

Thema Frühgeschichte

Cavustepe - ein weiteres Indiz für gegossene Steine im Altertum?

Harald Lanta

In den letzten Heften des SYNESIS-Magazins des EFODON e. V. erschienen einige interessante Artikel zum Thema „Geobeton - Haben unsere Vorfahren Steine gegossen?“ (1), (2), (3).

Ohne Zweifel ein Reizthema. Jeder Normalbürger, dem ich zu erklären versuche, dass die tonnenschweren Kalksteinblöcke der ägyptischen Pyramiden möglicherweise nicht im Steinbruch gebrochen, bearbeitet, zur Baustelle transportiert und übereinander gestapelt, sondern direkt vor Ort gegossen wurden, wird sich vermutlich an die Stirn tippen.

Dabei wissen die Wenigsten, dass bereits 1979 in Frankreich von Prof. Davidovits das „Institut Geopolymer“ gegründet wurde, welches sich hauptsächlich mit der Erforschung und Herstellung von künstlichen Steinen beschäftigt. Herr Augustin schreibt in (2) dazu erklärend:

„Wenn ich hier von Beton spreche, meine ich nicht den heute üblichen Beton aus Zement und Sand ... Ich meine ganz allgemein eine keramische Masse, hergestellt aus Füllstoff und Bindemittel. Beide werden gemischt und durchlaufen einen weichen oder flüssigen Zustand, in dem die Formgebung stattfindet. Anschließend erfolgt eine (zeit- und temperaturabhängige) Verfestigung. Danach liegt ein fester, harter keramischer Formkörper vor, der steinähnlich ist.“

Die chemischen Details erspare ich mir; sie sind in dem eben zitierten Artikel ausführlich beschrieben.

Verblüffend ist, dass Prof. Davidovits mit seinem Institut und einer Handvoll ausgewählter Spezialisten dieses Gebietes nachgewiesen hat, dass die Verkleidungssteine der Knickpyramide von Dashur gegossen worden seien (4). Eine übersetzte Zusammenfassung liefert wieder (2):



Bild 1: Cheopspyramide in Gizeh (Ägypten).



Bild 2: Inkamauer in Cuzco.

„Es wurde ein massenspektroskopischer Vergleich von den äußeren Verkleidungssteinen der Snofru-Knickpyramide in Dahshur mit zwei Kalksteinen von Steinbrüchen in der Umgebung gemacht. Das Ergebnis

der Kernspinresonanzspektroskopie (NMR) zeigt, dass die Decksteine aus Kalkstein-Granulat aus dem Tura-Steinbruch stammen, gebunden mit einem amorphen Kalzium-Silikat-Gel, das durch Zusatz von extra Kie-

selsäure, vermutlich Diatomeenerde aus dem Gebiet von Fayum, künstlich hergestellt wurde.“

Die Ägyptologen meiden dieses Thema beharrlich, da es deren Theorien zum Pyramidenbau in Frage stellen würde. Doch auch viel gelesene deutsche Printmedien wie 2006 der „Spiegel“ (5) und der „Focus“ (6) berichteten sehr objektiv über das Thema, was auf deren Internetseiten noch heute nachzulesen ist.

Das Ganze legt die Vermutung nahe, dass nicht nur die quaderförmigen Pyramidenbausteine, sondern auch kompliziertere Strukturen mittels Gießtechnik hergestellt wurden. 2005 fotografierte ich in Cuzco in Peru eine Mauer mit polygonal ineinander verschachtelten Blöcken (Bild 2). Das Exemplar in der Mitte weist dabei insgesamt zwölf Flächen auf, an denen es mit seinen Nachbarn verzahnt ist.

Solche Gebilde lassen sich in unserer Zeit nach meiner Meinung nur am Computer mit Hilfe von 3D - CAD - Systemen konstruieren, deren Daten dann an eine NC-gesteuerte Fräsmaschine übermittelt werden. Solche Kanten passgenau mittels Hammer und Meißel herzustellen, halte ich schlicht für unmöglich. Je mehr man über die Exaktheit der Kanten staunt, umso mehr fällt auf, dass die Vorderseiten der Steine alles andere als glatt sind, sondern kissenartig gewölbt erscheinen. Auch das legt die Vermutung nahe, dass die Steine während des Mauerbaues noch weich waren.

Bausteine ganz anderer Natur fand ich auf dem Ruinenfeld von Puma Punku in Bolivien (siehe hierzu auch [3]). Viele dieser Steine wirken wie Formteile aus industrieller Fertigung. Ein überdimensionaler Lego-Baukasten. Wozu die Steine dienten und wie alt sie sind, weiß niemand. Jedenfalls ließen sie sich wesentlich schneller und effektiver im Gießverfahren herstellen als durch mechanische Bearbeitung.

Mit solchen Kenntnissen und Überlegungen ausgestattet reiste ich im Mai dieses Jahres (2012) in den Osten der Türkei. Im Gebiet zwischen dem Vansee und der heutigen Grenze zum Iran siedelte das Volk der Urartäer, deren Spuren vom -9. bis zum -7. Jahrhundert nachweisbar sind. Ihre Hauptstadt war Tuspä, das heutige Van. Über der Stadt thront der imposante Burgfelsen, der zu urartäischen Zeiten befestigt wurde. Dort oben kann man gewaltige, in den



Bild 3: Puma Punku.



Bild 4: Cavustepe (Osttürkei).

Stein gehauene Grabkammern besichtigen.

Knapp 30 km von Van entfernt liegt der lang gestreckte Hügel *Cavustepe*. Darauf finden sich architektonische Relikte einer Festung, die um -750 vom urartäischen König Sarduri II. errichtet worden sein soll.

Vom Parkplatz sind es nur wenige Schritte bis zu den ersten Mauerresten aus Kalksteinquadern. Anfangs wunderte ich mich über den unterschiedlichen Bearbeitungszustand der Blöcke. Während manche Mauern aus nur grob zugehauenen Bausteinen bestanden (Bild 5), zeigten sich andere aus tadellos rechtwinklig bearbeiteten Quadern hergestellt (Bild 6).

Auch die Mauer auf Bild 7 machte mich noch nicht stutzig, schien sie doch aus einem Mischmasch beider Baustile zu bestehen.

Erst als unsere Gruppe schon auf dem Rückweg zum Bus war, blieb ich wie gebannt vor einem Mauerrest stehen (Bild 8). Da fiel es mir wie Schuppen von den Augen.

Erst als unsere Gruppe schon auf dem Rückweg zum Bus war, blieb ich wie gebannt vor einem Mauerrest stehen (Bild 8). Der Stein zeigt eindeutig Einschlüsse von langfaserigem Material; Stroh, Schilf oder irgendeinem anderen Gehölz. Deutlich wird das in Bild 8a, einem Ausschnitt aus Bild 8. Das konnte nur eines bedeuten: Die



Bild 5: Cavustepe.



Bild 6: Mauer, aus tadellos rechtwinkligen Quadern hergestellt.



Bild 7: Auch die Mauer machte mich noch nicht stutzig, schien sie doch aus einem Mischmasch beider Baustile zu bestehen.



Bild 7a



Bild 8

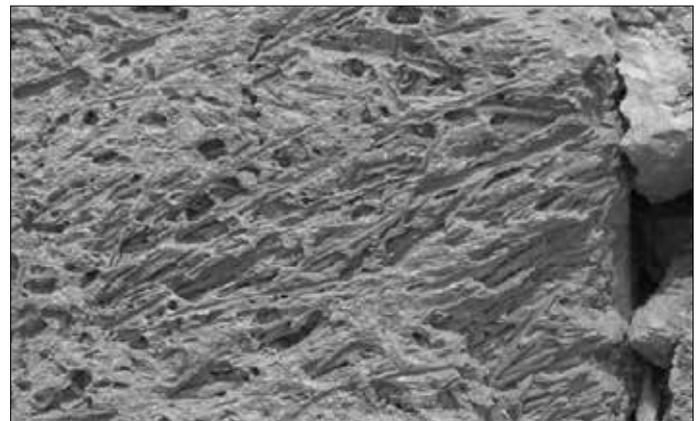


Bild 8a: Nahaufnahme.

Steine wurden gegossen! Nur so konnte das pflanzliche Material in den Stein kommen! Vermutlich zum Zweck der Gewichtsreduzierung wurde es während des Gießvorganges eingebracht. In diesem Fall gelangte es wohl bis an die Außenkante der Verschalung, sodass es heute sichtbar ist. Leider gelang es mir nicht, in der noch verbliebenen Zeit ein Stück des Materials vom Stein zu lösen. Ein Werkzeug wäre erforderlich gewesen.

Wilfried Augustin zeigt in seinem

Artikel (1) einen Ausschnitt aus einer „Inka-Mauer“, an der beim Gießen der Steine nicht alles nach Plan lief. Am mittleren Stein ist deutlich zu sehen, dass die vordere Schicht abgeplatzt ist (Bild 9).

Herr Augustin befragte dazu einen Experten für Lehmabau, welcher sich folgendermaßen äußerte:

„Der Stein ist rundlich abgeplatzt, was auf eine Herstellung mit gegossenem Material hinweist. Dabei wurde ein Kern mit dickerem Material zuerst gegossen, das

Material verdickte sich und dann wurde erst nachgegossen. Dadurch kommt es durch die mangelnde Verbindung des Materials untereinander zu Abplatzung in der rundlichen Form nach dem Verlauf des Materials.“

Ähnliche „Fehlstellen“ konnte ich auch in Cavustepe an dieser Kalksteinwand beobachten (Bild 7). Auch hier sind deutlich die abgeplatzen äußeren Schichten und die dadurch hervorgetretene innere rundliche Form klar erkennbar (linker Pfeil in Bild 7a). Unmittelbar

daneben Blöcke ohne erkennbare Schäden (rechter Pfeil).

Doch während unseres Aufenthaltes auf Cavustepe warteten noch andere interessante Entdeckungen auf mich. Ich kletterte rechts neben der in Bild 7 dargestellten Mauer über deren Reste und befand mich auf einem leicht abschüssigen Hang, welcher die nördliche Begrenzung der Festung darstellt. Mehr zufällig stolperte ich über einen schon teilweise im Untergrund versunkenen und von Vegetation überwachsenen Stein, welcher nach genauerer Betrachtung nur künstlichen Ursprung sein konnte. Die Szenerie war makaber, erinnerte sie mich doch augenblicklich an einen aus dem Erdreich teilweise freigelegten Sarg (Bild 10). Wenige Meter weiter entdeckte ich das gleiche Bauteil, nur auf dem Rücken liegend (Bild 11). Hier war es mehr als bis zur Hälfte vom Untergrund bedeckt. Es muss also schon eine ziemlich lange Zeit da liegen, ohne dass sich jemand dafür interessiert hat. Trotzdem machte es auf mich den Eindruck, als wäre es „neu“. Es wirkte wie „aus einem Guss“. Das Material, aus dem es besteht, hat eine hellgraue Farbe und erscheint sehr feinkörnig und homogen, ohne irgendwelche Einschlüsse oder Fehlstellen. Trotzdem ist erkennbar, dass es sich um ein Stoffgemisch handelt. Bild 10a zeigt deutlich die Ausbildung der inneren Kanten und Ecken. Exakt rechtwinklig, mit einem kleinen Radius im Übergang, einfach genial hergestellt. Ich wehre mich entschieden gegen die Vorstellung, das hätte jemand mit Muskelkraft betriebenen Werkzeugen gefertigt.

Wären die Teile Produkte eines Gießvorganges, wie ich annehme, so müssten die jeweils senkrechten Seiten der zweifach abgesetzten Wannen eine leichte Schräge aufweisen, damit man sie nach dem Guss aus der Form heraus bekommt.

Es hinterließ in mir schon einen zwiespältigen Eindruck, wie diese Formteile da einsam und vergessen unterhalb der Festung verstreut in der Landschaft liegen (siehe auch Bild 12). Sie machten auf mich nicht den Eindruck, als scheinen sie historisch oder architektonisch in irgendeinem Zusammenhang mit der urartäischen Festung Cavustepe zu stehen. Sie erinnerten mich mehr an die weiter oben geschilderten Bauteile von Puma Punku in Bolivien.

Wieder zu Hause angekommen, stöberte ich noch einmal in meinen Bildern von dort. Merkwürdigerweise war ich



Bild 9: Inka-Mauer (Gernot L. Geise)



Bild 10: Cavustepe (Osttürkei)



Bild 11: Cavustepe (Osttürkei)

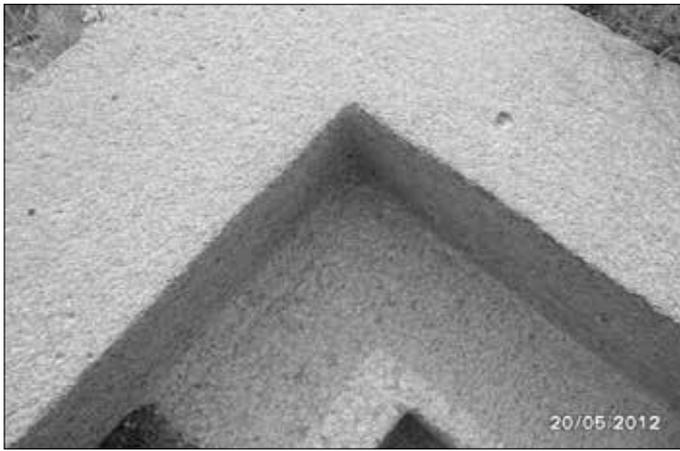


Bild 11a: Ausschnitt aus Bild 11, Cavustepe (Osttürkei)



Bild 12

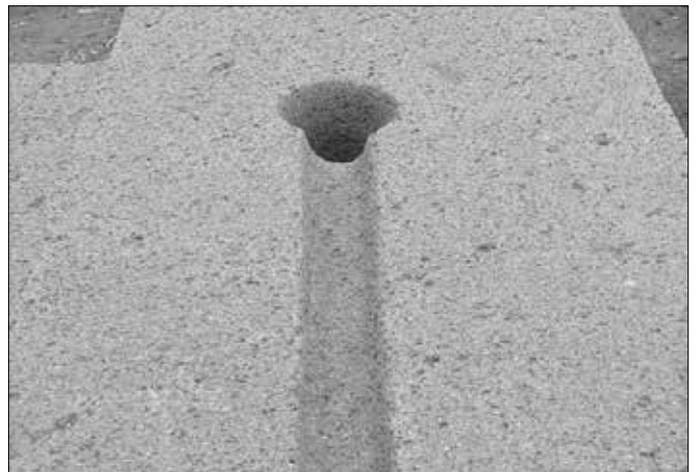


Bild 13: Puma Punku (Rechts: Ausschnitt)

nicht überrascht, einige frappierende Parallelen zu finden. Vergleichen Sie bitte Bild 11 mit Bild 13 und Bild 11a mit Bild 13a und urteilen Sie selbst. Soweit die Darstellung meiner bisherigen Erkenntnisse. Für mich ergibt sich daraus folgendes Fazit:

1. Die Herstellung gegossener Bauelemente auf der Basis geopolymerer Bindemittel war eine bereits in der Antike bekannte und häufig angewandte Technologie. Sie wurde in der Neuzeit erst in den 1980iger Jahren faktisch „wieder“ entdeckt.
2. Der Nachweis, ob ein Stein natürlichen Ursprungs ist oder künstlich hergestellt wurde ist möglich, aber technisch aufwändig und kostspielig. Trotzdem wurde er durch Prof. Davidovits und seinem „Institut Geopolymer“ anhand von Gesteinsproben der „Cheopspyramide“ von Gizeh (5) und der „Knickpyramide“ von Dahshur (4) erbracht. Die offizielle Archäologie schweigt sich dazu aus.

Mich wundert es, dass eine Koryphäe wie Prof. Joseph Davidovitz, ein

international anerkannter Fachmann auf dem Gebiet der Geopolymerforschung, die scheinbar gewollt zur Schau gestellte Ignoranz der Ägyptologen-Kaste so widerspruchlos zur Kenntnis nimmt. Mir ist klar: Ein Forschungsinstitut wie das „Institut Geopolymer“ von Prof. Davidovits ist aus rein wirtschaftlichen Gründen gezwungen, Forschungsergebnisse zu präsentieren, welche in der praktischen Wirtschaft anwendbar sind, sich verkaufen lassen und zur Refinanzierung des Institutes beitragen. Archäologische Forschungen tun das sicher nicht. Zumal, wenn sie den gängigen Lehrmeinungen unserer konventionellen Archäologie zuwiderlaufen. Umso wichtiger erscheint mir der Aufruf in (5):

„Diese Analysen (gemeint sind Davidovits Untersuchungen, dass die Pyramidensteine künstlichen Ursprungs sind; Anm. des Verfassers) sind die ersten und scheinen Davidovits Theorie zu bestätigen; trotzdem ist noch viel zu tun. Wenn sie sich dem Team der Wissenschaftler anschließen wollen, ihre Erkenntnisse und

Forschungsmöglichkeiten, dann kontaktieren sie uns.“

Anmerkungen

- (1) Augustin, Wilfried: Weiche Steine - Inkamauern: Steine oder Beton? (in: SYNESIS-Magazin Nr. 5/2011)
- (2) Augustin, Wilfried: Geobeton - Haben die frühgeschichtlichen Baumeister Steine gegossen? (in: SYNESIS-Magazin Nr. 6/2011)
- (3) Augustin, Wilfried: Die Steine von Puma Punku (in: SYNESIS-Magazin Nr. 3/2012)
- (4) <http://www.geopolymer.org/news/artificial-pyramid-stone-new-analysis-2>
- (5) <http://www.geopolymer.org/archaeology/pyramids/pyramids-2-the-evidences>
- (6) <http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/kleckern-statt-klotzen-aegypter-sollen-steine-aus-beton-gegossen-haben-a-451900.html>
- (7) http://www.focus.de/wissen/mensch/archaeologie/pyramiden_aid_120255.html

