

ALLGEMEINE ÜBERLEGUNGEN

DER GROSSE BLOCK: EIN UNTERSCHÄTZTES PROBLEM?

Bergungen von großen Befunden im Befundzusammenhang sind selten. Der Aufwand ist groß, die Kosten hoch und die allgemeinen Erfahrungen mit dieser Art der Befundbergung eher gering. Nach der Lektüre der vorgestellten Praxisbeispiele hier noch einige Gedanken, die man sich unbedingt vor der eigenen Großblockbergung machen sollte:



1. WARUM? :

Die Großblockbergung soll eine Befundbergung (Ausgrabung) unter besseren Bedingungen als vor Ort ermöglichen:

- Zeitfaktor (Grabungsfläche wird bebaut, abgegraben)
- Sicherheitsfaktor (Schutz vor Raubgräbern und Vandalismus)
- Optimierte Bedingungen (Wetterschutz, spezieller Geräte- und Maschineneinsatz ist möglich, bessere Arbeitssicherheit für die Grabungsmannschaft)
- Weiterarbeit unter Laborbedingung ist möglich (erleichtertes Hinzuziehen weiterer naturwissenschaftlicher Fachdisziplinen, wesentlich verfeinerte Dokumentationsmöglichkeit)

2. **WIE** soll geborgen werden?:

Der Befund soll für die Schausammlung eines Museums oder für eine Ausstellung geborgen werden:

Welcher Teil des Befundes soll erhalten bleiben und ausgestellt werden?

Soll der optische Zustand erhalten bleiben?

Muss die Schauseite besonders geschützt werden?

Die Befunderhaltung in der Ausstellung sollte ebenfalls berücksichtigt werden (dauerhafte Festigung und evtl. Stützkorsett in Abstimmung mit den Restauratoren)

Welches Maß und Gewicht darf der Block maximal bekommen? (Türöffnungen/Aufzug etc.)

- Wie kann der Befundblock vom Erdblock getrennt werden?
(durch Erdsäge, Stahlseil, Bohrungen, Stahlplatten usw.)
- Welcher Unterbau wird für den Block geplant?
(Stahlplatte, Holzbohlen, dicht aneinander liegende Rohre, Doppel-T-Träger oder ...?)
- Welches Gewicht, welche Maße hat der Block?
- Wie schwer sind die Stützmaterialien?
- Wie schwer darf der Block max. werden?
(Wichtig für das Herausheben, für den Transport, für die Statik des Aufbewahrungsraumes)
- Kann der Block bei zu hohem Eigengewicht in mehrere kleine Blöcke zerlegt werden?
(Wie werden die Trennungslinien gelegt, um den Befund möglichst wenig zu zerstören?
Wie können die Teilblöcke wieder zu einem Ganzen zusammengefügt werden?)
- Welche Maximalmaße darf der Block haben?
(Für den Transport auf der Straße notfalls Sondertransportgenehmigung einholen!)
- Welcher Platzbedarf ist in der Ausstellung zu berücksichtigen?
(Höhe und Innenbreite aller Türen, durch die der Block geschafft werden muss.
Passt der Block durch Flure (auch um die Ecken), Treppenhäuser oder Fenster?
Kann er mit einem Lastenaufzug transportiert werden?)



Wie kann der Unterbau gestaltet werden?

Führung des Unterbaues (Platte, Träger, Rundstäbe etc.) soll gewährleisten, dass die Abtrennung des Bodens in definierter Lage erfolgt und der Unterbau passgenau zu liegen kommt. Die Arbeitsfläche neben dem Block sollte mindestens die gleiche Größe und Neigung wie der Befund haben. Dies erleichtert das Vorbereiten der Unterbaukonstruktion. Die gleiche Neigung dieser Fläche wie die Schnittfläche unter dem Block erleichtert auch das Vorpressen des Unterbaues. Wird der Block unterbohrt, müssen die Bohrer über die gesamte Länge geführt werden, damit

die Bohrung nicht „aus der Richtung läuft“. Möglichst erschütterungsfreies Vorantreiben des Unterbaus mit Hydraulikpressen, Wagenheber etc. durchführen. Stoßweises Vorantreiben des Unterbaus mittels Vorschlaghammer oder Baggerschaufel kann den Befund zerstören.

Wie soll der Block zusammengehalten werden ?

Reichen Spanngurte zur Stabilität?

Wird ein Kasten benötigt? (Werkstoff: Holz, Stahl, Kunststoff oder kombiniert)

Wie wird er zusammengehalten?

Wie wird er mit dem Unterbau verbunden?

Muss das Befundmaterial vor der Bergung gefestigt werden?

(z.B. durch Tränkung mit einem Stabilisator)

Verfüllung zwischen Kasten und Befundblock (Pufferfunktion)? oder besteht ein Kraftschluss zwischen Befund und Kasten (damit im Befund keine Risse entstehen oder sich vergrößern)?



Wie soll der Block angehoben werden?

Die Zugkräfte müssen gleichmäßig auf den Block übertragen werden.

Die Zugösen sollten an einer eigenen Konstruktion unter dem Kasten angebracht sein (z.B. an Querträgern). Dieser Unterbau muss fest mit dem Kasten verbunden sein, damit dieser nicht verrutschen kann.

Die Zugseile oder -ketten müssen so angebracht sein, dass sie beim Anheben nicht

den Kasten zusammendrücken. Dies wird durch Traversen (Querverstrebungen) in der Seilführung erreicht.

Welches Großgerät kann eingesetzt werden?

Bagger, Radlader, Kran am LKW oder Autokran, zum Transport LKW oder Tieflader.

Diese brauchen Zuwegungen, Stellplätze und Bewegungsräume. Der Stellplatz muss auch die Kräfte aufnehmen können (Untergrundstabilität).

Schafft ein Kran das Anheben und Versetzen des Blocks?

Muss der Block während der Arbeiten vor der Witterung geschützt werden? (Planen, Zelte)

Bleibt der Befundblock vor der Weiterverarbeitung längere Zeit stehen?

Wie kann er vor unerwünschten Veränderungen geschützt werden:

- Austrocknung (Trockenrissbildung)
- unkontrollierbare Setzrisse
- Pilzbefall
- Korrosion von metallenen Fundstücken

Wie können der Bergungskasten und die Stützkonstruktion erhalten bleiben?

Verhinderung des Stabilitätsverlustes durch Verrosten der Träger

Vermeidung des Verrottens der hölzernen und anderer organischer Bestandteile des Kastens

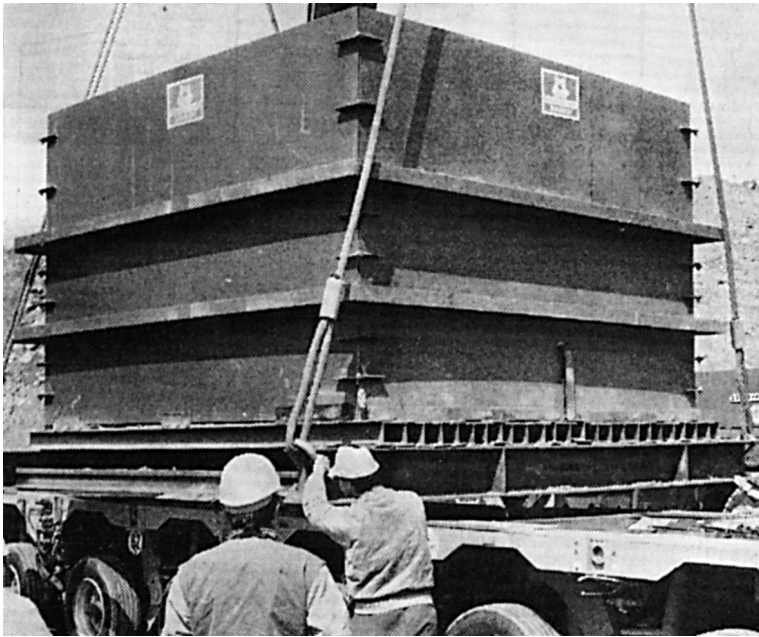
Bergung:

Zuvor Messmarken am Block sicher anbringen: Durch Messmarken wird der Block in die Befunddokumentation eingehängt. Ein Verrutschen des Erdblockes während der Bergung kann erkannt und bei der weiteren Freilegung berücksichtigt werden. An jeder Seite muss mindestens eine Messmarke (z.B. wasserfeste Filzstiftmarkierung (etwa edding 3000), besser aber drei angebracht werden.

Messmarken in Lage und Höhe (dreidimensional) genau einmessen.

Nordrichtung am Block markieren.

Arbeitssicherheit!



Welche Gefährdungen bestehen bei der Blockbergung ?

Haben alle Beteiligten die erforderliche Schutzkleidung?

Ist das Hebe- und Zugmaterial einwandfrei?

Passt das Umfassungsmaterial zu den zu erwartenden Gewichten?

Gibt es „Fluchträume“, in die bei Gefahr (s.u.) sofort ausgewichen werden kann?

Wurde der konkrete Ablauf der Bergung, vor allem das Anheben, mit allen Beteiligten besprochen und dabei auf die Gefährdungen hingewiesen (schwebende /verrutschende Lasten)?

3. WER?

Wird die Bergung in Eigenregie durchgeführt oder wird ein Fachunternehmen damit beauftragt?

- Welche Finanzmittel stehen zur Verfügung?
- Wer erstellt die Anforderungen für den Auftrag ?
- Wer kontrolliert die Durchführung ?
- Woher bekomme ich Rat und Unterstützung?

Es gibt Grabungstechnikerinnen und Grabungstechniker, die schon eine Blockbergung durchgeführt haben. Die werden sicher helfen. Archäologische Restauratoren können wertvolle Tipps zum Festigen und Erhalten von Blöcken geben.

Große Baufirmen haben oft Erfahrungen bei ähnlichen Problemen gesammelt. Sie verfügen zumindest aber über das notwendige technische Gerät.

In der Literatur, besonders aber in den Arbeitsblättern der Restauratoren, Gruppe 20 (Grabungstechnik), dem Grabungstechnischen Handbuch (siehe Literaturtipps) und in den Beiträgen dieser Ausgabe der Zeitschrift **GRABUNG aktuell** gibt es viele nützliche Anregungen.

J. Tzschoppe

Fotos:

Abb. 1: In einer Stahlkonstruktion wurde der Rest des über 7000-Jährigen neolithischen Holzbrunnens in Kückhoven gehoben. Foto: Heiner Abels, Abb. 2: J. Tzschoppe/RAB, Abb. 3: Verschweißen der T-Träger, J. Tzschoppe/RAB, Abb. 4: Absetzen des 70t-Blocks auf den Tieflader, Jochen Altmiks/ RAB