

Tapan Kumar Das Gupta

Zahlensystem der Induskultur

eine Hypothese

„It can be observed that there is a quality of impatience to some of the research on the Indus script. So many scholars who have ventured into this area of Harappan scholarship have been captured somehow by their own work and have moved quickly from an initial hypothesis to a series of conclusions and readings of debatable value... Entire books can appear, with almost no notice at all paid to the *progress* made by others.

Gregory L. Possehl 1996, 167f.

Vorwort

Nach der Entzifferung der Hieroglyphen und der Keilschrift sind auch die Zahlensysteme der beiden Hochkulturen der Antike bekannt geworden, das Zahlensystem in Altägypten war dezimal und in Mesopotamien sexagesimal. Trotz zahlreicher Bemühungen konnte bis jetzt jedoch die Frage des Zahlensystems der Induskultur noch nicht geklärt werden. Die vorliegende Arbeit ist ein Versuch, dieses Problem zu lösen. Angesichts der bekannten Schwierigkeiten, die Induszeichen zu verstehen (siehe Arlene R. K. Zide 1979, 259), kann ein solches Unternehmen im Rahmen einer Hypothese geschehen. Zuvor sollen in einem Rückblick die Ansichten der Forscher über die Zahlen bzw. das Zahlensystem der Induskultur dargelegt werden. Der Zweck dieser Ausführungen besteht einerseits darin, dass Leser einen ersten Eindruck erhalten mögen, was bisher über dieses Thema geschrieben worden ist. Andererseits erwartet der Verfasser selbst, daraus Anregungen zu seinen eigenen Untersuchungen zu bekommen. Es ist auch zu berücksichtigen, dass oft die Gedanken über die Zahlen bzw. über das Zahlensystem im Gesamtkonzept der jeweiligen Forscher eingebettet bleiben, sodass zum besseren Verständnis des Sachverhaltes gewisse Kenntnisse ihrer Ansichten auch über die Indusschrift erforderlich sind. Da jedoch diese nicht das eigentliche Thema der vorliegenden Arbeit sein sollen, hat der Verfasser auf eigene Kritik bzw. Würdigung zu den Vorstellungen der hier behandelten Autoren verzichtet und in wenigen Fällen in den Fußnoten auf Ansichten anderer Verfasser hingewiesen. Würdigungen bzw. kritische Betrachtungen über die Entzifferungsversuche der

Indusschrift finden sich in der Arbeit von Gregory L. Possehl (1996, 76-161).

Die fotografischen Wiedergaben der in dieser Veröffentlichung verwendeten Abbildungen sind in dem drei bändigen Werk „Corpus of Indus Seals and Inscriptions (CISI)“ enthalten. Es ist noch zu berücksichtigen, dass die Zeichnungen hier nicht maßstabgerecht wiedergegeben worden sind. Stattdessen ist es versucht worden, die in Betracht kommenden Zahlzeichen auf den Funden hervorzuheben. Für das Durchsehen des Manuskripts dankt der Verfasser seiner Frau Brigitte Das Gupta.

Hamburg, im Mai 2016

Tapan Kuma Das Gupta

Inhaltsverzeichnis

Rückblick

Induszahlen nach Wells

Zahlensystem der Induskultur

Zahlzeichen auf Funden

Zahlzeichen 10 und 12

Offene Fragen

Literatur

Zusammenfassung

Abstract

Personenregister

Sachregister

RÜCKBLICK

1931 veröffentlichte John Marshall den Bericht über die archäologischen Ausgrabungen in Mohenjo-daro, die in den Jahren 1922 und 1927 im Auftrage der damaligen Britisch-Indischen Regierung ausgeführt worden waren.¹ Marshall äußerte seine Ansichten über die Zeichen auf den Siegeln und ging davon aus, dass es sich bei diesen um eine Schrift handelte. Nach seiner Meinung könnte man den Inhalt unter den damaligen Umständen lediglich mutmaßen, möglicherweise seien darauf die Namen der Eigentümer mit Rang und Titel angebracht. Was die Zahlzeichen anbelangt, wäre es zwar denkbar, dass die Anzahl der Objekte auf Behältern gekennzeichnet werden sollten. Dies erscheine jedoch nicht sehr logisch, denn es sei anzunehmen, dass die Menge der Objekte von Fall zu Fall sehr unterschiedlich gewesen sei. Es erhebe sich die Frage, wofür dauerhaft angelegte Siegel erforderlich wären.

Ein Zahlensystem in den Belegen lasse sich ebenfalls nicht erkennen: „...it should be observed that to extract a numeration-system from these writings seems impossible. Counting strokes, the only numbers found are 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, and 12, and even these occur in different sizes and arrangements of unknown significance. Nine, ten and eleven cannot be identified though there is a possibility that they are denoted by a different kind of signs; thirteen is, it may doubtfully be suggested... With so restricted a range of numerals, even admitting the possibility of others not identified, it is hard to believe that a complete numerical-system exists in these inscriptions... The general conclusion is that these collections of strokes, though obviously containing a certain number of units, are not here used in a

numerical sense, but most probably with a phonetic value, which is perhaps derived from the native words expressing the respective numbers.”²

In der 1934 erschienenen Dissertation gelangte G. R. Hunter zu dem Ergebnis: Die Indusschrift war phonetisch und monosilbig und aus Ideogrammen und Piktogrammen hervorgegangen. Die Sprache der Induskultur gehörte nicht zur indoeuropäischen Sprachfamilie. Hunter bezeichnete die Indusschrift als proto-indisch und teilte die Auffassung des Assyriologen Stephen H. Langdon, dass die spätere Brāhmī-Schrift der Indusschrift zu Grunde lag.³ Die unterschiedlich dargestellten langen und die kurzen Strichen der Indusschrift sind nicht nur Zahlzeichen, sondern haben auch andere Verwendungen. So sind z. B. ein kurzer Strich (|) und zwei kurze Striche (||) zwei Vokale. Möglicherweise sind die Bezeichnungen der Zahlzeichen 1 und 2 und der beiden Vokale gleichlautend (homonym). Hunter nannte zwei Merkmale, um zu erkennen, ob die Striche der Indusschrift Zahlzeichen oder Wörter oder Silben sein sollen: „To decide whether in a given text a numeral sign is to be read as a numeral or as a word or syllable that happens to be a homophone of that numeral we have two indicators: (a) the recurrence of a particular sign accompanied by several different numerical signs, (b) the recurrence of one numeral sign, and one only, a number of times with one and the same nonnumeral sign. In the former case the numeral sign is to be read as numeral, in the latter as a homophone unconnected with any numeral except by the accident of phonetic identity. There will remain a number of cases where a given sign is found only once or twice with a numeral sign. These will remain for the present dubious”.⁴ Hunter ging davon aus, dass ein Zeichen für 10 nicht sicher sei.⁵

1938 veröffentlichte Alan S. C. Ross die Arbeit über „The ‚Numeral-Signs‘ of the Mohenjodaro Script“. Es ging ihm in erster Linie nicht um das Zahlensystem der Induskultur, sondern um die Art der Verwendung der Zahlzeichen mit Strichen in der Indusschrift, auch wenn er beiläufig auf das Zahlensystem einging. Außerdem beabsichtigte er die Frage zu klären, ob eine mit der Indussprache verwandte Sprache existiert und legte zu diesem Zweck zwei Hypothesen vor, von denen unten gleich die Rede sein wird.

Um die Charakteristika der Zahlzeichen zu erkennen, stellte Ross die Belege aus der Publikation von Marshall tabellarisch zusammen und bemerkte, dass es zwar denkbar wäre, dass Zahlzeichen der Indusschrift tatsächlich als Zahlzeichen verwendet worden waren, was er jedoch nicht für wahrscheinlich hielt: „Let us first consider the obvious possibility - that some or all of the numeral-signs actually signify the numbers indicated, i.e., that the numeral-signs are simple ideograms... if some of the numeral-signs are ideograms signifying the numbers indicated, the positions of the numeral-signs relative to the other signs of the script might be expected to be, in many cases similar. On the ideogram-hypothesis we should expect that the same sign would often be found to the immediate left or right (according to the direction of the script and the position of the numeral with regard to the thing qualified in the language concerned) of different numeral-signs. Actually this is not the case... Under these circumstances the obvious hypothesis - that the numeral-signs are in general used as ideograms signifying accrual numbers - is not tenable.“⁶ Nach Ross bleiben noch zwei Hypothesen übrig: I. Zahlzeichen werden für homonyme Wörter verwendet. Die Schwierigkeit einer solchen Hypothese besteht allerdings darin, dass es kaum Sprachen gibt, in denen ein Homonym zu jedem Zahlzeichen vorkommt. II. Zahlzeichen sind Phoneme. Ross hielt diese Hypothese für wahrscheinlicher

und ging davon aus, dass es sich dabei um die Silben handelte.

Das Zahlensystem der Induskultur setzte Ross als dezimal voraus. Er berief sich dabei auf A. S. Hemmy, der einige Objekte im Hinblick auf ihre Gewichte untersuchte und feststellte, dass das dabei verwendete Zahlensystem teils dezimal und teils binär sein müsste.⁷ Aus den Belegen der Indusschrift lasse sich allerdings das System nicht erkennen: „All that we should be entitled to conclude from the script itself on this point would be that the base of the chief numeration-system was greater than 8 and that it was not 11; for the next number to the base is usually a change-point... and, as we have shown, none of the numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, are change-points; further 12 is not a change-point.“⁸ Mit dem Ausdruck „change-point“ ist die Rangeschwelle eines Zahlensystems gemeint. Die 12 soll ein Sonderfall sein, über deren Ursprung Ross lediglich mutmaßen konnte. Er implizierte, dass neben dem Dezimalsystem auch ein anderes System vorhanden sein könnte.⁹ Es könnte ähnlich wie bei den Sumerern auch in der Induskultur ein sexagesimales Zahlensystem gegeben haben, das aus einer 60er Basis und 10er Sub-Basis bestand, und die 12 der Induskultur wäre darauf zurückzuführen: „If we assume that `12` is intrusive in the Mohenjo-daro system we might suppose that it is of autochthonous origin here also. But it is tempting to seek its origin to the west, where, in Mesopotamia (between which and the Indus Valley there was close contact), the early presence of a compound system, part decimal and part sexenary, might easily have given rise to such a concept.“¹⁰

Schließlich verglich Ross mit der Indussprache vier Sprachen (dravidische, indonesische, Munda und Burushaski), um zu erkennen, ob zwischen ihr und einer der vier Sprachen eine Ähnlichkeit besteht. Das Ergebnis: die Bedingungen der

Hypothese I werden von keiner und die der Hypothese II von allen vier Sprachen erfüllt, am ehestens aber von der indonesischen Sprache, denn sie weist ein dezimales Zahlensystem mit keiner Rangschwelle unter 11 auf.¹¹ Ob dieser Befund allein einen brauchbaren Hinweis zum Problem des Zahlensystems der Induskultur liefere, sei freilich eine andere Frage.¹²

1958 teilte der Geistliche Pater Henry Heras die Ergebnisse seiner langjährigen Forschungsarbeit über die Indusschrift in einem umfangreichen Werk mit.¹³ Darin nannte er 10 Voraussetzungen als Grundlage seiner Entzifferung der Indusschrift.¹⁴ Heras vertrat die Auffassung, dass die Sprache der Induskultur proto-dravidisch war, und die Grammatik sich in einem frühen Stadium befand. Die Schrift ist eine „pikto-phonographische Schrift“. Die Zeichen der Schrift sind weder Silben, noch bestehen sie aus Konsonanten, sondern stehen für Wörter. Um den Inhalt der Schrift zu verstehen, sollte versucht werden, die Wurzel der protodravidischen Wörter zu erkennen. Anhand des Zeichens des Fisches zeigte Heras, wie sie ermittelt werden können. Dazu heißt es: „First of all, there are some signs in our script whose values can only be explained in Dravidian languages. To give an instance, let us take the three following signs which are evident pictographs of fish:-



mīn, “fish”, “the fish”.



min “shining”, “glittering” “glorious”.



mīn, “star” and proper name or title of king.