

MITTEILUNGEN
DER DEUTSCHEN ORIENT-GESELLSCHAFT
ZU BERLIN

NUMMER 133 · BERLIN 2001

Zu sechs Tonnägeln des Gudea und ihrem Material

NICOLAS ASSUR CORFÙ

Aus einer englischen Sammlung (Amherst) stammen fünf vollständige Tonnägel und ein Fragment eines solchen, die sich jetzt in einer Schweizer Sammlung befinden. Sie sind alle unpubliziert (für die Publikationserlaubnis sei hier gedankt). Die vollständigen Tonnägel sind in Pilzform ausgebildet. Solche Tonnägel wurden in großer Zahl in die Mauern eines Gebäudes verbaut. Sie tragen eine Inschrift, die meist die Stadt, den Herrscher und den Namen des Gebäudes nennt, um den Bauherrn und das Gebäude für alle Zeit zu identifizieren. Wahrscheinlich haben sie auch die Mauern verziert. Leider sind die genauen Fundumstände selten publiziert.

Nagel A hat die Maße: Gesamtlänge 14,5 cm, Durchmesser des Pilzes 9,3 cm, Durchmesser des Konus von 5,2 cm auf 3,5 cm verjüngend auf einer erhaltenen Länge von 12,5 cm. Der Nagel ist etwas verwittert. Er besteht aus homogenem, feinkörnigem, gelblichem, an Fritte erinnerndem Material. Es sind Reste eines braunen Überzugs erhalten. Auf dem Konus ist eine siebenzeilige Inschrift. Die Zeilen sind durch durchgehende Striche voneinander getrennt, und der rechte Rand ist durch eine um den ganzen Konus laufende Linie begrenzt. Zwischen der letzten und der ersten Zeile befindet sich ein leeres Feld von 3,8 cm Höhe.

Die Inschrift ist etwas berieben, aber jedes Zeichen ist noch erkennbar.

Die Inschrift lautet (Abb. 1):

- | | |
|---|----------------------|
| 1) ^d nin-a-zu | Ninazu, |
| 2) dingir-ra-ni | seinem (Schutz)gott, |
| 3) gù-dé-a | hat Gudea, |
| 4) énsi- | der Stadtfürst |
| 5) lagaš ^{ki} -ke ₄ | von Lagaš, |
| 6) é-a-ni | seinen Tempel |
| 7) mu-na-dù | gebaut. |



Abb. 1 Umzeichnung der Inschrift des Nagels A.

Vom Ninazu-Tempel des Gudea ist bisher lediglich ein Tonnagel publiziert (Steible 1991 : Gudea 92. 354 ; Edzard 1997 : Gudea 30. 130 ; Suter 1998 71ff. ; Suter 2000 : Tab 1.B. 1. 23. CN.30. 300). Die Inschrift hier weicht in Zeile 6) ab. Die Zeile 6) bei Steible und Edzard lautet é-gír-su.Kl-ka-ni (= seinen Tempel von Girsu). Zur allgemeinen Formulierung é-a-ni ist zu bemerken, daß sie bei den Tonnägeln des Gudea relativ selten vorkommt. Von 31 Inschriften enthalten lediglich fünf die allgemeine Zeile é-a-ni (Suter 2000 : 296ff.). In 26 Tonnagelinschriften ist entweder der Name des Gebäudes oder derjenige der Stadt, in dem es stand, erwähnt. Von den fünf Tonnagelinschriften ist für zwei der Fundort Girsu belegt. Für die anderen drei sind die Fund-orte unbekannt. Die allgemeine Formulierung é-a-ni wurde wohl verwendet, wenn damals klar war, welches Gebäude gemeint war und damit auch die Stadt festgelegt war. Für Gudea ist nur ein Ninazu-Tempel belegt. Es ist deshalb anzunehmen, daß der Tonnagel hier vom selben Tempel stammt wie der erstpublizierte, also aus Girsu.

Nagel B - E haben die Maße : Gesamtlänge B : 11,7 ; C : 11,9 ; D : 13,3 ; E : 12,7 cm, Durchmesser des Pilzes B : 5,6 ; C : 6,5 ; D : 6,0 ; E : 5,6 cm, Durchmesser des Konus von B : 4,6 ; C : 5,3 ; D : 4,8 ; E : 4,7 cm auf B : 1,5 ; C : 1,2 ; D : 1,5 ; E : 1,7 cm verjüngend auf einer Länge von B : 10,5 ; C : 11,3 ; D :

12,1 ; E : 11,6 cm. Sie bestehen aus homogener, feiner, beigefarbener Keramik. Auf dem Konus ist jeweils eine zehnzeilige Inschrift. Die Zeilen sind durch durchgehende Striche voneinander getrennt, und der rechte Rand ist durch eine um den ganzen Konus laufende Linie begrenzt. Die Zeilen 7 und 8 sind jeweils zweizeilig ohne Trennlinie. Zwischen der letzten und der ersten Zeile ist kein Abstand. Die Nägel stammen vom Tempel Eninnu für Ningirsu in Girsu. Die Inschrift entspricht Steible : Gudea 48 Variante AO 643 (Steible 1991: Gudea 48. 310; Edzard 1997: Gudea 37. 136; Suter 2000 : CN. 17. 298. 44 Anm. 42), wobei die Inschrift in einer Kolumne steht.

Sie lautet (Abb. 2) :

1) ^d nin-gír-su	Ningirsu,
2) ur-sag-kal-ga-	dem mächtigen Helden
3) ^d en-líl-lá-ra	des Enlil,
4) gù-dé-a	hat Gudea,
5) énsi-	der Stadtfürst
6) lagaš ^{ki} -ke ₄	von Lagas,
7) níg-du ₇ -e pa mu-na-è	das Erforderliche sichtbar gemacht,
8) é-ninnu-anzu ^{mušen} - babbár-ra-ni	hat ihm sein Eninnu - Weißer Anzu -
9) mu-na-dù	gebaut
10) ki-bé mu-na-gi ₄	(und) hat (es) ihm wiederhergestellt.

Von Tonnägeln mit dieser Inschrift sind 1137 Stück bekannt (Suter 2000: CN. 17. 298).

Der fragmentarische **Nagel F** mißt im Durchmesser 3,9 cm verjüngend auf 2,9 cm auf einer erhaltenen Länge von 5,2 cm. Er besteht aus hart gebranntem, grünlichem, mit Sand gemagertem Ton. Von der zehnzeiligen Inschrift sind nur die letzten ein bis zwei Zeichen jeder Zeile erhalten. Der Text läßt sich dennoch zu einer bekannten Inschrift ergänzen, der vom Tempel Emehusgal-anki des Gudea für Igalim (Steible 1991: Gudea 19. 271; Edzard 1997: Gudea 16. 119). Die publizierte Inschrift ist neunzeilig. Der Text der Zeile 8) ist hier auf Zeile 8) und 9) verteilt. Erhalten sind folgende Zeichen :

Zeile 1)[...]-alim, 2) [...]-ág 3) [...]-su-ka 4)]-ni 5) [..dé]-a 6)[...]-SI
7) [lagas]^{ki}-ke₄ 8)[..ḫuš]-gal 9)[...]-ka-ni 10) [...]-dù

Von Tonnägeln mit dieser Inschrift sind 36 Stück bekannt (Suter 2000: CN.6. 297).

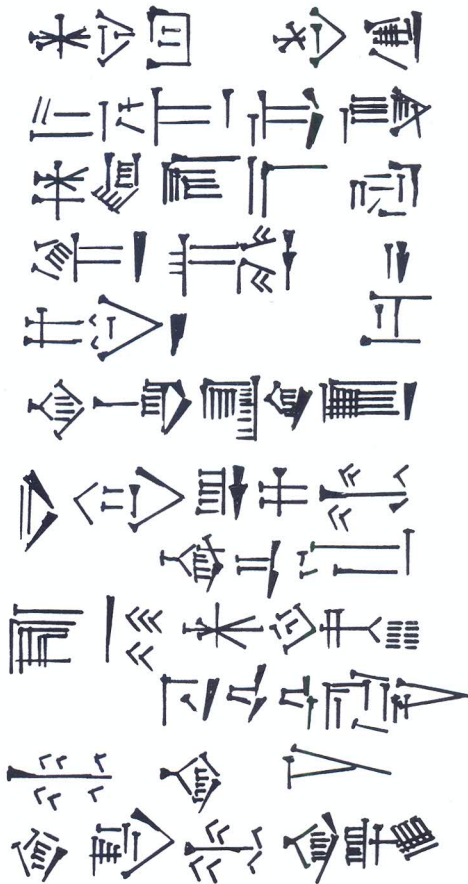


Abb. 2 Umzeichnung der Inschrift des Nagels D
(Sie entspricht den Inschriften der Nägel B, C und E.).

Das Material der Nägel

Bisher wurde dem Träger der Inschrift wenig Beachtung geschenkt. Das Material und vor allem seine Farbe ist meines Wissens bisher nie naturwissenschaftlich untersucht worden. Für die Beurteilung der Verwendungsart der Tonnägel gibt aber das äußere Aussehen wichtige Hinweise. Farbe und eventueller Glanz weisen auf einen Schmuckeffekt hin, wenn die Nägel mindestens teilweise sichtbar in die Mauern eingebaut waren. Deshalb sollen hier Daten über die Tonnägel vorgelegt werden.

Die Dichten und Porositäten der fünf vollständigen Nägel sind :

Nagel	A	B	C	D	E	
Gewicht	497,3	185,0	223,1	241,1	228,1	g
Dichte	1,9	1,8	1,9	1,7	1,8	g/mL
Porosität	14	30	32	33	27	%

(Dichte bestimmt nach dem archimedischen Prinzip anhand der wassergesättigten Nägel ; Porosität gemessen nach Schneider 1989 : 24 ; bis zur Gewichtskonstanz, aber ohne Kochen)

Elementaranalysen je einer pulverisierten Probe der Kerne der Nägel A, C und E und des Überzugs von Nagel A mittels Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA, Spectro X-LAB 2000) ergaben :

	Na ₂ O :	MgO :	Al ₂ O ₃ :	SiO ₂ :	P ₂ O ₅ :	SO ₃ :	K ₂ O :	CaO :	Fe ₂ O ₃ :	
A	3	6	11	45	0,5	0,5	2,2	18	11	%
A(Überzug)	7	6	12	40	0,7	0,2	1,7	15	16	%
C	2	7	12	45	0,3	0,3	1,8	21	9	%
E	2	8	13	48	0,3	0,5	1,5	19	6	%

(Na : Natrium, Mg : Magnesium, Al : Aluminium, Si : Silizium [SiO₂ : Quarz], P : Phosphor, S : Schwefel, K : Kalium, Ca : Calcium, Fe : Eisen, M_xO_y : Oxid des Elements M)

Bei der zur Verfügung stehenden Probenmenge (ca. 20 mg) und der angewandten Meßmethode konnte Bor nicht bestimmt werden. Bor muß hier außer Acht gelassen werden, spielt aber wohl keine große Rolle in so früher Keramik.

Mineralogische Untersuchungen mittels Röntgenbeugung (XRD, Siemens D-5000) ergaben ähnliche Resultate für die drei untersuchten Nägel A, C und E. Folgende Mineralphasen wurden detektiert : Quarz, Gehlenit, Anorthit, Diopsid. (Die RFA- und XRD-Analysen wurden von Y. Gerber am Geochemischen Labor des Mineralogisch-Petrographischen Instituts der Universität Basel unter Leitung von W. B. Stern gemacht, wofür ihr hier bestens gedankt sei.)

Die drei analysierten Nägel haben eine recht einheitliche chemische Zusammensetzung. Die Ergebnisse zeigen eine calciumreiche und aluminiumarme Keramik. Die Ergebnisse der Analysen belegen, daß die Zusammensetzung einer gewissen Keramik Südmesopotamiens – mindestens am Ende des 3. Jtsd. v. Chr. – vergleichbar ist mit derjenigen der Keramik Nordmesopotamiens (Schneider 1994 : Tab. 1). Keramik aus Kiš und Ninive (Hedges/Moorey 1975 : Tab. 2) sowie aus der Bronzezeit von Failaka (Pollard/Hojlund 1983 : Tab. 1) zeigt auch vergleichbare Werte. Der etwas höhere Gehalt an Na gegenüber der zitierten Keramik ist auffällig. Es kann sich aber nur zu einem

geringen Teil um infiltriertes Salz handeln, da die Messungen nach der Porositätsbestimmung gemacht wurden. Durch das Sättigen mit destilliertem Wasser wurden die löslichen Salze größtenteils entfernt. Außerdem liegt der Gehalt an den für Na-Salze nötigen Gegenionen (Chlor, Schwefel, Phosphor) jeweils unter 1 % (der Nitrat-Stickstoff allerdings wurde mit der Meßmethode nicht erfaßt). Der an Fritte erinnernde Nagel A besteht gemäß den obigen Resultaten aus Keramik und nicht aus einem gesinterten Quarzkörper (= Fritte). Moorey hat die Begriffe und die Geschichte solchen Materials diskutiert (Moorey 1994), weshalb hier nicht weiter darauf eingegangen werden soll. Die Resultate belegen, daß eine Beurteilung von Material ohne naturwissenschaftliche Analysen nur äußerst vorsichtig vorzunehmen ist. Lediglich in Größe, Form, Überzug und Porosität unterscheidet sich Nagel A von den anderen. Er hat einen deutlich breiteren Pilz als diejenigen der vier anderen vollständigen Nägel. Das deutet auf einen möglichen Schmuckeffekt, wenn der Pilz in der Wand sichtbar war. Dazu paßt die Farbigkeit des Nagels. Seine geringere Porosität deutet auf eine höhere Brenntemperatur oder zweifachen Brand, wobei das Material teilweise gesintert wurde. Jedoch handelt es sich auch nicht um einen üblichen Glassinterkörper, da die Zusammensetzung nicht der typischen von Glas entspricht (Moorey 1994 : 208f.).

Eine Betrachtung des Überzugs des Nagels A bei 30-facher Vergrößerung zeigt einzelne Bereiche glasartigen Glanzes. Die Farbe des Überzugs hat einen scharfen Übergang zum gelblichen Kern des Nagels. Sie ist braun mit einzelnen kleinen schwarzbraunen Flecken. Die Analyse einer Probe des Überzugs ergab gegenüber dem Kernmaterial einen niedrigeren Gehalt an Si und einen erhöhten an Na und Fe. Der Fe-Gehalt bedingt die Farbe des Überzugs. Im Vergleich zu modernen Glasuren fällt die Ähnlichkeit zu einer Alkali-Bor-Glasur auf, wobei im Falle von Nagel A das Bor durch Eisen ersetzt ist (Matthes 1985 : 44). Die Komponenten liegen im Bereich der Angaben für eine moderne Glasur dieser Art. Lediglich der Gehalt an Mg ist etwas erhöht. Mg-reiche Glasuren sind mindestens für die Bronzezeit belegt (Pollard/Hojlund 1983- Tab. 1). Für eine übliche Glasur wie etwa zu neubabylonischer Zeit sind die Werte für Al und Ca zu hoch und die für Si und Na zu niedrig (Fitz 1994 : 27). Es könnte sich aber auch um eine Art flußmittelreiche Feldspat-Glasur handeln (Schneider 1989 : 18), da es auch alkaliarme Glasuren gibt (Hedges/Moorey 1975 : Tab. 2 ; Pollard/Hojlund 1983 : Tab. 1).

Der Übergang zwischen Keramiküberzug und Glasur ist fließend und die Werte liegen hier im Grenzbereich. Der Vergleich mit modernen Glasuren legt jedoch nahe, den Überzug des Nagels A als Glasur anzusprechen. Ein glänzender Nagelkopf in der Mauer des Tempels wäre sicher ein zusätzlicher Schmuck. Glasierte Keramik im Vorderen Orient tritt etwa ab Mitte 2. Jtsd. v. Chr. z. B. in Tell Atchana Schicht VI auf (Moorey 1985 : 167). Mit dem Nagel A fassen wir am Ende des 3. Jtsd. v. Chr. vielleicht die ersten Versuche, glasierte Keramik herzustellen – lange bevor dieses Material ab Mitte 2. Jtsd. v. Chr. gebräuchlich wurde.

BIBLIOGRAPHIE

- D. O. Edzard 1997 : Gudea and His Dynasty, The Royal Inscriptions of Mesopotamia, Early Periods Volume 3/1, Toronto-Buffalo-London.
- S. Fitz 1994 : Die Farbglasuren auf neobabylonischer Baukeramik, in : R.-B. Wartke, Handwerk und Technologie im Alten Orient, Mainz, 27-29.
- R. E. M. Hedges/ P. R. S. Moorey 1975 : Pre-Islamic ceramic glazes at Kish and Nineveh, *Archaeometry* 17, 25-43.
- W. E. Matthes 1985 : Keramische Glasuren, Köln.
- P. R. S. Moorey 1985 : Materials and Manufacture in Ancient Mesopotamia, BAR 237, Oxford.
- P. R. S. Moorey 1994 : Ancient Mesopotamian Materials and Industries, Oxford.
- A. M. Pollard/F. Hojlund 1983 : High-Magnesium glazed sherds from bronze age tells on Failaka, *Archaeometry* 25, 196-200.
- G. Schneider 1994 : Rohstoffe und Brenntechnik von Keramik in Nordmesopotamien, in : R.-B. Wartke, Handwerk und Technologie im Alten Orient, Mainz, 99-109.
- G. Schneider 1989 : Naturwissenschaftliche Kriterien und Verfahren zur Beschreibung von Keramik, *Acta Praehistorica et Archaeologica* 21, 7-39.
- H. Steible 1991 : Die Neusumerischen Bau- und Weihinschriften, Teil 1, Freiburger Altorientalische Studien, Band 9, 1, Stuttgart.
- C. E. Suter 1998 : A new edition of the Lagaš II royal inscriptions including Gudea's cylinders, *JCS* 50, 67-75.
- C. E. Suter 2000 : Gudea's Temple Building, *Cuneiform Monographs* 17, Groningen.