

# A Critical Edition of the Candrārki of Dinakara A Text Concerning Solar and Lunar Tables

Aditya Kolachana, Clemency Montelle , Jambughapitiye Dhammaloka,  
Keshav Melnad, K. Mahesh, Pravesh Vyas, K. Ramasubramanian, M. S. Sriram  
and Venketeswara Pai

Volume 6, 2018

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1116096ar>

DOI: <https://doi.org/10.18732/hssa.v6i0.35>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

University of Alberta Library

ISSN

2369-775X (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Kolachana, A., Montelle, C., Dhammaloka, J., Melnad, K., Mahesh, K., Vyas, P., Ramasubramanian, K., Sriram, M. & Pai, V. (2018). A Critical Edition of the Candrārki of Dinakara: A Text Concerning Solar and Lunar Tables. *History of Science in South Asia*, 6, 127–161. <https://doi.org/10.18732/hssa.v6i0.35>

Article abstract

A set of tables devoted to solar and lunar phenomena entitled the Candrārki was prepared in Sanskrit by the sixteenth-century Indian astronomer Dinakara. Along with the tables, Dinakara composed a short accompanying text which instructed the user how to extract and manipulate the tabular data to construct their own calendar for any desired year and geographical circumstances. The work proved to be popular. Based on a small fraction of the extant manuscripts, we present a critical edition of the text together with a discussion of the challenges raised while preparing the edition.

© Aditya Kolachana, Clemency Montelle, Jambughapitiye Dhammaloka, Keshav Melnad, K. Mahesh, Pravesh Vyas, K. Ramasubramanian, M. S. Sriram and Venketeswara Pai, 2018



This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

<https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/>

**érudit**

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

<https://www.erudit.org/en/>



## HISTORY OF SCIENCE IN SOUTH ASIA

A journal for the history of all forms of scientific thought and action, ancient and modern, in all regions of South Asia, published online at <http://hssa-journal.org>

ISSN 2369-775X

### *Editorial Board:*

- Dominik Wujastyk, University of Alberta, Edmonton, Canada
- Kim Plofker, Union College, Schenectady, United States
- Dhruv Raina, Jawaharlal Nehru University, New Delhi, India
- Sreeramula Rajeswara Sarma, formerly Aligarh Muslim University, Düsseldorf, Germany
- Fabrizio Speziale, Université Sorbonne Nouvelle – CNRS, Paris, France
- Michio Yano, Kyoto Sangyo University, Kyoto, Japan

### *Publisher:*

History of Science in South Asia

### *Principal Contact:*

Dominik Wujastyk, Editor, University of Alberta  
Email: [wujastyk@ualberta.ca](mailto:wujastyk@ualberta.ca)

### *Mailing Address:*

History of Science in South Asia,  
Department of History and Classics,  
2–81 HM Tory Building,  
University of Alberta,  
Edmonton, AB, T6G 2H4  
Canada

This journal provides immediate open access to its content on the principle that making research freely available to the public supports a greater global exchange of knowledge.

Copyrights of all the articles rest with the respective authors and published under the provisions of [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

The electronic versions were generated from sources marked up in  $\LaTeX$  in a computer running GNU/LINUX operating system. PDF was typeset using  $X_{\text{E}}\LaTeX$  from  $\TeX$ Live. The base font used for Latin script and oldstyle numerals was  $\TeX$  Gyre Pagella developed by *GUST*, the Polish  $\TeX$  Users Group.

# A Critical Edition of the *Candrārṅkī* of Dinakara: A Text Concerning Solar and Lunar Tables

Aditya Kolachana, Clemency Montelle, Jambughapitiye Dhammaloka, Keshav Melnad, K. Mahesh, Pravesh Vyas, K. Ramasubramanian, M. S. Sriram, and Venketeswara Pai

*Indian Institute of Technology, Bombay, India (IITB); University of Canterbury, New Zealand (UCNZ); UCINZ; IITB; IITB; Shri Lal Bahadur Shastri Rashtriya Sanskrit Vidyapeeth, New Delhi, India; IITB; Prof. K.V. Sarma Research Foundation, Chennai, India; Indian Institute of Science Education and Research, Pune, India*

## INTRODUCTION

A NOTABLE ASTRONOMICAL WORK produced during the sixteenth century on the Indian subcontinent is the set of tables with accompanying text entitled *Candrārṅkī* (“Related to the moon and sun”) by Dinakara. This Sanskrit text belongs to a special genre of works (if not unique) that provided its users with key data related to the sun and the moon in the form of numerical tables, along with instructions clearly setting forth how to handle this data to produce a *pañcāṅga* for their desired year and local circumstances. The epoch chosen for the text is Śaka 1500 (Sunday, April 9, 1578 CE). This is shared with another of his texts, the *Khetasiddhi* (“Determination of the planets”) which is of the same genre.<sup>1</sup> In addition, Dinakara composed a work called the *Tithisāraṇī*, or *Dinakarasāraṇī* as it is sometimes referred to, the epoch of which is 5 years later (Śaka 1505). From his corpus, some details about Dinakara’s background and whereabouts can be traced. The concluding verse in the *Candrārṅkī* reveals that he was from the Moḍhajñāti family and his patrilineal relation (*gotra*) was the Kuśikasa lineage. This final verse also states the location of composition was Vāreja, which may be identified as the modern city of Bariya, Rewa Kantha, Gujarat.<sup>2</sup>

Manuscript catalogues reveal that the *Candrārṅkī* was incredibly popular. Pingree’s census lists some 150 copies still in existence.<sup>3</sup> The earliest dated manu-

---

<sup>1</sup>A critical edition, translation, and technical commentary of the *Khetasiddhi* is expected soon from members of the current authorial team.

<sup>2</sup>This identification was put forward by Pingree (1968: p. 51).

<sup>3</sup>Pingree 1970–1994: A3 102–104, A4 109, A5 138–139.

script that has been catalogued is Śaka 1545 (1623 CE), but the majority of extant manuscripts date from the late 18th and 19th centuries. Given the magnitude of the corpus then, many challenges arise when it comes to the task of critically editing the text. These range from the very practical problem of sourcing so many manuscripts scattered all over the world, to the tricky task of reconciling the range of readings and variation these manuscripts attest to. In fact, the magnitude and diversity of manuscripts in this case really challenges the notion of reconstructing an original text, which is the primary assumption when building a critical edition.

Given the scope of such a task, we have begun by preparing a critical edition based on a small fraction of the manuscripts that were available to us. Even with this small number we could immediately detect many issues that would have to be overcome as well as difficulties which were likely to compound in complexity as more manuscripts were sourced. These included: the insertion of extra verse(s), variety and placement of inter-textual tables, different rendering of numerical data, paratext, scribal links and references to other table-texts and the like. Despite the fact we were only able to acquire a small percentage of the extant manuscripts, nonetheless we see this study as a first step on which future studies can build.

This edition forms the basis of the translation and commentary in the contribution by Kolachana et al. (*forthcoming*). It also stands as a counterpart to the upcoming critical edition of the numerical tables that accompany the text by Montelle (*forthcoming*) which, in addition to an edited version of the tables, presents a brief analysis of their numerical content and a discussion on the challenges arising from specifically critically editing numerical data. Studies of this sort may also help address broader questions historians of science on the Indian subcontinent are interested in, which relate to the transmission and dissemination of popular astronomical texts and the ways in which astronomical texts may be altered and recast as they circulate through increasing numbers of diverse users and communities, all of whom leave their mark on the version they came into possession of.

## 1. PREPARING THE CRITICAL EDITION

GIVEN THE NATURE AND COMPLEXITY OF THE JOB of critically editing this text, we have included a brief discussion on the manuscripts as well as the editing process. To this effect, we provide details of the manuscripts themselves in subsection 1 and explore some of the challenges faced in critically editing this text and the ways in which we addressed them in subsection 1. In addition, we propose a tentative reconstruction of the relations between the various manuscripts in a stemma in subsection 1, and, because there was great variety in the ordering

Siglum	Manuscript details	Number of folia
$B_1$	Central Library, Baroda, 3119	7 ff.
$BO_1$	BORI, 315/Viśrāma (i)	4 ff.
$BO_3$	BORI, 308/1882-83	4 ff.
$J_1$	City Palace, Jaipur, 5015	15 ff.
$R_2$	RORI, Jodhpur, 10180	12 ff.
$R_4$	RORI, Jodhpur/Jayapur, 5482	5 ff.
$R_5$	RORI, Jodhpur/Jayapura, 11633	5 ff.
$R_6$	RORI, Jodhpur/Jayapura, 9026	5 ff.
$O_1$	Bodleian Library, Oxford, MS. Walker 208b	14 ff.

Table 1: The manuscripts used for preparing the edition along with the repository details and the sigla assigned to them.

of verses from manuscript to manuscript, we include a table capturing this for comparison below (see Table 2 in subsection 1). We argue that not only would variation in verse order be very difficult to keep track of in a critical apparatus, but also significant trends would become buried under details of variant readings. After the critical edition, we include a section which lists the colophons of each manuscript individually (see subsection 3) and the extra verses each manuscript contains that we have not included in the edition (in subsection 3). Following this, we list the verses which are common to more than three manuscripts as they appear in each manuscript in section 3. This is to show the commonalities and differences these related verses have so that possible manuscript relations appear more evident.

#### DESCRIPTION OF THE MANUSCRIPTS

The critical edition of the text presented in section 2 is based on nine manuscripts of the *Candrārākī*. The manuscripts and the library or repository from which they were acquired, along with the sigla we assigned them are presented in Table 1. Some of the manuscripts (the digital versions) obtained were in colour whereas the others were in black and white. All manuscripts are written in *Nāgarī* script on hand-made paper. Brief descriptions of the manuscripts are given below.

$B_1$ : *Central Library, Baroda, 3119 7ff.*

This MS contains 7 folia numbered 1–5 followed by 1–2. It includes a commentary on the *Candrārākī* (ff. 1–5) and the text (ff. 1–2). 25.5×11.6 cm. It appears that

the commentary and the text have been written by a different hand. The commentary has 15–17 lines per page. On f. 5v, a colophon reads *iti śrīmoḍhajñātīya dina[kara]kṛtacandrārki vṛttiḥ saṃpūrṇā*, although text continues and appears to break abruptly at the end of the same folio. The second part of this MS bundle contains the text of the *Candrārki*. 13 lines per page. There is occasional paratext and two inter-textual tables have been drawn up representing numerical data otherwise expressed in the verses. The former table include the *kṣepakas* (epoch offsets), *guṇakas* (annual increments), and *rāmabīja* corrections which are given in verses 2–4, and 6 (see Figure 1). The latter table includes oblique ascensions as well as the noon equinoctial shadow (given as 5;6 digits). From this data, one can reconstruct the terrestrial latitude to be  $\phi \approx 23^\circ$  which is consistent with other references in the text and tables to the same geographical region. This MS has been embellished with botanical inspired motifs in the center of many pages.

*BO<sub>1</sub>*: BORI, 315/*Viśrāma* (i) 4ff.

This MS contains the text only in a neat hand which has occasional corrections. 8 lines per page.  $8 \times 4.25$ .<sup>4</sup> The recto of the first folio is blank save for *athacaṃdrārki prāraṃbhaḥ* probably written in a different hand and a ruled table including *guṇakas*, *kṣepakas*, and *rāmabījas*, similar to the one found on the page in Figure 1, however it gives additional information: the epoch offsets of the moon, anomaly, and node. Notably these are *not* given anywhere in the text. It is unknown how or why the scribe computed these parameters and inserted them in the manuscript.<sup>5</sup>

*BO<sub>3</sub>*: BORI, 308/1882–83 4ff.

This MS contains text only in a rough but legible hand. 9 lines per page.  $9.5 \times 4.25$ .<sup>6</sup> The colophon (f. 4v) notes that this MS was copied in *Samvat* 1894, *Śaka* 1759 (current), *tithi* 5 of the dark fortnight (*kṛṣṇapakṣa*), Monday which corresponds to some date in 1837 CE. The month is given by the scribe somewhat cryptically as ‘*māhā*’ which to our knowledge corresponds to no known month name. Likely candidates, such as *māghā* do not fit with the other details. This makes it tricky to pinpoint the exact calendar date.

<sup>4</sup>Described in Bhandarkar Oriental Research Institute 1990–1991: vol. III part II, p. 208.

<sup>5</sup>However, the authors found these parameters extremely useful to confirm the epoch of the text. See Kolachana et al. (forthcoming).

<sup>6</sup>Described in Bhandarkar Oriental Research Institute 1990–1991: vol. III part II, pp. 207–8.

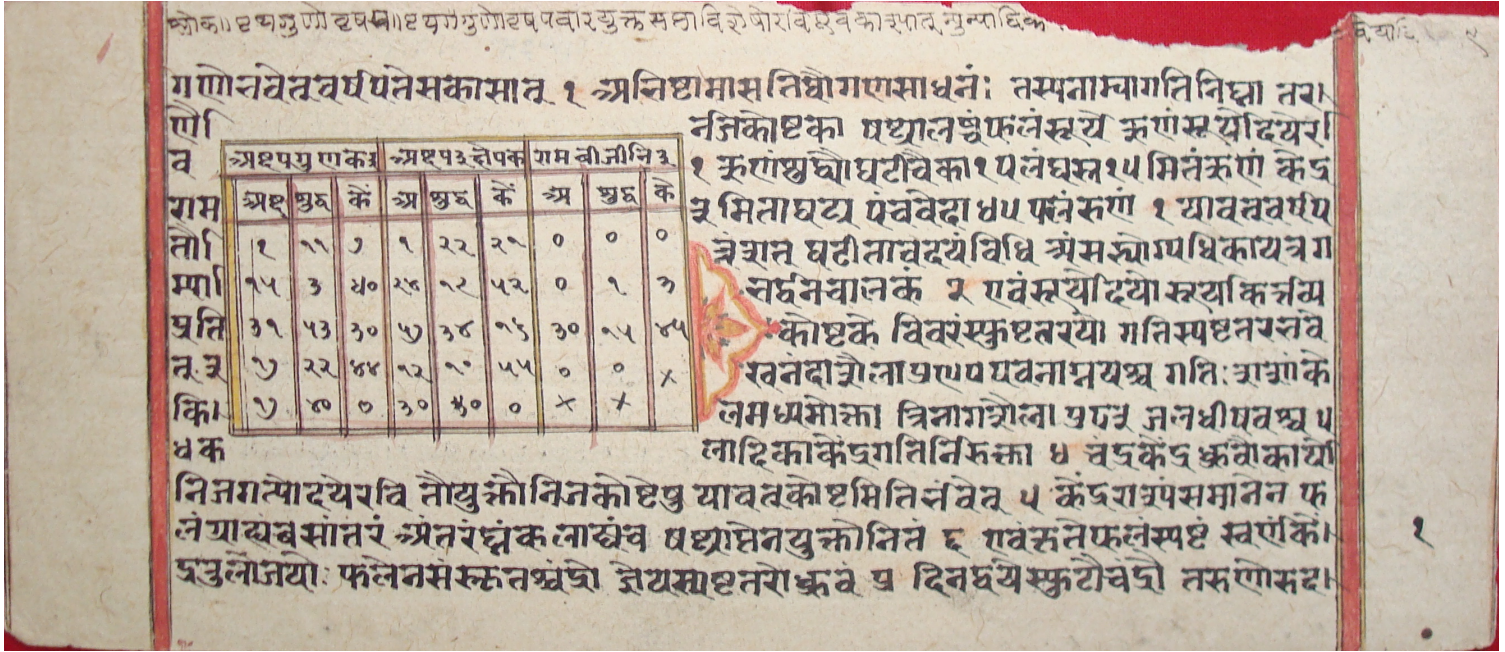


Figure 1: A page from MS Baroda 3119 (f. 1v) with an inter-textual table summarising the contents of verses 2-4 and 6.



कोष्ठकासर्वमतत् ॥ मासो वारस्तत्रिधिर्जन्मवेला ॥ ज्ञेयस्तत्रैर्जन्मकालोप्य  
 कस्मात् ॥ २८ ॥ अगणोसप्तति ७ त्रैके शेषवर्षपवारयुक् ॥ रव्यादिर्नतवे  
 द्वारकदाचिसैकव्येककः ॥ २९ ॥ वारे जाख्येवसेत्रामैगोत्रं कौशिकमा  
 श्रितं ॥ वंशकीदिनकञ्चैर्माठज्ञातिसमुद्भवा ॥ ३० ॥ गणादधः स्वैष्टव  
 टीपलादिकं ॥ तस्माच्चदेशांतरसंस्कृतोऽह्यः ॥ शोध्यः स्फुटसावयवोगण  
 स्ततः स्फुटोरविमध्यमचंद्रकेन्द्रके ॥ १ ॥ इति चंद्राकी सूत्रमिदं ॥

महादेवोक्तं  
 चंद्रकेन्द्र  
 ११ १२ १३ १४ १५ १६ १७ १८ १९ २० २१ २२ २३ २४ २५ २६ २७ २८ २९ ३० ३१ ३२ ३३ ३४ ३५ ३६ ३७ ३८ ३९ ४० ४१ ४२ ४३ ४४ ४५ ४६ ४७ ४८ ४९ ५० ५१ ५२ ५३ ५४ ५५ ५६ ५७ ५८ ५९ ६० ६१ ६२ ६३ ६४ ६५ ६६ ६७ ६८ ६९ ७० ७१ ७२ ७३ ७४ ७५ ७६ ७७ ७८ ७९ ८० ८१ ८२ ८३ ८४ ८५ ८६ ८७ ८८ ८९ ९० ९१ ९२ ९३ ९४ ९५ ९६ ९७ ९८ ९९ १००

गुणक				दोषक				शेष			
अ	शु	के	पा	अ	शु	के	पा	अ	शु	के	पा
१	११	७	१	१	२२	२१	१	००	१	३	२
१५	०३	४०	३६	२४	१९	५२	२०	००	१५	४५	३०
३१	५३	३०	४७	५७	३४	१८	१६	३०	३०	३०	३०
७	२२	४६	४२	१२	१०	३०	३७				
७	४०	२२	५२	३०	००	१८	४४				

जवर्षन् चंद्रागामिककी जतिवारिपुरा  
 तनमध्यमचंद्रकेन्द्रमाहिं वषगत्यनोचंद्र  
 केन्द्रसंयुक्तकी जइंते राशिअंशमंदफल  
 जोइइंते चंद्रस्य अवरं

वर्षे रास्य  
 गुणकारा  
 मबीजानि

Figure 2: A page from MS RORI 11633 (f. 4r) with an inter-textual table summarising the contents of verses 2–4 and 6, making references to *Mahādevī* parameters, as well as inserting a scribal note in a vernacular.

*J<sub>1</sub>: Jaipur, 5015 15ff.*

This MS contains 15 folia numbered 1–10 followed by 1–2. It includes both tables (first: ff. 1v–10) and text (last ff. 1–2). 12 × 28 cm.<sup>7</sup> It is neatly written. The tables use black ink for the entries and red ink for the double margin lines and table grids. They include table titles and row headers identifying the units or contents of the table cells on every page. Occasional errors have been corrected using whitish paste. On the very first page (f. 1r) there is written *sāraṇī caṃdrārki*. The *Candrārki* text finishes on f. 2r with the colophon *iti caṃdrārkkī sūtraṃ saṃpūrṇā* but the scribe continues on for another 10 verses (numbered 1–8, 1, 1) from some as of yet unidentified text. These are transcribed in 3.

*R<sub>2</sub>: RORI 10180 12ff.*

This MS contains the text (first: ff. 1–2v) and the tables (last: ff. 2v–12v). 10 × 23 cm. It is neatly written using black ink for the text and red ink for verse separating *daṇḍas* and colophon text. It includes a ruled table giving the *guṇakas*, *kṣepakas*, and *rāmabījas*, similar to the one depicted in Figure 1. The tables themselves use using black ink for the entries and paratext, and red ink for the double margin lines and table grids. It includes table titles and very occasionally row headings.

*R<sub>4</sub>: Rajasthan-Jodhpur/Jayapur 5482 5ff.*

This MS contains only the text in a large legible hand. 8 lines per page. 20 × 9.5 cm.<sup>8</sup> Verse numbers and other numbers have been highlighted with red powder. A colophon (f. 4v) mentions the name *paṃḍāvīṣṇudata*, but no date. f. 1r is blank except for a cursive hand writing mentioning the title: *caṃdrārki*.

*R<sub>5</sub>: Rajasthan-Jodhpur/Jayapura 11633 5ff.*

This MS contains the text only in a disjointed rough hand. 8 lines per page. 23 × 12.5 cm. Errors have been corrected by marginal notes. The *Candrārki* text finishes on f. 4r, but an additional page (f. 4v) is covered with some text pertaining to astronomical examples. The *Śaka* date 1238 is given on this page which pertains to the date of the text the *Mahādevī* on which the *Candrārki* appears to be based on in many respects (see Kolachana et al. *forthcoming*). There is also a marginal reference to *Mahādevī* parameters on f. 4r, as well as some paratext in an unidentified vernacular (see Figure 2).

<sup>7</sup>Pingree 2003: 66.

<sup>8</sup>Rajasthan Oriental Research Institute 1963–2007: part XI, pp. 456–7.

*R<sub>6</sub>: Rajasthan-Jodhpur/Jayapura 9026 5ff.*

This MS contains the text only in a thick legible hand. 14/15 lines per page. 24 × 12.5 cm. The *Candrārki* end on f. 3r and another as of yet unestablished text continues until the end of f. 4v. Red powder has been used to highlight intermediary colophons. Important section headings and colophons have been rendered in red ink. The first page is blank save for a title in what appears to be the same hand: *caṃdrārkkī prāraṃbha śrīr astuḥ*.

*O<sub>1</sub>: Bodleian Oxford, MS. Walker 208b 59v-68r 14ff.*

This MS contains the text only with apparently two different hands. The first (ff. 1r-3r) is large and messy and includes 5/6 lines per page. The second (ff. 3v-7v) is much neater and uniform and includes 6 lines per page. 25 × 11.5 cm. Frequent errors have been crossed or smudged out and corrected in the margin.

#### EDITING CHALLENGES AND OUR RESOLUTIONS

Despite the fact we only had nine manuscripts to compare and contrast with each other, editing this text raised many challenges which we had to resolve. Some were specific to *Candrārki* itself, others were more common and applicable to editing technical treatises of this sort in general. We list here some of the issues we faced and their resolution:

**Order of verses:** Among the nine manuscripts used by us, but for two (*R<sub>2</sub>* and *J<sub>1</sub>*), no two of them ordered the verses in the same way. To appreciate this, we refer the reader to Table 2, where we have listed the order in which the verses appear in different manuscripts, keeping the sequence of their appearance in *R<sub>2</sub>* as reference, so that the variation between different manuscripts would become evident. We avoided registering this in the *apparatus criticus*, given the complexity. Furthermore, we felt this was an aspect of the manuscripts that was worth depicting prominently, and thus avoided burying the distinctions in amongst specific variant readings.

**Additional verses:** In addition to variation in ordering, all manuscripts contained a different collection of verses. In the face of this, we were conservative in our choice of verses to include in the edition. We settled on choosing those verses which were present in almost all manuscripts, and that appeared to fit the content and scope of the work. All extra verses are listed separately in a different section. Only when more manuscripts become accessible will we be able to comment on the role of these additional verses and their significance to the *Candrārki*.

**Variation between extra verses:** There were some extra verses that were found in more than three manuscripts, but did not appear in enough of the man-

uscripts or did not seem relevant to include in the edition. In such cases, we listed each of these extra verses together in their own section (see subsection 3), listing each occurrence side by side. We did not feel compelled to edit these common extra verses and present the result apart from the main edition, as the differences between versions seemed too great to faithfully represent each of them by a single verse with variant readings noted. We felt this side-by-side presentation would allow the reader to appreciate the differences in renditions between manuscripts, and appreciate something of the scribal liberty in this particular context.

**Inter-textual colophons:** Many scribes appeared to handle sectioning of the work differently. Some manuscripts did this occasionally throughout the text (for instance  $R_2$  and  $B_1$ ); others (for instance  $R_6$ ) did this frequently, seemingly after every change of topic. As we deemed this largely a result of the predilection of individual scribes, and not central to the text itself, we did not list them as part of the edition, either in the main text or the *apparatus criticus*.

**Colophon discrepancies:** Almost all colophons contained various orthographical and grammatical mistakes. This seems to be typical and not specific to any discipline or topic. We resolved to report the contents of the colophon as they appear in the manuscript without editorial correction so that the idiosyncracies of the scribe can be fully appreciated (see subsection 3).

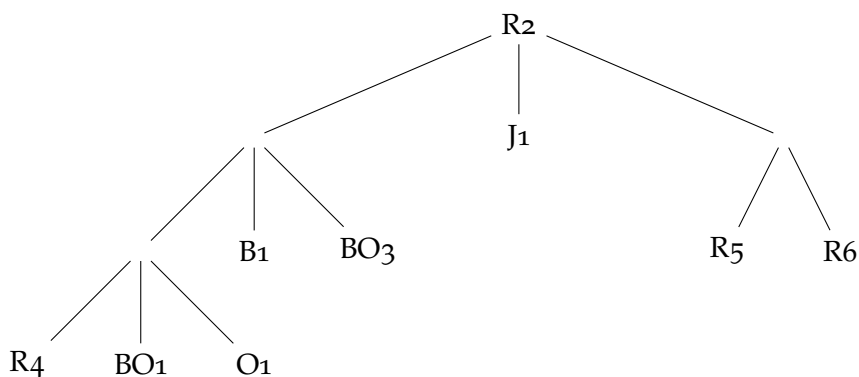
**Emendation of numerical values:** While in the majority of cases, at least one manuscript testified to the correct reading, in a few places they didn't and we had to emend the text. One notable case in which this happened was with a particularly tricky object numeral (*bhūtasankhyā*) which was clearly a source of confusion for all scribes. Based on numerical evidence found in the accompanying table (see Figures 1 and 2 for instance) and reconstruction of data, we were certain that the object numeral in verse 2, first quarter, had to represent 1; 15, 31, 17, 17. However almost all MSS readings did not give the last two numbers, ... 17, 17 correctly. The only two that did ( $B_1$  and  $R_4$ ) gave a compound which did not fit the meter, namely *atyasṭyaṣṭi*. We took the liberty of emending the final elements of the compound to the unattested *atyasṭidṛṣṭi*, literally '17 twice' which satisfied both the metrical demands as well as the numerical requirements. We hope this mystery may be solved as more manuscripts come to light.

**Page breaks:** Generally, critical editions make note of the places in which a new page begins, usually with a vertical line inserted appropriately in the edited text with a marginal note, providing MS and folio number details. We found this task to be impossible to do with any clarity, given both the variation in ordering of verses, as well as the number of extra verses. Therefore,

we decided to bypass this aspect of critical editing, given it was potentially more confusing than informative.

#### PROPOSED MS STEMMA

We posit the following preliminary relationship between the manuscripts. Given that we have such a small fraction of the manuscripts, this stemma is very tentative. However, it may be useful for future studies which will no doubt refine and enlarge our understanding of the ways in which the manuscripts are related one to the other.



$R_2$	$B_1$	$BO_1$	$BO_3$	$J_1$	$R_4$	$R_5$	$R_6$	$O_1$
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	6	5	R	5
7	7	7	7	7	5	6	5	7
8	12	8	8	8	7	7	7	8
9	13	9	12	9	8	8	11	9
10	11	10	13	10	9	9	P	10
11	8	11	11	11	10	10	12	11
12	6	12	T	12	14	14	24	12
13	9	13	A	13	15	15	13	13
14	10	A	B	14	16	16	S	A
15	14	B	D	15	17	O	8	B
16	15	C	C	16	18	17	9	C
17	16	D	9	17	19	18	10	D
18	17	F	10	18	20	19	14	F
19	18	14	14	19	21	20	15	14
20	19	15	15	20	23	21	16	15
21	20	16	16	21	22	23	O	16
22	21	17	17	23	24	22	17	17
23	23	18	18	22	26	25	18	18
24	22	19	19	24	11	26	19	19
25	24	20	20	25	13*	24	20	20
26	25	21	21	26	A	11	21	21
27	26	22	23	27	B	12	23	22
	27	23	24	X	C	13	22	23
	T	24	25	Y	V	D	25	24
	f	25	26	Z	D	P	26	25
	B	26	i	a	U	27	D	26
	C	G	j	b	27	E	E	G
	D	H	F	c		g	27	H
		I	27	d		l	T	I
		J		e		m	s	J
		K		h		n	t	K
				k		o	u	M
						p	v	
						q	w	
						r	x	
							y	
							z	
							L	

Table 2: The order of verses in each of the manuscripts along with extra verses (designated with letters). Because we followed  $R_2$  for the base manuscript, we tabulate this first. (\*) Verse 13 in MS  $R_4$  has each half in reverse order.

## 2. CRITICAL EDITION

AFTER A CAREFUL ANALYSIS of the manuscripts, we decided to use  $R_2$  (RORI 10180) as our base manuscript from which to proceed when making the critical edition. It may also be mentioned here that this is the only manuscript in our study which contains *both* the text and the numerical tables.

## CONVENTIONS ADOPTED

In preparing our critical edition, we have adopted the following conventions:

- Common orthographic variants have been emended silently and have not been recorded in the critical apparatus. These include misplaced *daṇḍas*, omitted *visarga*, *virāma*, or *avagraha*, *anusvāra* for a conjoined nasal, doubled consonants such as *ācāryya* or *arddha*, frequent confusion over *ṇa* and *ḍa*, and *ṭha* and *ṭa*.
- Many scribes have included the symbolic representation of numbers after they have been stated in *bhūtasāṅkhyā* notation. We have not included these in the edition.
- As the misspelling of *koṣṭa* for *koṣṭha* is so common among scribes, we have not noted it as a variant.

## TEXT AND CRITICAL APPARATUS

1 श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीसूर्याय नमः ॥

सूर्य चन्द्रं सद्गुरुं भक्तिपूर्वं

3 नत्वा वक्ष्ये सूर्यचन्द्रोद्भवं च ।

पत्रं पञ्चाङ्गाभिधं बुद्धिवृद्ध्यै

5 ग्राह्यं तज्ज्ञैर्युक्तिमतं तन्मयोक्तम् ॥ १ ॥

चन्द्रो घस्राः क्कग्नयोऽत्यष्टिदृष्टी

1 श्रीगणेशाय नमः ॥ श्रीसूर्याय नमः ॥ ]

श्रीलम्बोदरेभ्यो नमः  $J_1$ , श्रीगुरुभ्यो नमः  $R_5$ ,

श्रीराधाकृष्णाय नमः  $R_6$ , श्रीजिनाय नमः  $B_1$

1 श्रीसूर्याय नमः ] om.  $BO_1, BO_3, O_1, R_4$

2 सद्गुरुं ] सद्गुरुं  $B_1, BO_3, O_1, R_2, R_6$

3 वक्ष्ये ] वक्षे  $B_1, BO_3, O_1$

4 बुद्धिवृद्ध्यै ] बुद्धिवृद्ध्यैः  $R_4, R_6$ , बुधिवृधि  $O_1$

5 -युक्तिमतं तन्म- ] -युक्तिमेतन्म-  $B_1, R_6$

-युक्तिमेतम-  $BO_3$  -युक्तिमेतन्म-  $J_1, R_2$

6 चन्द्रो ] चन्द्रौ  $BO_1$

6 -त्यष्टिदृष्टी ] -त्यष्ट्यतष्टी  $B_1$ , -त्यष्ट्यत्यष्टी  $R_4$

-त्यष्ट्यतष्टी  $BO_1$  -त्यष्ट्यत्यष्टि  $BO_2$  -त्यष्ट्यत्यष्टि

$BO_3, R_2$  -त्यष्ट्यत्यष्टि  $J_1, O_1, R_5$  -त्यष्ट्यतष्टि  $R_6$

- 7 रुद्रास्त्रिस्त्रीष्वश्विदस्त्राः खवेदाः ।  
 8 शैलाभ्राब्ध्यभ्राग्निवेदाब्ध्यश्च  
 9 वर्षेशादेः स्युर्गुणा ब्रह्मपक्षे ॥ २ ॥
- 10 महीकृताक्षीणि नगेषवश्च  
 11 सूर्याः खरामाश्च समेश्वरस्य ।  
 12 क्षेपो द्विदस्त्रा नवचन्द्रतुल्याः  
 13 कृताग्रयो दिग्गगनं च शुद्धे ॥ ३ ॥
- 14 एकाधिकाविंशतिदस्त्रबाणा  
 15 नृपाः शराक्षा गगनं च केन्द्रे ।  
 16 शाको विहीनो गगनाभ्रघस्रैः  
 17 निघ्नो गुणैः क्षेपयुतो ध्रुवः स्यात् ॥ ४ ॥
- 18 वर्षपे सप्तभिः शेषं शुद्धिकेन्द्रे च त्रिंशता ।  
 19 अर्कघ्ने शुद्धिकेन्द्रे च लवाद्ये चन्द्रकेन्द्रे ॥ ५ ॥
- ऋणं शुद्धौ घटी चैका पलं घस्रमितं ऋणम् ।

7 त्रिस्त्रीष्वश्विदस्त्राः खवेदाः ] रामरामबाणाश्विदस्त्राः  
 $BO_2$  रामा रामबाणाश्विदस्त्रा  $B_1$  रामा रामबाणाश्विदस्त्राः  
 $BO_1, O_1, J_1, R_2, R_6$  रामा रामबाणास्वीदस्त्राः  $BO_3$   
 रामा रामबाणाद्विदस्त्राः  $R_4$   
 8 शैला- ] शौला-  $J_1$   
 8 -भ्राब्ध्यभ्रा- ] -प्रभ्राब्ध्यभ्रा-  $B_1$ , -भ्राब्धिभ्रा-  $BO_3$ ,  
 -ब्ध्यभ्रा-  $J_1$  -भ्राब्धीभ्रा-  $R_2$ , -भ्राब्ध्याभ्रा-  $R_5$ ,  
 -भ्रब्ध्यभ्रा-  $R_6$   
 8 -ब्ध्यभ्राग्नि- ] -ब्ध्यभ्राङ्ग-  $O_1$   
 8 -वेदाब्ध्यश्च ] -वेदाब्ध्ययश्च  $R_4$  षड्वेददस्त्रा  $R_5$   
 9 वर्षेशादेः ] वर्षेशादि  $B_1$ , वषेशादे  $R_2$ , षड्वेदशादे  $R_5$   
 9 -पक्षे ] -पक्ष्ये  $R_2$   
 10 -क्षीणि ] क्षिणि  $BO_3, O_1, R_5$  -क्षीणी  $R_2$   
 10 -षवश्च ] -क्षवश्च  $B_1$  -ष्ववश्च,  $BO_1$  -खवश्च  $R_2$   
 -घुवश्च  $R_6$   
 11 सूर्याः ] सूर्या  $R_5$  सूर्य  $R_6$   
 11 -श्च ] -स्व  $B_1$   
 11 -श्वरस्य ] -श्वरस्यां  $BO_3, O_1$  -श्वरश्च  $R_2$   
 12 क्षेपो ] क्षेपा  $B_1$   
 12 द्विदस्त्रा ] दिदश्च  $B_1$  द्विदस्त्रा  $O_1$  दिदस्त्रा  $R_4$   
 13 कृताग्रयो ] कृताङ्गयो  $B_1$  तुर्याग्रयो  $R_5$   
 13 दिग्गगनं ] दिगानं  $BO_3$

13 च ] om.  $BO_1$   
 13 शुद्धे ] शुद्धेः  $B_1$  शुद्धेः  $BO_1, R_4$ , शुद्धेः  $O_1$   
 14 एका...स्त्र- ] एकादिकाव्ययतिदश्च-  $B_1$   
 15 नृपाः...च ] धृत्याभ्रवह्निधृतयश्च  $R_5$   
 15 शराक्षा ] सराक्षा  $B_1$ , सराख्या  $BO_3$   
 16 विहीनो ] वीहीनो  $R_4$   
 16 -घस्रैः ] -पक्षैः  $BO_1, J_1, R_2$   
 16 -भ्रघस्रैः ] -धिभ्रपक्षै  $B_1$   
 17 गुणैः ] गुणोः  $R_6$   
 18 वर्षपे ] वर्षपः  $R_4$   
 18 शुद्धि- ] शुद्ध-  $B_1$   
 18 शेषं शुद्धिकेन्द्रे च त्रिंशता ] शेषं स्त्रिशद्धिः  
 शुद्धिकेन्द्रके  $R_4$  सेखं शुद्धौ केन्द्रो...  $R_6$   
 19 अर्कघ्ने ] अर्कघ्नं  $BO_1, R_5$ , repeat in  $BO_3$   
 19 -केन्द्रे ] केन्द्रं  $R_5$   
 19 लवाद्ये ] लवाद्यौ  $R_2$  लवाधि  $R_6$   
 19 -केन्द्रके ] -केके  $R_4$   
 20 ऋणं- ] verse om.  $BO_1, BO_3, J_1, O_1, R_2, R_6$   
 20 घटी ] घटि  $R_4$   
 20 घस्रमितं ] घस्रतितं  $R_4$  घस्रमितं  $R_5$



21 केन्द्रे राममिता घट्यः पञ्चवेदाः पलम् ऋणम् ॥ ६ ॥

23 स्वदेशान्तरयोजनैः चतुर्थांशेन वर्जितैः ।  
वर्षेशस्य विनाडीषु स्वमृणं पूर्वपश्चिमे ॥ ७ ॥

25 तस्य नाड्या गतिर्निघ्ना तरणेर्निजकोष्टजा ।  
षष्ठ्या लब्धफलं सूर्ये ऋणं सूर्योदये रविः ॥ ८ ॥

27 यावद्वर्षपतौ त्रिंशद्धटी तावदयं विधिः ।  
त्रिंशद्भ्योऽभ्यधिका यत्र गम्याभिर्धनचालनम् ॥ ९ ॥

29 एवं सूर्योदये सूर्यः कर्तव्यः प्रतिकोष्ठके ।  
विवरं स्पष्टतरयोर्गतिः स्पष्टतरा भवेत् ॥ १० ॥

31 मधोर्गताः स्युः खगुणैर्विनिघ्नाः  
युक्तास्तिथीभिर्गतसंख्यकाभिः ।  
शुद्धोनिताः षष्टिविभागहीनाः

- 21 पलम् ] फले  $R_4$   
22 चतुर्थांशेन ] श्रतुर्विंशेन  $J_1$   
22 वर्जितैः ] वर्जिते  $B_1$ , विवर्जितैः  $J_1$   
22 स्वदेशा ... चतुर्थांशेन ] रेखास्वदेशान्तरजैर्योजनैः  
स्वाङ्घ्रि  $R_4$   
23 वर्षेशस्य ] वर्षेशस्य  $R_2, R_6$   
23 विनाडीषु ] विनाडिषु  $R_5, O_1$   
23 स्वमृणं ] स्वमृणं  $BO_3$  स्वमृ  $O_1$  स्वर्णं  $R_4$   
23 पश्चिमे ] पश्चिमे  $R_2$   
24 नाड्या ] नाडी  $BO_1$   
24 निघ्ना ] निघ्नाः  $J_1$   
24 तरणेर्नि- ] तरणेर्नि-  $B_1$  तरुणेर्नि-  $BO_3$ , तरुणेनि-  
 $R_2$   
24 -कोष्टजा ] -कोष्टका  $B_1, J_1$  -कोकोष्टका  $BO_3$   
25 -षष्ठ्या ] om.  $BO_3$  षष्ठ्य  $J_1$   
25 लब्धफलं ] लब्धं फलं  $R_4, R_5$   
25 ऋणं ] रुणं  $BO_1$   
25 सूर्ये ] सूर्यो  $R_2$  एव  $R_5$   
25 सूर्योदये ] सूर्योदये  $B_1$   
26 यावत् ... ] verse om.  $BO_3$   
26 -पतौ ] -पतो  $R_6$   
26 त्रिंशद्धटी तावदयं ] त्रिंशत् घट्यस्तावदयं  $R_5$

- 26 तावदयं ] तावदयं  $J_1, R_2$  भावदयं  $R_6$   
27 त्रिंश- ] त्र्यंस-  $B_1$   
27 त्रिंशद्भ्योऽभ्यधिका ] त्रिंशद्भ्योऽभ्यधिका  $R_5$   
त्रिंशद्भिरधिका  $R_6$   
27 -चालनम् ] -चालकम्  $B_1, R_2, R_6$   
28 सूर्योदये ] सूर्योदयो  $B_1$   
29 विवरं ] विवर  $J_1, R_6$  पिवरं  $R_4$   
29 स्पष्टतरयोर्गतिः ] स्यात्तरणिजगतिः  $R_4$ ,  
स्फुष्ट... $B_1$ , स्वष्टतरयोर्गती  $BO_3$   
29 स्पष्टतरा ] स्पष्टतर  $B_1$   
30 मधोर्गताः ] मधौ गता  $B_1$ , मधुर्गताः  $R_5$  मधोर्गताः  
 $BO_3$   
30 स्युः ] ते  $BO_3, R_4, R_5$   
30 खगु- ] षुगु-  $R_6$ , षगु-  $O_1$   
31 -तिथीभिर्- ] -तिथिभिर्-  $B_1, O_1, R_6$  -तिथिभि-  
 $R_2, R_5$   
31 -संख्यकाभिः ] संज्ञकाभि  $B_1$   
32 शुद्धोनिताः ] शुद्धेनिताः  $BO_3$  शुद्धोन्नता  $R_2$   
शुद्धुनिताः  $R_6$ ,  
32 -हीनाः ] -हिनाः  $BO_3$

33 गणो भवेद्वर्षपतेः सकाशात् ॥ ११ ॥

33 गणः स्वषष्ठ्याप्तफलेन युक्तः  
35 शुद्ध्या च युक्तो विभजेत्खरामैः ।  
लब्धं मधोः स्याद्गतमाससंख्या  
37 शेषाः सितादेः तिथिरत्र मासे ॥ १२ ॥

शुद्धौ वियद्वूपकरास्तदूर्ध्वे  
39 मासा गता माधवतो विचिन्त्याः ।  
वर्षेश्वारेण गणः समेतः  
41 सप्तावशेषे रविपूर्वकाः स्युः ॥ १३ ॥

इति कोष्ठकोपरि मासतिथिवारज्ञानम् ।

43 खनन्दशैलाः पवनाग्रयश्च  
गतिः शशाङ्के किल मध्यमोक्ता ।  
45 त्रिनागशैलाः जलधीषवश्च  
कलादिका केन्द्रगतिर्निरुक्ता ॥ १४ ॥

47 चन्द्रकेन्द्रध्रुवौ कार्यौ निजगत्योदये रवेः ।

33 गणो ] गुणो  $BO_3$   
33 -पतेः ] -पतैः  $R_6$   
33 सकाशात् ] शकाशात्  $R_2$ , सकासात्  $B_1$   
34 गणः ... ] verse om.  $R_4$   
34 स्व- ] श्व-  $B_1$   
34 -षष्ठ्याप्त- ] -षष्ठ्या-  $R_6$   
34 युक्तो ] युक्तो  $BO_3$ , युक्ताः  $R_5$   
35 शुद्ध्या च युक्तो ] शुद्ध्ये युक्ता  $BO_3$   
35 च ] वि-  $B_1$   
35 विभजेत्ख- ] विभजेय-  $O_1$ , विभजेस्व-  $BO_3$   
36 मधोः ] मध्ये  $J_1$   
36 -संख्या ] -काः स्युः  $R_5$   
37 शेषाः ] शेषाः  $B_1$ , शेषाः  $R_2$   
37 सितादेः ति- ] सितास्तैस्ति-  $R_6$   
37 मासे ] वर्षे  $BO_1, J_1, R_2, R_5$   
38 शुद्धौ... ] verse lines are swapped  $R_4$   
38 शुद्धौ ] शुद्ध्यै  $R_5$ , शुद्धौ  $BO_3$ , शुद्धो  $O_1$   
38 वियद्वूपकरा- ] विद्वूपकरा-  $BO_3$ , वियद्वूपकरो-  $J_1$   
वियद्वूपकरा-  $R_5$   
38 -स्तदूर्ध्वे ] -स्तदूर्ध्वे  $B_1$ , -स्तदूर्ध्वे  $R_2$ , -ध्रितुल्ये  $R_4$   
-स्तदूर्ध्वे  $O_1$ , -ग्रयश्च  $R_5$ , ज्ञयं स्य  $BO_3$

39 गता ] -श्च ते  $R_6$   
39 विचिन्त्याः ] विचिन्त्यः  $BO_1$   
40 वर्षेश- ] वर्षेण-  $BO_1$   
40 गणः ] गत  $B_1$ , गण  $R_5$   
41 सप्तावशेषे ] सप्तवसेषे  $R_6$   
41 -पूर्वकाः ] -पूर्विकाः  $BO_3, J_1, R_2, O_1$  -पूर्व एकः  
 $BO_1$   
41 स्युः ] सुः  $B_1$ , om.  $BO_1$   
42 इति...ज्ञानम् ] colophon om.  $O_1, R_4, R_5$   
42 कोष्ठको- ] कोष्ठो-  $BO_1, BO_3$   
43 खनन्द- ] खनन्दा  $B_1$   
43 -शैलाः ] -शौलाः  $J_1$   
43 ग्रयश्च ] ग्रश्च  $O_1$   
44 मध्यमोक्ता ] मध्यमुक्ता  $R_5$   
45 त्रि- ] त्री-  $BO_3$   
45 -धीषवश्च ] -धीषुवश्च  $R_6$ , -धिषयश्च  $BO_3$   
47 चन्द्रकेन्द्र- ] चन्द्रकेन्द्रे  $R_5$  चन्द्रोकेन्द्रो-  $R_6$ ,  
कार्यौ ] कार्यौ  $B_1, R_6$   
47 -दये ] -दयो  $R_6$   
47 रवेः ] रविः  $B_1, BO_1, BO_3, J_1, R_2$

- तौ युक्तौ निजकोष्ठेषु यावत्कोष्ठमितिर्भवेत् ॥ १५ ॥
- 49 केन्द्रराश्यंशमानेन फलं ग्राह्यं च सान्तरम् ।  
अन्तरघ्नं कलाद्यं च षष्ठ्याप्तेन युतोनितम् ॥ १६ ॥
- 51 एवं कृते फलं स्पष्टं स्वर्णं केन्द्रे तुलाजयोः ।  
फलेन संस्कृतश्चन्द्रो ध्रुवं स्पष्टतरो भवेत् ॥ १७ ॥
- 53 दिनद्वये स्फुटौ चन्द्रौ तरणेरुदये ध्रुवम् ।  
तयोर्विवरतुल्या हि गतिः स्पष्टतरा भवेत् ॥ १८ ॥
- 55 एवं स्पष्टतरः कार्यः चन्द्रमाः प्रतिकोष्ठके ।  
आचार्योक्तगतिज्ञाने स्थूलत्वं मम भासते ॥ १९ ॥
- 57 रविणा वर्जितश्चन्द्रो भागान्कृत्वार्कषड्भजेत् ।  
लब्धं गततिथेर्मानं करणानि क्रमेण च ॥ २० ॥
- 59 व्येककानि बवादीनि शकुन्यादेश्चतुष्टयम् ।
- 
- 48 तौ ] तो  $R_6$   
49 केन्द्र- ] केन्द्रे-  $J_1$   
49 -राश्यंश- ] -राश्यंस  $B_1, R_6$ , -राश्यांस  $BO_3$ ,  
-राश्यांश-  $R_4$   
49 च ] तु  $O_1, R_4$ , व  $B_1$   
50 अन्तरघ्नं ] अन्तर्घ्न  $R_4$   
50 युतोनितम् ] युक्तोनितम्  $B_1$  युतोनितम्  $BO_1$   
51 कृते ] तत्ते  $O_1$  कृत्ये  $R_5$   
51 स्पष्टं ] स्पष्टं  $R_4$ , स्पष्टः  $R_6$   
51 केन्द्रे तुला- ] केन्द्रतुला-  $B_1$  केन्द्रतुल्या-  $BO_3$   
केन्द्रतुला-  $O_1, R_5, R_6$   
52 संस्कृत- ] संस्कृतो-  $J_1$ , संस्कृता-  $O_1$   
52 -श्चन्द्रो ] श्चन्द्रौ  $R_5$   
52 ध्रुवं स्पष्टतरो भवेत् ] ज्ञेयः स्पष्टतरो ध्रुवम्  $B_1$ ,  
 $BO_1, J_1, O_1, R_2, R_4$  तरणोरुदये ध्रुवं  $BO_3$   
53 स्फुटौ ] स्फुटा  $J_1$  स्फुटो  $R_6$   
53 चन्द्रौ ] चन्द्रो  $BO_3, R_6$   
53 तरणे- ] तरणो-  $B_1, BO_3$ , तरुणे-  $R_2, R_6$   
53 ध्रुवम् ] रवि  $R_6$   
54 तयोर्विवर- ] तयोर्विवर-  $R_5$   
54 हि ] om.  $R_4$  हिर  $J_1$   
54 गतिः ] गतः  $R_6$   
54 स्पष्टतरा ] स्पष्टतरा  $B_1$
- 55 तरः ] -तरं  $R_6$   
55 कार्यः चन्द्रमाः ] कार्यश्चन्द्रमाः  $R_4$  कार्योश्चन्द्रमा  
 $R_5$ , कार्यं श्चन्द्रमा  $B_1, R_6$   
56 आचार्योक्त- ] आचार्योक्ते  $R_5$  आचार्योक्तं  
 $BO_1, O_1, R_6$  आचार्ययुक्ति  $BO_3$   
56 गति ] गतिर  $J_1$   
56 -ज्ञाने ] -ज्ञानं  $B_1, BO_1, J_1, O_1, R_2, R_4, R_6$   
56 स्थूलत्वं ] स्थूलत्वं  $B_1, BO_3$ , स्थूलत्वं  $R_4$   
56 भासते ] भाषते  $R_5$  भास्यते  $R_6$   
57 -षड्भजेत् ] -षड्भवेत्  $B_1$  -षट्भजेत्  $BO_3$  -भिर्भजेत्  
 $R_5$   
58 गत- ] गतिस-  $J_1$   
58 -तिथेर- ] -तिथेर्-  $R_6$   
58 च ] तु  $O_1, R_4$   
58 -तिथेर्मा- ] -तिथिर्मा-  $B_1$  -तिथेर्मा  $BO_3$   
59 व्येक- ] व्यवे-  $R_2$   
59 बवादीनि ] बवादीनी  $BO_3$  बवादीनी  $R_6$ , बवादिनि  
 $O_1$   
59 -न्यादेश्चतुष्टयम् ] -न्यदैश्चतुष्टयम्  $BO_1$ ,  
-न्यादिश्चतुष्टयम्  $J_1, R_6$ , -न्यादिश्चतुष्टकम्  $R_2$ ,  
-न्यादिचतुष्टयम्  $O_1$

कृष्णपक्षे चतुर्दश्यामुत्तरार्द्धात् क्रमेण च ॥ २१ ॥

61 शेषं भाजकतः शोध्यं भजेत् षष्ठ्या सर्वाणितम् ।  
गत्या स्वस्वफलं लब्धं घटिकादिक्रमेण च ॥ २२ ॥

63 चन्द्रस्यापि कलाः कार्याः सरवीन्दोः कलास्तथा ।  
अष्टशतैर्भजेन्मानं नक्षत्राणां युजो गतम् ॥ २३ ॥

65 शुद्धेः पूर्णं शीतरश्मिद्वयञ्च  
रामाः संख्या यत्र वर्षे भवेयुः ।  
67 तस्मिन्वर्षे माधवात्पत्रसिद्धिः  
ज्ञेयं तज्ज्ञैः पापमासोऽत्र वर्षे ॥ २४ ॥

69 गत्या विभक्ते खरसाधिकं चेत्  
सम्मार्जनीयं खरसाधिकं तत् ।  
71 लोपो यदि स्याद्गणिते न लभ्यः  
तस्मात् प्रवक्ष्ये गणितानुसारात् ॥ २५ ॥

60 -पक्षे ] पक्षैः  $R_2$   
60 -रार्द्धात् ] -रार्द्धे  $B_1$ , -रार्द्धौ  $R_2$ , -रार्धाः  $BO_3$   
60 च ] तु  $R_4$   
61 शेषं... ] verse om.  $BO_3$   
61 शोध्यं ] शोध्यं  $R_6$   
61 भाजकतः ] भाजगतः  $O_1, R_5$ , भाजकतो  $J_1$   
61 भजेत् षष्ठ्या सर्वाणितम् ] षष्ठ्या सर्वाणितं भजेत्  $J_1$   
भजत्...  $R_6$   
61 शोध्यं ] शेषं  $B_1$   
62 स्वस्व- ] स्वस्य  $R_4$  श्वस्व-  $R_6$   
62 घटिका- ] घटीका-  $R_5$   
62 च ] तु  $R_4$   
63 कलाः कार्याः ] कला कार्या  $BO_3, R_2, R_6$   
63 सरवीन्दोः ] सरविदोः  $B_1$  सरविन्दुः  $J_1$  सरविन्दोः  
 $R_2, R_5$ , सरविन्दोः  $BO_3$   
64 अष्ट ... गतम् ] खखाद्यौ विभिर्भजेन्मानं गतं  
नक्षत्रयोगयोः  $R_4$   
64 युजो ] तुजो  $B_1$  चयो  $BO_1$  युतो  $BO_3$  युयो  $R_6$   
64 गतम् ] गत्  $R_6$ , घटि घटिकादिक्रमेण च  $BO_3$   
65 शुद्धेः ] शुद्धो  $R_6$   
65 पूर्णं ] पूर्णः  $B_1$   
65 शीत- ] शित-  $R_6, BO_3$

65 -रश्मिर्- ] -रश्मी-  $BO_3$ , -रश्मि-  $R_2, R_5, R_6$ ,  
-रश्मी-  $O_1$   
66 रामाः ] राम  $B_1, J_1$   
67 -वात्पत्र- ] -वत्पत्र-  $O_1$  -वा पत्र-  $R_6$   
68 तज्ज्ञैः ] तस्मै  $O_1$ , तज्ञे  $R_2, R_6$   
68 पापमासो ] चाधिमासो  $R_4$ , पापमसे  $BO_3$   
69 गत्या... ] verse om.  $R_4$   
69 खरसाधिकं ] घरसाधि  $BO_3$   
69 चेत् ] तत्  $B_1$   
70 सम्मा...तत् ] om.  $B_1$   
70 सम्मार्जनीयं ] समार्जनीयं  $BO_1, R_2$  ससमार्जनीयं  
 $BO_3$ , समार्जनीयं  $J_1$  सन्मार्जनीयं  $R_5$ , सन्मार्जनीयं  
 $O_1, R_6$   
70 खरसा- ] घरसा-  $BO_3$   
70 तत् ] च  $O_1$   
71 गणिते न लभ्यः ] गणते पलेभ्यः  $B_1$  गणिते  
खलभ्यः  $BO_1$  गणितोप्यलभ्य  $BO_3$  गणितेऽप्यलभ्यः  
 $R_5, R_6$   
72 प्रवक्ष्ये ] प्रवक्षे  $B_1, O_1$ , प्रचक्षे  $BO_3$ , प्रविक्षे  $R_2$   
72 गणितानुसारात् ] गणितानुशारात्  $J_1$ ,  
गणीतानुसारात्  $BO_3$ , गणितानुमानात्  $R_2$

- 73 खनेत्रशैलाः कलिकास्तिथेश्च  
 खपूर्णनागा भयुजोः क्रमेण ।  
 75 लोपस्य सिद्धौ विभजेत् स्वगत्या-  
 वमन्दिनं तत्कथितं ग्रहज्ञैः ॥ २६ ॥
- 77 वारेजाख्ये वसन् ग्रामे चक्रे दिनकरो मुदा ।  
 जातः कुशिकसे गोत्रे मोढज्ञातिसमुद्भवः ॥ २७ ॥

73 खनेत्र- ] खनेत्र-  $B_1$  खने-  $BO_3$   
 73 तिथेश्च ] तिथेश्च  $B_1$  तिथिश्च  $BO_3, R_6$  तथैव  $R_2$   
 74 खपूर्ण- ] खपूर्ण-  $O_1$   
 74 भयुजो ] भयुक्तो  $B_1$  भयुतो  $BO_3, R_5, R_6$   
 75 लोपस्य ] लोपोऽस्य  $R_6$   
 75 सिद्धौ ] सिद्धे  $B_1$  सिद्धि  $BO_3$  सिद्धिर  $O_1$  सिद्धैर्  $R_6$   
 75 विभजेत् ] विजेत्  $R_4$   
 76 वम- ] वाम-  $B_1$   
 76 तत्क- ] वक-  $B_1$   
 76 ग्रहज्ञैः ] ग्रहाज्ञे  $O_1$  ग्रहज्ञे  $R_6$ , ग्रहज्ञै  $BO_3$   
 77 वारेजाख्ये ] verse om.  $BO_1$  वारोजाख्ये  $BO_3$   
 वारोजाप्ये  $J_1$  वाराजाख्ये  $R_4$  वारेजाख्ये  $R_5$

77 वसन् ग्रामे ] वशन ग्रामे  $B_1$ , वसेद्ग्रामे  
 $BO_3, R_4, R_5, R_6$  वसन् ग्राम्ये  $J_1$   
 77 चक्रे दिनकरो मुदा ] गोत्रं कौशिकमाश्रितम्  $R_5$   
 गोत्रकौशिकमाश्रितम्  $R_6$   
 78 जातः ] जातिः  $R_2$   
 78 जातः कुशिकसे गोत्रे ] चन्द्रार्की दिनकृच्चक्रे  $R_5, R_6$   
 78 कुशिकसे ] कुसकसे  $B_1$  कौसिके  $BO_3$  कुसिकसे  $J_1$   
 कौशिकसे  $R_4$   
 78 मोढ- ] मोढ-  $BO_1, BO_3, O_1, R_2, R_6$  -समुद्भवा  
 $R_5$

## 3. ADDITIONAL MATERIAL

THIS SECTION GIVES THE VARIOUS EXTRA VERSES that were not included in the critical edition. It also lists the colophons that are found in the various manuscripts (see Table 3). We have not attempted to emend the text of the material included in this section.

## EXTRA VERSES

*Extra verses found in B<sub>1</sub>*

गणादधः स्वश्रेष्ठघटी निवेस्या  
वर्षेशनाडीरहिता विधेया ।  
एवं गण सावयवोक्तत्र भक्तः  
शक्रे फलं सैकमिहावधिस्यात् ॥ T ॥

शेषं दिनाद्यं धनचालक स्यात्  
गानधिकं तन्मनुजो विशोध्यम् ।  
लब्धं दिनाद्यम् ऋणचालकस्याद्  
अग्रावधौ स्पष्टतरस्य सिध्ये ॥ f ॥

गणशक्रभक्तं फलं चैकयुक्तम्  
मधो शेषतुल्यै दिनश्चालनीयाः ।  
त्यजेदष्टपञ्चेष्टवारादिकाच्च  
भवेच्चालको वारपूर्वो दिनारव्यः ॥ B ॥

यदा शक्रभक्तं फलं नेत्रयुक्तं  
यदा शेषकं सप्ततो वर्धमानम् ।  
त्यजेदद्दपां चेष्टवारादिकं सा  
भवेच्चालको वारपूर्वो ऋणारव्यः ॥ C ॥

जातः शाके जन्मनि स्पष्टसूर्यः  
तस्मात् साध्यं सर्वमेतत् सकोष्ठान् ।  
मासो वारः ऋषस्तिथिवर्षसंख्या  
ज्ञेयस्तज्ञैः जन्मकालोप्यकस्मात् ॥ D ॥

MS	Colophon	
$R_2$	इति चन्द्रकृततिथिसारणी सम्पूर्णा ।	
$B_1$	इति चन्द्रार्की सम्पूर्णः ।	After verse 27
$B_1$	इति श्रेयः दिनकरविरचितायां चन्द्रार्की समाप्तं सम्पूर्णम् ।	After extra verses
$J_1$	इति चन्द्रार्कीसूत्रं सम्पूर्णम् ।	
$BO_1$	इति श्री चन्द्रार्की दिनकरभट्ट क्रियते सम्पूर्ण समाप्तम् ।	
$BO_3$	इति श्रीदिनकरविरचितायां चन्द्रार्की समाप्ता । श्रीसंमत १८९४ वर्षे शाके १७५९ प्रवर्तमाने माहामासे कृष्णपक्षे तिथौ ५ शोमवासरे लपितम् । श्रीरस्तु ।	
$R_4$	इति श्रीदिनकरविरचित्ता चन्द्रार्की सम्पूर्णम् ॥ शुभं भवतु ।	
$R_4$	पण्डाविघ्नदत्तपठनार्थं लातजरामश्रुभरामजीकासरानागरवडनगरा । श्रीकल्याणमस्तु सर्वजगताम् ।	After extra verses
$R_5$	इति चन्द्रार्कीसूत्रमिदम् ।	
$R_6$	इति श्री महादेवीक्तं चन्द्रार्कीसूत्रसम्पूर्णम् ।	
$O_1$	इति चन्द्रार्की समाप्ता । श्री रामय नमः । श्री कृष्णाय नमः ।	

Table 3: The colophons as they appear in various manuscripts

*Extra verses found in BO<sub>1</sub>*

दशाप्रवेशोद्भवसूर्यभागाः  
 पृथक्स्थिता विश्वहता विभक्ताः ।  
 खनन्दनागैश्च फलेन युक्ता  
 वर्षेशवारादियुताः प्रवेशः ॥ A ॥

गणः शक्रभक्तः फलं चैकयुक्तम्  
 वधौ शेषतुल्यैः दिनैश्चालनीयाः ।  
 त्यजेदष्टपञ्चेष्टवारादिका च  
 भवेच्चालको वारपूर्वो धृताख्यः ॥ B ॥

तदा शक्रभक्तः फलं नेत्रयुक्तं  
 यदा शेषकं सप्ततो वर्धमानम् ।  
 त्यजेद्वर्षपं चेष्टवारादिकं स्यात्  
 भवेच्चालको वारपूर्वोऽरुणाख्यः ॥ C ॥

ज्ञातः शाको जन्मनि स्पष्टसूर्याः  
 तस्मासाद्यं कोष्टकं सर्वमेतत् ।  
 मासो वारस्तिथिर्जन्मवेला  
 ज्ञेयस्तज्ञैः जन्मकालोऽप्यकस्मात् ॥ D ॥

कोष्ठेष्टसूर्यविवरं विभजेत्स्वगत्या  
 लब्धं दिनादिस्वगुणोद्भूतौ धनर्णम् ।  
 हीनाधिके गणरवौ मुनिभक्तशेषं  
 मासप्रवेशानमिदं कथितं सुखार्थम् ॥ E ॥

वेदादित्यरसाब्धिश्च पूर्णाद्यौ नागवेदयोः ।  
 मध्यस्फुटौ तु तदेयम् आगामी चन्द्रमा भवेत् ॥ G ॥

अग्निनेत्रा रसा नागा नागवेदास्तथैव च ।  
 चन्द्रकेन्द्रे तु दातव्यं केन्द्रमागामिकं भवेत् ॥ H ॥

एकदिक् एककाब्धिश्च पूर्णं वेदशरैस्तथा ।  
 मध्यमोच्चे मलयेद्विद्वान् आगाम्युच्चं समादिशेत् ॥ I ॥



राशिं विना ये गतगम्यभागाः  
 षष्ट्या हतामधिकजाविभक्ताम् ।  
 भुक्त्यां गतैष्या दिवसा भवेयुः  
 राशिस्थितः संक्रमनिर्गमे च ॥ J ॥

श्रीमत्कौशिकगोत्रजो द्विजवरः वारेज्यसंज्ञे पुरे  
 मोढज्ञातिसमुद्भवो दिनकरो दैवज्ञचूडामणिः ।  
 चक्रे चन्द्ररविस्वकोष्ठकगतौ श्रीब्रह्मपक्षाश्रितौ  
 दृक्पक्षावपि साक्षिणौ च विशदे तिथ्यादिके प्रस्फुटम् ॥ K ॥

*Extra verses found in BO<sub>3</sub>*

गणादधः स्वेष्टघटी नवेश्या  
 वर्षेशनाडीरहिता विधेयाः ।  
 एवं गणः सावयशक्रभक्तः  
 शक्रे सरूपावधीमान् लब्धि ॥ T ॥

इति अभिष्टमासतिथौ गणसाधनम् ॥

दशाप्रवेशोद्भवसूर्यभागा  
 पृथक् स्थिता विश्वहता च भक्ताः ।  
 खनन्दनागैश्च गलेन युक्ताः  
 वर्षेषवारादियुता प्रवेश ॥ A ॥

गणः शक्रभक्तं फलं चैकयुक्तं  
 वधो शेषतुल्यं दिनेश्चालनिया ।  
 त्यजेदष्टपञ्चेष्टवारादिकाच्च  
 भविचाको वारपूर्वो धनारख्यः ॥ B ॥

ज्ञातः शाको जन्मनि स्पष्टसूर्याः  
 तस्मासाध्यं कोष्टका सर्वमेतत् ।  
 मासो वारस्तिथिर्जन्मवेला  
 ज्ञेयं तज्ञैः जन्मकालोत्धकःस्मात् ॥ D ॥

तदा शक्रभक्ते फलं नेत्रयुक्तं  
 यदा शेषकं सप्ततो वर्धमाना ।  
 त्यजेद्वर्षपा चेष्टवारादिकं स्यात्  
 भवेच्चालको वारपूर्वोऽरुणान्यः ॥ C ॥

श्रीसूर्यग्र्यानयनम् ।

वर्षस्य नाड्यान्वित उक्तकोष्टे लेख्यञ्च देशान्तरसंस्कृतोऽसौ ।  
 इष्टस्तथा चेष्टघटिपलेन युक्तस्फुटोऽसौ गृहसाधनाय ॥ i ॥

उक्तेष्टयोः कोष्टकयोर्वियोगे यदन्तरं तच्चलनं धनर्णम् ।  
 इष्टाधिके न्यूनतार यदुक्ता ? संस्कृतस्तत्समये गृहः स्यात् ॥ j ॥

कोष्टसूर्यविवरं विभजेत्स्वगत्या  
 लब्धं दिनादिस्वगणोब्दपतौ धनर्णम् ।  
 हीनाधिके गुणरवौ मुनिभक्तशेषे  
 मासप्रवेशनमिदं कथितं सुखार्थम् ॥ F ॥

*Extra verses found in J<sub>1</sub>*

दशार्द्राद्यास्त्रियस्तारा विशाखाद्या नपुंसकयोः ।  
 तिस्रस्ततश्च मूलाद्याः पुरुषाः स्युश्चतुर्दश ॥ X ॥

स्त्रीपुंसयोर्महावृष्टिः स्त्रीनपुंसकयोः क्वचित् ।  
 स्त्रीस्त्रियोः शीतला?या योगे पुरुषयोर्न च ॥ Y ॥

उदयास्तमने शुक्रो बुधश्च वृष्टिकारकः ।  
 जलराशिस्थितश्चन्द्रः पक्षान्ते संक्रमेस्तथा ॥ Z ॥

बुधशुक्रसमीपस्थः करोत्येकर्णवां महीम् ।  
 तयोरन्तर्गतो भानुः स्मुद्रमपि शोषयेत् ॥ a ॥

चलत्यङ्गारके वृष्टिस्त्रिधा वृष्टिः शनैश्चरे ।  
 वारिपूर्णामहीं कृत्वा पश्चात् सञ्चरते मरुः ॥ b ॥

अतीचारगते जीवे वक्रीभूते शनिमङ्गले ।  
 हाहाभूतं जगत्सर्वं रुण्डमुण्डा च मेदिनी ॥ c ॥  
 भौमवक्रे नावृष्टिः बुधवक्रे जनक्षयम् ।  
 गुरुवक्रे जनः पीडा शुक्रवक्रे जनः सुखी ॥ d ॥  
 शनिवक्रे भवेद्रोगं दुर्भिक्षं शत्रुविग्रहम् ॥ इति ॥ e ॥  
 शुद्धितो द्युगणो हीनः स चैवं शुद्धितस्त्यजेत् ।  
 पात्यबाणाङ्गवह्निभ्यः आब्दिकः स्यादहर्गणः ॥ h ॥  
 गताब्दवृन्दं गणयेच्च रुद्रैरधःस्थितं व्योमगिरीन्दुभक्त ।  
 युक्तस्ततो चारुगतेर्दिनऽस्य खरामभक्ता तिथिरत्र शेषा ॥ इति ॥ k ॥

*Extra verses found in O<sub>1</sub>*

दशाप्रवेशोद्भवसूर्यभागा  
 प्रथक् स्थिता विश्वहता विभक्ताः ।  
 खनन्दनागैश्च फलेन युक्तो  
 वर्षीषवारादियुता प्रवेशा ॥ A ॥

गणः शक्रभक्तं फलं चैकयुक्तं  
 यदा शेषकं सप्ततो हीनकं च ।  
 त्यजेत् वर्षपं चेष्टवारादिकाच्च  
 भवेच्चालको वारपूर्वोधिनाव्यः ॥ B ॥

गणशक्रभक्तं फलं नेत्रयुक्तं  
 यदा शेषकं सप्ततो वर्धमानम् ।  
 त्यजेदष्टपाच्चेष्टवारादिकं च  
 भवेच्चालको वारपूर्वोरुणारव्यम् ॥ C ॥

ज्ञातशाको जन्मनि स्पष्टसूर्या-  
 स्तस्मात् सद्यं कोष्टका सर्वमेतत् ।  
 मासो वारस्यास्तिथिजन्मवेला  
 ज्ञेयस्तज्ञौ जन्मकालोऽप्यकस्मात् ॥ D ॥

कोष्टेष्टसूर्यविवरं विभजे स्वगत्या  
 लब्धं दिनादि स्वगणाब्दपतौ धनर्णम् ।  
 हीनाधिके गणरवौ मुनिभक्तशेषं  
 मासप्रवेशेनमीदं कथितं सुखार्थम् ॥ F ॥

वेदादित्यरसाब्धिश्च पूर्णब्ध्यै नागवेदयोः ।  
 मध्यस्फुटौ तु तं देयम् आगामिचन्द्रमा भवेत् ॥ G ॥

अग्निनेत्रा रसा नागा नागवेदास्तथैव च ।  
 चन्द्रकेन्द्र तु दातव्यं केन्द्रमागामिकं भवेत् ॥ H ॥

एकदिक् एककाब्धिश्च पूर्णं वेदशरैस्तथा ।  
 मध्यमोच्चे नयेद्विद्वान् आगाम्युच्चं समादिशत् ॥ I ॥

राशिर्विना ये गतगम्यभागाः  
 षष्ट्या हता सन्धिकलाविभक्ता ।  
 भुक्त्यां गतैष्या दिवसा भवेयुः  
 राशिस्थितः संक्रमनिर्गमे च ॥ J ॥

श्रीमत्कौशिकगोत्रजो द्विजवर बारेज्यसंज्ञे पुरे  
 मोढज्ञातिसमुद्भवो दिनकरो दैवज्ञचूडामणिः ।  
 चक्रे चन्द्ररवि स्वकोष्ठकगतौ श्रीब्रह्मपक्षाश्रितौ  
 दृक्पक्षावपि साक्षिणौ च विशदतिथ्यादिके प्रस्फुटम् ॥ K ॥

इति चन्द्रार्की समाप्ता । श्री रामय नमः । श्री कृष्णाय नमः ।

पुरी रक्षसां देवकन्याथ कान्ति  
 सितः पर्वतः प्रज्वलीवत्सगुल्मम् ।  
 पुरी चोह्य न्याह्वयागर्गराटं  
 कुरुक्षेत्रमेरोर्भुवो मध्यरेखा ॥ M ॥

*Extra verses found in R<sub>4</sub>*

दशाप्रवेशद्भसूर्यभागाः  
 पृथक्स्थिता विश्वहता विभक्ताः ।

खनन्दनागैश्च फलेन युक्ता  
वर्षेश्वारादियुता प्रवेशः ॥ A ॥

गणः शक्रभक्तः फलं चैकयुक्तम्  
वधौ शेषतुल्यै दिनश्चालनीयः ।  
त्यजेद्वष्टपञ्चेष्टवारादिका च  
भवेच्चालको वारपूर्वो धनारव्यः ॥ B ॥

तदा शक्रभक्तः फलं नेत्रयुक्तम्  
यदा शषकं सप्ततो वर्धमानम् ।  
त्यजेद्वर्षपां चेष्टवारादिकं स्यात्  
भवेच्चालको वारपूर्वोरुणारव्यः ॥ C ॥

वर्षेशनाड्यो गणत्रैक्ययुक्ता  
हीनास्तथा स्पष्टतरा भवन्ति ।  
तदिष्टनाड्यो विवरं धनर्णं  
ष्टेधिकेल्ये स्वगणे विधेयम् ॥ V ॥

ज्ञातः शाको जन्मनि स्पष्टसूर्य-  
स्तस्मात् साध्यं मासपूर्वं च सर्वम् ।  
मासो वारः तत्तिथिर्जन्मकालात्  
ज्ञेयस्तज्ञौ जन्मकालो ह्यकस्मात् ॥ D ॥

मैत्राद्यषादेस्वपतीह विद्मो  
श्रुतेश्च मध्ये परिवर्तते च ।  
पौष्णान्त्यभागे प्रतिबोधमेति  
न पारणं पादविभागकाले ॥ U ॥

पण्डाविद्भुदतपठनार्थं लातजरामश्रुभरामजीकासरानागरवडनगरा ।  
श्रीकल्याणमस्तु सर्वजगताम् ॥

*Extra verses found in R<sub>5</sub>*

एष्यकोष्टेऽधिकफले  
फलं तश्च फले युतम् ।

एष्यकोष्ठफले न्यूने  
फलं तश्च फले ऋणम् ॥ O ॥

ज्ञातं शाको जन्मनि स्पष्टसूर्यः  
तस्मात् साध्यं कोष्ठका सर्वमेतत् ।  
मासो वारस्तत्तिथिर्जन्मवेला  
ज्ञेयस्तज्ञैर्जन्मकालोऽप्यकस्मात् ॥ D ॥

द्युगणे सप्तभिर्भक्ते शेषं वर्षपवारयुक् ।  
रव्यादिर्न भवेतद्वार कदाचित् सैकव्येककः ॥ P ॥

गणादधः स्वेष्टघटीपलादिकं  
तस्मात्स्वदेशान्तरसंस्कृतोऽब्दपः ।  
शोध्यः स्फुटसावयवो गणस्ततः  
स्फुटो रविमध्यमचन्द्रकेन्द्रके ॥ E ॥

इति चन्द्रार्कीसूत्रमिदम् ॥

शाकोष्ठवह्निरविहीनगुणैर्विनिघ्न-  
स्वक्षेपयुक् खग भवेजमुखेऽर्कमाद्ये ।  
शुद्ध्यब्दपौ तिथिदिनादिघटीकुजाद्याः  
चन्द्रोच्चकेन्द्रतमराशिमुखा भवन्ति ॥ g ॥

शुद्ध्याधिकानां खगुणैस्तु भागो ।  
वर्षाधिपे सप्तभिरत्र पूर्वे ।  
भौमादिषष्टिं च मिता च पङ्क्ति-  
रधः फलाद्यं विबुधैर्विचिन्त्यम् ॥ I ॥

ध्रुवस्थितः फलत्रिंशहीनघ्निपूर्णलोचने ।  
स्वर्णहृत्युद्धृतैः खेष्टा कलास्वाढ्योनिता स्फुटाः ॥ m ॥

गतैष्यपङ्क्तिस्थितिखेचरेन्द्रोर्तयोर्वियोगेन लवादिकेन ।  
निघ्नं पलाद्यं खरासाप्तमेष्या न्यूनाधिके स्वर्णगृहे विचिन्त्यम् ॥ n ॥

ग्रहाच्च तद्द्वतित्चारसिद्धिः संज्ञे पदैक्ये च विभिन्नके वा ।  
गत्योर्युतेस्तदृणसंज्ञमेव ऋणं न शुद्धौ यदि तद्विलोमम् ॥ o ॥

इष्टकालज्ञानम् । मध्यच्छायानयनम् ।

त्रिद्विकखेन्दुपक्षाग्निवेदा पञ्चषट् शरा युगा ।  
मेषादिराशीनां मध्यपादा प्रकीर्तिता ॥ p ॥

गुरुदिनं स्वदिनेन वर्जितं दशगुणं रविहृतद्युदलप्रभा ।  
रसहता पदभा इषुभाजिता पृथुदिनात्पतितं स्वदिनं भवेत् ॥ q ॥

गुरुदिनं स्वदिनं द्विधा शततागुणं कगहत् च तथा भवेत् ।  
शज्ञगुणं रसहत् द्युदलप्रभा । रविनगाङ्गुलयोर्नरयोत्क्रमात् ॥ r ॥

*Extra verses found in R<sub>6</sub>*

इति क्षेपकाः । अथ रामबीजम् ॥

अथाभ्ररामाब्दपरामबीजं  
शुद्धेः शशिबाणा शशिविहिनम् ।  
केन्द्रस्य शम्भुनयने इषुवेदैः  
प्राच्यां धनं तदृणपश्चिमायाम् ॥ R ॥

द्युगणे सप्तभिर्भक्ते शेषं वर्षपवारयुक् ।  
रव्यादिनां भवेतद्वार कदाचित् सैकव्येककः ॥ P ॥

अथ चालक ॥

ईष्टाब्दपादतरं कार्यं गतिघ्ना निजकेष्टके ।  
अष्टादिष्टेधिके चाल्पे स्वर्णं भक्ता क्रमात् ध्रुवम् ॥ S ॥

एष्यकोष्टेऽधिकफले फलं तस्य फले युतम् ।  
एष्यकोष्टफले न्यूने फलं तस्य फले ऋणे ॥ ओ ॥

इति श्री महादेवीक्तं चंद्रार्कीसूत्रसम्पूर्णम् ॥

ज्ञातः शाको जन्मनः स्पष्टसूर्य  
 तस्मात्सध्यं कोष्ठजा सर्वमेतत् ।  
 मासो वारस्तत्तिथिर्जन्मवेला  
 ज्ञेयं तज्ञे जन्मकालोऽप्यकस्मात् ॥ D ॥

गणादधश्चेष्टघटीपलादिकं  
 तस्मात् स्वदेशान्तरसंस्कृतोद्दपः ।  
 सोध्यः स्फुटं स्याद्वयवो गणस्ततः  
 स्फुटो रविर्मध्यमचन्द्रकेन्द्रगे ॥ E ॥

गणादधः स्वेष्टघटी निवेस्या  
 युतोनिता स्वैक्यधनार्णनाड्या ।  
 वर्षेशनाडीरहिता विधैया  
 एवं गणः सावयवो विधीयते ॥ T ॥

शक्रेर्गतं स्यादवधेः प्रमाणं  
 नगाल्पशेषे धनचालकः स्यात् ।  
 नगाधिको स्वोमनुजो विशोध्यः  
 लब्धावधिदस्रयुतो विधेयः ॥ s ॥

नागाल्पशेषे कुयुतो मानं धनर्णचारेण गतिर्विनिघ्नाः ।  
 लब्धा विधिस्था खरसैर्विभज्य लब्धं धनर्णं खचरे विधेया ॥ t ॥  
 वक्रे तथैवं खचरा भवन्ति ॥

इत्यहर्गणचालकम् ।

गणं चक्रभक्तं फलं चेकयुक्तं  
 विधिशेकतुल्यं दिनचालनिया ।  
 त्यजेदद्दपं चेष्टवाराधिकं च  
 भवेच्चालको वारपूर्वो धनाक्षः ॥ u ॥

गणं चक्रभक्तं फलं नेत्रयुक्तं  
 यदि शेषकं सप्ततो वर्धमानम् ।



त्यज्येदब्दपं चेष्टवारादिकं च  
भवेच्चालको वारपूर्वो रुणाक्ष ॥ v ॥

इति भौमादिचालकविधिया ।

तत्कालिकार्कोयनभागयुक्तं  
तद्भोग्यभागेरुदयो हतश्च ।  
खाग्नयुद्धृतं तं रविभोग्यकालं  
विशोधयेदिष्टघटीफलभ्यः ॥ w ॥

तदग्रतो राशयुदयं च शेष-  
मशुद्धहृत् खाग्निगुणं लवाद्यम् ।  
अशुद्धपूर्वैर्भवनैरजाद्ये  
युक्तं तनु स्यादयनांशहीनः ॥ x ॥

भोग्याल्पकालखेगुणहतोर्क-  
श्वयोदयाप्तंशयुतो विलग्नम् ॥ y ॥

इति लग्नस्पष्टकरणविधिः ।

लङ्कोदया नागतुरङ्गदस्त्रा  
गो अङ्काश्विनो रामरदा विनाड्या ।  
क्रमोत्क्रमे स्तेर्भुवनैरजाद्यः  
क्रमोत्क्रमास्ते च विहिनयुक्ता ॥ z ॥

इति देशीयलग्नमानम् ।

ए चर

रविसायनं सो भुजो रात्रिसंज्ञा  
चरषंमा किक्यास्वभोग्यसघातं ।  
उत्तरगोले युतं दिनार्धं दक्षिणगोले ऋणं दिनार्धं ॥ L ॥

## SIMILAR VERSES

In this section we group together those extra verses which are similar, but whose differences argue against editing them into a single verse. The sigla for the manuscripts transmitting these verses are given at the end of each verse.

*Similar verse A*

दशाप्रवेशोद्भवसूर्यभागाः  
पृथक्स्थिता विश्वहता विभक्ताः ।  
खनन्दनागैश्च फलेन युक्ता  
वर्षेशवारादियुताः प्रवेशः ॥  $BO_1$

दशाप्रवेशोद्भवसूर्यभागा  
पृथक् स्थिता विश्वहता च भक्ताः ।  
खनन्दनागैश्च गलेन युक्ताः  
वर्षेषवारादियुता प्रवेश ॥  $BO_3$

दशाप्रवेशोद्भवसूर्यभागा  
प्रथक् स्थिता विश्वहता विभक्ताः ।  
खनन्दनागैश्च फलेन युक्तो  
वर्षेषवारादियुता प्रवेशा ॥  $O_1$

दशाप्रवेशोद्भवसूर्यभागाः  
पृथक्स्थिता विश्वहता विभक्ताः ।  
खनन्दनागैश्च फलेन युक्ता  
वर्षेशवारादियुता प्रवेशः ॥  $R_4$

*Similar verse B*

गणशक्रभक्तं फलं चैकयुक्तम्  
मधो शेषतुल्यै दिनश्चालनीयाः ।  
त्यजेदष्टपञ्चेष्टवारादिकाच्च  
भवेच्चालको वारपूर्वो दिनारख्यः ॥  $B_1$

गणः शक्रभक्तः फलं चैकयुक्तम्  
 वधौ शेषतुल्यैः दिनैश्चालनीयाः ।  
 त्यजेदष्टपञ्चेष्टवारादिका च  
 भवेच्चालको वारपूर्वो धृताख्यः ॥  $BO_1$

गणः शक्रभक्तं फलं चैकयुक्तं  
 वधो शेषतुल्यं दिनेश्चालनिया ।  
 त्यजेदष्टपञ्चेष्टवारादिकाच्च  
 भविचाको वारपूर्वो धनाख्यः ॥  $BO_3$

गणः शक्रभक्तं फलं चैकयुक्तं  
 यदा शेषकं सप्ततो हीनकं च ।  
 त्यजेत् वर्षपं चेष्टवारादिकाच्च  
 भवेच्चालको वारपूर्वो धिनाख्यः ॥  $O_1$

गणः शक्रभक्तः फलं चैकयुक्तम्  
 वधौ शेषतुल्यै दिनश्चालनियः ।  
 त्यजेदष्टपञ्चेष्टवारादिका च  
 भवेच्चालको वारपूर्वो धनाख्यः ॥  $R_4$

*Similar verse C*

यदा शक्रभक्तं फलं नेत्रयुक्तं  
 यदा शेषकं सप्ततो वर्धमानम् ।  
 त्यजेदष्टपां चेष्टवारादिकं सा  
 भवेच्चालको वारपूर्वो ऋणाख्यः ॥  $B_1$

तदा शक्रभक्तः फलं नेत्रयुक्तं  
 यदा शेषकं सप्ततो वर्धमानम् ।  
 त्यजेद्वर्षपं चेष्टवारादिकं स्यात्  
 भवेच्चालको वारपूर्वोऽरुणाख्यः ॥  $BO_1$

गणशक्रभक्तं फलं नेत्रयुक्तं  
 यदा शेषकं सप्ततो वर्धमानम् ।

त्यजेदष्टपाच्चेष्टवारादिकं च  
भवेच्चालको वारपूर्वोरुणारख्यम् ॥  $O_1$

तदा शक्रभक्तः फलं नेत्रयुक्तम्  
यदा शषकं सप्ततो वर्धमानम्।  
त्यजेद्वर्षपां चेष्टवारादिकं स्यात्  
भवेच्चालको वारपूर्वोरुणारख्यः ॥  $R_4$

*Similar verse D*

जातः शाके जन्मनि स्पष्टसूर्यः  
तस्मात् साध्यं सर्वमेतत् सकोष्टान्।  
मासो वारः ऋषस्तिथिवर्षसंख्या  
ज्ञेयस्तज्ञैः जन्मकालोऽप्यकस्मात् ॥  $B_1$

ज्ञातः शाको जन्मनि स्पष्टसूर्याः  
तस्मासाद्यं कोष्टकं सर्वमेतत्।  
मासो वारस्तिथिर्जन्मवेला  
ज्ञेयस्तज्ञैः जन्मकालोऽप्यकस्मात् ॥  $BO_1$

ज्ञातशाको जन्मनि स्पष्टसूर्या-  
स्तस्मात् सद्यं कोष्टका सर्वमेतत्।  
मासो वारस्यास्तिथिर्जन्मवेला  
ज्ञेयस्तज्ञैः जन्मकालोऽप्यकस्मात् ॥  $O_1$

ज्ञातः शाको जन्मनि स्पष्टसूर्य-  
स्तस्मात् साध्यं मासपूर्वं च सर्वम्।  
मासो वारः तत्तिथिर्जन्मकालात्  
ज्ञेयस्तज्ञैः जन्मकालाह्यकस्मात् ॥  $R_4$

ज्ञातं शाको जन्मनि स्पष्टसूर्यः  
तस्मात् साध्यं कोष्टका सर्वमेतत्।  
मासो वारस्तत्तिथिर्जन्मवेला  
ज्ञेयस्तज्ञैर्जन्मकालोऽप्यकस्मात् ॥  $R_5$

ज्ञातः शाको जन्मनः स्पष्टसूर्य  
 तस्मात्सध्यं कोष्ठजा सर्वमेतत् ।  
 मासो वारस्तत्तिथिर्जन्मवेला  
 ज्ञेयं तज्ञे जन्मकालोऽप्यकस्मात् ॥  $R_6$

*Similar verse E*

गणादधः स्वश्रेष्ठघटी निवेस्या  
 वर्षेशनाडीरहिता विधेया ।  
 एवं गण सावयवोक्तत्र भक्तः  
 शक्रे फलं सैकमिहावधिस्यात् ॥  $B_1$

गणादधश्चेष्टघटीपलादिकं  
 तस्मात्स्वदेशान्तरक्ततसेतोष्टप ।  
 सोध्यः स्फुटं स्याद्वलंकोदयवो गणस्ततः  
 स्फुटो रविर्मध्यमचन्द्रकेन्द्रगे ॥  $BO_3$

गणादधः स्वष्टघटीपलादिकं  
 तस्मात्स्वदेशान्तरसंस्कृतोऽब्दपः ।  
 शोध्यः स्फुटसावयवो गणस्ततः  
 स्फुटो रविमध्यमचन्द्रकेन्द्रके ॥  $R_5$

गणादधश्चेष्टघटीपलादिकं  
 तस्मात् स्वदेशान्तरसंस्कृतोब्दपः ।  
 सोध्यः स्फुटं स्याद्वयवो गणस्ततः  
 स्फुटो रविर्मध्यमचन्द्रकेन्द्रगे ॥  $R_6$

## ACKNOWLEDGEMENTS

WE THANK PROFESSOR SEKHAR BANDYOPADHYAY for his encouragement and the initial inspiration for the meeting that led to this collaboration.

We gratefully acknowledge the libraries that kindly supplied images of their manuscripts of the *Candrārki*.

Finally, we thank the New Zealand India Research Institute (NZIRI), the Science and Heritage Initiative (SandHI) IIT Bombay, the University of Canterbury, and the Rutherford Discovery Fellowship, RSNZ, for their generous support.

## REFERENCES

- Bhandarkar Oriental Research Institute (1990–1991). *Descriptive Catalogue of Manuscripts in the Government Manuscripts Library Deposited at the Bhandarkar Oriental Research Institute*. Vol. 30–32. ‘Vedāngas’. Poona: Bhandarkar Oriental Research Institute.
- Kolachana, Aditya, Clemency Montelle, Jambughapitiye Dhammaloka, Keshav Melnad, K. Mahesh, Pravesh Vyas, K. Ramasubramanian, M. S. Sriram, and Venketeswara Pai (forthcoming). “The *Candrārki* of Dinakara: A Text Related to Solar and Lunar Tables”. In: *Journal for the History of Astronomy*. Forthcoming.
- Montelle, Clemency (forthcoming). “Editing Sanskrit Astronomical Tables: The *Candrārki* of Dinakara (1578 CE)”. In: *Editing and Analysing Historical Numerical Tables a Collection of Tools and Techniques Used by Historians of the Exact Sciences for Handling Tabular Data*. Ed. by Matthieu Husson, Clemency Montelle, and Benno van Dalen. Turnhout: Brepols. Forthcoming.
- Pingree, David (1968). “Sanskrit Astronomical Tables in the United States”. In: *Transactions of the American Philosophical Society New Series* 58.3, pp. 1–77.
- (1970–1994). *Census of the Exact Sciences in Sanskrit*. 5 vols. Series A. Philadelphia: American Philosophical Society.
- (2003). *A Descriptive Catalogue of the Sanskrit Astronomical Manuscripts preserved at the Maharaja Man Singh II Museum in Jaipur, India*. Memoirs of the American Philosophical Society 250. Philadelphia: American Philosophical Society. ISBN: 9780871692504.
- Rajasthan Oriental Research Institute (1963–2007). *A Catalogue of Sanskrit and Prakrit Manuscripts in the Rajasthan Oriental Research Institute*. 1–28. Jodhpur: Rajasthan Oriental Research Institute.

---

Please write to [wujastyk@ualberta.ca](mailto:wujastyk@ualberta.ca) to file bugs/problem reports, feature requests and to get involved.

The History of Science in South Asia • Department of History and Classics, 2-81 HM Tory Building, University of Alberta, Edmonton, AB, T6G 2H4, Canada.