

EXCELLENCE  
CLUSTER



TOPOI

PROJEKTBERICHT | RESEARCH REPORT

FORSCHERGRUPPE (A-I) CENTRAL PLACES  
AND THEIR ENVIRONMENT

---

**EGYPT LIES IN AFRICA.  
PALEOENVIRONMENTAL RECONSTRUC-  
TION IN NAGA, CENTRAL SUDAN**

Forschungsergebnisse im Zeitraum von  
01.01.2008 – 31.10.2012

## Mitglieder des Forschungsprojekts

---

**Prof. Dietrich Wildung**, Ägyptisches Museum Berlin, Topoi Principal Investigator

**Prof. Brigitta Schütt**, Freie Universität Berlin, Topoi Principal Investigator

**Dr. Jonas Berking**, Freie Universität Berlin, Wissenschaftlicher Mitarbeiter

## Beschreibung der Forschungsfrage, des Vorgehens und der Ergebnisse

---

### Forschungsfrage

Inwieweit haben sich die hydrologischen und klimatischen Gegebenheiten in Naga seit dem späten Holozän verändert und wie erklärt sich die periphere Lage von Naga?

### Forschungsmethodik, Forschungsformate und Vorgehen

Die Forschungsfrage - nach Klimageschichte und der Verfügbarkeit von Wasser - der aufgegebenen Stadt bedurfte einer fundierten Datenerhebung und Analyse. Dazu wurden vorbereitend und begleitend zum Projekt globale und regionale Datenbanken herangezogen (z.B. GLOBALSOD Klimadaten) und ausgedehnte Literaturstudien durchgeführt. Des Weiteren wurden direkt im Feld erhobene Messdaten erhoben (Klima- und Landschaftsarchiv-Proxys, Topographische Vermessungen, Geophysikalische Prospektion, Geomorphologische Kartierungen). Diese grundlegenden Daten wurden im Projekt als Input für mehrerer Modelle und Modellierungen genutzt, hauptsächlich ein Wasserhaushaltsmodell und ein Paläoklimamodel. Diese Modellierungen bilden den Grundstein für die erfolgten Interpretationen und Ergebnisse.

### Ergebnisse

Naga liegt in der Übergangszone zwischen Feuchtsavanne (Sahel-Zone) und Wüste (Sahra), der Trockensavanne. Diese ist durch ganzjährig hohe Temperaturen (hier:  $m=29^{\circ}\text{C}$ ) und eine einmalige Regenzeit im Sommer gekennzeichnet die 95% der jährlichen Niederschläge bringt (hier:  $m=100\text{mm}$ ). Da Naga ca. 40km südlich des Nils liegt und der Grundwasserspiegel in beträchtlicher Tiefe liegt (heute:  $\sim 80\text{m}$ ), ist diese kurze Regenzeit die entscheidende Phase für die lokale Wasserversorgung (Ergebnisse publiziert in Jonas Berking und Brigitta Schütt, „Geoarcheology and Chronostratigraphy in the Vicinity of Meroitic Naga in Northern Sudan - a Review“, in: *eTopoi. Journal for Ancient Studies*, 1 [2011], 23–43).

Die klimatische Geschichte von Naga ist mit der des Großraumes Nordafrika zu weiten Teilen vergleichbar. So wurde in einer Paläoklimasimulation und mehreren statistischen Szenarien die Nieder-

schlagsabnahme für Naga seit dem feuchteren „Holozänen Optimum“ und das Einsetzen der heutigen viel arideren Verhältnisse ungefähr seit Christi Geburt nachgewiesen.

Die hydrologische Situation in Naga ist durch das Auftreten von Niederschlagsereignissen charakterisiert, die wenn sie in ausreichender Menge fallen zu Oberflächenabfluss führen. Dieser Oberflächenabfluss wurde durch die Meroiter in einem großen Wasserreservoir, dem sogenannten „Großen Hafir von Naga“ aufgefangen und gespeichert. Sowohl die Bedingungen für den Abfluss, die hydrologischen Verhältnisse selbst und das Speicherbecken wurden im Detail untersucht, datiert und in Modellen dargestellt.

Die Landschaft von Naga wurde mittels geomorphologischer Kartierung aufgenommen und bezüglich der dominanten Prozesse analysiert. Ein wesentlicher Bestandteil sind Dünenfelder die sowohl aus Trockenphasen, als auch auf Grund menschlichen Eingriffs, mehrere Aktivierungs- und Ruhephasen zuzuordnen sind. Methodisch war die Datierung dieser Dünensande als auch die Aufstellung von verlässlichen Chronostratigraphien wesentlicher Bestandteil des Projekts (Ergebnisse sind publiziert in Jonas Berking, Janina Körper, S. Wagner, Ulrich Cubasch und Brigitta Schütt, „Heavy Rainfalls in a Desert(ed) City. A climate-archaeological case study from central Sudan. American Geophysical Union“, in: Liviu Giosan [Hrsg.], *Climates, Landscapes, and Civilizations*, 2012).

### **Diskussion der Ergebnisse im Lichte der aktuellen Forschung**

Die Forschungsergebnisse bezüglich der antiken Stadt Naga lassen sich gut mit anderen Forschungsprojekten in Topoi A vergleichen. Es muss davon ausgegangen werden, dass die Gründung der Stadt zu einem Zeitpunkt erfolgte, zu der die Umwelt noch mehr intakt war und das Klima angenehmer, bzw. die Niederschläge verlässlicher. Durch die Landnahme und Ressourcennutzung durch den Mensch, wurden in diesem sensitiven Ökosystem – Degradations- und Desertifikationsprozesse ausgelöst.

Eine vollständige Klärung der Frage, warum Naga an dieser Lokation gegründet wurde (ökonomische-, militärische oder religiöse Faktoren), konnte nicht abschließend geklärt werden.