

*30ο Διεθνές Συνέδριο Φιλοσοφίας
Ολυμπιακό Κέντρο Φιλοσοφίας και Παιδείας*



ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

**30ο ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

1 – 3 Μαρτίου 2024, ΑΡΧΑΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑ

30ο Διεθνές Συνέδριο Φιλοσοφίας Ολυμπιακό Κέντρο Φιλοσοφίας και Παιδείας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βιργινία Γρηγοριάδου, Διδάκτωρ

Τομέα Ανθρωπιστικών, Κοινωνικών Επιστημών και Δικαίου,

Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών,

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

E-mail address: virgi.grigoriadou@gmail.com

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-0940-1922>

Φραγκίσκος Κουτελιέρης, Καθηγητής,

Τμήματος Αειφορικής Γεωργίας,

Γεωπονική Σχολή, Πανεπιστημίου Πατρών, Αγρίνιο

E-mail address: fcoutelieris@upatras.gr

ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-5998-2235>

Προϊστορικά επιστημονικά μοντέλα:

ο κύκλος των πετρών και τα γλυπτά cow stone και bedrock της Nabta Playa

Παρόλο που οι ιστορικοί της επιστήμης τοποθετούν τις ρίζες της επιστημονικής και τεχνολογικής δραστηριότητας στην αρχαία Αίγυπτο και Μεσοποταμία μετά το 3.200 π.Χ., τα εντυπωσιακά ευρήματα των τελευταίων 50 ετών μαρτυρούν ότι οι προϊστορικοί, πιθανότατα νομαδικοί, λαοί που κινούνταν και κατοικούσαν στην περιοχή της ερήμου της Νουβίας είχαν σημαντικά προηγμένες γνώσεις αστρονομίας, τις οποίες συχνά κωδικοποιούσαν μέσω διαφόρων κατασκευών, όπως στον κύκλο των πετρών και στα γλυπτά cow stone και bedrock της Nabta Playa. Ο κύκλος των πετρών της Nabta Playa (<4.800 π.Χ.), έχει χαρακτηριστεί ως χάρτης αστεριών ή αστρονομικό παρατηρητήριο και αναπαριστά τμήματα του αστερισμού του Ωρίωνα και της μεγάλης Άρκτου. Η γνώση των αστερισμών, των θέσεων των άστρων, της απόστασης μεταξύ τους ή της ταχύτητας κίνησής τους που απαιτείται για την ακριβή αναπαράστασή τους στο συγκεκριμένο μνημείο απαιτεί σχολαστική και συστηματική έρευνα των ουράνιων σωμάτων. Ταυτόχρονα, ο κύκλος των πετρών, τα γλυπτά cow stone και bedrock, που έχει υποστηριχθεί ότι αξιοποιούνταν για την παρατήρηση, την περιγραφή απρόσιτων συστημάτων αλλά και την πρόβλεψη καιρικών φαινομένων,

30ο Διεθνές Συνέδριο Φιλοσοφίας Ολυμπιακό Κέντρο Φιλοσοφίας και Παιδείας

αποτελούν προϊστορικά τεχνολογικά επιτεύγματα. Ένα σημαντικό ερώτημα που προκύπτει είναι εάν τα μνημεία αυτά αποδεικνύουν την ύπαρξη επιστημονικής σκέψης και τεχνολογικής δραστηριότητας αυτή την περίοδο; Ένα δεύτερο ερώτημα είναι εάν ο κύκλος των πετρών μπορεί να θεωρηθεί επιστημονικό μοντέλο, και σε ποια κατηγορία μοντέλων θα μπορούσε να ενταχθεί; Τέλος, θα πρέπει να αναζητηθεί το τι συνεπάγεται η επινόηση και η κατασκευή των μνημείων αυτών για τους προϊστορικούς πολιτισμούς που τα δημιούργησαν αλλά και για τη γνώση μας σχετικά με αυτούς;

Με αφετηρία την περιγραφή των συγκεκριμένων μνημείων και την εξέταση της έννοιας του επιστημονικού μοντέλου με προσεγγίσεις προερχόμενες από το πεδίο της φιλοσοφίας της επιστήμης, διατυπώνουμε την επιχειρηματολογία μας, σύμφωνα με την οποία τα μνημεία αυτά ουσιαστικά αποτελούν προϊστορικά μοντέλα αναλογίας και πιο συγκεκριμένα μοντέλα κλίμακας. Αποτελούν, δηλαδή, φυσικές διατάξεις που κατασκευάστηκαν καθ' ομοίωση άλλων φυσικών διατάξεων, τις οποίες ο άνθρωπος δεν μπορούσε να παρατηρήσει απευθείας λόγω απόστασης, και αξιοποιούνταν για την περιγραφή των μη προσβάσιμων αυτών προς εξέταση συστημάτων αλλά και για την πρόβλεψη φαινομένων καθοριστικών για την επιβίωση των προϊστορικών αυτών λαών (π.χ. θερινοί μουσώνες). Η αξιοποίησή τους και ως σημεία τέλεσης θρησκευτικών τελετών δεν επηρεάζει τον ρόλο τους ως αναπαραστάσεις φυσικών συστημάτων, δηλαδή ως επιστημονικά μοντέλα κλίμακας. Κατ' επέκταση, ο κύκλος των πετρών και τα γλυπτά cow stone και bedrock της Nabta Playa, ως πρώιμα επιστημονικά μοντέλα, αποτελούν τεκμήρια για την ύπαρξη της επιστημονικής και της τεχνολογικής δραστηριότητας, αιώνες πριν από τις γενικά παραδεκτές αρχές των δυο αυτών μορφών διανοητικής δραστηριότητας. Εκτός από την προσπάθεια απάντησης στα ανωτέρω ερωτήματα, απώτερος σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι αφενός η ενθάρρυνση του προβληματισμού σχετικά με την αλήθεια και την εγκυρότητα της παραδοχής που τοποθετεί τις αρχές της επιστήμης στην Αρχαία Αίγυπτο και τη Μεσοποταμία, και αφετέρου η πυροδότηση ερωτημάτων αναφορικά με τον άγνωστο σ' εμάς πολιτισμό των προϊστορικών αυτών λαών.

30ο Διεθνές Συνέδριο Φιλοσοφίας Ολυμπιακό Κέντρο Φιλοσοφίας και Παιδείας

ABSTRACT

Virginia J. Grigoriadou, Ph.D. in History and Philosophy of Science,
Department of Humanities Social Sciences and Law,
National Technical University of Athens, Greece
E-mail address: virgi.grigoriadou@gmail.com
ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-0940-1922>

Frank A. Coutelieris, Professor
Department of Sustainable Agriculture,
University of Patras, Agrinion, Greece
E-mail address: fcoutelieris@upatras.gr
ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-5998-2235>

Prehistoric Scientific Models:

the stone circle as well as the cow stone and bedrock sculptures of Nabta Playa

Although the history of science traces the roots of scientific and technological activity back to ancient Egypt and Mesopotamia after 3.200 BC, impressive findings during the last 50 years testify that prehistoric, probably nomads of the Nubian desert, had obtained significantly advanced knowledge regarding astronomy, being implemented in various structures, such as the stone circle and the cow stone and bedrock sculptures of Nabta Playa. The stone circle of Nabta Playa (approx. < 4.800 BC) has been characterized as a star map or an astronomical observatory and represents parts of the constellation of Orion and Ursa Major. The knowledge of the constellations, the positions of the stars, the distance between them, and their velocity are necessary for an accurate representation through this monument, which requires meticulous and systematic research of the celestial bodies. The stone circle, the cow stone, and bedrock sculptures, which were argued to have been used for the observation, the description of inaccessible systems, and the prediction of climate phenomena, are prehistoric technological achievements. An important question is whether these monuments are proof of the existence of scientific thought and technological activity during this period. A second question is whether the stone circle can be considered a scientific model, and into what category of models could it fall. Finally, what does the

30ο Διεθνές Συνέδριο Φιλοσοφίας Ολυμπιακό Κέντρο Φιλοσοφίας και Παιδείας

invention and construction of these monuments imply for the prehistoric civilizations that created them, and what for our knowledge about them?

Starting from describing these monuments and examining the scientific model concept, we develop our argument that these monuments constitute prehistoric analogue models and, more specifically, scale models. They are, in other words, physical setups that were constructed to be similar to other physical setups, which people could not observe directly due to distance, and represent them to describe and study these inaccessible systems, towards the prediction of crucial phenomena (e.g., summer monsoons). Their religious dimension does not affect their role as representations of natural systems, and on this basis as scientific scale models. Therefore, the stone circle, cow stone, and bedrock sculptures of Nabta Playa, as early scientific models, constitute evidence for the existence of scientific and technological activity, centuries before the generally accepted beginnings of these two kinds of intellectual activity. In addition to answering the above questions, the ultimate purpose of this study is to encourage pondering on the truth and validity of the assumption that the beginning of science is traced in Ancient Egypt and Mesopotamia but also to trigger questions regarding the civilization of these prehistoric populations.