

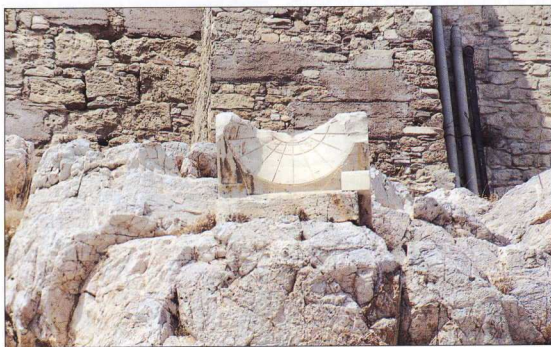
ΗΛΙΑΚΑ ΡΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗ ΒΥΖΑΝΤΙΝΗ ΕΛΛΑΔΑ: ΑΝΑΛΗΜΜΑ Ή ΑΝΑΘΕΜΑ;

Mary Lee Coulson

Μεταπτυχιακή ερευνήτρια, Ινστιτούτο Τέχνης Courtauld, Πανεπιστήμιο του Λονδίνου

Όποιος έχει γνωρίσει τη λαμπρότητα του ηλιοφώτιστου μεσημεριού του ελληνικού καλοκαιριού ξέρει την οξυτάτη οπτική διαύγεια που δημιουργεί αυτό το φως και η θερμότητα που το συνοδεύει, κάνοντας ακόμη και τον ίδιο τον χρόνο να μοιάζει ότι θέλει να κρυφτεί σε κάποια σκιά και να σταματήσει. Ίσως ένα καλοκαιριάτικο καταμεσήμερο πριν από 2000 χρόνια κάποιος Αθηναίος να έριχνε μια ματιά σε ένα ηλιακό ρολόι, όπως εκείνο το κωνικό που βρίσκεται ακόμη στη θέση του, στη βάση του νότιου τείχους της Ακρόπολης, πάνω από το θέατρο του Διονύσου (εικ. 1), για να βεβαιωθεί ότι υπάρχει ακόμη χρόνος για έναν μεσημεριανό ύπνο¹.

Η ιδέα της χρήσης του φωτός, ή μάλλον της κίνησης του ήλιου, όπως αυτή αντανακλάται στην κίνηση της σκιάς, για τη μέτρηση της παρέλευσης των ωρών δεν ανήκει αποκλειστικά στους αρχαίους Έλληνες. Όμως οι δικές τους έρευνες για τον ορισμό του χρόνου και η ανάπτυξη της επιστήμης της γεωμετρίας από αυτούς αποτέλεσαν το θεμέλιο όλων των κατοπινών φιλοσοφικών συζητήσεων όχι μόνο για το νόημα του χρόνου, αλλά και για όλες τις μελλοντικές κατασκευές οργάνων μέτρησης του χρόνου στην Ευρώπη².



1. Κωνικά ηλιακά ρολοί
κάτω από την Ακρόπολη.

Με δεδομένη αυτή την τάση, προκαλεί έκπληξη η διαπίστωση ότι στην εποχή που ακολούθησε κατασκευάστηκαν τόσο πολλά ηλιακά ρολόγια στη μεσαιωνική λατινική Δύση, ενώ στη μεσαιωνική βυζαντινή Ελλάδα φαίνεται να έχουν κατασκευασθεί ελάχιστα. Ένας ερευνητής έχει καταγράψει 285 χαρακτηριστικά μεσαιωνικά ρολόγια μόνο στην Αγγλία – χώρα που δεν φημίζεται για την ηλιοφάνεια του κλιματός της³. Στην Ελλάδα, όπου είναι λογικό να αναμένεται ότι ένα ηλιακό ρολόι θα λειτουργεί σχεδόν όλες τις μέρες του χρόνου, ο Ορλάνδος μπόρεσε να καταγράψει μόνο επτά μεσαιωνικά ρολόγια: δύο στον ναό της Μεταμορφώσεως της Αμφισσας και από ένα στους ναούς της Παναγίας Σκρίπου, Αγίου Λαυρεντίου στο Πήλιο, Παναγίας (Ζωοδόχου Πηγής) του Κιθαιρώνα, Κοιμήσεως της Θεοτόκου στον Μέρμπακα (στο Μουσείο των Θηβών) και ένα στη Μυσία της Μικράς Ασίας⁴. Στον κατάλογο αυτό πρέπει να προστεθούν ένα ρολόι στον ναό της Θεοτόκου της μονής του Αγίου Λουκά, ένα στον ναό της Κοιμήσεως της Θεοτόκου στον Χώνικα, ένα στον ναό των Βλαχερνών της Ηλείας, και πιθανώς ένα ακόμη που βρέθηκε στην αρχαία Αγορά των Αθηνών⁵. Συνολικά έχουμε ένδεκα μεσαιωνικά ηλιακά ρολόγια στην Ελλάδα.

Τα περισσότερα μεσαιωνικά ρολόγια βρίσκονται σε εκκλησίες. Είτε πρόκειται για αυτόνομα γλυπτά ενσωματωμένα στους τοίχους του ναού είτε για απλές γραμμές χαραγμένες πάνω στους τοίχους που σχηματίζουν ένα ρολόι (γνωστό ως εγχάρακτα ρολόγια). Τα περισσότερα ηλιακά ρολόγια της Ελλάδας βρίσκονται επίσης σε βυζαντινούς ναούς, αλλά ο αριθμός τους, σε σύγκριση με τον συνολικό αριθμό των σωζόμενων βυζαντινών ναών, είναι ελάχιστος, και είναι απίθανο αυτό να οφείλεται σε τυχαία επιβίωση από έναν μεγαλύτερο, στην πραγματικότητα, αριθμό ρολογιών.

Για παράδειγμα, κανένας από τους σωζόμενους βυζαντινούς ναούς της Κωνσταντινούπολης δεν έχει ηλιακό ρολόι, ούτε και κανένας από τους βυζαντινούς ναούς της Θεσσαλονίκης, οι οποίοι χρονολογούνται από τον 5ο μέχρι τον 14ο αιώνα. Παρομοίως, δεν υπάρχουν ηλιακά ρολόγια στους ναούς του Δεσποτάτου της Ηπείρου στην Άρτα, ούτε και στους ναούς ή στα άλλα κτήρια του υστεροβυζαντινού οικισμού του Μυστρά. Είναι, επομένως, δύσκολο να πιστέψουμε ότι, αν τα ηλιακά ρολόγια θεωρούνταν αναγκαία στο Βυζάντιο για πολιτικούς ή θρησκευτικούς σκοπούς, δεν θα σωζόταν ούτε ένα στη θέση του σε κάποιο από τα μεγάλα βυζαντινά κέντρα. Επιπλέον, η σπανιότητα των σωζόμενων αρχαίων ηλιακών ρολογιών σε κάποια από αυτά τα κέντρα (ένα αναφέρεται στην Κωνσταντινούπολη, ένα είναι γνωστό από τη Θεσσαλονίκη, ένα από τη Σπάρτη και κανένα από την Άρτα)⁶ καθιστά αστερική την υπόθεση ότι στις περιοχές αυτές τα αρχαία ρολόγια συνέχισαν να χρησιμοποιούνται και κατά τη μεσαιωνική περίοδο (όπως θα μπορούσε πολύ καλά να συμβαίνει και στην Αθήνα)⁷.



2. Ηλιακό ρολόι, Κοιμήσεως της Θεοτόκου (Μέρμπακα).

Οι ιστορικοί της αρχιτεκτονικής έχουν γενικά αγνοήσει την πιθανή σπουδαιότητα των λίγων ρολογιών που υπάρχουν σε βυζαντινούς ναούς. Συνήθως τα ρολόγια απλώς απορρίπτονται ως μη ενδιαφέροντα δείγματα αρχιτεκτονικής γλυπτικής, ή καταγράφονται ως σπαράγματα (spolia), μαζί με επιγραφές ή θραύσματα παλαιότερων εξαρτημάτων των ναών, τα οποία συχνά βρίσκονται εντοιχισμένα σε τοίχους των μεσοβυζαντινών ναών.

3. Ηλιακό ρολόι, "Τύρωμα των Ανέμων", νότια όψη.



Σχετικά με το συμπέρασμα ότι τα ηλιακά ρολόγια των βυζαντινών ναών είναι παραγάγια, αξίζει να σημειώσουμε ότι τα μεσαιωνικά αυτά ρολόγια είναι όλα κατακόρυφα επίπεδα ρολόγια, με προορισμό να τοποθετηθούν σε νότιους τοίχους, όπως συμβαίνει με το ρολόι του ναού της Κοιμήσεως, γνωστής ως Μέρμπακα, στην Αγία Τριάδα της Αργολίδας (εικ. 2). Όμως η μέγιστη πλειονότητα των αρχαίων ηλιακών ρολογιών ήταν είτε ημικυκλικά είτε κωνικά, με προορισμό να στεκόνται αυτόνομα στο χώρο. Από τα ελάχιστα σωζόμενα αρχαία κατακόρυφα επίπεδα ρολόγια το πιο διάσημο, και αυτό που έχει τον ακριβέστερο νότιο προσανατολισμό, είναι το ρολόι που βρίσκεται στον λεγόμενο Πύργο των Ανέμων της Αθήνας (εικ. 3)⁸. Είναι εύκολο να δει κανείς πώς ένα ρολόι αυτού του τύπου θα μπορούσε να εξελιχθεί στον τύπο του Μέρμπακα⁹.

Εκτός από τη μορφή, υπάρχουν και δύο άλλες σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα αρχαία ηλιακά ρολόγια και σε αυτά που βρίσκουμε στους βυζαντινούς ναούς. Πρώτον, αν και στα αρχαία ρολόγια σημειωνόταν η τρίτη, η έκτη και η ένατη ώρα, ποτέ δεν σημειωνόταν με αριθμό η κάθε ώρα, όπως συμβαίνει με τα περισσότερα βυζαντινά ρολόγια¹⁰. Στην αρχαιότητα απλώς οι άνθρωποι γνώριζαν πόσο μέρος της ημέρας είχε περάσει, παρατηρώντας πού βρισκόταν η σκιά πάνω στο ρολόι, με τον ίδιο τρόπο που πολλοί άνθρωποι σήμερα φορούν ρολόγια χωρίς αριθμούς και αναγνωρίζουν την ώρα μόνο από τη θέση των δεικτών.

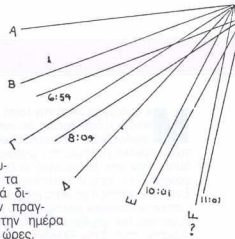
Δεύτερο, και σημαντικότερο, τα αρχαία ρολόγια διαιρούσαν τη φωτεινή περίοδο της ημέρας σε δώδεκα εποχιακές ή χρονικές ώρες. Τα βυζαντινά ρολόγια που βρίσκουμε στην Ελλάδα παρουσιάζουν ποικιλία διαρρέσεων: ένδεκα ώρες τα ρολόγια του Αγίου Λαυρεντίου και της Σκρίπτου (εικ. 4), δώδεκα ώρες το ρολόι της Ζωοδόχου Πηγής (εικ. 5) και αυτό που ανήκει στη συλλογή του Μουσείου των Θηβών (εικ. 6), και δεκαεπτά ώρες το ρολόι των Βλαχερνών (εικ. 7). Τόσο το ρολόι του Μέρμπακα όσο και ένα από τα ρολόγια της Άμφισσας, στο οποίο ακόμη διακρίνονται τα ψηφία, εμφανίζουν γρα-

μές για δώδεκα ώρες.

Όμως, τοποθετώντας τον αριθμό δώδεκα στην τελευταία γραμμή, τα ρολόγια αυτά διαιρούν, στην πραγματικότητα, την ημέρα σε δεκαεπτά ώρες.

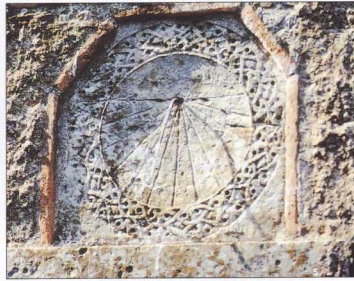
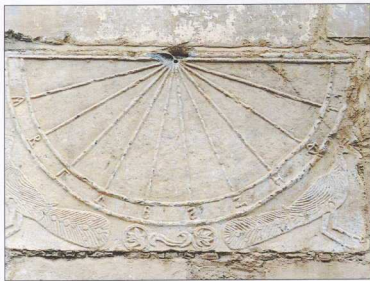
Από τεχνική άποψη, όλα αυτά τα ρολόγια, με την εξαιρέση αυτού που βρίσκεται στο Μουσείο των Θηβών, εμφανίζουν μια συγκεχυμένη κατανοήση του τρόπου με τον οποίο λειτουργεί ένα κατακόρυφο επίπεδο ηλιακό ρολόι με νότιο προσανατολισμό, ενώ ακόμη και το ρολόι των Θηβών ανήκει στον τύπο που ο Gibbs περιγράφει ως μοιρογνωμόνιο μάλλον παρά ηλιακό ρολόι¹¹. Η οριζόντια γραμμή της άνω πλευράς των ρολογιών αυτού του τύπου (όπως π.χ. των Θηβών) αντιπροσωπεύει τον ορίζοντα, και το μεσημέρι ο ήλιος θα βόφει στην μεσημβρινό, δηλαδή στην κατακόρυφη γραμμή που είναι, βέβαια, κάθετη στον ορίζοντα και σημειώνεται ως τέλος της έκτης ώρας. Σε ένα τέτοιο ρολόι, τοποθετημένο σε τοίχο με πραγματικό νότιο προσανατολισμό, το ηλιακό φως δεν είναι ποτέ δυνατόν να πέσει πάνω από τη γραμμή του ορίζοντα, ενώ κάθε διάστημα κάτω από τον ορίζοντα αποτελεί περιοχή στην οποία ο ήλιος θα πέσει οπωσδήποτε κάποια στιγμή του έτους. Οι αριθμοί στο εσωτερικό των διαστημάτων, ή, συνθέστερα, στο τέλος των διαιρούσων γραμμών, σημειώνουν το τέλος των ωρών και όχι την αρχή τους. Επομένως, ένα ρολόι όπως αυτό της Σκρίπτου, άρχατο από τους αριθμούς που έχει γραμμένους, διαίρει τη μέρα όχι σε δέκα, αλλά σε ένδεκα ώρες.

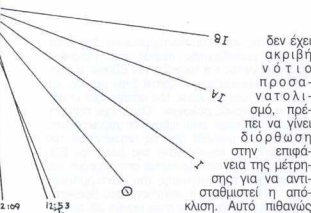
Αν ένα κατακόρυφο επίπεδο ηλιακό ρολόι, όπως αυτό του Μουσείου των Θηβών, είναι σχεδιασμένο για να τοποθετηθεί σε έναν τοίχο που



4. Ηλιακό ρολόι, Παναγία (Σκρίπτου).

5. Ηλιακό ρολόι, Ζωοδόχος Πηγή (Κιθαιρώνας).





δεν έχει ακριβή νότιο προσανατολισμό, πρέπει να γίνει διόρθωση στην επιφάνεια της μέτρησης για να αντισταθμιστεί η απόκλιση. Αυτό πιθανώς προσπάθησε να κάνει ο σχεδιαστής του ρολογιού του Μέρμπακα. Ο ναός του Μέρμπακα δεν είναι προσανατολισμένος με ακρίβεια, αλλά βλέπει 18,1° βορειότερα της πραγματικής ανατολής. Στην εικ. 8 φαίνεται το ρολόι του Μέρμπακα, με τις σκιές να πέφτουν σε όλες τις πρωινές ώρες των ενδείξεών του. Μπορούμε να δούμε ότι οι πραγματικές γραμμές της σκιάς των πιο πρωινών ωρών είναι πιο λοξές από ό,τι οι γραμμές που είναι χαραγμένες πάνω στο ρολόι και ότι το ρολόι είναι περισσότερο ακριβές το μεσημέρι, όταν ο ήλιος βρίσκεται ψηλότερα¹². Όσο μεγαλύτερη είναι η γωνία απόκλισης μιας κατακόρυφης επιφάνειας από τον σωστό νότο, τόσο πιο λοξές πρέπει να είναι οι γραμμές ενός ηλιακού ρολογιού τοποθετημένου σ' αυτή την κατακόρυφη επιφάνεια, όπως μπορούμε να δούμε, για παράδειγμα, στη νοτιοδυτική και στη νοτιοανατολική πρόσοψη του Πύργου των Ανέμων, όπου η κλίση των γραμμών των ωρών έχει ως αποτέλεσμα τα ρολόγια να μοιάζουν περισσότερο με φτερούγες νυχτερίδας παρά με ημικύκλιο.

Η εξέταση των ηλιακών ρολογιών που βρίσκονται στους ναούς της Ελλάδας φανερώνει ότι, στην πραγματικότητα, για ελάχιστα από αυτά μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα ότι είναι σύγχρονα με τα κτήρια που κοσμούν. Όπως φαίνεται, υπάρχουν ουσιαστικά μόνο δύο βυζαντινοί ναοί στην Ελλάδα με ηλιακά ρολόγια που είναι αναμφίβολα σύγχρονα των κτηρίων πάνω στα οποία βρίσκονται: της Σκρίπου και του Μέρ-

μπάκα. Το ρολόι της Ζωοδόχου Πηγής μπορεί να είναι τμήμα του αρχικού ναού, μπορεί και όχι, ενώ όλα τα άλλα ρολόγια είναι δυνατόν να έχουν χαραχθεί πάνω στους ναούς σε οποιαδήποτε εποχή, ή είναι προφανές ότι έχουν επαναχρησιμοποιηθεί στην τωρινή τους θέση (Βλαχερνών και Αγ. Λαυρεντίου)¹³. Ακόμη και αν δεχόμασταν ότι όλα τα ρολόγια είναι βυζαντινά, ο αριθμός τους παραμένει μικρός και υποδηλώνει ότι τα ηλιακά ρολόγια δεν ήταν συνηθισμένο μέρος του αρχιτεκτονικού λεξιλογίου των ναών, πράγμα που σαφέστατα συμβαίνει στη μεσαιωνική Δύση.

Η αιτία αυτής της διαφοροποίησης βρίσκεται πιθανώς στις διαφορές του νοήματος που έχουν τα ηλιακά ρολόγια και ο ίδιος ο χρόνος στη λατινική Δύση και στην ελληνική Ανατολή. Τα ηλιακά ρολόγια που εικονίζονται στις σαρκοφάγους της Ύστερης Αρχαιότητας δεν δηλώνουν μόνο το πέρασμα του χρόνου αλλά και την Αστρονομία, η οποία, ως επιτομή της ελληνικής επιστημονικής γνώσης, υπαινισσόταν την ευρυσέβεια του νεκρού¹⁴. Μερικές από τις σαρκοφάγους αυτές είναι σαφώς χριστιανικές (εικ. 9)¹⁵, παρά το γεγονός ότι η πρώτη Εκκλησία διατήρησε στην καλύτερη περίπτωση, κάποιες επιφυλάξεις σχετικά με την αξία της Αστρονομίας. Ο Μέγας Βασίλειος, για παράδειγμα, στις *Ομιλίες περί της Εξαήμερου* ρωτά: "Ποια χρησιμότητα έχουν λοιπόν η Γεωμετρία, οι πράξεις της Αριθμητικής, η μελέτη των στερεών και η τόσο διάσημη Αστρονομία, όλη αυτή η κοπιώδης ματαιότητα; Ποια είναι η χρησιμότητα αυτών των επιστημών, αν αυτοί που ασχολούνται μαζί τους φαντάζονται ότι ο ορατός αυτός κόσμος είναι συν-αιώνιος με τον Δημιουργό όλων των πραγμάτων, με τον ίδιο τον Θεό;"¹⁶. Η κρίσιμη λέξη εδώ είναι το "συν-αιώνιος", η οποία δηλώνει τον φόβο του Μεγάλου Βασιλείου ότι οι επιστήμες θα έδιναν αξία σ' "αυτών τον ορατό κόσμο", δηλαδή στον κόσμο της ανθρώπινης εμπειρίας, ο οποίος περιορίζεται από τον χρόνο, και θα τον εξίσωναν με τον αιώνα.

Ο Άγιος Αυγουστίνος όρισε τον χρόνο ουσιαστικά ως την προέλευση της ψυχής, όπου το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον υπάρχουν

8. Διάγραμμα του ρολογιού του Μέρμπακα.

6. Ηλιακό ρολόι, αυλή Μουσείου Θηβών.

7. Ηλιακό ρολόι, Βλαχέρνες (Ηλεία).





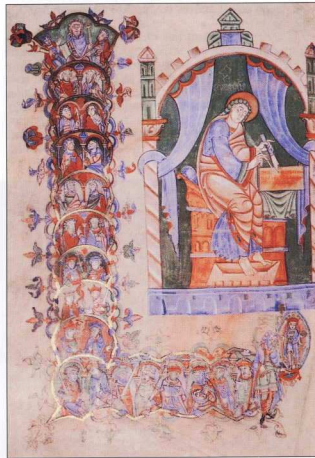
9. Ρωμαϊκή σαρκοφάγος, Ζος αι. π.Χ., λεπτομέρεια με ηλιακό ρολόι.

μέσα από τη μνήμη, την προσοχή και την προσδοκία¹⁷. Ο Αυγουστίνος δεν έκρινε και αυτός ότι ήταν χρήσιμη η Αστρονομία, την οποία θεωρούσε αβλαβή καθ' εαυτήν, αλλά επικίνδυνη εξαιτίας των συνδέσεών της με την Αστρολογία¹⁸.

Μόνο τον πέμπτο αιώνα, δύο μορφές, ο Μαρτιανός Καπέλλα και ο Βοήθιος, άλλαξαν την αντίληψη για την Αστρονομία και τα ηλιακά ρολόγια στη λατινική Δύση. Ο Βοήθιος, περιλαμβάνοντας την Αστρονομία στην κατάταξη των επιστημών που έκανε, της παραχώρησε μια σεβαστή θέση μέσα στο σύστημα της χριστιανικής γνώσης, στόχος της οποίας ήταν η "υπεράται σοφία, που ονομάζεται απλώς θεολογία"¹⁹. Στον Βοήθιο ανατέθηκε επίσης από τον αυτοκράτορα Θεοδώριχο η κατασκευή ενός ηλιακού ρολοιού²⁰. Από τότε και στο εξής η Αστρονομία έγινε θέμα όχι μόνο εκκλησιαστικού σχολιασμού, αλλά και έρευνας από μέλη της εκκλησίας. Έτσι, ο Γρηγόριος, επίσκοπος της Τουρ, έγραψε στα τέλη του δού αιώνα μια σύντομη διατριβή πάνω στην Αστρονομία²¹, και έναν αιώνα αργότερα ο Άγιος Μπηντ έγραψε μια πραγματεία για τον χρόνο, στην οποία συμπεριέλαβε μια εξήγηση των ηλιακών ρολογιών²². Ο Καπέλλα, γύρω στο 400, είχε δημιουργήσει μια προσωποποίηση της Αστρονομίας, η οποία έγινε η καθιερωμένη μεσαιωνική μορφή απεικόνισης αυτής της επιστήμης και στα χαρακτηριστικά της οποίας όμως δεν συμπεριελάβε το ηλιακό ρολόι²³.

Το ηλιακό ρολόι εναναμφανίζεται στη δυτική μεσαιωνική τέχνη συσχετισμένο με τον βασιλιά Εζεκία, για παράδειγμα, όπως στην εικονογράφηση, για παράδειγμα, ενός αγγλικού χειρογράφου του πρώτου μισού του δωδέκατου αιώνα, που εικονίζει το πορτρέτο του ευαγγελιστή Ματθαίου μαζί με το γενεαλογικό δέντρο του Χριστού (εικ. 10). Εδώ ο Εζεκίας εικονίζεται στο μέσο μιας οριζόντιας σειράς προγόνων, να κρατά στο στήθος του ένα ημικυκλικό ηλιακό ρολόι²⁴. Άλλα αγγλικά παραδείγματα συναντώνται στα υαλογράφημα των παραθύρων του

καθεδρικού ναού του Καντέρμπουρου. Στην εικόνα της γενεαλογικής σειράς που βρίσκεται στους φεγγίτες και εικονίζει τον Εζεκία, ο βασιλιάς παρουσιάζεται να κρατά έναν μεγάλο κύκλο, το κατώτερο μέρος του οποίου έχει υποδιαιρέσεις ηλιακού ρολοιού. Όπως έχει παρατηρήσει ο Caviness, είναι πιθανό να χαρακτηριζόταν αυτό να προήλθε από τις απεικονίσεις του θαύματος της επιμήκυνσης της ζωής του Εζεκία, όπως αυτή που βρίσκεται στη στεφάνη του παραθύρου της λύτρωσης του Καντέρμπουρου (εικ. 11)²⁵. Η σχετική αφήγηση, που βρίσκεται στο Βασιλειών Δ, 20, και στον Ησαΐα, 33, αναφέρεται στην προφητεία του Ησαΐα για τον θάνατο του βασιλιά, στις προσευχές του βασιλιά και στην συνακόλουθη οπισθοχώρηση της σκιάς του ήλιου κατά δέκα υποδιαιρέσεις πάνω στο "ρολόι του Αχάζ", για να συμβολίσει τα δέκα επιπλέον χρόνια που χάρισθηκαν στον Εζεκία ως ανταπόκριση στις προσευχές του²⁶. Στο παράθυρο αυτό του Καντέρμπουρου ο βασιλιάς παριστάνεται झαπλωμένος σε μια κλίνη, πίσω από την οποία στέκεται ο Ησαΐας δείχνοντας ένα ηλιακό ρολόι χωρισμένο σε δώδεκα τομείς, και το οποίο κατέχει εξεχούσα θέση, στήμμένο πάνω σε κίονα πίσω από το κεφάλι του βασιλιά. Η επιγραφή στο υαλογράφημα καθιστά σαφές ότι η πράξη της οπισθοχώρησης του ήλιου και επομένως, το ίδιο το ηλιακό ρολόι ως αποκάλυψη αυτής της οπισθοχώρησης είναι προ-τύπηση της Ανάληψης του Χριστού²⁷. Επομένως, ιδιαίτερα στην αγγλική μεσαιωνική τέχνη, το ηλιακό ρολόι απέκτησε μια εικονολογία που ξεπερνάει



10. Δουβλίνο, Trinity College, χειρόγραφο 53, φύλλο 7ν. Ο ευαγγελιστής Ματθαίος και οι πρόγονοί του Χριστού (λεπτομέρεια) ο Εζεκίας.

κατά πολύ την προφανή λειτουργία του της μέτρησης του χρόνου ή και την πρωτοχριστιανική σύνδεσή του με την Αστρονομία.

Εν τω μεταξύ, στη Δύση άλλαζε και η στάση απέναντι στον καθημερινό χρόνο. Ήδη τον δωδέκατο αιώνα η ανάπτυξη των πόλεων και η άνθιση του εμπορίου είχαν δημιουργήσει συντεχνίες εργαζομένων σε διάφορα επαγγέλματα, η εργασία των οποίων έχαιρε της θεολογικής εκτίμησής. Το να εργάζεται κανείς σήμαινε ότι συμμετείχε ενεργά στη σωτηρία του, ότι έχει μια "θεία κλήση" και όχι ότι είναι "δούλος" της εργασίας ως ποιήσης για το προπατορικό αμάρτημα, όπως πιστευόταν παλιότερα²⁸. Παρεπόμενα αυτού που ο LeGoff ονομάζει "θεολογία της εργασίας" ήταν η ανάπτυξη μιας χρηματικής οικονομίας και η επανεμφάνιση αυτού που η εκκλησία θεωρούσε αποδεκτή συναλλαγή. Με άλλα λόγια, όλο και περισσότερα επαγγέλματα κρίνονταν άξια χρηματικής ανταμοιβής: ήταν έντιμο ο χρόνος να εξαγοράζεται και ο εργαζόμενος μπορούσε να περιμένει ότι θα πληρωθεί για τον χρόνο του, αντί να ανταλλάσσει απλώς την εργασία του με την ύπαρξή του²⁹.

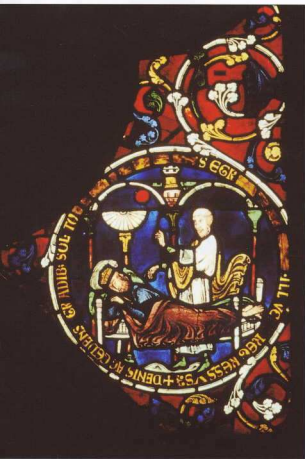
Αυτή η εξύψωση του κύρους των ανθρώπινων επιτευγμάτων στη διάρκεια της ζωής τους πάνω στη γη σήμαινε ότι θεωρήθηκε πρέπει, ή και αναγκαίο ακόμη, να παρουσιάζονται παραστάσεις των τεχνών και των επιστημών, που είναι οι καρποί της ανθρωπίνης νόησης, πάνω στις προσόψεις των ναών, όπως συμβαίνει στη Σαρτρ, για παράδειγμα (εικ. 12). Το δεξί εξώστεγο της Βασιλικής Πύλης του δωδέκατου αιώνα,



12. Καθεδρικός ναός της Σαρτρ, βυτική προσόψη, Βασιλική Πύλη, δεξιά εξώστεγο, η Ενσάρκωση.

ώνα, που εικονίζει την ένθρονο Θεοτόκο με το Βρέφος, αναφέρεται στην Ενσάρκωση, και η Παρθένος, ως Θρόνος της Σοφίας, περιβάλλεται από αγγέλους και προσωποποιήσεις των Επτά Θεωρητικών Επιστημών, μαζί με τους καλύτερους εκπροσώπους τους. Η Αστρονομία, που απεικνίζει τον ουρανό, είναι η τρίτη μορφή στα δεξιά, και έχει τον Πτολεμαίο από κάτω της.

Η μελέτη από τον άνθρωπο του δημιουργημένου κόσμου εγκρινόταν, ως οδηγός προς την κατανόηση του Δημιουργού³⁰. Γλυπτά με ημεροδείκτες που απεικόνιζαν τις εργασίες των μηνών φιλοτεχνούνταν πάνω στις προσόψεις των ναών, υπενθυμίζοντας στον θεατή την ασταμάτητη παρέλευση του γήινου χρόνου και τη σωστή χρήση του, ενώ υπήρχαν και ηλιακά ρολόγια συνδυσασμένα με αγγέλους, όπως αυτό του δέκατου τρίτου αιώνα στον καθεδρικό ναό της Παναγίας στην Αμιένη. Το ρολόι αυτό, που βρίσκεται στη νοτιοανατολική αντηρίδα του ναού, ήταν στην πραγματικότητα ενδεικτής των εργασιών ωρών, αλλά ήταν παρουσιασμένο μέσα στα εκκλησιαστικά συμφραζόμενα της εποχής, τα οποία τόνιζαν την αξία της εργασίας επί τη γης στη διάρκεια της επίγειας ζωής ή την επίτευξη της αιώνιας λύτρωσης. Η άποψη αυτή υπογραμμίζεται από το γεγονός ότι η μορφή του αγγέλου υποβασιμάζεται από το ηλιακό ρολόι. Μια παρόμοια άποψη εμφανίζεται στο εικονογραφημένο Ψαλτήριο της πόλης Bury St. Edmunds (τέλη του ενδέκατου αιώνα), όπου δεν είναι ένας άγγελος, αλλά ο ίδιος ο Κύριος που κρατά ένα ρολόι, για να καταγράψει τον χρόνο που κέρδισε ο Εζεκίας, υποδηλώνοντας με τον τρόπο αυτό την τελική ουράνια επιδοκιμασία της μέτρησης του γήινου χρόνου³¹. Η ανακάλυψη πιο εκλεπτυσμένων μεθόδων μέτρησης του εγκόσμιου χρόνου εθεωρείτο τόσο θετική εξέλιξη, ώστε στην Αγγλία, για παράδειγμα, κάποιο είδος μηχανισμού μέτρησης του χρόνου, πιθανώς ένα πρώιμο δείγμα μηχανικού ρολογιού με σύστημα διαφυγής, τοποθετήθηκε με υπερηφά-



11. Καθεδρικός ναός του Καντέρμπουρι, στεφάνη παραθύρου της Λύτρωσης, λεπτομέρεια: Εζεκίας, (Crown Copyright, M.M.R.)

νεια δίπλα στη Σταύρωση, πάνω στο διαχωριστικό του ναού της Μονής του Dunstable το 1283³².

Στο Βυζάντιο, η τετρακτύς της Αστρονομίας, Μαθηματικών, Γεωμετρίας και Μουσικής εθεωρείτο ειδωλολατρικός κλάδος σπουδών, καλύτερης της ενασχόλησης με τη Θεολογία, η οποία περιλάμβανε τη Γραμματική, τη Ρητορική και τη Φιλοσοφία³³. Επιπλέον, όσο ενδιαφέροντα για την Αστρονομία ασχολούνταν, πολύ περισσότερο από τους δικτικούς αντιστοίχους τους, με τις εγκυκλοπαιδικές συμπληρώσεις έργων του παρελθόντος, παρά με πρακτική παρατήρηση, νέους υπολογισμούς ή γεωεστρικές εφαρμογές της συσσωρευμένης γνώσης τους. Ακόμη και το ενδιαφέρον κάποιου αυτοκράτορα, όπως του Μανουήλ Α', συνήθως παρήγε περισσότερα αντίγραφα ή αναμεταφράσεις από άτομα με προσωπικό ενδιαφέρον³⁴. Ο γνωστός μελετητής της Αστρονομίας των αρχών του 14ου αιώνα και προστάτης των τεχνών Θεόδωρος Μετοχίτης, δεν είχε κάνει τίποτε περισσότερο, όπως λέγεται, από να προσπαθήσει να κατανοήσει και να εξηγήσει τα αρχαία κείμενα στο μνημειώδες έργο του *Στοιχεία Αστρονομίας*³⁵. Επίσης, ο Μετοχίτης δεν εγκατέστησε ηλιακό ρολόι στον μακρό νότιο τοίχο του περιήμου παρεκκλησίου που πρόσθεσε στη Μονή της Χώρας στην Κωνσταντινούπολη.

Ηλιακά ρολόγια εμφανίζονται στη βυζαντινή τέχνη, σε εικονογραφίες χειρογράφων της ιστορίας του Εζέκια, αλλά δεν είναι τα ημικυκλικά ρολόγια των δυτικών μεσαιωνικών μικρογραφιών. Αντί γι' αυτό, οι εικονογραφίες αποδίδουν πιστά το κείμενο και εικονίζουν ποικιλία κτηρίων με σκαλοπάτια στην πρόσοψη, τα οποία φωτίζει ο ήλιος ρίχνοντας μια σκιά. Η εικόνα 14 δείχνει μια τέτοια εικονογράφηση από τα *Ιερά Παράλληλα*, ένα χειρόγραφο των αρχών του ένατου αιώνα³⁶.

Στον ορθόδοξο κόσμο ο χρόνος, όπως αναπτύσσει ο Γρηγόριος ο Νύσσης, γινόταν αντιληπτός ως ένα θετικό δημιουργήμα του Θεού, μέσα στο οποίο δημιουργήθηκε και ο άνθρωπος. Ο άνθρωπος δεν ήταν προορισμένος για μια ζωή αμαρτίας, από την οποία τελικά μόνο ο θάνατος μπορούσε να τον ελευθερώσει, αλλά δημιουργήθηκε με την ελευθερία να επιλέγει ανάμεσα στο καλό και το κακό. Η θνητότητα του ανθρώπου (η ανθρώπινη φύση του, που προέκυψε από το αμάρτημα του Αδάμ) είναι αυτό που κάποιες φορές τον κάνει να επιλέγει το κακό³⁷.

Αυτή ακριβώς η πλευρά της έννοιας του χρόνου στο Βυζάντιο, ότι δηλαδή η διάρκεια της ζωής του ανθρώπου δεν είναι μια ισόβια καταδίκη την οποία πρέπει να υποφέρει, αλλά ένα δώρο συνεχούς ευκαιρίας να επιλέξει το καλό, να πλησιάσει τον Θεό, ίσως να είναι αυτό που καθιστούσε όχι μόνο περιττή αλλά πιθανώς και βλάστηση την τοποθέτηση ηλιακού ρολογιού πάνω σε ορθόδοξο ναό για να μετρά τις ώρες, σαν να γινόταν ο επίγειος χρόνος αντιληπτός ως συν-αιώνιος, όπως φοβόταν ο Μέγας Βασίλειος.

Η εργασία ήταν φυσικό μέρος της ανθρώπινης ύπαρξης, δεν ήταν ούτε ποινή ούτε κάτι που αξίζει ιδιαίτερης εξήμισης. Μπορούμε να πούμε ότι η Ορθόδοξη Εκκλησία με την άποψή της αυτή υπήρξε πρόδρομος, ως ένα βαθμό, της νε-

ας θεολογίας της Λατινικής Εκκλησίας του δωδέκατου αιώνα. Επιπροσθέτως, ο ορθόδοξος ναός ποτέ δεν εκληφθήκε ως σκηνικό για την παρουσίαση επίγειων επιτευγμάτων, αλλά ως μικρόκοσμος της ουράνιας βασιλείας, όπου ο χρόνος είναι αιώνιος. Για τον λόγο αυτό, πάνω ή μέσα στους βυζαντινούς ναούς δεν υπάρχουν ημεροδείκτες με εργάτες ούτε και εικονίζονται αγγελοι με ηλιακά ρολόγια.

Τα μοναστήρια η τήρηση του χρόνου για λειτουργικούς σκοπούς επιτυγχάνονταν μάλλον με υδραυλικά ρολόγια, όπως συνέβαινε και στη Δύση³⁸. Τα ρολόγια αυτά είχαν το προφανές πλεονέκτημα ότι δεν εξαρτιόνταν από τον ήλιο και λειτουργούσαν εξίσου καλά και σε κακοκαιρία ή τη νύχτα. Επιπλέον, πρόσφεραν μια άμεση, αν και περιορισμένη, πηγή νερού στις περιπτώσεις πυρκαγιάς, μόνιμο φόβο σε όλα τα μεσαιωνικά μοναστήρια. Είναι πιθανό επίσης να χρησιμοποιούνταν κερία για τη μέτρηση των νυχτερινών ωρών, όπως συνέβαινε και στη Δύση, ενώ αναφέρονται και μεταλλικοί μηχανισμοί μέτρησης του χρόνου σε βυζαντινά μοναστήρια, όπως και στα αυτοκρατορικά μέγαρα, αν και δεν είναι γνωστό τι ακριβώς ήταν αυτοί³⁹.

Επομένως, η διαφορά στον αριθμό των ηλιακών ρολογιών που σώζονται στους ναούς της λατινικής Δύσης και στους ναούς της ορθό-



14. Parisinus Graecus 923, φύλλο 252v, *Ιερά Παράλληλα*. Λεπτομέρεια, ο Εζέκιος.



δοξης Ανατολής πιθανάτα αντανάκλα με ακρίβεια το γεγονός ότι στον ορθόδοξο κόσμο τα ρολόγια θεωρούνταν περπτά, ή ακόμη και απρεπή, πάνω σε ένα κτήριο θρησκευτικού χαρακτήρα. Με άλλα λόγια, το γεγονός δεν οφείλεται στο ότι η μέτρηση του γήινου χρόνου για τη ρύθμιση των εκκλησιαστικών λειτουργιών ή των επαγγελματικών ασχολιών εθεωρείτο στο Βυζάντιο ασήμαντη, αλλά στο ότι ένα εκκλησιαστικό κτήριο δεν ήταν ο κατάλληλος χώρος για τη μέτρηση του χρόνου, ακόμη και για έναν μελετητή της Αστρονομίας όπως ο Μετοχίτης.

Ωστόσο, υπάρχουν, πέραν πάσης αμφιβολίας, δύο τουλάχιστον βυζαντινοί ναοί στην Ελλάδα που έχουν ηλιακά ρολόγια, τα οποία πρέπει να είναι σύγχρονα με την ανέγερση των κτηρίων: τα ρολόγια της Σκρίπτου και του Μέρμπακα. Μια πρόσφατη μελέτη του ναού της Σκρίπτου, που χρονολογείται στον ένατο αιώνα, έχει καταλήξει στο συμπέρασμα ότι ο ναός σχεδιάστηκε ως ταφικό μνημείο του χορηγού του και υποδηλώνει ότι το ηλιακό ρολόι, που είναι εντυπωσιακά διακοσμημένο με παγώνια, είναι αναφορά στην αιώνια ζωή, καθώς και ότι, εξαιτίας των δέκα μόνο γραμμών που είναι χαραγμένες, αποτελεί ίσως μια πιο συγκεκριμένη αναφορά στην ιστορία του Εζεκία⁴⁰.

Στον Μέρμπακα, που είναι ναός του τέλους του δέκατου τρίτου αιώνα, δεν υπάρχει εμφανής ένδειξη παρόμοιας πρόθεσης, όμως πρόσφατα έχει βρεθεί κάτω από το βήμα του ναού θολωτός θάλαμος σύγχρονος με τον ναό, ο οποίος θα μπορούσε να προορίζεται μόνο ως ταφικός και ο οποίος αποτελεί σοβαρή ένδειξη ότι ο ναός δεν ήταν ορθόδοξος, αλλά καθολικός⁴¹. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι το ρολόι του Μέρμπακα έχει τοποθετηθεί πάνω από την είσοδο του νάρθηκα (εικ. 13), πράγμα που το

συνδέει με την έννοια της εισόδου ή της εξόδου από έναν χώρο (κόσμο) σε έναν άλλο.

Ο τύπος του ρολογιού της Σκρίπτου, εάν είχε σκοπό την υπόμνηση της ιστορίας του Εζεκία, ίσως αποκαλύπτει κάποια γνώση του τρόπου απεικόνισης της ιστορίας αυτής στη δυτική τέχνη (με ημικυκλικό ρολόι), παρεμφερούς προς αυτήν του παραθύρου του Καντέρμπουρου, η οποία είναι δάνειο από τη βυζαντινή εικονογραφία της κλίνης του Εζεκία⁴². Πάντως, η σύνδεση του δυτικότερου ηλιακού ρολογιού της Σκρίπτου με την ιστορία του Εζεκία είναι μοναδική, όσο γνωρίζουμε, στο Βυζάντιο. Επιπλέον, κανένας από τους βυζαντινούς ναούς που ξέρουμε ότι προορίζονταν για ταφικό μνημείο, ιδιωτικό ή δημόσιο, δεν είναι διακοσμημένος με ηλιακά ρολόγια, πράγμα που υποδηλώνει ότι στο Βυζάντιο τα ηλιακά ρολόγια δεν συνδέονταν με τον θάνατο ή την ταφή.

Όσο για το ρολόι του ναού του Μέρμπακα, αξίζει να σημειώσουμε ότι η χρονολόγηση του ναού στα τέλη του δέκατου τρίτου αιώνα συμπίπτει με τη θητεία του William του Moerbeke ως δομηγικανού αρχιεπισκόπου της Κορίνθου, από το 1278 ως το 1286. Ο ναός ασφαλώς πήρε το όνομά του από τον φιλέλληνα αυτόν, ο οποίος το 1274 παρακολούθησε ως επίσημος μεταφραστής τη Σύνοδο της Λυών, που συγκλήθηκε για την ένωση Καθολικής και Ορθόδοξης Εκκλησίας. Κατά τη λειτουργία, στην οποία χοροστάτησε ο Πάπας, το Σύμβολο της Πίστεως απαγγέλθηκε πρώτα στα Λατινικά και μετά στα Ελληνικά. Όπως αναφέρεται, ο Moerbeke συμμετείχε στην ελληνική απαγγελία⁴³. Ο Moerbeke είναι γνωστός για τις πολλές μεταφράσεις του ελληνικών κειμένων, ιδίως επιστημονικών, στα Λατινικά. Το 1270, όταν διέμενε στην παπική αυλή στο Viterbo, ολοκλήρωσε την πρωτότυπη μετά-

φραση του έργου του Πτολεμαίου *Περί αναλημματος* από τα Ελληνικά στα Λατινικά⁴⁴. Η μελέτη αυτή εξηγεί πώς πρέπει να παραβλάνται κινητά τμήματα πάνω σε επιπέδια επιφάνεια, δηλαδή πώς κατασκευάζεται ένα ηλιακό ρολόι.

Σημειώσεις

1. Το ρολόι αυτό έχει δημοσιευθεί από τον S. Gibbs, *Greek and Roman Sundials* (New Haven and London, 1975), σ. 227, αρ. καταλόγου 3008G. Δύο άλλα ηλιακά ρολόγια του καταλόγου του Gibbs βρίσκονται στο ίδιο το θέατρο του Διονυσίου και αρκετά άλλα βρέθηκαν στην Αγιάρ του Αθηνών.
2. Η ενδιαφέρουσα εισήγηση αυτής της μελέτης εμφανίσθηκε ως "The Iconology of the Medieval Architectural Sundial" στο *Medieval Europe* 1992, τόμ. 6, "Religion and Belief" (York 1992), σσ. 11-16. Για την εξέλιξη διαφορετικών αντιλήψεων του χρόνου από τους πρωτόγονους μεσομακρύς λαούς, βλ. A. J. Gurevich, "What Time", δ.π., σσ. 90-151. Για τον Αριστοτέλη, τον χρόνο και την αστρονομία, βλ. D. Hicks, *Early Greek Astronomy to Aristotle* (London 1970), κεφ. VII, "Callippus and Aristotle", σσ. 190-219. Για την εξέλιξη των ηλιακών ρολογιών, βλ. R. J. Rohr, *Sundials, History, Theory and Practice*, μτφ. G. Goodin (Toronto 1970). Για τα αρχαία ελληνικά και ρωμαϊκά ηλιακά ρολόγια, βλ. S. Gibbs, ο.π., σ. 2.
3. Zinner, E., *Alle Sonnenuhren in Europäischen Gebäuden* (Wiesbaden 1964).
4. Ορλάνδος, Α. Κ., "Ο παρά της Άγριας Νάος του Σαπτιρός", *Αρχαία των Βυζαντινών Μνημείων της Ελλάδος*, Α. Β' (1935/36), σ. 195.
5. S. Gibbs, ο.π., σ. 948, αρ. καταλόγου 5003G, κατακόρυφο επίπεδο ρολόι που βρέθηκε σε χωρά μαρμαρών.
6. S. Gibbs, ο.π., αρ. 1051G, σ. 164 και πλάκα 8, σφαιρικό ρολόι στην Κωνσταντινούπολη, αρ. 1053G, σ. 167, σφαιρικό ρολόι επί Βεσουλνιέ, αρ. 3107G, σ. 319, παραλλήλιου κωνικού ρολογιού στη Σπάρτη.
7. O. S. Gibbs, ο.π., κατακόρυφα δεκαεπίπεδα ρολόγια από την Αθήνα (δεκατέσσερα από τα οποία είναι κινητά και ένα είναι κατακόρυφο επίπεδο) μαζί με τα ρολόγια του Παρθού του Νέμεως.
8. S. Gibbs, ο.π., αρ. 5001, σ. 342 κ.ε. Μια εν εξελίξει μελέτη αυτού του μνημείου έχει αναρτήσει από τον Herman Kienast, του Γερμανικού Αρχαιολογικού Ινστιτούτου, σε συνεργασία με την Εφορεία Κλασικών και Προϊστορικών Αρχαιοτήτων. Για προαρκητικά συμπεράσματα, βλ. H. Kienast, "The Tower of the Winds in Athens: Hellenistic or Roman?", στο M.C. Hoff and S.I. Rotroff, eds. *The Romanization of Athens* (Oxford 1977), σσ. 53-65, όπου προτείνεται για τον παγκόσμιο ηλιακό ρολόι.
9. Αυτός ο τύπος εξελίχθηκε έτσι προτάθηκε για την εμφάνιση του τυπικού ρολογιού εποχικών ωρών που συναντάται στην Αγγλία. Βλ. A.A. Mills, "Seasonal-Hour Sundials", *The Antiquarian Horological Society* 19 (1990), σσ. 147-70.
10. S. Gibbs, ο.π., σ. 86.
11. S. Gibbs, ο.π., σ. 46.
12. Η μέτρηση της απόκλισης του ναού και η υποτίμηση των πραγματικών σκιών έγινε από τον M. E. Mickelson, του Τμήματος Φυσικής και Αστρονομίας του Πανεπιστημίου Denison, για μια εργασία με τίτλο "Το ηλιακό ρολόι της Εκκλησίας του Μέρικα", που παρουσιάστηκε από κοινού από τον M. E. Mickelson και την M. L. Coulson στο Δεύτερο Ετήσιο Συνέδριο της Εταιρείας Ηλιακού Ρολογιού της Βόρειας Αμερικής, Τόροντο, Καναδάς, Σεπτέμβριος 1996.
13. Μπουράς, Χρ., "Επιπέδωση του Κοβουλίου της μόνης της Ζαωδούρου Πηγής, στο Δεσφινούσακη [Πύλη]", *DCAE IZ* (1993-4), σσ. 25-36.
14. Wilpert, J., *Scarscello cristiani antiche*, τόμ. 1 (Roma 1929), σ. 4.
15. Ρωσική ορογραφία από το τρίτο τέταρτο του τρίτου αιώνα, Museo Pio Cristiano, Lat. 181, Monumenti Musei e Gallerie Pontificie, Πόλη του Βατικανού. Βλ. F. W. Deichman, *Repertorium der Christlich-Antiken Sarkophagen*, I, Rom und Ostia (Wiesbaden 1967), σ. 62.
16. Laistner, M. L. W., "The Western Church and Astronomy During the Early Middle Ages", *Harvard Theological Review* 34 (1941), σσ. 251-76.
17. Weisheipl, J. A., "Classification of the Sciences in Medieval Thought", *Medieval Studies* XXVII (1965), σσ. 54-90.
18. Turner, A. J., "Sundials: History and Classification", *History of Science* 27 (1989), σσ. 303-18.
19. Laistner, M. L. W., ο.π., σ. 265.
20. Heilmann, A., "Three Illustrations for the Bury St. Edmunds Psalter and Their Prototypes", *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 29 (1966), σσ. 39-69, ιδίως η 50, όπου προτείνεται ότι τα ηλιακά ρολόγια απεικονίζουν τόσο ευρεία χρήση στην Αγία Εξοχή του Bede.
21. Male, E., *The Gothic Image. Religious Art in France of the Thirteenth Century*, μτφ. D. Nussey (New York 1972), σσ. 77 κ.ε. O Capella ήταν, όπως και ο Βορθός, ένας εγκυκλοπαιδιστής του οποί-

ου το βιβλίο για την Αστρονομία λέγεται πως έδειχνε ότι "... δεν είχε την παραμεληθείσα ιδέα για τα βελτιστώσις της ελληνιστικής Αστρονομίας". Βλ. Stahl, W. E., "Dominant Traditions in Early Medieval Latin Science", *Isis* 50 (1959), σ. 105.

24. Dublin, Trinity College, χρ. 53, φύλλο 7v. Βλ. Heilmann, A., "A Twelfth-Century Manuscript Illustration of Sundials and Illustrations", *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 28 (1965), σσ. 86-107, ιδίως σσ. 90-91 και πίνακας 13.
25. Caviness, M., *The Early Stained Glass of Canterbury Cathedral* (Princeton 1977), σ. 115 και εφ. 137 για ολόκληρο το παράθυρο.
26. Το ζήτημα τι μ. μπορεί να είν. ήταν το ρολόι του Αγίου ανακάλυψε από τον Rohr, ο.π., σσ. 7-9.
27. M. Caviness, ο.π., σ. 132.
28. O. Ay, Αυγουστίνος δεκρίψει την ιδέα ότι όλοι οι άνθρωποι κληρώνουν αυτομάτως το προπαιστικό αίσθημα με τη γέννησή τους, ως αποτέλεσμα της γενετικής πρόδξης. Βλ. Peilkan, J., *The Spirit of Eastern Christianity* (800-1700), (Chicago 1974), σσ. 178-183, και Meyendorff, J., *Byzantine Theology* (New York 1987), 5η έκδοση αναθεωρημένη, σσ. 143 κ.ε., για ανάλυση της λανθασμένης ερμηνείας του ελληνικού κειμένου, η οποία οδηγεί στο δόγμα του Αγ. Αυγουστίνου.
29. LaGoff, J., "Trades and Professions as Represented in Medieval Confessors' Manuals", δ.π., *Time, Work and Culture in the Middle Ages*, μτφ. A. Goldhammer (Chicago 1980), σσ. 107-21.
30. Katzenellenbogen, A., *The Scriptural Programs of Chartres Cathedral* (New York 1959), σσ. 15-22.
31. Heilmann, A., ο.π., σσ. 54-56.
32. North, J. D., "Monasticism and the First Mechanical Clock", στο J. T. Fraser, N. Lawrence, eds., *The Study of Time II* (New York 1975), σσ. 381-398.
33. Tihon, A., "L'Enseignement scientifique à Byzance", μελέτη IX, ο.π., *Études d'astronomie byzantine* (Aldershot 1994), σσ. 89-108.
34. A. Tihon, ο.π., Vogel, K., "Byzantine Science", στο J. M. Hussey, ed., *Cambridge Medieval History*, τόμ. IV, μέρος 2 (Cambridge 1967), σσ. 264-79.
35. Pingree, D., "Gregory Choniades and Palaeologan Astronomy", *D.O.P.* 18 (1964), σσ. 135-60.
36. Weltzmann, K., *The Miniatures of the Sacra Parallela*, *Antiquarian Horology*, τόμ. I (1954), σσ. 54-63, με μια μικρογραφία (εκ. 1) ενός υδραυλικού ρολογιού από μια επιγραφή του 13ου αιώνα (εκ. Bodl. 270, σφαιρικό 183v), όπου εικονογραφείται το κείμενο της ιστορίας του Εζέκια.
39. A. J. Gurevich, ο.π., για τη χρήση των κωνικών, Κοκουλέφ, Φ., *Βυζαντινός Βίος και Πολιτισμός*, τόμ. Β' (Αθήνα 1948), σσ. 88-89, για τους μετακλασικούς υδραυλικούς μετρήσεις του χρόνου.
40. A. Παπαδόπουλος, *The Sculpture of Skirpou: Architecture, Sculpture and Inscriptions in Ninth-Century Byzantium*, unpublished Ph.D. dissertation, Princeton University, 1968, σσ. 207-8. Στην απεικόνιση των κωνικών Παρολίμων ο καλλιτέχνης έχει περιλάβει περισσότερο από δέκα σκαλοπάτια, όπως παρατηρεί ο Weltzmann, ο.π.
41. O. νος είναι το θέμα της διαβίβης της Συνοδικής Σύνοδος, η οποία υποβλήθηκε στο Courtauld Institute of Art, U. of London. (Conducted with the permission of the 5th Ephoraea of Byzantine Antiquities). Βλ. Coulson, M. L., "The Medieval Re-Use of the Early Christian Church at the Chrenchear Gate, Corinth", στο J. Geymonat and G. Litavini, eds., *Acts of the XVIIIth International Congress of Byzantine Studies*, τόμ. II (Sheffieldsport 1966), σσ. 205-216, και ο.π., "The Basilica of Merbaka Church: Cultural Diversity in the 13th Century Ptolemaic", Χριστιανική Αρχαιολογική Εταιρεία, 18ο Συμπόσιο Βυζαντινής και Μεσοβυζαντινής Αρχαιολογίας και Τέχνης, Αθήνα 1998.
42. Βλ. παραπάνω, σπ. 34.
43. Patten, A., "Pour la biographie de Guillaume de Moerbeke O.P.", *Angelica* 66 (1989), σσ. 390-402, ιδίως 395.
44. Vanhamel, W., "Bibliographie de Guillaume de Moerbeke", στο J. Bams and W. Vanhamel, eds. *Guillaume de Moerbeke* (Louvain 1989), σ. 312.

Μετάφραση: Ι. Φ. Βλάχουλος

Analēmματα in Byzantium Greece: Attractive or Anathema?

M. L. Coulson

Sundials were a common feature of the ancient Greek and Roman world. The use of dials seems to have lapsed in the medieval Greek world, however, whereas it did not in the medieval West. The paper examines the extant medieval Greek dials and suggests that it was the difference in both the definitions of time and the meaning of sundials in the Catholic and the Orthodox traditions that determined the fate of dials in Byzantine Greece.

M.L.C.