

Wissenschaftliche Vorgehensweise

Der größte Teil der archäologischen und bauhistorischen Feldarbeiten¹⁰¹ im »Wirtschaftskomplex« fand während vier Kampagnen in den Jahren 2015-2017 statt. Da seit den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts keine wissenschaftlichen Arbeiten durchgeführt worden sind, auf deren Arbeitsweise/Systematik hätte aufgebaut werden können¹⁰², konnte eine eigenständige Methodik entwickelt werden. Auch wenn dies einen zusätzlichen Aufwand bedeutete, ermöglichte es doch, dem Ort und den Fragestellungen angemessene Techniken zu entwickeln und anzuwenden. Diese wurden vor der ersten Nutzung interdisziplinär diskutiert, während der Anwendung optimiert und im Nachhinein evaluiert und gegebenenfalls angepasst. Alle Teilprojekte arbeiten somit nicht nur an einer gemeinsamen inhaltlichen Fragestellung, der soziokulturellen und wirtschaftlichen Bedeutung des Deir Anba Hadra¹⁰³, sondern auch in einem gemeinsamen organisatorischen Rahmen. Dabei wurden bewusst offene Enden zum Andocken möglicher zukünftiger Teilprojekte gelassen. Dazu könnten unter anderem die Untersuchungen weiterer Klosterteile und Fundmaterialien gehören, aber auch die Implementierung neuer Methoden. Zu diesem gemeinsamen Rahmen zählt auch die identische Nummerierung der Raumeinheiten im Deir Anba Hadra. Monneret de Villard hatte als Nummerierung etabliert, dass Räume auf der Unteren Terrasse mit römischen Zahlen und auf der Oberen Terrasse mit arabischen Zahlen bezeichnet wurden. Diese Nummern wurden beibehalten, allerdings zur besseren Unterscheidung mit dem Vorsatz UT_ (= Untere Terrasse) oder OT_ (= Obere Terrasse) versehen. Die gesamte Klosterkirche hatte dabei nur eine Nummer (UT_XII) erhalten, die bauhistorische Analyse machte eine kleinteiligere Nummerierung notwendig (z. B. UT_XII-6).

Bauaufnahme

Den Auftakt der Feldarbeiten im »Wirtschaftskomplex« machten die Bauaufnahme und Vermessung im Frühjahr

2015¹⁰⁴. Parallel waren die Kollegen Heike Lehmann und Max Dzembitzki vor Ort und begannen die Bauaufnahme der Klosterkirche¹⁰⁵. Das Team wurde dabei durch den Vermesser Arnold Kreisel vervollständigt. Die Arbeitsabläufe konnten so gemeinsam erarbeitet und optimiert werden. Zunächst wurde ein lokales Messnetz eingerichtet und dieses später an das übergeordnete Messnetz von Elephantine angebunden. Für den Festpunkt im Deir Anba Hadra wurde auf der Grundlage der Referenzhöhe Elephantines eine absolute Höhe von 124,594 m ü. NN ermittelt. Bei den Messungen stellte die 2 km weite Distanz über den Nil vor allem aufgrund flimmernder Luftschichten eine Herausforderung dar. Es ist nicht auszuschließen, dass es dabei zu kleineren Abweichungen in der Genauigkeit kam. Die Messungen innerhalb der Klostermauern hingegen überbrückten keine langen Strecken und sind dementsprechend akkurat. Währenddessen begannen neun Grabungsarbeiter mit dem Entfernen des Flugsandes. Während der gesamten Frühjahrskampagne wurden ausschließlich Flugsand und Schutt entfernt, es wurde kein Eingriff in die Stratigraphie vorgenommen. Trotzdem war der Arbeitsaufwand deutlich größer als vorher angenommen, genauso wie die Fundmenge.

Für die Bauaufnahme wurden für Wandansichten und Bodenaufsichten mittels des Structure-from-Motion-Verfahrens¹⁰⁶ aus hochauflösenden Fotografien¹⁰⁷ bildgebende 3D-Modelle berechnet¹⁰⁸. Fotografisch nicht oder nur unzureichend zu erfassende Gebäudekanten wurden durch tachymetrisches Aufmaß ergänzt. Vorher festgelegte Markierungen am Objekt wurden tachymetrisch erfasst, wodurch das gerechnete Modell referenziert werden konnte. Durch die genaue Verortung war es möglich, die Ansichtsebenen genau zu definieren, in einem nächsten Schritt ein orthographisches Bild in ein CAD-Programm zu exportieren und von dort im Maßstab 1:20 zu plotten. Die geplotteten An- und Aufsichten wurden unter eine transparente Zeichenfolie gelegt und am Objekt mit Bleistift durchgezeichnet. So konnten unklare Situationen vor Ort direkt erkannt werden und von Hand Kontrollmaße genommen werden.

101 Während der Feldarbeiten konnte maßgeblich auf die Infrastruktur des DAI Kairo auf der Nilinsel Elephantine zurückgegriffen werden.

102 Einzig von Grossmann ist das Deir Anba Hadra als Teil seines Übersichtswerkes 2002 publiziert.

103 Vgl. S. 20.

104 Neben den erwähnten Kollegen bestand das Team aus Hannah Sonbol, Abdel Aziz, Ahmad Ali, Fauzi Al-Berberi, Mohammed Abdelfatah.

105 Vgl. Lehmann, Deir Anba Hadra.

106 Vgl. Reinhard, PhotoScan 25-28.

107 Nikon D700 mit 50 mm/f1.8, 85 mm/f1.8 oder 24-70 mm/f2.8.

108 Genutzt wurde AgiSoft Photoscan Professional.

Für den Gebäudegrundriss wurden Aufsichten aller 21 Räume mit den sich darin befindenden Einbauten aus einer Schnitthöhe von 1 m gezeichnet (**Beil. 1**). Da zu Beginn der Arbeiten nicht absehbar war, wie die Beziehung des gepflasterten Bereiches südlich des Raumes OT_92 zum restlichen Gebäudekomplex einzuschätzen sei, wurde dieses Areal auch zeichnerisch aufgenommen. Durch das Zeichnen der Raumwände ergaben sich die Binnenmauern der Anlage beim Zusammenfügen der Räume, die Außenkanten der Außenmauern mussten durch tachymetrisches Aufmaß ergänzt werden. Auch bei der Darstellung der Decken im Grundriss (Gewölbeklappungen und Einbauten) lieferte der Tachymeter die zugehörigen Daten. Neun Schnittzeichnungen durch das Gebäude ermöglichen die Herausarbeitung einzelner Phasen, Installationen und Fußbodenniveaus (**Beil. 2-10**). Die Schnitte orientieren sich am Mauerverlauf des Gebäudes und entsprechen deshalb den Himmelsrichtungen mit einer geringen Abweichung¹⁰⁹ (**Taf. 2**). Um ein möglichst umfassendes Bild zu erhalten, verspringt die Ansichtsebene einiger Schnitte. Damit wird beispielsweise ein Verlauf durch drei Türen ermöglicht (**Beil. 8**), deren Aufnahme in einer Reihe keinen orthogonalen Blick auf die zugehörigen Wände ermöglicht hätte.

Die zeichnerische Bauaufnahme diente als Grundlage für ein Raumbuch, das im Frühjahr 2017¹¹⁰ angelegt wurde. Diese detaillierte Raumbeschreibung wird durch eine Beschreibung aller 53 Mauern ergänzt, die mit dem Gebäudekomplex in einem Zusammenhang stehen. Auch für das Raum- und Mauerbuch wurden erarbeitete Formulare (**Taf. 4c-d**) genutzt. Im Rahmen des Raumbuches wurden neben den Zugängen und Verbindungen (Türen und Fenster) zwischen einzelnen Räumen vor allem Fußboden, Wandflächen und Decken beschrieben, dazu alle Installationen innerhalb eines Raumes oder einer Mauer (z. B. Nischen). Daneben war bei der Beschreibung der Wandflächen vor allem die Oberflächenausgestaltung (Putzschichten) von Belang. Davon abgetrennt wurden im Mauerbuch alle Beobachtungen notiert, die die Struktur der Mauer selbst betreffen (Mauerverband, -stärke, -fundament). Außerdem wurden in diesem Rahmen Baufugen und somit die zeitliche Relation der Mauern dokumentiert (**Taf. 9**). Diese Gliederung war notwendig, da einige Mauern in ihrem Verlauf mehrere Räume begrenzen.

Archäologische Arbeiten

Im Rahmen der archäologischen Ausgrabungen wurden im Herbst 2015¹¹¹ an ausgewählten Stellen 14 Sondageschnitte angelegt, außerdem an vier Stellen Material für archäobotanische Proben entnommen (**Taf. 3**). Die Zielsetzungen bei der Schnittanlage waren unterschiedlich. Der Großteil der

Sondagen stand im Zusammenhang mit den zahlreichen Installationen des Komplexes und diente zur genaueren Bestimmung der Funktion und/oder zeitlichen Abfolge. Weitere Schnitte wurden angelegt, um stratigraphische Unklarheiten in der Architektur aufzulösen und Bauphasen besser eingrenzen zu können. Gegraben wurde vor allem durch ägyptische Grabungsarbeiter nach natürlichen Schichten. Jede Schicht erhielt eine eindeutige Befundnummer, die als Identifikationsnummer fungiert. Die Nummerierung verläuft von 1 aufwärts und wird für jede archäologische Maßnahme im Deir Anba Hadra fortgeführt, sodass jede Befundnummer im gesamten Projekt nur einmal vergeben wird. Um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen, wird jeder Befund in einem Formular (**Taf. 4a**) dokumentiert. Darin erfolgten eine Beschreibung und Skizzen mit Höhenmessungen. Alle Inhalte des Formulars wurden in eine eigens erstellte Datenbank eingetragen. Ergänzt wird das Formular durch digitale Befundfotografie. Besondere Befunde (archäologisch und architektonisch) und Profile wurden im Maßstab 1:20 gezeichnet. Im Falle von komplizierten Befundsituationen, deren Zeichnung viel Zeit in Anspruch nehmen würde, wurde auf das bewährte System der Bauaufnahme (Umzeichnung von Orthofotos aus Structure-from-Motion-Modellen) zurückgegriffen.

Fundbearbeitung

Die archäologischen Funde bestehen etwa zu jeweils einem Drittel aus Keramik und einem Drittel aus Bodenproben/botanischen Resten. Das letzte Drittel wird zu etwa gleichen Anteilen aus Knochen-, Textilien-, Leder-, Putz-, Glas- und Sonderfunden (wie Ostraka und Papyri) gebildet¹¹². Da die Archäobotanikerin Mennat-Allah El-Dorry im Rahmen eines eigenen Subprojektes im Deir Anba Hadra mitarbeitet, bestand die Möglichkeit, aus jeder Schicht mit sichtbaren botanischen Resten etwa 5-10 Liter Material zur direkten Bearbeitung zu entnehmen. Außerdem wurden einige Schnitte nur für die Probenentnahme angelegt. Das anfallende Fundmaterial wurde durch die Grabungsarbeiter bereits beim Abnehmen eines Befundes nach Materialgruppen getrennt und in Fundtüten sortiert. Ein Fundzettel (**Taf. 4b**) mit eigener Fundidentifikationsnummer ermöglicht eine genaue Zuordnung. Jeder Fundzettel wurde auch auf den Befundformularen vermerkt, sodass bei möglichen Unklarheiten ein Überprüfen möglich ist. Auch die archäologischen Funde wurden in die Datenbank eingetragen und durch die Identifikationsnummern miteinander verbunden. Im Frühjahr 2017 wurden gleichzeitig zu den Arbeiten im »Wirtschaftskomplex« die Funde bearbeitet. Die Keramik wurde gereinigt und fotografiert, von herausragenden Stücken wurden Zeichnungen angefer-

109 Etwa 17° nach Osten.

110 Team: Leah Böttger, Klara Czarnitzki, Elisabeth Koch, Susan Lutz.

111 Team: Hannah Sonbol, Abdel Aziz, Ahmad Ali, Mohammed Abdelfatah.

112 Diese Zahlen beziehen sich auf das gesamte DAH Projekt bis Frühjahr 2017 (n = 539).

tigt. Dabei konnten einige Ostraka identifiziert werden. Auch von Funden anderer Materialgruppen¹¹³ wurden Fotografien angefertigt. 2018 konnte mit Katarzyna Danys¹¹⁴ eine Keramikspezialistin gewonnen werden, die zusammen mit Susan Lutz die Keramikfunde des Deir Anba Hadra-Projektes, die zwischen 2015 und 2018 gefunden wurden, bearbeitete¹¹⁵.

Das Ziel der Vorbereitung der restlichen Funde ist es, einen fundierten Überblick über das Fundspektrum zu gewinnen, um weitere mögliche Spezialisten zum Projekt hinzuzuziehen und die zukünftige Bearbeitung zu erleichtern. In der vorliegenden Arbeit spielen die Funde allerdings eine untergeordnete Rolle.

113 Die Bodenproben und die Archäobotanik stellen eine Ausnahme dar, da sie bereits durch Mennat-Allah El-Dory bearbeitet werden.

114 Polish Centre of Mediterranean Archaeology, University of Warsaw.

115 Danys/Lutz, Field report.