξάπλα το φεγγάρι, όρθιος ο караβοκύρης»**. Κατά πόσο ισχύει;

Όρθιο και ξάπλα φεγγάρι.
Πότε; Επηρεάζει τον καιρό;
Ο μηνίσκος δείχνει προς τον Ήλιο,
στη διεύθυνση της εκλειπτικής



Όρθιο και ξάπλα φεγγάρι. Πότε; Επηρεάζει τον καιρό; (από το Cartes du Ciel)



Cartes du Ciel - Χάρτης_1

Αρχείο Επεξεργασία Ρυθμίσεις Προβολή Χάρτης Τηλεσκόπιο Παράθυρο Βοήθεια

Ωρα

Υψ/Αζ συντ. TAN
Φαινομ.
Nafraklos
2014-03-02
18h39m40s (EET)
Μεγ:6.5
Πεδίο: +90°00'00"

Ουρανός

Σελήνη

Β

240°00' 255°00' 270°00'

Βianco 1

Ήλιος

Υδροχόος

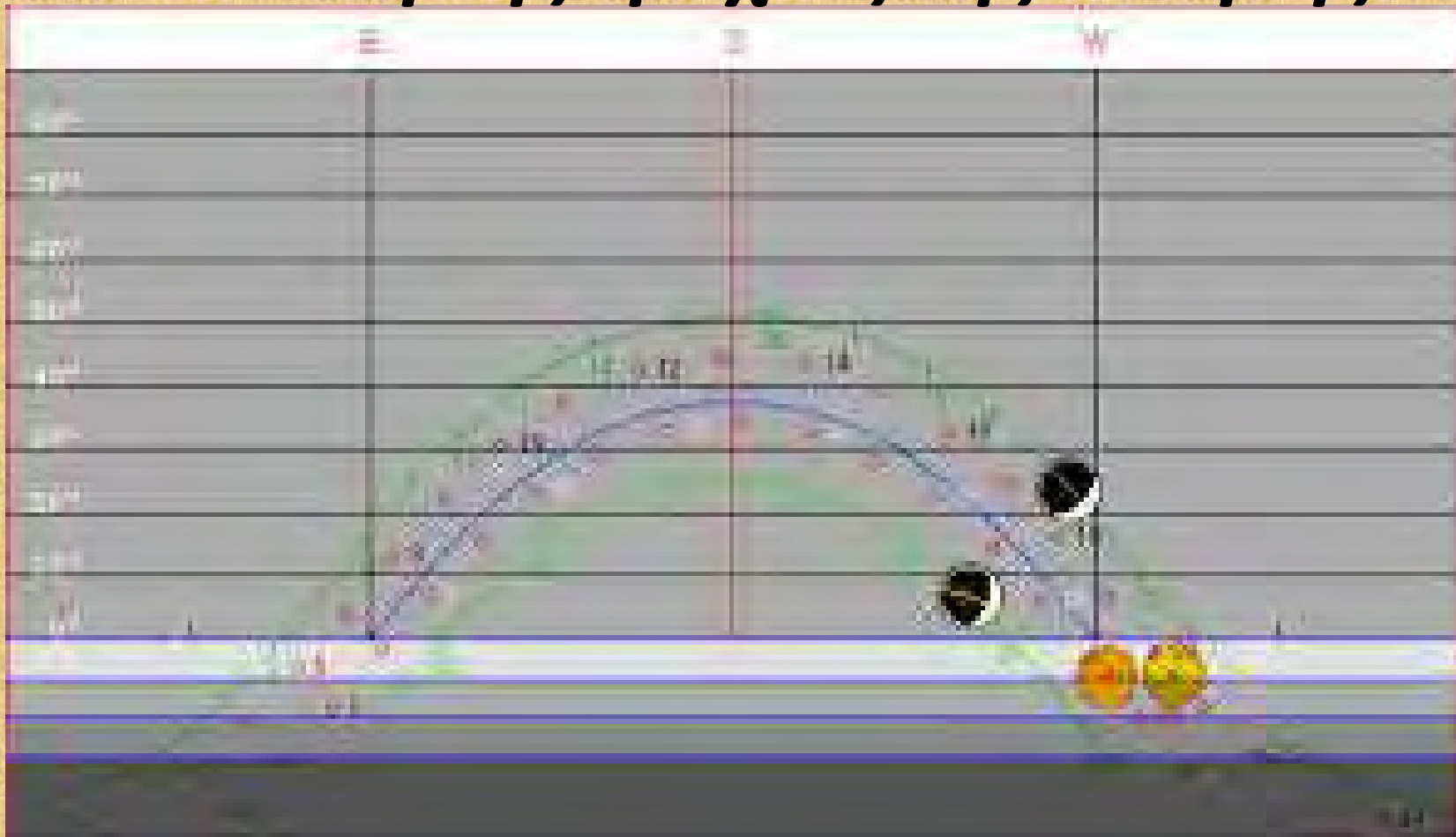
Αζ.: +276°14'49.6" +21°09'07.7" Ο.Α.: 23h55m17.01s Αποκ.: +01°53'40.5" Δορυφόρος πλανήτη: Σελήνη Μέγεθος: -3.06 Διάμετρος: 32.7'
Ο.Α.: 23h41m49.43s +17°39'17.3" Ανατολή: 7h25m Μεσουράνηση: 13h39m Δύση: 20h00m

έναρξη

συντομεύσεις και προ...

Skychart

Η κλίση του μηνίσκου εξαρτάται, τουλάχιστον, από την **κλίση της εκλειπτικής ως προς τον ορίζοντα** και την **απόκλιση της τροχιάς της Σελήνης**



Cartes du Ciel 30-8-2014

Cartes du Ciel - Χάρτης_1

Αρχείο Επεξεργασία Ρυθμίσεις Προβολή Χάρτης Τηλεσκόπιο Παράθυρο Βοήθεια

Υψ/Αζ συντ. TAN
Φαινόμε. Ναφρακτος
2014-08-30
20h29m42s (EEST)
Μεγ. 8.5
Πεδίο: +90°00'00"

Σελήνη

Παρθένος

Ερμής

Ήλιος

Κόρακας

M 60
M 83
M 104
M 88

α2
α
γ
δ
ζ
η
θ
π
ρ

SW W

225°00' 240°00' 255°00' 270°00'

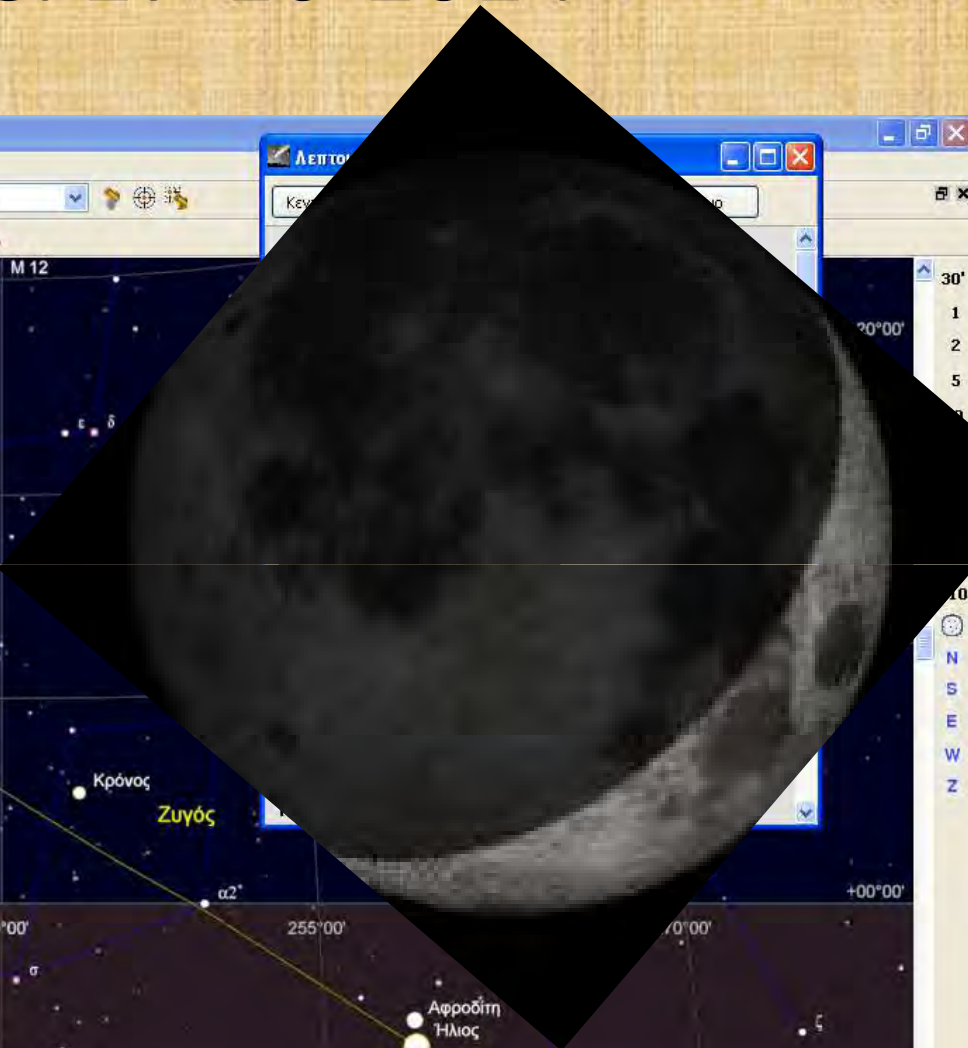
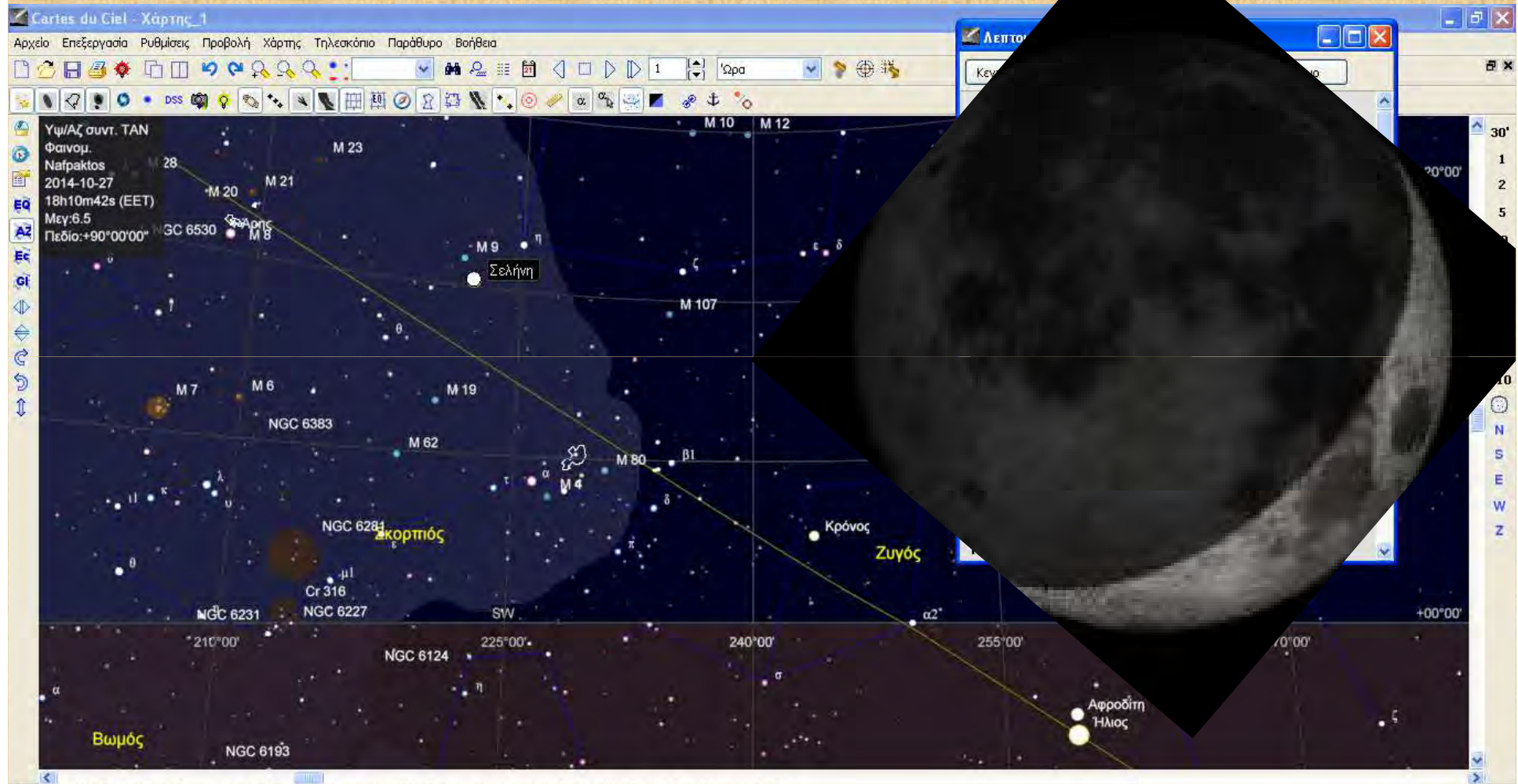
Αζ.: +238°26'54.0" +27°59'35.3"
Ο.Α.: 14h08m20.37s Αποκ.: -12°26'30.6" Δορυφόρος πλανήτη: Σελήνη Μέγεθος: -8.55 Διάμετρος: 30.6'
Ανατολή: 11h25m Μεσουράνηση: 17h01m Δύση: 22h32m

έναρξη

συντομευσεις και πρα... Skychart

EN 8:49 πμ

Cartes du Ciel 27-10-2014

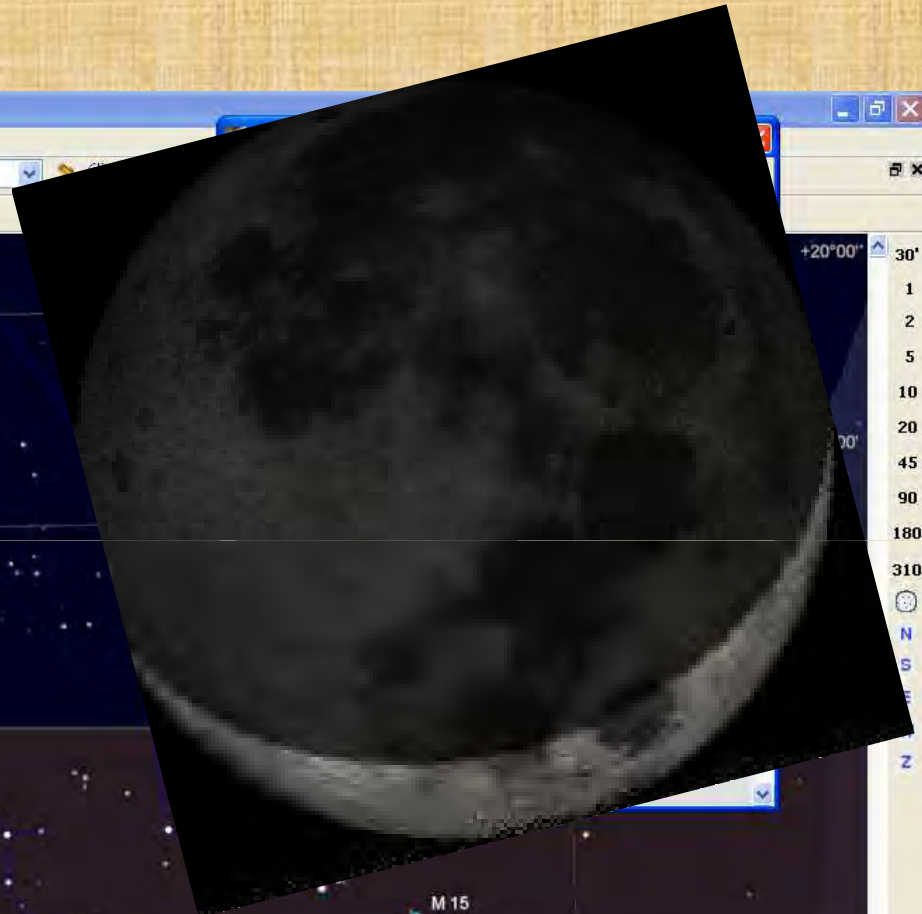


Cartes du Ciel 25-12-2014

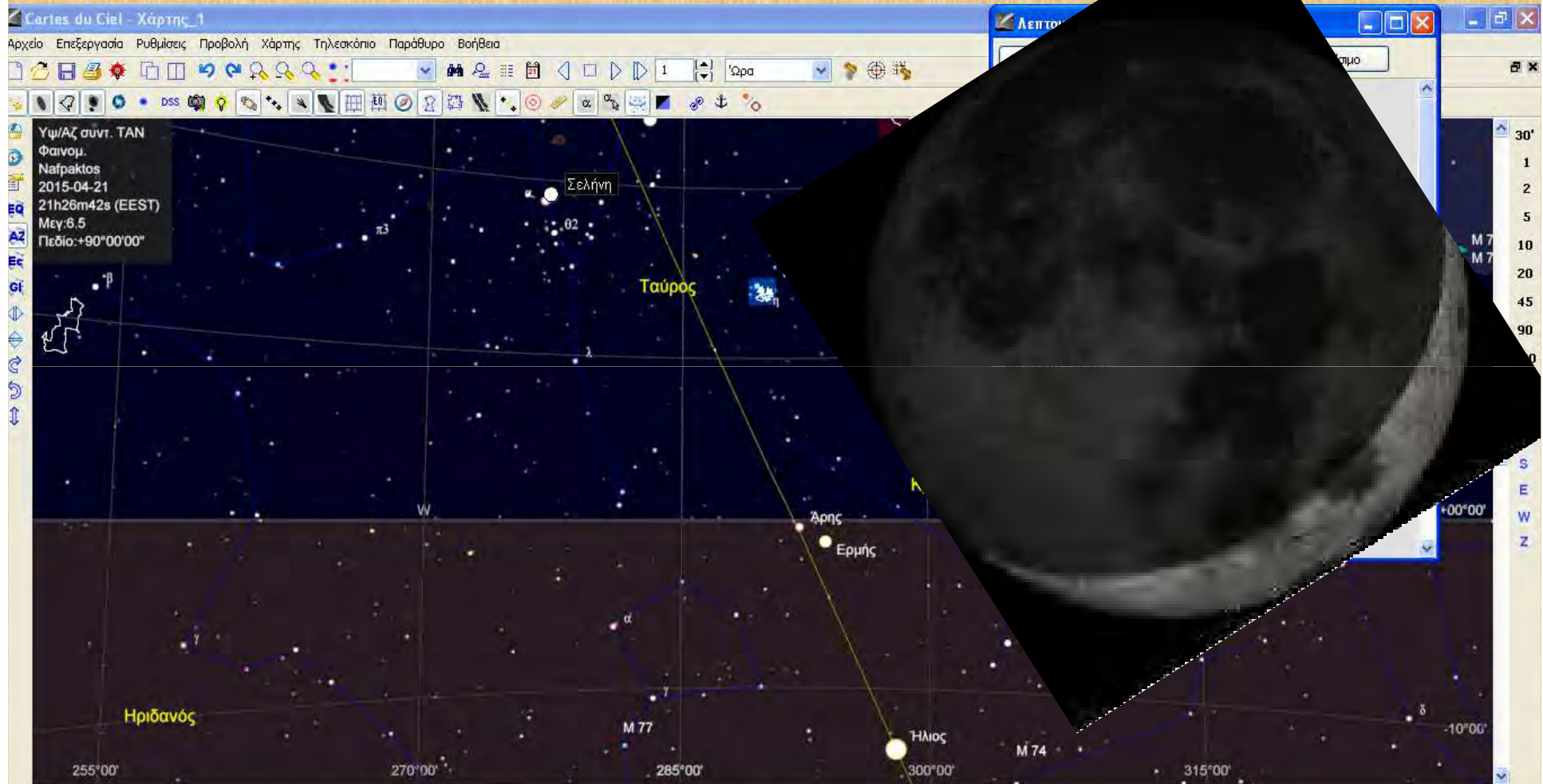


Αζ.: +243°30'22.5" +31°32'22.7" Ο.Α.: 21h33m18.76s Αποκ.: -10°51'05.9" Δορυφόρος πλανήτη: Σελήνη Μέγεθος: -8.14 Διάμετρος: 33.0'
Ο.Α.: 20h35m27.52s +01°31'37.3" Ανατολή: 10h11m Μεσουράνηση: 15h46m Δύση: 21h27m

Cartes du Ciel 21-2-2015



Cartes du Ciel 21-4-2015



ζ.: +283°16'48.1" +22°39'48.1" ο.Α.: 04h37m14.32s Αποκ.: +16°59'51.8" Δορυφόρος πλανήτη: Σελήνη Μέγεθος: -7.60 Διάμετρος: 31.9"
λ.Α.: 04h34m55.78s +23°53'59.1" Ανατολή: 6h52m Μεσουράνιση: 16h03m Δύση: 23h17m

Cartes du Ciel 20-6-2015

The screenshot displays the 'Cartes du Ciel' software interface. The main window shows a star chart for the date 2015-06-20 at 21h26m42s (EEST) with a magnitude of 8.5 and a declination of +90°00'00". The chart includes labels for constellations such as Ζελήνη (Cancer), Καρκίνος (Cancer), Μικρός Κύων (Small Dog), Δίδυμοι (Twins), and Ζυγός (Libra). Planets like Δίας (Jupiter), Αφροδίτη (Venus), and Ήλιος (Sun) are also visible. A large, semi-transparent image of the Moon is overlaid on the right side of the chart. The software's toolbar and status bar are also visible, showing the current time as 8:36 pm.

Cartes du Ciel - Χάρτης_1
Αρχείο Επεξεργασία Ρυθμίσεις Προβολή Χάρτης Τηλεσκόπιο Παράθυρο Βοήθεια

Υψ/Αζ συντ. TAN
Φαινομ.
Nafraktos
2015-06-20
21h26m42s (EEST)
Μεγ:8.5
Πεδίο: +90°00'00"

Δίας
Αφροδίτη
Ζελήνη
Καρκίνος
M 44
M 67
M 48
Μικρός Κύων
Δίδυμοι
Cr 62
M 36
M 38
M 35
Ήλιος
Αρης

Ζ.: +263°00'51.8" +29°40'47.6"
Α.: 09h39m34.59s +12°58'20.2"

Ο.Α.: 09h16m52.56s Αποκ.: +11°12'30.6" Δορυφόρος πλανήτη: Ζελήνη Μέγεθος: -8.20 Διάμετρος: 30.1"
Ανατολή: 9h54m Μεσουράνηση: 16h49m Δύση: 23h39m

έναρξη
συντομευσεις και προ...
Skychart
EN
8:36 pm

Συμπέρασμα

- Το φεγγάρι είναι ξαπλωμένο όταν η εκλειπτική έχει διεύθυνση σχεδόν κάθετη ως προς τον δυτικό ορίζοντα.
- Η συνθήκη αυτή ισχύει τους μήνες Ιανουάριο, Φεβρουάριο, Μάρτιο.
- Επομένως, τότε, στην καρδιά του χειμώνα, είναι πολύ πιθανόν να κάνει κακοκαιρία, *όχι από την κλίση του φεγγαριού, αλλά επειδή είναι χειμώνας!*

Σας ευχαριστώ!

ΠΗΓΕΣ

- Χαρίτωνα Τομπουλίδη, *Η ιστορία και η μυθολογία των αστερισμών*, Πλανητάριο Θεσσαλονίκης 2013
- Σταύρου Αυγολούπη, *Άρατος ο Σολεύς*, περιοδικό «Ουρανός», τεύχος 91, Απρίλιος 2014
- Ησίοδος, *Άπαντα*, Κάκτος 1993
- Αριστοτέλης, *Άπαντα*, τόμοι 13-14, Κάκτος 1994
- Θεόφραστος, *Άπαντα* 7, Κάκτος 1998
- Ευάγγελου Σπανδάγου, *Τα «Φαινόμενα και Διοσημεία» του Αράτου του Σολέως*, Αίθρα 2002
- Ευάγγελου Σπανδάγου, *Η «Εισαγωγή εις τα Φαινόμενα» του Γεμίνου του Ροδίου*, Αίθρα 2002
- Ξενοφώντα Μουσά, *Ο μηχανισμός των Αντικυθήρων*, Ένωση Ελλήνων Φυσικών 2012