

Die Entdeckung der Hierarchie der Zeichen auf dem Diskus von Phaistos¹

von Dr. Christoph Henke LL.M., Kassel

1. Einleitung

1.1 Beschreibung des Diskus

Der Diskus von Phaistos wurde 1908 von *Luigi Pernier* in Phaistos (Festos, Phaestos) in einem Gebäudekomplex aus der minoischen Zeit gefunden. Er besteht in einer beidseitig beschriebenen, unregelmäßig geformten und unebenen Tonscheibe mit ca. 16 cm Durchmesser und 2 cm Dicke. Vor dem Brennen des Tons wurden 242 Zeichen mit einer Art Stempel in den Ton eingedrückt. Die Zeichen sind in 61 Kästchen (Seite A: 31 und Seite B: 30 Kästchen) gruppiert und spiralförmig angeordnet. Die Zeichen stellen unter anderem Menschen, Tiere, Werkzeuge und Pflanzen dar. Der Diskus selbst ist im archäologischen Museum von Heraklion ausgestellt (Abbildungen s. Tafel 2).

1.2 Fragestellung

Im Folgenden soll der Frage nachgegangen werden, ob die Zeichen auf dem Diskus nach einem bestimmten System angeordnet sind.

1.3 Nummerierung der einzelnen Zeichen

Zwecks besserer Übersicht kann man die Zeichen in Ziffern übersetzen. Vorliegend wird auf eine häufig genutzte Nummerierung zurückgegriffen, die dem Buch „The Phaistos Disk“ von *Thomas Balistiere* entnommen wurde (vgl. Tafel 3).

1.4 Numerische Reihenfolge der Schrift auf dem Diskus

In der genannten Nummerierung ergibt sich nachfolgende numerische Reihenfolge der Zeichen, wobei offen bleibt, ob der Text von rechts nach links oder von links nach rechts zu lesen ist. Das mit XX gekennzeichnete Zeichen ist unleserlich.

¹ Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor Dr. Gerrit Kloss für vielfältige Unterstützung, insbesondere auch bei der Veröffentlichung dieses Artikels. Für Fehler bin ich jedoch selbst verantwortlich. – Die Redaktion entschuldigt sich für das verspätete Erscheinen.

Seite A:

38 - 03 - 10 | 01 - 13 | 21 - 37 - 35 - 27 - 27 - 12 - 02 | 38 - 03 - 10 | 35 - 19 - 23 |
 01 - 13 - 12 - 02 | 12 - 26 - 31 | 19 - 17 - 18 - 06 | 27 - 18 - 32 - 14 - 27 - 12 - 02 |
 26 - 31 - 12 - 02 | 01 - 28 | 18 - 23 - 10 - 25 - 27 - 02 | 26 - 31 - 12 - 02 | 23 - 33 |
 21 - 37 - 35 - 27 - 27 - 12 - 02 | 26 - 31 - 12 - 02 | 01 - 28 | 18 - 23 - 10 - 25 - 27 - 02 |
 11 - 39 | 38 - 23 - 32 - 12 - 02 | 07 - 40 - 41 - 01 | 35 - 19 - 41 - 12 - 02 | 35 - 26 -
 31 | XX - 18 - 06 - 12 - 02 | 08 - 44 - 27 | 12 - 07 - 45 - 27 | 33 - 40 - 04 - 12 - 02 |
 34 - 29 - 29 | 07 - 45 - 29 | 12 - 40 - 24 | 18 - 01 - 13 - 12 - 02 | |

Seite B:

07 - 45 | 25 - 23 - 34 - 29 | 07 - 23 - 35 - 06 - 02 | 07 - 18 - 39 - 30 - 09 | 08 - 07 -
 36 - 29 - 22 | 24 - 18 - 23 - 07 | 07 - 45 - 07 | 35 - 18 - 07 | 25 - 23 - 34 - 27 | 08 -
 07 - 36 - 29 - 22 | 07 - 45 - 29 | 13 - 08 - 29 | 08 - 07 - 36 - 29 | 01 - 27 - 09 - 02 |
 33 - 39 - 32 - 35 - 06 | 01 - 33 - 29 | 18 - 14 - 16 | 35 - 20 - 24 - 24 - 29 | 01 - 38 -
 25 - 27 | 40 - 36 - 26 - 02 | 35 - 40 - 24 - 07 | 25 - 42 - 37 - 22 | 18 - 01 - 13 - 07 -
 15 | 33 - 39 - 01 - 13 | 43 - 18 - 23 - 16 | 12 - 20 - 24 - 33 | 27 - 25 - 22 | 05 - 23 -
 37 - 02 | 35 - 07 - 45 - 27 | 07 - 40 - 22 - 12 - 02 | |

1.5 Stand der Forschung²

Bislang weiß man nur wenig über den Diskus. Die wesentlichen Fragen sind ungeklärt. So ist offen,

- wann, wo, wie und warum der Diskus hergestellt wurde,
- wer den Diskus schuf,
- ob er von einer Person oder einem Team herrührt,
- ob es sich bei den Zeichen um eine Schrift handelt,
- ob die Zeichen Buchstaben, Lautzeichen, Silben, Zahlen oder Bildzeichen wiedergeben,
- bei mehreren Zeichen, was auf ihnen dargestellt ist,
- was die 61 Felder bedeuten,
- warum die Spirale so wenig sorgfältig in den Ton eingeritzt wurde, während die Stempel sehr sorgfältig gearbeitet wurden,
- in welche Richtung der Text zu lesen ist,
- in welche Richtung der Text geschrieben wurde,
- ob die Zeichen nach einem bestimmten System angeordnet wurden,
- was der Text beinhaltet,
- in welcher Sprache der Text geschrieben ist,

² Vgl. zum Stand der Forschung Balistiere, Thomas: The Phaistos Disk, 2000, S. 10ff. mwN.

- warum einige Zeichen im noch feuchten Ton gelöscht und durch andere Zeichen ersetzt wurden,
- welchem Zweck der Diskus diene und
- ob eine Entzifferung ohne zusätzliche Fundstücke möglich ist.

2. Die Hierarchie der Zeichen

2.1 Das System der Anordnung der Zeichen

Im Folgenden soll der Nachweis geführt werden, dass die Zeichen auf dem Diskus in einer hierarchischen Reihenfolge angeordnet sind. Zunächst werden die beiden Thesen dargestellt, mit deren Hilfe die Entdeckung der Hierarchie der Zeichen gelang (2.1.1 und 2.1.2). Dabei handelt es sich um Regeln, nach denen die Zeichen angeordnet sein könnten. Diese Thesen werden dann mit Hilfe der mathematischen Methode der Induktion überprüft (2.2). Im Anschluss daran ist zu überlegen, ob die beiden Ausgangsthese noch verfeinert werden können (2.4).

2.1.1 Erste These: Zeichen mit doppelter Bedeutung

Die erste These lautet wie folgt: 8 der 45 Zeichen sind Zeichen mit doppelter Bedeutung. Die 8 Zeichen mit doppelter Bedeutung sind die Zeichen 1 (laufender Mensch), 7 (Mütze?), 12 (Schild?), 13 (Zypresse?), 24 (Gebäude), 25 (Schiff), 27 (Fell?) und 35 (Pflanzenteil). Der Diskus besteht daher nicht aus 45, sondern aus 53 verschiedenen Zeichen. Die Zeichen mit doppelter Bedeutung finden sich in der folgenden Auflistung je nach ihrer Bedeutung entweder unterstrichen oder nicht unterstrichen.

Seite A:

38 - 03 - 10 | 01 - 13 | 21 - 37 - 35 - 27 - 27 - 12 - 02 | 38 - 03 - 10 | 35 - 19 - 23 |
 01 - 13 - 12 - 02 | 12 - 26 - 31 | 19 - 17 - 18 - 06 | 27 - 18 - 32 - 14 - 27 - 12 - 02 |
 26 - 31 - 12 - 02 | 01 - 28 | 18 - 23 - 10 - 25 - 27 - 02 | 26 - 31 - 12 - 02 | 23 - 33 |
 21 - 37 - 35 - 27 - 27 - 12 - 02 | 26 - 31 - 12 - 02 | 01 - 28 | 18 - 23 - 10 - 25 - 27 - 02 |
 11 - 39 | 38 - 23 - 32 - 12 - 02 | 07 - 40 - 41 - 01 | 35 - 19 - 41 - 12 - 02 | 35 - 26 -
 31 | XX - 18 - 06 - 12 - 02 | 08 - 44 - 27 | 12 - 07 - 45 - 27 | 33 - 40 - 04 - 12 - 02 |
 34 - 29 - 29 | 07 - 45 - 29 | 12 - 40 - 24 | 18 - 01 - 13 - 12 - 02 | |

























Seite B:






























07 - 45 | 25 - 23 - 34 - 29 | 07 - 23 - 35 - 06 - 02 | 07 - 18 - 39 - 30 - 09 | 08 - 07 - 36 - 29 - 22 | 24 - 18 - 23 - 07 | 07 - 45 - 07 | 35 - 18 - 07 | 25 - 23 - 34 - 27 | 08 - 07 - 36 - 29 - 22 | 07 - 45 - 29 | 13 - 08 - 29 | 08 - 07 - 36 - 29 | 01 - 27 - 09 - 02 | 33 - 39 - 32 - 35 - 06 | 01 - 33 - 29 | 18 - 14 - 16 | 35 - 20 - 24 - 24 - 29 | 01 - 38 - 25 - 27 | 40 - 36 - 26 - 02 | 35 - 40 - 24 - 07 | 25 - 42 - 37 - 22 | 18 - 01 - 13 - 07 - 15 | 33 - 39 - 01 - 13 | 43 - 18 - 23 - 16 | 12 - 20 - 24 - 33 | 27 - 25 - 22 | 05 - 23 - 37 - 02 | 35 - 07 - 45 - 27 | 07 - 40 - 22 - 12 - 02 | |

2.1.2 Zweite These: Hierarchie der Zeichen

Die zweite These lautet wie folgt: Die nunmehr 53 Zeichen sind in jedem Feld in einer hierarchischen Reihenfolge angeordnet. Das bedeutet, dass die Zeichen nicht zufällig angeordnet sind, sondern dass die Reihenfolge für jedes einzelne Zeichen in jedem Feld auf dem Diskus präzise vorgeschrieben ist.

Hierarchie der Zeichen

A01		A15		A29		A43	
A02		A16		A30		A44	
A03		A17		A31		A45	
A04		A18		A32		A46	
A05		A19		A33		A47	
A06		A20		A34		A48	

A07		A21		A35		A49	
A08		A22		A36		A50	
A09		A23		A37		A51	
A10		A24		A38		A52	
A11		A25		A39		A53	
A12		A26		A40			
A13		A27		A41			
A14		A28		A42			

Quelle: Eigene Graphik, basierend auf der Nummerierung von Balistiere (vgl. oben 1.3).

Da der Text auf dem Diskus relativ kurz ist, kann die genaue Position einiger Zeichen in der Hierarchie nicht exakt bestimmt werden. Es ist daher die Konstruktion mehrerer Hierarchien möglich. Die dargestellte, aus den verschiedenen Möglichkeiten ausgewählte Hierarchie ist hinreichend, um die Reihenfolge aller 242 Zeichen zu erklären.

2.2 Der Beweis der hierarchischen Reihenfolge der Zeichen

Wenn die beiden Regeln korrekt sind, müssen sämtliche Zeichen auf dem Diskus in der genannten Hierarchie stehen. In keinem Fall darf es zu einer Abweichung kommen. Der Beweis für die mathematische Korrektheit der Thesen lässt sich mit Hilfe der Methode der Induktion wie folgt führen: An die Stelle der Zeichen wird die Nummer der Reihenfolge in der Hierarchie gesetzt. Daraus wird erkennbar, dass in keinem Fall in einem Feld (bei einer Leserichtung von rechts nach links) eine höhere Nummer vor einer niedrigeren steht. Damit ist der Beweis der Hierarchie der Zeichen erbracht.

Seite A:

A45 - A43 - A28 | A21 - A20 | A46 - A29 - A18 - A13 - A13 - A02 - A01 | A45 - A43 - A28 | A51 - A41 - A34 | A21 - A20 - A02 - A01 | A53 - A08 - A07 | A41 - A36 - A35 - A06 | A52 - A35 - A26 - A17 - A13 - A02 - A01 | A08 - A07 - A02 - A01 | A21 - A12 | A35 - A34 - A28 - A24 - A13 - A01 | A08 - A07 - A02 - A01 | A34 - A33 | A46 - A29 - A18 - A13 - A13 - A02 - A01 | A08 - A07 - A02 - A01 | A21 - A12 | A35 - A34 - A28 - A24 - A13 - A01 | A42 - A27 | A45 - A34 - A26 - A02 - A01 | A50 - A32 - A22 - A21 | A51 - A41 - A22 - A02 - A01 | A18 - A08 - A07 | XX - A35 - A06 - A02 - A01 | A39 - A16 - A13 | A53 - A50 - A23 - A13 | A33 - A32 - A31 - A02 - A01 | A15 - A04 - A04 | A50 - A23 - A04 | A53 - A32 - A25 | A35 - A21 - A20 - A02 - A01 | |

Seite B:

A50 - A23 | A38 - A34 - A15 - A04 | A50 - A34 - A18 - A06 - A01 | A50 - A35 - A27 - A14 - A05 | A39 - A19 - A09 - A04 - A03 | A37 - A35 - A34 - A19 | A50 - A23 - A19 | A51 - A35 - A19 | A38 - A34 - A15 - A13 | A39 - A19 - A09 - A04 - A03 | A50 - A23 - A04 | A49 - A39 - A04 | A39 - A19 - A09 - A04 | A21 - A13 - A05 - A01 | A33 - A27 - A26 - A18 - A06 | A48 - A33 - A04 | A35 - A17 - A10 | A51 - A40 - A25 - A25 - A04 | A48 - A45 - A24 - A13 | A32 - A09 - A08 - A01 | A51 - A32 - A25 - A19 | A38 - A30 - A29 - A03 | A35 - A21 - A20 - A19 - A11 | A33 - A27 - A21 - A20 | A44 - A35 - A34 - A10 | A53 - A40 - A37 - A33 | A52 - A24 - A03 | A47 - A34 - A29 - A01 | A51 - A50 - A23 - A13 | A50 - A32 - A03 - A02 - A01 | |

Zu beantworten bleibt, in welche Richtung der Diskus zu lesen ist. Ist er von rechts nach links zu lesen, ist die angegebene Hierarchie die richtige. Ist er von links nach rechts zu lesen, ist die hierarchische Reihenfolge der Zeichen umzukehren.

2.3 Exkurs: Die Entdeckung der beiden Thesen

Die Entdeckung der beiden Thesen gelang wie folgt:

- Zunächst fällt auf, dass sich das Zeichen 02 (= A01 = Helm?) immer am rechten Rand eines Feldes befindet. Des Weiteren fällt ins Auge, dass einige Zeichen tendenziell links, andere tendenziell rechts im Feld stehen. Die Idee der Hierarchie der Zeichen entsteht.
- Nicht zu übersehen ist, dass das Zeichen 12 (= A02 = A53 = Schild?) ausnahmslos entweder am linken Rand oder dicht am rechten Rand steht. Das führt zu der Überlegung, dass es sich um zwei Zeichen anstelle eines Zeichens handeln könnte.
- Im Anschluss daran wird eine Hierarchie der Zeichen erstellt: Es wird jeweils geprüft, ob es ein Zeichen gibt, welches ausnahmslos ganz links oder ganz rechts in allen 61 Feldern steht. Ist dies der Fall, wird das Zeichen entweder hinten (wenn es links steht) oder vorne (wenn es rechts steht) in die Hierarchie aufgenommen. Sodann wird es in der numerischen Zahlenfolge geschwärzt. Der Schritt wiederholt sich. Wenn es nicht weiter geht, wird nach den Prinzipien von Versuch und Irrtum angenommen, dass eines der verbleibenden Zeichen ein Zeichen mit doppelter Bedeutung ist. Auch die Zeichen mit doppelter Bedeutung werden in die Hierarchie eingeordnet. Der Prozess wiederholt sich solange, bis alle Zeichen geschwärzt sind.
- Dieser Versuch wird mehrfach wiederholt. Dabei entsteht jedes Mal eine andere Hierarchie. Die acht Zeichen mit doppelter Bedeutung sind jedoch immer dieselben – auch wenn die jeweilige Bedeutung nicht in allen Fällen klar zu Tage tritt.
- Eine beliebige Hierarchie wird zufällig ausgewählt.
- Schließlich werden die Diskuszeichen in die Zeichen der Hierarchie übersetzt. Es stellt sich heraus, dass in keinem Fall die Reihenfolge der Hierarchie verletzt ist. Die Beweisführung für die hierarchische Anordnung der Zeichen ist gelungen.

2.4 Verfeinerung der Thesen

Basierend auf dem Vorangegangenen lassen sich die beiden Thesen verfeinern.³ Bei der Analyse der numerischen Reihenfolge der Zeichen in 2.1.1 fällt auf, dass die angenommenen Zeichen mit doppelter Bedeutung fast immer am linken Rand eines Feldes stehen. Man kann daher die These, dass es acht Zeichen mit doppelter Bedeutung gibt, durch zwei andere Thesen ersetzen:

³ An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. Gerrit Kloss für den entsprechenden telefonischen Hinweis danken.

- Zum einen durch die These, dass das Zeichen 45 mit dem Zeichen 7 (welches auch isoliert vorkommen kann) eine Einheit bildet.
- Zum anderen durch die These, dass das Zeichen am jeweils linken Rand eines Feldes eine andere Bedeutung oder Funktion hat als die übrigen Zeichen auf dem Diskus.

Bei Annahme dieser beiden Thesen lassen sich alle Zeichen auf dem Diskus (mit Ausnahme der Zeichen am linken Rand eines Feldes) in eine hierarchische Reihenfolge⁴ bringen, ohne dass es notwendig ist, die doppelte Bedeutung einzelner Zeichen anzunehmen. Auch nach dieser Lesart sind die Zeichen auf dem Diskus von Phaistos hierarchisch angeordnet. Die hierarchische Anordnung der Zeichen kann damit als erwiesen gelten.

2.5 Schlussfolgerungen aus der Entdeckung der Hierarchie der Zeichen

Angesichts der Hierarchie der Zeichen ist es unwahrscheinlich, dass es sich bei den Zeichen um Buchstaben, Lautzeichen oder Silben handelt. Denn eine Sprache, in der die Buchstaben, Lautzeichen oder Silben in den einzelnen Wörtern in hierarchischer Reihenfolge angeordnet sind, ist schwer zu handhaben. Das deutsche Wort REBE würde beispielsweise bei hierarchischer (hier exemplarisch alphabetischer) Anordnung der Buchstaben BEER geschrieben. Erst aus dem Zusammenhang mit den anderen Zeichen ließe sich ermitteln, ob das Wort REBE oder ERBE gemeint ist.

Unwahrscheinlich ist auch, dass es sich bei der Schrift um einen fließenden Text handelt. Denn ein fließender Text, in dem alle Zeichen in hierarchischer Reihenfolge angeordnet sind, ist in den uns bekannten Sprachen (soweit ersichtlich) nur mit großem dichterischen Aufwand herstellbar. Es ist zwar nicht völlig ausgeschlossen, dass sich der Verfasser des Diskus aus einem unbekanntem Grund eine solche Mühe gegeben hat. Doch liegt bei derartiger Anordnung die Annahme näher, dass es sich nicht um einen fließenden Text handelt.

3. Inhalt des Diskus

Wenn man dem Vorgegangenen folgt und annimmt, dass die Zeichen auf dem Diskus weder Buchstaben noch Lautzeichen noch Silben sind, und es sich auch nicht um einen fließenden Text handelt, stellt sich die Frage, welche Möglichkeiten zur Erklärung des Diskus übrig bleiben. In Betracht kommen vor allem zwei Erklärungen:

⁴ Auf die exemplarische Aufführung einer Hierarchie wurde in diesem Artikel verzichtet.

3.1 Zeichen als Zahlen?

Zum einen könnte es sich bei den Zeichen um Zahlen handeln. Der Diskus würde dann eine Art Taschenrechner oder Kalender sein. Je weiter oben ein Zeichen in der Hierarchie steht, desto größer ist die symbolisierte Zahl und umgekehrt. Mit Hilfe einer Computeranalyse wäre auf der Basis der Hierarchie der Zeichen zu überprüfen, ob der Diskus bei Interpretation der Zeichen als Zahlen einen Sinn ergibt.

3.2 Zeichen als Namen?

Zum anderen könnte es sich bei den Zeichen um Personennamen handeln. Hauptargument für diese Interpretation ist, dass sie ohne die Hypothese einer unbekanntes Schrift auskommt. Denn die Zeichen weisen Ähnlichkeit mit den Abdrücken minoischer Siegel auf, welche ebenfalls als Stempel in den Ton gedrückt wurden und Personen symbolisieren.⁵ Man käme bei der Deutung des Diskus folglich mit bereits bekannten Zeichen und einer ebenfalls bekannten Schreibtechnik aus. Stehen zwei Thesen im Raum, bei denen die eine das Vorhandensein einer unbekanntes Schrift und Schreibtechnik voraussetzt, während die andere mit einer bereits vorhandenen Schrift und Schreibtechnik auskommt, verlagert sich die Beweislast auf die erstere. Bei einer Interpretation der Zeichen als Personennamen liegt es aus Mangel an besseren Alternativen nahe, dass die Felder Zeitabschnitte sind. Wenn die Zeichen Personennamen und die Felder Zeitabschnitte sind, erklärt sich der Diskus zwanglos wie folgt:

- Unbekannte haben in standardisierter Größe Stempel hergestellt, die Personennamen symbolisieren.
- Die Zeichen haben sich an den Abdrücken von Siegelringen der dargestellten Personen orientiert.
- Der Verfasser des Diskus ordnete eine bestimmte Personengruppe jeweils bestimmten Zeitabschnitten zu. Dabei ordnete er die Zeichen in einer hierarchischen Reihenfolge (z.B. nach dem gesellschaftlichen Rang oder nach dem Dienstalder) an.
- Welche Rechte, Pflichten oder Handlungen mit dem jeweiligen Zeitraum verbunden waren, lässt sich dem Diskus nicht entnehmen, es wurde als bekannt vorausgesetzt.

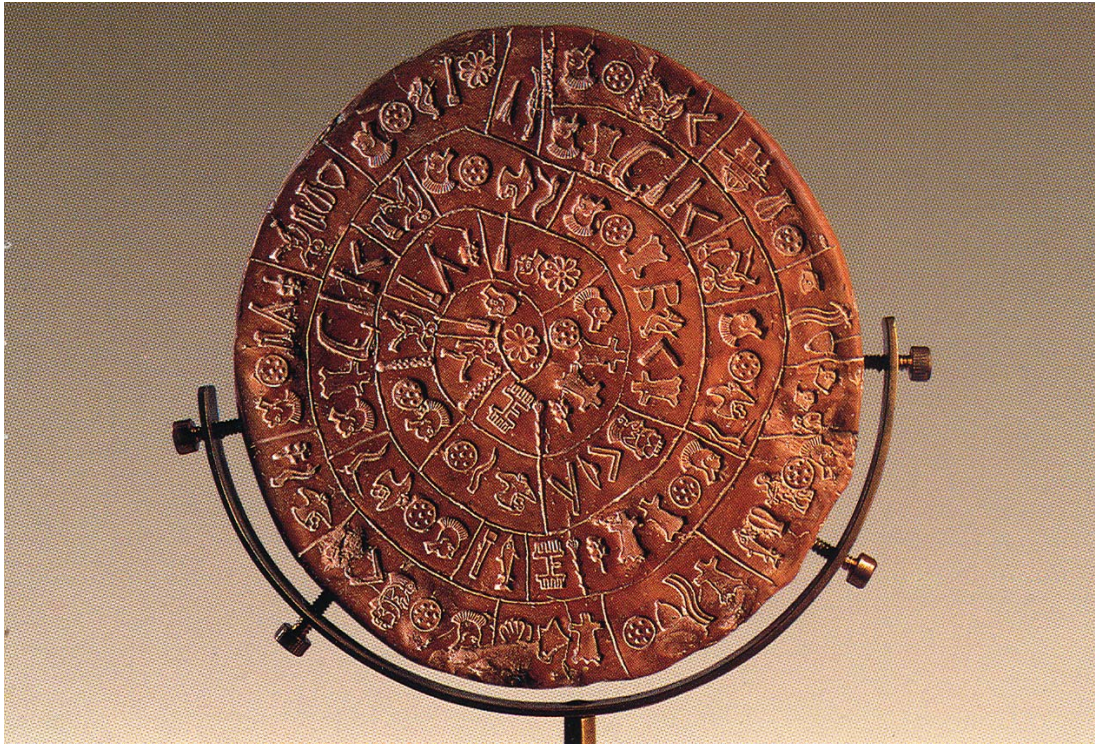
⁵ Besonders deutlich fällt die Ähnlichkeit zwischen den Zeichen auf dem Diskus und den minoischen Siegeln im archäologischen Museum von Heraklion auf, in dem neben dem Diskus auch Fundstücke minoischer Siegel ausgestellt sind. Ein Vergleich von Zeichen und Siegelabdrücken bleibt einer weiteren Arbeit vorbehalten.

- Der Vorteil der hier vertretenen These ist, dass der Diskus von jedem verstanden werden konnte, der die Siegel der betroffenen Personen kannte. Er konnte auch von solchen Personen bedient werden, die nicht lesen konnten.

4. Zusammenfassung

Die Zeichen auf dem Diskus von Phaistos stehen in hierarchischer Reihenfolge. Damit ist unwahrscheinlich, dass es sich bei den Zeichen um einen fließenden Text handelt. Ebenso unwahrscheinlich ist, dass es sich bei den Zeichen um Buchstaben, Lautzeichen oder Silben handelt. Am überzeugendsten ist, dass es sich bei den Zeichen um Zahlen oder Namen handelt. Es bedarf jedoch weiterer Forschungen, um den Diskus von Phaistos zu entschlüsseln.

Dr. Christoph Henke
Wibbeltstr. 43
D-48301 Nottuln



Fotografie der Seite A des Diskus von Phaistos (Quelle: Adam Editions, Athen)



Fotografie der Seite B des Diskus von Phaistos (Quelle: Hannibal, Athen)