

Das Syllabar der elamischen Strichschrift – Eine Zeichenanalyse

Simon Plachtzik, Michael Mäder, Nicolai Rawyler
Institut für Sprachwissenschaft der Universität Bern

www.center-for-decipherment.ch
kai.plachtzik@students.unibe.ch

Inhalt

1 Abkürzungsverzeichnis	2
2 Einleitung	3
3 Hauptteil	4
3.1 Die strichförmigen Zeichen	4
3.2 Die wasserfallartigen Zeichen.....	6
3.3 Die spinnenartigen Zeichen	7
3.4 Die kreuzförmigen Zeichen	7
3.5 Die wappenartigen Zeichen	8
3.6 Die rhombenartigen Zeichen.....	10
3.7 Die raketenförmigen Zeichen.....	17
3.8 Die dreieckigen Zeichen	18
3.9 Die Bärenfallen	19
3.10 Die Zahnspangen	20
3.11 Die schaufelförmigen Zeichen	20
3.12 Die Schmetterlingszeichen.....	20
3.13 Die Pacman- und Kamm-Zeichen.....	22
3.14 Die Tetrissteine	23
3.15 Die Kreise	23
3.16 Die Musiknoten.....	23
3.17 Die Halbmondzeichen.....	24
3.18 Die drachenartigen Zeichen	24
3.19 Die hausförmigen Zeichen.....	25
3.20 Die Restzeichen	25
4 Fazit und finales Syllabar	27
Literaturverzeichnis.....	31

1 Abkürzungsverzeichnis

X	beliebiges Zeichen
Umg. li.	Umgebung links (in den Slot-Tabellen)
Umg. re.	Umgebung rechts (in den Slot-Tabellen)
(Anf.)	Die Inschrift beginnt hier
(Ende)	Die Inschrift endet hier, d.h. wurde vom Schreiber absichtlich beendet
(Z.-Anf.)	Die Zeile beginnt hier
(Z.-Ende)	Die Zeile endet hier
<=>	Zwei Zeichen sind Alloraphe, d.h. grafische Varianten für den gleichen Lautwert
<≠>	Zwei Zeichen sind keine Alloraphe, d.h. stehen für zwei verschiedene Lautwerte
<≈>	Zwei Zeichen stehen in einer unbekanntenen Beziehung zueinander
┃	Die Inschrift ist hier abgebrochen
	Die Inschrift geht weiter (keine Markierung)
×	Unleserliches Zeichen
×××	Drei unleserliche Zeichen
⊕	Klare Lesung des Zeichens ⊕
⊕	Unsichere Lesung des Zeichens ⊕
ST	Slot-Tabelle

2 Einleitung

Die elamische Strichschrift (engl. Linear Elamite) ist ein unentziffertes Schriftsystem aus dem Kulturraum Elams. Ein Teil der Inschriften - die Susa-Gruppe - kann in die Regierungszeit Puzur-Inšušinaks (ca. 2150 v. Chr.) datiert werden, der Rest ist nicht datiert. Die bisher umfassendste Untersuchung zum Thema liefert François Desset.¹ Der Textkorpus besteht aus 46 Texten und Textfragmenten, die gemäss ihrer archäologischen Herkunft in verschiedene Inschriftengruppen eingeteilt werden.

Diese Arbeit soll sich mit dem Syllabar der elamischen Strichschrift auseinandersetzen. Anhand einer Analyse der Zeichenvorkommnisse sowie der Umgebung des jeweiligen Zeichens wird das Syllabar in folgender Abhandlung neu gruppiert. Dem momentanen Stande zu urteilen existieren rund 350 Types bei insgesamt 1989 Tokens. Diese Zahl wird am Ende dieser Analyse stark reduziert sein, denn nicht alle stellen einen einzelnen Buchstaben dar, sondern sind entweder Allographe oder falsche Lesungen des zugrundeliegenden Zeichens aufgrund beschädigter Inschriften oder Fehlinterpretationen. Das Hauptwerkzeug ist hierbei das Webtool <https://elamicon.org>. Diese Arbeitsfläche wurde speziell für die Analyse der elamischen Strichschrift entworfen. Dank dem Webtool besteht nicht nur die Möglichkeit, in der Kategorie „Suche“ nach Zeichensequenzen in den zuunterst aufgelisteten Textfragmenten zu suchen, sondern auch die Möglichkeit, Frequenzanalysen zu erstellen. Zuerst in der Kategorie „Die Buchstaben“ sind die vorhandenen Zeichen in Gruppierungen aufgelistet. Hier sind alle vermuteten Allographe des jeweiligen Zeichens in einer Gruppe angeordnet, das gross geschriebene Zeichen ist das Zugrundeliegende. Dieses Syllabar kann zu jedem Zeitpunkt unter „Einstellungen“ angepasst werden. So kann man die Suchergebnisse durch Trennung oder Zusammenführung von Zeichengruppen eindämmen oder ausweiten, je nach dem, was gesucht wird.

Die Zeichen in der Inschrift ^{Div}O werden im Syllabar auf dem Elamicon-Webtool und in dieser Arbeit nicht behandelt². Weiterhin sind die Inschriften ^{Phoe}W sowie die Tafeln aus Jiroft³ (^{Jir}B'r, ^{Jir}C'r und ^{Jir}E') mit grosser Wahrscheinlichkeit gefälscht, weswegen in dieser Arbeit keine Argumente hervorgebracht werden, die lediglich auf diesen Inschriften basieren.

¹ Desset 2012.

² Rawlyer 2016, Desset 2012:92.

³ Zu den Jiroft-Tafeln lag bis 2011 kein Grabungsbericht vor; der nachgelieferte Bericht von Madjidzadeh brachte mehr Verwirrung als Aufklärung.

3 Hauptteil

Wir sind weit davon entfernt, über ein definitives Syllabar zu verfügen. Gleichzeitig ist ein provisorisches Syllabar für die Gewinnung von Erkenntnissen unabdingbar. Aus diesem Dilemma heraus wurde das flexible Syllabar entwickelt, das der Gewinnung neuer Erkenntnisse laufend angepasst werden kann (siehe die Erklärungen zum Webtool in der Einleitung). Die Einteilung in Haupttypen und Varianten, wie sie zum momentanen Zeitpunkt von der Berner Forschungsgruppe verwendet wird – das sogenannte Arbeitssyllabar – beruht auf diversen einzelnen Beobachtungen, die im Folgenden dargelegt werden.

3.1 Die strichförmigen Zeichen

Dass | <=> | gilt, zeigt ^{MahbY I 25–30} vs. ^{MahbZ I 17–22} und zahlreiche weitere Stellen. Aufgrund Sequenzen wie (^{SusaE I 8-9}) kann angenommen werden, dass | <=> | <≠> | ist. Dass wahrscheinlich || <=> | + | gilt, zeigt vs. vs. (^{PersQ I 19–21} vs. ^{PhoeW V 7–9} vs. ^{PhoeA' I 18–20}), denn diese drei Sequenzen repräsentieren dieselbe Morphemgruppe, wie folgende Slottabelle zeigt:

	Umg. li.	1	2	3	4	5	Umg. re.
^{PhoeA' I 6–15}							
^{SusaI I 5–II 7}							
^{PersQ I 12–23}							(Ende)
^{PhoeW V 1–12}							
^{MahbX I 15–II 7}							
^{MahbY I 41–II 7}							
^{MahbZ III 14–IV 13}							
^{SchoF' I 35–II 13}							
^{PhoeA' I 11–26}							
^{MahbH'a IV 1–8}							
^{MahbI'c II 9–14}							

Tabelle 1: ST zur Morphemgruppe

Dabei ist offenbar das erste Morphem und das Zweite. Die zwei Morpheme sind in der ersten Schreibvariante durch den Worttrenner | getrennt, in der zweiten durch den Worttrenner | und in der dritten Variante ist der Worttrenner ganz weggelassen. Dies ist jedenfalls die wahrscheinlichste Interpretation. Andere Interpretationen wären hier allerdings möglich, und die Plausibilität ist ausserdem eingeschränkt, da ^{PhoeW} wahrscheinlich gefälscht ist. Dass das relativ seltene Zeichen || (nur 12 Belegstellen, davon fünfmal in der Herrschernamen-Sequenz

𐎠𐎠𐎠 (SusaA II 1-3; SusaE I 1-3; SusaP I 1-3; SusaF I 1-3; SusaI I 1-3)) nicht zwei Worttrenner darstellt, ist selbstredend. Da keine Hinweise auf Gleichsetzung mit anderen Zeichen gefunden werden konnten, wird es als eigene Type gehandelt. Die Sache bleibt aber unsicher.

Mit Sicherheit eine eigene Type ist 𐎠, denn es erscheint häufig in gleicher Form an gleicher Stelle, so in der Sequenz 𐎠𐎠𐎠 (MahbX II 12–14; MahbZ IV 8–10; SchøF' II 8–10; MahbH'a I 4–6) und zahlreichen weiteren. Dass |<=> | <≠> | gilt, zeigt 𐎠𐎠 (MahbK'b III 7–9) sowie 𐎠|𐎠 (SchøF' I 10–12) u.v.a. Dass |<=> | <≠> | gilt, zeigt 𐎠𐎠| (MahbJ' I 3–6). Dass 𐎠 <≠> | gilt, zeigen die Stellen mit 𐎠 (MahbY II 28–29; MahbZ V 14–15) oder 𐎠?| (SchøF' II 15–17 u.v.a.) sowie die Tatsache, dass 𐎠𐎠 ganze 9 Mal vorkommt (PersQ I 17–18; PhoeW V 5–6; MahbX II 1–2; MahbY II 1–2; MahbZ IV 1–2; PhoeA' I 16–17; SchøF' II 1–2; MahbH'a IV 1–2; MahbI'c II 13–14), hingegen nicht ein einziges Mal 𐎠𐎠. 𐎠 <≠> | kann aufgrund der zahlreichen Stellen mit 𐎠 (SusaD I 8–9; SusaF II 6–7; SusaG II 2–3) angenommen werden. Dass 𐎠<=>|, zeigt Slot 1 in Tabelle 1, der acht Mal in der Form 𐎠𐎠 und nur einmal in der Variante 𐎠𐎠 erscheint. Das Zeichen 𐎠 konnte nicht analytisch zugeordnet werden und wird lediglich aufgrund äusserlicher Kriterien dem Typ 𐎠 als Variante hinzugefügt.

Zu dieser Unterteilung der Strichförmigen gibt es allerdings eine wichtige Ausnahme: Nämlich kann in den Mahboubian-Inschriften sowie in PhoeQ das Zeichen 𐎠 auch als Worttrenner bzw. Zeilenabschlussmarker gebraucht werden⁴. Dies zeigen Sequenzpaare wie 𐎠𐎠𐎠|𐎠 vs. 𐎠𐎠𐎠|𐎠 (MahbY II 28–34 vs. MahbZ V 14–VI 2) oder die Tatsache, dass in MahbZ am Zeilenende der Zeilen eins bis fünf mit einem gewissen Abstand zum letzten Zeichen ein 𐎠 eingefügt wurde, ab Zeile sechs dann aber ein 𐎠. Dass dieses zeilenabschliessende 𐎠 nicht wie sonst den Lautwert /na/ abbilden dürfte, zeigen Sequenzpaare wie 𐎠𐎠 vs. |𐎠𐎠| (MahbY III 3–5 vs. MahbZ VI 12–16), wo dieselbe Sequenz in MahbY ohne, hingegen in MahbZ mit Abtrennung geschrieben ist –diese Abtrennung erfolgt in MahbZ am Zeilenende offensichtlich mit 𐎠. Weiteren Grund zur Annahme, dass 𐎠 an einzelnen Stellen als Worttrenner verwendet wurde, ist die Tatsache, dass das Zeichen Sequenzen vorne und hinten abgrenzt und optional ist. Dass dem so ist, zeigt das Sequenzpaar 𐎠𐎠𐎠 vs. 𐎠𐎠|𐎠𐎠 (MahbY III 37–40 vs. MahbI'b III 1–6). 𐎠𐎠 ist nämlich ein eigenes Morphem – was zusätzlich dadurch klar wird, dass die zwei Zeichen das klar ersichtliche Ende von Inschrift MahbY bilden. Dass der Worttrenner als solcher optional ist, ist ohnehin klar und zeigt sich in Sequenzpaaren wie 𐎠𐎠𐎠 vs. 𐎠𐎠|𐎠𐎠 (SusaA I 3–7 vs. SusaF I 14–19) und zahlreichen weiteren.

Für die Strichförmigen resultiert folgendes Teilsyllabar:

	(Worttrenner)
	na
𐎠 𐎠	
𐎠 𐎠	
𐎠	

⁴ Mäder et al. 2018:37.

3.2 Die wasserfallartigen Zeichen

Dass $\ll <\neq> \lll$ gilt, resultiert aus der Tatsache, dass auf ^{Phoe}A' beide Zeichen klar unterscheidbar vorkommen. Aus demselben Grund ist $\ll <\neq> \lll$. Dass $\lll <\neq> \ll$ gilt, resultiert daraus, dass die Zeichen klar unterscheidbar auf ^{Susa}I vorkommen (\lll auf Zeilen I 5 und II 16; \ll auf Zeile II 3), ebenso auf ^{Pers}Q (\lll auf Zeile I 16; \ll auf Zeile I 21).

Dass $\ll <=> \ll <=> \ll$ gilt, resultiert aus den Sequenzen $\ll \times (\hat{\theta})$ vs. $\ll \times \hat{\theta}$ vs. $\ll \times$ (^{Mahb}X I 1-4 vs. ^{Mahb}H'a I 6-9 vs. ^{Mahb}I'c I 1-2); zwar steht die Sequenz ^{Mahb}I'c I 1-3 rechts abgebrochen und es sind nur zwei Zeichen übrig, doch dürften sie die gleiche Morphemgruppe abbilden⁵. Dasselbe beweist das Sequenzpaar $\ll \hat{\theta} \times$ vs. $\ll \hat{\theta} \times$ (^{Mahb}X III 1-4 vs. ^{Mahb}H'a II 1-4). Während die drei Zeichen $\ll <=> \ll <=> \ll$ immer am Anfang einer Inschrift oder einer Morphemgruppe stehen, ist dies für \ll und \lll nicht der Fall. Auch gibt es keine Sequenzen, wo \ll oder \lll den Platz von $\ll/\ll/\ll$ einnehmen würde, somit gilt vorerst $\ll <=> \ll <=> \ll <\neq> \ll <=> \lll$. Dies könnte sich aber bei einer Vergrößerung des Korpus ändern, denn verdächtig ist immerhin, dass $\ll <=> \ll <=> \ll$ nur auf den Mahboubian-Inschriften vorkommen, während $\ll <=> \lll$ ausschliesslich auf den Inschriftengruppen Susa, Persepolis und Phoenix zu finden sind. Dass $\lll <=> \lll$ gilt, darf aufgrund der äusseren Ähnlichkeit angenommen werden und wird gestärkt durch das Sequenzpaar $\lll \times$ vs. $\lll \times$ (^{Mahb}H'a III 1-2 vs. ^{Mahb}Y II 23-24). Dass hingegen $\lll <\neq> \lll$ ist, resultiert daher, dass die beiden Zeichen deutlich unterscheidbar auf ^{Mahb}Y (I 6 bzw. II 23) auftauchen. Dass $\lll <\neq> \lll$ gilt, resultiert schliesslich daraus, dass diese Zeichen kontrastierend auf ^{Susa}D (III 10 bzw. IV 2) wie auch auf ^{Susa}K (IV 4 und V 7 bzw. VI 2) vorkommen und somit wahrscheinlich einen anderen Lautwert abbilden. Auf ^{Susa}E und ^{Susa}I kommen die Zeichen \lll und \lll jeweils in der gleichen Inschrift vor. Daraus liesse sich theoretisch schlussfolgern, dass die Ausrichtung der dreistrichigen Wasserfälle einen Bedeutungsunterschied macht. Praktisch macht uns aber folgende Sequenz einen Strich durch die Rechnung:

^{Susa}A III 4-8 $\lll \lll \lll \hat{\theta}$
^{Susa}B II 4-8 $\lll \lll \lll \hat{\theta}$
^{Susa}C I 11-II 4 $\lll \lll \lll \hat{\theta}$
^{Susa}E II 3-7 $\lll \lll \lll \hat{\theta}$

Logisch schlussfolgernd kann also die Ausrichtung des dreistrichigen Wasserfalls keinen Bedeutungsunterschied machen. Für die wasserfallartigen Zeichen resultiert somit folgendes Teilsyllabar:

\ll
 $\ll \ll$
 \lll
 $\lll \lll \lll$
 \lll
 $\ll \ll \ll$

⁵ Mäder et al. 2018:16.

3.3 Die spinnenartigen Zeichen

An welches „Bein“ die Punkte bei den spinnenartigen Graphemen gesetzt werden, scheint keine Rolle zu spielen. Innerhalb einer Inschrift werden die Punkte konsequent gleichgesetzt. Dass $\ast <\neq> \ast$ gilt, resultiert aus der Beobachtung, dass das Hapax Legomenon \ast am Anfang einer Morphemgruppe steht (^{MahbY} I 1), was für $\ast <=> \ast <=> \ast <=> \ast$ von 35 Belegen nicht in einem einzigen der Fall ist. Unklar ist die Sache bezüglich dem Hapax Legomenon \ast : Die Sequenzanalyse ergibt keine genügenden Hinweise, das fragwürdige Sequenzpaar $\text{𐎠𐎡} \ast$ vs. $\text{𐎠𐎡} \ast$ (^{MahbY} I 10-12 vs. ^{PhoeW} VIII 14-16) führt lediglich zu Verwirrung. Auffällig ist, dass in ^{MahbY} das sonst äusserst häufige \ast nicht vorkommt, ausser eben einmal als \ast . Dies könnte darauf hindeuten, dass die Inschrift eine moderne Fälschung ist, oder aber dass sie schlicht nicht in der 3. Person abgefasst wurde⁶. Vorsichtshalber wird \ast zusammen mit den anderen Spinnenartigen gruppiert. Es resultiert folgendes Teilsyllabar:

$\ast \ast \ast \ast$
 \ast

3.4 Die kreuzförmigen Zeichen

Dass $+ <=> + <=> + <=> + <=> +$ gilt, zeigen Sequenzpaare wie $+ \text{𐎠} \text{𐎡}$ vs. $+ \text{𐎡} \text{𐎠}$ (^{MahbY} III 36-38 vs. ^{MahbZ} V 1-3) und zahlreiche weitere sowie die Beobachtung, dass Punktsetzung und Proportionen innerhalb einer Inschrift jeweils identisch sind. Dass $+ <\neq> \#$ gilt, resultiert aus der Beobachtung, dass beide Zeichenformen auf derselben Inschrift mehrmals auftauchen, insbesondere auf ^{MahbY} und ^{MahbZ}. Hingegen ist $\# <=> \text{;}$ wahrscheinlich, da die Zeichen nie auf derselben Inschrift erscheinen: $\#$ findet sich ausschliesslich in der Mahboubian-Gruppe, ; ausschliesslich auf der Susa- und Phoenix-Gruppe. $+ <\neq> \text{;}$ gilt, weil die beiden Formen auf ^{PhoeA'} vorkommen, ebenso gelten die Ungleichungen $+ <\neq> \ast$ (beide Formen auf ^{SusaI}, ^{MahbY} und ^{MahbZ}), $+ <\neq> \text{𐎠}$ (^{MahbX}, ^{MahbY} und ^{MahbH'a}), $+ <\neq> \ast$ (^{MahbX}, ^{MahbY}, ^{MahbZ}, ^{SchøF'} und ^{MahbH'b}) und $+ <\neq> \times$ (^{MahbK'b}). Für $+ <=> \text{𐎠}$ sprechen, wenn auch sehr zweifelhaft da bei ^{SusaL} rechts abgebrochen, die Sequenzen $\text{𐎠} \text{𐎡}$ vs. $\text{𐎡} \text{𐎠}$ vs. $\text{𐎠} \text{𐎡}$ (^{SusaL} II 4-5 vs. ^{PersQ} I 44-46 vs. ^{PhoeA'} II 13-15). Weiter gilt $\text{;} <\neq> \text{;}$, weil beide Formen auf ^{PhoeA'} vorkommen, sowie $\# <\neq> \ast$ (^{MahbY}, ^{MahbZ}, ^{PhoeA'}) und $\# <\neq> \text{𐎠}$ (^{MahbY} bzw. ^{Yb}, ^{PhoeA'}). Weiter gilt $\text{;} <\neq> \ast$ (beide auf ^{SusaM}, ^{PhoeA'}), $\text{;} <=> \text{𐎠}$ (^{PhoeA'}). Hingegen gilt vorläufig $\text{;} <=> \ast <=> \#$, da sich die drei Zeichen komplementär auf die Inschriftengruppen verteilen: ; auf der Phoenix-Gruppe (^{PhoeA'} III 9; III 20; IV 12 und ^{PhoeW} III 6; V 4), \ast auf der Mahboubian- und Schøyen-Gruppe (^{MahbX} II 17; II 18; III 22; III 25; III 30; III 33; ^{MahbZ} III 3; IX 6; IX 9; IX 12; ^{SchøF'} I 30; ^{MahbH'b} II 1) und $\#$ auf der Susa-Gruppe (^{SusaD} II 15; ^{SusaK} III 6; ^{SusaM} III 5). Ausschliessen können wir eine Verbindung zu der Gruppe der Wasserfallartigen: Es gilt $\text{𐎠} <\neq> \ast$, da die Zeichen beide auf ^{MahbY} auftauchen. Zu guter Letzt gilt $\ast <\neq> \text{𐎠}$, weil beide Formen auf ^{SusaF}, ^{SusaH}, ^{MahbY} und ^{PhoeA'} auftauchen und somit nicht den gleichen Lautwert abbilden können. Einen Sonderstatus nimmt das Zeichen \times ein, das nur in ^{SusaJ} zweimal vorkommt und dort das Zeilenende zu markieren scheint. Die Schreibrichtung von ^{SusaJ} kann aufgrund der Sequenz ; als gesichert gelten, denn ; tritt immer als Morphembeginn auf: entweder nach einem

⁶ Meriggi 1971:207.

Worttrenner (^{SusaF} II 15–16; ^{SusaH} II 21–22), nach der Verbalendung * /š/ (^{SusaG} II 10–11) oder am Inschriftenanfang (^{SusaJ} I 1–2; ^{PhoeW} I 1–2). Bemerkenswert ist auch folgendes Sequenzpaar:

MahbX I 13-17	!ǰ ǰ ǰ ǰ
MahbY I 22-27	!# ǰ ǰ ǰ ǰ
MahbZ I 14-19	!# ǰ ǰ ǰ ǰ
MahbI'b I 6-10	!ǰ ǰ ǰ ǰ

Daraus liesse sich theoretisch schlussfolgern, dass ǰ <=> # ist. Weiterhin erscheinen die beiden Zeichen in komplementärer Verteilung (# auf MahbY und MahbZ, ǰ auf MahbX und MahbI'b). Allerdings zeigt folgende Tabelle, dass ǰ und # genauso gut verschiedene Präfixe des gleichen Morphems sein könnten:

	Umg. li.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Umg. re.
MahbX I 5–18	ǰ ǰ ǰ ǰ	ǰ	ǰ	ǰ	ǰ	ǰ	ǰ ǰ		ǰ	ǰ	(Z.-Ende)
MahbX III 4–15	ǰ ǰ ǰ ǰ			ǰ		ǰ	ǰ ǰ		ǰ	ǰ	ǰ ǰ ǰ
MahbI'b I 1–10	ǰ ǰ	ǰ	ǰ	ǰ	ǰ	ǰ	ǰ ǰ				ǰ
MahbY I 12–34	* ǰ ǰ ǰ ǰ	ǰ	ǰ	ǰ	ǰ	#	ǰ ǰ	ǰ	ǰ	ǰ	(ǰ ǰ ǰ ǰ)
MahbZ I 4–21	ǰ ǰ ǰ ǰ	ǰ ǰ		ǰ	ǰ	#	ǰ ǰ	ǰ	ǰ	ǰ	(Z.-Ende)

Tabelle 2: ST zur Präfigierung von ǰ und #

Aus reiner Vorsicht gilt fürs erste ǰ <≠> # <=> ∴.

Es ergibt sich ein Teilsyllabar mit folgenden Einträgen:

+++++☒
 ∴:#
 † † * * #
 * *
 † †
 ×
 ×

3.5 Die wappenartigen Zeichen

Von der Form her scheinen ǰ ǰ ǰ ǰ ǰ ǰ eine nähere Verwandtschaft aufzuweisen. Sicher ist ǰ <=> ǰ aufgrund des Sequenzpaares |ǰ ǰ|| vs. |ǰ ǰ|| (^{MahbZ} IV 7-10 vs. ^{MahbX} II 11-14; ^{SchoF'} II 7-10; ^{MahbH'a} I 2-5). Auch gilt ǰ <=> ǰ aufgrund des Sequenzpaares ǰ ǰ vs. ǰ ǰ (^{MahbY} III 37–40 vs. ^{MahbI'b} III 1–6) sowie ǰ <=> ǰ aufgrund von ǰ ǰ vs. ǰ ǰ (^{MahbY}

III 31-35 vs. ^{MahbZ IX 11-14}) und $\text{𐎠} \Leftrightarrow \text{𐎡}$ aufgrund von $\text{𐎠} \text{𐎡} \text{𐎢}$ vs. $\text{𐎠} \text{𐎡} \text{𐎢}$ (^{MahbY I 33-36} vs. ^{MahbZ II 2-4}), wobei hier 𐎠 Worttrenner ist, vgl. Seite 5. Weiter gilt $\text{𐎠} \langle \neq \rangle \text{𐎡} \langle \neq \rangle \text{𐎢}$, weil diese drei Zeichen alle auf ^{MahbZ} vorkommen (II 14; IX 14; II 4). Daraus folgt die Trennung von schraffierten, gepunkteten und gekreuzten Wappen, also $\text{𐎠} \Leftrightarrow \text{𐎡} \langle \neq \rangle \text{𐎢} \Leftrightarrow \text{𐎣} \langle \neq \rangle \text{𐎤} \langle \neq \rangle \text{𐎥} \Leftrightarrow \text{𐎦} \Leftrightarrow \text{𐎧}$. Diesem Befund widerspricht allerdings das Sequenzpaar $\text{𐎠} \text{𐎡} \text{𐎢}$ vs. $\text{𐎠} \text{𐎡} \text{𐎢}$ (^{MahbX II 11-14} vs. ^{MahbZ IV 7-10} und ^{SchøF' II 7-10}) denn es liesse $\text{𐎠} \Leftrightarrow \text{𐎡}$ annehmen. Diesen Widerspruch lösen wir zurzeit wohl am besten, wenn wir annehmen, dass dem Sequenzpaar $\text{𐎠} \text{𐎡} \text{𐎢}$ vs. $\text{𐎠} \text{𐎡} \text{𐎢}$ eine sprachliche Variation zugrundeliegt, d.h. eine ähnliche, aber nicht identische Silbe. (Eine alternative Annahme wäre, dass die auf ^{MahbZ} erscheinenden 𐎠 , 𐎡 und 𐎢 bloss grafische Varianten voneinander darstellen.) Des Weiteren besteht aufgrund des Paares $\text{𐎠} + \text{𐎡}$ vs. $\text{𐎢} + \text{𐎣}$ (^{MahbX II 8-10} vs. ^{MahbI'b II 2-4}) der Verdacht, dass $\text{𐎠} \Leftrightarrow \text{𐎢}$ ist, dass also die „gekreuzten Lanzen“ entweder alleine oder von einem topfförmigen Wappen umrahmt stehen können. Sicherlich ist $\text{𐎠} \langle \neq \rangle \text{𐎡}$, da beide auf ^{MahbX} stehen, und so fragt sich, ob möglicherweise $\text{𐎠} \Leftrightarrow \text{𐎡}$ gesetzt werden könnte, was im vorliegenden provisorischen Syllabar gemacht wird. Natürlich ist aufgrund der vielen Spezialzeichen die Inschrift ^{MahbX} weiterhin fälschungsverdächtig, doch diese Frage wird sich erst in einer späteren Phase beantworten lassen. Bemerkenswert ist, dass sich die topfförmigen Wappen $\text{𐎠} \text{𐎡} \text{𐎢} \text{𐎣} \text{𐎤} \text{𐎥}$ nur auf der Mahboubian- und Schøyen-Gruppe finden – es muss also ein Pendant dieser Zeichen für die Susa-Gruppe existieren. Untersuchungen gaben allerdings keine Resultate. Einzig möglich wäre das «Cornet-Zeichen» 𐎦 . Doch aufgrund seines Status als Dis Legomenon ist die Datenlage viel zu unsicher, um solche Aussagen zu machen, weswegen es als Einzelgruppe aufgeführt wird.

Gar nicht einordnen lässt sich zurzeit das Hapax 𐎧 (^{MahbJ' I 9}). Von der Umgebung her ergibt sich zwar ein Sequenzpaar $\text{𐎧} \text{𐎨}$ vs. $\text{𐎩} \text{𐎪}$ (^{MahbJ' I 7-10} vs. ^{PersQ I 20-22} und ^{PhoeA' I 19-21}), doch eine solche Sachlage ist viel zu schwach, um die von der Form her so unterschiedlichen Zeichen 𐎧 und 𐎨 zusammenzulegen. Ebenso intransparent ist 𐎫 . Eine Verbindung zwischen den Wappenförmigen und den Bombenförmigen kann trotz gewissen Formähnlichkeiten wie beispielsweise 𐎠 und 𐎡 nicht hergestellt werden, denn keines der wappenförmigen Zeichen ist in gleicher Umgebung eingebettet wie ein bombenförmiges, womit die beiden Teilsyllabare zu trennen sind. Zu guter Letzt gilt $\text{𐎢} \Leftrightarrow \text{𐎣}$ aufgrund von $\text{𐎠} \text{𐎡} \text{𐎢} \text{𐎣} \text{𐎤}$ vs. $\text{𐎠} \text{𐎡} \text{𐎢} \text{𐎣} \text{𐎤}$ (^{MahbY I 40-46} vs. ^{MahbZ II 13-18}). Das Teilsyllabar der wappenförmigen sieht somit folgendermassen aus:

$\text{𐎠} \text{𐎡} \text{𐎢}$
 $\text{𐎣} \text{𐎤} \text{𐎥} \text{𐎦}$
 $\text{𐎧} \text{𐎨}$
 𐎩
 𐎪
 $\text{𐎫} \text{𐎬}$

3.6 Die rhombenartigen Zeichen

✦ ist klar von den anderen Rhomben zu distanzieren. Allerdings ist ✦ ein Allograph, auf der gleichen Inschrift kommen die beiden nie gemeinsam vor. Auch die Zeichen ✧ und ✨, welche starke formelle Ähnlichkeit mit ✦ besitzen, befinden sich in komplementärer Verteilung zu ✦ und ✧ und tragen somit die gleiche Bedeutung wie die beiden anderen Zeichen. ✧ existiert nur auf ^{Susa}K (III 5, VI 1 und VI 3) und ✨ nur auf ^{Susa}D (I 2) und ^{Mahb}K'a (I 1). ✦ kann allerdings trotz seiner Ähnlichkeit mit ✦ nicht allograph sein, da beide auf der Inschrift ^{Susa}I vorkommen (II 6 vs. II 12).

◇ kommt extrem häufig vor (55 mal) und im Korpus existiert kein Rhombus mit formeller Ähnlichkeit, der eine komplementäre Verteilung zu ◇ besitzt. Auch finden sich keine systematischen Sequenzentsprechungen, in denen sich ◇ mit einem anderen Zeichen überlappt. Der leere Rhombus besitzt somit keine Allographe und stellt schlussfolgernd ein einzelnes Zeichen dar. Das Zeichen ◇ steht alleine und hat keine Allographe. Es befindet sich auf fast allen Inschriften des Korpus und ist somit ebenfalls eines der häufigeren Zeichen. Eine gewisse Ähnlichkeit mit ◇ ist nicht abzustreiten, aber beide kommen auf ^{Mahb}Z (VI 12 vs. III 1) und auf ^{Susa}I (III 2 vs. III 6) vor. Somit kann logischerweise auch ◇ als eigenes Zeichen angesehen werden. ◇ und ◇ kommen zwar auf der gleichen Inschrift ^{Mahb}Z vor, doch dies ist sehr wahrscheinlich ein Fall schreiberischer Freiheit, da ◇ ein Hapax Legomenon ist. Weiterhin sind die Unterschiede zwischen den beiden Zeichen zu minimalistisch, um bedeutungsunterscheidend zu sein.



Abbildung 1: Ein Ausschnitt der Inschrift ^{Mahb}Y

Die Zeichen ✧ und ✨, welche ebenfalls starke formelle Ähnlichkeit mit ◇ besitzen, sind Allographe des letzteren. Man findet sie zwar beide auf ^{Mahb}Y (I 9 und II 6), doch die Zeichenunterschiede sind minimst und höchstwahrscheinlich ein Schreib- oder

Abzeichnungsfehler. \diamond und $\bar{\diamond}$ hingegen sind nicht in diese Gruppe hineinzunehmen, da der äusserliche Unterschied deutlich sichtbar ist und sie zusammen mit dem Zeichen \diamond auf der Inschrift ^{Mahb}Y vorkommen. Sie werden jeweils einzeln gruppiert. Besonders interessant ist der Fall der Zeichen $\bar{\diamond}$, \diamond und \diamond , die formell sowohl \diamond wie auch $\bar{\diamond}$ und $\bar{\diamond}$ zugeordnet werden könnten. Für die Zeichen $\bar{\diamond}$ und \diamond finden sich keine ausschlaggebenden Anhaltspunkte für eine klare Zuordnung zu einer dieser beiden formellen Gruppen. Doch aufgrund des Faktes, dass \diamond auf der gleichen Inschrift (^{Mahb}T'c) wie $\bar{\diamond}$ vorkommt, lassen sich diese Grapheme zumindest nicht in die gleiche Kategorie einordnen. \diamond sieht dem Zeichen \diamond sehr ähnlich und wird in dessen Gruppe aufgenommen. Aufgrund der starken Ähnlichkeit zwischen $\bar{\diamond}$ und $\bar{\diamond}$ werden diese Zeichen in die gleiche Gruppierung genommen. Das Graphem $\bar{\diamond}$ befindet sich nur auf der Inschrift ^{Mahb}Y (I 15), ebenso wie das Zeichen $\diamond/\bar{\diamond}$. Hier muss allerdings auf eine unsichere Deutung hingewiesen werden. Das suspekte Zeichen findet sich in Abbildung 1 in der obersten Zeile. Es ist das Dritte von rechts. Aufgrund seines Status als Hapax Legomenon wird es einzeln gruppiert.

\diamond und \diamond sind Allographe. Sie befinden sich in komplementärer Verteilung (\diamond nur auf ^{Mahb}Y und ^{Mahb}Z, \diamond auf den anderen Inschriften) und haben starke äusserliche Ähnlichkeit. Weiterhin symbolisieren \diamond und \diamond das gleiche Zeichen. Beide Zeichen kommen nicht auf den gleichen Textfragmenten vor. Ausserdem ist das einzig unterscheidende Merkmal ein Punkt am unteren Zeichenende. Man kann ihn sehr gut als graphische Freiheit des Schreibers oder als Verschönerung deuten, da ein solches Detail mit grosser Wahrscheinlichkeit zu klein ist, um einen Bedeutungsunterschied zu machen.

Das Zeichen \diamond besitzt ebenfalls einige Allographe und Interpretationsfehler. Die Variante \diamond findet sich lediglich auf ^{Mahb}Y (III 10 und III 20), welches sowieso graphisch sehr aussergewöhnlich gestaltet ist. Ich deute es als graphischen Eigenstil des Schreibers des Zeichens \diamond . Bei dem Graphem \diamond ist zwar der Wimpel nach oben auf der Inschrift ^{Susa}G deutlich ersichtlich, doch ist der Inhalt des Rhombus unleserlich. Die Annahme eines Kreuzes im Rhombus ist rein spekulativ. Dennoch lässt sich das Zeichen \diamond unabhängig von der Lesung von ^{Susa}G als Allograph des Zeichens \diamond einordnen, und zwar aufgrund folgender systematischer Sequenzentsprechung:

	Umg.li.	1	Umg.re.
^{Susa} A II 8–10		$\triangleleft \diamond $	$\nabla \diamond $
^{Susa} B I 7–9		$\triangleleft \bar{\diamond} $	$\nabla \bar{\diamond} $
^{Susa} F I 8–10		$\triangleright \diamond $	$\diamond \blacktriangleright$
^{Susa} H I 8–10	$\times \times \times$	$\triangleright \diamond $	$\diamond \times \times$
^{Susa} J II 4–6	$) \bar{\diamond} $	$\triangleright \diamond $	$\times \times \times \times$
^{Mahb} X I 6–8	$\bar{\diamond} \diamond$	$\nabla \diamond $	$\bar{\diamond} \diamond$

Tabelle 3: ST zur Morphemgruppe $\triangleright \diamond |$

Weiterhin kann man aus dieser Sequenz schliessen, dass $\bar{\diamond}$ und \diamond ebenfalls hier als Allograph zuzuordnen sind.

Einen aussergewöhnlichen Fall stellt das Zeichen \diamond dar. Auf den ersten Blick fällt dem Betrachter eine Ähnlichkeit mit \dagger auf, eine Webtool-Suche zeigt allerdings, dass diese Zeichen unterschiedliche Bedeutungen haben müssen, denn beide kommen auf der sehr gut lesbaren Inschrift ^{Pers}Q vor (I 11 vs. I 43). Hier wäre allerdings eine semantische Verwandtschaft durchaus möglich. Das Zeichen \diamond könnte ein Kompositum darstellen, bei welchem die Elemente \dagger und \diamond beteiligt sind. Eines der beiden Elemente symbolisiert den Head des Kompositums, während der andere Teil den Modifikator darstellt. Doch diese Annahme hat keine Belege und ist somit rein hypothetisch.

Das Zeichen \diamond ist ein Hapax Legomenon und kommt lediglich auf der Inschrift ^{Jir}D' vor (V 5), welche stark fälschungsverdächtig ist. Somit lassen sich keine Rückschlüsse auf die Verwandtschaft mit \diamond ziehen. Es wird als Einzelzeichen gruppiert.

Eine ähnliche Korrespondenz wie bei $\dagger < \approx > \diamond$ findet sich bei den «nuklearen» Zeichen. Auch hier existiert das Grundzeichen \boxtimes , welches ebenfalls in einem Rhombus in den Varianten \diamond , \diamond , \diamond und \diamond beinhaltet ist. Eine semantische Verbindung ist auch hier sehr wohl möglich, aber Allographie kann aufgrund der gemeinsamen Vorkommnisse in ^{Pers}Q (I 29 vs. I 36) und ^{Mahb}Z (VIII 12 vs. I 7) nicht im Spiel sein.

Allographie scheint allerdings bei den Zeichen \diamond , \diamond , \diamond und \diamond im Spiel zu sein. Während \diamond , \diamond und \diamond aufgrund ihrer Verteilung und der starken Ähnlichkeit sicher das gleiche Zeichen vertreten, ist der Fall von \diamond schwieriger. Es existiert nur in den Texten ^{Susa}D (II 12) und ^{Phoe}A' (II 25), auf ^{Phoe}A' sogar in Kontrast mit \diamond . Dies spricht für eine Einzelgruppierung, doch sind sich beide Zeichen formell stark ähnlich. Aus reiner Vorsicht werden \diamond und \diamond als Allographe aufgeführt und zusammen gruppiert, damit im Falle eines Fundes und einer darauffolgenden Digitalisierung von neuen Inschriften allfällige Sequenzentsprechungen leichter gefunden werden können.

Auf jeden Fall lässt sich eine Allographie mit \diamond ausschliessen, da dieses Zeichen ebenso wie \diamond in der gut lesbaren Inschrift ^{Mahb}Z vorhanden ist (I 5 vs. I 7). Interessanterweise ist dieses Zeichen auf ^{Mahb}Yb in genau der gleichen Sequenz existent wie auch in ^{Mahb}Z (^{Mahb}Yb I 5–8: $\nabla \diamond \dagger \diamond$ vs. ^{Mahb}Z I 2–5: $\nabla \diamond \dagger \diamond$), was dafürspricht, dass \diamond in diesen zwei Fällen die letzte Silbe eines Morphems ist. Man könnte sogar spekulieren, dass \diamond aufgrund seiner stetigen Stellung am Wortende ein Suffix sein könnte, doch aufgrund der äusserst schwachen Datenlage hat diese Hypothese weder Hand noch Fuss. Wir müssen wohl oder übel warten, bis weitere Textdokumente gefunden werden.

Ich möchte nun weiterschreiten zu den bombenförmigen Rhomben. Zuerst ist das Hapax Legomenon \boxtimes (^{Phoe}W III 3) klar von den anderen Bombenformen abzutrennen, da \boxtimes in der gleichen gut lesbaren Inschrift vorkommt (^{Phoe}W III 14) und der formelle Unterschied zu gross ist, um schreiberische Freiheit herrschen zu lassen. Weiterhin gilt ^{Phoe}W als gefälscht, womit dieses Zeichen vorerst vernachlässigbar ist. Hier eine Liste der Bombenzeichen mit ihren insgesamt 28 Vorkommen:

- 1. Susa^D I 4 ✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 2. Susa^D II 16 ✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 3. Susa^F II 12 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 4. Susa^G II 8 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 5. Susa^H II 18 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 6. Susa^I II 1 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 7. Susa^M III 2 ✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 8. Pers^Q I 1&3 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 9. Pers^Q I 31 |⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 10. Liga^V I 1 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 11. Phoe^W III 14 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 12. Mahb^X I 14 ✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 13. Mahb^X III 8 ✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 14. Mahb^Y I 4 ✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 15. Mahb^Y I 13 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 16. Mahb^Y II 35&37 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 17. Mahb^Y III 14 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 18. Mahb^{Yb} I 4 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 19. Mahb^Z VI 5 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 20. Mahb^Z VIII 8 ✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 21. Phoe^{A'} II 5 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 22. Phoe^{A'} IV 1 |⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 23. Phoe^{A'} IV 19 |⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 24. Phoe^{A'} V 6 |⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 25. Schø^{F'} I 13 |⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 26. Schø^{F'} II 12 ⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 27. Mahb^{H'a} II 8 ✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠
- 28. Mahb^{I'b} I 7 ✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠

Als erstes ist nachweisbar, dass ✱≠⊠ ist. Aufgrund der Vorkommen 12, 13 und 28 ist eigentlich das Gegenteil anzunehmen, da beide Zeichen in der gleichen Sequenz vorkommen. Hier ist jedoch folgende Slottabelle hinzuzuziehen:

	Umg.li.	1	2	3	4	Umg.re.
Mahb ^X I 11-17					✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠	
Mahb ^X II 18 - III 11	✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠	⊠	⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠	⊠⊠⊠⊠⊠		⊠⊠⊠⊠
Mahb ^{I'b} I 1-10	⊠⊠⊠⊠⊠				✱⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠	⊠
Mahb ^{Yb} I 1-7	(Anf.) ⊠			⊠⊠⊠⊠⊠		⊠⊠⊠⊠
Mahb ^{H'a} II 2-11	⊠⊠⊠⊠⊠	⊠	⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠⊠	⊠⊠⊠⊠⊠		⊠⊠⊠⊠

Tabelle 4: ST als Beweis von ✱≠⊠

Anhand Slot drei und Slot vier ist klar ersichtlich, dass zwar in ^{Mahb}X die gleiche Zeichensequenz mit Varianz der Bomben vorkommt, doch die Morphemgrenzen unterschiedlich sind⁷. Auf Slot drei folgen in ^{Mahb}X lediglich zufällig die drei gleichen Zeichen $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge$ wie in Slot vier.

Fall 16 zeigt, dass \blacklozenge und \blacklozenge auf der gleichen Inschrift vorkommen. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass diese Zeichen einen Bedeutungsunterschied besitzen und somit zwei verschiedene Zeichen symbolisieren. Wir können also im Syllabar die Bomben ohne Horizontalstrich von den Bomben mit Horizontalstrich trennen.

Anhand Fall 8 ist erkennbar, dass \blacklozenge und \blacklozenge jeweils in den gleichen Inschriften verwendet wurden. Eigentlich lässt dieser Fakt darauf schliessen, dass es zwei unterschiedliche Zeichen mit unterschiedlichen Bedeutungen sein müssen. Dies ist allerdings nicht zwingend. Hier könnte ein Verwendungs-Unterschied vorliegen, wie bereits Hinz (1969:19) für die Inschrift ^{Pers}Q vorschlägt. Seiner Meinung nach wird das Zeichen gestürzt, um einen Wort- oder Zeilenanfang zu markieren. Der gestürzte Rhombus kommt insgesamt fünfmal vor:

PhoeA' V 6	$\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge$
MahbY III 14	$\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge$
MahbY I 13	$\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge$
SusaI II 1	$\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge$
PersQ I 1&3	$\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge$

In ^{Phoe}A' existieren zwei gestürzte Zeichen und davor das Zeichen \blacklozenge , welches äusserst häufig am Wortanfang vorkommt⁸. Auch wenn unser gestürzter Rhombus erst das dritte Zeichen nach dem Worttrenner ist, könnte er hier anzeigen, dass mit ihm die Wurzel des Lexems beginnt und die zwei Zeichen davor ein Präfix oder Determinativ symbolisieren. Dies ist allerdings ein reines Gedankenspiel, es existieren keine Fakten, um dies zu belegen. In ^{Mahb}Y beginnt mit dem aussergewöhnlichen Dreieck links des Rhombus III 14 mit Sicherheit ein neuer Satz. Hier liesse sich das Dreieck wieder als Präfix deuten. Im ^{Mahb}Y kommt der Rhombus I 13 nach dem spinnenartigen Zeichen \blacklozenge vor, welches bereits einen gesicherten Lautwert trägt. Es konnte als /š/ gedeutet werden⁹. Der Lautwert /š/ fungiert in der elamischen Sprache unter anderem als Konjugationsendung der dritten Person Singular Perfekt¹⁰. Da Elamisch klar nachweisbar eine SOV-Sprache ist und das Verb somit am Ende steht, ist für ^{Mahb}Y I 12 durchaus möglich, dass \blacklozenge eine Verbalendung und somit ein Satzende symbolisiert, womit der gestürzte Rhombus am Satzanfang stehen würde. In ^{Susa}I steht der Rhombus mit Sicherheit am Wortanfang. Er steht nicht nur als erstes Zeichen auf einer neuen Zeile, sondern auch nach dem einzigen Wort in Strichschrift, das sicher entziffert ist: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge$ *šū-šī-na-ik*, was der letzte Teil der sogenannten Inšušinak-Sequenz ist.

⁷ Bezüglich Slot eins bis drei und ihrer möglichen Bedeutung als elamischen Herrschernamen inklusive Präfix siehe Mäder et al. 2018:17.

⁸ Mehr dazu auf Seite 21.

⁹ Meriggi 1971:207.

¹⁰ Grillett-Susini 2008:73.

Für die bombenförmigen Zeichen ist die Argumentation für einen Verwendungsunterschied trotz den nur fünf Vorkommen des gestürzten Rhombus in sich konsistent. Doch eine solche Regel macht nur Sinn, wenn sie für mehr als ein Zeichen verwendet wird. Es ist schliesslich sinnlos, eine Regel aufzustellen, die besagt, dass ein Zeichen am Zeilen- oder Wortanfang gestürzt wird, während alle anderen Zeichen an dieser Position unverändert sind. Im Syllabar finden sich noch mehr Zeichen, die nach oben und unten ausgerichtet sind, beispielsweise die schaufelförmigen Zeichen (𐎗 und 𐎘) oder die «Musiknoten» (𐎠𐎠 und 𐎡𐎡). Wenn wir nun diese Regel annehmen, müssten wir somit ein ähnliches Ergebnis für diese Zeichenarten erhalten wie auch für die Bombenzeichen. Dem ist allerdings nicht so. Auf ^{Mahb}Z in Zeile VI steht eine ungestürzte Schaufel 𐎘 gut sichtbar nach einem Worttrenner und am Anfang der Zeile VIII nach dem Zeichen 𐎗, welches bei momentanem Stand der Forschung als Präfix gilt. Auf ^{Mahb}I'c und auf ^{Mahb}K'b steht die gestürzte Schaufel 𐎗 vor einem Worttrenner und kann somit keine Funktion als Wortanfangsmarkierung innehaben. Gleiche Ergebnisse liefern uns die Musiknoten: In ^{Susa}E findet sich sogar eine gestürzte Musiknote in der gesicherten Inšušinak-Sequenz (I 5). In ebendieser Sequenz variieren je nach Inschrift gestürzte und ungestürzte Musiknoten frei (beispielsweise ^{Susa}A I 7-10 𐎠𐎠|𐎡), was einen Bedeutungsunterschied zwischen gestürzten und ungestürzten Musiknoten mit Sicherheit ausschliesst.

Zusammengefasst ist die Vermutung von Hinz (1969:19), dass Absätze durch eine Umkehrung des Zeichens ausgedrückt wurden, im Licht dieser Erkenntnisse unglaubwürdig geworden. Aus diesen Ergebnissen lassen sich weiterhin zwei mögliche Schlussfolgerungen ziehen. Eine Möglichkeit ist, einen klaren Bedeutungsunterschied zwischen gestürzten und ungestürzten Zeichen zu postulieren. ^{Susa}E, die einzige Inšušinak-Sequenz mit gestürzter Musiknote, müsste dann als Schreibfehler gedeutet werden. Die andere und wahrscheinlichere Variante ist, dass freie Variation zwischen gestürzten und ungestürzten Zeichen herrscht. Dafür spricht nicht nur die Inšušinak-Sequenz, sondern auch folgende Slottabelle:

	Umg.li.	1	Umg.re.
^{Mahb} X I 6-15	𐎗 𐎠 𐎠 𐎠	𐎗 𐎡 𐎡	𐎗 𐎡 𐎡
^{Susa} G III 10-20	𐎗 𐎠 𐎠 𐎠	𐎗 𐎡 𐎡	𐎗 𐎡 𐎡
^{Susa} H III 3-12	𐎗 𐎠 𐎠 𐎠	𐎗 𐎡 𐎡	𐎗 𐎡 𐎡
^{Susa} H IV 2-10	𐎗 𐎠 𐎠 𐎠	𐎗 𐎡 𐎡	𐎗 𐎡 𐎡
^{Susa} D II 2-13	𐎗 𐎠 𐎠 𐎠	𐎗 𐎡 𐎡	𐎗 𐎡 𐎡
^{Scho} F' I 14-25	𐎗 𐎠 𐎠 𐎠	𐎗 𐎡 𐎡	𐎗 𐎡 𐎡

Tabelle 5: ST zur Morphemgruppe 𐎠𐎡

In Slot 1 ist kein Muster erkennbar, wann die gestürzte und wann die ungestürzte Schaufel verwendet wird. Somit gilt 𐎗 <=> 𐎗 <=> 𐎗 sowie die Annahme, dass gestürzte und ungestürzte Zeichen frei variiert werden konnten.

Das nächste Thema sind die „Doppelrhomben“ 𐎠𐎠 𐎡𐎡. Aufgrund der systematischen Sequenzentsprechung in ^{Pers}Q I 46–48 (𐎠𐎠 𐎡𐎡), ^{Phoe}W VIII 26–28 (𐎠𐎠 𐎡𐎡) und ^{Phoe}A' II 17–19

($\diamond \diamond \curvearrowright$) sind die Zeichen \diamond und \diamond gleichzusetzen. Weiterhin kommt \diamond nur auf den zwei Inschriften der *Phoenix Ancient Arts Collection* vor, während \diamond sein Pendant in den anderen Texten ist. Die Zeichen \diamond und \diamond sind auf der Inschrift ^{SchøF} deutlich nebeneinander (I 35-36), woraus hervorgeht, dass hier ein Bedeutungsunterschied vorliegt und diese Zeichen nicht zusammengruppiert werden dürfen. Im Fall des Zeichens \diamond sind die Fakten weniger wegweisend: Es ist ein Hapax Legomenon auf der schlecht lesbaren Inschrift ^{MahbL'b} und befindet sich direkt neben dem Zeichen \diamond . Da es die einzigen Zeichen auf dieser Inschrift sind, erübrigt sich eine Analyse der Umgebung. Nun bestehen drei Möglichkeiten: Alleine gruppieren, mit \diamond zusammengruppiieren oder mit \diamond gleichsetzen. Am wahrscheinlichsten erscheint eine Gruppierung mit \diamond , da ^{SchøF} die Zeichensequenz $\diamond \diamond$ besitzt.

Dem Zeichen \diamond werden keine Allographe zugeordnet. Es besitzt zwar formelle Ähnlichkeit mit den kreuzförmigen Rhomben, doch aufgrund seines Status als Hapax Legomenon und den ergebnislosen Analysen zu diesem Zeichen muss es als Einzelzeichen gruppiert werden.

Das Zeichen \diamond wird aufgrund folgender systematischen Sequenzentsprechung zu den schaufelförmigen Zeichen gruppiert. Da ^{SusaE} äusserst schlecht lesbar ist, wurde das Zeichen sehr wahrscheinlich schon stark beschädigt vorgefunden und dementsprechend abgezeichnet. Somit verschwindet dieses Zeichen aus dem Syllabar und fällt aufgrund der systematischen Sequenzentsprechung $|\diamond \diamond \diamond$ (^{SusaE} III 5-9) vs. $\clubsuit \diamond \diamond +$ (^{SusaI} III 1-4) mit den Schaufeln zusammen.

Zum Zeichen \diamond ist nicht viel zu sagen: Es findet sich lediglich auf der wahrscheinlich gefälschten Inschrift ^{JirE'} (I 3-4). Keines der drei Types auf dieser Inschrift findet sich in anderen Texten, deswegen sind diese Zeichen mit Vorsicht zu geniessen. Es wird einzeln gruppiert.

Zur Zeichengruppe $\diamond \diamond \diamond$: Während \diamond dreimal vorkommt, sind die anderen beiden Zeichen Hapax Legomena. Aufgrund der Sequenzen in ^{MahbY} II 36-38 ($\diamond \clubsuit \spadesuit$) und ^{MahbZ} VI 4-6 ($\diamond \clubsuit \spadesuit$) sind die Zeichen \diamond und \diamond gleichzusetzen. \diamond existiert auf der schlecht lesbaren Inschrift ^{SusaC} an zweiter Stelle der dritten Zeile. Dieser Text besitzt mit grosser Wahrscheinlichkeit den gleichen Inhalt wie ^{SusaA}, ^{SusaB}, ^{SusaD} und ^{SusaE}. Nun sei folgende systematische Sequenzentsprechung erwähnt:

^{SusaC} II 7 – III 6: $\spadesuit \spadesuit \spadesuit \spadesuit | \diamond \spadesuit \spadesuit \spadesuit |$
^{SusaE} III 1 – 10: $\spadesuit \spadesuit \spadesuit \spadesuit | \diamond \diamond \diamond \spadesuit$

Das Zeichen \diamond wurde bereits ein Stück weiter oben im Text mit den Schaufeln zusammengruppiert. Aufgrund dieser Zeichenentsprechung macht eine Gruppierung des Zeichens \diamond mit den Schaufeln ebenfalls Sinn.

Für alle Rhomben erhalten wir somit folgendes Teilsyllabar:

\diamond
 $\clubsuit \spadesuit \diamond \spadesuit \clubsuit$
 \diamond



3.7 Die raketenförmigen Zeichen

Es gilt $\hat{\theta} \neq \theta$, weil die Zeichen klar unterscheidbar auf denselben Inschriften vorkommen, namentlich ^{Susa}A (I 12 bzw. I 1) und ^{Susa}U (I 7 bzw. I 11). θ wird aufgrund der starken Ähnlichkeit zu $\hat{\theta}$ gruppiert. Eigentlich scheinen $\hat{\theta}$ und $\hat{\theta}$ unterschiedliche Lautwerte abzubilden, da sie gleichzeitig mehrmals auf ^{Susa}A, ^{Susa}C, ^{Susa}D, ^{Susa}E, ^{Susa}G, ^{Susa}I und ^{Jir}D' vorkommen, doch bleibt es sehr gut möglich, dass sie aus Schreibfaulheit und Inkonsequenz mal eckig, mal gerundet geschrieben wurden. Dieser Eindruck wird dadurch verstärkt, dass die gerundete Variante nur auf den Stein- und Toninschriften aus Susa, Jiroft und Shahdad auftaucht, aber niemals auf den klar leserlichen Metallinschriften der Persepolis- Mahboubian- und Schøyen-Gruppe – vielleicht ein Hinweis, dass $\hat{\theta}$ nur mit der Meisseltechnik gewählt wurde, nicht aber mit der Punztechnik. Da auch auf den gut leserlichen Inschriften immer wieder Raketenförmige mit unterschiedlicher Anzahl Querstrichen auftauchen, gilt $\hat{\theta} \neq \hat{\theta} \neq \hat{\theta} \neq \hat{\theta}$.¹¹ Hingegen ist

¹¹ Eine Auflistung aller Raketenförmigen würde hier zu viel Platz beanspruchen. Für eine genaue Nachprüfung sei auf das Webtool unter <https://elamicon.org> verwiesen, wo auf einfache Weise eine übersichtliche Liste erstellt werden kann.

wahrscheinlich $\diamond \Leftrightarrow \diamond \Leftrightarrow \diamond$, wobei \diamond und \diamond auf schwierig beschreibbaren Materialien wie Ton und (im Falle von ^{Liga}V) Steatit¹² gewählt wurden. Zuletzt gilt $\diamond \neq \diamond$ aufgrund der Sequenz $\diamond \diamond$ (^{Susa}G III 7-8, ^{Susa}H III 22-23 und ^{Phoe}A' IV 23). Unklar ist die Situation für die Zeichen \diamond und \diamond , die einzig auf ^{Susa}N (III 3) respektive ^{Phoe}W (II 12, IV 8 und V 14) vorkommen; es besteht kein Grund, sie einer anderen Type zuzuordnen. Für das Teilsyllabar der Raketenförmigen ergibt sich somit:

$\diamond \diamond$
 $\diamond \diamond \diamond \diamond \diamond$
 $\diamond \diamond$
 \diamond
 \diamond
 $\diamond \diamond$

3.8 Die dreieckigen Zeichen

Dass $\nabla \Leftrightarrow \nabla$ ist, beweist die Sequenz $\nabla \diamond \nabla$ (^{Mahb}Yb I 5–8) vs. $\nabla \diamond \nabla$ (^{Mahb}Z I 2–5). Daraus lässt sich schliessen, dass die Ausrichtung des «Hörnchens» auf dem Götterkelch keine Rolle spielt. Erwähnenswert ist hier auch die (zwar aufgrund der Fälschung nicht sehr aussagekräftige) Sequenz $\nabla \nabla \nabla$ (^{Phoe}A' I 15–18) vs $\nabla \nabla \nabla$ (^{Phoe}W V 6–8), die zeigt, dass $\nabla \Leftrightarrow \nabla$ ist. In den Inschriften selbst wird immer der gleiche Götterkelch verwendet, doch praktisch jede Inschrift besitzt andere:

^{Susa} A - ^{Susa} H:	∇
^{Susa} K & ^{Susa} N:	∇
^{Pers} Q:	∇
^{Phoe} W:	∇
^{Mahb} X:	∇
^{Mahb} Y:	∇
^{Mahb} Z:	∇
^{Mahb} Yb:	∇
^{Phoe} A':	∇
^{Schø} F:	∇
^{Mahb} I'c & ^{Mahb} K'b:	∇

Dies lässt auf eine starke Variation des gleichen Zeichens deuten, da sich alle sehr ähnlich sehen. Doch dies muss nicht unbedingt ein Hinweis auf Allographie sein; das Zeichen ∇ (^{Phoe}W VII 4) ist klar von den Götterkelchen abzutrennen, da es auf ^{Phoe}W direkt neben unserem

¹² Winkelmann 1999:23.

Götterkelch ∇ vorkommt¹³. Auch ∇ , ∇ , ∇ , ∇ , ∇ und ∇ können nicht in diese Gruppierung fallen, da sie auf den gleichen Inschriften wie die Götterkelchgruppe vorkommen (^{Susa}A, ^{Susa}B, ^{Susa}F, ^{Susa}H, ^{Susa}N, ^{Phoe}W, ^{Mahb}Y und ^{Mahb}Z). Ebendiese Zeichen kommen aussergewöhnlich häufig am Wortanfang vor. Deswegen bilden sie eine eigene Gruppierung und besitzen wahrscheinlich eine Determinativ-Funktion¹⁴.

Das letzte Zeichen mit gewisser formeller Ähnlichkeit ist ∇ . Das Zeichen befindet sich am Ende der zweiten Zeile direkt vor dem Zeichen ∇ auf ^{Susa}L. Beide sind beschädigt. In diesem Fall ist es gut möglich, dass sie ein gemeinsames beschädigtes Zeichen darstellen, beispielsweise einen Rhombus. Deswegen wird ∇ einzeln gruppiert.

^{Susa}D können wir entnehmen, dass $\nabla \neq \nabla$ ist. Dadurch erhalten wir eine neue Syllabargruppe; die Pyramiden. Die formelle Ähnlichkeit lässt weiterhin auf eine Allographie mit den Zeichen ∇ und ∇ schliessen, die nur auf ^{Phoe}W vorkommen, doch da diese Inschrift wahrscheinlich gefälscht ist, lässt sich keine Argumentation zu diesen zwei Zeichen aufstellen. Sie werden in die Gruppe der Pyramiden aufgenommen. ^{Phoe}A' beinhaltet eine sehr ähnliche Pyramide ∇ , die auffälligerweise in dieser Inschrift immer am Wortende vorkommt. Sie wird ebenfalls in diese Gruppe aufgenommen. Das Zeichen ∇ , nur auf ^{Mahb}Y vorkommend, besitzt zwar eine ähnliche Form, allerdings brachten Sequenzanalysen keine Resultate. Somit wird es aufgrund seines Status als Hapax Legomenon und aufgrund seiner leichten Unterschiede zu den anderen Pyramiden einzeln gruppiert.

Für das Teilsyllabar der Dreiecke ergibt sich somit:

$\nabla \nabla \nabla \nabla \nabla \nabla \nabla \nabla$
 $\nabla \nabla \nabla \nabla \nabla \nabla \nabla$
 ∇
 ∇
 $\nabla \nabla \nabla \nabla$
 ∇

3.9 Die Bärenfallen

∇ , ∇ und ∇ sind aufgrund der Sequenzen $+\nabla \nabla \nabla \nabla$ (^{Mahb}H'a IV 6-11), $+\nabla \nabla \nabla \nabla$ (^{Mahb}Z V 1-6) und $+\nabla \nabla \nabla \nabla$ (^{Scho}F' II 22-28) gleichzusetzen. Aufgrund der starken formellen Ähnlichkeit und ihrer komplementären Verteilung lässt sich mit grosser Sicherheit darauf schliessen, dass die restlichen Bärenfallen ∇ , ∇ , ∇ und ∇ ebenfalls unter diese Gruppe fallen. Somit kann die Anzahl der Zacken von drei bis sechs frei variieren. Daraus ergibt sich folgendes Teilsyllabar:

$\nabla \nabla \nabla \nabla \nabla \nabla \nabla \nabla$

¹³ Zur weiteren Gruppierung des Zeichens ∇ siehe Seite 22.

¹⁴ Mäder et al. 2018:19f.

3.10 Die Zahnspangen

Der Fall der sogenannten «Zahnspangen» ist klar; eine Ähnlichkeit mit den Bärenfallen ist erkennbar, aber aufgrund gemeinsamer Vorkommnisse in den Inschriften ^{SchøF}, ^{PhoeA'}, ^{SusaC} und ^{MahbH'a} unrealistisch. Die Zeichenausrichtung spielt hier wieder einmal keine Rolle, wie die Sequenzen ^{SusaA} IV 1-6 (𐎠𐎡𐎢𐎣𐎤) und ^{SusaB} III 1-6 (𐎠𐎡𐎢𐎣𐎤) beweisen. Die komplementäre Verteilung der Zeichen ^𐎡 (^{SusaB}), ^𐎢 (^{SusaA}, ^{SusaC}, ^{SusaH}, ^{SusaU}), ^𐎣 (^{PhoeA'}), ^𐎤 (^{SchøF'}, ^{MahbH'a}), ^𐎥 (^{SusaR}) und ^𐎦 (^{SusaE}) beweist ebenfalls ihre Allographie. Daraus schliesst sich folgendes Syllabar:

𐎡 𐎢 𐎣 𐎤 𐎥 𐎦

3.11 Die schaufelförmigen Zeichen

Das Kapitel der rhombenartigen Zeichen sowie Tabelle 5 auf Seite 13 haben bereits bewiesen, dass freie Variation zwischen gestürzten und ungestürzten Zeichen herrscht. Somit können ^𐎧, ^𐎨, ^𐎩 und ^𐎪 schon einmal zusammengruppiert werden. Weiterhin konnten wir aus der systematischen Sequenzentsprechung auf Seite 14 schliessen, dass ^𐎫 und ^𐎬 ebenfalls in diese Gruppe gehören. ^𐎭 und ^𐎮 sind Hapax Legomena auf den Inschriften ^{SusaN} und ^{MahbZ} und können beide nicht zu den anderen Schaufeln gruppiert werden, denn auf den oben besagten Inschriften existieren auch gut leserlich die Zeichen ^𐎮 und ^𐎯. Aus demselben Grund ist ^𐎰, welches nur auf der gefälschten Inschrift ^{PhoeW} zusammen mit ^𐎱 vorkommt, ebenfalls einzeln zu gruppieren. Wir können also folgendes Teilsyllabar aufstellen:

𐎧 𐎨 𐎩 𐎪 𐎫 𐎬
 𐎭 𐎮
 𐎰

3.12 Die Schmetterlingszeichen

Dass ^𐎲 <=> ^𐎳 ist, zeigen die Sequenzen ^𐎲 𐎴 𐎵 𐎶 (𐎲) (^{SusaA} I 6-10) und ^𐎲 𐎴 𐎵 𐎶 (𐎲) (^{SusaB} I 2-6). ^𐎲/^𐎳 ist ein sehr häufiges Zeichen, kommt allerdings nur auf den Susa-Inschriften vor. In allen anderen Inschriften muss somit ein ebenfalls häufiges Zeichen sein Pendant sein, das weiterhin formelle Ähnlichkeit besitzt. Auf ^{SchøF'} ist es ^𐎴, denn zwischen ^𐎵 und ^𐎶 steht immerzu ein ^𐎴 bzw. ^𐎵. Einmal aber steht ^𐎴 (^{SchøF'} I 20), somit liegt nahe, ^𐎴 <=> ^𐎵 zu lesen.

Das mit Abstand häufigste Zeichen auf ^{PhoeA'} ist ^𐎶, welches eine starke Ähnlichkeit mit ^𐎲 besitzt. Somit ist ohne Zweifel ^𐎲 <=> ^𐎳 <=> ^𐎶 𐎷 𐎸. ^𐎶 ist das häufigste Zeichen auf den Mahboubian-Inschriften und ist aufgrund seiner formellen Ähnlichkeit ebenfalls zu ^𐎲, ^𐎳 und ^𐎶 zu gruppieren. Auf ^{MahbK'c} und ^{MahbL'c} findet sich weiterhin noch der Schmetterling ^𐎶, der ebenfalls in diese Gruppe kategorisiert wird.

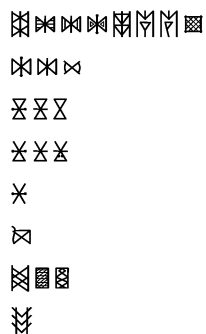
Zeichen	Vorkommen	Sammlung
⌘	9x	Susa (B, D, I)
⌘	19x	Susa (A, C, E, F, G, H, J, P)
⌘	3x	Mahboubian (I' b, K' c, L' c)
⌘	31x	Mahboubian (X, Y, Z)
⌘	14x	Phoenix (W, A')
⌘	1x	Schøyen (F')
⌘	13x	Susa (A, C, D, E, G, H, M, N, U), Persepolis (Q), Phoenix (W)
⌘	3x	Susa (P), Phoenix (A')

Tabelle 6: Vorkommen der Schmetterlinge

Allerdings ist ⌘≠⌘, weil beide in den gleichen Inschriften vorkommen. Wie weiterhin in Tabelle 7 ersichtlich ist, kommen die leeren Schmetterlinge in allen möglichen Inschriften vor, während die Verteilung der «gefüllten» Schmetterlinge klar verteilt ist. Da, wie schon oft bewiesen, Punktsetzung an den Ecken und Enden der Zeichen als Freiheit des Schreibers gewertet werden kann, muss ⌘=>⌘ sein. Die zwei Zeichen ⌘ und ⌘ sind Hapax Legomena auf der Inschrift ^{Jir}E', welche momentan als gefälscht gilt.

Wie wir nun bereits wissen, konnten Zeichen sowohl gestürzt wie auch ungestürzt vorkommen. Zu der Gruppe der ⌘-Zeichen lässt sich kein solches Pendant zuordnen, aber auf Inschriften wie beispielsweise ^{Pers}Q (I 35) oder ^{Susa}K (IV 2) finden wir das Zeichen ⌘, welches eine gestürzte Variante von ⌘ sein könnte. Konkrete Hinweise dafür gibt es allerdings nicht. Wir haben somit eine neue Zeichengruppe: die Stundengläser ⌘, ⌘ und ⌘. ⌘ existiert allerdings nur auf den schlecht lesbaren Inschriften ^{Susa}N und ^{Mahb}H'a und wurde deswegen mit Unsicherheit gelesen und interpretiert. Die Ähnlichkeit der geschlossenen Stundengläser zu den offenen Stundengläsern ist offensichtlich, doch täuscht: Auf den Inschriften ^{Phoe}A', ^{Mahb}H'a und ^{Mahb}Y finden wir sowohl ⌘ wie auch ⌘. Die offenen Stundengläser stellen somit eine separate Syllabargruppe dar. ⌘ ist aufgrund gemeinsamer Vorkommnisse mit ⌘ und ⌘ auf ^{Mahb}Y als Einzelzeichen einzuordnen.

Dem Zeichen ⌘ ist eine Formalähnlichkeit zu ⌘ nicht abzustreiten, doch befinden sich beide auf den gleichen Inschriften. Wir müssen also eine neue Zeichengruppe öffnen. ⌘ existiert nur auf den Susa-Inschriften, auch hier muss es also wieder ein Gegenstück auf den anderen Inschriften geben. Auf den Inschriften ^{Mahb}I' b, ^{Mahb}K' a, ^{Mahb}Z und ^{Phoe}A' finden wir das Zeichen ⌘ mit einer auffällig starken Ähnlichkeit zu ⌘. Weiterhin ist ⌘=>⌘ aufgrund der systematischen Sequenzentsprechung ⌘⌘⌘ (^{Mahb}Y I 16-19) und ⌘⌘⌘ (^{Mahb}I' b I 1-4). ⌘ lässt sich trotz formaler Ähnlichkeiten nicht zu dieser Gruppe kategorisieren, da es ein Dis Legomenon mit Vorkommnis nur auf ^{Jir}B'r ist. Aufgrund reiner Vorsicht wird dieses Zeichen in eine Einzelgruppierung genommen. Somit haben wir für die Schmetterlingszeichen folgendes Syllabar:



3.13 Die Pacman- und Kamm-Zeichen

𐎠<≠>𐎡, weil beide auf gleichen Inschriften vorkommen (^{Susa}A, ^{Susa}B, ^{Susa}C). Weitere Allographe des letzteren Zeichens sind 𐎡 (^{Pers}Q), 𐎡 (^{Mahb}Y), 𐎡 (^{Schø}F'), 𐎡 (^{Susa}A), 𐎡/𐎡 (^{Phoe}A') und 𐎡 (^{Phoe}W) aufgrund ihrer starken formellen Ähnlichkeit und systematischen Sequenzentsprechungen wie beispielsweise 𐎠|||𐎡 (^{Schø}F' II 2-6), 𐎡|||𐎡 (^{Pers}Q I 20-24) und 𐎠|||𐎡 (^{Mahb}Z IV 2-6). Ebenfalls auffällig ist die grosse Häufigkeit am Wortende. 𐎡 ist aufgrund der klar sichtbaren Ähnlichkeit die Entsprechung des Pacman-Zeichens auf den Textfragmenten ^{Mahb}H'a, ^{Mahb}H'b, ^{Mahb}K'b und ^{Mahb}L'a.

Dass theoretisch 𐎡<=>𐎡 ist, zeigt die Sequenzentsprechung 𐎡<=>𐎡 vs. 𐎡<=>𐎡 und 𐎡<=>𐎡 (^{Susa}E IV 3–5 vs. ^{Susa}A IV 5–7 und ^{Susa}B III 5–7). Dagegen sprechen allerdings folgende Sequenzen:

^{Susa}A 𐎡|||𐎠𐎡𐎡
^{Susa}B 𐎡|||𐎠𐎡𐎡
^{Susa}C 𐎡|||𐎠𐎡𐎡
^{Susa}E 𐎡|||𐎠𐎡𐎡

Weiterhin für die zweite Variante spricht die nun schon ziemlich sichere und häufig vorkommende freie Variation zwischen gestürzten und ungestürzten Zeichen. Ausserdem ist in Tabelle 6 auf Seite 18 ersichtlich, dass 𐎡 ein äusserst häufiges Zeichen ist und die Wahrscheinlichkeit einer Kombination mit dem ebenfalls häufig (55 mal) vorkommenden Zeichen <=> vergleichsweise hoch ist. Somit muss 𐎡<=>𐎡 sein.

Da in ^{Susa}K kein Kamm vorkommt und das Hapax Legomenon 𐎡 ihm am ähnlichsten sieht, wird es als Allograph der Kämmen gruppiert. Dank der Sequenzpaare 𐎡|𐎡|||𐎡 (^{Phoe}A'I 15–22) und 𐎡|||𐎡|||𐎡 (^{Pers}Q I 16–23) können wir weiterhin 𐎡 und 𐎡 als Allographe zuordnen.

Um bei ^{Susa}K zu bleiben: Dort existieren weiterhin die Zeichen 𐎡 und 𐎡. Somit kann 𐎡 weder zu den Pacmans, noch zu den Kämmen gruppiert werden und wird somit mit dem Allograph 𐎡 seiner eigenen Gruppe zugeordnet. Das Syllabar der Kämmen und Pacmans gestaltet sich somit wie folgt:

𐎠𐎡𐎡𐎡
 𐎡𐎡𐎡𐎡𐎡𐎡𐎡
 𐎡𐎡

3.14 Die Tetrasteine

Aufgrund von $|\text{⊗} \text{⊗} + \text{⊗}$ (PhoeA' II 11-15) und $|\text{⊗} \text{⊗} + \text{⊗}$ (PersQ I 40-44) können wir $\text{⊗} \langle \Rightarrow \text{⊗}$ annehmen. $\text{⊗} + \text{⊗}$ (MahbI'b II 2-4) und $\text{⊗} + \text{⊗}$ (MahbX II 8-11) zeigen ausserdem, dass $\text{⊗} \langle \Rightarrow \text{⊗}$ sein muss. Da Ausrichtung mittlerweile mit Sicherheit keinen Bedeutungsunterschied mehr darstellt, ist somit $\text{⊗} \langle \Rightarrow \text{⊗} \langle \Rightarrow \text{⊗} \langle \Rightarrow \text{⊗}$. Aufgrund seiner Ähnlichkeit gehört das Hapax Legomenon ⊗ auf JirB'r wahrscheinlich auch in diese Gruppe. ⊗ und ⊗ komme nur auf PhoeW vor und müssen somit einzeln gruppiert werden. Folgendes Teilsyllabar ist somit postuliert:

⊗ ⊗ ⊗ ⊗
 ⊗
 ⊗

3.15 Die Kreise

Aufgrund der gemeinsamen Vorkommnisse in der Inschrift MahbY ist $\text{⊗} \langle \neq \text{⊗} \langle \neq \text{⊗}$. Auf PhoeA' finden wir die Kreise ⊗ (I 9), ⊗ (II 12) und ⊗ (III 14). Diese sind somit auch nicht gleichzusetzen. Die Sequenzen $\text{⊗} \text{⊗} \text{⊗} \text{⊗} \text{⊗} \text{⊗}$ (SusaA IV 1-7) und $\text{⊗} \text{⊗} \text{⊗} \text{⊗} \text{⊗} \text{⊗}$ (SusaB III 1-7) zeigen, dass $\text{⊗} \langle \Rightarrow \text{⊗}$ ist. Aufgrund der komplementären Verteilung und der starken Ähnlichkeit sind die Zeichen ⊗ (PersQ), ⊗ (SusaR), ⊗ (PhoeA'), ⊗ (MahbZ, MahbH'a, MahbI'a, MahbY, MahbK'c, MahbK'd, MahbL'c) und ⊗ (PhoeW) zusammen zu gruppieren. Dass $\text{⊗} \langle \neq \text{⊗} \langle \neq \text{⊗}$, beweist das gemeinsame Vorkommen auf MahbI'b sowie auf MahbY. Daraus resultiert folgendes Teilsyllabar:

⊗ ⊗ ⊗ ⊗ ⊗
 ○ ○ ○ ○
 ⊗ ⊗
 ⊗

3.16 Die Musiknoten

In vielen Inschriften (SusaA, SusaB, PhoeW, MahbY, ...) finden wir die Musiknote mit Unterstrich ⊗ sowie die leere Musiknote ohne Unterstrich ⊗ . Der Unterschied zwischen beiden Zeichen ist deutlich sichtbar. Daraus folgt logischerweise $\text{⊗} \langle \neq \text{⊗}$. In SusaK existiert neben den beiden Zeichen sogar noch ein weiteres: eine Musiknote, bei der das rechte Bein fehlt und somit einer Flagge ähnelt¹⁵ (IV 3&5). Dieses ist ein Dis Legomenon und kommt nur auf SusaK vor. Wir

¹⁵ Für das noch relativ unbekanntes Foto der Inschrift SusaK siehe Caubet 1994:263.

müssen es somit in eine Einzelgruppierung setzen. Mittlerweile können wir fest davon ausgehen, dass sowohl Punktgebung wie auch vertikale Ausrichtung keine Rolle in der Bedeutung spielen. Sequenzpaare wie ^{SusaE} I 2-7 (𐎠𐎡𐎢𐎣) und ^{SusaF} I 5 (𐎠𐎡𐎢𐎣) erhärten diese Postulation. Wir erhalten somit folgendes Teilsyllabar:

𐎠𐎡𐎢𐎣
𐎠
𐎠𐎡𐎢

3.17 Die Halbmondzeichen

Aufgrund vieler Überschneidungen in den gleichen Inschriften wie beispielsweise ^{SusaA} oder ^{MahbX} ist mit Sicherheit 𐎠<≠>𐎡. Die Zeichen 𐎠, 𐎡 und 𐎢 sind weiterhin aufgrund ihrer komplementären Verteilung und ihrer Ähnlichkeit zusammen zu gruppieren. Die systematische Sequenzentsprechung 𐎠𐎡𐎢𐎣 (SusaA II 1-4) und 𐎡𐎢𐎣𐎠 (SusaI I 1-4) beweist, dass 𐎠<=>𐎡 ist. ^{PhoeW} VI 3-6 (𐎡𐎢𐎣) und ^{SusaC} I 8-11 (𐎡𐎢𐎣) sprechen für die Gleichstellung der Zeichen 𐎢 und 𐎡. In der Inschrift ^{PhoeW} allerdings existieren sowohl die Zeichen 𐎢 und 𐎡, was gegen die Gleichstellung dieser Grapheme spricht. Doch die Sequenzen ^{SusaA} III1-6 (𐎡𐎢𐎣𐎠) und ^{SusaB} II 1-6 (𐎡𐎢𐎣𐎠) beweisen, dass 𐎢<=>𐎡 und somit auch 𐎢<=>𐎡<=>𐎢 sein muss. Dies ist ein klares Argument für die Fälschung von ^{PhoeW}.

Auf ^{MahbZ} sind die Zeichen 𐎠, 𐎡 und 𐎢 deutlich lesbar. Somit gilt 𐎠<≠>𐎡<≠>𐎠. Wenn wir zum Schluss noch die Variation in Ausrichtung und Punktgebung miteinbeziehen, ergibt sich folgendes Teilsyllabar:

𐎠𐎡𐎢𐎣
𐎠
𐎡𐎢𐎣

3.18 Die drachenartigen Zeichen

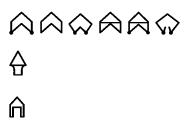
Die drei drachenartigen Zeichen, die nur auf ^{PhoeW} vorkommen (𐎡𐎢𐎣), werden jeweils als eigene Zeichengruppe behandelt und nicht in die Hauptgruppierung genommen.

Es gilt 𐎡<=>𐎢 aufgrund der systematischen Sequenzentsprechung ^{ShaS} I 2-4 (𐎡𐎢𐎣) und ^{SusaD} III 4-6 (𐎡𐎢𐎣). Dank der starken formellen Ähnlichkeit zählt 𐎢 ebenfalls als Allograph dieser Zeichen. Sein Pendant auf ^{PhoeA'} ist 𐎡, was aufgrund der Inšušinak-Sequenz ^{PhoeA'} IV 28–33 𐎡𐎢𐎣𐎠 gesichert ist. Auf ^{JirD'} existiert das sehr ähnliche Zeichen 𐎢, welches deswegen in dieselbe Gruppe gesteckt wird. Unklar ist der Fall von 𐎡, das nur auf ^{MahbZ} vorkommt (z.B. VII 2) und keine systematischen Sequenzentsprechungen mit der Gruppe der drachenartigen Zeichen aufweist. Da man ihm allerdings besonders aufgrund seiner Zacken eine gewisse formelle Ähnlichkeit nicht abstreiten kann, gruppieren wir es mit Vorsicht in die Gruppe der Drachenzeichen. Daraus entsteht folgendes Teilsyllabar:



3.19 Die hausförmigen Zeichen

Es gilt $\hat{\text{A}} < \neq > \hat{\text{B}}$ aufgrund der gemeinsamen Vorkommnisse in ^{Pers}Q. Ihre komplementäre Verteilung und die starke Formalähnlichkeit spricht dafür, dass $\hat{\text{A}} < = > \hat{\text{B}}$. Weiterhin zeigen die Sequenzen ^{Mahb}H'a IV 6-10 (+ $\text{A} \text{B} \text{C} \text{D}$) und ^{Mahb}Z V 1-5 (+ $\text{A} \text{B} \text{C} \text{D}$), dass $\hat{\text{A}} < = > \hat{\text{B}}$ ist. Zum Schluss sind aufgrund der Sequenzen ^{Phoe}A' I 18-23 ($\text{A} \text{B} \text{C} \text{D}$) und ^{Mahb}Z IV 1-6 ($\text{A} \text{B} \text{C} \text{D}$) die Zeichen $\hat{\text{A}}$ und $\hat{\text{B}}$ gleichzusetzen. Das Graphem $\hat{\text{C}}$ existiert nur auf ^{Jir}C'r. Sequenzanalysen ergaben keine Resultate, weswegen dieses Zeichen eine Einzelgruppierung bekommt. Somit ist für die hausförmigen Zeichen folgendes Syllabar anzunehmen:



3.20 Die Restzeichen

A ist ein Hapax Legomenon auf ^{Susa}D. Formelle Ähnlichkeit besitzt es mit den fünfstrichigen Bomben. Doch wer das Foto anschaut, sieht, dass der Schreiber einen klaren Unterschied zwischen den beiden Zeichen gemacht hat. Somit muss A in eine Einzelgruppierung.

Auch B besitzt Ähnlichkeit mit den Bomben, doch kann sie nicht mit den dreistrichigen Bomben zusammenfallen, da B und C beide in ^{Mahb}Y vorkommen (I 3 vs. I 4). Dieses Zeichen mit den fünfstrichigen Bomben gleichzusetzen wäre sinnlos, da im oberen Teil des Zeichens keine fünf Striche sind.

Der Wurm D , ein sehr auffälliges Zeichen, existiert auf den Inschriften ^{Susa}G und ^{Susa}H. Wegen der starken Ähnlichkeit wird angenommen, dass der Wurm D auf ^{Mahb}Y sein Pendant ist.

Die Kerze E und die ihr ähnelnden Zeichen F , G und H kommen nur auf der Inschrift ^{Phoe}W vor, die beim momentanen Forschungsstand als gefälscht gilt. Sequenzanalysen mit ähnlichen Zeichen wie beispielsweise I oder J waren entweder sinnlos oder gaben keine Resultate. Deswegen werden sie jeweils einzeln gruppiert.

K kommt lediglich in ^{Mahb}Y II 11 vor (welches auffälligerweise viele Hapax Legomena besitzt). Auch hier ergaben Sequenzanalysen keine Resultate, weswegen dieses Zeichen einzeln

gruppiert wird. 𐎗 existiert nur auf ^{Mahb}Z (VIII 19) und ist nach genaueren Untersuchungen einzeln zu gruppieren.

Daraus erschliesst sich folgendes Teilsyllabar:

𐎗

𐎘

𐎙

𐎚

𐎛

𐎜

𐎝

𐎞 𐎟

𐎠

4 Fazit und finales Syllabar

Anfolgend findet der Leser eine Tabelle des überarbeiteten Syllabars. In der linken Spalte befindet sich das zugrundeliegende Zeichen der Gruppe. Es ist das Zeichen mit der häufigsten Frequenz, die jeweils unter jedem Graphem angeführt ist. Die erste Zahl ist das Gesamtvorkommen des Zeichens auf allen Inschriften. Die Tabelle zeigt ebenfalls die Anzahl Belegstellen in der Sparte auf der rechten Seite. Die Zahl in Klammern zeigt an, wieviel von der ersten Zahl in einer fälschungsverdächtigen Inschrift vorkommen. In der Sparte «Grafische Varianten» sind die Zeichen nach absteigender Frequenz geordnet. Allerdings sind Zeichen, die zwar häufig vorkommen, aber nur auf gefälschten Inschriften, ganz am Schluss angeordnet, da sie weniger Wert als die anderen Zeichen haben.

Die Anordnung der Hauptzeichen von oben nach unten basiert auf der Reihenfolge der Kapitel dieser Arbeit. Diese wurde willkürlich gewählt.

Nr.	Hauptzeichen	Vorkommen	Grafische Varianten	Belege
1		64 (0)	36 (0)	100 (0)
2	┆	39 (2)	3 (0)	42 (2)
3		12 (1)		12 (1)
4	┆	62 (5)		62 (5)
5		21 (3)		21 (3)
6	┆	21 (3)	┆ 1 (0)	22 (3)
7		29 (0)		29 (0)
8	∞	1 (0)		1 (0)
9	∞	11 (1)	∞ 4 (0)	15 (1)
10	∞	5 (1)		5 (1)
11	∞	11 (0)	∞ 1 (0) ∞ 1 (0) ∞ 7 (0)	20 (0)
12	≅	1 (0)		1 (0)
13	⊞	5 (0)	⊞ 2 (0) ⊞ 1 (0)	8 (0)
14	✱	20 (0)	✱ 14 (3) ✱ 1 (0) ✱ 1 (0)	36 (3)
15	✱	1 (0)		1 (0)
16	+	13 (0)	+ 4 (1) + 2 (0) + 1 (0) + 1 (0) ⊞ 1 (0)	22 (1)
17	⋈	4 (0)	⋈ 4 (0)	8 (0)
18	✱	10 (0)	⋈ 5 (2) ✱ 2 (0) ⊞ 2 (0) ⋈ 1 (0)	20 (2)
19	✱	12 (0)	✱ 1 (0)	13 (0)
20	⋈	8 (1)		8 (1)
21	×	2 (0)		2 (0)
22	⊞	4 (0)	⊞ 2 (0) ⊞ 1 (0)	7 (0)
23	⊞	4 (0)	⊞ 2 (0) ⊞ 1 (0) ✱ 1 (0)	8 (0)
24	⊞	1 (0)	⊞ 1 (0)	2 (0)
25	⊞	2 (0)		2 (0)
26	⊞	1 (0)		1 (0)
27	⋈	1 (0)		1 (0)
28	✱	9 (4)	✱ 1 (0)	10 (4)

29	◇	55 (6)		55 (6)
30	◆	33 (6)	◆ 8 (0) ◆ 3 (0) ◆ 2 (0) ◆ 2 (0)	48 (6)
31	◇	36 (1)		36 (1)
32	◇	2 (0)	◇ 2 (0) ◇ 2 (0) ◇ 1 (0) ◇ 1 (0) ◇ 1 (0) ◇ 1 (0)	10 (0)
33	◇	1 (0)		1 (0)
34	◇	1 (0)		1 (0)
35	◇	15 (0)	◇ 4 (0)	19 (0)
36	◇	16 (4)	◇ 9 (0) ◇ 2 (1)	27 (5)
37	◇	9 (0)	◇ 2 (0) ◇ 2 (0) ◇ 2 (0) ◇ 1 (0) ◇ 1 (0)	17 (0)
38	◇	1 (0)		1 (0)
39	◇	1 (1)		1 (1)
40	□	2 (0)	□ 1 (0)	3 (0)
41	◇	4 (0)	◇ 3 (0) ◇ 2 (0) ◇ 1 (0)	10 (0)
42	◇	2 (0)		2 (0)
43	◇	2 (0)		2 (0)
44	◇	1 (1)		1 (1)
45	◇	6 (1)	◇ 4 (0) ◇ 1 (0) ◇ 1 (0)	12 (1)
46	◇	10 (0)	◇ 4 (0) ◇ 2 (0)	16 (0)
47	◇	24 (0)	◇ 6 (2)	30 (2)
48	◇	5 (0)	◇ 1 (0)	6 (0)
49	□	2 (0)		2 (0)
50	◇	1 (0)		1 (0)
51	◇	2 (2)		2 (2)
52	◇	4 (0)		4 (0)
53	◇	1 (0)		1 (0)
54	◇	1 (0)		1 (0)
55	◇	1 (0)		1 (0)
56	◇	51 (1)	◇ 10 (0)	61 (1)
57	◇	17 (3)	◇ 4 (3) ◇ 2 (0) ◇ 2 (2) ◇ 1 (0)	26 (8)
58	◇	3 (0)	◇ 1 (0)	4 (0)
59	◇	1 (0)		1 (0)
60	◇	5 (0)		5 (0)
61	◇	3 (3)	◇ 1 (0)	4 (3)
62	▽	20 (0)	▽ 8 (0) ▽ 4 (3) ▽ 4 (0) ▽ 2 (0) ▽ 2 (0) ▽ 2 (0) ▽ 1 (0)	43 (3)
63	▽	4 (0)	▽ 3 (0) ▽ 3 (0) ▽ 3 (0) ▽ 1 (1) ▽ 1 (0) ▽ 1 (0)	16 (1)
64	△	1 (0)		1 (0)
65	△	4 (0)	△ 2 (0) ▽ 1 (1) △ 7 (7)	14 (7)
66	△	1 (0)		1 (0)
67	△	4 (0)	△ 3 (0) △ 2 (0) △ 1 (0) △ 1 (0) △ 1 (1) △ 1 (0)	13 (0)
68	△	4 (0)	△ 2 (0) △ 2 (0) △ 1 (0) △ 1 (0) △ 1 (0)	11 (0)
69	△	13 (0)	△ 7 (0) △ 6 (0) △ 1 (1) △ 1 (0) △ 1 (0)	28 (1)
70	△	1 (0)	△ 1 (0)	2 (0)
71	△	1 (1)		1 (1)

72	𠄎	31 (0)	𠄎 19 (0) 𠄎 14 (8) 𠄎 11 (0) 𠄎 3 (0) 𠄎 3 (3) 𠄎 1 (1) 𠄎 1 (0)	83 (12)
73	𠄎	13 (2)	𠄎 3 (0) 𠄎 1 (0)	17 (2)
74	𠄎	11 (0)	𠄎 2 (0) 𠄎 2 (0)	15 (0)
75	𠄎	7 (0)	𠄎 7 (2)	14 (2)
76	𠄎	1 (0)		1 (0)
77	𠄎	1 (1)		1 (1)
78	𠄎	6 (0)	𠄎 6 (0) 𠄎 1 (0)	13 (0)
79	𠄎	2 (2)		2 (2)
80	𠄎	21 (0)	𠄎 2 (0) 𠄎 2 (2) 𠄎 1 (0) 𠄎 1 (0)	27 (2)
81	𠄎	10 (0)	𠄎 7 (0) 𠄎 3 (0) 𠄎 3 (0) 𠄎 2 (0) 𠄎 2 (0) 𠄎 2 (0) 𠄎 1 (0) 𠄎 7 (7)	37 (7)
82	𠄎	2 (0)	𠄎 2 (0)	4 (0)
83	𠄎	8 (0)	𠄎 7 (0) 𠄎 1 (0) 𠄎 1 (0) 𠄎 2 (2)	19 (2)
84	𠄎	1 (1)		1 (1)
85	𠄎	4 (4)		4 (4)
86	𠄎	10 (0)	𠄎 1 (0) 𠄎 1 (0) 𠄎 1 (0) 𠄎 3 (3)	16 (3)
87	𠄎	10 (0)	𠄎 5 (0) 𠄎 4 (1) 𠄎 1 (0)	20 (1)
88	𠄎	2 (0)	𠄎 1 (0)	3 (0)
89	𠄎	3 (0)		3 (0)
90	𠄎	20 (2)	𠄎 7 (0) 𠄎 4 (0) 𠄎 4 (1)	35 (3)
91	𠄎	3 (0)		3 (0)
92	𠄎	6 (1)	𠄎 3 (0) 𠄎 1 (0)	10 (1)
93	𠄎	6 (1)	𠄎 3 (0) 𠄎 3 (0)	12 (1)
94	𠄎	1 (0)		1 (0)
95	𠄎	21 (1)	𠄎 9 (2) 𠄎 1 (0) 𠄎 2 (2)	33 (5)
96	𠄎	5 (5)	𠄎 3 (3) 𠄎 2 (2)	10 (10)
97	𠄎	18 (0)	𠄎 6 (0) 𠄎 4 (0) 𠄎 2 (0) 𠄎 1 (0) 𠄎 1 (1)	32 (1)
98	𠄎	1 (0)		1 (0)
99	𠄎	10 (1)	𠄎 8 (0) 𠄎 8 (0) 𠄎 7 (0) 𠄎 2 (0) 𠄎 1 (0)	36 (1)
100	𠄎	2 (0)		2 (0)
101	𠄎	1 (1)		1 (1)
102	𠄎	1 (0)		1 (0)
103	𠄎	5 (5)		5 (5)
104	𠄎	1 (1)		1 (1)
105	𠄎	2 (2)		2 (2)
106	𠄎	2 (2)		2 (2)
107	𠄎	1 (0)		1 (0)
108	𠄎	1 (0)		1 (0)
109	𠄎	2 (0)	𠄎 1 (0)	3 (0)
110	𠄎	1 (0)		1 (0)
110				1491
-11				-149
99				1342

Tabelle 7: Gruppierung des finalen Syllabars

Insgesamt existieren 110 verschiedene Zeichentypen, 11 davon kommen nur auf fälschungsverdächtigen Inschriften vor. Somit kann von insgesamt 99 sicheren Typen ausgegangen werden. Die Gesamtzahl der Tokens des Korpus beträgt 1491. Wenn davon die 149 Zeichen von fälschungsverdächtigen Inschriften abgezogen werden, erhalten wir 1342 sichere Tokens im Korpus. Diese Erkenntnisse bieten im Falle von weiteren Funden und der Vergrößerung des Korpus eine solide Basis für weitere Forschung, welche hoffentlich zur vollständigen Entzifferung der elamischen Strichschrift führt.

Literaturverzeichnis

- Caubet, Annie (1994): *La cité royale de Suse, Découvertes archéologiques en Iran conservées au musée du Louvre*. Paris: Réunion des Musées nationaux.
- Desset, François (2012): *Premières écritures iraniennes*. Napoli: Università degli studi di Napoli "L'Orientale", Dipartimento Asia Africa Mediterraneo.
- Grillot-Susini, Françoise (2008): *Éléments de grammaire élamite*. Paris: Geuthner.
- Hinz, Walther (1962): „Zur Entzifferung der elamischen Strichschrift“, in: *Iranica Antiqua 2, Fasc. 1*, S. 1-21.
- Hinz, Walther: *Altiranische Funde und Forschungen*, Walter de Gruyter, Berlin 1969.
- Lawler, Andrew: «Ancient Writing or Modern Fakery?», in: *Science 317/5838*, S. 588-589, 2007.
- Madjidzadeh, Youssef: «Jiroft Tablets and the Origin of the Linear Elamite Writing System» in: Osada, T. & Witzel, M.: *Cultural Relations Between the Indus and the Iranian Plateau During the Third Millennium BCE*, Department of South Asian Studies, Harvard University, 2011.
- Meriggi, Piero: *La Scrittura Proto-Elamica*, Accademia Nazionale Dei Lincei, Roma 1971.
- Mäder, Michael et al. (2018): «Sequenzanalysen zur elamischen Strichschrift». in: B. Mofidi-Nasrabadi, D. Prechel, A. Pruß (Hrsg.); *Elam and its Neighbors. Recent Research and New Perspectives. Proceedings of the international Congress Held at Johannes Gutenberg University Mainz, September 21-23, 2016*. in Druck.
- Rawyler, Nicolai (2016): *Die Zeichen in O, R und neuL*. unpubliziertes Dokument.
- Winkelmann, Sylvia (1999): «Ein Stempelsiegel mit alt-elamischer Strichschrift». In: *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan 31*, S. 23-32.