

सिद्धान्त-शिरोगणः

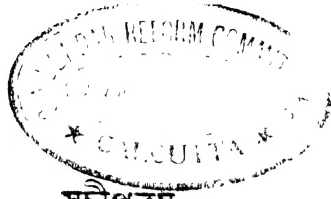
गोलार्ध्याखण्ड

(वासनाभाष्य सहितः)

श्रीभास्कराचार्ये विरचितः

श्रीराधावल्लभ स्मृति-व्याकरण-ज्योतिस्तीर्थ-कृत

वङ्गानुवाद चित्रोपपत्त्यादिभिः समलङ्कितः



सूचीपत्रम्

विषयः	पृष्ठाङ्काः।
गोल प्रशंसा	७
गोल स्वरूप प्रश्नाध्यायः	४
भवनकोशः	१२
महागतिवासना	७७
दूटगतिवासना	९७
ज्योत्पत्तिः	९७
छेदाकाधिकारः	१०१
गोलवक्राधिकारः	१२२
त्रिप्रश्नवासना	१५२
ग्रहणवासना	२१७
दृक्कर्म वासना	२५१
शङ्कोत्तवासना	२७२
यन्त्राध्यायः	२९७
अतुवर्णनम्	७७५
प्रश्नाध्यायः	७८५
ज्योत्पत्तिः	८१९

ইংরাজি পরিভাষা

ঋষ্তিক—Zenith

অধঃঋষ্তিক—Nadir

পূর্ব ঋষ্তিক—East Point or

East Cardinal Point

পশ্চিম ঋষ্তিক—West Point or

West Cardinal Point

উত্তর সমস্থান—North Cardinal Point

দক্ষিণ সমস্থান—South Cardinal Point

ঐকর—Pole of Equator

কদম্ব—Pole of Ecliptic

বিশুবদ্ধ ত্ত—Equator.

ক্রান্তিবৃত্ত—Ecliptic.

ক্রান্তিপাত—Equinoctial Point

ক্রান্তি—Declination.

বিমণ্ডল—Orbit of Planet.

ক্ষেপণাত—North Node or South Node.

अग्रनांश—Precession of the equinoxes.

अक्षांश—Latitude.

लक्षांश—Co Latitude.

दृगंश वा नतांश—Co Altitude.

उन्नतांश—Altitude.

दृग्बृत्त—Vertical circle.

सममंश—Prime vertical.

याम्यास्तवृत्त—Meridion.

सदृगंश—Co Azimuth

दिगंश—Sine of Co-Azimuth.

सूर्यसिद्धसमकाल—Solar true time

निरामसावनकाल—Solar Mean time

क्षेत्रक—Position on Ecliptic.

लम्ब—Perpendicular

सूर्यकाल—Sidereal time

उत्तर मेरु—North Pole

दक्षिण मेरु—South Pole

स्फितीज रेखा—Horizon

अग्रि—Co-Azimuth at Sun-rise

शङ्कु—Sine of Altitude



শুদ্ধিপত্রম্ ।

অশুদ্ধিঃ	শুদ্ধিঃ	পৃষ্ঠাঙ্কঃ	পংক্তিঃ
কুদলাস্তবস্থা	কুদলা প্তবস্থা	২৫	১
নেত্রাশ্মি	বক্ষেহ্মি	২৫	২৪
Weast	West	৪৬	১৪
তিনি	তি গ	৮৩	১৮
প্রতম গুলে	প্রতিম গুলে	১০৬	২
পৃষ্ঠে	পৃষ্ঠে	১০৭	৪
যথোক্তং	যথোক্তং	১১৩	৩
average স্ম	Average	১২০	১১
cordinal	cardinal	১৩৩	৮
দশাত	দৃশাত	১৩৫	১৮
ক্রিয়ডে	ক্রিয়তে	১৭৬	৫
ত্রিবোনিতা	ত্রিলবোনিতা	১৮৪	৪
রুনধ	রুনঃ	১৮৯	১৩
যানাম্	যানাম	১৯১	৫
ভুজস্তচ্ছবণঃ	ভুজস্তচ্ছবণঃ	১৯৪	১৪

(১)

অশুদ্ধিঃ	শুদ্ধিঃ	পৃষ্ঠাঙ্কঃ	পংক্তিঃ
বি, বি.	বি, মু.	২১৪	১৫
ক্রা, ক্রা	ক্রা, ব্র	২২৪	১৫
পূ, পূ.	পূ, সন	২২৪	১৬
ক, খ, গ	গ্রা বি ব্র	২১৪	১৭
প গ	চগ্র	২২৪	১৮
১নং চিত্রে	১১৫ পৃষ্ঠাব চিত্রে	২২৪	১৫
পশু	{ বিঘনদ্বয়ে অ এবং হোবিন্দু গত ঙ্রব প্রোতিবস্তুদ্বয়েব অন্তব }	২৫৬	৬
চতুব*	চতুব*	৩৯৯	১০

অনুবাদ কর্তৃ বংশ পরিচয়ঃ ।

গ্রন্থসম্বন্ধ-বিধানার্থং শশাস্ত্রস্ত্রি উপভোগ্যে ।

সবস্তু পারিবেদ্যে বিপ্রা জানীতা গোভদনশুলম ॥

বেদ বেদান্তকুশলৈঃ জ্যোতিঃশাস্ত্র-পরিচয়ৈঃ ।

তৈঃ সম্পাদিত যজ্ঞেন বোগমুক্তাজ উপভোগ্যে ।

বহুভূমীঃ সমাসাঙ্ক নৃপ প্রার্থনয়া বৃতঃ ।

সদাৰা নিবসন্তি স্ম গৌড়দেশে দ্বিজোত্তমাঃ ।

তেষাঞ্চ তনয়াঃ সৰ্ব্বৈ জ্যোতিঃশাস্ত্র বিশারদাঃ ।

গ্রন্থসম্বন্ধাদি নিপুণাঃ গ্রন্থবিপা উদাহৃত্যঃ ।

বহুল কীর্তিযুক্ত চ তদনয়ে হৃদযবাম* ইতি প্রার্থিতো-দ্বিজঃ ।

সমজ্ঞানীশ-পদে বতমানসো নয়নুতোঃ মল-কণ্ঠপ-বংশজঃ ।

স হবিচবণ-পদ্ম-ধ্যাননিষ্ঠো! সৰ্বিষ্ঠা-

হবিচবণ ইতি স্তম্ভস্য পুত্রঃ সূকর্ণী ॥

সদমল-পিতৃতুলা-জ্ঞান-বিশ্ৰাম-মাতা

বিবিধ-গণিত-শাস্ত্রসংগম-সংলগ্ন-ভূষণঃ ॥

পাবনা বিভাগান্তর্গত শীতলাই রত্নসদনাদনতিদেবে গল্পবাড়িয়া নামক
গ্রামেঃস্ত বসতি বাসীং ।

তস্যাস্বজঃ সৰ্ব্বজনাভিবামো নাম্না সভাবাম + ইতি শ্ৰিসিদ্ধঃ ।
 শ্ৰোত-স্মৃতি-জ্ঞান-বিচাব-দক্ষো ভূপাল মান্যো বিচুযাং বরেন্দ্ৰঃ ॥
 ততো জগন্নাথ-নির্বষ্ট-চিত্তো নাম্না জগন্নাথ ইহ শ্ৰিসিদ্ধঃ ।
 অনেক-তীৰ্থানু-পবিত্র-কাম্যো বেদাদি শাস্ত্রে নিপুণোহতিমাংসঃ ॥

জগন্নাথ স্ততো জজ্ঞে গুস্তাগাছাধিপৈশ্চ বঃ ।
 সভায়্যাং জ্যোতিষি-শ্ৰেষ্ঠপদং প্রাপ্য স্মানিতঃ ॥

তথাং রূপানাথ * ইতী রূপালঃ
 সদা সদাচাববতো যতান্না ॥
 পরোপকাব বৃত-নির্ধ-চন্দো
 তবো সদা লগ্নমতি ববেণাঃ ।

তজ্জেন বাধোস্তব-বল্লভেন
 বিপ্রেন গোলৈ কিল ভাস্ববায়ৈ ।
 বঙ্গানুবাদঃ ক্রিয়তে যদি সাদ-
 দোষোহত্র সন্তিঃ পবিশোধনাং ॥

১ শৈশবে পিতৃবিয়োগান্তরং পাবনা বিভাগান্তর্গত বড়ল নাম নন্দীতীরস্থ ডাম্বরা-
 নামক গ্রামে মাতুলযেথং প্রতিপালিত স্তত্রৈব লঙ্কবিদ্যঃ, টাঙ্গাইলাস্তর্গত অলোয়া
 ধিপতিতো ব্রহ্মোত্তর ভূমিং প্রাপ্য খোলাবাজী নামক গ্রামে ম্যাবাদ ।

* টাঙ্গাইলাস্তর্গত বড়বেলতা গ্রামস্থে বর্তমান আলমোহনেনৈব নিশ্চাপিতঃ ।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবয়ব জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদिति বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। যাহা অবাংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঋতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবধানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতে গে জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃং ॥ ৮ ॥

সপ্তাভঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পূৰ্ণং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগুমাভবং ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ধব্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ো বিপ্রাঃ সৰ্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ো গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

চন্দ্রাঙ্কগ্রহাঃ সর্বে বিজেয়াঃ সূর্য্যাসমুবাঃ ।
 হবিকেশঃ পুৰত্যাং তু যো বৈ নক্ষত্র-যোনিরুং ॥
 দক্ষিণে বিশ্বকর্মা তু বশ্মি বাপ্যায়দ্ বৃধং ।
 বিশ্বাবসুশ্চ যঃ পশ্চাচ্ছক্রযোনিশ্চ স স্মৃতঃ ॥
 সংবন্ধনস্ত যো বশ্মিঃ স যোনি লোচিতস্ত চ ।
 যষ্ঠস্ত হৃষভ্বশ্মি যোনিঃ স হি বহুস্পতেঃ ।
 শনৈশ্চবং পুনর্শ্যাপি বশ্মি বাপ্যায়তে স্ববাট্ ॥

মন্ত্র ১২৮ অধ্যায় ।

জ্যোতিষ্য সূর্য্য হইতে নিঃসৃত হইলেও সূর্য্য ভিন্ন অত্র সকলগ্রহ
 কালে ভ্রোজোহীন হইয়াছেন । তাহা বা সূর্য্যের কিবণেই আলোকিত
 হন ।

তেজসাং গোলকঃ সূর্য্যো গ্রহকর্মাঙ্গুগোলকাঃ ।
 প্রভাবস্তো হি দৃশ্যন্তে সূর্য্যবশ্ম-প্রদীপিতাঃ ॥ ববাহ ।

সূর্য্য তেজস্ অকাশাদি চাবিভূতব উৎপাদক—

সকগ্রহাণামেতেবানাদিবাদিতা উচ্যতে ।
 চতুর্বিধানাং তৃতানাং প্রদর্ভক নিবর্তকঃ ॥

ব্রহ্মাণ্ডপুর্বাণ ৫৭ অধ্যায় ।

আমাদের এই পৃথিবী ও বহুকাল পবে ক্রমশঃ তেজোবিহীন হইয়া
 তৎপবে জলমগ্ন হয় “অগ্নেবাপঃ অদ্বাঃ পৃথিবী” ইতি শ্রুতিঃ । তৎপবে

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবয়ব জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদिति বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। যাহা অবাংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঋতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতে গে জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃং ॥ ৮ ॥

সপ্তাভঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পূৰ্ণং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগুমাভবং ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ধব্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ো বিপ্রাঃ সৰ্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ো গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

সৃষ্টা পুবাণি বিবিধাত্তজয়াশ্চ-শক্ত্যা
বৃক্ষান্ সৰিসৃপ-পশু-দ্বিজ-মৎস্য-দংশ্যান্ ।
তৈস্তৈবপূৰ্ণহৃদয়ো মমুজং বিধায়

ব্রহ্মাববোধ-ধিষণং মুদমাপ দেবঃ । ভাগবত ১১।৯।২৯ ।

ঈশ্বর তাঁহাব অবিদ্যব শক্তি দ্বাৰা তাঁহাব আনয়নরূপ (ঈশ্বর সৰ্বব্যাপী) বক্ষ, সৰ্প, পশু, পক্ষি, মৎস্য কীট প্রভৃতি প্রাণিসমূহ সৃষ্টি কৰিয়া তৃপ্ত হইতে পাবেন নাই। পৰিশেষে ব্রহ্মজ্ঞানেব উপযোগী মনুষ্য সৃষ্টি কৰিয়া সম্বুট্ট হইয়াছিলেন।

(মৎস্য, কুম্ভ, ববাহ নৃসিংহ, বামনাদ অবতাবও ক্রম বিকাশেব সূচক-রূপে কল্পিত বলিয়া কেহ কেহ মনে কবেন)।

এইরূপে ক্রমোন্নতি দ্বাৰা মেরুপ্রদেশে দেবাদিদেব ব্রহ্মার পুত্র নৰ্বিচি প্রভৃতি প্লষিগণেব বংশধৰ দেবতা নামক এক সন্ত্য মানব সম্প্রদায় সমুদ্ভূত হন।

মাশ্রমশ্চ শবীবশ্চ সন্নিবেশস্ত যাদৃশঃ ।

তল্লক্ষণস্ত দেবানাং দৃশ্রতে তস্ত দর্শনাং

বুদ্ধ্যাতিশয়যুক্তঞ্চ দেবানাং কায়মুচ্যতে ।

দেবানিত্শয়কৈব মাশ্রয়ং কায়মুচ্যতে । ব্রহ্মাণ্ড ৬৪ অধ্যায় ।

“বিদ্বাংসো বৈ দেবাঃ” শতপথ ব্রাহ্মণ ।

ইহাবা জগতেব অধিকাংশ সূসভা জাতিব পুৰুষপুরুষ। ভগবান্ পদ্মিনী-নায়ক হুঁষা বা ব্রহ্মা ইহাদেব নেতা বা প্রধান ছিলেন। মেরুব নামাস্তব নান্ভি, একজুই বোধ হয় সৰ্ব ব্যাপি ভগবান্ বিষ্ণুব নান্ভি পদ্ব হইতে ব্রহ্মাব উৎপত্তি কল্পিত হইয়াছে।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবয়ব জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদिति বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। ষাণ্ম অংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঞ্জাতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতে গে জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৮ ॥

সপ্তাভঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পুত্রং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ঋক্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ৌ বিপ্রাঃ সৰ্ব্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ৌ গ্রহয়োনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

বর্ণনা আছে। সূতবাং দেবায়তন মেরু, সর্বোত্তম প্রান্তবর্ত্তি হইতে পাবে না। ভুবন কোশে যথাস্থানে আমি পৌরাণিক প্রমাণগুলি ৩১ পৃষ্ঠায় সন্নিবিষ্ট কবিয়াছি। বংশবৃদ্ধিব সহিত দেবগণ মেরু পর্ব্বতের চতুর্দিকে চারিটা মহাদ্বীপে উপনিবিষ্ট হন। পূর্ব্বভাগেব দ্বীপ ভদ্রাশ্ব, পশ্চিমে কেতুমাল, দক্ষিণে জম্বু, উত্তবে উত্তর কুরুবর্ষ।

তত্ত্ব পার্শ্ববদী দ্বীপাশ্চত্বাবঃ সংস্থিতা বিভো।

ভদ্রাশ্বঃ কেতুমালশ্চ জম্বুদ্বীপশ্চ ভাবত !

উত্তবাসৈশ্চব কুরবঃ কৃত-পুণা-প্রতিশ্রয়াঃ ॥

মহাভাবতে ভীষ্মপর্ব্ব ৬ অধ্যায়।

ক্লমঃ যজুর্ক্বেদেও বর্ণিত হইয়াছে, দেবতা ও মনুষ্য সন্তান আদিত্য বা মনুষ্যগণ, চতুর্দিকে যাইয়া চারিটা প্রাচীন বংশেব প্রতিষ্ঠা করেন। দেবগণ পূর্ব্বদিকে, মনুষ্যগণ পশ্চিমে, পিতৃগণ দক্ষিণে, এবং রুদ্রগণ উত্তবে বাস করেন।

প্রাচীন বংশঃ কবোতি দেব-মনুষ্যা। দিশো বাভজন্ত, প্রাচীং দেবা-দক্ষিণাং পিতবঃ প্রতীচীং মনুষ্যা উদীচীং কদ্রাঃ।

পশ্চিমে দিকে কেতুমাল বর্ষে মনুষ্যগণেব বাস, নানা পুবাণেও বর্ণিত হইয়াছে।

উদীর্ণং ধনধাত্মার্থৈ নরবাসৈঃ সমস্ততঃ।

সন্নিবিষ্টং মহাদ্বীপং পশ্চিম স্করুতায়নাম্।

নিসর্গং কেতুমালানামেষ বঃ পবিকীর্ত্বিতঃ ॥

ব্রহ্মাণ্ডপুবাণ ৪৬ অধ্যায়।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবয়ব জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদिति বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। যাহা অবাংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঐশ্বর্যঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতে গে জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৮ ॥

সপ্তভিঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পুত্রং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ধব্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ৌ বিপ্রাঃ সৰ্ব্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ৌ গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

সায়ম্ভুব মহুর পুত্র প্রিয়ব্রত নামক রাজা, তাঁহার সাতটা পুত্রকে আপন বাজ্য, বিভাগ কবিয়া দেন। এই সাতটা রাজ্য সাতটা দ্বীপ নামে আখ্যাত।

সায়ম্ভুবেহুত্তবে পূর্বমাগ্নে ত্রেতাগুণে তদা ;
 প্রিয়ব্রতোহভিষিচ্যোতান্ সপ্ত সপ্তহু পার্থিবান্ ।
 জম্বুদ্বীপেশ্বরং চক্রে অয়ীধ্বং স্তমহাবলং ।
 প্রকরীপেশ্বরশচাপি তেন মেধাতিথিঃ কৃতঃ ।
 শাক্নগী তু বসুধৈব বাজান মভিষিক্তবান্ ।
 শ্রোত্ৰিগ্নস্তং কুশদ্বীপে বাজানং কৃতবান্ প্রভুঃ ।
 দ্ব্যতিমস্তঞ্চ বাজানং ক্রোকদ্বীপে সমাদিশং ।
 শাকদ্বীপেশ্বরকাপি হব্যাক্ষক্রে প্রিয়ব্রতঃ ।
 পুষ্কবাধিপতিকাপি সবনং কৃতবান্ প্রভুঃ ।

ব্রহ্মাণ্ডে ৩৩ অধ্যায় ।

মেরু পশ্চিম দিকে অবস্থিত চন্দ্রপ্রভানাংক সর্বোর্ব হইতে জাম্বু মদী প্রবাহিত হইয়া মেরু দক্ষিণদিকে প্রবাহিত হইয়াছে। এই নদীর তীরে নিম্ন পর্বতের উত্তরে সুদর্শন নামক মহান জম্বু বৃক্ষ ছিল। এই বনস্পতির নামানুসারে তৎপার্শ্বস্থ দেশ জম্বুদ্বীপ নামে অভিহিত হইত।

মেঘোঃ পশ্চাৎ প্রভবতি হ্রদশ্চন্দ্রপ্রভো মহান্ ।

তত্র জাম্বুনদী পূর্ণা যন্তা জাম্বুনদং শুভম্ ॥

ব্রহ্মাণ্ডপুরাণ ৫০ অধ্যায় ।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবয়ব জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদिति বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। যাহা অবাংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঋতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবধানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতে গে জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃং ॥ ৮ ॥

সপ্তাভঃ পুত্রৈ বাদাতরূপ টৈপ্রং পূৰ্ণং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগুমাভবং ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ধক্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ো বিপ্রাঃ সৰ্ব্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ো গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

তস্তু নামাঙ্কিতো দ্বীপঃ পশ্চিমে বহুবৈষ্ণবঃ ।

কেতুমালা ইতি খ্যাতো দিবি চেহ চ সর্করশঃ ।

ব্রহ্মাণ্ডে ৩৬ অধ্যায় ।

কীৰ্বোর সমুদ্রেব তীরস্থিত, যাহাতে মন্দব পৰ্বত অবস্থিত এই দেশ কুশ দ্বীপ নামে অভিহিত হইত ।

কুশদ্বীপে তু বিষ্ণেয়ঃ পৰ্বতে বিক্রমোচ্চয়ঃ ।

যষ্ঠো হবিগিরির্নাম সপ্তমো মন্দরঃ স্মৃতঃ ।

মন্দা ঈতি হপাং নাম মন্দরো দাবণাদপাম্ ।

ব্রহ্মাণ্ডে ৫২ অধ্যায় ।

মধ্যি কশ্ৰুপেব পত্নী বিনতাবনন্দন পার্শ্ববাজ গরুড়, শাল্মলী দ্বীপে বাস কৰিতেন । এই দ্বীপ গন্ধমাদন পৰ্বতেব পূৰ্বদিকে মানস সরোববেৰ সমীপে অবস্থিত ছিল । ইহারা বংশ বুদ্ধিব সহিত ক্রমশঃ মেরুব পূৰ্বদিকে মৰ্যাদা পৰ্বত দেবকুটে বাস কৰিতে থাকেন ।

যস্মাং ত্বং গরুড়াবাসঃ সদা দেবালয়াচলঃ ।

সংপ্ৰীয়তাং মে ভগবান্ গন্ধমাদনপৰ্বতঃ ।

হেনাদ্ৰিদানখণ্ডে ধৃতমন্ত্ৰ-পুৰাণ ।

মৰ্যাদা পৰ্বতে শুভ্রে দেবকুটে নিবোধত ।

পক্ষিৰাজস্ত ভবনং প্ৰথমং তন্মহাত্মনঃ ।

মহাবায়ু প্ৰবেগস্ত শাল্মলীদ্বীপ-বাসিনঃ ॥

ব্রহ্মাণ্ডে ৪১ অধ্যায় ।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবস্থ জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদিতি বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। ষাণ্ম অংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঐশ্বর্যঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবধানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতৈ গৌ জাতা স্তম্ভস্পাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৮ ॥

সপ্তভিঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পুত্রং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ঋক্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ৌ বিপ্রাঃ সৰ্ব্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেষাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ৌ গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

চিত্রপুষ্প নিকুঞ্জস্থ ক্রৌঞ্চস্য চ গিরেশ্বরে ।
 দেবাতিকন্দনঃ স্বন্দো যত্র শক্তিঃ বিমুক্তবান্ ।
 নানাভূত-সমাকীর্ণে পৃষ্ঠে হিমবতঃ শুভে ॥

ব্রহ্মাণ্ডে ৪২ অধ্যায় ।

কেহ কেহ কোঁচবিচাবেকে ক্রৌঞ্চ দ্বীপ মনে করেন। কেতুমাল বর্ষে ক্রৌঞ্চনামক একটি বাজারও উল্লেখ আছে। ক্ষীরোদশমুদ্র, সমুদ্র, কলস সমুদ্র, পৃথ্বী সমুদ্র, নামে খ্যাত ছিল। এই সমুদ্রতীবে পৃথ্বী দ্বীপ অবস্থিত ছিল। কৃষ্ণ পূর্বাণ মতে বরুণের পুত্র পুরুষ ।

ক্ষীরোদেন সমুদ্রেণ সম্ভতঃ পবিবাবিতঃ ।
 পুরুষং সপ্তমং দ্বীপং প্রবক্ষ্যামি নিবোধত ॥

ইক্ষু সমুদ্র ও মত্ত সমুদ্রের মধ্যে পৃথ্বী বা গোমেনক দ্বীপ অবস্থিত ছিল । মহাভাবতের টীকাকার নীলকণ্ঠ “কাশ্যং মত্তং” এইকপ অর্থ কাশ্যপ দ্বীপের বর্ণনায় লিখিয়াছেন । হেমকুট পর্বত পার্শ্বে মহাহ্রদের তীবে কশ্যপবংশীয় ঋষিগণ তপস্যা করিতেন ।

মহাহ্রদং সমাদাশ্চ কাশ্যপশ্চপসি স্থিতঃ । বনপর্ব্ব ।

মহাহ্রদ মেরুব পশ্চিমে । বোধ হয় মহাহ্রদই কশ্যপহ্রদ বা কাশ্মিরান হ্রদ নামে অভিহিত হইয়াছে । পৃথ্বীদ্বীপের অন্তর্গত ঋষভ পর্বতে ভগবান নাবায়ণ, হিরণ্যাক্ষকে বিনষ্ট করিয়াছিলেন । ক্ষীরোদ সমুদ্রের উত্তরে বৈকুণ্ঠে ভগবান হরি বাস করিতেন । (ইহাট কি হবিবর্ষ ?) হিরণ্যাক্ষ, প্রহ্লাদ প্রভৃতি দৈত্য ও বাসুকি প্রভৃতি নাগগণ ক্ষিবোদ সমুদ্রের পশ্চিম তীরস্থ পাতালেব অধিবাসী ছিলেন ।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবস্থ জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদिति বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। ষাণ্ম অংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঞ্জাতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবধানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতে গে জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৮ ॥

সপ্তাভঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পূৰ্ণং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগুমাভবং ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ঋক্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ৌ বিপ্রাঃ সৰ্ব্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ৌ গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

চিত্রগুপ্তের ধ্যানে উদ্বিচ্য বংশধর লেখলীপত্রোপেতে ইত্যাদি বিশেষণে চিত্রগুপ্তকে উদ্বিচ্য দেশবাসী জানা যায়। পানিনি মতে বাহ্লিক দেশ উদ্বিচ্য দেশ নামে পরিচিত।

মহর্ষি অত্রির বংশধর চন্দ্রপুত্র, বৃধ, মনুবংশের কন্যা ইলাকে বিবাহ করেন। এইরূপে মনুর বংশধরগণ কালক্রমে চন্দ্রবংশ ও সূর্য্য বংশ এই দুই নামে আখ্যাত হইয়া পৃথক্ হইয়া পড়েন। চন্দ্রবংশীয় যযাতি রাজার বংশ ভোজ বংশ। তাঁহারাও নানাভাগে বিভক্ত হন।

ঐ ল বংশাশচ যে রাজন্ তথৈবেক্ষাকবো নৃপাঃ ।

তানি চৈকশতং বিদ্ধি কুলানি ভবতর্ষভ ॥

যযাতে স্তেব ভোজানাং কুলান্চষ্টাদশ স্মৃতাঃ ॥—সভাপর্কঃ ।

মনোরিলা ইক্ষাকুশচ । অত্র টলায়াঃ পুরুবাসদয়ঃ । ইক্ষাকো-
র্নাভাগাদয়শ্চেতি সৌম-সূর্য্যবংশীয় বাজস্ব হৌ মুখ্যৌ ।

ইতি মহাভারত টীকা ব্যাখ্যা ।

ক্রমশঃ মনুর বংশধরগণ ভাবতবর্ষে অযোধ্যা প্রভৃতি স্থানে আদিম উপনিবিষ্ট হন।

ইক্ষাকবো মহীপালা লেভিবে পৃথিবীমিমাং ।

পুবোহিত মিমংপ্রাপ্য বশিষ্ঠমৃষিসন্তমন্ ॥

আদি পর্কঃ, মহাভারত ।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবয়ব জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদिति বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বণ্ড বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। ষাণ্ণ অংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঞ্জাতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতে গে জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃং ॥ ৮ ॥

সপ্তাভঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পূৰ্ণং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগু মাতৃবং ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ঋক্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ৌ বিপ্রাঃ সৰ্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ৌ গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

মর্তিনারং নামোৎপাদয়ামাস । তৎশীঘ্রো হুমন্তো বিশ্বামিত্র চুহিতরং
শকুন্তলামুপযেমে মহাত্মারত আদি পৰ্ব ৯৫ অধ্যায়ে ।

পাণ্ডু তনয় ভীম, পাতাল পতি বসুকি নাগের দৌহিত্রেব দৌহিত্রে
ছিলেন ।

হতাবশেষা ভীমেন সর্বে বাসুকি নভ্যযুঃ ।

উচুশ্চ সৰ্প বাজানং বাসুকিং বাসবোপমম ।

তদা দৌহিত্র-দৌহিত্রঃ পরিষক্তঃ সুপীড়িতঃ ।

সুপ্ৰীতশ্চাভবৎ তস্ম বাসুকিঃ স মহাযশাঃ ।

আদি পৰ্ব ১২৮ অধ্যায় ।

ভাবতে উপনিবষ্ট হইয়া মথুরা, সুবাস্তি প্রভৃতি দেশে নাগগণ রাজত্ব
করিতেন ।

কাষোজ বংশীয় বাজগণ, পাতালবাসি দৈত্যগণের বংশজাত
ছিলেন ।

চন্দ্রস্ত দিতিজ-শ্রেষ্ঠো লোকে তাবান্ধিপোপমঃ ।

চন্দ্রবর্শ্বেতি বিখ্যাতঃ কাষোজানাং নবান্ধিপঃ ।

আদি পৰ্ব — ৬৭ অধ্যায় ।

মহাবাজ বিক্রমাদিত্য ও কাষোজ জাতীয় রাজা ছিলেন ।

কাষোজাসুজ-চন্দ্রমা বিজয়তাং শ্রীবিক্রমাকৌ নৃপঃ ।

জ্যোতির্কিদাভরণ ।

৫প্তবংশীয় রাজগণকে প্রত্নতত্ত্ববিদগণ কাষোজ জাতি
বলেন ।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবয়ব জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদिति বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বণ্ড বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। যাহা অবাংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঐশ্বর্যঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবধানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতে গে জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃং ॥ ৮ ॥

সপ্তাভঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পূৰ্ব্বং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগু মাতৃবং ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ধব্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ো বিপ্রাঃ সৰ্ব্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ো গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

অবস্থিত ছিলেন। এইমত ব্রাহ্মণগণ, এদেশে আসিষা ভৌম ব্রাহ্মণ নামে খ্যাত হন। ভূমি লোকে বা পৃথিবীতে বাস নিবন্ধন তাঁহারা ভূদেব, মহীদেব, ভূসুব ইত্যাদি নামেও খ্যাত হইয়াছেন। ষাঁহাবা দিবা দেশেই বাস কবেন, তাঁহারা দিবা ব্রাহ্মণ নামে অভিহিত হইতে থাকেন।

প্রীগয়িত্বা জনং সৰ্বং দক্ষিণা ভোজনাদিনা ।

প্রপূজ্য ব্রাহ্মণান্ দিব্যান্ ভোমাংশ্চাপি স বাচকান্ ॥

ব্রাহ্মণান্ ভোজয়িষ্য তু দিব্যান্ ভোমাংশ্চ বাচকান্ ।

বথ মারোপয়েদ্ দেবং সপ্তম্যাং ভূতভাবনং ॥

নিষ্কুভা দক্ষিণে পার্শ্বে রাজী বাপ্যান্তবে তথা ।

দ্বাবে চ ব্রাহ্মণৌ তস্মিন্ দিব্যৌ ভোমশ্চ পার্শ্বয়োঃ ।

বথ যাত্রা প্রকরণে হেমাঙ্গি ধৃত ভবিষ্য পুবাণ বাক্য ।

সহিরণ্যস্ত দাতব্যং ব্রাহ্মণেভ্যো হিতেপ্ স্ননা ।

ভোমে দিব্যৌথবা দেয়ং ত্বসেনাপুরণং রবেঃ ॥

আদিত্য বারে নন্দাদি বিধি প্রকরণে হেমাঙ্গি ॥

দিব্য দেশে ধর্ম্ম ।

দেবতা, অশ্বয়, প্রভৃতি দিবা দেশস্থ দেববংশধরগণ জগতেব, সৃষ্টি, ত্বিষ্টি, প্রলয় কর্তা, ভগবান্ আদিত্য দেবের পূজা করিতেন। গগনস্থ চন্দ্র, সূর্য্যেই অংশ। দেবতা চন্দ্র ও সূর্য্যেব শ্রীক্লপে কল্পিত হইতেন।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবস্থ জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদ্বিতীয় বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বস্তু বাহির হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। যাহা অবাংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ইতি শ্রুতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবধানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদ্বিত্যে গৌ জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃং ॥ ৮ ॥

সপ্তাভঃ পুত্রৈ বাদাতরূপ টৈপ্রং পূৰ্ণং যুগং ।

শ্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগু মাতৃবং ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ধব্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ৌ বিপ্রাঃ সৰ্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ৌ গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

সূর্য্য, পৃথিবীকে বলিয়াছিলেন আমি তোমার গর্ভে উপযুক্ত পুত্র
প্রদান কবিতেছি। ইহাঁরট বংশে বশিষ্ঠাদি ব্রহ্মবাদি ভোজক ব্রাহ্মণগণ
জন্ম গ্রহণ করিবেন।

কিন্তু কার্য্য গবায়স্বাদাশ্বনো যোগ্য মৃতমম্ ।
তব পুত্রং বিধাশ্বামি স্পৃহ্যং বেদ পারগম্ ॥
বংশশ্চ স্মহাংস্তশ্চ নিবসিষ্যাত ভূতলে ।
মমাপানি মহাশ্বানো বসিষ্ঠা ব্রহ্মবাদিনঃ ॥
মদগায়নঃ মদভজনা মদভক্তা মৎপরায়ণাঃ ।
এব মাশ্বাশ্চ তাং দেবীং ভাস্করো বাবিতস্কবঃ ।
অশ্বদধে মহাতেজাঃ সা চ হর্ষা মবাপহ ।
এবমেতে সমুৎপন্নো ভোজকাঃ কৃষা নন্দন ।
নৈকুভান্তে তদাদিতা উৎপন্নো লোকপূজিতাঃ ।

ভবিষ্য পুবাণ ব্রাহ্মপর্ক ।

মাতৃভাবে চন্দ্রের উপাসনা ও দিবাদেশের বহু প্রদেশে প্রচলিত হইয়া-
ছিল। ‘অন্নো’ শব্দ মাতৃবাচক শব্দ। মহামতি বোপদেব, মুগ্ধবোধ
প্রাকরণে দুইটী স্বরবর্ণ বিশিষ্ট মাতৃবাচক শব্দের উদাহরণে “অন্নো” শব্দের
ইঙ্গিত কবিয়াছেন। “অন্নোপনিষদ্” নামে একখানা উপনিষদও আছে।
মুসলমানগণ চন্দ্রচিহ্নিত পতাকা ব্যবহৃত করেন। তাঁহারা আন্নোর উপাসক।
ইহাতে মনে হয় মুসলমানগণও ভারতীয় হিন্দুদিগের জায় দেবগণের
ংশধর এবং তাঁহারা পূর্বে মাতৃভাবে চন্দ্রের উপাসক ছিলেন। ইংলণ্ডীয়

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবয়ব জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদिति বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। যাহা অবাংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঋতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবধানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতে গে জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃং ॥ ৮ ॥

সপ্তাভঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পূৰ্ণং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগু মাতৃবং ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ধক্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ো বিপ্রাঃ সৰ্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ো গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

সূর্যের স্ত্রী চন্দ্রকে ললাট দেশে স্থাপন কবতঃ প্রকৃতি পুরুষের একত্ব, শক্তি, শক্তিমানের একত্ব প্রভৃতি রূপে কল্পিত হইয়াছিল।

আদিত্যঃ চ শিবঃ বিদ্যাচ্ছিবমাদিত্যরূপিনঃ।

উভযো বস্তুবং নাস্তি আদিত্যস্ত শিবস্ত চ।

কেহ কেহ অনুমান কবেন কিংগ্রেদ সমুদ্র স্থলে পরিণত হইয়া অন্তর্বীক্ষ নামে অভিহিত হইলে, নানাদেশ হইতে চন্দ্র, সূর্য্য ও অগ্নিব উপাসকদেবগণ আসিয়া সমাগত হন। তাঁহাদের ধর্ম্ম ও বাজ্য সংক্রান্ত বিবাদ মিটাইবাব জগুই চন্দ্র, সূর্য্য ও অগ্নিব একত্বরূপে ভগবান্ নীলকণ্ঠ শিবের উপাসনাব প্রচলন হয়। এবং পাঁচটা মেরু প্রদেশ ও চাৰিটা দ্বীপ এই বাজ্যের মধ্যে শিবের প্রাধান্য স্বীকৃত হয়। অনেক ব্রাহ্মণও শিবোপাসক হইলেন।

ব্রাহ্মণান্ পূজয়েদ যস্ত বাচকং চ বিশেষতঃ।

মহাদেবস্ত বৈ ভক্তান্ ভক্ত্যা পাণ্ডপতান্ দ্বিজান্।

এবং যঃ কুরুতে শ্রাক্ষি মঠম্যামষ্টকাস্তু চ।

পূজয়িত্বা স্তবেশানং শিববিট্ প্রমনীষিত্তিঃ।

তপাশ্চি পিতরন্তু বর্ষাণি দশপঞ্চকম্ ॥

হেমাঙ্গুত শিবকৃষ্ণাষ্টমী ব্রতে ভবিষ্যপুবাণে।

এই শৈব ব্রাহ্মণদিগের সহিত বৈষ্ণবদিগের বিবাদ হইত।

মার্কণ্ডেয় উবাচ।

শ্বেতঈপস্থিত্তো বিষ্ণুঃ পুবা দেব স্তবষিণা।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবস্থ জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদিতি বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। ষাণ্ম অংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঋতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতৈ গৌ জাতা স্তম্ভস্কাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৮ ॥

সপ্তভিঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পুত্রং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ঋক্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ৌ বিপ্রাঃ সৰ্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ৌ গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

বলিলে যেরূপ নানা দিগ্ দেশস্থ বৃটিশাধিকৃত রাজ্য বুঝায়, সেইরূপ
 ঠাবতাদ্বিপতি সমস্ত পৃথিবী জয় করিয়া একচ্ছত্র সম্রাট হওয়ার প্রায়
 সমস্ত পৃথিবীই ঠাবত বা জম্বুদ্বীপ নামে আখ্যাত হইয়াছে।

বিদ্যাশিক্ষা।

ঠাবতবর্ষে আসিবার পর ও ভারতীয়গণ বিদ্যাশিক্ষার জন্ত স্বর্গ লোকে
 গমন করিতেন। ঋষিগণ ইন্দ্রাদি দেবগণের নিকট আয়ুর্বেদাদি অধ্যয়ন
 করিতে গিয়াছিলেন। সগর রাজা তালজজ্ব, হৈহয় প্রভৃতি রাজগণ দ্বাবা
 পত্রত হইয়া, ভৃগুবংশীয় কোন ঋষির নিবট আশ্রয়ান্ত্র ব্যবহাব শিক্ষাব
 জ্ঞান গমন করিয়াছিলেন।

আশ্রয় মন্ত্রং লক্ষ্মা তু ভার্গবাং সগবো নৃপঃ।

জ্ঞান পৃথিবীং গন্ধা তাল কজ্জান্ সইহয়ান্ ॥

বামায়ণ

বুদ্ভিত্তিবেব বাজস্বয়-যজ্ঞে কিংপুকসবর্ষেব বাজা দ্রুম আসিযাছিলেন।
 ঠবিবর্ষ ঠঠতেও অর্জুন, কব আদাব করিয়াছিলেন। এই সকল দেশ
 স্বর্গলোকে অবস্থিত।

উপাসনা পদ্ধতি।

উপাসনা পদ্ধতি ও দিবাদের হইতে ঠাবতে সমাগত হইয়াছে। বহু

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবয়ব জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদिति বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। যাহা অবাংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঞ্জাতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবধানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতে গে জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃং ॥ ৮ ॥

সপ্তাভঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পূৰ্ণং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগু মাতৃবং ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ধব্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ো বিপ্রাঃ সৰ্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ো গ্রহযোনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

ভূমিকা

ত্রয়োবাচ ।

দেবাদিত্যা বিমানত্বা বথযাত্রা প্রভাবতঃ ।

ক্রীড়ন্তে বিদিশৈর্ভোগৈঃ সর্বা শঙ্ক-বিবর্জিতাঃ ।

হেমাদ্রি ধৃত দেবীপুবাণে বথযাত্রা প্রকরণে ।

ত্রয়োবাচ ।

পূর্নমেব সহস্রাংশো ধানং তস্য মহাস্নানঃ ।

সংবৎসরশ্রাবয়ৈবৈঃ কল্লিতশ্চ বথো ময়া ॥

সর্কেষাস্তু বথানাং বৈ স বথঃ প্রথমঃ স্মৃতঃ ।

তং দৃষ্ট্বা তু পুন স্বত্তে স্মন্দনা বিশ্বকামণা ॥

কল্লিতাঃ সর্কদেবানাং সোমাদীনা মনেকশাঃ ।

বিশ্বকর্মা তং প্রাপ্য বথং দেবেন শঙ্কবঃ ।

পূজার্থ মাঙ্গনো দন্তো মনবে ক্রোপসম্ভবঃ ।

মল্লনেক্ষাকবে দন্তো মঠৈষ্ঠাঃ সংপূজ্যতে ববিঃ ॥

হেমাদ্রিধৃত ভবিষ্যপুবাণ ।

বৎসবেব দ্বাদশ অবয়বকে বথের আব কল্পনা করিয়া সূর্য্যেব বথ কল্পিত হইয়াছে । বিশ্বকর্মা তাহা দেখিয়া চন্দ্রাদি অগ্র দেবেব বথ নিশ্চয় কবেন । শিব, বিশ্বকর্মা কৃত বথ পাইয়া ক্রুদ্ধ হইয়া তাহা মল্লকে দান কবেন । মল্ল তাহা ইক্ষাকুকে দান কবেন । ক্রমশঃ পৃথিবীতে বথ যাত্রা প্রবর্তিত হইয়াছে ।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবস্থ জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদিতি বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। ষাণ্ম অংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঋতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবধানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতৈ গৌ জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৮ ॥

সপ্তভিঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পুত্রং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ঋক্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত যে বশ্ময়ৌ বিপ্রাঃ সৰ্ব্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ৌ গ্রহয়োনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

বংশধরগণের সহিত ভাষতীর্নগণের যাতায়াত সম্বন্ধ সামাজিক সম্বন্ধাদি বহুকাল বিদ্যমান ছিল।

সমুদ্র মন্থন।

পূর্বে দেখান হইয়াছে ফিরোদ সমুদ্র, কলশ সমুদ্র, কুম্ভ, আপ, পুঙ্কব সমুদ্র, সমুদ্র, সিদ্ধ নামেও কথিত হইত।

অমৃতোৎসর্ষণ পূর্কং মথিতঃ পুঙ্কবোদধৌ।

এই পুঙ্কব সমুদ্র বা ফিরোদ সমুদ্র বা কলস সমুদ্রট কালক্রমে শুষ্ক হইয়া পুঙ্কব দ্বীপেব উৎপত্তি হইয়াছে।

পৃথিব্যাং নৈমিষং পুণ্য মন্তুবীক্ষে চ পুঙ্কবং।—বনপর্ব ৮৩ অঃ

(কংসোদ্ভব) ফিরোদ সমুদ্রেব তীববাসী বরুণেব বংশধর অগস্ত্য মূর্ন সমুদ্র পান কবিয়াছিলেন। ইহাও বোধ হয় ফিরোদ সমুদ্রেব শুষ্ক হওয়াব ঐতিহাসিক ঘটনা দ্বারা কারিত হইয়াছে।

মন্তুবীক্ষেব নামান্তব পুঙ্কব। এজ্ঞ পুঙ্কব দ্বীপ, সমুদ্র বা অন্তরীক্ষ নামেও অভিহিত হইত। অনুমিত হয় এই সমুদ্র শুষ্ক হইবার সময়েই টহাব সন্ধ লইয়া বা কিছু জল থাকিতেই সমুদ্রস্থিত রত্নাদি সংগ্রহ করিবার জ্ঞ দেবাস্তবে যুদ্ধ হইয়াছিল। অন্তরীক্ষ স্থলে পবিণত হইলে তাহাতে ক্রমশঃ লোকেব বসতি হইতে লাগিল।

মরুতো মাতবিশ্বানৌ রুদ্রা দেব স্তথাখিনৌ।

অনিকেতা অন্তরীক্ষে ভুবলোকে দিবোকসঃ।

নমঃ সূর্যায় পরব্রহ্মণে ভূমিকণ ।

বেদ পুরাণাদি শাস্ত্রমতে সৃষ্টির আদিতে স্বাবস্থ জগন্মাত্মক সকল ভুবন বীজ, জ্যোতিষ্ময়, একমাত্র পবব্রহ্ম বিবাহিত ছিলেন। তিনি অদিতি বা পবব্রহ্ম নামে অভিহিত। তাহা হইতে সাতটা বসু বাহিব হইয়া পৃথিবী ও চন্দ্রাদি ছয়টিগ্রহ নামে অভিহিত হয়। ষাণ্ম অংশষ্ট থাকে তাহাই পবব্রহ্ম ভগবান্ আদিত্য, মাতৃগু, সূর্যাদি নামে আখ্যাত হইয়াছেন। (আদিত্যো ব্রহ্ম ঠতি ঋতঃ)। এহ সূর্য্যত গ্রহ নক্ষত্রাদিব কেন্দ্র স্বরূপ। ইহাব চতুর্দিকে সকল গ্রহ নক্ষত্রাদি জ্যোতিষ্ম মণ্ডল পাবনমণ কাবতেছে। সূর্য্যট দিন ও বাত্রিব আবানকাবী।

অষ্টৌ পুত্রাসৌ অদিতৈ গৌ জাতা স্তম্ভাস্বাব ।

দেবী উপটৈপ্রং সপ্তভিঃ পবা মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৮ ॥

সপ্তভিঃ পুত্রৈ বাদিতরূপ টৈপ্রং পুত্রং যুগং ।

প্রজায়ৈ নৃত্যণে স্বংপুন মাতৃগু মাতৃগু ॥ ৯ ॥

ঋগ্বেদ ১০।৭২।৮।৯ ঋক্ ।

এহনক্ষত্রাদি যে সূর্য্যোবহ অংশ, এবং তাহাবট তেজে আলোকিত হয়, ইহা নানা পুবাণে ও বর্ণিত হইয়াছে—

তস্ত য়ে বশ্ময়ৌ বিপ্রাঃ সৰ্ব্বলোক-প্রদীপকাঃ ।

তেবাং শ্রেষ্ঠাঃ পুনঃ সপ্ত বশ্ময়ৌ গ্রহয়োনয়ঃ ॥ কুম্ভ ।

যাঙ্গু রাজা ব্রহ্মণো যাস্তু সোমো বিশ্বে দেবাঃ ।

মদন্তি তা আপোদেবী বিব মামবন্তু ॥ —অথর্কবেদ ।

কালক্রমে অগ্নিপাসক বাহুর পুত্রগণ চন্দ্র ও সূর্য্যবংশীয় রাজগণকে ভাবতে তাড়াইয়া দিলেন । তদবধি রাহু “চন্দ্রার্কমর্দন” নামে খ্যাত হইলেন । ইহাও কালে আকাশেব চন্দ্র ও সূর্য্য অর্থে কল্পিত হইয়াছে । চন্দ্র ও সূর্য্যবংশীয় রাজগণ ভাবতে আসিলে দিব্যব্রাহ্মণগণও অনন্তোপায় হইয়া ভারতে আসিবাব প্রয়াসী হইলেন । শুক্র, অগ্নির সহিত বিবাদ ও তাহাকে অভিসম্পাত করিয়া ভাবতে আসিলেন এবং ভগবান্ কৃষ্ণচন্দ্রের ঋগ্বেদ ভোজবংশীয় রাজা ভীষ্মকের (জবাসন্ধের ভ্রাতা) বাজ্যে ভোজ কট দেশে বাস কবিতে লাগিলেন ।

শুক্রং ভোজকটং বিপ্রং ভার্গবঞ্চ ইত্যাদি ।

ক্রমশঃ নাবদ, গর্গ, প্রভৃতি দৈবজ্ঞ ভোজক ব্রাহ্মণগণ আসিয়া বাজগণের বৃষ্টি ও ভোজ বাজ্যে বাস এবং তাহাদের পৌবহিতা করিতে লাগিলেন ।

নন্দস্বাত্মজ উৎপাদে জাতাঙ্কাদো মহামনাঃ ।

আহুয় বিপ্রান্ দৈবজ্ঞান্ জাতকণ্মাদিকা ক্রিয়াঃ ।

কারয়ামাস বিধিবৎ ইত্যাদি ভাগবৎ ১০স্কন্ধ কৃষ্ণাঙ্কে

শাকদ্বীপী ভোজক ব্রাহ্মণগণ ভগবান্ সূর্য্যদেবকে বিষ্ণুরূপে পূজা কবিতেন ।

শাকটীপে তু তৈ বিষ্ণু: সূর্য্যরূপধরো মনে ।

মহাভারত ভীষ্মপর্ক ।

এদেশে আসিয়াও তাঁহাৰা সূর্য্যের ধৰ্ম্ম কৃষ্ণে আরোপ করিলেন ।
কশ্যপকে বসুদেব, (বসুদেবশ্চ কশ্যপ: ব্রহ্মবর্ষ্টে) অদিতিকে দেবকী,
(অদিতিদেবকী হুতুং হবিবংশে) শ্ৰাম ও কৃষ্ণবর্ণের মিশ্রিত সূর্য্যদেবকে
(শ্যাম: কৃষ্ণশ্চ পতগন্তয়োৰ্দ্ধীকৃতবে নৃপ । যস্মাৎ শ্যামত্বমাপন্ন: মহাভারত ।)
শ্যামসুন্দৰ কৃষ্ণরূপে সূর্য্যের সমীপবর্তী গ্রহ বোহিণীনন্দন বধুকে বোহিণী-
নন্দন বলরামরূপে (বৃধেং নারায়ণং প্রাপ্ত: । ব্রহ্মশ্চে পূৰ্ব্বে ৫৭ অধ্যায়
কল্পন) করিলেন। এই সময়ে কৃত্তিকানক্ষত্ৰেব নিকটে
ক্রান্তিপাত ছিল। তৈত্তিরীয় উপনিষদাদিতে কৃত্তিকায় সম্পাত
বলা হইয়াছে। পৌৰ্ব্বাণিক যুগে ৭১.৪ বৎসবে সম্পাতেব এক অংশ গতি
(বার্ষিক গতি ৫০।৪ বিকলা স্বীকার) করিয়াই ৭১.৪ মহাযুগে এক সমষ্টি
মহন্তব কল্পিত হইয়াছে। এইরূপ গতিতে প্রায় সাড়ে চারিহাজার
বৎসর পূৰ্কে কৃত্তিকায় সম্পাত ছিল জানা যায়। কৃত্তিকায় সূর্য্য
আসিলে পূৰ্ণিমায় চন্দ্র, বিশাখায় এবং বিশাখায় সূর্য্য থাকিলে পূৰ্ণিমায়
চন্দ্র, কৃত্তিকায় থাকে। সূর্য্য সম্পাতে আসিলে দিন রাত্রি সমান হয়।

কৃত্তিকানাং যদা সূর্য্য: প্রথমাংশগতো ভবেৎ ।

বিশাখানাং তদা জ্যেষ্ঠশ্চতুৰ্থাংশে নিশাকব: ।

বিশাখানাং যদা সূর্য্যশ্চবৎ হংশং তৃতীয়কম্ ।

তদা চন্দ্র: বিজানীয়াৎ কৃত্তিকা শিরসি স্থিতম্ ।

বিষ্ণুবস্ত্রং তদা বিদ্যাদেব মাহ্ম হর্ষয়ঃ ।

সমা রাত্রিরহর্ষৈব যদা তদ্বিষ্ণুবদ্ ভবেৎ ।

ত্রিকাণ্ড পুৰাণ ৫৪ অধ্যায় ।

বিশাখা, সূর্য্যের জন্মনক্ষত্র ও কৃত্তিকা, চন্দ্রের জন্মনক্ষত্র ।

বিশাখাসু মূংপমো গ্রহাণাং প্রথমৌগ্রহঃ ।

শীতরশ্মিঃ সমুৎপন্নঃ কৃত্তিকাসু নিশাকরঃ ॥ ত্রিকাণ্ডপুৰাণ ।

বা বিশাখা নক্ষত্রের নাম রাধা । (রাধা বিশাখা ইত্যমর) বোধ হয় বিশাখা নক্ষত্রে ও কৃত্তিকা নক্ষত্রে সূর্য্যের গমনই রাধার কুঞ্জই চন্দ্রাবলীর কুঞ্জে কৃষ্ণেব গমন হইয়াছে । এইরূপে অন্যান্য নক্ষত্রে বর্ণিত নক্ষত্রের ভ্রমণ স্বাভাবিক বস্ত্রহরণাদি (কিরণ হরণ) বর্ণিত হইয়াছে, বিস্তৃতি শুনে লিখিলাম ।

বিষ্ণুবস্ত্র উত্তরায়ণ বিন্দু ও দক্ষিণায়ন বিন্দুতে সূর্য্য আসিলে সূর্য্যের যে রথযাত্রা হইত তাহাও কৃষ্ণেব উপবে আরোপিত হইয়াছে । এইরূপে দিব্য দেশ হইতে চন্দ্র সূর্য্য বংশীয় রাজ-গণ এবং ব্রাহ্মণগণ উপনিবিষ্ট হইলে ক্রমশঃ দিব্য দেশের সহিত সামাজিক সম্বন্ধ বিচ্ছিন্ন হয় । তখন দিব্যদেশ পরলৌকিক অর্থে ব্যবহৃত হইতে থাকে এমন কি শাকম্বাপ শাল্লি দ্বীপ প্রভৃতিতে জন্মগ্রহণও লোকে বহু পুণ্যফল মনে করিতে লাগিলেন ।

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদবর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমন্বিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অশ্ব পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

ইন্দ্রমহং বশিষ্ঠং চোদয়ামি হৃদয়রসাত্তিং পরিপশ্বিনং মৃগম্ ।

যথা ক্রীড়া ধন মাহবাণি ॥ —অধর্কবেদ ।

অস্তবীক্ষে দেবগণেব আদিপত্য লোপ পাইলে স্বর্গেব সহিত ক্রমশঃ সম্বন্ধবিচ্ছিন্ন হওয়ায় অস্তবীক্ষ, স্বর্গ প্রভৃতি পাবলৌকিক অর্থে প্রযুক্ত্য হইয়াছে । গন্ধর্ব দেশের অন্তর্গত গান্ধাব প্রদেশ (কান্দাহাব) জয় কবিয়া দশবথ পুত্র ভবত, নিজপুত্র তক্ষকে তক্ষশিলা (ট্যাকশিলা) ও পুঙ্ককে পুঙ্কলাবতী (পেশোয়াব) নগরে প্রতিষ্ঠিত কবিয়াছিলেন ।

তক্ষং তক্ষ শিলায়াস্ত পুঙ্কলং পুঙ্কলাবতে ।

গান্ধর্বদেশে রুচিবে গান্ধাব-বিষয়েষু চ ॥ রামায়ণ ।

গন্ধর্বদেশ পাব লৌকিক অর্থে গন্ধর্বদেশ প্রাপ্তি জ্ঞাত্তোপবাসাদি বিহিত হইয়াছে ।

মংস্ত্র পুরাণ হইতে অবগত হওয়া যায়, সূর্য্যেব দিব্ বা সংজ্ঞানামক গ্রাস্থ্যতেজ সহ কাবতে না পাবিয়া ঘোটকরূপ ধারণ কবতঃ ভূর্গোকে মরু দেশে আশ্রয় গ্রহণ কবিয়াছিলেন । সূর্য্য জ্ঞানতে পাবিয়া স্বয়ং অশ্ব-রূপ ধারণ কবতঃ মরুদেশে গমন কবেন । তাহাদের মিলনে অগ্নিনী-কুমাবেব জন্ম হয় ।

মরুপ্রধান আফ্রিকা ও আববাদি দেশে ইঞ্জিপট (গুপ্তদেশ) মিশ্র দেশ (মিশর) প্রভৃতি দেশ আছে । ভৌগোলিক তত্ত্ববিদ্ শ্রদ্ধেন প্রসিদ্ধ পাণ্ডিত শ্রীযুক্ত উমেশচন্দ্র বিদ্যারত্ন মহোদয় তাঁহাব “মানবেব আদি জন্ম ভূমি” নামক পুস্তকে এই সকল দেশকেও দেব সন্তান ভারতীয় আর্ধ্যগণেব উপনিবেশ বলিয়াছেন । পূর্বে বলা হইয়াছে সূর্য্য, মেরু প্রদেশেব (দেবগণেব আদিবাস স্থানের) বাজা ছিলেন । সূর্য্যের দুইটী স্ত্রী । একটী দিব্ অপবতী পৃথিবী । মংস্ত্রপুরাণ মতে দিব্ নামক

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদ্বর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধানা ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

দেশকে পার্শ্বিনি পূর্বদেশ বলিয়াছেন। সন্ধু কার্লিন্দী সম্বন্ধী প্রভৃতি মেরুদেশের নদীর নাম ভারতে পাওয়া যায়। এক সময় প্রায় সমস্ত পৃথিবী ভারত বা জম্বুদ্বীপ নামে অভিহিত হইত। বোধ হয় রাজধানীর নামানুসাবে সাম্রাজ্যের নামকরণই ইহাব কাবণ। ভারতবর্ষের নয়টা খণ্ডের মধ্যে সাগর সংবৃত দ্বীপ একটা খণ্ড। সাগর সংবৃত দ্বীপেই বর্ণ বাবাস্থিতি আছে, অগ্র আটটা খণ্ডে বর্ণবাবস্থা নাই। পুরা গাণ্ডি পাঠে জানা যায়, দিব্য ও সৌম উভয় দেশই চাতুর্বর্ণ প্রতিষ্ঠিত ছিল। ক্রমশঃ অগ্র দেশে বর্ণবিভাগ তিরোহিত হয় কেবল ভারতবর্ষেই বৌদ্ধাদিকাবের পূর্ব পর্যন্ত বজায় ছিল। বৌদ্ধদ্বয়ের প্রাবল্য সময়ে ভারতবর্ষেও বর্ণাশ্রমদ্বয়ের শোচনীয় অবস্থা ঘটে। তৎকালে কেবল ব্রাহ্মণ ও ব্রাহ্মণের জাতি বিদ্যমান ছিল। এই ব্রাহ্মণের জাতি ব্যবসায়ানুসাবে সহস্রাধিক জাতিতে পরিণত হইয়াছে। সাগর সংবৃত দ্বীপ সমগ্র ভারত এক কেবল দাক্ষিণাত্য এ সম্বন্ধেও মতভেদ আছে। মৎস্য পুবাণের পাঠ—

অয়ন্থ নবম স্তোমঃ দ্বীপঃ সাগর-সংবৃতঃ ।

আয়ন্থকুমারিতো গঙ্গায়াঃ প্রবহাবারিঃ ॥

কুমারিকা অন্তরীপ হইতে গঙ্গা নদী পর্যন্ত সমগ্র দাক্ষিণাত্যকে কেহ কেহ সাগরসংবৃত দ্বীপ ও ভারতের অন্ততম খণ্ড সৌম্যদেশকে আৰ্য্যাবন্ত বলেন। কোন কোন প্রমাণে “গঙ্গায়াঃ প্রবহাবারিঃ এতস্থানে” গঙ্গায়াঃ প্রভাবারিঃ” এই পাঠ দৃষ্ট হয়। গঙ্গাব উৎপত্তি স্থান হিমালয়। ইহাতে কুমারিকা হইতে হিমালয় পর্যন্ত সাগর সংবৃত দ্বীপ এবং বাহিকাদি উদীচ্যদেশ সৌম্যদেশ নামে অভিহিত হইতে পারে। দিক্ দেশ কাল লইয়াই জ্যোতিষ শাস্ত্র। দেশের বর্ণনায় যথা পুবাণাদিতে কথিত হইয়াছে, তাহাই ভাস্কর ও অগ্রহা

যাবৎকালি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদবর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করস্তুি ।
 অথর্ববেদ ।

নমঃ স্বর্গ্যৈ পঞ্চরশ্ময়ে

সিদ্ধান্ত-শিরোমণে গোলাধ্যায়ো বাসনা-ভাষ্যোপেতঃ ।

অথ গোলাধ্যায়ো ব্যাখ্যায়তে ।

গোলাধ্যায়ে নিজে যা যা অপূর্বা বিষমোক্তয়ঃ ।

তাস্তা বালাববোধায় সংক্ষেপাদ্ বিবৃণোম্যহম্ ॥

গোলাধ্যায়ে হি সবিস্তরতয়া প্রাঞ্জলঃ । কিন্তু অত্র বা যা অপূর্বা-
নাষ্ট্রেকলা উক্তয়ো বিষমাস্তাস্তাঃ সংক্ষেপাদ্ বিবৃণোমি । অত্র বা যা ইতি
প্রথমাস্তং পদং তাস্তা ইতি দ্বিতীয়াস্তং পদং বুদ্ধিমতা ব্যাখ্যায়ম্ ।

অত্র সিদ্ধান্তকারগণের অমুক্ত ও ছর্বোধ উক্তি সকল, বাগকদিগের
জ্ঞানের জ্ঞান আমি নিজকৃত গোলাধ্যায়ে সংক্ষেপে বিবৃত করিতেছি ।

তত্রাদৌ তাবদভীষ্ট-দেবতা নমস্কার পূর্বকং গোলাং ব্রবীমীত্যাহ ।

সিদ্ধিং সাধ্যা মুপৈতি যৎ স্মরণতঃ ক্ষিপ্রং প্রাসাদাস্তথা ।

যশ্চাশ্চিত্রপদা স্বলঙ্কৃতিরলং লালিত্যলীলাবতী ।

নৃত্যাস্তী মুখরঙ্গমেব কৃতিনাং শ্চাদ্ ভারতী ভারতী ।

তং তাং চ প্রণিপত্য গোলমমলং বালাববোধং ক্রবে ॥১৪

ক্রবে বচসি । কঃ । কর্তব্যং ভাস্করঃ । কিম্ সৌরং গোলাধ্যায়ম্ ।
কিং বিশিষ্টম্ । অমলং নিরুৎপন্নম্ । পুনঃ কিং কৃতম্ । বালাববোধম্ ।
অবিবধ মিভার্থঃ । কিং কৃষা প্রণিপত্য । প্রণিপাত-পূর্বকং নমস্কারঃ ।

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদ্বর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধানা ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

অথ গোল-প্রথন-কারণমাহ—

মধ্যাং ছ্যসদাং যদত্র গণিতং তস্মোপপত্তিং বিনা
প্রোচং প্রোচসভাস্ত নৈতি গণকো নিঃসংশয়ো ন স্বয়ম্ ।
গোলে না বিমলা করামলকবৎ প্রত্যক্ষতো দৃশ্যতে
তস্মাদস্ম্যুপপত্তিবোধবিধয়ে গোল প্রবন্ধোক্তঃ ॥ ২ ॥

স্পষ্টার্থম্ ।

এহগণের মধ্য, স্পষ্ট প্রভৃতি যে সকল গণিত আছে, তাহার উপপত্তি না জানিলে গণক, পশুতগণের সভায় পাণ্ডিত্য খ্যাতি লাভ করিতে পারে না নিজেও নিঃসন্দেহ হয় না । গোল নির্মল সেই উপপত্তি, হস্তস্থিত আমলকীর রেখাব স্থায় বৃত্তাদি দ্বারা প্রত্যক্ষ দৃষ্ট হইয়া থাকে, এ নিমিত্ত উপপত্তি বুঝাইবার জ্ঞান গোল-বিষয় বর্ণনে উদযোগী হইয়াছি ।

ইদানীং গোল-প্রশংসয়া গোলানভিজ্ঞ-গণকোপহাসং শ্লোক-দ্বয়েনাহ

ভোক্ত্র্যং যথা সর্করসং বিনাজ্যং

রাজ্যং যথা রাজবিবর্জিতং চ ।

সভা ন ভাতাষ স্ববক্তৃহীনা

গোলানভিজ্ঞো গণকস্তথাত্র ॥ ৩ ॥

বাদী ব্যাকরণং বিনৈব বিদুষাং ধ্বষ্টঃ প্রবিষ্টঃ সভাং

জল্পমল্পমতিঃ স্ময়াৎ পটুবটুস্রভঙ্গবক্রোক্তিভিঃ ।

হ্রীণঃ সম্মুপহাসমেতি গণকো গোলানভিজ্ঞ স্তথা

ছ্যোতিবিৎসদসি প্রগল্ভগণকপ্রশ্নপ্রপঞ্চোক্তিভিঃ ॥ ৪ ॥

যাবৎকালি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদবর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতন্ত পুষ্পগ্রোহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করস্তু ।
 অথর্ববেদ ।

প্রাচীন গণকগণ বলেন, শুভাস্ত-ফলাদেশই জ্যোতিষ শাস্ত্রের
প্রয়োজন। কিন্তু ফল লয় ও গ্রহবলের আশ্রিত, লয়ও গ্রহবল,
স্পষ্ট গ্রহের অধীন। স্পষ্ট গ্রহজ্ঞান, গোল জ্ঞানের অধীন। গণিত জ্ঞান
ভিন্ন গোল জ্ঞানও হইতে পারে না। অতএব যে গণিত জ্ঞান হইল
তাহার গোলাদির জ্ঞান কিরূপে হইতে পারে ?

ইদানীং জ্যোতিঃ শাস্ত্র-শ্রবণাধিকারি লক্ষণ মাহ—

দ্বিবিধগণিত মুক্তং ব্যক্তং ২ব্যক্তযুক্তং
তদবগমননিষ্ঠঃ শব্দশাস্ত্রে পাঠিষ্ঠঃ ।
যদি ভবতি তদেদং জ্যোতিষং ভূরিভেদং
প্রপাঠিতুমধিকারী সোহন্যথা নামধারী ॥৭॥

স্পষ্টার্থম্ ।

ব্যক্তগণিত (পাঠীগণিত) ও অব্যক্তগণিত (বীজ গণিত) নামক দ্বিবিধ গণিত
শাস্ত্রে অভিজ্ঞ এবং শব্দ শাস্ত্রে (ব্যাকরণে) পটীয়াই ব্যক্তিই বহু জ্ঞেয়
বিশিষ্ট এই জ্যোতিষশাস্ত্র পাঠ করিবার অধিকারী, অন্তথা কেবল
জ্যোতিষী নামধারী হইয়া থাকে ।

অথ ব্যাকরণ বর্ণন মাহ—

যো বেদ বেদবদনং সদনং হি সমাগ্
ব্রাহ্মাণ্যঃ স বেদমপি বেদ কিমন্যশাস্ত্রম্ ।
যস্মাদতঃ প্রথমমেতদধীত্য ধীমান্
শাস্ত্রাস্তরস্য ভবতি শ্রবণেহধিকারী ॥৮॥

যাবৎকালি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদবর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অশ্ব পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করস্তুি ।
 অথর্ববেদ ।

ইয়ং ভূর্গগনেচরৈঃ খেচরৈর্বৃত্তা কেন ধৃত্য সতী গগনে পরিক্রো বর্ষ-
 ানেংশো নেয়ান্ন গচ্ছেৎ। কথ মিয়ং গগনে স্থিতেত্যবগতম্। স্বতো-
 ঃমদ-ভচক্র-চক্রান্ত বর্ষতে। ভানাং চক্রং সমূহঃ। ভ চক্রম্বেব চক্রং
 চ-চক্র চক্রম্। যদি ভুমে মূর্ত্তাধার-পরং-পবাজা ক্রিয়তে তদা সমস্তাদ্
 ির্ভমান-খন-ভচক্রস্বাধারে স্থলিতস্ত ভ্রমণং নোপপত্তত ইত্যর্থঃ। তথা
 ঃসা ভূঃ কিমাকারা কিয়ন্মানা দ্বীপানাং কুলাচলেস্ত্রাণাং চ কীদৃগবস্থান-
 মতি সর্বং নানা-শাস্ত্র-বিচারণাৎ। বৌদ্ধাদি-প্রতিবাদি-পক্ষমধরী-
 ঃতোপ্যাতা মিত্যর্থঃ ॥

(যেহেতু) নক্ষত্র সমূহ রূপ চক্রের (রাশিচক্রের অন্তর্বর্ত্তী) (অতএব)
 যাকালে অবস্থিত, গ্রহগণ দ্বারা পরিবেষ্টিত এই পৃথিবী, কাহা দ্বারা ধৃত
 হইয়াছে যেহেতু নীচে বাইতেছে না। পৃথিবীর আকার কিরূপ, পরিমাপ
 ক্রম, ইহাতে দ্বীপ, কুলাচল, সমুদ্রের অবস্থানই বা কিরূপ, বৌদ্ধাদি
 প্রতিবাদিগণের শাস্ত্রমত খণ্ডন করিয়া ইহাব উত্তর বল।

ইদানীং গ্রহক্ষুটীকরণোপপত্ত-প্রশ্নান্ন শ্লোকদ্বয়েনান্ন

সংসিক্কাদ্ ভূগণাদ্ যুগাদিভগণৈঃ খেটৌহক্ষুপাতেন যঃ
 স্যাৎ তস্মাস্ফুটতা কথং কথমথ স্পষ্টীকৃতির্নৈকধা।
 কিং দেশান্তর মুদগমান্তরমহো বাহুস্তরং কিং চরং
 কিং চোচ্চং মুদ্র চঞ্চলং চ তদিদং কস্তাত পাতঃ স্মৃতঃ ॥৩॥
 কিং কেন্দ্রং কিমুকেন্দ্রজং কিমু চলং কিং বাচলং তৎফলং
 কস্ম্যাং তৎসহিতঃ কুতশ্চ রহিতঃ খেটঃ স্ফুটৌ জায়তে।
 কিং দৃক্ষ্ম তথোদয়াস্তসময়ে স্বেধা বিদধ্যাবুধাঃ
 সর্বং মে বিম্বলং বদামলমলং গৌলং বিজ্ঞানাসি চেৎ ॥৪॥

যাবৎকালি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদবর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধানা ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

গৌলীধ্যায়ঃ

স্পষ্টম্ ।

হে বিচক্ষণগণক ! সূর্য্য উত্তর গোলে গমন করিলে দিন বড় রাত্রি ছোট হয়, দক্ষিণ গোলে গত হইলে দিন ছোট রাত্রি বড় হয়, ইহার কারণ কি ? সূর্য্যের একবৎসর, দেবতা ও অসুর গণের এক অহোরাত্র, এক চান্দ্রমাস, পিতৃলোক-বাসি দিগের এক অহোরাত্র এবং সহস্র চতুর্ভুগে ব্রহ্মার অহোরাত্র কেন হয় ?

অথ রাশ্যাদয়-ভেদ-প্রশ্ন মাহ—

ভবলয়স্ম কিলার্কিলবাঃ সমাঃ
কিমসমৈঃ সময়েঃ খলু রাশয়ঃ ।
সমুপযাস্ত্যদয়ং কিমু গোলবিন্
ন বিষয়েষ্মথিলেষ্মপি তে সমাঃ ॥৭॥

স্পষ্টম্ ।

রাশিচক্রের দ্বাদশ ভাগ এক এক রাশি, স্তত্রয়াং রাশি পরিমাণ সমান। কিন্তু তাহাদের নিবন্ধোদয় কাল কেন সমান নহে ? একই রাশির উদয়কাল দেশভেদে ভিন্ন ভিন্ন ইহার কারণ কি ?

ইদানীং দ্ব্যজ্যাদি-সংস্থান-প্রশ্নঃ বুভুর্ভোদেহ—

দ্ব্যজ্যাকুজ্যাপমসমনরাগ্রাফলস্বাদিকানাং
বিদ্বন্ গোলে বিয়তি হি যথা দর্শয় ক্ষেত্রসংস্থাম্ ।

স্পষ্টম্ ।

হেবিদ্বন্ ! খগোলে দ্ব্যজ্যা, কুজ্যা, ক্রান্তি, সমশঙ্কু, অগ্রা, অক্ষাংশ লম্বাংশ প্রভৃতির ক্ষেত্রসংস্থান দেখাও ।

যাবৎকালি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদবর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমন্বিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতন্ত পুষ্পগ্রোহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

অথ শূন্যায়তো চন্দ্র-শুক্লস্ত কন-বৃদ্ধি-প্রথমাহ

শুক্লস্য দ্বিজরাজ এষ মহসো হাত্মা কুবৃত্তঃ কৃতঃ
সদবৃত্তত্বগতো হপ্যহো ভ্রমভবাদ্দ দোষাতিসঙ্গাদিব।
সংপ্রাপ্যাথ পুনদ্রয়ীতনুমত স্তস্যাশ্রয়েণৈব কিং
শুক্লস্য ক্রমশস্তথৈব মহসো বৃদ্ধৌতি সদবৃত্ততাম্ ॥১০॥

অহো গণক এষ দ্বিজরাজশব্দঃ সদবৃত্তত্বং গতৌহপি পৌর্ণমাস্তাং
স্ববর্ত্তলতাং প্রাপ্তৌহপি কুণ্ডে হেতোঃ কুবৃত্তঃ কুবর্ত্তলো ভবতি।
ভ্রম-ভবাদ্দ দোষাতিসঙ্গাদিব। দোষা রাত্রিঃ। তথা পৌর্ণমাস্তাং
সকলয়া সকলতাপি চন্দ্রস্ত যঃ সঙ্গঃ সোহতিসঙ্গঃ। তৎ-সঙ্গানন্তরং
শুক্লস্ত তেজসো হানিং য়তি। তন্না হাত্মা বুবৃত্তঃ কুংসিত-বৃত্তঃ স্তাদিতৌব
প্রতিভাতি। যথা দ্বিজরাজৌ ব্রাহ্মণৌহপি সদবৃত্তত্বং সদাচারত্বং
গতৌহপি ভ্রম-ভবাচ্চিত্ত-চলন-সংভবাদ-দোষাতিসঙ্গাৎ পাপাতিসঙ্গাচ্ছুক্লস্ত
শুক্লস্ত তেজসো হানিং য়তি। তন্না কুংসিতবৃত্তঃ স্তাৎ। অথ
পুনদ্রয়ীতনু মামিত্যাং প্রাপ্য ততোহনন্তরং শুক্লস্ত তেজসো বৃদ্ধ্যা তথৈব সদ-
বৃত্ততাং স্ববর্ত্তলতাং প্রাপ্যোতি। তস্ত ভগবত দ্রয়ীতনো রাশ্রুচৈগৈব।
যথা কুবৃত্তৌ ব্রাহ্মণস্ত্রয়ীতনুঃ ত্রৈবিদ্যাং পৰ্বৎত্রৈবিদ্যামেব বেতি স্মৃত্তাকুং
পঞ্চদ্রুপ মন্ত্ৰং ব্রাহ্মণং প্রাপ্য তেন কৃতানুগ্রহে স্তেজো বৃদ্ধিং তথা পুনঃ
সবৃত্ততা মেতীত্যথাস্তরম্।

ইতি সিদ্ধান্তশিরোমণি-বাদনা-ভাষ্যে মিতাক্ষরে

গোলাধ্যায়ো গোলাধ্যায়ঃ ॥

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদবর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমন্বিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুণ্যগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অশ্ব পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধানা ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করস্তু ।
 অথর্ববেদ ।

হংকারোহ ভূমিত্যাদি। অষ্টৈত্ত্বক্ৰং ভবতি। সাংখ্যানি-যোগশাস্ত্রেহু
 ঞ্জিত-পুরাণেষু চাদিসর্গে যথোদিতং তদত্রোচ্যতে। তত্র প্রকৃতি
 নর্মাব্যক্তমব্যাকৃতং গুণসামাং কারণ মিত্যাদয়ঃ প্রকৃতে: পর্ধ্যায়া:। তত্র:
 প্রকৃতে রস্তু ভূর্গবান সর্কব্যাপক: পুরুষোহস্তি। সতং রজস্তম ইতি
 সর্কে গুণা স্তৃল্যা এব সন্তি। অতএব তদ্ গুণসামাং। তথা প্রাকৃতিকে
 পূর্কে প্রলয়ে লীন স্ত্রাব্যক্তো ব্যাপক: কালোহপ্যস্তি। যদা স ভগবান্
 বাসুদেব: পরব্রহ্মাণ্য: সিস্থকু ভবতি তদা তস্মাং সংকর্ষণাথোহংশো-
 নির্গতা প্রকৃতি পুরুষগো: সন্নিস্থগো: ক্ষেভং জনয়তি। তাত্যাং
 কুকাভ্যাং মহানভূং। মহান্ বৈ বুদ্ধিরক্ষণ ইতি। তস্মাত্ত্বং বুদ্ধিত্বং
 চোচ্যতে। যদ্বহত্ত্বং স গুণান্নামা ভগবতোহংশ:। তস্মাত্ত্বং
 বিকূর্ষণশ্চ গর্ভেহংকাবোহভূং। সোহ্নিরুদ্ধনাম। এতে বাসুদেব-
 সংকর্ষণ প্রজ্ঞান্নিরুদ্ধা ইতি নৃতিভেদা বৈষ্ণবাগমে বিশেষত: প্রসিদ্ধা:।
 সোহংকারো গুণবশেণ ত্রিধাভবৎ। য: সাত্ত্বিক: স বৈকারিক:।
 যো রাজস: স তৈত্ত্বস:। যস্তামস: স ভূতাদি:। যথোক্তং বিষ্ণু পুরাণে।

বৈকারিক স্তৈত্ত্বসশ্চ ভূতাদিঃশ্চ তামস:।

ত্রিবিধোহয় মহংকারো মহত্ত্বাদিকায়ত ॥

তত্র যস্তামসোহংকার: স ভূতাদি:। তস্মাং পঞ্চ মহাত্মাত্ত্বভবন্।
 কানি তানি ভূতানি। খ-ক-শিখি-জলোর্ক্য:। খ মাকাশং। কো-
 বায়ু:। শিখি অগ্নি:। জলমুদকম্। উর্ক্য পৃথ্বী। এতানি ভূতানি য য
 গুণ-পূর্ককাত্ত্বভবন্। শব্দস্পর্শ-রূপ-রস গন্ধ ইত্যাকাশাদীনাং মুখ্য-
 গুণা:। তত্রাহংকারাচ্চ-ক-তস্মাত্রম্। গুণস্তাত্ত্বিক-রূপাবহানং
 তস্মাত্র শব্দেনোচ্যতে। শব্দ-তস্মাত্রাদাকাশং। আকাশাং স্পর্শ তস্মাত্রম্।

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদ্বর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রোহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অশ্ব পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রুহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করস্তুি ।
 অথর্ববেদ ।

যে আদিত্য পর ব্রহ্ম হইতে স্কন্ধ-প্রকৃতি পুরুষের সহযোগে মহত্ত্ব, মহত্ত্ব হইতে অহংকার। অহংকার হইতে ক্রমশঃ আকাশ, বায়ু, অগ্নি, জল ও স্মৃতি এই পঞ্চভূত, পঞ্চভূতের মিলন হইতে প্রলয়-জলধিভাবে বৃন্দবৃন্দকার-ব্রহ্মাণ্ড উৎপন্ন হইয়াছে। যে ব্রহ্মাণ্ডের অন্তর্বর্তী পদ্মাকার পৃথিবীর পৃষ্ঠদেশে কণিকাকার মেরুপর্বতে অবস্থিত ভগবান্ পদ্মবোমি-ব্রহ্মা হইতে দেবদানব মানবাদি পরিব্যাপ্ত বিশ্ব উৎপন্ন হইয়াছে। আশ্চ-ত্ব সেই পরব্রহ্মের জয় হউক।

ইদানীং ভূমেঃ স্বরূপমাহ—

ভূমেঃ পিণ্ডঃ শশাঙ্কজ্জকবিরবিকুজেজ্যাকিনকত্রকক্ষা-
বৃত্তে বৃত্তো বৃত্তঃ সন্ মৃদনিলসলিলব্যোমতেজোময়োহয়ম্ ।
নান্ধাধারঃ স্বশঙ্ক্যেব বিয়তি নিয়তং তিষ্ঠতীহাস্ত্র পৃষ্ঠে
নিষ্ঠং বিশ্বং চ শশ্বৎ সদমুজমমুজাদিত্যদৈত্যং সমস্তাৎ ॥২॥

সর্বতঃ পর্বতারামগ্রামচৈত্যচয়েশ্চিতঃ ।

কদম্বকুম্ভমগ্রস্থিঃ কেসরপ্রসরৈরিব ॥ ৩ ॥

যেহয়ঃ মৃদনিল-সলিল-ব্যোম-তেজোময় ইতি পাঞ্চ-ভৌতিকো ভূমেঃ
পিণ্ডো বৃত্তো বর্জলাকার স্তদ বহিঃস্থঃ শশাঙ্কাদি-কক্ষাবৃত্তে রাবৃত্তঃ সন্ন-
ত্যাধারঃ স্বশঙ্ক্যেব নিয়তং নিশ্চিতং বিয়ত্যাকাশে তিষ্ঠতি। তৎপৃষ্ঠে নিষ্ঠং
চ জগৎ। সদমুজ-মমুজাদিত্য দৈত্যং। দমুজা দানবাঃ। মমুজা মানবাঃ।
আদিত্যা দেবাঃ। দৈত্য্য অমুরাঃ তৈঃ সমেতং সমস্তাৎ তিষ্ঠতি। শেষং
স্পষ্টার্থম্।

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদ্বর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অশ্ব পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করস্তু ।
 অথর্ববেদ ।

ইদানীং কথমিযং ভূমেঃ শক্তি রিত্যাশঙ্কায় পরিহরয়াহ—

যথোক্তাতার্কানলয়োশ্চ শীততা
 বিধৌ দ্রুতিঃ কে কঠিনত্বমশ্মনি ।
 মরুচ্চলো ভূরচলা স্বভাবতো-
 যতো বিচিত্রা বত বস্ত্রশক্তয়ঃ ॥৫॥
 আকৃষ্টিশক্তিশ্চ মহা তয়া যৎ
 খস্মৎ গুরু স্বাভিমুখং স্বশক্ত্যা ।
 আকৃষ্যতে তৎ পততীব ভাতি
 সমে সমস্তাৎ ক পতত্বিয়ং পে ॥৬॥

পূর্ব-শ্লোকঃ সুগমঃ । আকৃষ্টি-শক্তিশ্চ মহীতানেন ভূমেরধঃ-পতনং
 তত্ত্বিধ্যগধঃ-স্থিতানাং চাধঃ পতন শঙ্কা-নিরস্তা ।

বেরূপ স্বভাবতই সূর্য্য ও অগ্নিতে উষ্ণতা, চন্দ্রে শীতলতা, জলে দ্রবতা
 প্রস্তারে কঠিনতা, বায়ুতে চলন আছে সেইরূপ পৃথিবীও স্বভাবতই অচলা
 যেহেতু বস্তুর শক্তি আশ্চর্য্য ।

পৃথিবীর আকর্ষণ-শক্তি আছে । সেই শক্তিঘারা আকৃষ্ট হইয়া
 উপরিস্থিত গুরু বস্ত্র পৃথিবীতে পতিত হয় । সকল দিকে (গ্রহনক্ষত্রাদির
 সহিত) সমান আকর্ষণে আবদ্ধ এই পৃথিবী আকাশে কোথায় পড়িবে ?

ইদানীং বৌদ্ধাদি-যুক্তিমাহ—

ভপঞ্জরস্য ভ্রমণাবলোকা-
 দাধারশৃঙ্খা কুরিতি প্রতীতিঃ ।

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদ্বর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমন্বিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অশ্ব পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধানা ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

পুরাণে ভূঃ সমাদর্শোদর-সন্নিভা কথ্যতে। তন্মধ্যে মেরুঃ। পরিতো-
 অধ্বীপং লক্ষ-বোজন-ব্যাসং। তবহি লক প্রমাণঃ কারাস্তোমিঃ। ততোহ-
 ত্তদ্ বীপং লক্ষদ্বয়ম্। ততঃ সমুদ্র স্ততোহস্তদ্ব দ্বাপম্। দ্বাপাদ্ দ্বাপং
 দ্বিগুণং। সমুদ্রাৎ সমুদ্রো দ্বিগুণঃ। এবং ষৎ সপ্তমং পুরু-বীপং তন্মধ্যে
 মানসোত্তর-পর্বতো বগয়াকারোহস্ति। তন্মস্তকোপরি রবি রথচক্রং
 লক্ষ-বোজনাস্তরে বিশ্বদিনে ভবতি। উত্তর-গোলে তদুত্তরতো দক্ষিণ-
 গোলে দক্ষিণত ইতি।

অথ যুক্তি রুচ্যতে। যদি সমা ভূ স্তদা তদুপরি দূরগতো রবি ভ্রমন্
 কিমস্মদাধিভিন্ন দৃশ্যতে। সততং দেবৈরিব। যদি মেরুপাস্তহিতো রবি স্তর্হি
 মেরুঃ কথং ন দৃশ্যতে। যদি মেরু-তটান্নিঃস্বতস্তার্কস্তোদয় স্তর্হি প্রাচ্যা-
 উত্তরত এবার্কস্তোদয়েন ভবিতব্যম্। যতো মেরুস্তরতঃ। অথ
 কথং দক্ষিণ ভাগ উদগচ্ছন্ দৃশ্যতে। অতো ভূমেঃ সমতান্নামিনং নোপ-
 পত্তত ইত্যর্থঃ।

পুরাণে পৃথিবীকে দর্পণের মত সমান বলিয়াছে। যদি ভগবতী
 পৃথিবী দর্পণের উদরের স্থায় সমতল হইত, তাহা হইলে আকাশে পল্লভ্রমণ-
 কারী সূর্য্য দূরগত হইলেও দেবতাদিগের স্থায় আমরাও সূর্য্যকে সর্করা
 দেখিতে পাইতাম। পুরাণের মত, যে মেরুর অস্তরালে সূর্য্য গেলে বাত্রি ও
 মেরু হইতে বাহির হইলে দিন হয় যদি কনকচণ (মেরু) বাত্রির উৎপাদক
 হইত, তবে আমাদের ও সূর্য্যের মধ্যস্থলে মেরু কেন দৃষ্ট হয় না? মেরু
 উত্তরে অবস্থিত, দক্ষিণ গোলে দক্ষিণভাগে কেন সূর্য্যোদয় দেখা যায়?

অথ প্রত্যক্ষ-বিরোধ-শঙ্কাং পরিহরয়াম্—

সমো যতঃ স্ত্রাৎ পরিধেঃ শতাংশঃ

পৃথ্বী চ পৃথ্বী নিতরাং তনীয়ান্।

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদবর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধানা ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

পুরাস্তর-বোজনৈচ্ছাপাতঃ । বস্তুরায়শৈঃ পুরাস্তর-বোজনানি লভ্যন্তে
তদা চক্রায়শৈঃ ৩৬০ কিমিতি । ফলং ভূপরিধি-বোজনানি * ।

ঋত্তিক (Zenith) হইতে বিষুবদ্বস্ত দক্ষিণে বত মত বা ক্ষিতিজ
হইতে ঋব বত উন্নত, তাহার নাম অক্ষাংশ । কোনও নগরের অক্ষাংশ
জানিয়া তাহার উত্তরস্থ অস্ত্র নগরেও অক্ষাংশ জানিবে । এবং উত্তর-নগরের
মধ্যে কত বোজন তাহাও পরিমাণ করিয়া লইবে । যদি অক্ষাংশদ্বয়ের
অস্তরে নগরদ্বয়ের অন্তর্গত বোজন, তবে ৩৬০ অংশে কত ১ ফল, ভূপরিধি-
বোজন হইবে ।

অথ তদেব দৃঢ়ী কুর্কন্নাহ—

নিরক্ষদেশাৎ ক্ষিতিযোড়শাংশে

ভবেদবস্তী গণিতেন যস্মাৎ ।

তদস্তরং যোড়শসংগুণং স্যাৎ

ভূমান মস্মাদ্ বহু কিং তদুক্তম্ ॥১৫॥

শৃঙ্গোন্নতিগ্রহযুতিগ্রহণোদয়াস্ত-

চ্ছাদিকং পরিধিনা ঘটতেহমুনা হি ।

নাশ্চেন তেন জগু রুক্তমহীপ্রমাণ-

প্রামাণ্য মন্বয়যুক্তা ব্যতিরেককেণ ॥১৬॥

বেদেও পৃথিবীর চক্রাকার পরিধি ও ভিন্ন ভিন্ন সময়ে সূর্য্যোদয়ের উল্লেখ আছে—

চক্রাণাসঃ পরিগহঃ পৃথিব্যা হিরণ্যরেণ মণিনা শুভমাধাঃ ।

ন হিমাধাং সন্তিতিকুণ্ড ইন্দ্রঃ পরিপশে অদধাৎ সূর্য্যেণ । ৬, সং ১১৩৩৮

আপ্তা রলাংসি দিব্যা পার্শ্বিবা লোকদেবঃ কুণ্ডে বার ধর্ম্মেণ ।

প্রবাহ অত্রাক্ সবিজ্ঞা দবীমনি ক্ষিপেশরস প্রহবরজির্জ্বলং । ৬, সং ১১৩৩৩ ।

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদ্বর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমন্বিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুণ্যগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অশ্ব পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

অধঃ শিরস্কাঃ কুন্দলাস্তরস্থা-
শ্চায়ামনুষ্যা ইব নারতৌরে ।

অনাকুলাস্তির্য্যগধঃ শ্বিতাশ্চ

তিষ্ঠন্তি তে তত্র বয়ং যথাত্র ॥২০॥

সুগমম্ ।

পৃথিবীর মধ্যস্থলে লঙ্কা, তাহা হইতে পূর্বদিকে ২০ অংশ অন্তরে বম-
কোট, পশ্চিমে ২০ অংশ অন্তরে রোমক নগর, অধোদেশে (১৮০ অংশ
অন্তরে) সিদ্ধপুর, ২০ অংশ অন্তরে উত্তরে সুমেরু ও দক্ষিণে বড়বানল ।

গোলবিৎ পণ্ডিতগণ নবত্যংশ অন্তরে অন্তরে এই ছয়টা স্থান নির্দেশ
করিয়াছেন । সুমেরুতে দেবগণ * এবং বড়বানলে † নরক ও দৈত্যগণ
অবস্থিত ।

যে স্থানে যে অবস্থিত আছে, সে পৃথিবীকে তলস্থ ও নিজকে পৃথিবীর
উপরে অবস্থিত মনে করে । সুতরাং ২০ অংশ দূরগত মনুষ্যাগণ পরস্পর
লক্ষ্যভাবে অবস্থিত মনে করে ।

অলে বেরূপ মনুষ্যের ছায়া অধঃ শিরস্কা দেখা যায়, ১৮০ অংশ দূরস্থিত
মনুষ্যাগণকেও সেইরূপ অধঃ শিরস্কা মনে করে । বাস্তবিক তথ্যিক প্রদেশ
(লক্ষস্থ প্রদেশ বা ২০ অংশ দূরস্থিত প্রদেশ) বা অধো প্রদেশ
(১৮০ অংশ দূরস্থ প্রদেশ) যে স্থানেই যে অবস্থিত আছে, সকলেই
আমাদের ভ্রাম নিরাপদে অবস্থান করিতেছে ।

পূরণ ও উপনিষদাদির পাঠ মিলাইয়া চিত্রা করিলে মনে হয় মেরু ও সুমেরু এক
মহে । মেরু, রমাকবর্ধের দক্ষিণে, হরিবর্ধের উত্তরে অবস্থিত, তথায় দেবগণ পর্বতো-
পরিভাগে বাস করিতেন, দৈত্যগণ পর্বতের নীচ প্রদেশে অবস্থিত ছিলেন । সুমেরু
উত্তর কুরুবর্ধের উত্তরে অবস্থিত ।

† দিব্য দেশস্থ ভৃগুবংশজাত ঋদ্ধ উর্ক নামক ঋষির নেত্রীগ্র নির্গত হইয়া যে স্থানে
পতিত হইয়াছে তাহার নাম বড়বানল বা উর্ক । মেরু দক্ষিণস্থ নরক রাজ্যের অধিপতি
বমের সংবন্দ পুরে রাজধানী ছিল ।

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদ্বর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমন্বিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রোহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

ক্রৌঞ্চং চ গোমেদক পুষ্করে চ ।
 ঘয়োদ্ধ'য়ো রস্তুরনেকমেকং
 সমুদ্রয়ো দ্বীপমুদাহরন্তি ॥২৫॥

স্পষ্টম্ ।

পৃথিবীর মধ্যস্থলে লবণ সমুদ্র, উহার উত্তরে পৃথিবীর অর্দ্ধাংশ, দক্ষিণে অর্দ্ধাংশ । উত্তরের অর্দ্ধাংশের নাম জম্বুদ্বীপ, দক্ষিণের অর্দ্ধাংশে সাতটা সমুদ্র ও ছয়টা দ্বীপ আছে ।

প্রথমে লবণ সমুদ্র, তাহার পর হৃৎসমুদ্র, এইসমুদ্র হইতে অমৃত, চন্দ্র ও লক্ষ্মীর উদ্ভব হইয়াছে । এই হৃৎসমুদ্রেই ব্রহ্মান্নি-দেবগণ-পুঞ্জিত-চরণ-কমল, সকল ভুবনাশ্রয়, ভগবান্ বাহুদেব বাস করেন ।

তাহার পর পর্যায়ক্রমে দক্ষিণে দধিসমুদ্র, স্তম্ভসমুদ্র, ইক্ষুসমুদ্র, মস্ত-সমুদ্র, ও সকলের শেষে স্বাদূনকসমুদ্র, স্বাদূনক সমুদ্রের মধ্যে বড়বানল । পৃথিবীর নীচে সপ্তপাতাল* লোক অবস্থিত ।

সর্পের ফণাস্থিত মণির রশ্মিধারা পাতালগোক আলোকিত কর্ত্ত । তথায় নাগ ও অসুরগণ বাস করেন । উজ্জল স্বর্ণের স্নায় আত্মাবিশিষ্ট-মেহ-ধারিণী, দিব্য রমণী-গণের সহিত ক্রীড়াকারী সিদ্ধগণও পাতালে বাস করেন ।

পুরাণমতে পৃথিবী দুইভাগে বিভক্ত, দেবলোক ও অসুরলোক । দেবলোকেই সাধারণ নাম পৃথিবী ও অসুর লোকেই সাধারণ নাম পাতাল । দেবলোক সাতভাগে বিভক্ত, ভূ, জ্বঃ, মঃ, মহঃ জন, ভূপঃ, সভ্য । ইহার মধ্যে ভূঃ, জ্বঃ এই দুই দেশকে তেজঃ-বেশ, স্বর্লোকাদি সত্য পর্যন্ত দিব্য দেশ নামে অভিহিত । পাতালও সাতভাগে বিভক্ত-অভল, বিভল, নিভল, গভল, মহাভল, সুভল, পাতাল । পাতাল প্রদেশে নাগও অসুর-গণের হৃৎস-স্বাদূন-বিশিষ্ট-সমুদ্র-জনপদের বর্ণনা পুরাণাদিতে অবগত হওয়া যায় ।

যাবৎকালি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদ্বর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমন্বিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুণ্যগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভুঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অশ্ব পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধানা ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

মাল্যবাংশচ ঘমকোটীপস্তনাদ-
রোমকাক্ষঃ কিল গন্ধমাদনঃ ।
নীলশৈলনিষধাংশী চ তা-
বস্তুরাল মনয়ো রিলাবৃতম্ ॥২৮॥

মাল্যবজ্জলধিমধ্যবর্ত্তি যৎ
তৎ তু ভদ্রতুরগং জগুবুধাঃ ।
গন্ধশৈলজলরাশিমধ্যগং
কেতুমালকঃ গিলাকলাবিদঃ ॥২৯॥

নিষধনীলস্বগন্ধস্বগাল্যকৈ
রলগিলাবৃত গাবৃত মাভৌ ।
অমরকেলিকুলায়সমাকুলং
রুচিরকাঞ্চনাচক্রমহীতলম্ ॥ ৩০ ॥

অত্র ভূগোলশাস্ত্রী মুস্তরঃ জম্বুদ্বীপম্ । তস্ত ক্ষারাক্ষেচ সন্ধি নিরক্ষ-
দেশঃ । তত্র লক্ষ্যং রোমক সিদ্ধপুরং ঘমকোটী রিতী পুর-চতুষ্টিয়ং
ভূ-পরিধি-চতুর্থাংশান্তরং কিল কথিতম্ । তেভ্যঃ পুরেভ্যো যন্তাং দিশি

‡ উল্লুক, রোম প্রভৃতি নাগগণ গন্ধর্ব্ববেশের পশ্চিমে রাজত্ব করিতেন, ইহা বরাহ
পুরাণ হইতে জানা যায় । বোধ হয় রোমের নামানুসারে এই দেশ রোমক
নামে খ্যাত ।

গুর-সুত্রয়োঃ যবর্ণা রবি-কুজ-শশি ভাহুর্জৈর্ভবন্তুনাঃ ।

সুত্রে বেষ্মা প্রায়শ্চত্রেংগি বনস্তি কেতুমাল্যাধাঃ ।

ইত্যাদি সারা-বনী প্রভৃতিজ্যোতিষ গ্রন্থ হইতে কেতুমাল-বর্ষের জ্যোতির্বিদগণের
কৃতিত্ব প্রসিদ্ধান্ত হয় ।

যাবৎকালি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদবর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করস্তুি ।
 অথর্ববেদ ।

মালাবান্ পৰ্ব্বত ও পূৰ্ব্ৱ সমুদ্রের মধ্যবৰ্ত্তি দেশকে জম্বাবৰ্ব্ব, গন্ধ-
মানন ও পশ্চিম সমুদ্রের মধ্যবৰ্ত্তিদেশকে কেতুমাল বৰ্ব্ব বলে। নিষধ, নীল,
গন্ধ মানন ও মালাবান্ পৰ্ব্বত দ্বারা আবৃত ইলাকুওবৰ্বে দেবগণ বাস
করেন। পুরাণাদি মতে এই স্থানের ভূমি স্বর্ণময়।

লঙ্কা হইতে ১৮০ অংশ অন্তরে সিদ্ধপুর কল্পনা করিয়া ভাস্করাচার্য্য
পৌরাণিক দেশাদির বর্ণনা বিকৃত করিয়াছেন। আমরা রামায়ণের
বর্ণনায় দেখিতে পাঠ, কুরু বৰ্বে ব্রহ্মার বসতি। সে স্থানে সূর্য্যারশ্মি
পরিলাক্ষিত হয় না। এই দেশের উত্তর অবিষ্কেষণ ও অগস্ত্য। ইহা
উত্তর সমুদ্রের তীরে অবস্থিত।

রামায়ণ কিক্কিা কাণ্ডে—৪৩ স্বৰ্গ—

তমতিক্রান্ত শৈলেক্ষেঃ উত্তরঃ পদ্মসাং নিধিঃ ।

তত্র সোম গিরি নর্ম্ম মধ্যো হেমমরো মহান্ ॥

উত্তরাঃ কুরবাস্তত্র কৃত-পুণা-প্রতি শ্রয়াঃ ।

সতু দেশোঃ বিসূর্য্যোহপি তত্র ভাসা প্রকাশতে ।

সূর্য্যালক্ষ্যাভিবিষ্কেষণ স্তপত্যেব বিবসত্য ।

ভগবান্ তত্র বিখ্যাত্তা শস্তুরেকাশশাকঃ ।

ব্রহ্মা বসতি দেবেশো ব্রহ্মর্ষি-পরিবারিতঃ ।

ন কথং চন গস্তবাং কুরুণা মুস্তয়েণ বঃ ।

অভাস্কর মর্ম্মধ্যাং ন জানীম স্ততঃ পদ্ম ॥

বায়ু পুরাণেও উত্তর-সমুদ্রের দক্ষিণ দিকে সিদ্ধগণ-দেবিত-কুরু বৰ্ধের
বর্ণনা আছে।

উত্তরস্ত সমুদ্রস্ত সমুদ্রান্তে চ দক্ষিণে ।

কুরব স্তত্র তদ্ বৰ্ধং পুণ্যং সিদ্ধ-নিষেবিতম্ ।

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদ্বর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমন্বিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধানা ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

কৈলাস-পৰ্বতে স্নান। ব্রহ্মণা নিৰ্মিতং পুরা।

মনসা নিৰ্মিতং হেতৎ তেন তন্মানসং সন্নঃ ॥

মৎস্র পুরাণে ১২১ অধ্যায়ে বর্ণিত হইয়াছে—

প্রাপ্তত্ত্বরেণ কৈলাসং দিব্যং* সৌগন্ধিকং গিরির্ম।

চন্দ্রে প্রভো নাম গিরিঃ স শুভ্রো রত্ন-সন্নিভঃ ।

তৎ সমীপে সরো দিব্য মচ্ছৈদং নাম বিশ্রুতং ।

তন্মাং প্রভবতে দিব্যা নদী হৃচ্ছৈদিকা শুভা ॥

তস্ত্রাপ্তৌ বনং দিব্যং মহচ্ছৈত্র-রথং শুভং ।

তস্মিন্ গিরৌ নিবসতি মণি-ভদ্রঃ সহাগুগঃ ॥

যক্ষ-সেনা-পতিঃ ক্রুরৈ গুহকৈঃ পরিবারিতঃ

পুণ্যা মন্দাকিনী চৈব নদী হৃচ্ছৈদিকা শুভা ॥

মহী মণ্ডল মধ্যে তু প্রবিষ্টা তু মহোদধির্ম।

ইহাতেও কৈলাস পর্বত হইতে বহুদূরে চৈত্র-রথ-বন মনে হয় না।

বিশেষতঃ স্রমেক, পৃথিবীর সর্বোত্তরে অবস্থিত স্থানবিশেষ (উদকস্থিত্তো

মৎস্রপুরাণের উক্ত-বচন-পরম্পার কৈলাস-পর্বত, অচ্ছৈদিক-সরোবর, অচ্ছৈদিকা নদী, চৈত্র রথ বন, ইহাদের দিব্য বিশেষণ পাইতেছি। এইরূপ বহু নদ নদী পর্বতাদির (শাকবীপে প্রবক্ষ্যামি সপ্ত দিব্যান্ মহাচলান্) বর্ণনার দিব্য বিশেষণে, এবং “মহীমণ্ডল মধ্যে তু প্রবিষ্টা তু মহোদধির্ম” এই বাক্যে জানা যায়, দিব্য ও তৌম দুই প্রকার বেষবিভাগ ছিল। এই লক্ষ্যই আসন্ন দিব্য ব্রাহ্মণ ও তৌম ব্রাহ্মণ এই দুই প্রকার ব্রাহ্মণের উল্লেখ দেখিতে পাই।

“ব্রহ্মণা তৌজরেদ্ বাণি ব্রাহ্মণান্ ভক্তিতো নৃপ ।

দিব্যান্ তৌমাংস্ত বিবিধদ্ ভাক্তর-প্রৌতরে পুমান্ ॥”

ইতি ব্রহ্মতরু হেমাত্ম্যোঃ। ভবিষ্য পুরাণাদিতেও দিব্য ব্রাহ্মণের বর্ণনা আছে। ভবিষ্যে ব্রাহ্মে ১০৭ অধ্যায়ে—তৌজরেদ্ ব্রাহ্মণান্ দিব্যান্ তৌমাংস্তাণি সনক্ষিপান্।

যাবৎকালি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদবর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুষ্করাগ্রোহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুষ্কাসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করস্তুি ।
 অথর্ববেদ ।

ভদ্রাখং ভারতং চৈব কেতুমালক পশ্চিমে ।

উত্তরা শৈব কুম্বঃ কৃতপুণ্য-ঐতিশ্রয়াঃ ॥ ইত্যাদি

পাঠক এই সংকল প্রমাণ হইতে হির সিদ্ধান্তে উপনীত হইতে পারিবেন, দেবনিবাস মেক, মধ্য এশিয়া হিত পর্বত বিশেষ এবং সুমেক উত্তরদিকে পৃথিবীর শেষ প্রান্ত। সিদ্ধপুর, সুমেকের দক্ষিণে উত্তর মহাসাগরের দক্ষিণ তীরে অবস্থিত। ইহা লক্ষ্য হইলে ২০ অংশ দূরবর্তী স্থানের আসন্ন। লক্ষ্য হইতে ১৮০ অংশ দূরে নহে। ভাস্করোক্ত-সিদ্ধপুরের নির্দেশ অমুরূপ ভৌগলিক চিত্র সন্নিবেশিত হইল, পাঠকগণ বিবেচনা করিয়া দেখিবেন।

সিদ্ধপুর



লক্ষ্য

লোকমাজ্জ বালগন্ধাধর তিলক প্রভৃতি পণ্ডিতগণ, ভাস্করচার্য্যের মতের অনুবর্তন করিয়া বলেন, সুমেকতে প্রাচীন আৰ্য্যজাতির বসতি ছিল। বয়ক

যাবৎকালি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদবর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমন্বিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতন্ত পুষ্পগ্রোহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধান ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করস্তি ।
 অথর্ববেদ ।

কেতো জৈমিনি-গোত্র মধ্য-দেশাধি-পতে! ইত্যাদি। ঐতরেয়-ব্রাহ্মণের মতে কুক, পর্কাল-উশীনরাদি-জনপদ, মধ্য-দেশান্তর্গত, ইহাকে মজ্জ দেশও বলে।

মহা-ভারতে নকুলের দিগ্বিজয়ে বর্ণিত—

শাকলং বীপ মজ্জোত্য মজ্জাণং পুটতেদনং ।

মাকুলং ভোবরা মাস ইত্যাদিতে জানা যায়, কেতুমাল-বর্ষ, মধ্যদেশ, মজ্জদেশ, শাকবীপেরই অংশবিশেষ। বিশিষ্টসিদ্ধান্তের মতে ভুবলোককে শাক-বীপ অবস্থিত। ভারতবর্ষকে সিদ্ধান্তকারগণ ভুবলোক বলিয়াছেন। ইহাতে মনে হয় শাকবীপ বা মধ্য-দেশ (ইকাকু জৈষ্ঠ-নারাদৌ মধ্যদেশ মবাপ্তবান্ মংস্ত পুরাণ।) প্রাচীন-ভারতের অন্তর্গত ছিল। পুরাণাদি হইতে জানা যায় শাকবীপে সূর্য্যবংশের শাখা ইকাকুবংশীয় রাজগণ রাজত্ব করিতেন। একস্রু তাঁহারা শাক্য নামে খ্যাত ছিলেন। বোধ হয় ইকাকুবংশীয় রাজগণ যখন অযোধ্যায় রাজধানী স্থাপন করেন, তখন অযোধ্যা শাক্যেত নামে ও শাকবীপান্তর্গত-সরযু-নদীর নামানুসারে অযোধ্যা-প্রান্তবাহিনী নদী ও সরযু নদী নামে খ্যাত হয়।

ব্রহ্মাণ্ডপুরাণ, মংস্তপুরাণ, মহাভারতাদি হইতে জানা যায়, শাক-বীপান্তর্গত রেবত নামক পর্ব্বত, রেবতী রমণ বলরামের ঋণরালয়। “রেবতী তস্ত সা কস্তা ভার্যা রামস্য বিশ্রুতা” মংলাপুরাণে ১২ অধ্যায়ে। রেবত পর্ব্বত শিখরে মজ্জপান বিভোরা কৃষ্ণ মহিবীপের জল ক্রৌড়ায় বর্ণনা, জাষবতী-তনয় সাধকে দেখিরা তাঁহাদের রেতঃ পাত হওরা, তজ্জন্ত দন্য্য ষার্য্য অপস্রুত হইবে বলিয়া রমণীগণ প্রতি এবং কুষ্ঠরোগাক্রান্ত হইবে বলিয়া সাধের প্রতি ষার্য্যকপতি কৃষ্ণের শাপ প্রদান, ইত্যাদি বর্ণনা পাঠ করিলে ষার্য্যক হইতে অনতি দূরেই শাকবীপের সীমা বলিয়া মনে হয়। “দেবর্ষি-পঙ্কর্ক যুতঃ প্রথমঃ মেককচ্যতে” ইত্যাদি ব্রহ্মাণ্ড-পুরাণাদি-

যাবৎকানি পন্যগ্রাণি ভূমি সংস্কার্জনে ফিপেথ ;
 তাবদ্বর্ষ সহস্রাণ শাকদ্বীপে মহীয়তে ।
 জায়তে মমভক্তশ্চ সর্ক-ধর্ম-সমবিতঃ ।
 শুচির্ভাগবতঃ শুদ্ধো হ্য পরাধ বিবর্জিতঃ ॥ ইত্যাদি ।
 সমীপে যদি বা দূরে ঘন্টালয়তি গোময়ং ।
 যাবৎতস্ত পুণ্যগ্রাহি তাবৎ স্বর্গে মহীয়তে ।
 শাল্মলৌ তৎপরিভ্রষ্টো রাজা ভবতি ধার্মিকঃ ।
 মদভক্তশ্চৈব জায়তে সর্কশাস্ত্রবিশারদঃ ॥ ইত্যাদি ।

যখন অন্তরীক্ষ, সূর্য্যাদি বংশীর দেবগণের অধিকারে, তখন অন্তরীক্ষের উপর দিয়া স্বর্গে যাইবার পথ ছিল ।

যে তে পশ্বাঃ সবিভূঃ পুক্ষোসো অরেনবঃ স্ক্রুতা অন্তরীক্ষে ।
 তে ভির্গো অষ্ট পৃথিভিঃ স্কুগেভিঃ রক্ষাচদো অধি চ ক্রহি দেব ॥
 ঋগ্বেদ ১১।৩৫।১ম ।

হে দেব ! সূর্য্য দেব অন্তরীক্ষের উপর দিয়া যে স্কুগম, প্রাচীন পথ করিয়াছিলেন, বেগুশূত্র এই পথে আমাদিগকে রক্ষা করিয়া লইয়া যান ।

যে পস্থানো বহবো দেবধানা ।
 অন্তরা হাবা পৃথিবী সঙ্করন্তি ।
 অথর্ববেদ ।

তেষু ক্রমাৎ সস্তি চ কেতুবৃক্ষাঃ
 কনকজম্বু বটপিঙ্গলাখ্যাঃ ॥ ৩২ ॥
 জম্বু ফলামলগলদ্রসতঃ প্রবৃত্তা
 জম্বু নদীরসযুতা মৃদভূং স্তবর্ণম্ ।
 জাম্বু নদং হি তদতঃ সুরসিদ্ধসংঘাঃ
 শম্বুং পিবন্ত্যমৃতপানপরাঙ্গুখাস্তম্ ॥ ৩৩ ॥
 বনং তথা চৈত্ররথং বিচিত্রং
 তেষু প্‌সরোনন্দননন্দনঞ্চ ।
 ধৃত্যাহ্বয়ং যদ্ ধৃতিকুং সুরাণাং
 ভ্রাজিষুঃ বৈভ্রাজমিতি প্রসিদ্ধম্ ॥ ৩৪ ॥
 সরাংস্মৃথৈতেষ্বরুণং চ মানসং
 মহাহ্রদং শ্বেতজলং যথা ক্রমম্ ।
 সরঃস্ রামারমণশ্রমালসাঃ
 সুরা রমন্তে জলকেলিলালসাঃ ॥ ৩৫ ॥
 সদ্ভেকাঞ্চনময়ং শিখরত্রেয়ং চ
 মেরৌ মুরারিকপুরারিপুরাণি তেষু ।
 তেষা মধঃ শতমথঙ্গুলনাস্তকানাং
 রঞ্জেহম্বুপানিলশশীশ পুরাণি চার্জৌ ॥ ৩৬ ॥

তন্ত্বেলাবৃত্তস্ত মধো কনকরত্নমরো বেক-গিরিঃ কর্ণিকা-কারন্তদেব
 দেবানামালয়ম্ । তত্র বেরাবুপরি শিখর-অরম্ । তেষু শিখরেষু মুরারি-

ব্রহ্মণঃ পুরারেক্ত পুরাণি সন্তি । শিখরাণা মধ্যঃ সযজ্ঞাদিত্রাদি-লোক-পালানাং পুরাণি সন্তি । অথ মেয়ো বিকল্প-শৈলা ইত্যাদ্যার-পৰ্বতাঃ । যজ্ঞাং দিশি বমকোটি স্তদমিক্-প্রভৃতি মন্দর-সুগন্ধ-বিপুল-সুপার্শ্বা দিক্ সন্তি । মন্দরে কদম্বঃ কেতুবৃক্ষ শৈশবরথং বন মরুগোদং সরঃ । সুগন্ধ-শৈল-মন্তকে কেতু-বৃক্ষো জম্বুঃ । বেনেমং জম্বুদ্বীপমুচ্যতে । নন্দনং বনং মানসং সরঃ । বিপুলশৈল-মন্তকে কেতুবৃক্ষো বটো বৃতি বনং মহা-ভ্রুৎ ০ সরঃ । সুপার্শ্ব-মন্তকে কেতুবৃক্ষঃ পিন্নলো বৈভ্রাজং বনং খেতোদং সরঃ । শেবং সুগমম ।

এই ইলাবৃতবর্ষের মধ্যভাগে স্বর্ণরত্নাদিময় মেরু পর্বত আছে । এই পর্বতে দেবগণ বাস করেন । পৌরাণিকগণ ব্রহ্মার অম্বস্থান-পৃথিবীরূপ-পদ্মের কর্ণিকা (মধ্যস্থানে যেখানে পদ্মের বীজ থাকে, চলিত কথায় বাহাকে পদ্মের চাক বলে) বলিয়া মেরুকে বর্ণনা করিয়াছেন । মেরু-পর্বতের পূর্বাদি চারিপার্শ্বে চারিটা আধার পর্বত আছে । তাহাদের নাম মন্দর, সুগন্ধ, বিপুল, সুপার্শ্ব । এই চারিটা আধার পর্বতে যথাক্রমে কদম্ব, জম্বু, বট, পিন্নল নামে চারিটি কেতু বৃক্ষ (পতাকারূপ বৃক্ষ) আছে । মেরুর দক্ষিণে সুগন্ধ শৈলস্থ জম্বু-নামক কেতু বৃক্ষ হঠতে জম্বু কলের রস নির্গত হইয়া জম্বুনদী উৎপন্ন হইয়াছে । এই নদীর জল সংযোগে বৃন্তিকা স্বর্ণ হয় একত্র স্বর্ণকে জাম্বু নদ বলে । দেবতা ও সিদ্ধগণ অমৃত পানে উপেক্ষা করিয়া এই নদীর জল পান করেন । পূর্বাদি দিক্-স্থিত এই চারিটা আধার পর্বতে, শোভমান চৈত্র-রথ-বন, অপসরাগণের আনন্দ-ধারক-মন্দর-নামক বন, ধৈর্য্য-সম্পাদক-বৃতি-নামক বন ও দীপ্তিশীল বৈভ্রাজ নামক বন আছে । পূর্বাদিক্রমে এই আধার পর্বত গুলিতে অরুণ,

মহা ভ্রুৎকে প্রয়ত্ত্ববিদগণ কাশ্মিরাম হ্রদ মনে করেন ।

মামল, মহাহ্রদ, খেতজল নামক চারিটা সরোবর আছে। রক্তিক্রিমার পম্বিত্রান্ত হেবগণ এই সকল সরোবরে জলক্রীড়া করিয়া থাকেন।

মেক পর্কতে রত্ন-কাঞ্চনময় তিনটী শূন আছে। তাহাতে (তাহার অধিত্যকা প্রদেশে) বিষ্ণু, ব্রহ্মা ও শিব বাস করেন। শিবের অধোভাগে (উপত্যকা ভূমিতে) পূর্বাদিক্রমে ইন্দ্র, অগ্নি, যম, রাক্ষস, বরুণ, বায়ু, চন্দ্র ও ঈশান এই অষ্ট দিকপালের পুরী আছে।

তত্রাশ্চং বিশেষমাহ—

বিষ্ণুপদী বিষ্ণুপদাং পতিতা মেরৌ চতুর্দ্ধাস্মাৎ ।

বিষ্ণুজাচলমন্তকশস্তসরঃসংগতাগতা বিয়তা ॥ ৩৭ ॥

সীতাখ্যা ভদ্রাশ্চং সালকনন্দা চ ভারতং বর্ষম্ ।

চক্ষুশ্চ কেতুমাগং ভদ্রাখ্যা চোত্তরান্ কুরুন্ যাতা ॥ ৩৮ ॥

যা কর্ণিতাভিলষিতা দৃষ্টা স্পৃষ্টাবগাহিতা পীতা ।

উক্তা স্মৃতা স্ততা বা পুনাতি বহুধাপি পাপিনঃ পুরুষান্ ॥ ৩৯ ॥

যাং চলিতে দলিতাধিলবন্ধো-

গচ্ছতি ব্লগতি তৎপিতৃসংঘঃ ।

প্রাপ্ততটে বিজিতা কতো-

যাতি নরো নিরয়াৎ সুরলোকম্ ॥ ৪০ ॥

পুরাণ-মতে পূর্বাদিকে ইন্দ্রের পুরী অমরাবতী, অগ্নিকোণে অগ্নির তেজোবশা, দক্ষিণে যমের সংঘবনী, বৈষ্ণব কোণে রাক্ষসদিগের কুকাণলা, পশ্চিমে বরুণের শ্রদ্ধাবতী, বায়ুকোণে বায়ুর গজবতী, উত্তরে কুবেরের মহোদরী, ঈশান কোণে ঈশানের বশোবতী নামক পুরী।

গঙ্গায় বামীকুপক্রমঃ কুরুভাগি নরে তস্য পিতৃণাং নরক-স্থানাং
 বম-পাশবদ্ধা স্তু টাঙ্গি । অথ গচ্ছতি মার্গলগ্নে-তৎপিতরো বঙ্গগতি । অত্র-
 কুলজো গঙ্গাং গচ্ছতি । অতোহস্মাকং হৃদয়-কর্ম-বিচ্ছেদানুষ্ঠগতিভি-
 ব্যভীতি হর্ষণোৎপত্তি । অথ শ্রাপ্তভটে গঙ্গাসম্বিতে স্বকুলজে গঙ্গা-
 বলেন মুষ্টিধাতাভিভিন্নক-নৃতান্ জিত্ব দেবলোকং যান্তি । এবং বিধারা-
 গঙ্গার মলাকিত্তাঃ কিমস্তদ্বর্ণ্যত ইত্যর্থঃ । শেষং স্পষ্টম্ ।

বিষ্ণুপাদোত্তবা গঙ্গা বিষ্ণুপদ হইতে মেক পর্কতে পতিত হইয়াছে ।
 তথা হইতে চতুর্থা বিত্তক হইয়া, মেক পর্কতের চতুর্দিকস্থ চারিটা
 আধার-পর্কতের উপরিভাগে অবস্থিত, পূর্কোক্ত চারিটা সরোবরের সহিত
 মিশ্রিত হইয়া, পুনর্কার প্রবাহিত হইয়াছে । ইহার সীতা নামক ধারা
 তদ্রাখ বর্ষে, অলকনন্দা ভারতবর্ষে, চক্ষু কেতুমাল বর্ষে, ভদ্রা নামক ধারা
 উত্তরকুরু বর্ষাদিতে প্রবাহিত ।

গঙ্গার নাম শ্রবণে, মননে, দর্শনে, স্পর্শনে, অবগাহনে, পানে, কখনে,
 স্মরণে, শুবনে, বহুপ্রকারে পাপকার্য্যকারী পুরুষগণ ও পবিত্র হয় ।

কোনও পুরুষ গঙ্গায় বাইবার উৎক্রম করিলে নরকস্থ তৎ পিতৃগণ
 বমপাশ হইতে মুক্ত হয়, পথে গমন করিলে পিতৃগণ আনন্দে নৃত্য করিতে
 থাকে, তাঁর ভূমি শ্রাপ্ত হইলে বম দ্রবকে পরাক্রিত করিয়া দেবলোকে
 গমন করে ॥

ইদানীং ভারতভাগি মধ্যে নব খণ্ডানি সপ্তকুলাচলাংশচাহ—

- ঐশ্রং কশেরুশকলং কিল তাত্রপর্ণ-
- মন্ডদ গভাস্তমদতশ্চ কুমারিকাধ্যম্ ।
- নাগং চ মৌম্য মিহ বারুণ মন্ত্যধশুম্ ।
- গাঙ্কর্ক সংজ্জমিতি ভারতবর্ষমধ্যে ॥ ৪১ ॥

বর্ণব্যবস্থিতি রিহেব কুমারিকাথে
 শেষেষু চাস্ত্যজজনা নিবসন্তি সৰ্বে ।
 মাহেন্দ্রশুক্ৰিমলয়ক্ষকপারিযাত্ৰাঃ
 সহঃ সবিন্দ্য ইহ সপ্ত কুলাচলাগ্যাঃ ॥ ৪২ ॥

স্পষ্টম্ ।

প্রাচীন ভারতবর্ষ ও নয়টা খণ্ডে বিভক্ত ছিল। ঐন্দ্র, কশেক, তাত্রপর্ণ, গভস্তিমান, কুমারিকা, নাগ, সোম্য, বারুণ, ও গাঙ্করু। কুমারিকা খণ্ডে, * (দাক্ষিণাত্যে) কেবল বর্ণ ব্যবস্থা দেখা যায়। অত্র আট খণ্ডে বর্ণ ব্যবস্থাবিহীন অন্ত্যজ জাতীয়গণ বাস করে।

মাহেন্দ্র, শুক্রিমান, মলয়, ঋক্ষ, পারিযাত্ৰ সহ, বিক্রা, ভারতবর্ষে এই সাতটা কুলাচল। কোন কোন পুরাণের মতে পারিষাদ্বেয় নামান্তর পারিণাজ। মর্ত্তণ্ডেয় পুরাণমতে এই পর্বত মেরুর পশ্চিমদিকে অবস্থিত। স্ততরাং মেরুর পশ্চিমস্থ বহু দেশ প্রাচীন ভারতের অন্তর্গত ছিল।

ইদানীং লোক ব্যবস্থা মাহ—

ভুলোঁকাথ্যো* দক্ষিণে ব্যক্ষদেশাৎ
 তস্ম্যাৎ সৌম্যোহয়ং ভুবঃ স্বশ্চ মেরুঃ ।

অনন্ত নবমশ্রেয়াং য পঃ সাগরসংবৃতঃ ।

আর্যতন্ত কুমারিতো গঙ্গারাঃ শ্রবহাবিধি । নাৎশ্রে ১১৪ অধ্যায়ের ১০

সংস্কৃতপুরাণ ১১ অধ্যায়ের মরুদেশকে ভুলোঁক বলিয়াছে—

এবমুক্তা লগামাধ মরুদেশে মনিনিতা

বড়বারুণমাহার ভূতলে সংক্রান্তিতা ।

ভূতঃ স ভরদ্বান্ যদ্বা ভুলোঁক মমরাধিপঃ

কামরামাস কামার্তো মুখ এব দিবাকরঃ । ইত্যাদি

লভ্যঃ পুণ্যৈঃ খে মহঃ স্মাজ্জনোহিতো-*

হনপাননৈঃ সৈ স্তপঃ সত্য মন্ত্যঃ ॥ ৪৩ ॥

স্পষ্টম্ । বহিদমুক্তং তৎ সৰ্বং পুরাণাশ্রিতম্ ।

নিরক্ষ দেশের দক্ষিণে ভূলোক, উত্তরে ভারতবর্ষ, ভূবলোক, যের
-বলোক, আকাশে মহঃ, জন, তপঃ, সত্য লোক অবস্থিত । ক্রমশ অধিক
পুণ্য কলে পর পরলোকে জন্ম হয় ।

রামায়ণের উত্তরাকাণ্ডে ১০১ সর্গে বর্ণিত আছে—

হতেষু তেষু সৰ্কেষু ভরতঃ কে কয়ী সূতঃ ।

নিবেশরামাস তদা সযুদ্ধে ধে পুরোত্তমে ॥

তক্ষং তক্ষশিলায়াক্ত পুঙ্কলং পুঙ্কলাবতে ।

গঙ্কর্কদেশে রুচিরে গাঙ্কার-বিষয়েষু চ ॥

ইহাতে জানা যায় বিদ্বৃত গঙ্কর্কদেশের অন্তর্গত গাঙ্কার দেশে তক্ষশিলা
- পুঙ্কলাবতী (পেশোয়ার) নামক দুইটা নগর ছিল । ঐশ্রবণ্ডকে
চিন বা বর্ষা দেশ মনে হয় । গভস্তিমং, পাতালের একটা অংশের নাম ।
বোধ হয় পাতালের ও বহু প্রদেশ প্রাচীন ভারতের অন্তর্গত ছিল ।
সংস্কৃত পুরাণের উক্তি এই—

রক্ষঃ পিশাচা বক্ষাশ্চ সৰ্কে হৈমবতাস্ত তে ।

হেমকুটে তু গঙ্কর্কী বিজ্ঞেয়া শ্চাপ্ সেরো গণাঃ ॥

সৰ্কে নাগাশ্চ নিষধে শেষ-বাসুকি তক্ষকাঃ । †

মহামেরৌ জরজ্বলং ক্রৌড়ন্তে যাক্ষিকাঃ সুরাঃ ॥

অথর্ববেদে হিমালয়ের উত্তরপূর্বকোণে জমলোক উল্লিখিত হইয়াছে—

উনঃগাতো হিমবতঃ স প্রাচ্যাং নীয়েস জমন্ ।

ঐতিহাসিকগণ মনে করেন ষষ্ঠমান চীনদেশই উজ্জ্বলবর্ষ বা জমলোক ।

হরিবংশাবধিতে সর্প ও নাগ নামক কত্রির রাজগণের বর্ণনা আছে ।

সূর্যকতে দ্বেষণ বাস করেন, ইহাই ভাস্করাচার্যের ধারণা ছিল। সূর্যের উত্তরে কোন দেশ নাই, একত্রই বাধা হইয়া মহলৌকাদিকে শুল্ভে কল্পনা করিয়াছেন। বাস্তবিক স্বলোক সূর্যের নহে, মধ্য এশিয়ার অন্তর্গত মেরুপর্বত। মেরু পর্বতের উত্তরে মহলৌকাদি। শেষ সত্যলোক উত্তরমহাসাগরের তীরবর্তী উত্তর-কুরুবর্ষে। এখানে ব্রহ্মার আলয় ছিল।

ইদানীং দিগ্‌ব্যবহৃতিমাহ—

লঙ্কাপুরে হর্কস্ম যদোদয়ঃ স্মাৎ
 তদা দিনার্দ্ধং যমকোটিপূর্ধ্যাম্ ।
 অধস্তদা সিন্ধুপুরে হস্তকালঃ
 স্মাদ্ রোমকে রাজ্জিদলং তদৈব ॥ ৪৪ ॥
 যত্রোদিতোহর্কঃ কিল তত্র পূর্বা
 তত্রোপরা যত্র গতঃ প্রতিষ্ঠাম্ ।
 তস্মৎস্মতোহন্তে চ ততোহখিলানা-
 মুদক্ স্থিতো মেরুরিতি প্রসিদ্ধম্ । ৪৫ ॥

স্পষ্টম্ ।

যে সময়ে লঙ্কায় সূর্যোদয় হয়, তখন যমকোটিতে দিনার্দ্ধ, রোমকে নিশার্দ্ধ, সিন্ধুপুরে অন্তকাল।

যে দিকে সূর্যোদয় হয় সেই দিক পূর্ব, যে দিকে সূর্যাস্ত হয় সেই দিক পশ্চিম। পূর্ব ও পশ্চিম জানিলে মৎস্ত দ্বারা (বৃত্তবহরের সংযোগ)

যলে x এইরূপ চিহ্ন হয় ইহাকে যন্ত যলে) উক্ত ৩ বক্ষিণ হির
করিবে। সকল বেণেরই উক্তবে সূমের এই প্রদিকি আছে।

উপপত্তি

লঙ্কাদি চারিটা নগর বিবুবরৈখার ৯০ অংশ দূরে দূরে কল্পিত হইয়াছে।
বিবুবরৈখার দিনমান প্রত্যহ ৩০ দণ্ড। দিনার্দ্ধ ১৫ দণ্ড। ৩৬০
অংশে ৬০ দণ্ড হইলে ৯০ অংশে ১৫ দণ্ড হয়। এক্ষণ লঙ্কায় সূর্য্যোদয়-
কালে পূর্ব্ব দিকে ৯০ অংশ দূরস্থিত যমকোটিতে ১৫ দণ্ড বেলা অর্থাৎ
দিনার্দ্ধ। যমকোটিদেশস্থ লোকেরা এ সময়ে সূর্য্যকে মস্তকোপরি
দেখিবে। যমকোটি হইতে ১৮০ অংশ দূরস্থিত রোমকে সূতরাং নিশার্দ্ধ
ও লঙ্কা হইতে ১৮০ অংশ দূরস্থিত সিদ্ধপুরে অস্তকাল হইবে।

যে দিকে সূর্য্যোদয় তাহাই পূর্ব্বদিক্, যে দিকে অস্ত যায় তাহাই
পশ্চিম; কিন্তু যে দিনে দিনমানত্রি সমান, সেদিনে যে বিন্দু হইতে সূর্য্যোদয়
হয়, তাহাই সেই দেশের পূর্ব্ববিন্দু বা পূর্ব্বস্থিতিক (East Point)
ঐ দিনে যে বিন্দুতে অস্ত যায় তাহাই পশ্চিম স্থিতিক। (West Point)
ত্রিপ্রমাণিকারে ইহা বর্ণিত হইবে।

ইদানীং বিশেষমাহ—

যথোজ্জয়িষ্ঠাঃ কুচতুর্ধ ভাগে
প্রাচ্যাং দিশি স্মাদ্ যমকোটি রেব।
ততশ্চ পশ্চাম্ভবেদবস্তী
লঙ্কৈব তস্মাঃ ককুভি প্রতীচ্যাম্ ॥৪৬॥
তথৈব সর্ব্বত্র যতো হি যৎ স্মাৎ
প্রাচ্যাং ততস্তম্ ভবেৎ প্রতীচ্যাম্।

নিরক্ষদেশাদিতরত্রে তন্মাত্র

প্রাচীপ্রতীচ্যো চ বিচিত্রসংস্থে ॥ ৪৭ ॥

ইষ্টপ্রদেশাঘোরোরভিমুখী সুতরাং দিশং নিশ্চলাং কৃৎয়া নিরক্ষাভিমুখীং দক্ষিণাং চ নিশ্চলাং কৃৎয়া তন্মাত্রাং প্রাচ্যপরা সাধা। এবং বৎ প্রাচ্য-প্রে চিহ্নং ভবতি ততঃ পুনরুত্তরাং দক্ষিণাং চ সাধরিষা ঘাষং প্রাচ্যপরা সাধাতে তাবৎ পূর্বং রেখায়াং ন পততি। উত্তরারান্চলিত্বাং প্রাচ্যপরা চলিতা ভবতীত্যর্থঃ। শেষং স্তগমম্।

উজ্জয়িনী হইতে পূর্বদিকে ৯০ অংশ অন্তরে ঘনকোটি। কিন্তু ঘনকোটি হইতে পশ্চিমদিকে উজ্জয়িনী নহে, লঙ্কাপুরী অবস্থিত।

নিরক্ষদেশ ভিন্ন অল্পত্রে যে স্থান ঘাটার পূর্বদিকে, সেস্থান হইতে প্রথমাক্ত স্থান ঠিক পশ্চিমে নহে। সুতরাং পূর্ব পশ্চিম দিকের স্থিতি আশ্চর্যাজনক।

উপপত্তি—

উজ্জয়িনীগত যামোত্তর রেখার (Meridian) নাম মধ্যরেখা। ঐ রেখায় অবস্থিত নিরক্ষ-দেশের নাম লঙ্কা। লঙ্কার ক্ষিতিজ রেখার (Horizon) অবস্থিত নিরক্ষ দেশের নাম ঘন কোটি। লঙ্কা ও ঘনকোটি উভয়দেশই নিরক্ষ দেশ, এজন্ত বিষুর রেখা (Equator) উভয় দেশেরই পূর্বাংশবর্ত্ত। (Prime Vertical) সুতরাং লঙ্কার পূর্ব বিন্দুতে ঘন কোটি এবং ঘনকোটির পশ্চিম বিন্দুতে লঙ্কা অবস্থিত। লঙ্কা হইতে ২২°৩০' উত্তরে উজ্জয়িনী। উজ্জয়িনীর ক্ষিতিজবৃত্ত নিরক্ষদেশে যে স্থানে সংলগ্ন হইয়াছে, সেইস্থান উজ্জয়িনীর পূর্ববিন্দু। এই পূর্ববিন্দু উজ্জয়িনীর সমান্তরাল (Parallel) স্পষ্টভূপরিধিতে অবস্থিত নহে, লঙ্কার স্পষ্টভূপরিধিতে

অবস্থিত একত্র এই বিন্দু হইতে পশ্চিমে লঙ্কাই হইবে, উজ্জয়িনী হইবে না। চিত্র দ্বারা ইহা বুঝান যায় না। পাঠকগণ শ্রোব দেখিরা বুঝিতে পারিবেন।

ইদানীং চক্র-ভ্রমণ-ব্যবস্থামাহ—

নিরক্ষ দেশে ক্ষিতিমণ্ডলোপগৌ
 ধ্রুবৌ নরঃ পশ্চতি দক্ষিণোত্তরৌ ।
 তদাশ্রিতং থে জলযন্ত্রবৎ তথা
 ভ্রমদ্ ভচক্রং নিজমস্তকোপরি ॥ ৪৮ ॥
 উদগৃদিশং যাত্তি যথা যথা নর-
 স্তথা তথা খাম্নত মুক্ষমণ্ডলম্ ।
 উদগ্ ধ্রুবং পশ্চতি চোন্নতং ক্ষিতে-
 স্তদন্তরে যোজনজাঃ পলাংশকাঃ ॥ ৪৯ ॥
 যোজনসংখ্যা ভাংশৈ
 গুণিতা স্থপরিধিস্তা ভবন্ত্যাংশাঃ ।
 ভূমৌ কক্ষায়াং বা
 ভাগেভ্যো যোজনানি চ ব্যস্তম্ ॥ ৫০ ॥

উদগৃদিশং যাত্তি যথা যথা নর ইত্যনেনাপসার-যোজনৈ রহুপাতঃ
 স্ফুটতঃ। যদি ভূপরিধি-যোজনৈশ্চক্রাংশা লভ্যস্তে তদাপসার-যোজনৈঃ
 কিমিতি। কল মক্ষাংশাঃ। যদি চক্রাং শমিত-পরিধিনা ভূপরিধিলভ্যতে
 তদাক্ষাংশৈঃ কিমিতি কলঃ নিরক্ষদেশ-অদেশমোরস্তর-যোজনানি স্মাঃ।

শেষং স্পষ্টম্ । এবং নিরক্ষদেশাৎ ক্ষিত্তিচতুর্থাংশে কিল বেকঃ । তত্র নবতিঃ ২০ পলাংশাঃ ॥

নিরক্ষ-দেশে অবস্থিত মনুস্য, উত্তর ও দক্ষিণ ঋষকে ক্ষিত্তিজ সংলগ্ন দেখিতে পায় । স্তম্ভ (খুঁটা) দ্বারা বদ্ধ জলযন্ত্রের স্তায় (জলযন্ত্রে বেক্রম গুলের পাত্র থাকে, তা চক্রে সেইরূপ নক্ষত্র আছে) ঋষ দ্বারাসক্ত স্তম্ভকে কে মস্তকোপরি ভ্রমণ করিতে দেখে । মনুস্য, নিরক্ষদেশ হইতে যেমন যেমন উত্তর দিকে গমন করে, নক্ষত্র মণ্ডলকে তেমন তেমন খণ্ডিতিক (Zenith) হইতে নত, এবং উত্তর ঋষকে ক্ষিত্তিজ হইতে উন্নত দেখে । দর্শক নিরক্ষ-দেশ হইতে যত যোজন অন্তরে অবস্থিত, তাহা হইতে অল্পপাত দ্বারা পলাংশ (Latitude) নির্ণীত হইতে পারে । যোজন সংখ্যাকে ৩৬০ অংশ দ্বারা গুণ করিয়া যে বৃত্তের পরিধি দ্বারা ভাগ করিবে, ভূমিতে বা ঋহকক্ষার সেই বৃত্তের অংশ পাওয়া যাইবে । এইরূপ বিপরীত অল্পপাতে অংশ হইতে যোজন পাওয়া যায় ।

উপপত্তি—

বিষুব রেখার নীচে যে সকল দেশ, তথা হইতে ঋষকে ক্ষিত্তিজে উত্তর সমস্থানে (North cardinal Point) দেখা যায় । বিষুবরেখা হইতে যত অংশ উত্তরে আসিবে, ঋষ হইতে উত্তর সমস্থান তত অংশ নীচে হইবে, ইহার নাম অক্ষাংশ । বিষুবরেখা হইতে ঋষ ৯০ অংশ । খণ্ডিতিক হইতে উত্তর সমস্থান ৯০ অংশ । এই দুই সমান পদার্থ হইতে, খণ্ডিতিক ও ঋষের অন্তর লম্বাংশ (Colatitude) মিত সমান পদার্থ বিরোধ করিলে, উত্তর পার্শ্বে অক্ষাংশমিত সমান অংশই শেষ থাকে ।

যদি ভূপরিধি যোজনে ৩৬০ অংশ, তবে বিষুবান্তর-যোজনে কি ? ফল পলাংশ । স্পষ্টকূবেষ্টনে ৩৬০ অংশ, তবে দেশান্তর যোজনে কি ? ফল দেশান্তরাংশ ।

এইরূপ বিপরীত অল্পপাতে, কোনও বৃন্তের অংশ হইতে সেই বৃন্তের
যোজন পাওয়া যাইবে।

অত স্তত্র ঋব-সংস্থান মাছ—

সৌম্যং ধ্রুবং মেরুগতাঃ খগাধ্য
যাম্যং চ দৈত্য্য নিজমস্তকোর্ধ্বে ।
সব্যাপসব্যং ভ্রমদৃক্ষচক্রং
বিলোকয়ন্তি ক্ষিতিজপ্রসক্তম্ ॥ ১ ॥

স্পষ্টম্ । ক্রতে গোল-বন্ধে ভ-গোলং পরিভ্রাম্যেদং শিষ্যায় দর্শয়েৎ ।

সূমেরু হইতে উত্তর ঋবকে মস্তকোপরি ও কুমেরু হইতে যাম্য-
ঋবকে মস্তকোপরি দেখা যায়। ক্ষিতিজের আসন্ন স্থানে নক্ষত্র চক্রকে,
সূমেরু হইতে বামাবর্তে ও কুমেরু হইতে দক্ষিণাবর্তে ভ্রমণ করিতে দেখা
যাইবে।

ইদানীং ভূপরিধি মানং প্রাক্-কথিতমপি বিশেষার্থমভুবদতি স্ব—

প্রোক্তো যোজনসংখ্যায়া কুপরিধিঃ সপ্তাঙ্গনন্দাক্ষয় ৪৯৬৭
সুদ্ব্যাসঃ কুভূজঙ্গসায়কভুবঃ সিদ্ধাংশকেনাধিকাঃ ১৫৮১২^১
পৃষ্ঠক্ষেত্রফলং তথা যুগগুণত্রিংশচ্ছরাক্টাদ্রয়ো ৭৮১৩০৩৪
ভূমেঃ কন্দুকজালবৎ কুপারিধিব্যাসাহতেঃ প্রক্ষুটম্ ॥ ৫২ ॥

ভূব্যাসঃ কুভূজঙ্গ-সায়ক-ভূ-মিতানি যোজনানি চত্বিংশত্যাংশ-বৃত্তানি ।
পরিধিঃ সপ্তাঙ্ক-নন্দাকি-মিতানি ৪৯৬৭ । ত্রয়োঙ্ক-ভূব্যাসস্ত কথং বৃহজ্জা-
লভঃ পরিধি রিতি চেদ্ব্যক্তোচ্যতে । মহদবৃত্তাদি-ব্যাসার্ধং প্রকল্প্য বৃহজ্-

শতাংশাদপি স্কন্ধ-বিভাগত্র জ্যোৎস্বিন্তি-বিধিনা জ্যা সাধ্যা । যৎ সংখ্যা-
কত্র বিভাগস্য জ্যা তৎসংখ্যায় সা গুণিতা সতী পরিধি র্ভবতি । যতঃ
শতাংশাদপি স্কন্ধে'ংশো বৃত্তে সমঃ স্রাৎ । অতোহযুতদ্বয়-ব্যাসে ২০০০০
ধিকাগাঠ-যমর্কু-মিতঃ ৬২৮৩২ পরিধি রার্থ্যভট্টাঠৈ রক্ষীকৃতঃ । যৎ পুনঃ
শ্রীধরাচার্য্য-ত্রক্ষণপ্রাদিক্তি ব্যাস-বর্গাদৃ দশগুণাৎ পদং পরিধিঃ স্থুলোহপ্যক্ষা
কৃতঃ স স্বার্থম্ । নহি তে ন জানন্তীতি । তথা ভূপৃষ্ঠ-ক্ষেত্রকলং যোজনাস্ব-
কং যুগ-গুণ-ত্রিশচ্ছরাষ্ট্রায়ঃ ৭৮৫৩০০৩৪ । কথমিদং জাতং তদাহ ।
পরিধি-ব্যাসাহতে: প্রফুটম্ ।

পৃথিবীর পরিধি ৪২৬৭ যোজন । ব্যাস ১৫৮১ $\frac{১}{২}$ যোজন । পৃষ্ঠফল
৭৮৫৩০০৩৪ যোজন । কন্দুক অর্থাৎ খেলিবার গুলি বালকেরা বস্ত্রাদি-
দ্বারা যে গোলাকার বলপ্রস্তুত করে, তাহার পৃষ্ঠে যেমন সূত্রদ্বারা জালের
স্রায় হয়, সেইরূপ পৃথিবীপৃষ্ঠের সর্বত্র ১ হস্ত দৈর্ঘ্য-প্রস্থবিশিষ্ট যত
বর্গক্ষেত্র হইবে, তাহাই পৃষ্ঠক্ষেত্র ফল । পরিধিকে ব্যাস দ্বারা গুণ করিলে
পৃষ্ঠফলের পরিমাণ হয় ।

উপপত্তি—

“পুরাত্নরং চেদিদ মুত্তরং স্রাৎ” এই শ্লোকে ভূপরিধির উপপত্তি পূর্বে
প্রতিপাদিত হইয়াছে । ভাস্করোক্ত-লীলাবতী প্রভৃতি পাটিগণিতের মতে
পরিধিকে ৭ দ্বারা গুণ এবং ২২ দ্বারা ভাগ করিলে স্থূল-ব্যাস এবং
পরিধিকে ১২৫০ দ্বারা গুণ ৩৯২৭ দ্বারা ভাগ, অথবা ৩১৪১৬ দ্বারা ভাগ
করিলে ব্যাস পাওয়া যায় । এই নিয়মে ৪২৬৭ মিত পরিধিতে ব্যাসের
পরিমাণ ১৫৮১ $\frac{১}{২}$ । পরিধিকে ব্যাস দ্বারা গুণ করিলে পৃষ্ঠফল পাওয়া যায়,
ইহারও উপপত্তি মৎ প্রকাশিত লীলাবতীতে প্রদর্শিত হইয়াছে । সুতরাং
 $৪২৬৭ \times ১৫৮১ \frac{১}{২} = ৭৮৫৩০০৩৪$ পৃষ্ঠফল ।

প্রাচীন পরিমাণ মতে ৮ ববোধয়ে ১ অঙ্গুল। ২৪ অঙ্গুলে ১ হস্ত।
৪ হস্তে ১ দণ্ড। ২০০০ দণ্ডে ১ ক্রোশ। ৪ ক্রোশে ১ যোজন।
আধুনিক ইঞ্চি ফুটাদি দ্বারা পরিমিত যোজনের সহিত ইহার পার্থক্য
আছে। আধুনিক মতে ভূবাস ৭২১২ মাইল।

লল্লোকস্য নগ-শিলী মুখ বাণ-ভুজঙ্গমেত্যাদেভূপৃষ্ঠফলশ্চ।

দূষণ মাহ—

দুষ্কং কন্দুকপৃষ্ঠজালবদীলাগোলে ফলং জল্পিতং
লল্লেনাশ্চ শতাংশকোহপি ন ভবেদ্ যস্মাৎ ফলং বাস্তবং।
তৎ প্রত্যক্ষবিরুদ্ধ মুক্ততমিদং নৈবাস্ত বা বস্ত বা
হে প্রৌঢ়া গণকা বিচারয়ত তন্মধ্যস্ববুদ্ধ্যা ভূশম্ ॥৫৩॥

বল্লোক্যং ভূপৃষ্ঠফলং তদ্ দুষ্কং। যত শুভ্রক-ফলশ্চ শতাংশোহপি
বাস্তবং পারমার্থিকং ফলং ন ভবতি। অত্যন্তং পৃষ্ঠমিত্যর্থং। কুতো যতন্তৎ
প্রত্যক্ষ-বিরুদ্ধম্। প্রত্যক্ষ-বাধো হি মহাদূষণম্। অথাত্মন ঔজ্জ্বল্যাকাং
পরিহরয়াম। ইদং মদুষ্কং নৈবোক্তং কিন্তু বস্ত পরমার্থঃ। অথবা কিং
শপথ-পরিহারেণ। উক্ততমস্ত বা বস্ত বা। হে প্রৌঢ়া গণকা মধ্যস্ব-
বুদ্ধ্যা বিচারয়ত ভূশ মত্যাৰ্থম্।

লল্লাচার্য্য, স্ব প্রণীত শিব্যধীভুক্তিদ-নামকগ্রন্থে লিখিয়াছেন, পৃথিবীর
পৃষ্ঠফল ২৮৫৬৩০৮৫৫৭ যোজন। ইহার অন্তর্দ্ধি দেখাইবার জন্য ভাস্কর
কলিতেছেন, কন্দুকের জালের গ্রাম পৃথিবী পৃষ্ঠে সর্বত্র বর্গ ক্ষেত্র দ্বারা

নগ-শিলীমুখ-বাণ-ভুজঙ্গম-জলন-বহি-রসেবু-গণাধিনঃ। ২৮৫৬৩০৮৫৫৭

কুবলয়ন্ত বহিঃ পরিযোজনাভ্যথ ভগ্নঃ খলু কন্দুক-জালবৎ।

পৃথিবীর পৃষ্ঠফল বাহা লজ্জা বলিয়াছেন, তাহার শতাংশও বাস্তব পৃষ্ঠফল নহে । সুতরাং লজ্জার উক্তি প্রত্যক্ষ বিকৃত । কিন্তু মহত্ত্ব পৃষ্ঠফল দুঃখী নহে, পরিত্যক্ত বার্থ । অথবা হে শ্রৌতগণকগণ ! আপনারা মধ্যস্থ বুদ্ধিতে মহত্ত্ব ভূপৃষ্ঠফলের শুদ্ধাশুদ্ধ বিচার করুন ।

অথ সদ্যুক্তিঃ—

বৎ পরিধার্দ্ধবিকল্পং বৃত্তং কৃতং কিলংশুকম্ ।
 তেনার্কিচ্ছাণ্ডতে গোলঃ কিং চিদ্বস্ত্রেহবশিষ্যতে ॥৫৪॥
 গোলক্ষেত্রফলাৎ তস্মাদ্ বস্ত্রক্ষেত্রফলং যতঃ ।
 সার্কিদ্ভিগুণিতাসন্নং তাবদেবাপরে দলে ॥ ৫৫ ॥
 এবং পঞ্চগুণাৎ ক্ষেত্রফলাৎ পৃষ্ঠফলং খলু ।
 নার্কিকং জায়তে তেন পরিধিন্নং কুতঃ কৃতম্ ॥ ৫৬ ॥
 বৃত্তক্ষেত্রফলং যস্মাৎ পরিধিন্নং ন যুক্তিমৎ ।
 চুক্তত্বাদ্ গণিতস্মাস্ত্ৰ চুক্তং ভূপৃষ্ঠফলং ফলম্ ॥ ৫৭ ॥

গোল-পরিধার্দ্ধ-প্রমাপো যথা ব্যাসো ভবতি তথা বস্ত্রং বৃত্তং কৃত্বা তেন বস্ত্রেণ গোলোপরি বস্ত্রেন গোলার্দ্ধং প্রচ্ছাণ্ডতে । বস্ত্র পরিধেঃ সংকোচাৎ কিংচিদ্ বস্ত্রেহবশিষ্যং ভবতি । এবং সতি গোল-ব্যাস-বৃত্ত-ক্ষেত্র-ফলাদ্ বস্ত্র-বৃত্ত-ক্ষেত্র-ফলং সার্কিদ্ভিগুণিতাসন্নং ভবতি । তাবদেবাপরে কিল গোলার্দ্ধে । এবং বৃত্ত-ক্ষেত্র ফলাৎ পঞ্চ-গুণাদধিকং পৃষ্ঠফলং কথং চিবশি ন ভবতি । কিন্তু নানমেব স্মাৎ । তহি তেন লগ্নেন ।

বৃত্ত-ফলঃ পরিধিন্নং সমস্ততো ভবতি গোল-পৃষ্ঠ-ফলম্ । ইতি স্ব-

গণিতে কথং পরিমিতং কৃতং। কিন্তু বৃত্ত ফলং চতুর্ভুজম্ পৃষ্ঠ ফলং
ভবতি। অত্র লক্ষ্যকৃত গণিতস্ত ছষ্টবাদ্ তুপৃষ্ঠ ফলমপি ছষ্ট মিত্যথঃ।

অথ বালবোধার্থং গোলশোপরি দর্শয়েৎ। ভূপোলং যুগ্ময়ং দাক্ষয়ং
বা কুড়া তং চক্র-কলা-পরিধিং প্রকল্প্য ২১৭০০ তত্র মণ্ডকে বিন্দুং কুড়া
তদ্বাদ্ বিন্দো গোল-বহুবতি-ভাগেন শর-দ্বি-দশ-সংখ্যেন ২২৫ ধনুরূপেণৈব
বৃত্তরেখা যুৎপাদয়ৎ। পুনস্তদ্বাদেব বিন্দো স্তেনৈব দ্বিগুণহুজেগাত্মং
ত্রিগুণেনাক্রমেবং চতুর্বিংশতিগুণং যাবচ্চতুর্বিংশতি বৃত্তানি ভবন্তি।
এবাং বৃত্তানাং শর নেত্র-বাহব ২২৫ ইত্যাদীনি জ্যাঙ্কানি ব্যাসাঙ্কানি স্নাঃ।
তেভ্যোহুপাতাদ্ বৃত্তপ্রমাণানি। তত্র ভাবদস্ত্য-বৃত্তস্ত মানং চক্রকলাঃ
২১৬০০। তত্র ব্যাসাঙ্কং ত্রিজ্যা ৩৪৩৮। জ্যাঙ্কানি চক্রকলা-গুণানি
ত্রিজ্যা-ভক্ত্যানি বৃত্ত-মানানি জায়ন্তে। ষষ্টিষষ্টি বৃত্তয়ো যথো এতৈককং
বলরাঙ্কায়ং ক্ষেত্রম। তানি চতুর্বিংশতিঃ। বহুজ্যা-পক্ষে বহুনি স্নাঃ।
তত্র মহদধো বৃত্তং ভূমি মুপরিতনং লঘু মুখং শরষিদস্য-মিতং লঘং প্রকল্প্য
লঘুগুণং কু-মুখ-যোগাঙ্কমিতোবং পৃথক্ পৃথক্ ফলানি। তেবাং ফলানাং
যোগো গোলার্দ্ধ-পৃষ্ঠফলং। তদ্ দ্বিগুণং সকল-গোল-পৃষ্ঠফলম্। তদ্-
ব্যাস-পরিধি-যাত-ভূলামেব স্তাৎ।

পরিধির অর্দ্ধভূজ্য ব্যাস লইয়া যদি বহুনির্দিষ্ট বৃত্ত প্রস্তুত করা যায়,
তদ্বারা গোলের অর্দ্ধিক আচ্ছন্ন হইতে পারে। এবং বস্তুর সংকোচ
হেতু বস্তুর কিছু অবশেষও থাকে। গোলের ক্ষেত্রফলের প্রায় আড়াই
গুণ বহু-নির্দিষ্ট-বৃত্তের ক্ষেত্রফল। গোলের অপরার্দ্ধিকও এইরূপ। সুতরাং
গোলের ক্ষেত্রফলের পঞ্চগুণের অধিক ক্ষেত্রফল হইতে পারে না। কিন্তু
লম্ব বলিয়াছেন, বৃত্তের ক্ষেত্রফলকে পরিধি দ্বারা গুণ করিলে, বৃত্তের
পৃষ্ঠফল হয়। পৃষ্ঠফল-নির্ণয়ের উহার এই নিয়ম যুক্তিবিহীন, এবং
স্বচ্ছন্দ ভূপৃষ্ঠফলও সমীচীন নহে।

উপপত্তি—

$$\text{বঙ্গবৃত্তের ব্যাস} = \frac{\text{পরিধি}}{২} \quad \text{অতঃ পরিধি} = \frac{প \times ২২}{২ \times ৭} \quad |$$

$$\text{ক্ষেত্রফল} = \frac{প \times ২২ \times প}{২ \times ৭ \times ৪ \times ২} \quad | \quad = \frac{প^২ \times ১১}{৪৬} \quad |$$

$$\text{গোলক্ষেত্রফল} = \frac{\text{ব্যাস} \times প}{৪} = \frac{প \times প \times ৭}{২২ \times ৪} = \frac{প^২ \times ৭}{৮৮} \quad | \quad :$$

$$\frac{প^২ \times ১১}{৪৬} + \frac{প^২ \times ৭}{৮৮} = ২ \frac{২৩}{৪৯} \quad |$$

একত্র বলিয়াছেন সার্কি-বিগুণিতাপন্ন।

বৃত্তে ৩৬০ অংশ, তাহাতে ২১৬০০ কলা। গোলের কোন একবিন্দু হইতে ৯৬ ভাগের একভাগ ২২৫ কলা অন্তরে অন্তরে বৃত্ত অঙ্কিত করিলে, ২২৫, ৪৪৯। ইত্যাদি অর্ধজ্যা গুলি ব্যাসার্ধ হইবে। এই ব্যাসার্ধ হইতে পরিধি সাধন করিলে ছই ছই বৃত্তের মধ্যে এক একটা বলয়াকার ক্ষেত্র হইবে। ইহাদের অধস্তন-বৃহদ্বৃত্ত, ভূমি, উপরিতন-লঘুবৃত্ত, মুখ ও সর্বত্র ২২৫ কলা মিত লম্ব। ভূমি ও মুখের ষোপার্ধিকে লম্বাৱা গুণ করিলে বলয়াকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল পাওয়া যায়। সকল বলয়াকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের যোগ গোলের পৃষ্ঠফলের সমান, ইহা ব্যাস ও পরিধির ঘাততুল্য।

অধাত্তথা প্রতিপাত্ততে—

গোলস্থ পরিধিঃ কল্পেয়া বেদঙ্গজ্যামিতেমিতঃ ।

মুখত্রঙ্গগরেখাভি র্দ্বদ্বদামলকে স্থিতাঃ ॥ ৫৮ ॥

দৃশ্যস্তে বপ্রকা স্তদ্বৎ প্রাণ্ডকুপরিধেমিতান্ ।
 উর্দ্ধাধঃকৃতরেখাভি গৌলে বপ্রান্ প্রকল্পয়েৎ ॥ ১৯ ॥
 তত্রৈকবপ্রকক্ষেত্রফলং খণ্ডৈঃ প্রসাধ্যতে ।
 সর্বজ্যৈক্যং ত্রিভজ্যার্দ্ধহীনং ত্রিজ্যার্দ্ধভাজিতম্ ॥ ৬০ ॥
 এবং বপ্রফলং তৎ স্রাদ্ গোলব্যাসসমং যতঃ ।
 পরিধিব্যাসঘাতোহতো গোলপৃষ্ঠফলং স্মৃতম্ ॥ ৬১ ॥

অত্রাভীষ্টে ক'শ্চিদ্ গ্রন্থে যাবন্তি জ্যার্দ্ধানি তৎসংখ্যা চতুর্গুণা ।
 তস্মিতঃ কিল গৌলে পরিধিঃ কল্পাঃ । যথামলক-গোল-পৃষ্ঠে মুখ-বৃদ্ধগ-
 রেখাভিঃ সহজাভি বিভক্তা বপ্রকা দৃশ্যস্তে । তথাভীষ্টে গোলপৃষ্ঠে
 মস্তকাৎ তলগ-রেখাভিঃ কল্পিত-পরিধি-সংখ্যান্ বপ্রকান্ প্রকল্পোকশ্চিন্
 বপে ক্ষেত্রফলং সাধ্যম্ । তদ্বৎ ইহ কিল স্বীকৃতদে-চতুর্বিংশতি জ্যার্দ্ধানি ।
 অতঃ বহুবতি-হস্ত-মিতো গৌলে পরিধিঃ কল্পিতঃ । প্রতি-হস্তমুদ্রাধো-
 রেখাভি স্তাবস্তো বপ্রকাস্ক কৃতাঃ । তত্রৈকশ্চ বপ্রকস্তাঙ্কে হস্তান্তরে
 হস্তান্তরে তির্থাগরেখাঃ কৃত্বা জ্যানংখ্যানি চতুর্বিংশতিঃ খণ্ডানি কল্পিতানি ।
 তত্র জীবাঃ পৃথক্ পৃথক্ ত্রিজ্যাভক্তা তির্থাগরেখা-প্রমাণানি ভবন্তি ।
 তত্রাদ্বন্দ্বনৌ রেখা হস্তমাত্রা । উপরিতম্ভস্ত জ্যাধেশেন কিংচিৎ কিং-
 চিন্দ্রানাঃ । সর্বত্র হস্তমিত এব লঘুঃ । লঘুগুণং কুমুখ-যোগাঙ্কমিতি
 খণ্ডফলাত্রানীরেকৌকৃতানি । তদ্ বপ্রকার্কে ফলম্ । তদ্ ত্রিগুণ-
 মেকশ্চিন্ বপ্রকে ফলং ভবতি । তৎসাধনার্থ মিহ সূত্রমিদম্ । সর্বজ্যৈক্যং
 • ত্রিভজ্যার্দ্ধ-হীন মিত্যাধি । অত্র সর্বজ্যানাং শর-নেত্র-বাহব ইত্যাদীনা-
 মৈক্যং সূর-ধম-কৃত-বাণ-তুলাং ৫৪২৩৩ । এতদ্ ত্রিজ্যার্দ্ধেনোনং জাতং
 মনু-তৎ-পঞ্চ-মিতম্ ৫২৫১৪ । এতৎ ত্রিজ্যার্দ্ধভক্তং জাত মেক-বপ্রকে

ক্ষেত্রফলং ব্যাস-সমম্ ৩০।৩৩। যত^৩ত্রতাধানেব বহুবতি-পরিধে গৌলস্ত
ব্যাসঃ স্তাৎ ৩০।৩৩। পরিধি-তুলাক্ষাচ্চ বপ্রকা ইতি পরিধি-ব্যাস-বাতো-
গোল-পৃষ্ঠকল মিত্যাপন্নম্। তথাচোক্ত মস্মৎ পাটীগণিতে—

ব্রহ্মক্ষেত্রে পরিধি-গুণিত-ব্যাস-পাদঃ ফলং তৎ

ক্ষুণ্ণং বেদৈরুপরি-পরিহঃ কন্দুকস্তেব জালম্।

গোলঐশ্চৈবং তদপি চ ফলং পৃষ্ঠজং ব্যাস-নিয়ঃ

যড়্ভি উক্তং ভবতি নিয়তঃ গোল-গর্ভে ধনাধাম্ ॥

গোল-পৃষ্ঠ-ফলস্ত ব্যাস-গুণিতস্ত যড়ংশো ঘনফলং স্তাৎ।

অত্রোপপত্তিঃ। পৃষ্ঠ-ফল-সংখ্যানি রূপ-বাহুনি ব্যাসাঙ্কি-তুলা-বেধানি
সূচী-খাতানি গোল-পৃষ্ঠে প্রকল্পানি। সূচ্যাগ্ৰাণাং গোলগর্ভে সংপাতঃ।
এবং সূচীফলানাং যোগে ঘনফল মিত্যাপন্নম্। যৎ পুনঃ ক্ষেত্রফল-
মূলেন ক্ষেত্রফলং গুণিতং ঘনফলং * স্তাদিতি। তৎ প্রায়শ্চতুর্বেদাচার্ঘ্যঃ
পরমতমুপপত্ত্ববান্।

গোলে ৯০ অংশে ২৪টা গ্যা-পঠিত হইয়াছে। তাহার চতুর্গুণ
২৬ হস্ত, গোলের পরিধি কল্পনা করবে। আমলকীফলের মুখ ও
তলগতবেধাবাবা যেরূপ স্বভাবজ বপ্রক্ষেত্র হয়, সেইরূপ গোলেরও
মুখ ও তলগতবেধা দ্বারা ২৬টা বপ্রক্ষেত্র করিলে, বপ্রক্ষেত্রগুলির
মধ্যস্থলে রেখার অন্তর ১ হস্ত হয়। তৎস্থানে জ্যা ও ত্রিক্রিয়া। অন্তর
জ্যার যেমন কল্পতা হইবে রেখাও তেমন তেমন ছোট হইবে। সূত্রাং
জ্যার পরিমাণানুসারে অনুপাত দ্বারা রেখার পরিমাণ জানা যাইবে।
অনুপাত এইরূপ—

*গণিতপাদে আর্ঘ্যভটঃ।

সমপরিধাচ্ছাঙ্কঃ বিন্দুছাঙ্কি-হস্ত মেববৃত্তকলম্।

ত্রিক্রিয়-মূলেম হস্তং ঘন গোলফলং নিয়বশেষম্।

ইদং স্ব-চতুর্বেদাংশোঃ বাণ্ডবাসন্নং স্তাৎ।

$$\text{ত্রিভা : } ১ :: \text{প্রথমভা : প্রৈ} = \frac{\text{প্রভা}}{\text{ত্রিভা}} ।$$

$$\text{ত্রিভা : } ১ :: \text{দ্বিভা : দ্বি} = \frac{\text{দ্বিভা}}{\text{ত্রিভা}} ।$$

$$\text{ত্রিভা : } ১ :: \text{ত্রয়োবিংশভা : ত্রে} = \frac{\text{ত্রয়োবিংশভা}}{\text{ত্রিভা}} ।$$

$$\text{চতুর্বিংশতিভা ত্রিভা। সেখানে রেখা} = \frac{\text{ত্রিভা}}{\text{ত্রিভা}} = ১ \text{ হস্ত} ।$$

তুমি ও মুখের যোগ্যকে লম্বার গুণ করিলে যিমচতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল হয়। লম্ব, সর্বত্র ১ হস্ত। সুতরাং বপ্রাক্ষের ক্ষেত্রফল—

$$\frac{(\text{প্রভা} + ০)^2}{\text{ত্রিভা}} + \frac{(\text{প্রভা} + \text{দ্বিভা})^2}{\text{ত্রিভা}} + \frac{(\text{ত্ৰভা} + \text{দ্বিভা})^2}{\text{ত্রিভা}} \dots$$

$$\frac{(\text{ত্রয়োবিংশভা} + \text{ত্রিভা})^2}{\text{ত্রিভা}} \parallel \text{ত্রিভা বাতীত সকল ভা}$$

দুইবার আছে।

$$\text{ফল} = \frac{\{ (\text{প্রভা} + \text{দ্বিভা} \dots \text{ত্রয়োভা})^2 + \text{ত্রিভা} \}^{\frac{1}{2}}}{\text{ত্রিভা}} ।$$

$$= \frac{(\text{প্রভা} + \text{দ্বিভা} \dots \text{ত্রয়োভা}) + \frac{\text{ত্রিভা}}{2}}{\text{ত্রিভা}} ।$$

$$\frac{\text{ত্রিভা}}{2} = \text{ত্রি} - \frac{\text{ত্রি}}{2}$$

$$\text{সর্বত্রৈক্য} - \frac{\text{ত্রিভা}}{2}$$

$$\therefore \text{বপ্রাক্ষের ক্ষেত্রফল} = \frac{\text{সর্বত্রৈক্য} - \frac{\text{ত্রিভা}}{2}}{\text{ত্রিভা}} ।$$

$$\therefore \text{ইহার বিগুণ বপ্রাক্ষের ফল} = \frac{\text{সর্বত্রৈক্য} - \frac{\text{ত্রিভা}}{2}}{\frac{\text{ত্রিভা}}{2}} ।$$

এজন্তই ভাব্যর বলিয়াছেন, সকল জ্যার সমষ্টি হইতে ত্রিভাষ্য অর্ধেক
বিয়োগ করিয়া, ত্রিভাষ্য দ্বারা ভাগ করিলে একটা বপ্রক্ষেত্রের ফল
হয়। তাহা গোলের ব্যাসের সমান। পরিমিতুল্য বপ্রক্ষেত্র করিত
হইয়াছে। সুতরাং ব্যাস ও পরিধির গুণফলের সমান গোলেক
পৃষ্ঠফল হয়।



ইদানীং ভূমে: প্রলয়ভেদৌ প্রলয়াংস্তাহ—

বৃদ্ধিবিধে রহি ভুবঃ সমস্তাৎ
 আদ যোজনং ভূভবভূত পূর্বেঃ ।
 ব্রাহ্মে লয়ে যোজনমাত্রবুদ্ধে-
 নীশো ভুবঃ প্রাকৃতিকেহখিলায়াঃ ॥ ৬২ ॥
 দিনে দিনে যান্ম্র যতে হি ভূতৈ-
 দৈর্নন্দিনং তং প্রলয়ং বদন্তি ।
 ব্রাহ্মং লয়ং ব্রহ্মদিনান্তকালে
 ভূতানি যদ্ ব্রহ্মাতমুং বিশস্তি ॥ ৬৩ ॥

ବ୍ରହ୍ମାତ୍ୟୟେ ଯଃ ପ୍ରକୃତିଃ ପ୍ରୟାସ୍ତି
 ମର୍ତ୍ତ୍ୟାତ୍ୟୟତଃ ପ୍ରାକୃତିକଂ କୃତୀନ୍ଦ୍ରାଃ ।
 ଲୀନାନ୍ତତଃ କର୍ମପୁଟାନ୍ତରହାଃ
 ପୃଥକ୍ କ୍ରିୟନ୍ତେ ପ୍ରକୃତେ ବିକାରୈଃ ॥ ୬୪ ॥
 ଜ୍ଞାନାଗ୍ନିଦକ୍ଷାଧିଲପୁଣ୍ୟପାପାଃ
 ମନଃ ସମାଧାୟ ହରୌ ପରେଶେ ।
 ଯଦ୍ ଯୋଗିନୋ ଯାନ୍ତ୍ୟାନିବୃକ୍ତିମନ୍ୟା-
 ଦାତ୍ୟାନ୍ତିକଂ ଚେତି ଲୟଶଚତୁର୍ଥୀ ॥ ୬୫ ॥

ଅତ୍ର ଲୟୋ ନାମ ଭୂତ-ବିନାଶଃ । ସ ତୁ ସାମ୍ପ୍ରତଂ ପ୍ରତାହ ଯୁଂପଞ୍ଚତେ ।
 ସ ଦୈନଃଦିନ ଉଚ୍ୟତେ । ଯୋ ବ୍ରହ୍ମଦିନାନ୍ତେ ଚତୁର୍ଭୁଗ-ସହସ୍ରାବସାନେ ଲୋକ-
 ଦ୍ଵୟଞ୍ଚ ସଂହାରଃ ସ ବ୍ରାହ୍ମୋ ଲୟ ଉଚ୍ୟତେ । ତଦ୍‌ବ୍ରାହ୍ମାଣ-ପୁଣ୍ୟ-ପାପା ଏବ ଲୋକାଃ
 ବାଲବଶେନ ବ୍ରହ୍ମ-ଶରୀରଂ ପ୍ରବିଶନ୍ତି । ତତ୍ର ମୁଖଃ ବ୍ରାହ୍ମଣାଃ । ବାହ୍ଵନ୍ତରଂ
 କର୍ତ୍ତ୍ରିଣାଃ । ଊର୍ଦ୍ଧ୍ଵ-ଦ୍ଵୟଂ ବୈଶ୍ଵାଃ । ପାଦଦ୍ଵୟଂ ଶୂଦ୍ରାଃ । ତତୋ ନିଶାବସାନେ
 ପୁନର୍ବ୍ରହ୍ମଣଃ ସୃଷ୍ଟିଃ ଚିନ୍ତୟତୋ ଯୁବାଦି-ସ୍ଵାନେତାଃ କର୍ମ-ପୁଟାନ୍ତରହାଦ୍ ବ୍ରାହ୍ମଣାଦୟ
 ଶ୍ଵତ-ଏବ ନିଃସରନ୍ତି । ତସ୍ମିନ୍ ଶ୍ରୀଳୟେ ଭୂବୋ ଯୋଜନ-ମାତ୍ର-ବଦ୍ଧେବିଲୟୋ ନାଧି-
 ଲାୟାଃ । ଅଥ ଯଦା ବ୍ରହ୍ମଣ ଆୟୁଃସାହସ୍ରଶ୍ଵତା ସଃ ଶ୍ରୀଳୟଃ ସ ମହାଶ୍ରୀଳୟ ଉଚ୍ୟତେ ।
 ତତ୍ର ବ୍ରହ୍ମା ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡେ । ତଂ ପାଞ୍ଚ-ଭୌତିକେ । ଭୂର୍ଜଳେ ଜଳଂ ତେଜସି ।
 ତେଜୋ ବାୟୋ । ବାୟୁ ରାକାଶେ । ଆକାଶ ମହଂକାରେ । ଅହଂକାରୋ-
 ମହନ୍ତସ୍ତେ । ମହନ୍ତସ୍ତଂ ପ୍ରକୃତୋ । ଏବଂ ସକଳ-ଭୂବନ-ଲୋକା ଅକ୍ଷୌଣ-ପୁଣ୍ୟ-
 ପାପା ଏବାବ୍ୟକ୍ତଂ ପ୍ରବିଶନ୍ତି । ଯଦା ଭଗବାନ୍ ସିନ୍ଧୁକ୍ଵଃ ପ୍ରକୃତି-ପୁରୁଷୋ
 କ୍ଳୋଭୟତି ତଦା ତାନି ଭୂତାନି କର୍ମପୁଟାନ୍ତରହାଃ ପ୍ରକୃତେଃ ସ୍ଵତ ଏବ
 ନିଃସରନ୍ତି । ଯଦାହ ଶ୍ରୀବିଷ୍ଣୁ ପୁରାଣେ ପରାଶରୋ ଜଗତ୍ସଂପନ୍ତି କାରଣଂ ।

প্রধানকারণীভূতা যতো বৈ সৃষ্টিশক্তয়ঃ ইতি ।

সৃষ্টিশক্তয়ঃ স্তব্ধ-কর্মাণি । তাগ্ৰেব সৃষ্টৌ মুখ্যং কারণম্ । ইত্যর্থাৎ
নিমিত্ত-কারণানি । অষ্টমেরপ্যুক্তম্ ।

নাতু স্তব্ধং কীর্তে কৰ্ম কলকোট-শতৈরপি ।

নহ্যত্বনাং ভবতি কর্মফলোপভোগঃ কার্যাদ্বিনেতাদি ।

অস্মিন্ প্রলয়েৎখিলায় ভুবো নাশ ইত্যর্থঃ । তথা জ্ঞানাদ্বি-দ্বাদ্বিধি-
পুণ্যপাণ্যোগিনো বিষয়েত্যো মনঃ সমাধায় সমাহৃত্য তদ্বরো সমাহিতং কৃত্বা
যান্তি । দেহং ত্যজন্তি । অনিবৃত্তিং যান্তি । স আত্মান্তিকো-৩য়-ইতি ।

সত্য, ত্রেতা, ঝাপর, কলি এই চারিযুগের সমষ্টিকে মহাযুগ ও
সহস্র মহাযুগকে এককল্প বা ব্রহ্মার ১ দিন বলে । ২ হাজার মহাযুগে
২ কল্পে ব্রহ্মার অহোরাত্র । এই অহোরাত্র হিসাবে ১০০ শত বৎসর
ব্রহ্মার ঐশ্বর্য । তৎপরে অষ্ট ব্রহ্মা উৎপন্ন হয়, ইহা গণিতাধ্যায়ে বর্ণিত
হইয়াছে ।

পৃথিবীতে উৎপন্ন প্রাণি প্রভৃতির শরীর দ্বারা, ব্রহ্মার দিনে পৃথিবীর
চতুর্দিকে, একযোজন স্থান বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয় । ব্রহ্মার দিনের অবসানে,
বৃদ্ধিপ্রাপ্ত একযোজন স্থানের নাশ হয় । এই সময়ে প্রাণিগণ ব্রহ্মার
শরীরে লীন হয়, একজ্ঞ এই সময়কে ব্রহ্মলয় বলে । ব্রহ্মার বিনাশ-
কালে সকল ব্রহ্মাণ্ড প্রকৃতিতে লীন হয়, একজ্ঞ ইহাকে প্রাকৃতিক-
প্রলয় বলে । ইহারই নাম মহাপ্রলয় । মহাপ্রলয়ে ব্রহ্মা ব্রহ্মাণ্ডে,
ব্রহ্মাণ্ড পঞ্চভূতে, ভূমি জলে, জল তেজে, তেজ বায়ুতে, বায়ু আকাশে,
আকাশ অহঙ্কারে, অহঙ্কার মহত্ত্বেষু, এবং মহত্ত্বেষু প্রকৃতিতে লীন হয় ।
পুনর্বার যখন ভগবান্ পরব্রহ্ম সৃষ্টি ইচ্ছা করেন, তখন কর্মসংস্কারবশতঃ
প্রাণিগণ পৃথক্ পৃথক্ ভাবে উৎপন্ন হয় । প্রত্যহ প্রাণিগণের যে মৃত্যু
হইতেছে তাহাকে দৈনন্দিন প্রলয় বলে । যোগিগণ জ্ঞানাদ্বিধারা

সকল পুণ্য ও পাপকে দণ্ড করিয়া পরমপুরুষ হরিতে মন সমাহিত করতঃ বে মোক্ষলাভ করে, তাহাকে আন্ত্যাস্তিক লয় বলে। এইরূপে লয় চারিপ্রকার।

অথ ব্রহ্মাণ্ড গোলমাহ—

ভূভূধরত্রিংশদানবমানবাণা-

যে যাশ্চ ধিক্ষঃগগনেচরচক্র কক্ষাঃ ।

লোকব্যবাস্থিতি রূপযু্যুপার প্রাদিক্ষা

ব্রহ্মাণ্ডভাণ্ডজঠরে তদিদং সমস্তম্ ॥ ৬৬ ॥

স্পষ্টম্ ।

পৃথিবী, পক্ষী, দেব, দানব, মানব নক্ষত্র ও গ্রহগণের কক্ষা, উপযু্যুপারি অবস্থিত ভূলোকাদি, সমস্ত ব্রহ্মাণ্ডরূপ ভাণ্ডের মধ্যে অবস্থিত আছে।

ইদানীমত্রোদিতং ব্রহ্মাণ্ডমানং পূর্কং কথিতমপি

প্রসঙ্গাদনুবদতি স্ম ।

কোটিশ্চৈ নর্খনন্দঘট্ কনথভূভূভূদ্-ভূজঙ্গেন্দুভি-

র্জ্যোতিঃশাস্ত্রবিদো বদন্তি নভসঃ কক্ষামিমাং যোজনৈঃ ।

তদ্ ব্রহ্মাণ্ডকটাহসংপুটতটে কেচিদ্ জগু বে'ষ্টনম্

কেচিৎ প্রোচুরদৃশ্যদৃশ্যকগরিং পৌরাণিকাঃ সূরয়ঃ ॥ ৬৭ ॥

করতলকলিতামলকব-

দমলং সকলং বিদান্তি যে গোলম্ ।

দিনকরকরনিকরনিহত-

তমসো নভসঃ স পরিধি রুদিত স্তৈঃ ॥ ৬৮ ॥

ব্রহ্মাণ্ড মেতন্মিতমস্ত নো বা

কল্পে গ্রহঃ ক্রামতি যোজনানি ।

যাবন্তি পৃথিবী রিহ তৎ প্রমাণং

প্রোক্তং খকক্ষাখ্য মিদং মতং নঃ ॥ ৬৯ ॥

প্রমাণশূন্য প্রয়োজনাত্বাচ্চান্তি ব্রহ্মাণ্ডমানং ন কথিতমিত্যর্থঃ ।

ইতি গোলভাষ্যে ভূবনকোণঃ

আকাশকক্ষার পরিমাণ ১৮৭১২০৬৯২০০০০০০০০ যোজন, জ্যোতি-
র্বিদগণ বলিয়াছেন। এ' পারমাণকে কোন কোন পৌরাণিক পণ্ডিত,
ব্রহ্মাণ্ডরূপ কটাছের বেগনের পরিমাণ বলেন। কেহ কেহ বলেন, ইহা
লোকালোক পর্বতের পরিমাণ।

যে সকল জ্যোতির্বিদ হস্তস্থিত-আমলকী ফলের স্তার নিখিল-গোল
অবগত আছেন, তাঁহারা বলেন সূর্য্যকিরণ দ্বারা আকাশের ষত পরিমিত-
স্থানের অঙ্ককার বিনষ্ট হয়, তাহারই এই পরিমাণ। ব্রহ্মাণ্ডের পরিমাণ
হউক বা না হউক এককল্পে গ্রহ, স্বীয়গতি দ্বারা ষত যোজন স্থান
অতিক্রম করিতে পারে। পূর্বাচার্য্যগণ তাহাকেই আকাশকক্ষা বলিয়াছেন,
ইহাই আমাদের মত।

ইদানীং ভূমেকপরি সপ্ত-ব.যু স্বক্সাং স্তানাহ—

ভূবায়ুরাবহ ইহ প্রবহ স্তদূর্দ্ধঃ

স্বাভূত্বহস্তদনু সংবহসংজ্ঞকশ্চ ।

অম্মন্ততোহপি স্তবহঃ পরিপূর্বকোহস্মাদ্-
বাহ্যঃ পরাবহ ইমে পবনাঃ প্রসিক্কাঃ ॥ ১ ॥

ভূমে বহি দ্বাদশযোজনানি
ভূবায়ু-রত্রাস্বদবিদ্যাদাদ্যম্ ।
তদূর্দ্ধগো যঃ প্রবহঃ স নিত্যং
প্রত্যগগতি স্তস্য তু মধ্যসংস্থা ॥ ২ ॥

নক্ষত্রকক্ষাখচরৈঃ সমোতো-
যস্মাদত স্তেন সমাহতোহয়ম্ ।
ভপঞ্জরঃ খেচরচক্রযুক্তো-
ভ্রমত্যজসং প্রবহানিলেন ॥ ৩ ॥

প্রসিক্কাইদম্ ।

ভূবায়ুর নামান্তর আবহ । তদুপরি প্রবহ । তাহার পর উপরি উপরি ভাবে উর্দ্ধ, সংবহ, স্তবহ, পরিবহ, পরাবহ নামে খ্যাত বায়ুস্তর অবস্থিত ।

ভূমি হইতে উর্দ্ধে দ্বাদশ যোজন পর্যন্ত ভূবায়ু । এই দ্বাদশ যোজন-
মধ্যে মেঘ, বিদ্যৎ, করকা, ইন্দ্রধনুঃ, পরিবেষ, উক্কা, রজঃ সংহতি, সক্ষা
রাগ (ইহাদের লক্ষণ বৃহৎ সংহিতায় বর্ণিত আছে) দেখিতে পাওয়া
যায় । ভূবায়ুর উর্দ্ধস্থিত প্রবহ বায়ু, সর্করা পশ্চিমপতি ও তাহাব
পতি সর্করা সমান । ভপঞ্জর, প্রবহ-বায়ুতে আহত হইয়া, নক্ষত্র কক্ষা,
প্রহ, গ্রহকক্ষা, ও প্রবহ বায়ুর সহিত সর্করা ভ্রমণ করিতেছে ।

উপপত্তি—

বৈজ্ঞানিক পণ্ডিতগণ বলেন, প্রত্যহ আমরা গ্রহ-নক্ষত্রদ্বিগণের উদয়ান্ত বাহা দেখিতে পাই, পৃথিবীর ভ্রমণই ইহার কারণ। পৃথিবীর ভ্রমণ সম্বন্ধে সকল দেশীয় পণ্ডিতগণের মধ্যে চিরকাল মতভেদ চলিয়াছে। বেদ ও পুরাণাদিতেও পৃথিবীর ভ্রমণ ও পৃথিবীর স্থিরতা দুই প্রকারই দৃষ্ট হয়। আধুনিক, পৃথিবীর ভ্রমণবাদিগণও বেরূপ সূর্যোদয়, সূর্যাস্ত প্রভৃতি শব্দ সাধারণতঃ ব্যাবহারিক হিসাবে প্রয়োগ করেন। কেহ কেহ বলেন অভ্রাজ্ঞ স্বর্ষগণও সেইরূপ ব্যাবহারিক হিসাবেই পৃথিবীর স্থিরতা ও সূর্য্যাদির গতি বর্ণনা করিয়াছেন। মনুস্মৃতি-সিদ্ধান্তকারদিগের মধ্যে প্রাচীনতম (৪০১ শকে বর্তমান) মহাশক্তি আর্ষ্যভট্ট, পৃথিবীর ভ্রমণটো নক্ষত্রাদির পশ্চিমগতির কারণ বর্ণনা করিয়াছেন। তিনি বলেন নৌকার আগেছিন্নল, তারস্থিত অচল বৃক্ষ পর্ত্তাদিকেরও বেরূপ নৌকার বিপরীত দিকে গমনশীল মনে করে, নিরক্ষ দেশ হইতে সেইরূপ অচল নক্ষত্রগুলিরও, মতকোণটির পূর্ব হইতে পশ্চিম দিকে গমন প্রতীত হয়। তাহার উক্তি এই—

অমূল্যম-পত্তিনৌঃ পশ্চত্যচলং বিলোমগং যৎ।

অচলানি তানি তৎ সম-পশ্চিমগানি লক্ষ্যাম্ ॥

পৃথিবীর সহিত পৃথিবীর বায়ুরও গতি হয়, ইহা বিবেচনা না করিয়া ও গমনশীল পৃথিবীতে নির্দিষ্ট জন্ত, পৃথিবীর সহিত সমান বেগে ভ্রমণ-প্রাণীদিগের পতন অসম্ভব, ইহাও বিবেচনা না করিয়া, পরবর্ত্তী-ত্ৰীপতি, লল, প্রভৃতি সিদ্ধান্তকারিগণ পৃথিবীর ভ্রমণবস্ত-খণ্ডনের চেষ্টা করিয়াছেন।

ত্ৰীপতি বলেন নৌকারূঢ় ব্যক্তি, তীরস্থ অচল বস্তুরও বেরূপ নৌকার

বিপরীতদিকে গমন মনে করে, সেইরূপ পৃথিবীর ভ্রমণজন্তই যদি অচল নক্ষত্রগুলিরও নিরক্ষদেশের পূর্ক হইতে পশ্চিমে গতি হইত, তবে উত্তীর্ণমান-পক্ষগণ, পুনর্কীর স্বীয়-বাসস্থানে আসিতে পারিত না। একস্থানে অধিক সময় রুষ্টি হইত না, প্রোসাদ পর্কুণাদির চূড়া তালিরা পড়িত, পতাকা প্রভৃতি পশ্চিমমুখী থাকিত, অতএব পৃথিবী স্থির, নক্ষত্র সকলই চলিতেছে। তাহার উক্তি এই—

নৌহোহুহুলোম-গমনাদচলং যথা ন
চামস্ততে চলতি নৈব মিলা-ভ্রমণে ।
লক্ষ্য সমাপনগতি-প্রচন্দ-ভ-চক্র
মাতাতি স্থান্বিরমপীত বদন্তি কেচিৎ ॥
যজ্ঞেব মন্থর-চরা বিচগাঃ স্ননীড়-
মাসাদরন্তি ন খলু ভ্রমণে ধারজ্যাঃ ।
কিং চাম্বুনা অপি ন তুরি পরোমুচঃ স্য-
দে'শত পূর্ক-গধনেন চিরায় হস্ত ॥
সু-গোল-বেগ-জনিতেন সমীরণেন
কেদ্বাদয়োহ্যপন-দিগ্গতয়ঃ সবা স্যুঃ ।
প্রোসাদ-ভূধর-শিরাংস্তপি সংপতন্তি
তস্মাদ্ ভ্রমত্বাকু গণ স্চলা চট্টেব ॥

লক্ষ্য ও বলিয়াছেন পৃথিবী যদি ভ্রমণ করিত, তবে পাখিরা পুনরায় নিজ বাসায় থাকিতে পারিত না। উর্দ্ধকিপ্ত-বাণ, সর্কুণাই পশ্চিমদিকে পড়িত। যেস সর্কুণাই পশ্চিম দিকে বাইত। পৃথিবীর ভ্রম গতিও একরূপ না হওয়ার কারণ বলিতে পারি না। ভ্রমগতি হইতে একদিনে একবার আবর্তন কিরূপে হইবে ?

শব্দের বাক্য এই—

বদি চ ভ্রমতি কমা তদা
 স্ব কুশাঃ কথ মাগ্নু যুঃ খগাঃ ।
 ইষবোহপি নভঃ-সমুচ্ছিতা-
 নিপতন্তঃ স্যা রণাংপতে দিশি ॥
 পূর্বাভিমুখে ভ্রমে ভুবো-
 বরুণাশাভিমুখো ব্রজেদ্ব যনঃ ।
 অথ মন্দগয়াং তথা তবেৎ
 কথমেকেন দিবা পরিভ্রমঃ ॥

ইদানীং গ্রহাণাং পূর্বগতি মহুপলকিতামপি দৃষ্টান্তেন দৃষ্টা
 কুর্করাহ—

যাস্তো ভচক্রে লঘুপূর্বগত্যা
 খেটাস্ত তস্তাপরশীভ্রগত্যা ।
 কুলালচক্রভ্রমিবাসগত্যা
 যাস্তো ন কীটা ইব ভাস্তি যাস্তঃ ॥ ৪ ॥

কৃত্তকারের চক্র যেদিকে ভ্রমণ করে, তাহার বিপরীত দিকে কোন
 কীট গমন করিলে, চক্রভ্রমণের বেগাধিক্য বশতঃ বেক্রপ চক্রের গতিই
 অনুভূত হয়, অন্নগতিভ্রমণ কীটের গতি সহজে বোধ হয় না। সেইরূপ
 রাশিচক্রে গ্রহগণ নিজ নিজ গতিতে পূর্বদিকে গমন করিলেও, পশ্চিম-
 দিকিতে দৈনন্দিন আবর্তন বেগের আধিক্য হেতু, পূর্বগতি সহজে বোধ-
 নবা হয় না।

উপপত্তি—

অশ্বিনীর পূর্নমিকে ভরণী, ভরণীর পূর্নমিকে কৃত্তিকা ইত্যাদি ক্রমে নক্ষত্র সকল রাশিচক্রে অবস্থিত। একটা গ্রহকে পূর্বে কোন দিন অশ্বিনীতে দেখিয়াছিলাম, অস্ত্র তাহাকে ভরণীতে দেখিতেছি, সুতরাং ঐ গ্রহের পূর্নমিকে গতি আছে জানা যাইতেছে। এট পূর্ন গতিতে গ্রহগণ, রাশিচক্রে ভ্রমণ করেন। পশ্চিম গতিতে প্রাত্যহিক উদয়াস্ত সম্পন্ন হয়।

ইদানীং মধ্যগতি বাসনাং বিবক্ষুরাষৌ তাবদ্ ভদিন-পূর্নকং রবেঃ
ক্ষুট-সাবন দিন মাত—

সমং ভসূর্ধ্যাবুদিতৌ কিলাক্ষ্য

ষষ্ঠ্যা ঘটীনা মুদিতং পুনর্ভম্ ।

রবিস্ততঃ স্নোদয়ভুক্তিঘাতাৎ

ধাত্রাক্ষত্ব ১৮০০ লক্ষসমাস্ত্ভিশ্চ ॥ ৫ ॥

সমাগতাস্তসংযুতা রবেস্ত ষষ্ঠিনাড়িকাঃ ।

ক্ষুটং ত্ব্যরাত্র মুদগমাদ ত্ব্যভুক্তিতশ্চ তচ্চলম্ ॥ ৬ ॥

ষষ্ঠ্যা ঘটীনাং ভদিনং সদাক্ষ্য

তদভুক্তিত্বল্যাস্তযুতং খরাংশোঃ ।

শ্রান্মধ্যমং সাবন মেবমক্ষে

তৎসংখ্যাক্ষ্য ভ্রমতো নিরেকাঃ ॥ ৭ ॥

যদি কিমপি নক্ষত্রং সূর্য্যশ্চ কিল সবকাল মুদিতঃ । নহকৌনিন
বেলায়াং কিমপি নক্ষত্র মূলভ্যতে কিন্তু কেবলায় বৃত্তিকচ্যত ইতি
কিলশব্দঃ প্রযুক্তঃ । তন্মাং কালানন্তরং নাক্ষাণাং ঘটীনাং ঘট্যা ৬০

সূর্যকক্ষের পুনরাবর্তিত। ততোহনন্তরং রবিবর্তেতি। স চ কিরতা কালেন। তদর্ধ অমুপাতঃ। রবিঃ কিম ক্রান্তিবৃত্তে ক্ষুটপত্যা পূর্বতো-গতঃ। বহুঋত্বাংশতানি রাশিকলাঃ সোদয়াস্তু কদগচ্ছন্তি তদা ক্ষুটপতি-কলাঃ কিরন্তিরিতি। এবং লক্ষাস্তুতিরধিকা রবেঃ ক্ষুটং সাবন মহোরাত্রং ভবতি। তচ্চাহোরাত্রং চলম্। প্রত্যাহমত্ৰাদৃক্। প্রত্যাহং গতান্ত্রাৎ প্রতি-মাসং রাশাদয়াত্রাচ্চ। যৎ পুনর্ধটা-যষ্টা মধ্যমভুক্তি-তুল্যানু-বৃত্তা সাবনং দ্বারাত্র যুচ্যতে তন্মধ্যমম্। যতোহক্ষান্তে বাবন্তি ক্ষুট-সাবনানি তাবস্তোব মধ্যমানি স্যাঃ। গহীনা মুদয়ানাং চ হ্রাস-বুদ্ধ্যো-স্তলায়াৎ। তৎ কথং নিত্যং রবি-গতি-লিপ্তাস্তুভিঃ সচিতে ভাহঃ সাব-নাগে ভবন্তীতি লক্ষ্যদিতিকৃতম্। ত্রাদেতৎ। যদি বিম্ববম্ণলে রবিঃ পূর্বতো-যাতি ত্বি বিম্ববম্ণলেইকা কলৈকেনাসুনোদেতি। তদা রবিগতি-লিপ্তা-সমাস্তুভি রিতি বক্তুং বুধ্যতে। তন্ন যুক্তম্। রবিঃ ক্রান্তিবৃত্তেন যা ত। তত্র মেঘরাশঃ কলা অষ্টাদশশতানি ১৮০০ গগন-ভূধর-ঘটক-চন্দ্র-মিতৈঃস্তুভি ১৬৭০ কদগচ্ছন্তি। অন্ত্রশ্যাত্তৈ রিতি গতি-কলানা মনুপাতেনাসবঃ কর্তুং বুধ্যন্তে। এবং কুতে সতি ক্ষুট মহো-রাত্রং ভবতি। যৎ তৈরুক্তং তন্মধ্যমমেব। এবং বর্ধ-মধ্যে বাবন্তি ক্ষুট-সাবনানি তাবস্তোব মধ্যমানি স্যাঃ। তৎসংখ্যাকা ত্তন্নমতো-নিরেকেতি। বাবস্তো ভর্ধমা জাতা স্তং সংখ্যাকৈকোনা সতী সাবন-দিবস-সংখ্যা ভবতি। যতো রবিঃ পূর্বতো গচ্ছন্নেকং পরিবর্তং গতঃ। অন্ত-স্ত্রোদয়-সংখ্যেকোনেতাপপত্তে।

গ্রহগণের মধ্যমগতির উপপত্তি বুঝাইবার জন্য প্রথমে নাকত্রদিন, (Sidereal day) রবির মধ্যম সাবনদিন (Solar Mean day) ও রবির ক্ষুট সাবনদিন (Solar true day) বলিতেছেন।

বলিয়া করা গেল, কোনও একদিন একটা নাকত্র ও দুর্ব্যাক এক

সময়ে উদ্ভিত হইতে দেখা গিয়াছে। পরদিন নাক্ষত্র ৬০ দণ্ড পর পুনর্বার ঐ নক্ষত্রের উদয় হইবে কিন্তু ঐ সময়ে সূর্যের উদয় হইবে না। কারণ সূর্য্য তাঁহার নিজ গতিতে কিঞ্চিৎ পূর্বদিকে গিয়াছেন। যে পরিমিত স্থান পূর্বদিকে গিয়াছেন, ঐ পরিমিত স্থান প্রাত্যহিক আবর্তনের পশ্চিমগতিতে আসিতে বহু সময় লাগে, তাহা নাক্ষত্র ৬০ দণ্ডে বোপ করিলে এক ফুট-সাবন অহোরাত্র হইবে। ইহাকে ফুট ৬০ দণ্ড বা ফুট সাবনদিনও বলে। ইহার সাধনের উপায় এই। প্রতি রাশির উদয়কালের পৃথক পৃথক পারমাণ গণিতাধ্যারে বর্ণিত হইয়াছে। যদি এক রাশির ১৮০০ কলায়, যে রাশিতে রবি আছে সেই রাশির উদয়ায় পাওয়া যায়, তবে রবির ফুট গতি কলায় কি? এই অনুপাতে রবির ফুটগতি কলাকে বিক্রান্ত-রাশির উদয়ায় দ্বারা গুণ করিয়া ১৮০০ কলাদ্বারা ভাগ করিলে যে অনু (৬ অনুতে ১ পল) পাওয়া যাইবে, তাহা ৬০ দণ্ডে বোপ করিলে, রবির ফুট সাবনদিন হয়। প্রত্যহ সূর্যের গতি ভিন্ন, প্রতি রাশির উদয়কালও ভিন্ন, একত্র ফুট সাবনদিনের নাক্ষত্রমানও প্রত্যহ ভিন্ন (কিন্তু প্রত্যহই ইহা ফুট ৬০ দণ্ড) এই নিমিত্ত অনুপাতদ্বারা মধ্যম গ্রহাদি সাধনের জন্য প্রত্যহ সমান, মধ্যম সাবনদিনের ব্যবহার হয়। তাহার সাধনের উপায় এই। ৬০ দণ্ডে একবার বিবৃ-মণ্ডলের আবর্তন হয়। ৬০ দণ্ডে ২১৬০০ অনু। ৩৬০ অংশে ২১৬০০ কলা। সূত্রসং মধ্যম-মানে ১ কলা ১ অনুতে উদ্ভিত হয়। রবির মধ্যম গতি ৫২ কলা ৮ বিকলা, ৫২ অনু ৮ বাসুতে (৬০ বাসুতে ১ অনু) উদ্ভিত হইবে। ইহা নাক্ষত্র ৬০ দণ্ডে বোপ করিলে ৬০ দণ্ড ৫২ অনু ৮ বাসু এক মধ্যম সাবনদিনের পরিমাণ হয়। প্রত্যহ মধ্যম সাবন ৬ ফুট সাবনদিন ভিন্ন হইলেও হ্রাসবৃদ্ধির কুল্যতা হেতু বৎসরে মধ্যম ৬ ফুট সাবনদিন-সংখ্যা কুলাই হয় এক বৎসরে সাবনদিন ৩৬৫।১৫ ইত্যাদি।

নাক্ত্র দিন ৩৬৬।১৫ ইত্যাদি, অতএব নাক্ত্রদিন হইতে সাবনদিন ১ কম হয়।

ইদানীং বর্ষ মধ্যে সাবন-সংখ্যা মাহ—

পঞ্চাঙ্গ রামা স্থিত্যয়ঃ খরামাঃ

সার্ক্বিদ্ভিত্রাঃ কুনিাগুমন্ডে ।

অশ্চার্কমসোহর্কলবঃ প্রদিস্ট-

স্ত্রিংশদ্দিনঃ সাবনমাস এব ॥ ৮ ॥

একস্মিন্ সৌর বর্ষে পঞ্চষষ্ঠাধিক-ত্রিশতী ৩৬৫ মিতাঃ সাবন দিবসাঃ পঞ্চদশ ১৫ নাড়িকাশ্চ ত্রিশৎ ৩০ পলানি চ সার্ক্বানি ষাণ্ণিংশতি ২২।৩০ বিপলানি। এযামুপপত্তি মর্ধ্যগতি-ভাষো কথিতৈব। অশ্চার্ক-বর্ষস্ত ষাদশাংশোহর্কমাসো ভবতীতি যুক্তম্। সাবন মাসস্ত সাবনানাং ত্রিশতৈব ভবতি।

এক সৌর বর্ষে সাবনদিন সংখ্যা ৩৬৫ দিন ১৫ দণ্ড ৩০ পল ২২।৩০ সাড়ে বাইশ বিপল। ইহার ষাদশাংশ এক সৌর মাস। ৩০ দিনে ১ সাবন মাস কথিত হয়।

উপপত্তি—

অধিনীর আদি বিলু হইতে আরম্ভ করিয়া পুনর্বার অধিনীর আদি বিলুতে আসিতে অর্থাৎ ৩৬০ অংশ গমন করিতে, সূর্য্যের দিনাদি ৩৬৫।১৫।৩০।২২।৩০ সময় লাগে। এক বৎসরে সূর্য্য ষাদশ রাশি ভোগ করেন, এক রাশি ভোগকাল সৌরমাস, সুতরাং বর্ষমানকে ষাদশ ভাগ করিলে প্রতি ভাগে দিনাদি ৩০,২৬।১৭,৩১।৫২,৩০ ইহা এক বর্ষম

সৌরমাসে সাবনদিন-সংখ্যা । সাবন মাস ৩০ সাবনদিনেই ঐতিহ্যিক ।
কালের পরিবর্তনে সূর্যের গতির পরিবর্তন জন্ম বৎসরের পরিমাণও
পরিবর্তিত হয়—

সূর্য সিদ্ধান্তমতে বর্ষমান দিনাদি ৩৬৫।১৫।৩।৩।১।২৪ ভাস্করাচার্য্য মতে
৩৬৫।১৫।৩০ ২২।৩০ বর্তমান-উপলব্ধ-বর্ষমান ৩৬৫।১৫।১।২৫।৫২ ।

ইদানীং চান্দ্রমাসমাৎ—

কালেন যেনৈতি পুনঃ শশীনং
ক্রামন্ ভচক্রং বিবরেন্ গত্যোঃ ।
মাসঃ স চান্দ্রোহঙ্কযমাঃ কুরামাঃ
পূর্ণেষব স্তং কুদিনপ্রমাণম্ ॥ ২ ॥

দর্শান্তে কিল শশী রবিণা যুক্তো ভবতি । ততো হাবিণ পূর্ণতো-
পচ্ছতঃ । তরোঃ শশী শীঘ্রং দ্বাং প্রতাহং গতান্তরেণাত্তো ষাতি ।
এবং পচ্ছৎচক্রকলা ২ ৬০০ তুল্যমন্তরং যদাগ্রতো যাতি তদা রবিণা
যোগযেতি । তরোঃ তালরো রন্তরং চান্দ্রমাসঃ । তং প্রমাণ মনুপাতেন ।
চান্দ্রকরোমধাগতী আদৌ সম্যক্ সাবরবে কৃত্বা যদি গতান্তরেণৈকং
কুদিনং লভাতে তদা চক্র-কলাতুলোনান্তরেণ কিয়ন্তীতাত্মপাতেন চান্দ্রমাসে
কুদিনানি লভান্তে । একোন-ক্রংকদিনান্তে কত্রিংশদ্বি ষটিকাঃ পঞ্চাশৎ
পলানি ২২।৩।৫০। ইত্যুপপন্নম্ ।

গত্যন্তরে চক্র-পরিভ্রমণ করিয়া চন্দ্র, পুনর্বার বহু কালে সূর্যের
সহিত একত্র হয়, তাহাই এক চান্দ্র মাসের সাবন-দিন সংখ্যা । তাহার
পরিমাণ দিনাদি ২২।৩।৫০ ।

উপপত্তি—

অমাবস্তান্তে রাশিচক্ৰেৰ এক বিন্দুতেই চন্দ্ৰ ও সূৰ্য্য অবস্থিত হয়। তৎপরে উত্তৰেই পূৰ্ব দিকে ঘাটতে থাকে। গতির আধিকাৰেতু চন্দ্ৰ, গতান্তরে প্রত্যাহই সূৰ্য্য হটতে অগ্ৰে অগ্ৰে গমন করে। এইরূপ গতান্তরে (চক্ৰকলা) ২১৬০০ কলা গমন কৰিলে পুনৰ্ভাৰ সূৰ্য্যেৰ সহিত এক বিন্দুতে অবস্থিত হয়। চন্দ্ৰ ও সূৰ্য্যেৰ যোগ হটতে পুনৰ্ভাৰ যোগ পর্য্যন্ত এক চান্দ্র মাস। অমাবস্তান্তে এইরূপ যোগ হয় একজ্ঞ অমাবসান্ত হইতে অমাবস্যান্ত পর্য্যন্ত চান্দ্রমাস কথিত হয়। প্রাত্যহিক চন্দ্ৰ ও সূৰ্য্যেৰ মধ্যম গতান্তৰ অংশাদ ১২।১১।২৬.৪৩। এই গতান্তৰ যদি একদিন, তবে ২১৬০০ কলাৰ কত দিন, এই অনুপাতে দিনাদি ফল ২৯.১৫০। এত দাবনদিনে এক চান্দ্রমাস হটয়া থাকে।

ইমানী মধিমাগোপপত্তি মাহ—

চান্দ্রানসৌৰেণ কৃতান্তু চান্দ্রা-
 দনাপ্ত সৌৰৈ দর্শনৈ দর্শাটোঃ ৩।১১৬।
 মাসৈ ভবেচ্চান্দ্রমসৌধিমাগঃ
 কল্পেহ'প বহ্ন্যা অনুপাততোহতঃ ॥১০॥
 সৌরান্মাসাদৈন্দবঃ স্থাল্লধীয়ান্
 যস্মাৎ তস্মাৎ সংখয়া তেহ'ধিকাঃ স্মাঃ।
 চান্দ্রাঃ কল্পে সৌরচান্দ্রান্তরে যে
 মানান্তুজ্জৈ স্তেহ'ধিমাগাঃ প্রদিক্কাঃ ॥১১॥

সৌর মাসের সাবন দিন সংখ্যা হইতে চান্দ্র মাসের সাবন দিন সংখ্যা বিয়োগ করিয়া, তদ্বারা চান্দ্র মাসের সাবন দিন সংখ্যাকে জ্ঞাপ করিলে, মাসাদি ৩২।১৬ হয়। সুতরাং ৩২।১৬ সৌর মাসাদিতে একটি চান্দ্র মাস অধিক হয় ইহার নাম অধি মাস। ইহা হইতে অনুপাত দ্বারা কল্পে অধি মাস সংখ্যা জানা যায়। সৌরমাসের সাবন দিন সংখ্যা হইতে চান্দ্র মাসের সাবন দিন অল্প, সুতরাং এক করে সৌর মাস অপেক্ষা চান্দ্র মাস সংখ্যা অধিক হয়। একত্র করে সৌর মাস ও চান্দ্র মাসের অন্তর তুল্য অধিমা স কথিত হয়।

উপপত্তি—

৩২।৩১।৫০ সাবন দিনাদিতে এক চান্দ্র মাস এবং ৩০।২৬।১৭।৩।৫২।৩ ৪ সাবন দিনাদিতে এক সৌর মাস শেষ হয়। সুতরাং এক সৌর মাস-মিতকালে এক চান্দ্র মাস পূর্ণ হইয়া আরও চান্দ্র মাসের অবশেষ ০।৫৪।২৭। ৩১।৫২।৩০ দিনাদি বাকি হইয়া থাকে। যদি ০।৫৪।২৭।৩১।৫২।৩০ সাবন দিন অধিক হয় এক সৌর মাসে তবে ২২।৩১।৫০ সাবন দিন অধিক হইবে কত সৌর মাসে? ফল, ৩২।১৫।৩১ সৌর মাসাদি। একত্র প্রতি ৩১।১৫ ৩১ সৌর মাসাদি পর পর মল মাস হইয়া থাকে।

যদি ৩২।১৫।৩১ সৌর মাসাদিতে এক অধি মাস, তবে কল্প সৌর মাসে কত অধি মাস? ফল, এক করে অধি মাস সংখ্যা। ইহা কল্পের সৌর মাস ও চান্দ্র মাসের অন্তর তুল্য।

সৌর চৈত্র মাসে যে চান্দ্র মাসের আরম্ভ (শুক্ল প্রতিপদের আরম্ভ হয়) হয় তাহার নাম চান্দ্র চৈত্রম। সৌর বৈশাখে যে চান্দ্র মাসের আরম্ভ,

হৃত্য চিত্তাক্রমো ব্যাসঃ—নীনারিহো রবি বেধা মায়ত-প্রথম-কবে।
 কবেন্তেহংক চান্দ্রমাশা নৈকত্রাজা দাবন নৃত্যঃ।

ভাষায় নাম চান্দ্র বৈশাখ। এইরূপ সৌর-মাসের নামানুসারে চান্দ্র-মাসের নাম হইয়া থাকে। কিন্তু যে সৌর মাসে দুইটি অব্যবসায় শেষ অর্থাৎ দুইটি গুরু প্রতিপদের আরম্ভ হয়, সে চান্দ্র মাস ঘরের মধ্যে সৌর-মাসের নামানুসারে একটীর নাম হইতে পারে, অপরটীর কি নাম হইবে? সুতরাং অপর চান্দ্র-মাসটা অধিক হইয়াছে, ইহাকে অধি-মাস বলে। এইরূপেই বিগতির আধিক্যেতু সৌর মাসের ত্রুস্ত্যচ্ছ, যে সৌর মাসে একটীও চান্দ্রমাসের আরম্ভ হয় না অর্থাৎ একটীও অমাস্ত নাই, তখন সৌর মাসটি যে চান্দ্র মাসের মধ্যবর্তী হইয়াছে নাম না পাওয়ার সেই চান্দ্র মাসটী কয় মাস নামে অভিহিত হয়। সৌর মাসের দিন সংখ্যার অন্ততা হেতু, কার্তিক দ ছয় মাসেই কদাচিত্ কয় মাস হইয়া থাকে। যে বৎসর কয় মাস হইবে, সে বৎসর কয় মাসের পূর্বে একটী ও পরে একটি অধি-মাস হইয়া থাকে।

ইন্দ্রানী অবমোপপত্তিমাহ—

শশাঙ্কমাসোন্নিত সাবনেন ০।২৮।১০

ত্রিংশকৃতা লকুদিনৈস্তু চান্দ্রৈঃ।

রুদ্রাংশকোনাকিরনৈঃ ক্ষয়াহঃ ৬৩।১।১৩

স্মাৎ সাবনোহতশ্চ যুগে হক্ষুপাতাৎ ॥ ২১

যুগে চান্দ্রাণাং সাবনানাং ৮ দিনানাং বহুস্বরং তাঙ্কবমানি। অত-
এক সন্ মাসে চান্দ্র-সাবনাস্বরং কুদিনাস্ককং গৃহীতম্। তত্র দিবনাঃ পূর্ণ
মষ্টাংশিত্যতি ষটিকা মশ পানীর-পলানি ৮ ০। ৮।১০। ইদ মে কামিন্ চান্দ্র-
মাসে ত্রিংশৎ তিথ্যান্মকে কুদিনাস্কক মবম-খণ্ডম্। যতনেন ত্রিংশচ্চান্দ্রাণি
দিনানি লভ্যন্তে তদা সংপূর্ণৈকৈকোবমেন কিরন্তীতি জৈয়শিকেন

লটকৈ কুদ্ৰাংশকোনাছিন্নটৈ ৩৩.৫০।৩০ বেকঃ কৰাহো ভবতি । স-চ-
সাবনঃ । অখণ্ডত্ৰ রূপত্ৰ সাবনেছা-কল্পনাং । অতোহুপপাত্তিঃ
কল্পেহপি ।

এক চান্দ্রমাস (৩০ তিথি) ২২।৩।৫০ সাবন দিনে হটয়া থাকেঃ
সাবনমাস ৩০ দিনে শেষ হয় । এই চুই মাসের অধর ৩।২।১০ দ্বারা
৩০ কে ভাগ করিলে লক্ষ ২৩.৬৪।৩৩ চান্দ্রদিনান্বিতে এক কৰাহ বৎ
অবম দিন হইয়া থাকে । এই অবম, সাবন দিন । ইহা হইতে অনুপাত্ত-
দ্বারা এক কল্পেব অবম-সংখ্যা হইবে ।

উপপত্তি—

যে সাবন দিনে চুইটা তিথির অস্তা, সূতরাং তিনটা তিথির বোধ-
হয় ; তাহাকে অবম বা কৰদিন বলে । কৰনা করা গেল, সন্নিবাহক
প্রাতে অল্পকাল প্রতিপদ, তৎপরে দ্বিতীয়া আরম্ভ হইয়া রাজি প্রত্যহের
কিছু পূর্বেই তৃতীয়া আরম্ভ হইয়াছে । সোমবার তৃতীয়া । একরূপ
অবস্থায় যদি ও সোম ইহার কোন দিনেই সূর্যোদয় কালে দ্বিতীয়ার
যোগ না থাকায়, এই দ্বিতীয়াটা কৰদিন বা অবম-দিন নামে অভিহিত
হইবে । একচান্দ্রমাস (৩০ তিথি) ২২.৩।৫০ সাবন দিনে সন্নিপ্ত হয় ।
অতএব ৩০ তিথি ও ৩০ সাবনদিন উভয়ের সমাপ্তি হইবার কালের
অন্তর সাবনাত্মক ৩।২।১০ । ইহাই ৩০ তিথিনিতে কালে অবধের
অবয়ব । এই অবয়ব ক্রমশঃ প্রতি তিথিতে বাড়িতে বাড়িতে বখন
এক পূর্ণ সাবন দিন হইবে, তখন পূৰ্ণ-প্রদর্শিত রূপ একটা কৰদিন
হইয়া পড়ে । ইহা হইতে এইরূপ অনুপাত্ত হইবে । অবধের অবয়ব-
সাবনাত্মক ৩।২।১০ হয় ৩০ তিথিতে, তবে ১ হইবে কত তিথিতে ?
ইহাতে ৩০ কে ৩।২।১০ দ্বারা ভাগ করিলে জানা যায় ৬৩ তিথি

৪৫ হও ৩৩ পল পরে পরে একটা দিনক্ষর হইবে। এইরূপ কল্পের তিথি-সংখ্যা দ্বারা অনুপাত করিয়া কল্পের অবশ্য দিন সংখ্যা অবগত হওরা যায়। তিথির স্থিতিকাল ৬০ হইতে অধিক হইলে, যখন সাবন দিনটী তিথির অন্তঃপাতী হয়, তখন তিন সাবন দিনে এক তিথির যোগ হয়, এইরূপ তিথিকে বাংলাদেশে অবশ্য এবং তিথিটী সাবন দিনের অন্তঃপাতী হেতু এক সাবন দিনে তিন তিথির যোগ হইলে, সেই তিথিকে দিনক্ষর বা ব্রাহ্মস্পর্শ বলে। উত্তর প্রকারই সৌরদিন ও চান্দ্রদিনের অন্তররূপ, সুতরাং সিদ্ধান্তশাস্ত্রে উত্তরই একার্থে ব্যবহৃত হইয়াছে।

ইদানীমধিমাশস্ত্র চান্দ্রম্ মবমস্ত্র সাবনস্ত্র মতিধারাহর্গণাৎ কল্পপত-
মানেন্তুং বিলোমবিধিনা যান্ত্রবমাগ্নানীতানি যে চাধিমাশা স্তোবাং
বিশেষমাহ—

সৌরেন্ভ্যঃ সাধিতান্তে চেদধিমাশাস্ত্রদৈন্দরাঃ ।

চেৎ চান্দ্রেন্ভ্যস্তদা সৌরা স্তচ্ছেষং তদ্বশাৎ তথা ॥ . ॥

সাবনাশ্রবমানি স্যুশ্চান্দ্রেন্ভ্যঃ সাধিতানি চেৎ ।

সাবনেভ্যস্ত চান্দ্রাণি তচ্ছেষং তদ্বশাৎ তথা ॥১৪॥

যথাহর্গণানরনে সৌরেন্ভ্যশ্চান্দ্রান্ সাধয়িতুং যেহধিমাশা আনীয়েন্তে
স্তে চান্দ্রাশ্চচ্ছেষং চ চান্দ্রম্ । যদি চান্দ্রেন্ভ্যঃ সৌরাস্ সাধয়িতুং তদা
সৌরা স্তচ্ছেষমপি সৌরম্ । এবং চান্দ্রেন্ভ্যঃ সাবনানি সাধয়িতু মবমাগ্না-
নীয়েন্তে তদা স্তানি সাবনানি । যদি সাবনেভ্যশ্চান্দ্রাণি কর্তুং তদা
চান্দ্রাণি স্যুঃ । সাধাৎ তদ্বশীভার্থঃ । তচ্ছেষমপি তদ্বশাৎ । অতিমত-
স্বাপণাবধৌ ইত্যাদিত্যা দিনাহর্গণাৎ কল্পপতমানীভাৎ বদ্য সাবনেভ্যোহব-

বাঙ্গালীতানি । তানি চান্দ্রাণি । চন্দ্রদিবসেভ্যোহধিমাশাঃ সাধিতা ঙ্গে সৌরান্তচ্ছেৎ তদ্বশাদিতার্থঃ । অধিমাশা চান্দ্রে সৌরশ্বে চাধিমাশ-শেষং তুল্যমেব জ্ঞাৎ । কিং ত্বেকত্র রবিদিনানি ক্ষেদঃ । অত্র চান্দ্রাণি । এবমবম-শেষত্রাপি তুল্যত্ব মেব । একত্র চন্দ্রদিনান্ত্রুক্ত কুদিনানি ছেদাঃ । অধিমাশাবম-শেষরোরিষ্ট জাতিত্বং প্রকল্পা মতিমহিশ্চন্দ্রা কানয়নানি কৃতানি । তত্র যে জড়ান্তে বাসনাং পর্যালোচয়ন্তো ভ্রমন্তি ।

যদি সৌরমাস হইতে অমুপাত দ্বারা অধিমাশ সাধন করা হয়, তবে অধিমাশ ও তাহার শেষ অর্থাৎ অধিশেষ চান্দ্র হইবে। এবং যদি চান্দ্রমাস হইতে অমুপাত করিয়া অধিমাশ সাধিত হয়, তবে অধিমাশ ও অধিশেষ সৌর হইবে।

এইরূপ যদি চান্দ্রদিন হইতে অবমদিন সাধিত হয়, তবে অবম ও অবম শেষ সাবন হইবে। এবং যদি সাবন দিন হইতে অমুপাতে সাধিত হয়, তবে অবম ও অবম-শেষ চান্দ্র হইবে।

উপপত্তি—

অহর্গণ সাধনার্থে সৌরমাসে অধিমাশ যোগ করিয়া চান্দ্রমাস আনয়ন করিতে হয়। এবং চান্দ্রদিন হইতে অবম দিন বিয়োগ করিলে অহর্গণ অর্থাৎ সাবন দিন পাওয়া যায়। অধিমাশ সাধনে অমুপাত এই, যদি কল্প সৌরমাসে কল্পাধিমাশ, তবে গত সৌরমাসে গত ১ কল্প গত অধিমাশ। ইহা গত সৌরমাসে যোগ করিলে গত চান্দ্রমাস হয়। সুতরাং বুঝিতে হইবে গত সৌরমাস-তুল্যা-চান্দ্রমাসে, গতাধিমাশ-তুল্যা-চান্দ্রমাস যোগ করিলে, গত চান্দ্রমাস হয়। অতএব সৌরমাস হইতে অমুপাত দ্বারা যে অধিমাশ সাধিত হয় তাহা চান্দ্র। তাহার শেষও সুতরাং চান্দ্র। অবমদিন সাধনে অমুপাত এই, যদি কল্পচান্দ্রদিনে কল্পাধিমাশ, তবে গত

চান্দ্রদিনে কি ? ফল গত্যবম দিন। ইহা গত চান্দ্রদিন হইতে বিরোধ করিলে গত সাবনদিন হইবে। সূত্রবাং গত চান্দ্রদিন তুলা সাবনদিন হইতে, গত্যবম তুলা সাবনদিন বিরোধ করিলে, ফল গত সাবনদিন হইয়া থাকে। কারণ সমান জাতীয়ই যোগ বা বিরোধ হয়। সূত্রবাং ফল যে জাতীয়, যাতাদের যোগ বা বিরোধ হইবে তাহারিও সেই জাতীয়ই হইবে।

টহার বিপরীত নিয়মে যখন অহর্গণ হইতে করণগত-বৎ সাধন করিতে হইবে; তখন সাবনদিন হইতে অনুপাতে অবমদিন সাধিত হইবে এবং অবমদিন সাবন দিনে যোগ করিলে চান্দ্রদিন হইবে। সূত্রবাং সাধিত এই অবমদিন চান্দ্র। সাবন দিন হইতে অবমদিন সাধনের অনুপাত এই, যদি কর সাবন-দিনে কল্পাবম, তবে গত সাবন দিনে কি ? ফল গত্যবম দিন। এইরূপে যখন চান্দ্রমাস হইতে অধিমাस সাধিত হইবে তাহার অনুপাত, যদি কর চান্দ্রমাসে কল্পাধিমাस, তবে গত চান্দ্র মাসে কত ? ফল গত্যধিমাस। এই গত্যধিমাस গত চান্দ্র মাস হইতে বিরোধ করিলে গত সৌর মাস হয়, সূত্রবাং অনুপাত লক্ষ গত্যধি মাসও সৌর।

ইদানিং বিশেষঃ প্রস্নাধ্যায়ে—

অহর্গণস্থানয়নৈর্কমাসা-

শ্চৈত্রাদচান্দ্রের্গণকাম্বিতাঃ কিম্।

কুতোহধিমালাবম শেষকেচ

ত্যক্তে যতঃ সাবনবোহনুপাতঃ ॥ ১৫ ॥

হে গণক ! অহর্গণ সাধনে চৈত্রাদিগত-চান্দ্র-মাসের সহিত, বিভিন্ন-

জাতীর-গত-সৌরমাসের কেন বোগ করা হয় ? অহুপাত-লক্ষ-কাল সাব-
য়বই গ্রাহ্য, তবে কেন অধিমাस শেষ ও অবশেষ পরিত্যক্ত হইয়া থাকে ।

অশ্রু প্রলম্বোত্তর মাহ—

দর্শাবধিশ্চান্দ্রমসৌ হি মাসঃ
সৌরস্ত সংক্রান্ত্যবধি যতোহতঃ ।
দর্শাগ্রতঃ সংক্রমকালতঃ প্রাক্
সদৈব তিষ্ঠত্যধিমাसশেষম্ ॥ ৬ ॥

দর্শান্ততো যাততিথিপ্রমাণৈঃ
সৌরৈস্ত সৌরা দিবসাঃ সমেতাঃ ।
যতোহধিশেষোখদিনাধিকাস্তে
ত্যক্তং তদস্মাদধিমাसশেষম্ ॥ ১৭ ॥

তিথ্যন্তসূর্য্যোদয়য়োস্ত মধ্যে
সদৈব তিষ্ঠত্যবমাবশেষম্ ।
ত্যক্তেন তেনৌদয়কালিকঃ স্মাৎ
তিথ্যন্তকালে ছ্যগণোহন্থথাতঃ ॥ ১৮ ॥

মধ্যম-মানেন যাবত্যমাযাসা তদন্তে চাপ্রমাণাস্তঃ । মধ্যমার্কশ্র যন্মিন্
দিনে সংক্রান্তি স্তঃ সংক্রান্তিকালে রবি-মাসাস্তঃ । তয়ো রবি-চাপ্র-মাসা-
স্তয়ো রন্তরে যাবত্য স্তিধঃ সাবরবা স্তা অধিমাस-শেষ-তিধঃ । যঃ সৌর-
চাপ্রান্তর মধিমাণাঃ । অহর্গণানয়নে গতাঙ্কা রবিগুণা স্তে সৌরা মাসা-
কাতাঃ । অস্ত ত্বেমু চৈত্বাদি-চাপ্র-তুল্যাঃ সৌরা এব মাসা বোজিতা স্তে

সংক্রান্ত্যবধরে জাতা তেষু ত্রিংশৎশেষু গততিথি-তুলাঃ সৌরা এষ
 দিবসা যোজিতাঃ। অতঃ সৌর-চান্দ্রাস্তরেণাধিকা জাতা শুদ্ধস্তর রথিমা-
 শেব-দিনানি ভবন্তি। সৌর-চান্দ্রাস্তরত্বাৎ। অতোহধিমা-শেব-দিনান্তেভ্যঃ
 শোধ্যানি। অথ চাধিমা-সানরনেহুপাত-লটকৈ রথিমা-গৈদিনী-কৃতৈ-
 ত্তচ্ছ-দনৈশ্চ যুক্তাঃ দৌরাহা শচান্দ্রাহা ভবিতু মর্হন্তি। এষ মজাধি-মা-
 শেব-দিনানি ক্ষেপ্যাণি। তত্র শোধ্যানি। অতঃ কারণাধি-মা-শেব-
 ত্যক্তম্। অথাবম-শেষ ত্যাগ-কারণ মুচ্যতে। তিথ্য-স্থানস্তরং যাবতীভি-
 ষ্টীতিঃ সূর্য্যোদয়-স্তা অবমশেষ-ঘটিকাঃ। ষত শচান্দ্র-সাবনাস্তর মবমানি।
 ষত্ৰবম-শেষং ন তাজাতে লক্ষ্য-মৈরবমশেষ-ঘটিকাভিশ্চ তিথয় উনৌক্রিয়ন্তে
 তদা তিথ্যন্তে সাবনোহর্গণে ভবতি। অথ চ সূর্য্যোদয়াধি-সাধাঃ।
 তিথ্যাস্তাদর্গণোহবম-শেষ-ঘটীভিযুক্তঃ সন্ন-দয়াধি-ভবতি। অতোহবমশেষে
 ত্যক্তে স্ততঃ সূর্য্যোদয়াধি-ভবতি।

এক অমাবস্তান্ত হইতে অপর অমাবস্তান্ত পর্য্যন্ত এক চান্দ্র মাস।
 এক সংক্রান্তি হইতে অপর সংক্রান্তি পর্য্যন্ত এক দৌর মাস। সৌর মাস
 অপেক্ষা কল্পতর দিনে পরিসমাপ্ত, চান্দ্র-মাসের অমাবস্তান্ত হইতে,
 সংক্রান্তির পূর্ব পর্য্যন্ত অধিমা-শেব।

অমাবস্তার পর ষত তিথি অতীত হইয়াছে, তাহাই অর্গণ সাধনে
 গত সৌর দিনের সহিত যোগ করা হয়। এইরূপ করায় অধিমা-শেষের
 দিন স্তভাবতই যোগ হয়, একত্র পুনর্কীর অধি শেষ দিন যোগ না করিয়া
 অধি-শেষ-দিন ত্যাগ করা হইয়া থাকে।

তিথ্যাস্তের পর সূর্য্যোদয়ের পূর্ব পর্য্যন্ত অবমশেষ ঘটীকাদি। চান্দ্র-
 দিন হইতে, অবমশেষ ঘটিকা বিয়োগ না করিয়া কেবলই অবমদিন বিয়োগ
 করিলে, সূর্য্যোদয়-কালীন অর্গণ হয়। অতথা অবম শেষ ঘটীকাদি
 ও বিয়োগ করিলে তিথ্যাস্ত কালীন অর্গণ হইবে।

উপপত্তি—

কল্পাহর্গণ অর্থাৎ কল্পগত-সাবন দিন জানিতে হইলে, কল্পগত-বর্ষকে বৎসরের পরিমাণ দিনাদি ৩৬৫।১৫ ইত্যাদি দ্বারা গুণ করিয়া, বর্ষায়ত্ত্ব হইতে বক্ত সাবন দিন অতীত হইয়াছে, তাহার সংখ্যা যোগ করিলেই কল্পগত সাবন দিন হইবে। বঙ্গদেশ আসাম, উড়িষ্যা প্রভৃতি যে যে দেশে সাবন দিন অহুসারে তারিখের ও সৌর মাসের ব্যবহার আছে, সে সকল দেশে এইরূপে সাবন দিন গণিত হইতে পারে কিন্তু পশ্চিম ভারতে চান্দ্র মাসের ও চান্দ্র দিন (তিথি) অহুসারে তারিখের ব্যবহার হয়*। এ ক্ষম্ভ কল্পগত বর্ষকে ১২ দ্বারা গুণ করিলে যে বক্ত গত সৌর বর্ষ হয়, তাহাতে বর্ষায়ত্ত্বের পরবর্ত্তি সৌর-মাসের জ্ঞান না থাকায় চান্দ্র মাসই যোগ করা হয়। সৌরমাস অপেক্ষা চান্দ্রমাসের সংখ্যা অধিক, এজন্ত সৌর ও চান্দ্র মাসের অন্তর, অধিমাসের অবয়ব অধিমাস শেষ দিন তাহাতে অধিক যোগ করা হইল। এইক্ষম্ভ পুনরায় অধি শেষ-দিন যোগ না করিয়া তাহা ত্যাগ করা হয়।

চান্দ্র দিন হইতে অবম দিন বিয়োগ করিলে সাবন-দিন হয়। চান্দ্র-দিন হইতে অহুপাতে যে অবম দিন ও অবমদিনের অবয়ব অবমশেষ ঘটিকা, পাণ্ডুরা যায় তাহা চান্দ্র দিন ইহাতে বিয়োগ করিলে, তিথায়ত্ত্ব-কালীন অহর্গণ হইবে। অথচ সূর্যোদয়-কালীন অহর্গণের আবশ্যক।

সাবন-দিন এক তিনি দুইদিন থাকে, তাহা স্পর্শ দিবে একটি তিথির ব্যবহারই হয় না। এই কারণে তিথির তারিখের ব্যবহার কষ্ট কর। এজন্য পশ্চিম ভারতে সর্বত্র ইহোক্ত কালীন সাবন-মাসের ব্যবহার করিতেছে। কাজীর-জীবন-ধর্মের প্রথম ভাগে সাবন-মাসের ব্যবহারের কথা বর্ণিত আছে, এখানেই সাবন-মাসের ব্যবহারের কথা বর্ণিত আছে। সাবন-মাসের ব্যবহারের কথা বর্ণিত আছে। সাবন-মাসের ব্যবহারের কথা বর্ণিত আছে।

তিথাস্ত কাল ও সূর্য্যোদয় কাল, উভয়ের অন্তর অবম ঘটিকা। তিথাস্ত-কালীন অহর্গণে অবম ঘটিকা ঋণ ছিল। এই ধন ও ঋণ উভয়েই সমান অল্প নাশ হওয়ায়, চান্দ্রদিন হহতে কেবল অবমদিন বিয়োগ করিলেই সূর্য্যোদয় কালীন অহর্গণ হইয়া থাকে। এজন্যই অবম ঘটিকা-পরিত্যক্ত হইয়াছে।

অখোদয়াস্তর-কশ্মোপপত্তিমাহ—

অহর্গণো মধ্যমসাবনেন

কৃতশ্চলভ্রাৎ ক্ষুটসাবনস্ত ।

তদুত্থখেটা উদয়াস্তরাখ্য-

কশ্মোস্তবেনোনঘৃতাঃ ফলেন ॥১৯॥

লঙ্কোদয়ে স্যূর্ন কৃতা স্তথাগে-

যতোহস্তরং তচ্চলমল্লকং চ ।

বোহয় মহর্গণ আনীতঃ স মধ্যম-সাবনেনৈবঃ। কৃতঃ ক্ষুট-সাবনস্ত
চলভ্রাৎ। তথাবিধেনাস্ত-পাতেন ক্ষুটো নারাতীত্যর্থঃ। যুগাদে বারভা
বর্জমান-রবি-বর্ধাদেঃ প্রাগ্ যাবান্ মধ্যম-সাবন স্তাবানেষ ক্ষুট-সাবনঃ
স্তৎ। কিন্তু রবি-বর্ধাদে রুজ্জ্বঃ যাবান্ মধ্যম-সাবন স্তাবান্ ন ক্ষুটঃ।
অতত্তদুত্থখেটা উদয়াস্তরাখ্য-কর্ষে ভবেন ফলেনোন-ঘৃতাঃ সন্তো লঙ্কো-
দয়ে স্যূর্ন নীতথা। লঙ্কোদয়ে স্যূর্নোদয়ে মধ্যম ইতি মনসৈককতং তদসুং।

ক্ষুট সাবন চল অর্থাৎ প্রোক্তাহ ভিন্ন ভিন্ন, এলম মধ্যম-সাবন অহর্গণ
সামিত হয়। এই মধ্যম সাবন অর্থাৎ কৃতের অস্তপাতে বে মধ্যম-সাবন
করা হয়, তাহা উদয়াস্তর-কালীন অবম ঘটিকা উদয় কাল পর্যন্ত
লঙ্কার মধ্যম-সূর্য্যোদয়-কালীন অবম ঘটিকা।

কৰ্ম সাধন করেন নাই। যে হেতু এই ফল, অতি অল্প ও পুতাহ ভিন্ন
ভিন্ন।

উপপত্তি

হাস-রক্তির সমতা হেতু এক বর্ষে যত স্ফুট সাবন, ততই মধ্যম সাবন।
কিন্তু বর্ষ মধ্যে সমান নহে। এ ক্রম অন্তরজ কল, বর্ষ মধ্যে গ্রহে
সংস্কার করিতে হয়। যদি মধ্যম সাবন হইতে স্ফুট সাবন অধিক হয়,
তবে এই ফল, মধ্যগ্রহে যোগ অল্প হইলে বিরোধ করিলে, লক্ষ্য মধ্যম
স্বর্গের উদয় কালীন বাস্তবিক-মধ্যগ্রহ হইবে।

অখোদয়াস্তবমাহ—

মধ্যার্কভুক্তা অসবো নিরঞ্জে

যে যে চঃমধ্যার্ককলাসমানাঃ ॥২০॥

তদন্তরং যৎ স্ফুটমধ্যায়ো স্তদ্-

দ্যাপিণ্ডয়োঃ স্মাদ্ বিবরং গতিস্বম্ ।

হতং দ্যুরাত্রাস্ত্ভিরাপ্তলিপ্তা-

হীনা গ্রহা শ্চেনসবোহ্লকাঃ স্মাঃ ॥২১॥

তদন্তথাঢ্যাস্ত নিজেদয়ৈশ্চদ-

ভুক্তাস্ত্পূর্বং বিহিতং তদানীম্ ।

কৃতং তথা স্মাচ্চরকর্মগিঞ্জং

কর্ম গ্রহাণা মুদয়াস্তরাধ্যম্ ॥২২॥

সায়নশুশেন রবিণা মেবাদে রায়ভ্য বে ভুক্তা রাশয় তৎ-সবন্ধিনো বে-
 নিরক্ষোদরাসবো গগন-ভূধর-বটক চন্দ্রা ১৩৭০ ইত্যাদয় ত্তেবাঐক্যং কৃষ্ণা-
 ভুক্ত্যমান-রাশে ধ্যে ভুক্তা ভাগা ত্ৰাং স্তদ্রদরাস্তিঃ সংখ্যা ত্রিংশতা ৩০
 বিভক্ত্যা লক্ষ্যাবোহপি তত্র ক্ষেপ্যাঃ । এবং মধ্যার্কভুক্তাসবঃ স্যুঃ ।
 তর্দিনাস্তাদূর্কং তাবত্যস্বাত্মকে কালে লক্ষ্যরাং মধ্যার্কস্তোদরঃ । তৎকালে
 হি গ্রহাঃ সাধ্যাঃ । অথ চাহর্গণেন বে সিদ্ধা-স্তে মধ্যার্ক-কলামিতেহস্বাত্মকে
 কালে ভ-দিনাস্তাদূর্কং জাতাঃ । অতোহস্বনাং কলানাং চ বদস্তরং স্তেনা-
 কোদরোহস্তরিতঃ । অত স্তদ্রদরাস্তরাধ্যং কর্মোচ্যতে । তৈ রস্তরাস্তি-
 গ্রহপতিং সংখ্যার্কসাবনাহোরাত্ৰাস্তি ২১৩৫২ বিভক্ত্যা লক্ষকলা গ্রহে-
 ষণং কার্বাঃ । যদি কলান্তোহসবোহরকাঃ স্যুঃ । অস্তথা ধনম্ । যদি
 তু স্বদেশোদরৈ মধ্যার্ক-ভুক্তাস্বনানীরেদং কর্ম কৃতং তদৌদরিকানাং
 গ্রহাণাং-চর কর্মাণি কৃতং ত্ৰাং । যদি তু স্মুটার্ক-ভুক্তানস্বন্-স্রোদরাস্তি-
 রানীরেদং কর্ম কৃতং তদৌদরাস্তর-ভুক্তাস্তর-চর-কর্মণি জীণ্যপি কৃতানি
 স্যুঃ । তর্হি কথমিদমুদরাস্তরাধ্যং কর্মাষ্টৈ ন কৃতং তদাহ । বতেহস্তরং
 তচ্চল মল্লকং চ । বর্ধ-চরণাস্তেষু চতুর্ষপাস্তরাভাবঃ । তন্মধ্যেষস্তরস্ত
 বৃদ্ধি-ক্ষয়ো ॥

সায়ন-মধ্যম-স্বর্ঘ্যের ভুক্ত রাশাদি হইতে সাধিত-নিরক্ষোদরাস্ত্র এবং
 সায়ন-মধ্যম-স্বর্ঘ্যের রাশাদিতে যত কলা, উভয়ের অন্তরই স্মুট-সাবন-দিন
 ও মধ্যম-সাবন-দিনের অন্তর । এই অন্তরাস্ত্রকে গ্রহের গতি-কলা-দ্বারা
 পৃথক্ পৃথক্ গুণ করিয়া অহোরাত্ৰাস্ত্র ২১৩৫২ দ্বারা ভাগ করিলে যে
 কলাদি কল হইবে তাহা, মধ্যম স্বর্ঘ্যের কলা হইতে অল্প অল্প হইলে
 মধ্যগ্রহে হীন এবং অল্প অধিক হইলে মধ্য গ্রহে ধন করিবে । ইহার নাম
 উদরাস্তর কর্ম ।

যদি সায়ন-মধ্যম-স্বর্ঘ্যের ভুক্ত-রাশাদি হইতে অল্প সাধনে নিরক্ষো-

দয়ান্ত না লইয়া, স্বদেশোদয়াস্তর দ্বারা উদয়াস্তর-কর্ষ-সাধিত হয়; তবে এক-বারেই চরকর্ষ ও উদয়াস্তর-কর্ষ সাধন করা হয়। ইহার নাম চর-কর্ষ-মিশ্রোদয়াস্তর-কর্ষ।

যদি সায়ন-ক্ষুট-সূর্য্যের ভুক্ত-রাশিাদি হইতে * স্বদেশোদয়াস্তর দ্বারা সাধিত অস্থ ও সায়ন-মধ্যম-সূর্য্যের কালার অন্তর দ্বারা, পূর্ব্বোক্তরূপ উদয়াস্তর-কর্ষ সাধিত হয় তবে, ভুক্তান্তর-কর্ষ, চর-কর্ষ, উদয়াস্তর-কর্ষ তিনই একত্র সাধিত হইবে।

উপপত্তি—

পূর্ব্বের বলা হইয়াছে ক্ষুট সাবন দিন প্রত্যহ ভিন্ন ভিন্ন, একত্র মধ্যম-সাবন দিন গৃহীত হয়। সূর্য্যের মধ্যম গতি ৫২ কলা ৮ বিকলার ৫২ অস্থ ৮ বাস্থ লইয়া তাহা ৬০ দণ্ডে যোগ করতঃ ৬০ দণ্ড ৫২ অস্থ ৮ বাস্থ (৬ অস্থতে ১ পল ৬০ বাস্থতে ১ অস্থ) এক মধ্যম সাবন দিন ধরা হয়। যদিও ৩৬০ অংশে ২১৬০০ কলা ও ৬০ দণ্ডে ২১৬০০ অস্থ উভয়ের সমতা আছে, তথাপি প্রতি রাশির উদয় কাল সমান না হওয়ার, এই গৃহীত মধ্যম সাবন দিন বাস্তব নহে। একত্র মধ্যমার্কেটর বর্ধার্থ-নিরক্ষোদয়াস্তর

সায়ন ক্ষুট সূর্য্যের ভুক্ত-রাশিাদি হইতে নিরক্ষোদয়াস্তর দ্বারা সাধিত অস্থ ও সায়ন-মধ্যম সূর্য্যের রাশিধিতে বহু কলা ইহার অন্তরের অস্থকে ৬ দ্বারা ভাগ করিলে পল এবং পলকে আড়াই ভাগ করিলে বহু মিনিট হইবে তাহাই কাল সমীকরণ (Equation of time) ইহা সূর্য্যের মধ্যম কাল (Solar Mean time) এবং স্পষ্ট কালের (Solar true time) অন্তর। অথবা সূর্য্য ঘড়া ও প্রচলিত লোকাল টাইমের ঘড়া এই দুইয়ের অন্তরের নাম কাল সমীকরণ। পূর্ব্বের মধ্যম-কালের ব্যবহার না থাকায় ভারতীয়-সিদ্ধান্তে ইহার উল্লেখ নাই। সম্প্রতি ঘড়ীর দ্বারা ধর্ম্ম কার্য্যোপযোগী স্পষ্ট-কাল জানিতে ইহার আবশ্যক হইয়াছে।

নিশ্চয় করিয়া, তাহার সহিত মধ্যম-স্বর্ঘ্যের কলা তুলা অক্ষর যের অন্তর পাওয়া যায়, তাহাই স্ফুট সাবন ও মধ্যম সাবন দিনের অন্তরায় হইবে।

যদি অহোরাত্রীস্মৃতে গ্রহের গতি কলা, তবে অন্তরায়ুতে কত? কলা, ত্রিতি গ্রহের পৃথক পৃথক উদয়ান্তর-কলাদি।

যদি কলা হইতে অক্ষ অল্প হয়, তবে বুঝিতে হইবে, কলা তুলা অক্ষ লঙ্ঘনের বেশী লঙ্ঘন হইয়াছে। সূত্রায় উদয়ান্তর কলাদি গ্রহে হীন করিবে। যদি অক্ষ, কলা হইতে অধিক হয়, তবে পূর্বে অল্প গ্রহণ করার উদয়ান্তর-কলাদি গ্রহে যোগ করিবে। এইরূপে বাস্তবিক মধ্যম স্বর্ঘ্যের উদয় কালীন, মধ্য গ্রহ হইবে।

ইয়ানীং দেশান্তর-স্বরূপ মাহ—

যেহনেন লঙ্কোদয়কালিকা স্তে

দেশান্তরেণ স্বপুরোদয়ে স্ত্যঃ।

দেশান্তরং প্রাগপরং তথাঞদ-

যাম্যোস্তরং তচ্চরসংক্র মুক্তম্ ॥ ২৩ ॥

য উদয়ান্তর কৰ্ম্মণা বহারা মোদয়িকা গ্রহা জাতা স্তে দেশান্তর-কৰ্ম্মণা স্বপুরোদয়িকাঃ স্ত্যঃ। তচ্চ দেশান্তরং বিবিধম্। একং পূর্বাপর-মস্তদ্ যাম্যোস্তরম্। তচ্চর-সংক্র মুক্তম্।

উদয়ান্তর-কৰ্ম্ম-দ্বারা সংস্কৃত-গ্রহ, লঙ্কার উদয়-কালের। তাহার দেশান্তর সংস্কার দ্বারা স্বপুরের অর্থাৎ স্বদেশীয়-নিরক্ষ দেশের উদয়-কালীন গ্রহ এবং চর-সংস্কার-দ্বারা নিজ দেশের উদয়-কালীন গ্রহ হইবে। দেশান্তর ছই প্রকার। এক পূর্বাপর, অপর যাম্যোস্তর। পূর্বাপর-অস্তরের নাম দেশান্তর। যাম্যোস্তর অস্তরের নাম চর।

উক্র



দক্র

উপপত্তি—

প্রদর্শিত চিত্রে “ক” নামক দেশের যাঁম্যাস্তর রেখা “খ” নামক স্থানে বিষুব রেখায় সংলগ্ন হইয়াছে। এই স্থানের নাম স্বপুর। লঙ্কাদয় কাশীন গ্রহে দেশান্তর সংস্কার করিলে “খ” নামক স্থানের গ্রহ হইবে। তাহাতে চর-সংস্কার করিলে স্বদেশের “ক” স্থানের উদয় কাশীন গ্রহ হইবে। যদি দেশান্তর সংস্কারের পূর্বেই চর সংস্কার করা হয়, তবে স্পষ্ট ভূপরিধি অর্থাৎ নিজ দেশ হইতে নিরক্ষ দেশের সমানান্তর রেখা, যে স্থানে মধ্য রেখার সহিত “রে” নামক স্থানে যুক্ত হইয়াছে সেই স্থানের হইবে। এই স্থানের নাম রেখাপুর তাহাতে দেশান্তর সংস্কার করিলে নিজ দেশের হইবে।

তত্র তাবৎ পূর্বাণর মাহ—

যল্লঙ্কাজ্জয়িনীপুরোপরি কুরুক্ষেত্রাদিদেশান্ স্পৃণৎ
সূত্রং মেরুগতং বুধৈ নিগদিতা সা মধ্যরেখা ভুবঃ।

আদৌ প্রাপ্তদয়োঃ পরত্রবিষয়ে পশ্চাৎকি রেখোদয়াং

শ্রাৎ উস্মাৎ ক্রিয়তে তদন্তরভবং খেটেষ্ণং স্বং ফলম্ ২৪৥

লঙ্কারা মেরুপৰ্ব্বাস্তং নীয়মানী রেখোজ্জয়িনী-কুরুক্ষেত্রাদি-দেশান্
স্পৃশন্তী যতি সা মধ্যরেখেতুচ্যতে। রেখায়াং বদার্কোদয় স্তংকাল্যাং
পূৰ্ব্বেষু পূৰ্ব্বেদেশে ভবতি। রেখোদয়-কালাদনস্তরং পশ্চিমদেশে
কোদয়ঃ। তদন্তর-কাল স্তর-বোজ্ঞনৈঃ স্পষ্ট-ভূ-বেষ্টনামস্থপাতেন
জ্ঞায়তে। যদি স্পষ্ট ভূ পরিধি-বোজ্ঞনৈঃ ষষ্টি-ঘটিকা লভ্যন্তে তদা রেখা-
বপুৰ্যো রস্তর-বোজ্ঞনৈঃ কি মিতীতি ত্রৈরাশিকেন দেশান্তর-ঘটিকা-
লভ্যন্তে। মধ্যাগত্যাচানীতা নাভ্য স্তাতি রস্থপাতঃ। যদি ষটি-ঘটীয়া
ত্রৈহস্ত গতি-কলা লভ্যন্তে তদা দেশান্তর-ঘটীভাঃ কিমিতি। অথবা
বোজ্ঞনৈ রেবামস্থপাতঃ। স্কট-পরিধি-বোজ্ঞনৈ গতিঃ প্রাপ্যতে তদা
দেশান্তর-বোজ্ঞনৈঃ কিমিতি। কলং কলাঃ প্রাগুগং যত স্তজাদাবুদয়ঃ।
পশ্চাচ্ছনম্। যত স্তত্র রেখোদয়াদনস্তর মকোদয় ইতুপপন্নম্।

লঙ্কা হইতে উজ্জয়িনী, কুরুক্ষেত্র প্রভৃতি দেশের উপর দিয়া মেরু
পৰ্ব্বাস্ত যে রেখা কল্পিত হয়, তাহার নাম পৃথিবীর মধ্যরেখা। মধ্যরেখার
পূৰ্ব্বেদিকস্থ দেশে, মধ্যরেখার সূর্যোদয় হইবার দেশান্তর ঘটীতুল্য পূৰ্বে,
এবং মধ্যরেখার পশ্চিমস্থ দেশে, দেশান্তর-ঘটীতুল্য পরে সূর্যোদয় হয়।
এজন্ত দেশান্তরকাল-জ্ঞানিত-ফল, মধ্যরেখার পূৰ্ব্বেদিকস্থ দেশে ঋণ ও
পশ্চিমদিকস্থ দেশে ধন করিবে।

উপপত্তি—

অভীষ্ট কোনও দেশ হইতে বিমূৰ্খের সমানান্তর যদি একটী রেখা
করা যায়, তাহা সেই দেশের স্পষ্ট-ভূ পরিধি হইবে। স্পষ্ট ভূ-পরিধি,

মধ্যরেখার সহিত যে স্থানে সংলগ্ন হইয়াছে, তাহার নাম রেখাপুর।
 রেখাপুর এবং অতীষ্ট দেশ বিষ্ণুরেখার সমানান্তর এক রেখার অবস্থিত-
 এতন্ত উত্তরের অক্ষাংশ (Zabitude) সমান। রেখাপুর ও অতীষ্ট
 দেশের অন্তর্গত দূরত্ব নিরূপণ করিয়া তদ্বারা অস্থাপিত করিবে। যদি
 স্পষ্ট-ভূ-বেষ্টনে ৬০ দণ্ড, তবে রেখাপুর ও অতীষ্ট দেশের অন্তরে কি ?
 ফল দেশান্তর ঘটিকাদি *

$$\frac{৬০ \times \text{অ}}{\text{স্পষ্ট}} = \text{দেশান্তর ঘটিকাদি।}$$

যদি ৬০ দণ্ডে এই ভুক্তি কলাদি, তবে দেশান্তর ঘটিকাদিতে কত ?
 ফল দেশান্তর ঘটিকাদি জন্ত ফল।

$$\frac{\text{গ্রহ} \times \text{দেঘ}}{৬০} = \frac{৬০ \times \text{অ} \times \text{গ্রহ}}{৬০ \times \text{স্পষ্ট}} = \frac{\text{অ} \times \text{গ্রহ}}{\text{স্পষ্ট}} = \text{কলাদি ফল।}$$

মধ্যরেখার পূর্বদিকস্থ দেশে প্রথমে সূর্যোদয় হয়, সুতরাং রেখাপুরে।
 • সূর্যোদয়কালে রাশাদি পরিমাণ যত ছিল, পূর্বদিকস্থ দেশে সূর্যোদয়কালে
 রাশাদি পরিমাণ তাহা অপেক্ষা কম হইবে, এজন্য দেশান্তর জনিত কলাদি
 ফল, পূর্বদেশে বিয়োগ করিবে। রেখাপুরের পশ্চিমদিকস্থিত দেশে পরে
 সূর্যোদয় হয় এজন্য পশ্চিমদিকের দেশে ফল যোগ করিবে।

* যোজনাদি দূরত্ব না জানিয়াও টেলিগ্রাম প্রভৃতির সাহায্যে দেশান্তরকাল জান-
 যায়। মৎসগণিত “করণ বল্লভ” নামক গ্রন্থে উক্ত হইয়াছে।

ধিকস্ত যাম্যোস্তর-বৃদ্ধ-লজ্বনাদ-
 বিদ্যাদ্বল-প্রেরিত-তন্ত যন্ত্রকৈঃ।
 স্মৃতিচ চন্দ্র-ব্রহ্মণ্ড ঙ্গালতো।
 দেশান্তরং গাণিতিকঃ প্রসাধয়েৎ।

ইদানীং ভূগোলে স্কুট-পরিধি-প্রদেশঃ স্কুটতাহুপাতং চাহ

স্বদেশমেৰ্ব্বস্তুরযোজনৈর্ঘ-

ল্লম্বাংশজৈ মেরুগিরেঃ সমস্তাং ।

বৃত্তং স্কুটো ভূপরিধিবৃত্তঃ স্মাং

ত্রিজ্যা হতো লম্বগুণঃ কতোহস্মাং ॥ ২৫ ॥

স্ব-পুরস্ত মেরু গর্তস্ত চান্তরে ষাবস্থি যোজনানি তাবস্তি লম্বাংশ-
জানি । যতো নিরক্ষদেশ-স্বপুরাস্তর-যোজনাস্তক্ষাংশ-জানি । ভাগেভ্যো-
যোজনানি চ বাস্তমিত্যুপপত্ত্বত ইত্যর্থঃ । তৈ লম্বাংশজৈ যোজনৈ-
মেরুগিরেঃ সমস্তাদ্ যদ্ বৃত্ত মুংপত্ততে স স্কুটো ভূ-পরিধিঃ । যো-
মধ্যপরিধিঃ পঠিতঃ স নিরক্ষ-দেশোপরি । অয়ং তু স্বদেশোপরি ।
অতঃ কিংচিন্ন্যানো ভবতি । অথ তদানয়নম্ । মধ্যম-পরিধে রজীষ্টং
ত্রিজ্যাভূলাং ব্যাসার্দ্ধং প্রকল্প্য তস্মিন্ ব্যাসার্দ্ধে স্ব-পুরে ষাবতী লম্বজ্যা
তাবং স্কুট-পরিধে ব্যাসার্দ্ধং ভবিতু মর্হতি । অস্ত গুণেন ত্রৈরাশিকম ।
যদি ত্রিজ্যা-ব্যাসার্দ্ধে মধ্যমঃ পরিধি বৃত্ত্যতে তদা লম্বজ্যা-মিতে ক ইতি ।
ফলং স্কুট-পরিধি রিত্যুপপন্নম্ ।

ইতি পোল-ভাষ্যে মধ্যগতি-বাসনা । অথ গ্রহ-সংখ্যা ১৭৫ ।

স্বমেক হইতে স্বদেশ কত যোজন অন্তরে অবস্থিত, তাহা লম্বাংশ
হইতে পরিজ্ঞাত হওয়া যায় । মেরু হইতে এই যোজন তুল্য অন্তরে
যে বৃত্ত উৎপন্ন হয়, তাহার নাম স্কুট ভূ পরিধি । এ জন্ত পঠিত মধ্যম-
ভূ পরিধিকে লম্বজ্যা দ্বারা গুণ করিয়া ত্রিজ্যা দ্বারা ভাগ করিলে স্কুট-
ভূ পরিধি পাওয়া যায় ।

উপপত্তি—

নিরক্ষ-দেশ, পৃথিবীর মধ্যস্থান। এই স্থানে যে পরিধি তাহাই মধ্যম-পরিধি নামে পঠিত হইয়াছে। স্বদেশ হইতে নিরক্ষ-দেশের অন্তর অক্ষাংশ এবং স্বদেশ হইতে সূর্যের অন্তর লম্বাংশ। নিরক্ষ-দেশে অক্ষাংশ নাই। লম্বাংশ ৯০ অংশ। যেহেতু অক্ষাংশ ও লম্বাংশেরা যোগ ৯০ অংশ। নিরক্ষদেশ হইতে যেমন যেমন দূরে স্বদেশ হইবে তেমন তেমন অক্ষাংশ অধিক হইবে লম্বাংশ কম হইবে। স্কুট-ভূ-পরিধিও কম হইতে থাকিবে। অতএব লম্বাংশ-জ্যা হইতে অনুপাতে স্কুট-ভূ-পরিধি সাধন করা যায়। যদি ত্রিজ্যা তুল্য লম্বাংশ-জ্যাতে পঠিত-মধ্যম-ভূপরিধি, তবে ইষ্ট-লম্বজ্যাতে কত? ফল, স্পষ্ট ভূ পরিধি।

ত্রিজ্যা : মপ :: লজ্যা : স্পপ

$$\text{স্পপ} = \frac{\text{মপ} \times \text{লজ্যা}}{\text{ত্রিজ্যা}} \quad ।$$

ইদানীং গোলং বিবক্ষু রাদৌ জ্যোৎপত্তি-কথনে কারণ মাহ—

পটৌ যথা তন্তুভিরুর্ধ্বতির্থ্য-

গ্রু টৈ নিবন্ধোহত্র তথৈব গোলঃ ।

দোঃকোটিজীবাভিরমুং প্রবন্ধুং

জ্যোৎপত্তিমৈব প্রথমং প্রবক্ষ্যে ॥ ১ ॥

স্পষ্টম্ ।

উর্ধ্ব ও তির্থ্যাগুরুপ স্ত্রী সমূহ দ্বারা যেরূপ বস্ত্র নির্মিত হয়, গোলও

সেইরূপ উক্ত-তির্য্যগ্রূপ-কোটি-জ্যা ও ভূজ-জ্যা ধারা আবদ্ধ। অতএব
গোল বলিধার অস্ত্র প্রথমতঃ জ্যার উৎপত্তি বলিতেছি।

ইদানীং জীবা-ক্ষেত্র-সংস্থানং তাবদাহ—

ইষ্টা ত্রিজ্যা সা শ্রুতি দৌ ভূজজ্যা
কোটিজ্যা তদ্বর্গবিশ্লেশমূলম্ ।
দোঃকোটিংশানাং ক্রমজ্যে পৃথক্ তে
ত্রিজ্যাশুদ্ধে কোটিদৌরুৎক্রমজ্যে ॥ ২ ॥

জ্যাচাপमध्ये খলু বাণরূপা
স্বাদুৎক্রমজ্যা ত্রিভমৌর্বির্বিচায়াঃ ।
বর্গার্দ্ধমূলং শরবেদভাগ-
জীবা ততঃ কোটিগুণোহপি তাবান্ ॥ ৩ ॥

ত্রিভজ্যকর্দ্বং খণ্ডগাংশজীবা
তৎকোটিজীবা খরসাংশকানাম্ ।
ক্রমোৎক্রমজ্যাকৃতিযোগমূলাদ-
দলং তদর্দ্ধাংশকশিঞ্জিনী স্মাৎ ॥ ৪ ॥

ত্রিজ্যোৎক্রমজ্যানিহতেদলস্য
মূলং তদর্দ্ধাংশকশিঞ্জিনী বা ।
তস্মাঃ পুনস্তদলভাগকানাং
কোটেশ্চ কোটিংশদলস্য চৈবম্ ॥ ৫ ॥

এবং ত্রিষট্‌সূর্য্যজিনাদিসংখ্যা-

অভীষ্টজীবাঃ সূর্যিয়া বিধেয়াঃ ।

ত্রিজ্যোখবৃত্তে ভগণাক্ষিতে বা

গ্রাহা অভীষ্টা বিগণয্য জীবাঃ ॥ ৬ ॥

অত্র ত্রিজ্যোখবৃত্তে ভগণাক্ষিতে বেতোতদন্ত্যবৃত্তস্ত্রোত্রর্ধ্বান্নি নামো ব্যাখ্যায়তে । জ্যোৎপত্তা বভীষ্টা ত্রিজ্যা কল্প্যতে । সমাধাং ভূমৌ ত্রিজ্যামিতাস্থলেন সূত্রেন বৃত্তং বিলিখা দিগন্ধিতং চক্রাংশটেক শ্চাক্ষিতং কৃৎস্বা তত্রৈকশ্মিন্নেকশ্মিন্ বৃত্ত-চতুর্থাংশে নবতি নবতি ভাগা ভবন্তি । ততো ধাবন্তি জ্যার্কানি কার্গ্যানি তাবদুভিবিলীতে ংটেককং বৃত্ত-চতুর্থাংশং বিভজ্য তত্র চিহ্নানি কার্গ্যানি । তদ্ যথা যত্র চতুবিংশতি জীবাঃ সাধ্যা স্তত্র চতুর্বিংশতি ভবন্তি । এবং দ্বিতীয়-চতুর্থাংশেপি । ততো দ্বিক্ চিহ্নাদুভয়ত শিচ্ছ-দ্বয়োপরিগতং সূত্রং জ্যাক্রপং ভবতি । এবং চতুর্বিংশতি-জ্যা ভবন্তি । তাসা মর্কানি জ্যার্কানি । তৎ প্রমাণানাস্থলে মিহা গ্রাহ্যপি ।

অথাদিতো ব্যাখ্যায়তে । যেষ্টা ত্রিজ্যা স কর্ণঃ কল্পাঃ । যা ভূজজ্যা স ভূজ স্তয়োঃ কর্ণ-ভূজয়ো-বর্গাস্তর-পদং কোটিঃ । কোটি-জ্যোতার্থঃ । তত্র যে ভূজ-কোটিজ্যে তে ভূজ-কোটিাংশানাং ক্রমজ্যে জ্যাতব্যে । ভূজজ্যা ত্রিজ্যাতো যাবদ্ বিশোধাতে তাবৎ কোটিাংশানা মুৎ-ক্রম-জ্যাবশিধাতে । এবং কোটি-জ্যোনা ত্রিজ্যা ভূজাংশানামুৎ-ক্রম-জ্যা স্তাৎ ।

অথোৎ ক্রমজ্যা-স্থানং দর্শয়তি । তত্র পূর্ক্স-লিখিতে বৃত্তে চিহ্নয়ো-রুপরিগতং সূত্রং কিল জ্যা । তদুপরি তয়ো শিচ্ছয়ো মর্ধ্যো বদ্ বৃত্তখণ্ডং

তচ্চাপং ধ্বজঃ। চাপ-মধ্যস্য জ্যা-মধ্যসা চ বনস্তরং বাণাকারং সোৎক্রম-
জ্যোতুচ্যতে। ত্রিভ-মৌর্খিকার্য ইত্যগ্রে সম্বন্ধঃ।

এবং সাধারণেন জ্যা-ক্ষেত্রং দর্শয়িত্বাথ নির্দিষ্টাংশানাং গণিতেন
জ্যানয়নম্। ত্রিভ-মৌর্খিকার্য যদ্বর্গাদ্বিত্ত মূলং সা পঞ্চ-চত্বারিংশদং-
শানাং জ্যা স্তাৎ। তস্তা যাবৎ কোটি-জ্যা সাধ্যতে তাবৎ তাবতোব্য-
ভবতি। বত স্তত্র কোটিংশ অপি পঞ্চ চত্বারিংশৎ।

অত্রোপপত্তিঃ। ত্রিঃ জ্যা ভূজ ত্রিঃ জ্যা চ কোটি স্তয়োবর্গ-যোগ-পদং
বস্তাস্তঃ-সম-চতুঃস্রস্ত ভূজঃ স্তাৎ। সৈব নবতি-ভাগানাং জ্যা। তদর্দ্ধং
প্রোঙ্কং। অতো বর্গ-যোগ্যা চতুর্থাংশঃ কৃতঃ। তদেব ত্রিঃ জ্যাবর্গাদ্বি-
মতস্তন্মূলং শর-বেদ-ভাগ-জ্যোতুপপন্নম্।

অথ ত্রিংশদ-ভাগানাং জ্যা ত্রিঃ জ্যাদ্বি-মতা-স্তাৎ। তস্যঃ কোটি জ্যা
ষষ্টি-ভাগানাং জ্যা স্তাৎ।

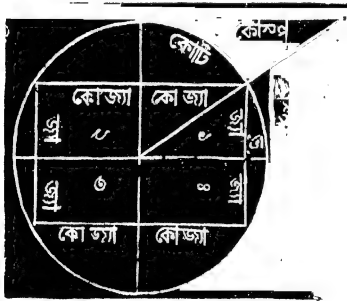
অত্রোপপত্তিঃ। বহাস্তঃ-পাচি-সম-ষড়স্রস্ত-ভূজো ব্যাসাদ্বি-মিতঃ
স্তাদিতি প্রোঙ্কং গণিতেহপি কথিতম্। অত-ত্রিঃ জ্যাদ্বিঃ ত্রিংশদ-ভাগ-
জ্যোতুপপন্নম্।

অতঃ শ্রীগ্বেতৎ-ক্রমজ্যা। ষষ্টি-ভাগ-জ্যোনো ত্রিঃ জ্যা রাশে ক্রংক্রমজ্যা।
সা কোটিরূপিনী। ক্রমজ্যা ভূজরূপিনী। তদগ্রয়ো নিবন্ধঃ স্তত্রং তৎ কর্ণঃ।
তৎ ত্রিংশদ-ভাগানাং জ্যা রূপম্। অত স্তদর্দ্ধং পঞ্চদশ-ভাগানাং জ্যাদ্বি-
মিত্যুপপন্নম্। এবঃ সর্বত্র তদর্দ্ধাংশক শিঞ্জিনীনা মুপপত্তি জেয়া।

অথ প্রকারান্তরেণ তদর্দ্ধাংশক-শিঞ্জিনী মাহ। ত্রিঃ জ্যোৎ-ক্রমজ্যা-
নিহতে রিত্যাদি।

অত্রোপপত্তিঃ। তত্রোক্তাকর-চিহ্নে বীজ-প্রকারেণ কথ্যতে। তত্রোৎ-
ক্রমজ্যোনা ত্রিঃ জ্যা কিল কোটিজ্যা। তস্তা বর্গোহয়ম্ উব ১ উত্রিতা ২' ৮
ত্রিব ১। অনোনানা ত্রিঃ জ্যাকৃতি ধৌজ্যা-কৃতিঃ স্তাৎ। উব ১' উত্রিতা ২।

অয়ং ক্রমজ্যা-বর্গ উৎক্রমজ্যা-বর্গ-দ্বুতো জাতঃ উদ্বিতা ২। অত্র চতুর্থাংশঃ উদ্বিতা ৩। অত্র মূলং গ্রাহ্যম্। অত্র উক্তং ত্রিকোণ্যৎ-ক্রমজ্যা নিহতে রিত্যাদি। এবং তত্র অপ্যুক্তা তদন্ধাংশক-শিঞ্জিনীতি। এবং কোটিজ্যায়া অপি বাবদভিমত-খণ্ডানি স্যাঃ। তদ্বথা বত্র চতু-বিংশতিঃ খণ্ডানি তত্র রাশে জ্যাষ্টমং খণ্ডম্ ৮। তৎকোটিজ্যা বোদ্ধশম্ ১৯। শরবেদ-ভাগজ্যা দ্বাদশম্ ১২। অস্মাৎ খণ্ড-ত্রয়াৎ কথিত-প্রকা-রেণ চতুবিংশতিঃ খণ্ডান্যাপ্তস্তে। তত্রাষ্টমাৎ তদন্ধাংশক-শিঞ্জিনী চতুর্থম্ ৪। তৎকোটিজ্যা বিংশম্ ২০। এতৎ চতুর্থাৎ দ্বিতীয়ম্ ২। ষা-বিংশৎ ৮ ২২। দ্বিতীয়াৎ প্রথমং ১। ত্রয়োবিংশৎ ৮ ২৩। এবং দশম-চতুর্দশ-পঞ্চমৈকোনিবিংশ-সপ্ত-সপ্তদশৈকাদশ-ত্রয়োদশানীত্যষ্টমাৎ ১০। ১৪। ১৯। ১১। ১৭। ১১। ১৩। অথ দ্বাদশাৎ ষষ্ঠাষ্টাদশ-তৃতীয়ৈকবিংশ-নবম-পঞ্চ-দশানি ৩। ১৮। ৩২। ১৯। ১৫। ত্রিজ্যা চতুবিংশমিতি ২৪। অতোহবশিষ্টাৎ জ্যোৎপত্তি মগ্রে বক্ষ্যামঃ।



বৃত্তে তিন রাশির অর্ধাৎ ৯০ অংশের জ্যা ব্যাসার্ধ তুল্য। একন্য ব্যাসার্ধকে ত্রিজ্যা বলে। বৃত্তের অন্তর্গত অভিলম্বিত চাপের জ্যা ভূজ-

জ্যা বা ক্রম জ্যা নামে অভিহিত। ৯০ অংশ হইতে ভূজ বিয়োগ করিলে বাহা শেষ থাকে তাহার নাম কোটি। ত্রিজ্যা, জ্যা, কোটিজ্যা। এই তিনটা দ্বারা একটি সমকোণি-ত্রিভুজ হয়। তাহাতে ত্রিজ্যা কর্ণ। ভূজজ্যা ভূজ, কোটিজ্যা কোটি। ত্রিজ্যা বর্গ হইতে ভূজজ্যার বর্গ বিয়োগ করিয়া তাহার মূল কোটিজ্যা। ত্রিজ্যা হইতে কোটিজ্যা বিয়োগ করিলে ভূজের উৎক্রম জ্যা ও ভূজ জ্যা বিয়োগ করিলে কোটির উৎক্রম-জ্যা হইবে। জ্যা ও চাপের মধ্যে বাণরূপ যে জ্যা-খণ্ড, তাহার নাম উৎক্রম জ্যা।

ত্রিজ্যার বর্গের অর্ধেকের মূল ৪৫ অংশের জ্যা। তাহার কোটি-জ্যা ও ততুল্য। ত্রিজ্যার অর্ধ ৫০ অংশের জ্যা। তাহার কোটি-জ্যা ৬০ অংশের জ্যা।

চাপের ক্রম জ্যা ও উৎক্রম-জ্যার বর্গযোগ করিয়া তাহার মূলের অর্ধেক লইলে সেই চাপের অর্ধাংশের জ্যা চইবে।

ত্রিজ্যা ও উৎক্রম জ্যার দ্বিত্বের মূলও চাপাঙ্কের-জ্যা হয়। চাপ ও কোটি হইতে এইরূপে অর্ধাংশ চাপের জ্যা। তাহা হইতে পুনরায় অর্ধাংশের জ্যা এইরূপে ৩৬।১২।২৪ ইষ্ট জ্যা খণ্ড হইতে অর্ধাংশ জ্যা সাধন করিবে। অথবা ত্রিজ্যা বৃত্তে ভগবাংশ অঙ্কিত করিয়া অত্রীষ্ট চাপের জ্যা পরিমাপ করিয়া লইবে।

উপপত্তি।

বৃত্তের অন্তর্গত সম-বড়ভূজ ক্ষেত্র অঙ্কিত করিলে, তাহার প্রতিভূজ ব্যাসার্ধ তুল্য হয়। ইহা ৬০ অংশের পূর্ণ জ্যার তুল্য। ইহার অর্ধেক ৩০ অংশের জ্যা ইহা ব্যাসার্ধের অর্ধাংশ ত্রিজ্যার অর্ধেক। ভূজ ও কোটির যোগ ৯০ অংশ। ভূজ, ৩০ অংশ হইলে কোটি ৬০ অংশ। অতএব

৩০. অংশের কোটি জ্যা ও ত্রিভুজ। সুতরাং বলা হইয়াছে ত্রিভুজঃ
রাশি জ্যা তৎ কোটি জ্যা চ ষষ্টি-ভাগনাম্।

ত্রিভুজ হইতে কোনও চাপের কোটি-জ্যা বিয়োগ করিলে সেই
চাপের উৎক্রম জ্যা পাওয়া যায়। উৎক্রম জ্যা কোটি। ভূজ'জ্যা ভূজ।
চাপের পূর্ণ জ্যা কর্ণ। তদর্ক, চাপার্ধের জ্যা।



$$\sqrt{\frac{কো^2}{২} + উজ্যা^2} = ক। \therefore \sqrt{\frac{জ্যা^2 + উজ্যা^2}{২}} = \text{চাপার্ধ জ্যা।}$$

এজন্যই বলা হইয়াছে, "ক্রমোৎক্রম-জ্যা-কৃতি-যোগ-মূলান্বলং
তদর্কংশ-শিঞ্জিনী" অল্প প্রকারে যথা ত্রি-উজ্যা = কোজ্যা।

$$\therefore \text{কোজ্যা}^2 = \text{ত্রি}^2 + \text{উজ্যা}^2 - ২ \text{ত্রি} \cdot \text{উজ্যা।}$$

$$\text{ত্রি}^2 - \text{কোজ্যা}^2 = জ্যা^2।$$

$$\therefore \text{জ্যা}^2 = \text{ত্রি}^2 - \text{কোজ্যা}^2 - \text{উজ্যা}^2 + ২ \text{ত্রি} \cdot \text{উজ্যা।}$$

$$= ২ \text{ত্রি} \cdot \text{উজ্যা} - \text{উজ্যা}^2 = জ্যা^2$$

$$\sqrt{\frac{জ্যা^2 + উজ্যা^2}{২}} = \text{চাপার্ধ জ্যা।}$$

$$\therefore \sqrt{\frac{২ \text{ ত্রি} \cdot \text{উজ্যা} - \text{উজ্যা}^2 + \text{উজ্যা}^2}{২}} = \sqrt{\frac{২ \text{ ত্রি} \cdot \text{উজ্যা}}{২}}$$

$$= \sqrt{\frac{২ \text{ ত্রি} \cdot \text{উজ্যা}}{৪}} = \sqrt{\frac{\text{ত্রি} \cdot \text{উজ্যা}}{২}} = \text{চাপক্ক জ্যা।}$$

একত্রই বলিয়াছেন “ত্রিভোঃ-ক্রমজ্যা-নিহতে দলন্ত মূলং তদক্ষঃশক-শিজিনী”

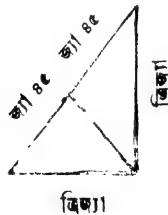
১০ অংশের জ্যা ত্রিজ্যা। কোট জ্যা = ০। অতএব উৎক্রমজ্যা ত্রিজ্যা।

$$\therefore ৪৫ \text{ অংশ জ্যা} = \sqrt{\frac{\text{ত্রি} \times \text{ত্রি}}{২}} = \sqrt{\frac{\text{ত্রি}^2}{২}}$$

অথবা ত্রিজ্যা ভূজ। ত্রিজ্যা কোটি। ইহাদের বর্গযোগ মূল ১০ অংশের পূর্ণ জ্যা। তদক্ষ ৪৫ অংশের জ্যা।

$$\sqrt{\frac{\text{ত্রি}^2 + \text{ত্রি}^2}{২}} = \sqrt{\frac{১০ \text{ ত্রি}^2}{৪}} = \sqrt{\frac{\text{ত্রি}^2}{২}} = ৪৫ \text{ অংশের জ্যা।}$$

এ একত্রই বলা হইয়াছে “ত্রিজ্যা-বর্গাক্ক-মূলং শরবেদ-ভাগ-জ্যা” ইতি।



ছেত্রকাধিকারঃ

ইদানীং স্পষ্টীকরণে কলতোৎপত্তিমাং—

ভূমের্মধ্যে খলু ভবলয়স্থাপি মধ্যং যতঃ স্মাদ্-
যস্মিন্ বৃত্তে ভ্রমতি খচরো নাস্তি মধ্যং কুমধ্যে ।

ভূস্থো দ্রষ্টা নহি ভবলয়ে মধ্যতুল্যং প্রপশ্যেৎ ।

তস্মাৎ তজ্জৈঃ ক্রিয়ত ইহ তদ্দোঃ ফলং মধ্যথেটে ॥৭॥

যদেতৎ উপপ্লবেরহস্মিগ্ৰাদীনাং ভানাং বলয়ং তদ্ ভূমেঃ সমস্তাৎ সৰ্ব্বত্র
তুল্যে হস্তরে বৰ্ত্ততে । যত স্তস্য মধ্যং কুমধ্যে । অথ যস্মিন্ বৃত্তে গ্রহো-
ভ্রমতি তস্য মধ্যং কুমধ্যে ন । তদ্ ভূমেঃ সমস্তাৎ সমানাস্তরং নেত্যর্থঃ ।
অতো ভূস্থো দ্রষ্টা ভবলয়ে মধ্যমস্থানে গ্রহং ন পশ্যতি কিন্তুস্তত্র পশ্যতি ।
তয়ো ভবলয়ে যদস্তরং তদ্ গ্রহস্ত ফল মিত্যর্থাহুক্তং ভবতি । অত উক্তং
তস্মাৎ তজ্জৈঃ ক্রিয়ত ইহ তদ্দোঃ ফলং মধ্য-থেট ইতি ।

পৃথিবীর কেন্দ্রই ভবলয় বা কক্ষাবৃত্তের কেন্দ্র, কিন্তু মধ্যগ্রহ, প্রতি-
বৃত্তে ভ্রমণ করে, তাহার কেন্দ্র* ভূকেন্দ্র নহে । ভূগর্ভস্থ দ্রষ্টা কক্ষ-বৃত্তে
স্ফুট-গ্রহ যে স্থানে দেখিতে পায়, তাহার পরিমাণ মধ্য গ্রহ তুল্য নহে ।
এই জগ্ৰই স্ফুট-গ্রহ ও মধ্যগ্রহের অন্তররূপ ভূকক্ষ মধ্যগ্রহে সংস্কার
করিতে হয় ।

। গ্রহগণ দীর্ঘবৃত্তাকার-পথে ভ্রমণ করেন; ইহাতে দুইটি কেন্দ্র । একটাই কল
উৎপন্ন হয় । ভাস্করের সময়ে দীর্ঘ-বৃত্তের প্রচলন না থাকিলে ও দুইটি কেন্দ্রই বে
ফলোৎপত্তির কারণ ইহা ভাস্কর বুঝিয়াছিলেন ।

এবমেকেনৈব শ্লোকেন সংক্ষেপাচ্ছেতক-সৰ্গস্য মুক্তে দানীং কক্ষিং
সবিত্তরং ছাত্তান্ প্রত্যাহ—

পূৰ্বাপরায়তয়াং তদভিত্তাবুত্তরপার্থকে ।

দর্শয়েচ্ছিম্যবোধার্থং লিখিত্বা ছেত্ত্বকং স্বধীঃ ॥৮॥

নাত্তাপীদং সম্যগ্গ্ৰাভিঞ্জায়ত ইতি শিষ্যে কৃত্ত আচার্য্য আহ ।
পূৰ্বাপরায়তয়া মিত্যাদি । স্পষ্টার্থম্ ।

পূৰ্ব পশ্চিমে বিস্তৃত দেওয়ালের উত্তর পার্শ্বে বক্ষ্যমাণ-নিয়মে ছবি
আঁকিয়া শিষ্যদিগকে ফল সাধনের উৎপত্তি বুঝাইয়া দিবে। ক্রান্তি-
রত, পূৰ্ব পশ্চিম ভাবে বিষুব রেখার আসন্ন অবস্থিত, একস্থ
পূৰ্বাপর বিস্তৃত ভিত্তির গায়ে বিষুব রেখার দিকে মুখ (দক্ষিণ মুখ)
করিয়া ছবি আঁকিলে বুঝিবার সুযোগ ঘটিবে। ইহাই বক্তার অভিপ্রায় ।

ইদানীং কাল-বিলাসেন প্রতারণ-পরং বাক্য মিত্তি জ্ঞাত্বা শিষ্যৈঃ পুনঃ
পৃষ্ঠঃ সয়াহ—

দিব্যঃ* জ্ঞানমত্তীন্দ্রিয়ং যদৃষিত্ত্রীক্ষং বসিষ্ঠাদিভিঃ

পারম্পর্য্যবশাদ্ৰহস্মবনীং নীতং প্রকাশং ততঃ ।

নৈতদ্বেষিকৃত্তল্পজ্জ্বলজ্জুরাচারিরাবাসিনাং

স্বাদায়ুঃস্কৃত্তক্ষয়ো নুনিকৃতাং সৌম্যামিমানুজ্জাতঃ ॥৯॥

স্পষ্টার্থম্ ।

* পূৰ্ব্বে বলা হইয়াছে দিব্য ও তৌম এই দুই প্রকার দেশ বিভাগ ছিল। দিব্য
দেশই আৰ্য্যদেবপণের প্রাচীন বাস স্থান। তথা হইতে তাহারা পৃথিবীতে ভারতাদি
দেশে উপনিবিষ্ট হন। হতরঃ ভারতাপ্ত ববিসগ ছারাই দিব্য দেশহ নানা শাস্ত্রের জ্ঞান,
আচার, ব্যবহার, উপাসনা পদ্ধতি প্রভৃতি পারম্পর্য্যক্রমে ভারতে প্রকাশিত হইয়াছে ।

ব্রহ্ম হইতে অবগত, ইন্দ্রিয়াগ্রাহ্য, গোপনীয়, এই কলোৎপত্তিরূপ, স্বর্গীয়জ্ঞান, বসিষ্ঠাদি ঋষিগণ কর্তৃক পরম্পরা ক্রমে পৃথিবীতে প্রকাশিত হইরাছে। ষেবী, কৃতঘ্ন, দুর্জন, ছয়াচার, অন্নকাল স্থায়ি শিব্যের নিকট এই জ্ঞান প্রকাশ করিবে না। মুনিগণের এই সীমা উল্লঙ্ঘন করিয়া, কৃতঘ্নাদি শিষ্যকে এই কলোৎপত্তি প্রকাশ করিলে, আয়ু ও পুণ্য-ক্ষয় প্রাপ্ত হয়।

ইদানীং বিলিখ্য ছেত্ত্বকমাহ—

ত্রিভজ্যকাস্মিতকর্কটেন
কক্ষাখ্যবৃত্তং প্রথমং বিলিখ্য ।
তন্মধ্যতো মধ্যমপেটভুক্তি-
তিথ্যাংশমানেন মহীং স্ববৃত্তান্ ॥১০॥

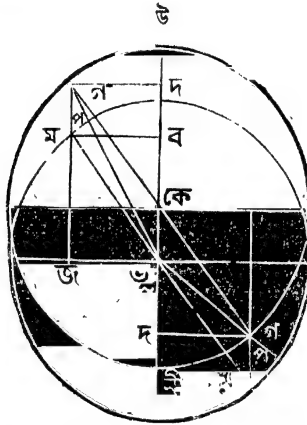
কক্ষাখ্যবৃত্তে ভগণাঙ্কিতেহত্র
দত্ত্বোচ্চথেটৌ ক্রিয়তেহথ রেখা ।
কুমধ্যতুঙ্গোপরিগা বিধেয়া
তির্য্যক্ ততোহন্যা স্বধিয়া কুমধ্যে ॥১১

উচ্চোশ্মুখী মস্ত্যফলজ্যাকাং চ
দত্বা কুমধ্যাদ্ বিলিখেৎ তদগ্রে ।
ত্রিভজ্যৈব প্রতিমণ্ডলাখ্যাং
সৈবোচ্চরেখা ত্বপরাত্ তির্য্যক্ ॥১২॥

তুঙ্গোদ্ধারেখা থলু যত্র লগ্না
 তত্রোচ্চমস্মিন্ প্রতিমণ্ডলেহপি ।
 ততো বিলোমং থলু তুঙ্গভাগৈ-
 মেঘাদি রস্মাৎ খচরোহনুলোমম্ ॥ ১৩ ॥
 দেয়স্তুতুচ্চাস্তুর মত্র কেন্দ্রং
 দোর্জেচ্চরেখাখগয়োশ্চ মধ্যৈ ।
 তির্ধ্যাক্ষরেখাখগযোস্তু কোটিঃ
 সৌর্জীধরা বাহুগুণস্তু তির্ধ্যাক্ ॥ ১৫ ॥

ভিত্তে রক্তর পার্শ্ব বিন্দুঃ কৃত্বা তস্মাদ্ বিন্দো দ্বিজ্যা-মিতেন কর্কটেন
 বৃত্তং বিলিখৎ । তৎকক্ষা-বৃত্তম্ । যত্র গ্রঃস্তু ছেদকং বিলিখাতে তস্ত
 মধ্যম-ভুক্তি-পঞ্চদশাংশেন তস্মিন্নেব বিন্দৌ যদ্ বৃত্তং ক্রিঃতে সা ভূঃ । লঘনা-
 বনতি-দর্শনার্ধ মিঃ ভূঃ । অস্তথা বিন্দুরেব ভূঃ কল্লাতে । তৎ কক্ষা-
 বৃত্তং চক্রাংশৈ রক্ষ্যং তত্রেষ্টস্থানে মেঘাদিৎ প্রকল্পা তস্মান্মধ্যমগ্রহ মুচ্চং
 চ দত্তা তদগ্রো শিহুে কার্যো । ভুমুচ্চরো রূপরিগতা রেখা কাগ্যা ।
 সোচ্চরেখা । অথ ভূমধ্য উচ্চরেখা-জনিত-মৎস্যেন তির্ধ্যাগ্রেখাশ্চা
 কার্য্যা । অথ গ্রহস্যান্তা-কলজ্যা-মিতং সূত্রং ভূমধ্যাচ্চ-রেখায়াং দত্তা
 তদগ্র-চিহ্নাৎ দ্বিজ্যা-মিতেনৈব কর্কটকেন যদ্বৃত্তং বিলিখাতে তৎ প্রতি-
 মণ্ডলম্ । তত্রাপি দৈবোচ্চ-রেখা । কিন্তু তন্মধ্যোহস্তা তির্ধ্যাগ্রেখা
 কার্য্যা । প্রতিমণ্ডলমপি চক্রাংশৈ রক্ষ্যম্ । অধোচ্চ-রেখোপরি নীরমানা
 যত্র লগতি তত্র প্রতিমণ্ডলেহপ্যুচ্চঃ কল্প্যম্ । তস্মাদুচ্চরাশি-ভাগান্
 বিলোমতো গণয়িত্বা তদগ্রো মেঘাদিঃ কল্লাঃ । ততো গ্রহোহনুলোমং
 দেয়ঃ । তত্র গ্রহোচ্চরো রস্তরং কেন্দ্রম্ । উচ্চ-রেখায়া স্তির্ধ্যাগ্ গ্রহ-গামিনী

রেখা সা মের্কজ্যা। প্রতি-মণ্ডল-মধ্যে বা তির্ঘ্যাণ্ রেখা তদগ্রহচিক্রয়ো-
রস্তরং কোটিজ্যা। সা কিলোঙ্করূপা ভবতি।



কোনও একটি নির্দিষ্ট বিন্দুকে পৃথিবীর কেন্দ্র "ভূ" কল্পনা করিয়া,
তাহা হইতে ত্রিজ্যামিত-ব্যাসার্ধে ককটক অর্থাৎ কম্পাস দ্বারা একটি
বৃত্ত অঙ্কিত করিবে। ইহার নাম কক্ষাবৃত্ত। যে গ্রহের ফলোপপত্তি
ছবি দ্বারা দেখাইতে হইবে, সেই গ্রহের মধ্যম গতির পনের ভাগের এক
ভাগ মিত চ্যাপের জ্যা তুল্য বাসার্ধ লইয়া, ভূকেন্দ্র হইতে একটি বৃত্ত
অঙ্কিত করিবে ইহার নাম পৃথিবী। (লক্ষণ ও নতি দেখাইবার জন্তই
পৃথিবী আঁকিবার প্রয়োজন। ফলোপপত্তি দেখাইতে, ভূকেন্দ্র বিন্দুরই
আবশ্যক) কক্ষ-বৃত্তে অংশ-কলাদি চিহ্নিত করিয়া তাহাতে
কোনও বিন্দুকে মেঘাদিবিন্দু কল্পনা করিবে। মেঘাদিবিন্দু হইতে
গণনা লক্ষ-রাশাদি-স্থান-তুল্য অন্তরে উচ্চস্থান ও মধ্যগ্রহ-স্থান

চিহ্নিত করিবে। ভূমধ্য ও উচ্চবিন্দুর উপর দিয়া একটি ব্যাসরেখা করিবে ইহার নাম উচ্চরেখা। এই রেখার সহিত লম্ব করিয়া কুম্ভাধা অপর একটি ব্যাস রেখা করিবে তাহার নাম তির্থাগ্নরেখা। কুম্ভাধা হইতে উচ্চের দিকে অস্তা-ফলজ্যা-তুলা অস্তরে একটি বিন্দু “কে” চিহ্নিত করিয়া তাহা হইতে পূর্ব নির্দিষ্ট ত্রিজ্যা-মিত-কর্কটক দ্বারা প্রথমগুল নামক অপর একটি বৃত্ত অঙ্কিত করিয়া, তাহার কেন্দ্র বিন্দু হইতে ও অস্ত্র একটি তির্থাগ্নরেখা করিবে। উভয় তির্থাগ্ন রেখার অস্তর সর্বদ্যেই অস্তা-ফলজ্যা তুলা। উচ্চরেখা প্রথমগুলো যে স্থানে সংলগ্ন হইয়াছে, প্রতি-মগুলো তাহাই উচ্চস্থান। উচ্চস্থান হইতে বিলোম দিকে মেঘানিবিন্দু নির্দিষ্ট করিয়া, তাহা হইতে গণনালক রাশ্যাণি তুলা অস্তরে, অম্বলোম দিকেই মধ্যগ্রহ স্থান চিহ্নিত করিবে। উচ্চ স্থান ও মধ্যগ্রহ স্থানের অস্তর মন্দ-কেন্দ্র। উচ্চরেখা ও মধ্য-গ্রহের অস্তর মৌর্জ্যা। মধ্যগ্রহ ও তির্থাগ্নরেখার অস্তর কোটিজ্যা। কোটিজ্যা উর্দ্ধাধর-রূপ এবং মৌর্জ্যা তির্থাগ্ন রূপে অবস্থিত।

ইদানীং ফলানয়ন ইতি কৰ্তব্যতোপপত্তিমাহ—

মধ্যস্থরেখে কিল বৃত্তয়োর্ধে

তদস্তরালেহন্ত্যফলশ্র জীবা।

তদূর্দ্ধতঃ কোটিগুণো মৃগাদৌ

কর্কাদিকেন্দ্রে তদধো যতঃ স্রাৎ ॥১৫॥

অতস্তদৈক্যান্তর মত্র কোটি-

দৌজ্যা ভূজস্তৎকৃতিযোগমূলম্।

কর্ণঃ কুমধ্যপ্রতিমগুলস্থ-

খেটাস্তরে স্পর্কখণ্ডো হি দৃশ্যঃ ॥১৬॥

কক্ষাধ্যবৃত্তে প্রতিসূত্রসন্ধে

ফলং চ মধ্যস্ফুটক্ষেটমধ্যে ।

মধ্যেহগ্রগে স্পষ্টখগাদৃগং তৎ

পৃষ্ঠে স্থিতে স্বং ক্রিয়তে ততশ্চ ॥১৭॥

তয়োঃ কক্ষাবৃত্ত-প্রতিবৃত্তয়ো মধ্যস্থে যে তির্ঘ্যাগ্ রেখে তয়ো রস্তরং সর্বত্রাস্ত্যফলজাতুলা মেব স্তাৎ । অতোহস্ত্য-ফলজ্যাগ্রাহপরি প্রতি-বৃত্তস্ত কোটিজ্যা মুগাদৌ কেন্দ্রে ভবতি । কর্কাদৌ তু তদধঃ । অতঃ কোটিজ্যাস্ত্য-ফলজ্যায়ো র্যোগ-বিয়োগৌ কৃতৌ । তথা কৃতৌ সতি কক্ষামধাগ-তির্ঘ্যাগ্ রেখাবধে: স্ফুটা-কোটি ভবতি । কোটি-তল-কুমধ্যায়ো রস্তরং দোজ্যা স ভূঃ: । তৎকোটি-বর্গৈক্য-পদং কর্ণ ইতু্যপ-পন্নম্ । কর্ণো নাম গ্রহ-কুমধ্যায়োরস্তর-সূত্রম্ । তৎ সূত্রং কক্ষা-মণ্ডলে যত্র লখং তত্র স্ফুটো গ্রহঃ । স্ফুট-মধ্যায়ো রস্তরং ফলং । তচ্চ মধ্য-গ্রহাৎ স্ফুটে গ্রহেহধিকে ধন মূন ঋণং ক্রিয়ত ইতু্যপপন্নম্ । এবং মন্দ-ফলেন মন্দস্ফুটঃ শীঘ্র ফলেন স্ফুটঃ স্যাৎ ।

কক্ষা বৃত্ত এবং প্রতি বৃত্তের মধ্যস্থলে তির্ঘ্যাগ্ রেখা ছয়ের অন্তর সর্বত্র রুস্ত্য ফলজ্যা-তুলা । মকরাদি ছয় রাশিতে কেন্দ্রে থাকিলে, অন্ত্য-ফলজ্যার উপরে ও কর্কাদি ছয় রাশিতে, অন্ত্য ফল জ্যার নীচে, কোটিজ্যা থাকে ।

এজন্য মকরাদি-কেন্দ্রে কোটি জ্যা ও অন্ত্য ফল জ্যার বোঁগে স্ফুট-কোটি এবং কর্কাদি কেন্দ্রে কোটি জ্যা ও অন্ত্য ফল জ্যার বিয়োগে স্ফুট-কোটি হয় । প্রতি-বৃত্তস্থ-ভূজ-জ্যা ভূজ । এই ভূজ ও কোটির বর্গ-বোঁগমূল কর্ণ । প্রতি মণ্ডলস্থ মধ্যগ্রহ ও ভূকেন্দ্রের অন্তর কর্ণ । কক্ষা-

বৃত্তের সহিত কর্ণ রেখার যেখানে সম্পাত হইরাছে, সেই স্থানে স্পষ্ট গ্রহ-দৃষ্ট হইয়া থাকে। সুতরাং মধ্য গ্রহ ও স্পষ্টগ্রহের অন্তর ফল। মধ্য-গ্রহ, স্পষ্ট গ্রহ চইতে অগ্রে হইলে ফল ঋণ ও পৃষ্ঠস্থিত হইলে ফল ধন হয়। এইরূপে মধ্য-গ্রহে মন্দ-ফল-সংস্কার করিলে মন্দ স্পষ্ট গ্রহ ও মন্দ স্পষ্ট-গ্রহে শীঘ্র ফল সংস্কার (ধন বা ঋণ) করিলে ক্ষুট গ্রহ হইয়া থাকে। চিত্র দেখিয়া উপপত্তির প্রতীতি হইবে।

উপপত্তি —

মধ্যগ্রহ—উচ্চ = মন্দকক্ষ! মন্দ কেন্দ্রের ভূজ জ্যা ও কোটি জ্যা সাধন করিবে। চিত্রে গ = মধ্য গ্রহ। গদ = ভূজজ্যা। দকে = কোটিজ্যা। কোজ্যা + তজ্যা = স্পষ্ট কোটি। চিত্রে কে ভূ = অজ্যা। গজ = স্পষ্টকোটি।

মধ্যগ্রহফল + = মন্দ স্পষ্ট গ্রহ। চিত্রে গভূ = কর্ণ "প" মন্দ স্পষ্ট গ্রহ মণ = মন্দফল।

শীঘ্রউচ্চ — মন্দ স্পষ্ট = শীঘ্রকেন্দ্র। শীঘ্র-কেন্দ্র হইতে শীঘ্র-ফল সাধন করিবে।

মন্দ স্পষ্ট + শীঘ্র ফল = স্পষ্ট গ্রহ।

রবি ও চন্দ্র, কেবল মন্দ ফল সংস্কারই স্পষ্ট হইয়া থাকে। ভৌমাদি-পঞ্চগ্রহ, মন্দ ফল ও শীঘ্র ফল এই উভয় ফল দ্বারা স্পষ্ট হয়।

ইদানীং মন্দক্ষুটং মধ্যমং শ্রবল্যা শীঘ্র ফলং যৎ সাধাতে তছুপপত্তি-মাং।

মধ্যো হি মন্দপ্রতিমগুণে স্বে

মন্দক্ষুটো দ্রাক্ প্রতিমগুণে চ।

ভ্রমন্ত্যতশ্চকলকর্মাণীহ

মন্দস্ফুটো মধ্যখগঃ প্রকল্পাঃ ॥২৮॥

মন্দ-কর্ম-পূর্ককং শীঘ্র কর্মোতোতৎ স্পষ্টার্থম্ ।

মধ্যগ্রহ নিজ-মন্দ-প্রতি-বৃত্তে ও মন্দ-স্পষ্ট-গ্রহ নিজ-শীঘ্র-প্রতি বৃত্তে
ভ্রমণ করে, একত্র শীঘ্র ফল সাধনের নিমিত্ত মন্দ-স্ফুট-গ্রহ কে মধ্য-
গ্রহ কল্পনা করিবে ।

ইদানীমুচ্চোপপত্তি মাহ—

ভ্রমন্ গ্রহঃ স্বে প্রতিমণ্ডলে নৃভিঃ

স যত্র কক্ষাবলয়ে বিলোক্যতে ।

স্ফুটো হি তত্রাস্য কলোপপত্তয়ে

প্রকল্পিতং তুঙ্গমিহাণ সূরিভিঃ ॥১৯॥

যঃ স্যাৎ প্রদেশঃ প্রতিমণ্ডলস্য

দূরে ভুবস্তস্য কৃতোচ্চসংজ্ঞা ।

সোহপি প্রদেশচলতীতি তস্মাৎ

প্রকল্পিতা তুঙ্গগতির্গতিজ্ঞৈঃ ॥২০॥

উচ্চাদ্ ভষট্কান্তরিতং চ নীচং

মধ্যঃ স্বনীচোচ্চসমো যদা স্যাৎ ।

কক্ষাস্থমধ্যোপরি কর্ণসূত্র-

পাতাৎ স্ফুটো মধ্যসমস্তদানীম্ ॥২১॥

উচ্চদেশাৎ ক্রমেণ চলিতস্য কল-প্রবৃত্তি দৃশ্রতে । অত স্তদ
কল্পিতম্ । শেষং স্পষ্টম্ । মধ্যগতি-বাসমায়াং চ সবিস্তর মুক্তম্ ।

বীথ-প্রতিমণ্ডলে জয়ন কারি-মধ্য-গ্রহকে, ভূকেন্দ্রস্থ জ্যেষ্ঠা কক্ষাবলয়ে
বে স্থানে দেখিতে পান, তাহাই ক্ষুট-গ্রহস্থান। এই ক্ষুট গ্রহের উপ-
পতির অল্প প্রাচীন জ্যোতির্বিদগণ উচ্চ স্থানের কল্পনা করিয়াছেন।
প্রতি মণ্ডলের যে স্থান ভূকেন্দ্র হইতে অতি দূরে অবস্থিত, তাহার নাম
উচ্চ স্থান। উচ্চ স্থানও গমন শীল, এতদ্ব্যতীত গতিজ্ঞ পণ্ডিতগণ উচ্চগতি-
কল্পনা করিয়াছেন। উচ্চ হইতে ৬ রাশি (১৮০ অংশ) অন্তরে নীচ
স্থান। মধ্য গ্রহ, উচ্চের বা নীচ স্থানের সমান হইলে কক্ষাবৃত্তস্থ মধ্য-
গ্রহের উপর কর্ণ সূত্রের পাত হওয়ায়, মন্দ ফল উপন্ন হয় না সুতরাং
মধ্য-সমানই স্পষ্ট-গ্রহ হয়।

উপপত্তি—

উচ্চ স্থানে প্রতিবৃত্তে গ্রহবিধ থাকিলে ভূকেন্দ্র ও প্রতিবৃত্তের কেন্দ্র
ভেদ করিয়া উচ্চ রেখা কক্ষাবৃত্তে যে বিন্দুতে সংলগ্ন হইয়াছে সেই স্থানে
ক্ষুটগ্রহ (Apparent Planet) দৃষ্ট হয়। এক রেখার মধ্য ঙ ক্ষুটগ্রহ
ধাকার ফলোৎপত্তি হয় না। কল্পনা করা গেল উচ্চ হইতে চালিত হইয়া
প্রতিবৃত্তে “গ” নামক স্থানে মধ্যগ্রহ আছে। গ-বিন্দু হইতে ভূকেন্দ্র “ভূ”
নামক বিন্দু পর্য্যন্ত নীচস্থান রেখা কক্ষাবৃত্তে প” নামক স্থানে লাগিয়াছে।
সুতরাং “প” বিন্দুই ভূকেন্দ্র হইতে পরিদৃশ্যমান ক্ষুটগ্রহ স্থান। গ বিন্দু
হইতে উচ্চরেখার সমান্তর গমক রেখা কক্ষাবৃত্তে “ম” স্থানে সংলগ্ন
হইয়াছে। উচ্চ রেখার উপর লম্ব অক্ষ ভূজ্যা গদ ও মব রেখা
সমান্তরাল ও সমান। “ম” হইতে উচ্চ রেখা পর্য্যন্ত চাপ, গ উ চাপের
তুল্য কিন্তু প হইতে উচ্চ রেখার অন্তর্গত চাপ ইহাদের সমান নহে।
এতদ্ব্যতীত প চাপই মন্দ ফল।

জ্যামিতিক কোণ দ্বারা ইহার উপপত্তি দেখাইবার অল্প গ, কে, বিন্দুদ্বয়-
সংযুক্ত করিয়া, ম বিন্দু হইতে গকে রেখার সমান্তরাল ম ভূ রেখা

করা হইল। উচ্চ স্থানে ফল হইবে না, গ স্থানে গ্রহ থাকিলে "কে" স্থান হইতে উ কে গ কোণ ও, "ভূ" স্থান হইতে উ ভূ গ কোণ জুলা উচ্চ স্থান হইতে অন্তরিত হইবে। উভয় কোণের অন্তর কে গ ভূ কোণ, মন্দ ফল। সমান্তরাল ক্ষেত্র জন্ত ম ভূ গ কোণ ও কে গ ভূ কোণের সমান জন্ত মন্দ ফল। ভূবিন্দুকে কেন্দ্র করিয়া অঙ্কিত কক্ষবৃত্তের মপ চাপ, ম ভূ গ কোণের সমান জন্ত মন্দ ফল। ভাস্করের সময়ে জ্যামিতির ব্যবহার না থাকায়, কোণ দ্বারা ফলোপপত্তি না দেখাইয়া চাপের দ্বারা দেখান হইয়াছে।

ইদানী মন্ত্যাহ—

উচ্চস্থিতো ব্যোমচরঃ সূদূরে
নীচস্থিতঃ স্যাম্নিকটে ধরিত্র্যাঃ ।
অতোহনুবিন্দ্বঃ পৃথুলশ্চ ভাতি
ভানো স্তথাসন্ন সূদূরবর্তী ॥

স্পষ্টম্ ।

উচ্চস্থিত* গ্রহ, পৃথিবী হইতে অতি দূরবর্তী ও নীচস্থিত গ্রহ অতি নিকটবর্তী হয় এজন্য গ্রহ, উচ্চস্থিত হইলে তাহার বিদ্য অতি ক্ষুদ্র ও নীচস্থিত হইতে বিদ্য বড় দেখা যায়। সূর্যের নিকটবর্তী হইলেও সূর্য্য-তেজের আধিক্য হেতু গ্রহ বিদ্য ছোট ও সূর্য্য হইতে দূরবর্তী হইলে গ্রহ-বিদ্য বড় দেখিতে পাওয়া যায়।

* বৃত্তান্তগত কোন বিন্দু হইতে যে রেখা কেন্দ্র কেন্দ্রকরিয়া পরিধিকে স্পর্শকরে, তাহাই সর্কোপেক্ষা বৃত্তী রেখা ইহা জ্যামিতির তৃতীয়াদ্যায়ের সপ্তম প্রোক্তজায় প্রতিপাদিত হইয়াছে, প্রতিবৃত্তস্থিত উচ্চ স্থানই ভূকেন্দ্র হইতে অতি দূরবর্তী এবং নীচ স্থানই অতি নিকটবর্তী।

ইদানী মনাদ্ বক্তুং প্রকারান্তর বাহ ।

উক্তা ময়ৈবা প্রতিবৃত্তভঙ্গ্যা

যুক্তিঃ পৃথক্ শ্রোতুরসংভ্রমার্থম্ ।

স্পষ্টীকৃতেস্তাং পুনরনুথাং

নীচোচ্চবৃত্তস্ত চ বচিম্ ভঙ্গ্যা ॥২৩॥

ইহ কিল-স্পষ্টীকরণ-যুক্তিঃ প্রতিবৃত্ত-ভঙ্গ্যা ময়োক্তা । অথ তামেব
নীচোচ্চ-বৃত্ত-ভঙ্গ্যা বচিম্ ।

স্পষ্ট-গ্রহসাধন-বিষয়ে শ্রোতার সন্দেহ-নিবৃত্তির অন্ত প্রতিবৃত্তের
ভঙ্গি (ক্ষেত্র রচনা) দ্বারা যুক্তি বর্ণিত হইল । পুনর্বার নীচোচ্চ-বৃত্তের
ভঙ্গি দ্বারা স্পষ্ট গ্রহসাধনের যুক্তি বলা হইতেছে ।

ইদানীং তাং ভঙ্গিমাহ—

কক্ষাস্বমধ্যগ্রহচিহ্নতোহথ

বৃত্তং লিখেনস্ত্যফলজ্যয়া তৎ ।

নীচোচ্চদংজ্ঞং রচয়েচ্চ রেখাং

কুমধ্যতো মধ্যখগোপরিস্থাম্ ॥ ৪ ॥

কুমধ্যতো দূরতরে প্রদেশে

রেখাযুতে তুঙ্গমিহ প্রকল্পাম্ ।

নীচং তথাসন্নতরেহথ তির্ঘ্যঙ্-

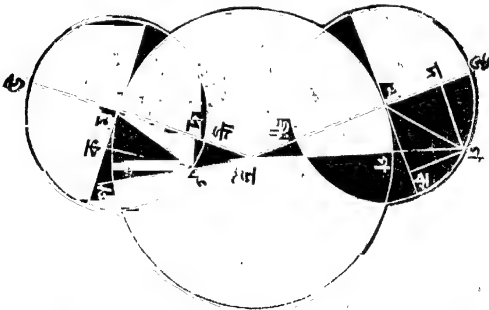
নীচোচ্চমধ্যে রচয়েচ্চ রেখাম্ ॥২৫॥

নীচোচ্চবৃত্তে ভগণাঙ্কিতেহস্মিন্

মান্দে বিলোম নিজ কেন্দ্রপত্যা ।

শৈল্যেহনুলোমং ভ্রমতি স্বভূপা-
 দারভা মধ্যদ্যুচরো হি যস্মাৎ ॥২৬॥
 অতো ষথোক্তং মুদ্রশীঘ্রকেন্দ্রং
 দেয়ং নিজোচ্চাদ্ দ্যুচরস্তদগ্রে ।
 দৌর্জ্যোচ্চরেথাবধি খেটতঃ স্মাৎ
 তিথ্যকৃন্তরেথাবধি কোটিজীবা ॥২৭॥

প্রাগ্ভবৎ কক্ষাবৃত্তং চক্রাংশাঙ্কিতং কৃৎবা তত্র মধ্য-গ্রহং চ নত্বা গ্রহ-
 চিহ্নেহস্ত্যা-কল-জ্যা-প্রমাণেনাস্তদ্বৃত্তং লিখেৎ । তন্নীচোচ্চ-বৃত্ত-সংজ্ঞম্ ।
 অথ ভূমধ্যাদ্ গ্রহোপরিগতা বেধা কিংচিদ্ দীর্ঘা-কার্ঘ্যা । সাজোচ্চ-
 রেথা । নীচোচ্চবৃত্তে ভূমে দূরতরে প্রদেশে রেথাযুত উচ্চং প্রকল্পাম্ ।
 আসন্নৈ রেথাযুতে নীচম্ । নীচোচ্চ-চিহ্নাভ্যাং মংস্ত্র মুৎপাদ্য তির্ঘ্যাগ-
 রেথা মध्ये কার্ঘ্যা । তস্মিন্ বৃত্তে কেন্দ্রগতোচ্চস্থানাদারভা মধ্যগ্রহো-
 ভ্রমতি । মান্নো বিলোমং শৈল্যেহনুলোমং । অতঃ কারণায়নন্ কেন্দ্র-
 যুচ্চাদ্ বিলোমং দেয়ম্ । শীঘ্রকেন্দ্রমনুলোমং তদগ্রে গ্রহঃ । অত্রাপি
 গ্রহোচ্চ রেথাস্তরে দৌর্জ্যা । গ্রহ তির্ঘ্যাগ্ রেথয়ো রন্তরে কোটিজ্যা ।



কক্ষাবৃত্তস্থ মধ্য গ্রহ স্থানকে কেন্দ্র করিয়া অক্ষ্যকল-জ্যা-ভূলা-

ব্যাসার্ধে একটা বৃত্ত অঙ্কিত কর, তাহার নাম নীচোচ্চবৃত্ত। ভূকেন্দ্র হইতে গ্রহোপরিগত রেখা বর্ধিত করিলে, ভূকেন্দ্র হইতে অতি দূরে ঐ রেখা নীচোচ্চবৃত্তে যে স্থানে সংলগ্ন হইবে, সেই স্থানে নীচোচ্চবৃত্তে উচ্চস্থান এবং ভূকেন্দ্র হইতে নিকটবর্তী স্থানে ঐ রেখা যে স্থানে নীচোচ্চ বৃত্তে সংলগ্ন হইবে, সেই স্থানে নীচোচ্চবৃত্তে নীচস্থান। নীচোচ্চবৃত্তে উচ্চ ও নীচ স্থান সংলগ্ন এই রেখার নাম উচ্চ রেখা। ঐ রেখার সহিত লম্ব ভাব করিয়া নীচোচ্চবৃত্তের কেন্দ্র স্থান হইতে উভয়দিকে পরিমি পর্য্যন্ত অপর একটা তির্ধ্যাঙ্ক রেখা কর। নীচোচ্চবৃত্তে ৩৬০ অংশ অঙ্কিত করিয়া উচ্চ স্থান হইতে বিলোম ক্রমে মন্দ কেন্দ্রতুল্য অক্ষরে মধ্য গ্রহস্থান ও উচ্চ হইতে অগ্রলোমক্রমে শীঘ্র-কেন্দ্র-তুল্য অক্ষরে মন্দ-স্পষ্ট-গ্রহ-চিহ্নিত কর। যেহেতু নীচোচ্চবৃত্তে মধ্যগ্রহ, মন্দ-কেন্দ্র গতি দ্বারা বিলোম ক্রমেও মন্দ-স্পষ্ট গ্রহ, শীঘ্র কেন্দ্র গতি দ্বারা অগ্রলোম ক্রমে ভ্রমণ করে। নীচোচ্চবৃত্তে উচ্চ রেখা হইতে গ্রহ পর্য্যন্ত দোর্জ্যা ও গ্রহ হইতে তির্ধ্যাঙ্ক রেখা পর্য্যন্ত কোটি জ্যা। উপরিস্থ চিত্রে "গ" মধ্য গ্রহ। "প" স্পষ্ট গ্রহ। "গদ" দোর্জ্যা। "গক" কোটিজ্যা। "গভূ" কর্ণ। "ভূদ" স্পষ্ট কোটি। "মপ" ভূজফল।

ইদানীং কর্ণানয়নং ফলং চাহ।

যে কেন্দ্রদোঃকোটিকলে ক্রুতে তে

নীচোচ্চবৃত্তে ভূজকোটিজীবে।

ত্রিজ্যোঙ্কিতঃ কোটিগুণো মৃগাদো

কর্কাদিকেন্দ্রে তদধো যতঃ স্মাৎ ॥২৮॥

অতস্তদৈক্যাস্তরমাত্র কোটি-

দৌর্দোঃফলং সূত্রগ্রহমধ্যসূত্রম্।

কর্ণোগ্রহ মধ্যগ্রহকর্ণমধ্যে

ফলং ধনর্গং তদিহোক্তবচ ॥২৯॥

পূর্কার্ধঃ স্তমম্ । কক্ষবৃত্তে ব্যাসার্ধঃ কিং ত্রিভ্যা । ত্রিভ্যাগ্রা-
হুগরি কোটিকলং যতো মুগাদৌ কেন্দ্রে ভবতি কর্কাদৌ তু তদধঃ ।
অতন্তদৈক্যাস্তরং স্পষ্টা কোটিঃ । তস্মিন্ ত্রয়ে ভূজ-ফল মেব বাহঃ ।
ভূগ্রহাস্তরং কর্ণঃ । দোঃ-কোটি-বর্গৈক্য-পদ্ মিতি প্রসিদ্ধম্ । অত্রাপি
প্রাগ্-বৎ কক্ষবৃত্তে কর্ণ সূত্র-সঙ্কে স্পষ্টো গ্রহঃ । স্ফুট-মধ্যায়ো রস্তরং
ফল মিত্যাদি ।

ইতি নীচোচ্চ বৃত্ত ভঙ্গি ।

পূর্বে যে মন্দ-কেন্দ্র হইতে ভূজফল ও কোটি ফল সাধন করা হইয়াছে,
তাহা নীচোচ্চ বৃত্তে যথাক্রমে ভূজফল ও কোটি জ্যার তুল্য হইবে ।
মকরাদি কেন্দ্রে অর্থাৎ মকরাদি ছয় রাশিতে কোটিজ্যা, ত্রিভ্যার উপরে
ও কর্কাদি ছয় রাশিতে ত্রিভ্যার নীচে থাকে । সূত্রায় মুগাদি-কেন্দ্রে
ত্রিভ্যা ও নীচোচ্চ-বৃত্তস্থ-কোটিজ্যা উভয়ের যোগে স্পষ্ট-কোটি হইবে ।
এবং কর্কাদি কেন্দ্রে ত্রিভ্যা হইতে নীচোচ্চ-বৃত্তস্থ কোটি জ্যা বিয়োগ
করিলে, স্পষ্ট কোটি হইবে । ভূজফল, ভূজ । মধ্য-গ্রহ ও ভূকেন্দ্রের
বস্তুর-সূত্র কর্ণ । কর্ণ সূত্র ও কক্ষবৃত্তের সম্পাত স্থানে স্ফুট-গ্রহ ।
ক্ষা বৃত্তে মধ্য গ্রহ ও স্পষ্ট গ্রহের অন্তর মন্দ-ফল । পূর্ববৎ মেঘাদি
ছয় রাশিতে ফল ঋণ, তুল্যাদি ছয় রাশিতে ফল ধন হইবে ।

• উপপত্তি—

পূর্বে বলা হইয়াছে

ত্রি : ভূজ্যা : অজ্যা : ভূক

ভূফ = $\frac{\text{ভূজ্যা} \times \text{অজ্যা}}{\text{ত্রি}}$ ।

ত্রি

ত্রি : কোম্বা : অজ্যা : কোফ

$$\text{কোফ} = \frac{\text{কোম্বা} \times \text{অজ্যা}}{\text{ত্রি}}$$

ইহাতে স্পষ্ট বুঝা যাইতেছে, ত্রি জ্যা ব্যাসার্ধে যে ভূজজ্যা ও কোটি জ্যা তাহাদিগকে অন্ত্যফল-জ্যা-তুল্য ব্যাসার্ধে পরিণত করিলে যে ভূজজ্যা ও কোটি জ্যা হইবে, তাহাই ভূজফল ও কোটিফলের জ্যা তুল্য। নীচোচ্চ-বৃত্তের ব্যাসার্ধ, অন্ত্যফল জ্যা তুল্য, সুতরাং ত্রি জ্যা-বৃত্তস্থ, ভূজফল ও কোটিফলের জ্যা নীচোচ্চবৃত্তে যথা ক্রমে ভূজজ্যা ও কোটিজ্যা। অস্ত্র সঙ্কলিত্রে স্পষ্ট বুঝা যাইবে।

অথ মিশ্র-ভঙ্গ মাত্—

মন্দোচ্চতোহগ্রে প্রতিগণ্ডলে প্রাগ্-

গ্রহোহনুলোমং নিজকেন্দ্রগত্যা ।

শীঘ্রাঙ্গিলোমং ভ্রমতীব ভাতি

বিলাম্বতঃ পৃষ্ঠত এব যস্মাৎ ॥৩০॥

নীচোচ্চবৃত্তে পুনরনুথা তে

তস্মানুলোমপ্রতিলোমযানে ।

এক গাতঃ সা প্রতিভান মন্থৎ

প্রাঙ্গৈঃ ফলার্থং প্রবিকল্পিতং তৎ ॥৩১॥

ভঙ্গদ্বয়ং চেল্লিখিতং বিমিশ্রং

বৃত্তবয়েহপ্যত্র যথোক্তদত্তঃ ।

নীচোচ্চবৃত্তপ্রতিবৃত্তযোগে

ভ্রমত্যবশ্যং ছ্যচরস্তুদানীম্ ॥৩২॥

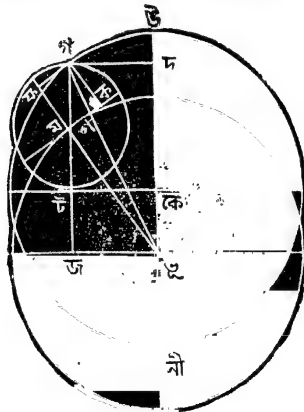
যথা ভবেত্তৈলিকযন্ত্রমধ্যে

কাষ্ঠভ্রমো গোভ্রমতো বিলোমঃ ।

নৌচোচ্চবৃত্তভ্রমণং তথাশ্চৎ

স্বাদ্ গচ্ছতোহপি প্রতিমণ্ডলেন ॥৩৩॥

গ্রহঃ পূৰ্ব্বেগত্যা প্রতিমণ্ডলেনৈব ভ্রমতি । যদেতন্নৌচোচ্চবৃত্তং তৎ প্রাক্
 গগনৈকৈঃ কলার্থং কল্পিতম্ । তত্র প্রতি-মণ্ডল-গতে বিলোমং গ্রহো-গচ্ছন্নিব
 প্রতিভাতি । কথং তত্র বিলোমগতিঃ প্রতিভাতি । তত্র দৃষ্টান্তঃ । যথা
 তৈলিক-যন্ত্র-মধ্যে তিল-পীড়নার্ধে মূৰ্দ্ধকাষ্ঠং প্রক্ষিপ্যতে । তত্র যথা গো-ভ্রমাদ্
 বিপরীতো ভ্রমঃ । তত্র গোঃ কলাপসবাং ভ্রমতি । তদূৰ্দ্ধকাষ্ঠং তথা ভ্রাম্যমাণ-
 মপি স্বাঙ্গেন সবা-ভ্রম মংপাদয়তি । এবং নৌচোচ্চবৃত্তে ভ্রমণং বিপরীতমিব
 প্রতিভাতি । শেষঃ স্পষ্টম্ । ইতি মিশ্র-ভঙ্গিঃ ।



মধ্য-গ্রহ, যন্ত্র-প্রতি-মণ্ডলে যন্ত্র-কেজ্জ গতিতে ক্রমশঃ পূৰ্ব্বদিকে

(যে দিকে গ্রহগণ গমন করে তাহার নাম পূর্ব দিক) অমূলোম-ভাবে গমন করে। এবং মক্ষ-স্পষ্ট-গ্রহ শীঘ্র-প্রতি-মণ্ডলে বিলোম-ভাবে ভ্রমণ করে। কিন্তু নীচোচ্চবৃত্তে ইহার অন্তর্থা হয় অর্থাৎ নীচোচ্চবৃত্তে মধ্য-গ্রহের বিলোম গতি ও স্পষ্ট গ্রহের অমূলোম গতি কল্পিত হয়। এই অমূলোম ও বিলোম দুই প্রকার গতি, কেবল ফল নির্ণয় জ্ঞাত কল্পিত হইয়া থাকে।

কক্ষ-বৃত্ত ও প্রতিবৃত্ত দ্বারা একরূপ ভঙ্গি এবং কক্ষবৃত্ত ও নীচোচ্চ-বৃত্ত দ্বারা অন্ত-একরূপ-ভঙ্গি আঙ্কিত করিয়া, ফলের উপপত্তি দেখান হইয়াছে। যদি এই দুই প্রকার ভঙ্গি একত্র আঙ্কিত করা যায়, তবে প্রতিবৃত্ত ও নীচোচ্চ বৃত্তের সম্পাত স্থানে মধ্য গ্রহ থাকিবে।

যে রূপ তৈল-নিষ্কাশন-যন্ত্রে গো-ভ্রমণের বিলোম-গতিতে অভ্যন্তরস্থ কাঠের ভ্রমণ হইয়া থাকে, সেইরূপ প্রতিবৃত্তে গ্রহ যে দিকে ভ্রমণ করে, নীচোচ্চ বৃত্তে তাহার বিপরীত দিকে গ্রহের গমন হয়।

ইদানীং মন্দ-শীঘ্র-কর্ম্ম দ্বয়েন স্ফুটস্য কারণ মাহ—

মধ্যগত্যা স্বকক্ষাখ্যবৃত্তে ব্রজে-

মান্দনীচোচ্চবৃত্তস্য মধ্যং যতঃ ।

তদ্বর্তো শীঘ্রনীচোচ্চমধ্যং তথা

শীঘ্রনীচোচ্চ বৃত্তে স্ফুটঃ খেচরঃ ॥ ৩৩ ॥

শীঘ্রনীচোচ্চবৃত্তস্য মধ্যস্থিতিং

জ্ঞাতুমানো কৃতং কর্ম্ম মান্দং ততঃ ।

খেটবোধায় শৈল্পং মিথঃ সংশ্রিতে

মান্দশৈল্প্যে হি তেনাসকুৎ সাধিতে ॥ ৩৫ ॥

. নীচোচ্চ-বৃদ্ধ-ভঙ্গি-পর্যালোচনরৈবং পরিণমভীতি স্পষ্টার্থম্ ।
 মন্দ-নীচোচ্চ বৃন্তের কেবল, সেই গ্রহের কক্ষা বৃন্তে মধ্য গতিতে ভ্রমণ
 করে। সেই কক্ষা বৃন্তেই মন্দ কর্ণ ও কক্ষা বৃন্তের সংযোগ স্থলে শীঘ্র-নীচোচ্চ
 বৃন্তের কেবল থাকে এবং শীঘ্র-নীচোচ্চ-বৃন্তে শীঘ্র কর্ণ ও কক্ষাবৃন্তের
 সংযোগ-স্থলে স্ফুট গ্রহ অবস্থান কবে। প্রদর্শিত চিত্রে "গ" প্রতিবৃদ্ধ হ
 মধ্যগ্রহ । "ম" কক্ষাবৃন্তে মধ্যগ্রহ । "গ ফ" কর্ণাঞ্জে ভূজফল । "মপ"
 ত্রিজ্যাঞ্জে ফল । "প" স্পষ্ট গ্রহ ।

উদাহনঃ মন্দ-কর্ষণি কর্ণঃ কিং ন কৃত ইত্যশঙ্ক্যোত্তরমাহ —

স্বল্পান্তরত্বান্মৃদুকর্ষণীঃ

কর্ণঃ কৃতো নেতি বদন্তি কেচিৎ ।

ত্রিজ্যোক্তঃ কর্ণগুণঃ কৃতেহপি

কর্ণে স্ফুটঃ স্মাৎ পরিধির্ঘতোহত্র ॥ ৩৬ ॥

তেনাদ্যতুলাং ফলমেতি তস্মাৎ

কর্ণঃ কৃতো নেতি চ কেচিদূচুঃ ।

নাশঙ্কনীয়ং ন চলে কিমিথং

যতো বিচিত্রা ফলবাসনাত্র ॥ ৩৭ ॥

ইহ কর্ণেন যৎ ফল মানীয়তে তদেব সমীচীনম্ । মন্দ-কর্ষণি
 কর্ণে ন কৃত স্তৎ স্বল্পান্তরত্বাৎ । মন্দ-ফলানি হি স্বল্পানি ভবন্তি ।
 তদন্তরং চাতি-স্বল্প মিত্তি কেবাংচিৎ পক্ষঃ । ব্রহ্মগুণ্টোহত্র কারণ-
 মাহ । ত্রিজ্যা-ভক্তঃ পরিধিঃ কর্ণগুণ ইত্যাদি । মন্দ-কর্ষণি মন্দকর্ণ-
 তুল্যেন ব্যাসার্ধেন বহুস্ত মুৎপদ্যতে তৎ কক্ষা বহুলম্ । তেন গ্রহো-
 গচ্ছতি । যো মন্দ-পরিধিঃ পাঠ-পঠিতঃ স ত্রিজ্যা পরিণতঃ । অতোহসৌ

কর্ণ-বাসার্দে পরিণামাতে । ততোহনুপাতঃ । যদি ত্রিজ্যা বৃত্তেঃয়ং
পরিধি স্তথা কর্ণবৃত্তে ক ইতি । অত্র পরিধিঃ কর্ণে গুণ ত্রিজ্যা হরঃ ।
এবং স্ফুট-পরিধি স্তেন দৌজ্যা গুণ্যা ভাংটৈশ্চ ৩৬০ ভাঁজ্যা । তত-
ত্রিজয়া গুণ্যা কর্ণেন ভাজ্যা । এবং সতি ত্রিজ্যা-তুলায়োঃ কর্ণ-তুলায়োশ্চ
গুণ-হরয়ো স্তুলায়ামাশে ক্রুতে পূর্ক-ফল তুলামেব ফল মাগচ্ছতীতি
ব্রহ্ম-গুপ্ত-মতম্ । অথ যদ্যেবং পরিধেঃ ক্রমেণ স্ফুটত্বং তর্হি কিং
শীঘ্র-কর্ণণি ন কৃত মিত্যাশঙ্ক্য চতুর্বেদ আচ । ব্রহ্মগুপ্তেনানোবাং
প্রত্যরশ-পরমিদ মুক্ত মिति । তদসৎ । চাল কক্ষণীথং কিং ন কৃত-
মिति নাশঙ্কনীয়ম্ । বতঃ ফল-বাসনা বিচিত্রা । গুক্রশ্রাশ্রথা পরিধেঃ
স্ফুটত্বং ভোমশ্রাশ্রথা তথা কিং ন বুধাদীনা মिति নাশঙ্ক্যম্ । অতো-
ব্রহ্মোক্তি রত্র সুন্দরী ।

শীঘ্র-ফল-সাধনে যদি কর্ণাগ্রে শীঘ্র-ফলজ্যা তবে ত্রিজ্যাগ্রে কি ? এই-
রূপ কর্ণানুপাত দ্বারা, ত্রিজ্যাগ্রে ফল সাধিত হইয়া থাকে । কিন্তু মন্দফল
সাধনে কর্ণানুপাত করা হয় না । ইহার কারণ নির্দেশ করিবার জন্ত
কোন কোন আচার্য্য বলিয়াছেন কর্ণানুপাত দ্বারা বাস্তব ফল হইতে
অধিক অন্তর হয় না, স্বল্পান্তর জন্তই কর্ণানুপাত পরিত্যক্ত হইয়াছে ।

ব্রহ্মগুপ্ত প্রভৃতি আচার্য্যগণ বলেন, পূর্কে যে ফল নির্ণয় জন্ত মন্দ-
পরিধি পঠিত হইয়াছে, তাহা ত্রিজ্যাতুলা কর্ণে । ত্রিজ্যা হইতে কণ
যখন নূনাধিক হইবে তখন অনুপাত করিতে হইবে । যদি ত্রিজ্যাতুলা-
কর্ণে পঠিত পরিধি, তবে কর্ণতুলা অন্তরে কি ? এই অনুপাত দ্বারা
পরিধির স্ফুটত্ব সাধিত হইবে এবং এই স্ফুট পরিধি হইতে, ৩৬০ অংশবৃত্তে
যদি ভূজজ্যা তবে স্ফুট পরিধি বৃত্তে কি ? এই অনুপাতে যে ফল
আসবে, তাহাতে আবার যদি কর্ণাগ্রে এই ফল তবে ত্রিজ্যাগ্রে কি ? এই
অনুপাতে, ভাজ্য ও ভাজকের ত্রিজ্যা গু কর্ণেন নাশ হেতু, কর্ণানুপাতের

যারাও পূর্ব তুলাই ফল সিদ্ধ হয়, এজন্য মন্দ ফল সাধনে কর্ণাত্মপাত আবশ্যক হয় না। ব্রহ্ম-শুশ্রূষের টীকাকার চতুর্বেদাচার্য্য বলিয়াছেন এইরূপ আশঙ্কা হইতে পারে, যদি মন্দফল-সাধনে ত্রিজ্যাগ্রে পরিমি পঠিত হইয়া থাকে ; তবে শীঘ্র-ফল-সাধনে কেন সেরূপ হইল না ? শুক্রের ও মঙ্গলের পরিমির স্ফুট সাধন ভিন্ন প্রকার কেন হইল ? বুধাদির কেন স্ফুট পরিমি-সাধিত হইল না ? ইহার উত্তরে ভাস্করাচার্য্য বলিতেছেন এইরূপ আশঙ্কা করা উচিত নহে, যেহেতু ফলের উপপত্তি চমৎকার-কারিণী। মধ্য গ্রহ ও প্রত্যক্ষ-দৃষ্ট গ্রহ-স্থানের অঙ্কর ফল, এ বিষয়ে উপলব্ধি উপপত্তি সূত্রায়ঃ “সঠৈর্করুপারৈঃ ফল মেব সাধ্যম্”। ইতি ভাবার্থ। অতএব ব্রহ্মশুশ্রূষ ষপার্ধটি কারণ দেখাইয়াছেন।

এবিষয়ে ব্রহ্মশুশ্রূষের বাক্য এই—

ত্রিজ্যা-ভক্তঃ পরিমিঃ কর্ণশুশ্রূষো বাহ-কোটি-শুশ্রূষ-কারাঃ ।

অসকৃন্মান্দে তৎফল মাগ্ধসমং নাক্ত কর্ণেহিস্মাৎ ॥

শ্রীপতি বলিয়াছেন—

ত্রিজ্যা-শুশ্রূষঃ স্ফুটি-স্রুতঃ পরিমি, স্রুতো দো:-

কোটিয়া শুশ্রূষো মুহূফলানয়নেৎ সক্রুৎ স্মাৎ ।

স্রান্মন্দ মান্য-সম মেব ফলং ততঃ

কর্ণঃ ক্রতো ন মুহূ-কর্ণনি তদ্র-কারৈঃ ॥

ত্রিজ্যা : পাঠপরিমি কর্ণ স্ফুট পরিমি

$$\text{অতঃ স্ফুপ} = \frac{\text{পাপ} \times \text{কর্ণ}}{\text{ত্রিজ্যা}} ।$$

৩৬০ অংশে : দোজ্জ্যা : : স্ফুপ :: মন্দফল

$$\text{মন্দ ফল} = \frac{\text{দোজ্জ্যা} \times \text{পাপ} \times \text{কর্ণ}}{৩৬০ \times \text{ত্রিজ্যা}} ।$$

সিদ্ধান্ত-শিরোমণিঃ

কর্ণ : মন্দফল : : ত্রিজ্যা : বাস্তব ফল

$$\begin{aligned} \text{বাস্তব-মন্দ-ফল} &= \frac{\text{দোঙ্কা} \times \text{পাপ} \times \text{কর্ণ} \times \text{ত্রিজ্যা}}{\text{কর্ণ} \times ৩৬০ \times \text{ত্রিজ্যা}} \\ &= \frac{\text{দোঙ্কা} \times \text{পাপ}}{৩৬০} \end{aligned}$$

পূর্বেও এইরূপট মন্দফল সাধনে অনুপাত বলা হইয়াছে, সুতরাং মন্দফল সাধনে কর্ণানুপাতের আবশ্যক নাই।

ইদানীং নতকর্ম-বাসনামাহ -

প্রাক পশ্চাৎ প্রতিমণ্ডলস্থ খচরং দ্রষ্টা কুমধ্যস্থিতঃ
কক্ষায়াং খলু যত্র পশ্চ্যতি নতং নো তত্র ভূপৃষ্ঠগঃ ।
মধ্যাহ্নে তু কুমধ্যপৃষ্ঠগনরৌ তুলাং যতঃ পশ্চ্যত-
স্ত্রেনোক্তং নতকর্ম লক্ষ্যবিধৌ যা যুক্তি রত্নাপি সা ॥৩৮॥
স্পষ্টম্ ।

ভূকেন্দ্রস্থ দ্রষ্টা, প্রতি বৃত্তস্থ গ্রহকে যাম্যোত্তর বৃত্তের পূর্ব বা পশ্চিম ভাগে অবস্থিত হইলে যাম্যোত্তর বৃত্ত হইতে যে স্থানে নত দেখিতে পারি, ভূ-পৃষ্ঠস্থ দ্রষ্টা সে স্থানে দেখিতে পার না। মধ্যাহ্ন কালে নত কালের অভাব হেতু যাম্যোত্তর বৃত্তস্থ গ্রহকে ভূকেন্দ্র ও ভূপৃষ্ঠ, উভয় স্থানস্থিত দ্রষ্টাই এক স্থানে দেখিতে পারি। এই জন্তই নত কালানুসারে নতকর্ম কথিত হইয়াছে। লক্ষন-সাধনে যে যুক্তি, নত কর্ম বিষয়েও সেইরূপ যুক্তি।

ইদানীং গতিফলাভাব স্থান মাহ—

কক্ষামধ্যগতির্ধ্যাগ্রৈথাপ্রতিবৃত্তসংপাতে ।

মথৈযব গতিঃ স্পষ্টা পরং ফলং তত্র খেটস্ম ॥৩৯॥

কক্ষা-বৃত্ত-মধ্যে বা তির্ঘাগ্ রেখা তত্রঃ প্রতিবৃত্ত চ বঃ সংপাত কৃত্র-
মধাব গতিঃ স্পষ্টা । গতি-কলাভাবাৎ । কিং চ তত্র গ্রহস্ত পরমং ফলং
ত্ৰাৎ । যত্র গ্রহস্ত পরমং ফলং তত্রৈব গতি-কলাভাবেন ভবিষ্যাম্ ।
যতোহন্তন-ঋন্তন-গ্রহয়ো রস্তুয়ং গতিঃ । কলয়ো রস্তুয়ং গতি-কলম্ ।
গ্রহস্ত গতে বা ফলাভাবস্থান মেব ধনর্ণ-সন্ধিঃ । যং পুন লল্লোকম্—

মধাব গতিঃ স্পষ্টা বৃত্তধরযোগে দ্রাচরে ।

ইতি । তদসৎ । নচ বৃত্তধর যোগে গ্রহস্ত পরমং ফলম্ ।

কক্ষা বৃত্তের মধ্যগত তির্ঘাগ্ রেখার সহিত, প্রতিবৃত্তের যে স্থানে
সংপাত হইয়াছে, সেই স্থানে গ্রহ আসিলে, গতি ফলের অভাব হেতু মধ্য-
গতি তুল্যই স্পষ্ট গতি হয় । সে স্থানে গ্রহের পরম ফল ও হইয়া থাকে ।
পরম ফল স্থানই সেই গহের গতি ফলাভাব-স্থান । যে হেতু অন্তন-গ্রহ
ফল ও ঋন্তন গ্রহফলের অন্তর গতি ফল । পরম-ফল-স্থানে অন্তন-
ফল ও ঋন্তন ফলের তুল্যতা হেতু গতি ফল কিছুই হয় না । মধ্যগতিতে
গতিফল সংস্কার অর্থাৎ ধন বা ঋণ ক'বিলে স্পষ্ট গতি হয় । যে স্থানে
গতি ফলের অভাব হয়, সে স্থানে মধ্যগতি তুল্যই স্পষ্ট গতি হইয়া থাকে ।
ধন ফল বৃদ্ধি পাইতে পাইতে যে স্থানে পরমর প্রাপ্ত হয়, সেই স্থানেই
ঋণ ফলের আরম্ভ হয়, তৎপরে ক্রমশঃ ফল ঋণ হইতে থাকে ।

এইরূপ ঋণ ফলের পরম বৃদ্ধি স্থানই ধন ফলের আরম্ভ স্থান
পরম ফল স্থানই ধনর্ণ সন্ধি স্থান । লল্লাচার্য্য যে বলিয়াছেন কক্ষা
বৃত্ত ও প্রতি বৃত্তের সম্পাত স্থানে গ্রহ আসিলে, মধ্যগতি-তুল্য-স্পষ্ট গতি
হইবে, ইহা অসৎ । যে হেতু বৃত্ত ঘরের যোগ স্থলে পরম ফল হয় না ।

ইদানীং গ্রহস্ত বক্রস্বং ছেদকে বধা শীঘ্রং দৃশ্যতে তদর্থমাহ—

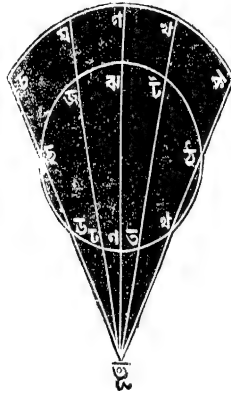
বংশোদ্ভবাভিঃ প্রতিমণ্ডলাঢ়ং

কুত্বা শলাকাভিরিদং যথোক্তম্ ।

প্রচাল্য ভুঙ্গং খচরং চ গত্যা

বক্রাদি সর্বং খলু দর্শয়েদ্ দ্রাক্ ॥ ৪০ ॥

বংশ-শলাকাভি শ্বেচ্ছকং কৃতা তত্রাত্তন-ক্ষুটগ্রহ-স্থানং চিহ্নয়িত্বা
দ্বিতীয়-দিন উচ্চং গ্রহং চোচ্চস্থানাদিগে চ প্রকল্প্যাত্তং ক্ষুট-গ্রহ-স্থানং
চিহ্নাম্। তৎ পূর্ষ চিহ্নাদ যদি পৃষ্ঠগতঃ তদা বক্রা গতি জ্ঞেয়া।



বংশ নির্মিত শলাকা ঘাটা যথোক্ত-নিয়মে প্রতি-মঞ্জলাদি নির্মাণ
করিয়া ক্ষুট স্থান চিহ্নিত করিবে। দ্বিতীয় দিনে নিজ নিজ গতির দ্বারা
মধ্য গ্রহস্থানও উচ্চস্থানাদি চালিত করিয়া ক্ষুট স্থান চিহ্নিত করিবে।
এই দ্বিতীয় দিনের ক্ষুট স্থান যদি পূর্ষ দিনের ক্ষুট স্থানের পৃষ্ঠগত অর্থাৎ
পশ্চিমে হয়, তবে সেই গ্রহের বক্রগতি বুঝিতে হইবে। এইরূপে গোলে
বক্রাদি স্থান শিষ্যদিগকে দেখাইয়া দিবে। প্রদর্শিত চিত্রে ক চ রাশিচক্র।
ইহাতে ক্ষুটগ্রহ স্থান দৃষ্ট হয়। ঠ ছ ঞ গ্রহকক্ষা। গ্রহগণ তাঁহাদের

নক্ষত্র নিষ্ক কক্ষায় সরল পথেই চলিতেছে । কিন্তু ভূকেন্দ্র হইতে “ঠ ছ” পর্য্যন্ত সরলগতি, “ড খ” পর্য্যন্ত বক্রগতি লক্ষিত হয় ।

ইদানীং কেন্দ্রসংজ্ঞাং স্ফুট কক্ষাং চাহ—

বৃত্তস্য মধ্যং কিল কেন্দ্রমুক্তং
 কেন্দ্রং গ্রহোচ্চান্তর মুচ্যতেহতঃ ।
 যতোহন্তরে তাবতি তুঙ্গদেশা-
 ন্নীচোচ্চ-বৃত্তস্য সदैব কেন্দ্রম্ ॥ ৪১ ॥
 গ্রহস্য কক্ষা চলকর্ণ-নিম্না
 স্ফুটা ভবেদ্ব্যাসদলেন ভক্তা ।
 তদ্ব্যাসখণ্ডান্তরিঃ কুমধ্যাৎ
 স ভ্রাম্যতে হি প্রবহানিলেন ॥ ৪২ ॥

শ্লোক-দ্বয় মপি স্পষ্টম্ ।

বৃত্তের মধ্য বিন্দুর নাম কেন্দ্র । একত্র গ্রহের উচ্চ স্থান হইতে সেই গ্রহের অন্তরকে ও কেন্দ্র বলে । যে হেতু উচ্চ-স্থান হইতে এই কেন্দ্র-তুল্য অন্তরেই সর্বদা নীচোচ্চবৃত্তের কেন্দ্র অবস্থিত থাকে ।

এ স্থলে বিশেষ এই যে, উচ্চ স্থান দুই প্রকার কল্পিত হয় । মনোচ্চ ও শীঘ্রোচ্চ । মন্দ ফল সাধনে যে উচ্চ স্থান কল্পিত হয়, তাহার নাম মনোচ্চ । এবং শীঘ্র ফল সাধন করিবার জন্য যে উচ্চ-বিন্দু কল্পিত হয় তাহার নাম শীঘ্রোচ্চ । মনোচ্চ স্থান হইতে মধ্য গ্রহের অন্তর মন্দকেন্দ্র ও শীঘ্রোচ্চ স্থান হইতে মন্দ স্পষ্ট গ্রহের অন্তরকে শীঘ্র কেন্দ্র বলে । মনোচ্চ-বিন্দু হইতে মন্দ কেন্দ্র তুল্য অন্তরে মন্দ-নীচোচ্চ বৃত্তের কেন্দ্র এবং

শীঘ্রোচ্চ-বিন্দু হইতে শীঘ্র-কেন্দ্র তুণ্য অন্তরে শীঘ্র-নীচোচ্চ-বিন্দুর কেন্দ্র অবস্থান করে।

এহের পঠিত কক্ষ পরিমাণকে সেই গ্রহের শীঘ্র কর্ণধারা গুণ করিয়া, ত্রিভুজা দ্বারা ভাগ করিলে, স্ফুট কক্ষার পরিমাণ হয়। স্ফুট কক্ষার ব্যাসার্দ্ধই শীঘ্র-কর্ণ। ভূকেন্দ্র হইতে শীঘ্র কর্ণতুণ্য অন্তরে থাকিয়া, মধ্য-গ্রহস্থান, প্রবহ বায়ুদ্বারা প্রতি দিন পূর্ব হইতে পশ্চিম দিকে ভ্রামিত হইতে থাকে। ভ্রাম্যমাণ-গ্রহের তদ্বিবসী কক্ষার নাম, তদিনের স্ফুট কক্ষা ॥

উপপত্তি—

যে পথে মধ্য গ্রহ ভ্রমণ করে তাহার নাম প্রথমগুণ বা গ্রহ কক্ষা। প্রাচীন-সিদ্ধান্ত কারণে বৃত্তাকার পথে মধ্য গ্রহের ভ্রমণ নির্দেশ করিয়াছেন। ভূ কেন্দ্র হইতে অন্ত্যাকল-জ্যা তুণ্য অন্তরে প্রতি মণ্ডলের কেন্দ্র করিত। সুতরাং প্রতি মণ্ডলের সকল স্থান ভূ কেন্দ্র হইতে সমান দূরবর্তী নহে। ভূ কেন্দ্র হইতে যে রেখা প্রতিবৃত্তের কেন্দ্র ভেদ করিয়া প্রতিবৃত্তে সংলগ্ন হয়, সেই রেখা সর্কাপেক্ষা বৃহৎ কর্ণ (তৃতীয়াধার সপ্তম প্রতিক্ষা) এই রেখা ও প্রতিবৃত্তের সংযোগ স্থান উচ্চ বিন্দু। এই রেখা অধো ভাগে বর্দ্ধিত করিলে প্রতিবৃত্তে যে বিন্দুতে সংলগ্ন হয় তাহা নীচস্থান। নীচস্থান হইতে ভূ কেন্দ্র পর্য্যন্ত সর্কাপেক্ষা হ্রাস কর্ণ। প্রতি মণ্ডলস্থ গ্রহ হইতে ভূ কেন্দ্র পর্য্যন্ত কর্ণ। উচ্চ রেখা হইতে দূরত্বানুসারে প্রত্যহ কর্ণ ভিন্ন ভিন্ন হইয়া থাকে। এই ভিন্ন ভিন্ন কর্ণের গড়ে (average) ত্রিভুজা তুণ্য কর্ণ ধরিয়া, তাহাতে যে পরিধি হয়, তাহাই মধ্যম-গ্রহ-কক্ষা নামে পূর্বে পঠিত হইয়াছে। প্রাত্যহিক কর্ণের ভিন্নতা হেতু স্ফুট-গ্রহ-কক্ষা ও প্রত্যহ ভিন্ন ভিন্ন। অন্তর্গত অনুপাত দ্বারা স্ফুট গ্রহ কক্ষা সাধন কর্তা যায়।

জিজ্ঞাত্বা কর্ণে যদি পঠিত গ্রহকক্ষা, তবে বাস্তব-কর্ণে কি ? ফল
ক্ষুট গ্রহ কক্ষা হইবে।

ইদানীং ভূজাস্তর-কর্ণোপপত্তি মাহ—

মধ্যমাকৌদয়াৎ প্রাক্ ক্ষুটাকৌদয়ঃ

স্বাদৃগে তৎফলে স্বে যতোহনস্তরম্ ।

তেন ভাস্বৎফলোথাস্বজাতং ক্ষয়ঃ

স্বং ফলং যুক্তিযুক্তং নিরুক্তং গ্রহে ॥৪৩॥

স্পষ্টং ক্ষুট গতো ব্যাখ্যাং চ—

ভূজ ফল ঋণ হইলে, মধ্যম-সূর্যোর উদয়ের পূর্বেই ক্ষুট-সূর্যোর উদয়
হইয়া থাকে। ভূজফল ধন হইলে, মধ্যম-সূর্যোদয়ের পর, ক্ষুট-সূর্যোর
উদয় হয়। এজন্ত সূর্যোর ভূজ ফল কলা অনুরূপ কালেতে পরিণত করিয়া,
তাহাতে গ্রহের যে গতি হয় তাহা, মন্দ কেশের ভূজ ফল ঋণ হইলে ক্ষুট
গ্রহে ঋণ, ভূজ ফল ধন হইলে ক্ষুট গ্রহে ধন কারবে।

উপপত্তি—

ক্রান্তি-বৃত্তে প্রথমে মেঘ, তৎপরে বৃষ তৎপরে মিথুন ইত্যাদি ভাবে
রাশি স্থলি সাজিত আছে। সুতরাং প্রবহ বায়ু কর্তৃক ক্রান্তি বৃত্তের পশ্চিম
দশমে যে প্রাচ্যিক উদয়াত্ত হয়, তাহাতে মেঘের প্রাচ্যিকদিকুর পর দ্বিতীয়
বিন্দু তৎপরে তৃতীয় বিন্দু ইত্যাদি ভাবে রাশির উদয় হয়। যখন ভূজ
ফল ঋণ হয়, তখন মধ্যম গ্রহ স্থানের পরিমাণ অপেক্ষা, ক্ষুট গ্রহ স্থানের
পরিমাণ অল্প। এজন্ত মধ্যমগ্রহ স্থানের উদয়ের পূর্বেই ক্ষুট গ্রহস্থানের
উদয় হইবে। কত কাল পূর্বে উদয় হইবে তাহা জানিবার জন্ত অনুপাত
করিবে। যদি ১৮০০ কথার সূর্য্যাবিষ্ঠিত রাশির উদয়াস্ত, তবে সূর্যোর

ভূজফল কলায় কত ? ইহাতে যে অল্প পাওয়া যাইবে, তদ্বারা পুনর্বার অল্পপাত করিবে।

যদি অহোরাত্রাস্মতে (২১৩৫২ অস্মতে) পৃথক্ পৃথক্ গ্রহ গণের গতি কলা, তবে ভূজ-ফলাস্মতে কি ?

ইহাতে যে পৃথক্ পৃথক্ কলাদি ফল হইবে, গ্রহগণ, মধ্যমার্কেদয় ও স্কুটার্কেদয়ের অস্তরবর্তী কালে ততকলা মিত চলিতে পারে। সূতরাং এই কলাদি ভূজাস্তর ফল, মন্দভূজ ফল ঋণ হইলে স্কুট সূর্য্যোদয় কালীন গ্রহ সাধন করিবার জন্ত, স্কুট গ্রহে ঋণ করিবে ও ধন ফল হইলে স্কুট গ্রহে ধন করিবে। ইহার নাম ভূজাস্তর কর্ম্ম। যে হেতু ইহা ভূজফল হইতে উৎপন্ন হয়।

ইদানীং ছেত্তকোপসংহারেণ গণক প্রজ্ঞাং বর্ণয়িমাং—

যে দর্ভগর্ভাগ্রাধিয়োহত্র তেষাং

স্মাচ্ছেগ্গ কার্থঃ পরমাণুরূপঃ ।

যেহন্থে জড়াঃ কুণ্ঠধিয়শ্চ তেষাং

স্মাদিস্ত্রবজ্জাহত পক্ষতুল্যঃ ॥ ৪৪ ॥

ইস্ত্র-বজ্জাহত-পক্ষঃ পর্বত স্ততুল্য শ্ছেত্তকার্থো জড়ানাম্ ।

শেষঃ স্পষ্টম্ ।

ইতি ভাস্করীয়ে গোলভাষ্যে মিতাক্ষরে স্কুট-গতি-বাসনায়াং ছেত্ত-কার্থিকারঃ । অত্র গ্রহ সংখ্যা ২৪০

* পুরাণে বর্ণিত আছে, পূর্বকালে পর্বত সমূহের পক্ষ ছিল। তাহার উড়িয়া পৃথিবীর নামা হুয়সে-পড়িত। এইরূপ করার পৃথিবীর স্বেপ অগ্নিনির, ইস্ত্র বজ্জাহার পর্বত সমূহের পক্ষ যেমন করিয়া বিসর্জেন। তদ্ব্যবধি পূর্বকালকাল এক্ষণসেই স্থির আছে।

যাঁহাদের কুশ গর্ভস্থিত কুশের অগ্রভাগেব ত্রায় যুদ্ধ বুদ্ধি তাঁহারা, ছেত্তকোক্ক-বিষয় গুলিকে পরমাণুর ত্রায় অতি ক্ষুদ্র বলিয়া মনে করে।

যাঁহারা জড়মতি, কপ্তীত বুদ্ধি, তাঁহারা ছেত্তকোক্ক-বিষয় গুলিকে, পর্কিত সদৃশ মনে করে।

উদানীং গোল-বন্ধাধিকারমাহঃ—

স্মরলবংশশলাকানির্ভয়েঃ স্পষ্টৈঃ চক্রং ত্রয়াংগৈঃ ।

রচযেদ্ গোলং গোলৈর্ চিলৈ চান্ধনৈপুণো গণকঃ ॥২॥

স্পষ্টম্ .

কোনল-স্মরণ-বংশ-শলাকানির্ভয়ঃ বৃত্তবায়ঃ গোল-বন্ধা নিয়ন্ত্রণ কারবে . বৃত্তগুলিতে চক্রব অংশ ৩৬০ অংশ ও প্রতি অংশে ৩০ কণা সমাবে মোট ১০৮০ কণা অঙ্কিত বারবে। গোল যন্ত্র নিয়ন্ত্রণ কারি-গণকেরও গোল বিষয়ে ও শিল্প বিচার নিপুণতা আবশ্যক। নতুবা গুঢ়াকরূপে বদ্য নিয়ন্ত্রণ হইতে পারে না।

অথ গোল-বন্ধ মাহঃ—

কৃত্বাদৌ ক্রনযষ্টিমিস্টিকরুজঃ কৃত্বং স্ববৃত্তাং ততো-

যষ্ঠীমধ্যগতাং বিধায় শিখিলাং পৃথ্বীমপৃথ্বীং বহিঃ ।

বপ্লীয়াচ্ছশিমৌম্যশুক্ৰতপনারেজ্যাকিভানাং দৃঢ়ান্

গোলাংস্ত্রংপরিভঃ স্নাত্বৌ চ নলিকামংস্ত্রৌ খদৃগ্

গোলকৌ ॥২॥

আদৌ সার-বারু-ময়ীং যষ্টিং কৃত্বা তদন্ধ-স্থানে তত্র প্রোভাং পৃথ্বীং যুদ্ধাং শিখিলাং চ বিধায় তস্তা বহিঃচক্রাদৌনাং গোলান্ যষ্ঠ্যা

সহ দৃঢ়ান্ বসীরাং। তেযাং বহি নলিকা-সংহো ঋত্গ্-গোলাবিত্তি
সাধারণোক্তম্ ।

প্রথমতঃ কোনও সারবান্ বৃক্ষধারা সরল ও গোলাকার একটা
যষ্টি প্রস্তুত করিয়া ইহার একপ্রান্তে উত্তর ধ্রুব ও অপর প্রান্তে দক্ষিণ
ধ্রুব কল্পনা করিবে। এই যষ্টির প্রান্ত-দ্বয়ে কল্পিত ধ্রুবদ্বয় আছে, একজন্ম
ইহার নাম ধ্রুব যষ্টি। এই ধ্রুব যষ্টির মধ্য স্থানে একটা নলিকা, ছোট
গোলাকার একটা বৃত্ত বাঁধিবে, ইহার নাম পৃথিবী। পৃথিবী ধ্রুব-যষ্টির
সহিত দৃঢ়রূপে না বাঁধিয়া নলিকায় বাঁধিবার উদ্দেশ্য এই যে নলিকার ঘূর্ণনে
পৃথিবীর ঘূর্ণন জন্ম নানা প্রকার স্থিতি ও তদ্বারা নানা প্রকার গোলাক্ৰেত
দৃষ্টি গোচর হইবে। পৃথিবীর বাহিবে প্রথমতঃ চন্দ্রের, তৎপরে
বৃষের, ও পরে পরে শুক্র, সূর্য্য, মঙ্গল, বৃহস্পতি ও শনির দূর
ধ্রুব যষ্টির সহিত দৃঢ়রূপে বন্ধন করিবে। তাহার বাহিরে ধ্রুব যষ্টির
দুই প্রান্তে দুইটা নলিকা সংস্থাপন করিয়া তাহার সহিত খগোল
ও অপর দুইটা নলিকা-সংস্থাপন করিয়া তাহাতে দৃগ্গোল বন্ধন করিবে।
ক্রান্তিবৃত্ত, বিষমগুল, বিষুববৃত্ত, অধোরার-বৃত্ত প্রভৃতি বাহা সকল দেশের
অভিন্ন তাহাকে ভগোল বলে।

সম-মগুল, যাম্যোস্তর-বৃত্ত, ক্ষিতিক-বৃত্ত প্রভৃতি বাহা দেশের ঋত্ব-
কের সহিত আবদ্ধ তাহাদিগকে খগোল বলে।

খগোল ও ভগোল একত্র আবদ্ধ হইলে, তাহাকে দৃগ্গোল বলে।
দৃগ্গোলে নানা প্রকার গোল ক্ষেত্র দৃষ্টি গোচর হয়, একজন্ম দৃগ্গোল এই
নাম পূর্বাচার্য্য-গণ কল্পনা করিয়াছেন।

গোল বাঁধিবার সময়ে পৃথিবীর নানা প্রকার স্থিতি (দেশভেদে
অক্ষাংশ-ভেদ) জন্ম পৃথিবীর বক্র ও তাহার সহিত সম্বন্ধ খগোল ও
দৃগ্গোল, ধ্রুব যষ্টির উপস্থিতি নলিকা একরূপ ভাবে বাঁধিবে যে, তাহা-

দ্বিপকে ঘুরাইয়া নানা প্রকার ক্ষেত্র প্রদর্শিত হইতে পারে। জ্যোতিষত্ব, বিষুবদ্রবত, বিষমগুল প্রভৃতি অক্ষাংশ ভেদেও অভিন্ন, এজন্য ইহাদিগকে ধ্রুব যষ্টির সহিত দৃঢ়রূপে বন্ধন করিবে ইহাই ভাস্করের বলিবার উদ্দেশ্য।

এইরূপ গোল-বন্ধ চিত্র অঙ্কিত করিয়া দেখাইবার উপায় নাই। পাঠক বিশেষনা পুস্তক কথিত 'নয়মে গোল বাধিয়া লইবেন।

দানীঃ সর্বিশেষ মাঃ—

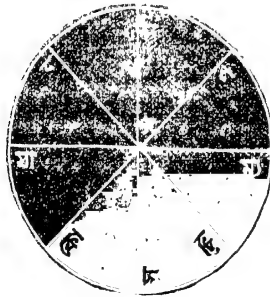
পূর্বাধিকারঃ বিরচয়েৎ মঙ্গলশুলাখ্যং

যামোত্তরঞ্চ বিদিশো বর্লয়দ্বয়ঞ্চ।

উর্দ্ধাধ এবগিহ ব্রতচতুস্কমেত-

দাবেষ্ট্য তিব্যগপরং ক্ষিতিজং তদর্দে ॥ ৩৥

একং পূর্বাধিকারঃ যামোত্তরং তথা কোণ বৃত্তদ্বয় মেবাং বৃত্ত-
১৩৪য় মুর্দ্ধাধো কপ মাবেষ্ট্য তদর্দে বৃত্তং ক্ষিতিজাখ্যং নিবেশয়েৎ। তত্র
যামোত্তর-বৃত্ত উত্তর ক্ষিতিজাধপরি পলাশাত্বয় একং জ্ঞা চিহ্নং কাযাং
বৃত্তং ক্ষিতিজাদধোহত্রং।

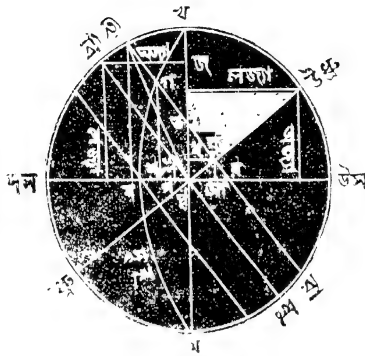


সম মণ্ডল (Prime vertical) নামক একটা পূর্বাপর বৃত্ত ও যামো-
 ক্তর বৃত্ত (Meridian) নামক একটা দক্ষিণোক্তর বৃত্ত ও দুইটা কোণ বৃত্ত
 এই চারিটা বৃত্ত, "অক্ষান্তিক" নামক স্থানে উপর নীচ ক্রমে সংস্থাপন
 করিয়া বন্ধন করিবে। এই বন্ধনের ১৮০ অংশ অস্তরে ও "অধঃস্থান্তিক"
 নামক স্থানে এই চারিটা বৃত্ত বন্ধন করিবে। তৎপর সকল গুলির উপর
 নীচ বন্ধনের সিক মধ্যস্থলে বেঁঠন করিয়া পিঞ্জ নামক বৃত্ত
 (Horizon) বন্ধন করিবে। যিরে "সঃ" হল মণ্ডল, "যামো" যামোক্ত
 বৃত্ত। "অ" অক্ষান্তিক, দুইটা কোণ বৃত্ত। ইত্যাদির বেঁঠনবারী বৃত্ত
 ক্ষিত্তিক বৃত্ত।

ইদানী মুন্নগুণ মাহ—

পূর্বাপরাক্ষিত্তিকসংগময়ো বিলম্বঃ
 বামেয়্যে ক্রবে পললবৈঃ ক্ষিত্তিক জাদধঃস্থে ।
 সৌম্যে কুজাভুপরি চাক্ষুণ্যবৈ ক্রবে ত-
 ছন্মুণ্ডলং দিননিশোঃ ফয়বুদ্ধিকারি ॥৪॥

সমবৃত্ত-ক্ষিত্তিকয়ো যো পূর্বাপরৌ সংপাতো তয়ো ক্রব চিহ্নয়োঃ
 সক্তং যদ্বিবধাতে তদমণ্ডল-সংস্কম্ । দিন-রাক্ত্যো বীক-ক্ষ-
 তদ্বশেন ভবতঃ ।



সম মণ্ডল-নামক, পূর্ব-প্রদর্শিত পূর্বাপর-রত্ন ও ক্ষিতিজ-বৃত্তের এইস্থানে সম্পাত হইয়া থাকে। পূর্বদিকের সম্পাত পূর্ব স্বস্তিক বা পূর্বচিহ্ন নামে এবং পশ্চিম দিকের সম্পাত পশ্চিম স্বস্তিক বা পশ্চিম-চিহ্ননামে অভিহিত।

“উত্তর সম স্থান” নামক ক্ষিতিজ বৃত্তের উত্তর চিহ্ন (North-ardinal Points) হইতে অক্ষাংশ তুল্য উপবে, ষাম্যোত্তর বৃত্তে উত্তর-ঋব ও “দক্ষিণ সম স্থান” নামক ক্ষিতিজ-বৃত্তের দক্ষিণ চিহ্ন (South cardinal point) হইতে অক্ষাংশ তুল্য নীচে ষাম্যোত্তর বৃত্তে দক্ষিণ ঋব চিহ্ন কবিবে। ষাম্যোত্তর বৃত্তদ্বারা গোল হই ভাগে বিভক্ত। পূর্বভাগের নাম পূর্বকপাল ও পশ্চিম ভাগের নাম পশ্চিম কপাল।

পূর্ব চিহ্ন, পশ্চিমচিহ্ন, উত্তর ঋব ও দক্ষিণ ঋব এই চারি বিন্দুতে সংযুক্ত করিয়া উন্নগুণ নামক রত্ন বন্ধন করিবে। উন্নগুণ বশতই দিন ব্যক্তির হ্রাস বৃদ্ধি হইয়া থাকে। ইহার কারণ ষথাস্থানে প্রদর্শিত হইবে।

চিত্রে "উস" উত্তর সম স্থান, "দস" দক্ষিণসম স্থান। "উক্র" উত্তর
ক্রম, "দক্র" দক্ষিণ ক্রম। "খ" খস্বস্তিক, "অ" অধঃস্বস্তিক, ইহাদেব
উপরিগত বৃত্তের নাম যামোক্তব বৃত্ত। এই বৃত্তে সম স্থান হইতে প্রবেশ
অস্তর অক্ষাংশ, প্রবেশ ও পূর্ব পশ্চিম চক্রগত বৃত্ত উন্নয়ন।

ইদানিং বিষুবন্মণ্ডল মাত।

পূর্বাপরস্বস্তিকয়ো বিলগং

খস্বস্তিকাদক্ষিণতোহক্ষভাগৈঃ।

অধশ্চ তৈরুত্তরতোহস্বিতং চ

যচ্চ্যত্র নাড়ীবলয়ঃ বিদধ্যাৎ ॥ ৫ ॥

তন্মোরেব পূর্বাপর সংপাতয়ো বিলগং তথা যামোক্তব বৃন্দে
খস্বস্তিকাদ্ দক্ষিণতোহধঃ স্বস্তিকাঃ ছত্তরতোহক্ষাংশস্তরে
বৃত্তং নিবধ্যতে তদ্ বিষুবদ্বৃত্তম্।

পৃথিবীর যে বিন্দুতে দশক অবস্থিত সেই বিন্দু হইতে লম্ব উত্তোলন
করিলে উহা গোলে যে বিন্দুতে সংলগ্ন হয়, তাহার নাম খস্বস্তিক
(Zenith) ঐ লম্বেরথা অধোভাগে বদ্ধিত করিলে গোলে যে বিন্দুতে
সংলগ্ন হয় তাহার নাম অধঃস্বস্তিক। (Nadir) পূর্বস্বস্তিকে (East
Cardinal Point) পশ্চিম স্বস্তিকে (West Cardinal Point)
এবং খস্বস্তিক হইতে অক্ষাংশ (Latitude) তুল্য দক্ষিণে, অধঃ
স্বস্তিক হইতে অক্ষাংশ তুল্য উত্তরে, এই চারিটা স্থানে বিষুবদ্বৃত্ত বন্ধ-
করিবে। বিষুবদ্বৃত্তকে ৯০ সমান ভাগে বিভক্ত করিলে, প্রতিভাগ দণ্ড,
তাহার এক এক ভাগকে ৬০ সমান ভাগ করিলে প্রতিভাগ পল ইত্যাদি
হইবে। এই বৃত্তে নাক্ষত্রিক কালের (sidereal time) নাড়ী অর্থাৎ

দণ্ডাদির পরিমাণ অবগত হওয়া যায় এছাড়া ইহার তপর নাম নাড়ীবলয়। (Equator) উপরত্ব চিত্রে “বসু” নামক বৃত্তটী বিষুবদ্বৃত্ত। ইহা হইতে পৃথিবীক বা অধঃস্থিতকের অন্তর অক্ষাংশ।

ইন্দ্রানীং দৃঙ্মণ্ডল মাহ—

উর্দ্ধাধরস্বস্তিক কীলযুগ্মে

প্রোতাং শ্লথং দৃগ্বলয়ং তদন্তঃ।

কৃত্বা পরিভ্রাম্য চ তত্র তত্র

নেয়ং গ্রহে গচ্ছতি যত্র যত্র ॥ ৬ ॥

পৃথিবীক চাপঃ পৃথিবীক চান্তঃ কীলকৌ কৃত্বা তয়োঃ প্রোতাং শ্লথং দৃগ্বলয়ং কাথাম্। তত্র পুঙ্করভেদাঃ কিংচিন্নানং কাথাম্। যথা ঋগোলাস্ত ভ্রাম্যত। যদৈক্যং এব গ্রহগোল স্তদৈক মেব দৃঙ্মণ্ডলম্। যো যো গ্রহো যত্র যত্র বহতে স্ত তস্যোপরীদ মেব পরিভ্রাম্য বিনাস্ত দৃগ্মা-শঙ্কাদিকং দর্শনীয়ম্। অথবা পৃথক পৃথগণ্টো দৃঙ্মণ্ডলানি রচয়েৎ। তত্রাষ্টমং বিভিন্ন লগস্য। তচ্চ দৃক্ষিপ-মণ্ডলম্।

একটী বৃত্তের ১০৮ অংশ অন্তরিত স্থানধয়ে ছিদ্র করিয়া সেই ছিদ্রদ্বয় উর্দ্ধস্বস্তিক (পৃথিবীক) ও অধঃস্থিতিকে বিগলিত কীল (খুটী) দ্বয়ে একপ ভাগে সংলগ্ন করিয়া দিবে যে, বৃত্তটীকে ঋগোলের তিতরে ইচ্ছানুরূপ ঘূরণ বাহতে পারে। এই বৃত্তটীর নাম দৃগ বৃত্ত। (Vertical) গ্রহের উপরে এই বৃত্তটী স্থাপন করিয়া গোল কেন্দ্র হইতে গ্রহস্থান, এই বৃত্তের যে স্থানে দেখা যায়, সেই বিন্দু হইতে পৃথিবীক পর্যাস্ত গ্রহের নতাংশ (Co-altitude) ও ঋকিত্তজ পর্যাস্ত উন্নতাংশ (Altitude)। এই বলয়ে (বৃত্তে) নতাংশ উন্নতাংশ, দিগাংশ (Co-azimuth) প্রভৃতির দর্শন হয়, এছাড়া এই বৃত্তটী

দৃগ্‌বলয় বা দৃগ্‌বৃত্ত নামে অভিহিত। চিত্রে “হোরা” নামক অহোরাত্র-
বৃত্তে “গ” গ্রহ স্থান। ইহার উপরে “দৃব” নামক দৃগ্‌বৃত্ত সন্নিবিষ্ট
হইয়াছে। “খ গ” নতাংশ, স্থিতিজ ও “গ” স্থানের অন্তর উন্নতাংশ,
দৃগ্‌বৃত্ত-ক্ষিত্তির সংপাত হইতে সম মণ্ডল পর্য্যন্ত ক্ষিত্তিজে দিগংশ।

অথ বিশেষ মাহ—

জ্জেষং তদেবাখিল খেচরাণাং

পৃথক্ পৃথগ্‌বা রচয়েত্তথাফৌ।

দৃগ্‌মণ্ডলং বিত্রিভ লগ্নকস্য

দৃক্ষপেপ বৃত্তাখ্য মিদং বদন্তি ॥ ৭ ॥

ব্যাখ্যাত মেবেদম্।

একটা দৃগ্‌বৃত্তট সাক্ষী গ্রহের উপর ও সূর্য্য গ্রহণ গণনায় ব্যবহৃত
বিত্রিভ লয়ের উপর পর্য্যায়ক্রমে স্থাপন করিয়া সাত গ্রহের ও বিত্রিভ
লয়ের নতাংশাদি জানিবে। অথবা পৃথক্ পৃথক্ আটটা দৃগ্‌বৃত্ত করিবে।
বিশেষ এই যে, বিত্রিভ লয়ের নতাংশ জানিবার জন্য যে দৃগ্‌বৃত্তের
ব্যবহার হয় তাহার নাম দৃক্ষপেপ মণ্ডল বা দৃক্ষপেপ বৃত্ত। দৃক্ষপেপ
বৃত্তের পৃষ্টকেন্দ্র (Pole) লগ্ন। এজন্ত দৃক্ষপেপবৃত্ত, ক্রান্তিবৃত্তের উপরে
লম্ব (Perpendicular) হইয়া থাকে। অস্ত্র দৃগ্‌বৃত্ত, ক্রান্তিবৃত্তে লম্ব না
হওয়ার দৃক্ষপেপ-বৃত্তের পৃথক্ সংজ্ঞা হইয়াছে।

ইদানীমেবং খগোল মুক্তা দৃগ্‌গোল মাহ—

বদ্ধা খগোলে নলিকাস্বয়ং চ

ধ্রুবদ্বয়ে তন্নলিকাস্থ মেব।

বহিঃ খগোলাদ্ বিদধীত ধীমান্
দৃগ্গোল মেবং কিল বক্ষ্যমাণম্ ॥ ৮ ॥

ভগোলবৃত্তৈঃ সহিতঃ খগোলো-
দৃগ্গোলসংজ্ঞাহপমগুলাদৌঃ ।
দ্বিগোলজাতং খলু দৃশ্যতে হত্র
ক্ষেত্রং হি দৃগ্গোল মতো বদন্তি ॥ ৯ ॥

অস্মিন খগোলে কবচিক্রমা নলিকাধরং বন্ধা তন্নলিকাধারমেব
খগোলাদিত্ বক্ষুণ-ক্রমাস্তবে দৃগ্গোলং রচয়েৎ । কথিতঃ খগোল-বৃত্তৈ-
বক্ষ্য মাঠৈ ভগোল বৃত্তৈঃ ক্রান্তি বিম গুলাদৌ যৌ নিবধাতে স দৃগ্গোলঃ
কথমস্যা দৃগ্গোল সংজ্ঞতি তদপমানত্ । দ্বিগোল-জাত মিনাদি । যতোহগ্রা-
কৃত্ত্যা সমশঙ্ক্কা দাক্ষ-ক্ষেত্রাণি দ্বিগোল জাতানি । ভগোল বৃত্তৈঃ খগোল-
মিলিতৈস্তান্ত্যাপদাস্তে । ভিন্ন-গোল-বন্ধে সমাঙ্ক-নোপপদাস্ত ইতি দৃগ্-
গোলঃ কৃতঃ ।

ইতি খগোল দৃগ্গোল বন্ধৌ ।

খগোলের বাহিরে কেব ছিফদয়ে দুইটা নলিকা-স্থাপন করিয়া নলিকার
সহিত বন্ধমাণ প্রকার দৃগ্গোল বন্ধন কাববে ।

ক্রান্তিবৃত্ত বিম গুল প্রভৃতি ভগোল-১৩ সকল, পূর্বকথিত খগোল
বৃত্তের সহিত একত্র বন্ধন করিলে দ্বিগোলজাত ক্ষেত্র সকল দৃষ্ট গোচর
হয়, এজন্য খগোল বৃত্ত ও ভগোলের একত্র সংবদ্ধ জাত গোলকে
দৃগ্গোল বণে ।

ইদানীং ভগোল বন্ধ মাহ—

যাম্যোত্তরক্ষিতিজবৎ স্তদৃঢ়ং বিদধ্যা
দাধারবৃত্তযুগলং ক্রবযষ্টিবন্ধম্ ।

যক্ষ্যন্ত্য মত্র সমমণ্ডলবৎ তৃতীয়ং

নাভ্যাহ্বয়ং চ বিষুবদ্বলয়ং তদেব ॥ ১০ ॥

যথা ঋগোলে ক্ষিতিক্রমঃ ষামোক্তরং চ তদাকারমপব মাধার-বৃত্তদ্বয়ং
ঋবষষ্টিয়ং কৃত্বা তদুপর্যায়ং তৃতীয়ং সমমণ্ডলাকারং ষটী-ষট্টা চাক্রতঃ
কার্ষ্যম্ । তন্নাদী-বৃত্তং বিষুবদ্-বৃত্ত-সংজ্ঞং চ ।

যেরূপ ঋগোলে ষামোক্তর মণ্ড ৫ ক্ষিতিক্রম সংস্থাপিত হইয়াছে ।
ঋগোলে ৫ সেইরূপ ভাবে ছুইটি বৃত্ত বাধিবে ইহাদিগকে আধার বৃত্তদ্বয়
বলে । ইহাদিগকে আধার করিয়াই অত্রবৃত্ত নিচয় বাধা হইবে । এই বৃত্ত-
দ্বয়ের উপরে ৬০ সমান ভাবে অক্ষিত সম মণ্ডলের গ্রন্থ পূরণ্যব একটী
বৃত্ত বাধিবে, তাহার নাম বিষুবদ্বৃত্ত বা নাভীবৃত্ত ।

ইদানীং ক্রান্তিবৃত্ত মাত্—

ক্রান্তিবৃত্তং বিদেয়ং গৃহাঙ্কং ভ্রম-

ত্যত্র ভানুশ্চ ভান্ধে কুভা ভানুতঃ ।

ক্রান্তিপাতঃ প্রতাপং তথা প্রক্ষুটাঃ

ক্ষেপপাতাশ্চ তৎস্থানিকান্তকয়েৎ ॥ ১১ ॥

অথাতঃ তৎ প্রমাণ মেব বৃত্তং কৃত্বা তত্র মেঘাদিঃ প্রকৃত্বা দ্বাদশ-
রাশয়োহঙ্ক্যাঃ । তৎক্রান্তি-বৃত্ত-সংজ্ঞম্ । তস্মিন্ বৃত্তে রবি ভ্রমতি । তথা
রবে ভাঁদ্বাস্তরে ভূতা চ । তথা তত্র ক্রান্তি পাতো মেঘাদেবি লোমং ভ্রমতি ।
তথা গ্রহাণাং বিক্ষেপ-পাতাঃ প্রক্ষুটাঃ বিলোমং ভ্রমন্তি । অতঃ ক্রান্তি-
পাতাদীনাম স্থানানি তত্রাস্থানি ।

একটী বৃত্তে সমান দ্বাদশ ভাগ চিহ্ন করিয়া, বক্ষ্যমাণ রীতিতে বন্ধন
করিবে । তাহার নাম ক্রান্তি-বৃত্ত । (Ecliptic) ক্রান্তি বৃত্তে সূর্য্য ও

সূর্য্য হইতে ৬ রাশি অন্তরে পৃথিবীর ছায়া ভ্রমণ করে। এই ক্রান্তি বৃত্তেই বিলোম গতিতে ক্রান্তি-পাত ও ক্ষুট-বিক্ষেপ-পাত ভ্রমণ করিয়া থাকে। একত্র ক্রান্তি বৃত্তে ক্রান্তি-পাত ও গ্রহগণের বিক্ষেপ-পাত-স্থান পৃথক্ পৃথক্ চিহ্নিত করিবে।

ইদানীং ক্রান্তিবৃত্তস্থ নিবেশন নাহ—

ক্রান্তিপাতে চ পাতাদ্ ভষট্ কান্তরে

নাড়িকাবৃত্তলগ্নং বিদধ্যাদিদম্ ।

পাততঃ প্রাক্ ত্রিভে সিন্ধুভাগে রুদপ্-

দক্ষিণে তৈশ্চ ভাগে বিভাগেহপরে ॥ ১২ ॥

ক্রান্তি-পাত চিহ্নঃ ষড়্ভেহস্তরেহস্ত্ৰিহ্নঃ কাশ্যম্ । তে চিহ্নে নাড়ী-বৃত্তেন সংসক্তে কৃৎস্না পাত-চিহ্নাদগ্রত স্ত্রিভেহস্তবে নাড়ীবৃত্তাদ্-ভাগ-চতুর্বিংশত্যোস্তরেনে যথা ভবতাপর-বভাগে ত্রিভেহস্তরে দক্ষিণতশ্চ তৈর্ভাগে যথা ভবতি তথা বদীয়াম্ ।

ক্রান্তি-পাত-চিহ্ন (First point of Aries) হইতে ৬ রাশি অন্তরে, অপর ক্রান্তি-পাত-চিহ্ন (First Point of Libra) করিয়া এই চিহ্ন দ্বয়ে বিষুবদ্ বৃত্তের সচিৎ ক্রান্তি বৃত্ত, বন্ধন করিবে। এই ক্রান্তি পাত দ্বয় (Equinoctial point) হইতে উত্তর গোলে তিন রাশি অন্তরে, বাহাতে বিষুবদ্বৃত্ত হইতে পরমক্রান্তি (ভাস্করোক্ত ২৪ অংশ) তুল্য উত্তরে থাকে ও দক্ষিণ গোলে ক্রান্তি পাত হইতে তিনরাশি অন্তরে, পরমক্রান্তি-তুল্য দক্ষিণে থাকে, সেইরূপে ক্রান্তিবৃত্ত বন্ধন করিবে।

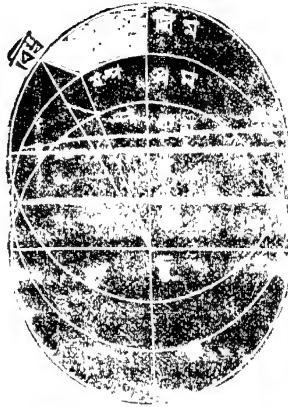
ইদানীং বিমণ্ডলমাহ—

নাড়িকামণ্ডলে ক্রান্তিবৃত্তং যথা

ক্রান্তিবৃত্তে তথা ক্ষেপবৃত্তং ন্যসেৎ ।

ফেপবৃত্তং তু রাশ্চক্ষিতং তত্র চ
 ফেপপাতেষু চিহ্নানি কৃৎসোক্তবৎ ॥ ১৩ ॥
 ক্রান্তিরভ্রশ্চ বিক্ষেপবৃত্তশ্চ চ
 ফেপপাতে সমভূভে চ কৃৎস যুতিম্ ।
 ফেপপাতাগ্রঃ পৃষ্ঠতশ্চ ত্রিভে
 ফেপভাগৈঃ স্ফুটৈঃ দৌগ্ধ্যবায়ো জ্যমেৎ ॥ ১৪ ॥
 শীঘ্রকর্ণেন ভক্তা ত্রিভজ্যাঙ্কগাঃ ।
 স্যঃ পরক্ষেপভাগা গ্রহাণাং স্ফুটাঃ ।
 ফেপবৃত্তানি যদ্বাং বিদধ্যাৎ পৃথক্
 স্বস্ববৃত্তে ভ্রমস্তীন্দুপূর্বা গ্রহাঃ ॥ ১৫ ॥

অস্ত শ্লোকত্র সমগ্রস্ত বাখ্যানম্ । যথা ক্রান্তিবৃত্তং পৃথক্ কৃতমেবং
 বিমণ্ডল মপি বাখ্যক্যং পৃথক্ কৃত্বা তত্র মেবাদে বাস্তবং স্ফুটং ফেপপাতং
 দত্তাগ্রে চিহ্নং কাৰ্য্যম্ । অথ ক্রান্তি বৃত্তস্ত বিমণ্ডলস্য চ ফেপপাত-চিহ্নয়োঃ
 সংপাতং কৃত্বা তস্মাৎ ষড়্ভাষ্টেহন্যং চ সংপাতং কৃত্বা ফেপপাতাগ্রত
 ত্রিভেহন্বরে ক্রান্তিবৃত্তা হস্তবতঃ স্ফুটৈঃ ফেপভাগৈঃ পৃষ্ঠতশ্চ ত্রিভে হস্তবে
 তৈষেব ভাগৈর্দক্ষিণতঃ স্থিরং কৃত্বা বিমণ্ডলং নিবেশনীয়ম্ । অথ
 পৃষ্ঠিকা যে বিক্ষেপভাগা স্তে ত্রিভজ্যাঙ্কগাঃ শীঘ্রকর্ণেন ভক্তাঃ স্ফুটা জ্যেয়াঃ ।
 অত্রানুপাতঃ যদি কর্ণাগ্রে এত্রাবস্ত ত্ত্ৰিভজ্যাঙ্কগে কিয়ন্ত ইতি ।
 যতো ভগোলে ত্রিভজ্যাব ব্যাসার্দ্ধম্ । এবং চন্দ্রানীনাং ষড়্-বিমণ্ডলানি
 কাৰ্য্যাণি । স্বস্ব-বিমণ্ডলে গ্রহা ভ্রমন্তি ।



বিষুবদ্রাঘ্যের সহিত যেকোন ক্রান্তি বৃত্তের সঙ্গিত হইয়াছে, সেইরূপ ক্রান্তি-বৃত্তের সহিত ক্ষেপবৃত্ত অর্থাৎ বিমণ্ডল (Orbital Plane) বাধিবে। ক্ষেপবৃত্তে দ্বাদশ রাশি অঙ্কিত করিবে। ক্ষেপবৃত্তেও ক্ষেপপাত চিহ্ন করিয়া এই চিহ্নে ক্রান্তিবৃত্তের বিক্ষেপ বৃত্তের সংযোগ (Node) করিয়া বাধিবে। ক্ষেপ-পাত (North node) চিহ্ন হইতে ৬ রাশি অন্তরেও ক্ষেপপাত চিহ্ন (South node) করিয়া তাহাওও ক্ষেপবৃত্ত ও ক্রান্তি বৃত্তের সংযোগ করিয়া বাধিবে। ক্ষেপপাত হইতে সম্মুখে তিন রাশি অন্তরে ক্রান্তি বৃত্তের উত্তরে স্কুট ক্ষেপাংশ মিত অন্তরে ষাটো বিমণ্ডল নিবেশিত হইতে পারে ও ক্ষেপপাতের পৃষ্ঠ ভাগে তিন রাশি অন্তরে স্কুট ক্ষেপাংশ মিত দক্ষিণে ষাটো বিমণ্ডল থাকিতে পারে, সেক্রমে বিমণ্ডল বাধিবে। এইরূপে চন্দ্রাদি ৬ ছয় গ্রহের ৬ ছয়টি বিমণ্ডল বাধিবে।

পূর্বে যে বিক্ষেপাংশ পঠিত হইয়াছে, তাহাকে ত্রিভাষায়া গুণ করিয়া শাস্ত্রকর্ণধারা ভাগ করিলে স্কুটক্ষেপাংশ হইবে। কেবল স্বর্ঘ্যই ক্রান্তি-

বৃক্ষে ভ্রমণ করে। চন্দ্রাদি অস্ত্র সকলগ্রহ নিজ নিজ বিমণ্ডলে ভ্রমণ করিয়া থাকে। চিত্রে বিমণ্ডলস্থ গ্রহবিষয় হইতে ভূকেন্দ্র পর্য্যন্ত বিষীয়-কর্ণ, শীঘ্রকর্ণাগ্র হইতে বিষীয়কর্ণাগ্র পর্য্যন্ত মধ্যম বিক্ষেপ, স্ফুটস্থান হইতে বিষীয়কর্ণস্থত্রের অন্তরস্ফুট বিক্ষেপ।

ইদানীং ক্রান্তিঃ বিক্ষেপং চাহ।

নাড়িকামণ্ডলাৎ তির্ঘ্যগত্রাপমঃ

ক্রান্তিবৃত্তাবধিঃ ক্রান্তিবৃত্তাচ্ছরঃ।

ক্ষেপরত্তাবধিস্তির্ঘ্যগেবং স্ফুটো-

নাড়িকারত্তখেটাস্তরালেহপমঃ ॥ ১৬ ॥

ক্রান্তিবৃত্তে যঃ স্ফুটগ্রহস্থানং তস্য নাড়ীবৃত্তাৎ তির্ঘ্যগস্তরং সা ক্রান্তিঃ। অথ বিমণ্ডলে চ যঃ গ্রহস্থানং তস্য ক্রান্তিবৃত্তাদ্ যঃ তির্ঘ্যগস্তরং স বিক্ষেপঃ। অথ বিমণ্ডলস্থ-গ্রহস্য নাড়ী বৃত্তাদ্ যঃ তির্ঘ্যগস্তরং সা স্ফুটা ক্রান্তিঃ।

ক্রান্তিবৃত্তে যে স্ফুটগ্রহস্থান, তথা হইতে বিষুবদ্ববৃত্তের যে লম্বরূপ অন্তর তাহার নাম ক্রান্তি। ক্রান্তি, অপম নামেও অভিহিত হয়।

ক্ষেপরত্তস্থ-গ্রহবিষয় হইতে ক্রান্তিবৃত্তের যে লম্বরূপ অন্তর তাহার নাম শর। ইহার নামান্তর বিক্ষেপ।

ক্ষেপরত্তস্থ গ্রহবিষয় হইতে নাড়ী বৃত্তের যে লম্বরূপ অন্তর তাহাকে স্ফুটাপম বা স্ফুটক্রান্তি বলে। পববর্তি চিত্রে “ক্ষে” ক্রান্তিবৃত্ত বিমণ্ডলের সংপাতদ্বয়। “পি” বিমণ্ডলস্থ গ্রহবিষয়। “কদ” বিষোপরিগত কদম্বশ্রোত-বৃত্ত। “গ” স্ফুট গ্রহস্থান। “বিগ” শর “গ” হইতে বিষুবদ্বৃত্ত পর্য্যন্ত ক্রান্তি। “পি” হইতে বিষুবদ্বৃত্ত পর্য্যন্ত স্ফুটক্রান্তি।

ইদানীং ক্রান্তিপাত মাহ—

বিষুবংক্রান্তিবলয়য়োঃ সংপাতঃ ক্রান্তিপাতঃ স্মাৎ ।

তদ্ভগণাঃ মৌরোস্তা ব্যস্তা অবূতত্রয়ং কল্পে ॥ ১৭ ॥

অয়ন চলনং যজ্ঞক্ৰং মুঞ্জালাগ্নৈঃ স এবায়ং ।

তৎপক্ষে তদ্ভগণাঃ কল্পে গোহৃৎস্বৰ্ভু নন্দগোচন্দ্রাঃ ॥ ১৮ ॥

তৎসংজাতং পাতং ফিগ্নু। খেটেইপমঃ সাধ্যঃ ।

ক্রান্তিবশাচ্চরমুদয়া শ্চরদললগ্নাপমে ততঃ ক্ষেপ্যঃ ॥ ১৯ ॥

ক্রান্ত্যর্থং পাতঃ ক্রান্তি-পাতঃ । পাতো নাম সংপাতঃ । কয়োঃ
বিষুবং-ক্রান্তি-বলয়য়োঃ । নহি তয়ো মেঘাদাবেব সংপাতঃ । কিন্তু তস্তাপি !
চলন মাস্ত । যেন্নন-চলন-ভাগঃ প্রাদিকা স্ত এবাংলোমগসা ক্রান্তি-
পাতস্ত ভাগাঃ । মেঘাদেঃ পৃষ্ঠত স্তাবদ্ ভাগাথরে ক্রান্তি বস্তে বিষুবদ্-
বস্তং বয়মিত্যর্থঃ । নহি ক্রান্তিপাতা ন-স্বীং বক্তুং শক্যাত । প্রত্য-
ক্ষেণ তস্তোপলক্ষ্যং । উপলদ্ধ প্রকার মত্রে বক্ষ্যাত । তৎ কথং বক্ষ-
স্তথা দিভিনিপুঠে বপি নোক্ত ইতি চেৎ । তথা স্বল্পত্বং তৈ নোপকরুঃ ।
ইদানীং বহুত্বং সাম্প্রতিক কথরুঃ । অতএব তস্য গতি রস্বীত্যব-
গতম্ । যদ্যেব মনুপলকোহপি সৌর সিদ্ধান্তোহি আদাগম-প্রামাণ্যেন
ভগণ-পরিধাতিবৎ কথং নৈ নোকঃ । সত্যং অয় গণিত-স্বক্ৰ উপপত্তি-
ম নৈবাগম-প্রমাণম্ । ততি মন্দোচ্চপাত-ভগণাঃ আগম প্রামাণ্যেনৈব
কথং তৈ রক্তা ইতি নচ বক্তব্যম্ । যান্যেব বিক্ষেপাতাব-স্থানানি
তান্যেব পাতস্থানানি ! কিন্তু তেষাং গতি রস্বি নাস্তি বেতি সন্দিগ্ধম্ ।
তত্র মন্দোচ্চপাতানাং গতি রস্বি । চন্দ্রমন্দোচ্চ পাত বদিতাত্মনেন
সিদ্ধা । সা চ কিমতী তদ্রূচ্যতে । ষৈ ভগণৈ রূপলকি-স্থানানি তানি গণি-
তেনা গচ্ছন্তি তদ্ভগণ-সংভবা বাবিকী দৈনন্দিনী বা গতি জ্ঞেয়া ।

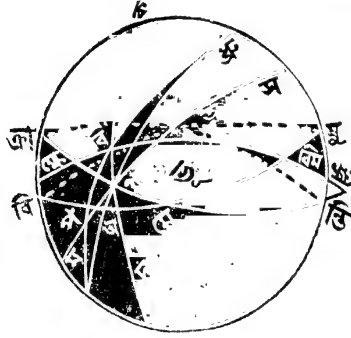
ନୟେଂ ସନ୍ଦ୍ୟାନେରପି ଭଗଣେ ସ୍ଥାନୋଽସ୍ତାନ୍ଧ୍ୟାଗଛନ୍ତି ତଦା କତରନ୍ତା ଗତେଃ
 ପ୍ରାମାଣ୍ୟାମ୍ । ସତ୍ୟାମ୍ । ତହି ସାମ୍ପ୍ରତିକୋପକରାହସାରିଣୀ କାପି ଗତି
 ରହୀ-ବର୍ତ୍ତନ୍ତୀ । ସତ୍ୟାମ୍ । ପୁନର୍ମତ୍ରା କାଳେନ ସନ୍ଦ୍ୟାନେ ଭବିଷ୍ୟତି ତଦା ମହା-
 ମତିମତ୍ତୋ ବ୍ରହ୍ମଗୁଣ୍ଡଦାନାଂ ସମାନ-ସମାନ ଏବଂପଂନ୍ୟାତ୍ତେ । ତେ ତଦ୍ଭୁପ-
 କରାହସାରିଣୀଂ ଗତିଃ ସୁରରାଂ କ୍ରମାଂ ଶାନ୍ତାପି କରାହସାରିଣୀ । ଅତ୍ର ଏଣାଂ ଗଣିତ-
 ସାହକ୍ୟା ମହାମତିମତି ରାଜେଃ ସମନାୟାନ୍ତୁହୀଂ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ । ତା-
 ହସା କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ହସା ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ।
 ତଦା ସୁଜ୍ଞାନାଦିଦା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଚଳନ ସୁତ୍ରଂ ଏଣାଂ ଗତିଃ ତାଂ ଗୋପନୀ-
 ନନ୍ଦ-ଗୋପନୀ ୧୯୯୭୩୯ ଉପଦେଶେ ଅପତ୍ୟେ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ
 ସେଂଶା ନିପୁଣେ ନିପୁଣେ ଗତିଃ ତାଂ ଗତିଃ କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ଗତିଃ । ତଂ
 ବିଲୋକ୍ୟେ କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ଗତିଃ ପ୍ରାକ୍ଷିପ୍ୟା କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ।

ବିଷୁବଦ୍ଵାରା କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ସମ୍ପ୍ରତିପତ୍ତୀ ନାମ କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା (Equinoctial Point) ଉପପାତ୍ୟା ହେତୁ କ୍ରାନ୍ତିର ପରିମାଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହେଉ ଏତଦ୍ଵାରା
 ହିତାକ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ ବାନ୍ଦୋ
 କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ଭଗଣ କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ଗତିଃ ତାଂ ଗତିଃ କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ଗତିଃ । ତଂ
 ବିଲୋକ୍ୟେ କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ଗତିଃ ପ୍ରାକ୍ଷିପ୍ୟା କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ।

ସୁଜ୍ଞାନ ଦେଖାଯାଏ ଯେ କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ଗତିଃ ବିଲୋକ୍ୟେ କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ଗତିଃ ଏହି
 କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ
 ୧୯୯୭୩୯ (ବାସିକଗତି ବିଲୋକ୍ୟେ ଗତିଃ ଗତିଃ)

କ୍ରାନ୍ତିପାତ୍ୟା ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ
 ତାହା ନିରନ୍ତରରେ ଯୋଗ କରାଯାଏ ସାଧନ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ
 ହିତାକ୍ରାନ୍ତି ସାଧନ କରାଯାଏ । ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ
 ଏହା ନିରନ୍ତରରେ ଯୋଗ କରାଯାଏ ସାଧନ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ
 ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ
 ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ ଗତିଃ

“মে” এবং “জু” তাহাদের সম্পাত-ধর। “গ” গ্রহস্থান-চিহ্ন ইহার উপরিগত ক্রব-প্রোতবৃত্তে “গ” হইতে বিষুবদ্ বৃত্তের অন্তর জাতি।



মন্তব্য

ভাস্করাচার্য এই ক্রান্তিপাত-বিষয়ে বাসনা-ভাষ্যে লিখিয়াছেন, ব্রহ্ম-গুপ্তের সময় পর্য্যন্ত ও প্রাচীন-সিদ্ধান্তকার গণের ক্রান্তিপাতের গতি বিষয়ে জ্ঞান ছিলনা। ইহাতে বুঝা যায়, ব্রহ্মগুপ্তের পরবর্ত্তি ও ভাস্করাচার্যের পূর্কবর্ত্তিকালে অয়নাংশের গতি নিরূপণ করিবার জন্ত, জ্যোতির্কিদৃপণ চেষ্টিত হন। এবং সূর্যাসিদ্ধান্তে “ত্রিংশৎ কৃষ্ণো যুগে তানাং” ইত্যাদি কয়টি শ্লোক প্রক্ষিপ্ত হয়। ইহা, যে প্রক্ষিপ্ত, তাহার প্রমাণ কান্দী কৃষ্ণ কলেজের জ্যোতিষাধ্যাপক মহা মহোপাধ্যায় বাপুদেব শান্তি, হি, আই, ই মহোদয় দেখাইয়াছেন যে, ত্রিংশৎ কৃষ্ণো যুগে তানাং ইত্যাদি কয়টি শ্লোকের পূর্ক শঙ্কুচ্ছায়া সাধনের উপায়—

শঙ্কুচ্ছায়া-কৃতি-বৃত্তেশূলং কর্ণেহস্ত বর্গতঃ ।

প্রোক্ত-যা শঙ্কু-কৃতিং যূলং ছায়া শঙ্কুবিপর্যায়ঃ ।

এই শ্লোকের পরেও “এবং” শব্দ দ্বারা পূর্বেক্ত ছায়া বিষয়েই বিষুবতী-
ছায়া সাধনের উপদেশ বর্ণিত হইয়াছে।

এবং বিষুবতী-ছায়া স্বদেশে বা দিনাক্ষজা।

দক্ষিণোত্তর-রেখায়াং সা তত্র বিষুবং-প্রভা ॥

ইহার মধ্যে “ত্রিশং কৃত্যঃ” প্রভৃতি কর্তী শ্লোক প্রক্ষিপ্ত ইহা সহজেই
হৃদয়ঙ্গম হয়।

বাকরণের মতে বার অর্থে কৃত্বন্ প্রত্যয় হয়, সুতরাং ত্রিংশং কৃত্যঃ
এই পদের অর্থ ত্রিংশদ্বার। এক মহাযুগে ৩০ বার ক্রান্তিপাতের ভ্রমণ
হইলে এক কল্পে (সহস্রমহাযুগে এক কল্প) তিন অযুত বার ভ্রমণ হইবে।
ইহাই ভাস্করাচার্য্য বলিয়াছেন যে সূর্য্য সিদ্ধান্তের মতে এককল্পে ক্রান্তিপাত-
গতি তিন অযুত। ইহাতে বার্ষিক-গতি নয় ৯ বিকলা! সিদ্ধান্তশিরোমণির
মরিচি নামক টীকাকার বিখ্যাত দৈবজ্ঞ এই ৯” নয় বিকলা বার্ষিক
গতি ও কল্পে তিন অযুত ক্রান্তিপাত ভগণেরই উল্লেখ করিয়াছেন। তাঁহার
বাক্য এই—

খাদ্রখাদ্রাশ্রয়ঃ কল্পে ক্রান্তিপাত-বিপর্যয়াঃ।

বাস্তা অক্ষ-বিলিখ্যায়া গতে: প্রত্যঙ্গ-দর্শনাং ॥

কিন্তু পরবর্তিকালে এই নয় বিকলা গতিতে সামান্যই প্রত্যক্ষ হয় না
এজ্ঞ, ত্রিংশং কৃত্যঃ এই স্থলে ত্রিংশং কৃত্যঃ এই পাঠ কল্পিত হইয়াছে।
কৃতি পদের অর্থ ২০ বিংশতি। ত্রিংশদৃগুণিত কৃতি এই অর্থে ত্রিংশং কৃত্যঃ
পদে ৬০০ ছয় শত বুঝায়। ত্রিংশং কৃতি শব্দ প্রথমার বহু বচনে ত্রিংশং
কৃত্যঃ পদ হইবে, কিন্তু সূর্য্য-সিদ্ধান্তের টীকাকার রজনাক্ষ বলিয়াছেন,
‘আর্ধপ্রয়োগে ত্রিংশং কৃত্যঃ পদ হইয়াছে। ইহাতেও নিষ্কৃতি নাই, এই
ক্রান্তিপাত, সূর্য্যসিদ্ধান্ত মতে ২৭ অংশ পশ্চিমে বাইরা, পূর্নর্কার স্বহানে

আসিবে এবং পূর্কদিকে ২৭ অংশ বাইবে, তৎপর স্বহানে নিরয়ণ মেঘের
আদি বিন্দুতে আসিবে। এইরূপে ১০৮ অংশে বৃত্ত, অত্র কোন সিদ্ধান্তে
নাই, সূর্য্য সিদ্ধান্তেও অত্র কোথাও উল্লিখিত হয় নাই। পৃথিবীর সর্ব্বত্রই
বৃত্ত ৩৬০ অংশেই হইয়া থাকে।

যাহা হউক এইরূপ করিয়া ৫৪ বিকলা গতি স্থির করিলেও পূর্কতন
সিদ্ধান্তকারগণ এই গতি স্বীকার করেন নাই। এবং ১০৮ অংশে ভ্রমণ-
বৃত্তও স্বীকার করেন নাই।

মুঞ্জালদৈবজ্ঞের মতে ক্রান্তিপাতের বাষিক গতি ৫৯"। ৯" এবং
কল্প-ভগণ ১২২৬৬৯।

মুঞ্জালের বাক্য এই—

উত্তরতো যামাদিশং যাম্যাস্তাঃদহু সোম্য-দিগ্ ভাগং।

পরিসরতাং গগনসদাং চগনং কিকিদ্ ভবেমপমে ॥

বিষুবদপক্রম-মণ্ডল-সম্পাত প্যাঃ মেঘাদিঃ।

পশ্চাত্তুলাদিবনয়ো রপক্রমাসম্ভবঃ প্রোক্তঃ ॥

রাশিভ্রমাস্তরেৎ স্যৎ কর্কাদি রনুক্রমান্ন গাদিশ্চ।

তত্র চ পরমা ক্রান্তি জিন-ভাগ-মতাপ তত্রৈব ॥

নির্দিষ্টোহয়নসাক্ষচলনং তত্রৈব সম্ভবতি।

তদ্ভগণাঃ কল্পে স্যুর্গো-রস-রন-গোঙ্ক-চক্র-মিতাঃ ॥

বর্তমান সময়ে ইউরোপীয় জ্যোতির্বিদগণ সূর্য্যবেধ-দ্বারা স্থির
করিয়াছেন, সম্পাতের বাষিক-গতি ৫০-২৪। এই বাষিক অয়নগতি ও
সূর্য্যসিদ্ধান্তোক্ত-বর্ষ-মানে ৩৬৫।১৫।৩।৩।২৪ বাস্তব-বর্ষমান অপেক্ষা
যে কিছু বেশী পরিমাণ ধরা হইতেছে, উক্তদের যোগে দৃষ্টির সহিত মিল
রাখিবার জন্য ৫৮, ৭১ বি কলা করিয়া বাষিক-গতি মহাঘছোপাধ্যায়ের বাপু-

দেব শাস্ত্রী, মহাযজ্ঞোপাধ্যায় মুখ্যকরষিবেদী প্রভৃতি গ্রহণ করিয়া গিয়াছেন এবং তাঁহাদের শিষ্য প্রশিষ্যগণ ও গ্রহণ করিতেছেন। বর্তমান-প্রচলিত-বর্ধমান অক্ষয় রাধিয়া লুপ্তগণিতৈক্য-সাধন করিতে হইলে ইহাব্যতীত অন্য পথ নাই। বর্ধমাণে ভুল রাধিয়া অন্ন নাংশ পরিমাণ বেশী ধরিলে শুক্রের মন্দোচ্চ প্রভৃতি বাহাদের গতি ৪১, ৭১ হইতে অন্ন, তাহাদের ষপার্শ্ব পূর্বগতি হইলেও তাহাদের পশ্চিমগতি বলিতে হয়। বর্তমান বৈজ্ঞানিক যুগে ইহা, অতীব হাঙ্গাম্পদ ব্যাপার। এক্ষণে আমি “করণ বলভ” নামক গ্রন্থে বাস্তব বর্ধমান ও বাস্তব-অন্ন-গতি গ্রহণ করিয়াছি।

ইহানীঃ বিক্ষেপ-পাতানাহ—

এবং ক্রান্তিবিসমগুণসম্পাতাঃ ক্ষেপপাতাঃ স্যুঃ ।

চন্দ্রাদীনং ব্যস্তাঃ ক্ষেপানয়নে তু তে যোজ্যাঃ ॥ ২০ ॥

মন্দক্ষুটো দ্রাকৃপ্রতিমগুণে হি

গ্রহো ভ্রমত্যত্র চ তস্য পাতঃ ।

পাতেন যুক্তাদ্ গণিতাগতেন

মন্দক্ষুটাৎ খেচরতঃ শরোহস্মাৎ ॥ ২১ ॥

পাতেহথবা শীঘ্রফলং বিলোমং

কৃৎনা ক্ষুটানেন যুতাচ্ছরোহতঃ ।

চন্দ্রস্য কক্ষাবলয়ে হি পাতঃ

ক্ষুটাদ্বিধৌ মধ্যমপাত যুক্তাৎ ॥ ২২ ॥

তথা ক্রান্তিবৃদ্ধ-বিসমগুণরোঃ সংপাতঃ ক্ষেপপাতঃ । তৎ গ্রহে

প্রক্ষিপ্য ক্ষেপঃ সাধ্যঃ। এতচ্ছকং ভবতি। ক্রান্তিপাতঃ প্রসিকঃ।
 যথা তৎ গ্রহে প্রক্ষিপ্য ক্রান্তিঃ সাধ্যতে। এবং বিক্ষেপ-পাতং গ্রহে প্রক্ষিপ্য
 ক্ষেপঃ সাধ্য ইত্যর্থঃ। অথ বিক্ষেপ-পাতো মন্দক্ষুটে যৎ প্রক্ষিপ্যতে
 তৎ কারণ মাহ। মন্দক্ষুট ইতি। যতঃ শীঘ্র-প্রতিমণ্ডলে মন্দক্ষুট-গত্যা
 গ্রহো ভ্রমতি। তত্র চ বৃত্তে পাতোহতো গণিতাগতং পাতং মন্দক্ষুটে
 প্রক্ষিপ্য ক্ষেপঃ সাধ্যতে। শেষং স্পষ্টম্।

ক্রান্তিবৃত্ত ও বিমণ্ডলের সম্পাতকে ক্ষেপ-পাত বলে। বিমণ্ডলে
 ভ্রমণকারী চন্দ্রাদিগ্রহের ক্ষেপপাত বিলোমগামী। এক্ষণে ক্ষেপপাত হইতে
 গ্রহের অন্তর জানিবার জন্ম গ্রহে ক্ষেপপাত যোগ করিতে হয়।

মন্দস্পষ্ট-গ্রহ, শীঘ্র-প্রতিমণ্ডলে ভ্রমণ করে। কুর্জাদি গ্রহের পাত ও
 সেই শীঘ্র-প্রতিবৃত্তেই ভ্রমণ কবে সুতরাং মন্দ-স্পষ্ট গ্রহে গণিতাগত-
 পাত যোগ করিলে সম্পাত হইতে গ্রহের অন্তর জানা যায়। ইহাকে
 বিক্ষেপ কেন্দ্র বলে। এই বিক্ষেপ কেন্দ্র হইতে শর সাধিত হইয়া থাকে।

অথবা গণিতাগত-মধ্যম-পাতে শীঘ্র ফল-বিলোম সংস্কার করিলে
 অর্থাৎ যেস্থানে ক্ষুট-গ্রহ-সাধনে শীঘ্র-ফল ধন সেস্থানে মধ্যম-পাতে
 বিয়োগ কর ও যেস্থানে ক্ষুটগ্রহ সাধনে শীঘ্র ফল ঋণ সেস্থানে মধ্যম
 পাতে শীঘ্র ফল যোগ করিলে স্পষ্টপাত হয়। এই স্পষ্টপাতে
 স্পষ্টগ্রহ যোগ করিলে ও তুল্যই বিক্ষেপ কেন্দ্র হয় এবং তাহা হইতে
 শর সাধিত হয়।

চন্দ্রের শীঘ্র-প্রতিমণ্ডল নাই। চন্দ্রের মধ্যম-পাত কক্ষাবৃত্তেই
 ভ্রমণ করে, ক্ষুট চন্দ্র ও কক্ষাবৃত্তে ভ্রমণ করে। এক্ষণে চন্দ্রের মধ্যম-
 পাতে ক্ষুট চন্দ্র যোগ করিলে চন্দ্রের বিক্ষেপ কেন্দ্র হয় ও তদ্বারা চন্দ্রের
 শর সাধন করিতে হয়।

উপপত্তি

বিমণ্ডলস্থ গ্রহ হইতে ক্রান্তি বৃত্তের অন্তরের নাম শর, ইহা পূর্বেই বলা হইয়াছে। ক্ষেপপাত স্থানে ক্রান্তি-বৃত্ত ও বিমণ্ডলের সম্পাত জন্ম সে স্থানে শর নাই। সম্পাত হইতে তিন রাশি অন্তরে পরম-শর হয়। তিন রাশির পর ক্রমশঃ শর কমিতে কমিতে প্রথম সম্পাত হইতে ছয় রাশি অন্তরে ষষ্ঠীয় সম্পাতে শরাভাব হয়। মধ্যে অমুপাত অমু-সারে শর সাধিত হয়। সূত্ররাং সম্পাত হইতে গ্রহের অন্তর জানিবার আবশ্যক। মেঘাদি হইতে ক্রমগতিতে গ্রহ ও বিলোম গতিতে গ্রহ-পাত ভ্রমণ করে সূত্ররাং পাত ৬ গ্রহ উভয়ের যোগে সম্পাত হইতে গ্রহের দূরত্ব জানা হয়। ইহাকেই বিক্ষেপ কেন্দ্র বলে।

$$\text{মম্প} + \text{মপা} = \text{বি কে।}$$

পূর্বপক্ষে শাস্র ফল, ধন ও ঋণ করিলে সমতাই থাকিবে। সূত্ররাং
(মম্প + শীফ) + (মপা - শীফ) = বি কে।

অথবা—

$$(\text{মম্প} - \text{শীফ}) + (\text{মপা} + \text{শীফ}) = \text{বি কে।}$$

$$\text{মম্প} + \text{শীফ} = \text{ম্পগ্র।}$$

$$\therefore (\text{মম্প} + \text{শীফ}) + (\text{মপা} + \text{শীফ}) = \text{বি কে।}$$

অত উক্তং পাতে ২থবা শীষ্রফলং বিলোমং ইত্যাদি।

ইদানীং জ.শুক্লরো বিশেষ মাহ—

যে চাত্র পাতভগ্নাঃ পঠিতা জ্ঞভূযো-
স্তেশীষ্রকেন্দ্রভগ্নৈ রধিকা যতঃ স্যাঃ ।

अन्नाः अर्थार्थं मुदिताः चलकेन्द्रयुक्ता
 पातौ तयोः पठितचक्रभ्रमो विधेयो ॥२७॥
 चलाद् विशोध्यः किल केन्द्रसिद्धौ
 केन्द्रे सपाते द्वाचरस्त योज्यः ।
 अतश्चलात् पातयुताद् अर्द्धयोः
 अर्द्धीति रादौः शरसिद्धिरुक्ता ॥ २४ ॥
 अष्टौनशीघ्रोच्च युतौ अष्टौ तयोः
 पातौ भगोले एव पातः ।

ननु अ-शुक्रयोः शीघ्रोच्चपात-युतं केन्द्रं कृत्वा यो विक्षेप आनीतः
 स शीघ्रोच्चस्थान एव भवितुं महति । न ग्रहस्थाने । यतो ग्रहोच्चत्र
 वर्तते । अत इदं मनुपपरमिव प्रतिभाति । तथा च चक्र-सिद्धास्त-भाष्ये
 अ-शुक्रयोः शीघ्रोच्चस्थाने यवान् विक्षेप स्तवानेव यत्र तद्वहस्यापि
 ग्रहत्र भवति । अत्रोपलब्धि रेषव वासना नात्रां कारणं वक्तुं शक्यत-
 इति चतुर्केदेनापानपावसाये'त्र कृतः । सताम् अत्रोच्चते ।
 येन च अ-शुक्रयोः पात-भगणः पठितां स्ते शान्त्रकेन्द्र-भगणै युताः सन्त-
 त्तद् भगण भवन्ति । तथाच माधवीये सिद्धास्त चूडामणौ पठिताः । अतो-
 ह्यत्र भगण-भवः पातः अ-शीघ्र-केन्द्रेण युतः कार्यः । शीघ्रोच्चाद् ग्रहे
 शोधिते शीघ्रकेन्द्रम् । तस्मिन् सपाते क्षेपकेन्द्र-करणार्थं ग्रहः
 क्षेप्यः । अतस्तला-शोधा-क्षेपरां नाने कृते शीघ्रोच्चपात योग-
 एवावशिष्यत इत्युपपन्नम् ।

किं च मन्-अष्टौनः शीघ्रोच्चं अतिमण्डले चलकेन्द्रम् । तत्र पाते
 क्षेप्युं युज्यते । एवं कृते सति विक्षेप-केन्द्रं मन्फलनास्तमितं त्वां ।

এছাড়াযাধিকারে সিত-জ-পাতৌ ক্ষুটৌ শুচল কেন্দ্র-যুক্তাবিত্যত্র মন্দ-ক্ষুটোনং শীঘ্রোচ্চং শীঘ্রকেন্দ্রং পাতে ক্ষিপ্তম্। অত শুক্র মন্দফলাস্তর-মন্দী কৃত মিত্যর্থঃ। ইতর-কেন্দ্রস্যানুপপত্তেঃ। অতো মন্দ-ফলং পাতেহ ব্যস্তং দেয়ম্। যতো হুপাত শিঙ্গং চলকেন্দ্রম্ মধ্য-গ্রহোন-শীঘ্রোচ্চ-তুলাং ভবতি। যত্ তু গোগেলে ক্রান্তিবৃত্তং তৎ কক্ষা-বৃত্তম্। তত্র যদ্ বিমণ্ডলং তত্র ক্ষুটগ্রহঃ। তৎক্ষুটপাত-যোগো হি বিক্ষেপকেন্দ্রম্। অতঃক্ষুট-পাত স্থানে সংপাতং কৃৎ ততশ্চিভেহস্তরে ক্ষুটী-কৃত্তৈঃ পরম-বিক্ষে পাংশৈঃ প্রাপ্ বহুতরে দক্ষিণে চ বিভ্রান্তম্। তথা স্ততে বিমণ্ডলে ক্ষুটগ্রহ-স্থানে বিক্ষেপঃ ক্ষুটবিক্ষেপণ গণিতাগতেন তুল্যো দৃশ্যতে নান্নবেত্যর্থঃ।

বুধ ও শুক্রের পাতভগণ যাহা পঠিত হইয়াছে তাহা গণিতের সুগমতা জন্ত অল্প পঠিত হইয়াছে। বস্ত্ত পঠিত পাতভগণে শীঘ্রকেন্দ্র-ভগণ যোগ করিলে বাস্তবিক পাতভগণ হয়। এ জন্ত বুধ ও শুক্রের গণিতাগত পাতে তাহাদের তাৎকালিক শীঘ্রকেন্দ্র যোগ করিয়া তদ্বারা শর-সাপন করিবে।

শীঘ্রোচ্চ হইতে মন্দস্পষ্ট গ্রহ বিয়োগ করিলে শীঘ্র কেন্দ্র হয়। শীঘ্র-কেন্দ্র ভগণ যুক্ত পাতে মন্দ-স্পষ্টগ্রহ যোগ করিলে বিক্ষেপ-কেন্দ্র হয়। একজ শীঘ্রোচ্চে পাত যোগ করিয়া তদ্বারা শরানয়ন কথিত হইয়াছে। অতএব শীঘ্রোচ্চ হইতে মন্দক্ষুটগ্রহ বিয়োগ করিয়া তাংগতে পাত যোগ করিলে বুধ ও শুক্রের ক্ষুট অর্থাৎ বাস্তব পাত হইবে।

অত্রোপপত্তি—

মস্প + পা = বিক্ষে।

বুধশুক্রের—

বিক্ষে = মস্প + পা + শীকে।

শীকে = শী উ — মস্প।

শীউ—ম্প + পা = বাস্তব পাত ।

শীউ—ম্প + পা + ম্প = বিকে ।

= শীউ + পা = বিকে ।

অন্ত উক্তং অন্তঃশচাং পাত-বৃত্তাদিত্যাণি ।

ইদানীং গ্রহগোলে বিশেষ মাহ—

গ্রহস্ব গোলে কথিতাপ মণ্ডলং

প্রকল্যা কক্ষাবলয়ং যথোদিতম্ ॥ ২৫ ॥

নিবধ্য শীত্র প্রতিবৃত্তঃমস্মিন্

বিমণ্ডলং তৎ পঠিতৈঃ শরাং শৈঃ ।

মধ্যেহত্র পাতো ছ্যমদাং জ্জভূথোঃ

স্বশী-ত্রকেন্দ্রেণ যুতস্ত দেয়ঃ ॥ ২৬ ॥

ভগ্নোল এব তাবদ্ গ্রহগোলঃ কল্যাঃ । তত্র ক্ষুট এব পাতঃ । অথ যদি তদন্ত গ্রহ গোলোহস্তো নিবধ্যতে তদা তত্র যথোক্তং বিম্বদবৃত্তং ক্রান্তি-বৃত্তং চ বদ্ধা তৎক্রান্তি বৃত্তং কক্ষামণ্ডলং প্রকল্যা তত্র ছেদ্যকোঙ্ক-বিধিনা শীত্র প্রতিমণ্ডলং বদ্ধা তত্র প্রতিমণ্ডলে গণিতাগতং পাতং মেঘাদে বিলোমং গণয়িত্বা তত্র চিহ্নং কার্যাম্ । অথ ত্রিক্র্যা-বাসার্দ্ধ-মেঘানাদ্ বৃত্তং রাশ্ত্রকং বিমণ্ডলাধাং কৃত্বা তত্রাপি মেঘাদে বস্তং পাতাগ্রে চিহ্নং কৃত্বা প্রতিমণ্ডল বিমণ্ডলয়োঃ পাতচিহ্নে প্রথমং সংপাতং ততো ভার্দ্ধান্তরে দ্বিতীয়ং চ সংপাতং কৃত্বা পাতাদগ্রতঃ পৃষ্ঠতঃ ত্রিক্লে-হস্তরে পরম বিক্ষেপাংশৈঃ পঠিতৈঃ প্রান্তবৃত্তাহস্তরে দক্ষিণে চ বিমণ্ডলং বন্যস্যাম্ । তত্র মন্দক্ষুট-গত্যা পারমার্থিকো গ্রহো ভ্রমতি । অন্তো-মেঘাদে রহুলোমং মন্দক্ষুটো বিমণ্ডলে দেয়ঃ । স তত্রস্ব-প্রতিমণ্ডলাদ্

যাবতাস্তরেন বিক্ষিপ্ত স্তাবঃ স্তং প্রদেশে বিক্ষেপঃ । যতো বৃত্ত-সংপাতস্থে-
 গ্রহে বিক্ষেপাতাবঃ । ত্রিভেহস্তরে পরমো বিক্ষেপঃ । মধ্যেহুপাতেন ।
 অতো বৃত্তসংপাত-গ্রহ্নোরস্তরং ক্ষেত্রম্ । তদস্তরং পাত-গ্রহ-যোগে ক্রুতে
 ভবতি । পাতস্য বিলোমগত্বাৎ । স যোগঃ শরার্থং কেন্দ্রম্ । যদি ত্রিজ্যা-
 তুল্যায় কেন্দ্রজায় পরমঃ শর স্তদাভীষ্টরানয়া ক ইতি । ফলং প্রক্তি-
 মণ্ডল বিমণ্ডলয়ো স্থিৰ্যাস্তরং স্যাৎ । বিমণ্ডলস্থ-গ্রহাদ্ যদ্ ভূমধ্যাং
 সূত্রং তদ্ ভূগ্রহাস্তরম্ । স চ শীঘ্র-কর্ণঃ । যদি ভূমধ্যাং কর্ণগ্র এতাবান্
 বিক্ষেপ স্তদা ত্রিজ্যাগ্রে কিরানিতি দ্বিতীয়ং তৈরশিকম্ । আন্যে ত্রিজ্যা
 হরো দ্বিতীয়ে গুণ স্তয়ো নার্শে ক্রুতে কেন্দ্রজায়াঃ পরমশর-গুণায়াঃ
 কর্ণো হরঃ । ফলং কক্ষারক্ত-সূত্রয়ো স্থিৰ্যাস্তরম্ । স ক্ষুটঃ শরঃ ।

ভগোলকেই গ্রহ গোল, এবং গ্রহ গোলীয় ক্রান্তি বৃত্তকেই কক্ষামণ্ডল
 কল্পনা করিয়া তাহার সহিত শীঘ্র প্রতিবৃত্ত বাধিবে । প্রতিবৃত্ত এবং বিমণ্ডলে
 মেঘাদি বিন্দু ও অংশ কলাদি চিহ্নিত করিয়া গণিতাগত পাতস্থানে বিমণ্ডল
 ও প্রতিবৃত্তের সম্পাত করিয়া তাহা হইতে ছয় রাশি অস্তরে পুনর্বার এই
 বৃত্তদ্বয়ের সংযোগ করিয়া বাধিবে । এই উভয় সংযোগের মধ্যে তিন রাশি
 অস্তরে প্রতি মণ্ডল হইতে পঠিত পরম শরতুল্য অস্তরে বিমণ্ডলকে স্থির
 করিয়া বাধিবে । বিমণ্ডলে দ্রমণ কর্ত্তী গ্রহ হইতে প্রতিবৃত্তের অস্তরই
 পাত । বৃহ ও শুক্রের নিজ নিজ শীঘ্রকেন্দ্রের সহিত তাহাদের গণিতাপত
 পাতযোগ করিয়া তাহা হইতে পাত সাধন করিবে

উপপত্তি—

বিমণ্ডল ও প্রাথমণ্ডলের সংপাত স্থানে বৃত্ত দ্বয়ের অস্তর নাই । তাহা
 হইতে তিন রাশি অস্তরে পরম বিক্ষেপ, মধ্যে অহুপাতদ্বারা বিক্ষেপ
 জানিবে । গ্রহ, মেঘাদি বিন্দু হইতে পূর্কমিকে এবং পাত, পশ্চিম দিকে

গমন করে একান্ত গ্রহ ও পাতের যোগই পাত হইতে গ্রহের অন্তর হইবে। ইহার নাম বিক্ষেপ কেন্দ্র। বিক্ষেপ-কেন্দ্রের জ্যা সাধন করিয়া, যদি ত্রিজ্যাভূলা অন্তরে পরমশর, তবে বিক্ষেপ-কেন্দ্রজ্যা-ভূম্য অন্তরে কত প ফল, প্রতিমণ্ডল ও বিমণ্ডলের অন্তর। ভূকেন্দ্র হইতে প্রতি বৃত্তস্থ গ্রহ পর্য্যন্ত শীঘ্র কর্ণ। অথচ শীঘ্র কর্ণ, কক্ষা বৃত্তে যে স্থানে সংলগ্ন হইয়াছে, সেই স্কুট-গ্রহস্থানে বিক্ষেপ সাধন করিতে হইবে। স্কুট গ্রহস্থান হইতে ভূকেন্দ্র পর্য্যন্ত ত্রিজ্যা। অতএব অহুপাত করিবে যদি শীঘ্র-কর্ণাঞ্চে পূর্বানীত বিক্ষেপ, তবে ত্রিজ্যাঞ্চে কি প ফল কক্ষাবৃত্ত ও কর্ণস্থত্রের অন্তর ইহারই নাম স্কুট শর।

ত্রিজ্যা : পশ :: বিকেজ্যা : মধ্যশর।

$$মশ = \frac{পশ \times বিকেজ্যা}{ত্রি}$$

শীক : মশ :: ত্রিজ্যা : স্কুশ

$$\frac{মশ \times ত্রি}{শীক} = \frac{পশ \times বিকেজ্যা \times ত্রি}{ত্রি \times শীক} = \frac{পশ \times বিকেজ্যা}{শীক} = স্কুশ$$

এহগোলস্থ-ক্রান্তি-বৃত্তকে বক্ষা-বৃত্ত কল্পনা করিয়া তাহাতে পূর্ব-কণিত-নিয়মে শীঘ্র-প্রতিবৃত্ত বন্ধন করিবে। শীঘ্র প্রতিবৃত্তের সহিত পরমশর ভূম্য অন্তরে স্থির করিয়া বিমণ্ডল বাঁধিয়া গ্রহগণের গতি দেখা-ইবে। বৃধ ও শুক্রের পাতে শীঘ্রকেন্দ্র যোগ করিলে বাস্তবিক পাত হয়, ইহা পূর্বক্রান্তি-স্মরণার্থ লিখিত হইয়াছে।

ইদানীং অহোরাত্র-বৃত্ত মাহ—

ঐপ্সিতক্রান্তিভুল্যে হস্তরে সর্বতো-

নাড়ী কাখ্যাদহোরাত্রবৃত্তাহ্বয়ম্।

তত্র বন্ধা ঘটীনাঞ্চ ষষ্ঠ্যাঙ্কয়ে-

দশ্ব বিকল্পধণ্ডং ছ্যাজীবা মতা ॥

নাড়ী-বৃত্তান্তরতো দক্ষিণতো বা সর্কত ইষ্ট-ক্রান্তিতুল্যে ২স্তরে
ষদ্বৃত্তং নিবধাতে তদহোরাত্র-বৃত্তম্। তেন বৃত্তন তস্মিন্ দিনে রবি ভ্রমতী-
ত্যর্থঃ। তশ্চ বৃত্তশ্চ ব্যাসার্দ্ধং ছ্যাজ্যা।

বিষুবদ্বৃত্তের উত্তরে বা দক্ষিণে সর্কত ইষ্ট ক্রান্তি তুল্য অস্তরে যে বৃত্ত
নিবদ্ধ হয়, তাহার নাম অহো-রাত্র-বৃত্ত। অহোরাত্র বৃত্তে সমান ৬০ ভাগ
করিবে। প্রতিভাগ ১ সাবন দণ্ড। সেইদিন সূর্য্য, এই অহোরাত্র বৃত্তে
ভ্রমণ করিবে। অহোরাত্র বৃত্তের ব্যাসার্দ্ধের নাম ছ্যাজ্যা।

ইদানীমন্ত্রদাহ—

অথ কল্প্যা মেঘাদ্যা অনুলোমং ক্রান্তিপাতাকাং।

এষাং মেঘানীনাং ছ্যরাত্রবৃত্তানি বধীয়াৎ ॥ ২৮ ॥

নাড়ীবৃত্তোভয়ত স্ত্রীণি ত্রীণি ক্রমোৎক্রমাৎ তানি ॥

ক্রান্তিপাতাকাদারভ্য ত্রিংশত ত্রিংশতা ভাগে রচ্যান মেঘানীনাং প্রকল্প্য
তদ্ব্যেক্ষক্ৰবদহোরাত্র-বৃত্তানি বধীয়াৎ। তানি ৮ নাড়ী বৃত্তোভয়ত-
স্ত্রীণি ত্রীণি ভবন্তি। তাযোব ক্রমোৎক্রমতঃ সাধনাংশর্কশ্চ ষাধশ-
রাশানাম্।

ক্রান্তিপাত স্থান, সাধন মেঘের আদিবিন্দু, তাহা হইতে ত্রিশ ত্রিশ অংশে
রাশি সকল চিহ্নিত করিয়া বিষুবদ্বৃত্তের উত্তরে মেঘান্তে বৃষান্তে ও মিত্থু-
নাতে এই তিনটি অহোরাত্র বৃত্ত বাধিবে। এইরূপে বিষুবদ্বৃত্তের দক্ষিণে
তুলান্তে বৃশ্চিকান্তে ও ধনুর অস্তে এই তিনটি স্থানে তিনটি অহোরাত্র বৃত্ত

বাধিবে। ইহাই উৎক্রেম অপর ছয়টী রাশির অন্তে অহোরাত্র-বৃত্ত-
হইবে।

ইদানী মন্ডোপসংহার মাঃ—

এষ ভগোলঃ কথিতঃ খেচর গোলাহয়মেব বিজ্ঞেয়ঃ ॥২৯॥

অত্রাপমণ্ডলে বা সূত্রাধারে রধশচ তশ্চৈব ।

শম্বাদানাং কক্ষা বগ্নীয়াদূর্ণনাভজালাভাঃ ॥ ৩০ ॥

বন্ধা ভগোলমেবং যক্ষ্যাং যষ্টিং খগোলনলিকান্তঃ ।

প্রক্ষিপ্য ভ্রময়েৎ তং যক্ষ্যাধারং স্থিরৌ খদৃগ্-

গোলৌ ॥ ৩১ ॥

যথায় ভগোলো বন্ধ স্তথৈব গ্রহগোলা অপি বন্ধনীরাঃ । কিন্তু তেবাং
ছেদ্যকমস্তশচালয়িত্বং নাম্বাতীতি বচিঃহমেব দর্শনীয়ম্ । অথবাত্র ভগোলে
বদপমণ্ডলং তস্যোধেহধ স্তনিবন্ধৈঃ সূত্রাধারে বন্ধা শটেন্দ্ররাদীনাং কক্ষা-
দর্শনীয়ঃ । এবং বিধং ভগোলং যষ্ট্যাং দৃঢ়ংবন্ধা যষ্ট্যাগ্রয়োঃ শ্রোতে নলিকা-
দ্বয়ে নিবন্ধৌ খগোল-দৃগ্-গোলৌ কুত্বা ভগোল-ভ্রমণং দর্শয়েৎ ।

ইতি শ্রীভাষ্যরাচার্য্য-বিরচিত্তে গোলবাসনা-ভাষ্যে মিতাক্ষরে গোল-

বন্ধাধিকারঃ সমাপ্তঃ । অত্র গ্রহ সংখ্যা ১৮০ ।

এই যে ভগোল কথিত হইল, গ্রহগোল-স্থিতি ও এইরূপই জানিবে ।
অথবা ভগোলে ক্রান্তি বৃত্তের নীচে ক্রমে ক্রমে শনি, বৃহস্পতি, মঙ্গল-
প্রভৃতি গ্রহের কক্ষা সূক্ষ্ম সূত্র দ্বারা বুগাইয়া বাধিবে । এইরূপে যষ্টির
সহিত ভগোল দৃঢ়রূপে বাধিয়া যষ্টির উভয় প্রান্তে শ্রোত নলিকাধরে-
খগোল ও দৃগ্গোল বাধিবে এবং ভগোলের ভ্রমণ দেখাইবে ।

অথ ত্রিপ্রশ্নবাসনা ।

তত্রাদৌ চরস্থানমাহ—

উন্নগুলালম্বাবলয়ান্তরালে
 ছ্যারাত্রবৃত্তে চরখণ্ডকালঃ ।
 তজ্জ্যাত্র কুজ্যা চরশিঞ্জিনী স্মাদ্-
 ব্যানার্কিবৃত্তে পরিণামিতা সা ॥ ১ ॥

ক্ষিতিলোমগুলালম্বাবলয়ান্তরালে ষাণ্ড কালঃ স চরখণ্ড-
 কালঃ । তত্রোন্নগুলালম্বাবলয়ান্তরালে চিহ্ন কুজ্যা তয়ো নিবন্ধ-
 সূত্রসার্কিং কুজ্যা । ঠৈব ত্রিজ্যা-বৃত্ত-পরিণতা সতী চরজ্যা সংদিতি ত্রিপ্রশ্নে
 ব্যাখ্যাতম্ ।

উন্নগুলাল ও ক্ষিতিলোমগুলালম্বাবলয়ান্তরালে ষাণ্ড কালঃ স চরখণ্ড-
 কালঃ । চরখণ্ড কালের জ্যা, অহোরাত্র বৃত্তে কুজ্যা, তাহাকে
 ত্রিজ্যা-বৃত্তে পরিণত করিলে বিষুবদ্রুতে চর জ্যা হয় ।

ইদানীং লঙ্কাদয়-বদেশাকৌদয়রোরস্তরং চরকালমাহ—

নিরক্ষদেশে ক্ষিতিজ্যাখ্যবৃত্ত-
 মুন্নগুলাল তজ্জ্যত্র রত্নদেশে ।
 স্বে স্বে কুজেহর্কস্ম সমুদগমোহস্মা-
 চরার্কিমকৌদয়রোরস্তরং মধ্যে ॥ ২ ॥

• স্পষ্টার্থম্ ।

যে সকল দেশের অক্ষাংশ মাই অর্থাৎ বাহ্যদেশে ঋতুসিক বিষুবদ্রুতে

অবস্থিত তাহাদিগকে নিরক্ষ-বেশ বলে। নিরক্ষ দেশের ক্ষিতিক বৃত্তকে অক্ষদেশে উন্নগুণ বলে। নিজ নিজ ক্ষিতিকে সূর্য্য আসিলে সূর্য্যোদয় দৃষ্ট হয়। উন্নগুণের সূর্য্যোদয় ও ক্ষিতিকে সূর্য্যোদয়ের অন্তর্গত কালের নাম চরাক্ষিকাল।

উপপত্তি—

নিরক্ষদেশে প্রত্যহ ত্রিশ দণ্ড দিন, ত্রিশদণ্ড রাত্রি। সুতরাং তাহাদের প্রত্যহ ঠিক ছয় টায় সূর্য্যোদয় এবং ছয়টায় সূর্য্যাস্ত হইবে। কিন্তু অক্ষদেশে দিনরাত্রিব ভ্রাম্ব বৃদ্ধ হইয়া থাকে। যখন দিনমান ত্রিশদণ্ড হইতে বড়, তখন ছয়টার পূর্বেই সূর্য্যোদয় হয়। যখন দিনমান ত্রিশ দণ্ড হইতে ছোট তখন ছয়টার পর সূর্য্যোদয় হয়। এই সূর্য্যোদয় কাল ও ছয়টার অন্তর্গত কাল চরাক্ষিকাল। অধুনা ঘটকা ষড় দ্বারা এই কাল বুঝবার ও বুঝাইবার সুবিধা জন্ম ঘণ্টাকার ছয়টার সহিত তুলনার চরকাল বলা হইল।

ইদানীং চর কলস্য ধনর্ন বাসনা মাছ—

আদৌ স্বদেশে হথ নিরক্ষদেশে
 সূর্য্যোদয়ো হস্ত ময়োহস্তথাঃ ।
 ঋণং গ্রহেহস্মাদুদয়ে স্বমস্তে
 ফলং চরোত্ত্বং রবিসৌম্যগোলে ॥ ৩ ॥
 যাম্যে বিলোমং খলু তত্র যস্মা-
 দুন্নগুণং স্বক্ষিতিজাদধস্তাৎ ।

নাড্যাঙ্করাত্তরযাম্যভাগে

গোলস্থ তাবুস্তরসৌম্যগোলৌ ॥ ৪ ॥

সুগমং পূর্কং ব্যাখ্যাং ৮ ।

রবি যদি উত্তর গোলে অর্থাৎ সামান মেবাদি ছয় রাশিতে থাকে, তাহা হইলে প্রথমতঃ স্বদেশে সূর্য্যোদয় হয়, তাহার পর নিরক্ষদেশে সূর্য্যোদয় হইয়া থাকে, এবং প্রথমে নিরক্ষ দেশে ও পরে স্বদেশে সূর্য্যাস্ত হইয়া থাকে । পূর্কে যে গ্রহে সাধিত হইয়াছে, তাহা নিরক্ষোদয় কালে । নিরক্ষোদয়ের চর কালতুলা পূর্কে স্বদেশে সূর্য্যোদয় হওয়ায়, চরকাল জাত গ্রহের গতি পূর্কসাধিত—গ্রহে হীন করিতে হইবে, এবং চরকাল তুলা পরে সূর্য্যোদয় হওয়ায় নিরক্ষদেশের অন্ত কালীন সাধিত গ্রহে চর-কাল-জাত গ্রহগতি যোগ করিতে হইবে । দক্ষিণ-গোলে ইহার বিপরীত অর্থাৎ নিরক্ষোদয়ের পর স্বদেশে সূর্য্যোদয় ও নিরক্ষদেশের অন্তের পূর্কেই স্বদেশে অন্ত হয়, এ ক্ষেত্রে দক্ষিণ গোলে চরকাল-জাত গ্রহ-গতি উদয়কালে যোগ ও অন্ত কালে বিয়োগ করিতে হয় ।

উপপত্তি—

উত্তর গোলে দিন বড় রাত্রি ছোট সে সময়ে ছয়টার পূর্কেই সূর্য্যোদয় এবং ছয়টার পর সূর্য্যাস্ত হয় । সুতরাং ছয়টার বত পূর্কে সূর্য্যোদয় হইবে তত কালের গতি উদয় ছয়টার সময়ের সাধিত গ্রহে বিয়োগ ও বতপর সূর্য্যাস্ত ততকালের গতি অন্ত ছয় টায় সাধিত গ্রহে যোগ করিতে হইবে ।

দক্ষিণগোলে ইহার বিপরীত অর্থাৎ রাত্রি বড়, দিন ছোট অন্ত, ছয়টার পর সূর্য্যোদয় ও ছয়টার পূর্কেই সূর্য্যাস্ত হয় । এক্ষেত্রে তখন সূর্য্যোদয়ে চরকাল-জাত গতি, গ্রহে যোগ ও অন্তে চর-কাল জাত গতি, গ্রহে বিয়োগ করিবে ।

ইদানীং দিননিশোল'ঘুত্-মহত্তে হেতুমাহ—

অতশ্চ সৌম্যে দিবসো মহান্ শ্রাদ্-
 রাত্রি ল'ঘু ব্যাপ্ত মতশ্চ যাগ্যে ।
 ছ্যারাত্রবৃত্তে ক্ষিতিজাদধঃস্থে
 রাত্রি যতঃ শ্রাদ্দিনমান মূর্দ্ধৈ ॥ ৫ ॥
 সদা সমত্বং ছ্যানিশো নিরক্ষৈ
 নোন্মণ্ডলং তত্র কুর্জাদ্ যতোহন্যৎ ॥

ক্ষিতিজাদ্রুপরিহেংগোরাত্র বস্ত-খণ্ডে যাবান্ কাল শ্রাবান্ দিবসঃ ।
 যাবাং স্তদধঃস্থে তাবতী রাত্রি বিতি সুগমম্ ।

উত্তর-গোলে নিরক্ষোদয়ের পূর্বে স্বদেশে সূর্যের উদয় এবং নিরক্ষা-
 স্তের পবে সূর্যের অস্ত হয় । একত্র উত্তর-গোলে দিনমান ত্রিশদণ্ড
 হইতে অধিক । দিনমান ও রাত্রিমান উভয়ের যোগে সাবন ৬০ দণ্ড ।
 স্ততরাং দিনমান ত্রিশ দণ্ড হইতে অধিক হইলে, রাত্রিমান ত্রিশদণ্ডের
 কম হইবে ।

দক্ষিণ-গোলে নিরক্ষোদয়ের পর স্বদেশে সূর্যোদয় ও নিরক্ষাস্তের
 পূর্বেই স্বদেশে সূর্যাস্ত হয় । একত্র দক্ষিণ গোলে দিনমান ত্রিশ-
 দণ্ডের কম ও রাত্রিমান ত্রিশদণ্ডের বেশী ।

ইহার কারণ এই যে, অহোরাত্র-বৃত্তের যে ভাগ ক্ষিতিজের উপরস্থ,
 তাহাতে সূর্য্য থাকিলে দিন ও অধঃস্থ ভাগে থাকিলে রাত্রি হয় ।

নিরক্ষ-দেশে সর্বদাই দিন রাত্রি সমান, যেহেতু নিরক্ষ-দেশে
 ক্ষিতিজকেই অন্তদেশে উন্নত বল । নিরক্ষ-দেশে উন্নত না থাকায়
 চর-কাল ও নাই, দিন রাত্রির হ্রাসবৃদ্ধি ও নাই ।

ইদানীং বিশেষ মাহ—

ষট্‌ষষ্টিভাগাভাধিকাঃ পলাংশা-
 যত্রাপ তত্রাস্ত্যপরো বিশেষঃ ॥ ৬ ॥
 লক্ষ্যধিকা ক্রান্তি রুক্‌চ যাবৎ
 তাবদ্দিনং সমুত্ত মেব তত্র ।
 যাবচ্চ যাম্যা সততং তমিস্রা
 ততশ্চ মেরৌ সততং সমাধীম্ ॥ ৭ ॥*

যত্র দেশে ষট্-ষষ্টি ৬৬ রশ্মিঃ পলাংশা স্তত্রায়ং বিশেষঃ । অকস্রো-
 স্তরা ক্রান্তি যাবৎ কালং লক্ষ্যধিকা ক্রান্তি কালং সমুত্তং দিনমেব ।
 যাম্যা ক্রান্তি যাবৎ তাবৎ সমুত্তং পরিচয়ঃ । তদ্ যথা । যত্র কিল সমুত্তিঃ
 ৭০ পলাংশা স্তত্র লঘো বিংশতিঃ ২০ । তত্র দেশে বিবুবদ্রস্তং দক্ষিণ-
 ক্ষিতি-জাহ্নপরি ভাগ-বিংশতোত্তর-ক্ষিতিজাদশতং ভাবতা । যদা রবে-
 কস্তরা ক্রান্তি ভাগবিংশতি ঈষতি । তদোত্তর-ক্ষিতিজে রবি-বিষ মদৌ-
 দিতং তুয়া মধ্যাহ্নে দক্ষিণ ক্ষিতিজাগপ ৪ ব'ঘ্যোত্তর-মণ্ডলে ভাগ-চষারিং-
 শতোন্নতং ভবতি । তদা ত্রিংশদ্বটিকা দিন মলম্ । অতো দিনং ষষ্টিঃ ।
 রাত্রিঃ শূলম্ । ততো দ্বিতীয়-দিনে উত্তরক্রান্তে রথিকত্বাদ্ রবি কস্তর-
 ক্ষিতিজং ন স্পৃশতি । এবং প্রাণ-পর্গয়ঃ পরম-কাস্তিং যাবচ্চপূর্ধ্যাপরি
 পরিভ্রমতি । এবং মিথুনাস্ত উত্তর ক্ষিতিজাহ্নপরি ভাগচতুষ্টিয়ং যতি ।
 পুন স্তেনৈব ক্রমেণাবরোচতি । বিংশতি-ভাগাধিকা ক্রান্তি যাবৎ তাবৎ

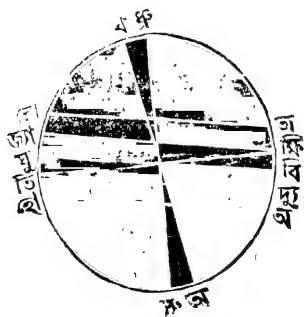
• নষ্টে তত্র নিয়োচন উশ্মিৎ কদাচন । দেবা স্তেনাহং সতোন
 বা বিরোধিষি ॥ ছান্দ্যগ্ন্যোপনিষৎ ।

কালং রবিঃ সত্ততং দৃশ্যঃ। তাবদ্ দিনমেব। অনয়েব যুক্ত্যা দক্ষিণ-
গোলে ক্ষিত্তিআদধঃস্থেহর্কে সত্ততং রাত্রি রিতি। অতএব মেরৌ বগাংসং
াদনম্।

যে সকল দেশের অক্ষাংশ ৬৬ অংশ হইতে অধিক, সে সকল দেশে
আরও বিশেষ কথিত হইতেছে।

ষত দিন পর্য্যন্ত দেশের অক্ষাংশ অপেক্ষা উত্তরক্রান্তি অধিক থাকে,
ততদিন পর্য্যন্ত অহোরাত্র বৃত্তের সকল অংশই, ক্ষিত্তিজের উর্দ্ধস্থ থাকায়
সর্বদাই সূর্য্যকে দেখিতে পাওয়া যায়, একন্য সর্বদাই দিন থাকে।
এতদ্বৈহয়না। যতদিন পর্য্যন্ত দক্ষিণ ক্রান্তি, অক্ষাংশ হইতে অধিক
থাকবে, ততদিন পর্য্যন্ত অহোরাত্র বৃত্তের সকল অংশই, ক্ষিত্তিজ বৃত্তের
অধঃস্থ তজন্য, সূর্য্যকে দেখিতে না পাওয়ায় সে দেশে সর্বদাট রাত্রি
কিবে। এইজন্যই মেরু ৬ মাস দিন ও ৬ মাস রাত্রি হইয়া থাকে।

চিত্রে "ক্ষিত্তিজ" রেখা ক্ষিত্তিজ বৃত্ত। উত্তর গোলে "ক্ষিত্তিয়া" এবং
"অহো" নামক অহোরাত্র বৃত্তে ভ্রমণকারী-সূর্য্য সদা দৃশ্য। দক্ষিণ-
গোলে "তিহ্না" এবং "অহো" নামক অহোরাত্র-বৃত্তে ভ্রমমান সূর্য্য
সদা অদৃশ্য।



ইদানীং মেষ-সংস্থান মাহ—

বিষুবদ্বন্দ্বং দ্যুসদাং ক্ষিতিজ্জন্মিতং তথা চ দৈত্যানাং
 উত্তরযাগ্যো ক্রমশো মুর্দ্ধোর্দ্ধগতো ধ্রুবো যত স্তেষাম্ ॥ ৮ ॥
 উত্তরগোলে ক্ষিতিজ্জাদূর্দ্ধে পরিতো ভ্রমস্তমাদিত্যম্ ।
 সবাং ত্রিাদশাঃ সততং পশ্যন্ত্যশুরা অপসবাগং যাম্যো ॥ ৯ ॥

স্পষ্টার্থম্ ।

বিষুবদ্বন্দ্ব উত্তর মেরু (North Pole) বাসী দেবতা গণের • দক্ষিণ
 মেরু (South Pole) বাসী অশুর • দিগের ক্ষিতিজ্জ বৃন্দ । যেহেতু উত্তর
 ধ্রুব দেবতা দিগের ও দক্ষিণ ধ্রুব অশুর দিগের মস্তকেব উর্দ্ধভাগে
 অবস্থিত ।

দেবগণ উত্তর গোলে ছয়মাস, ক্ষিতিজ্জের উপরে (বিষুবদ্বন্দ্বের উত্তরে)
 সর্কদাই বামাবর্ষে সূর্য্যকে ভ্রমন করিতে দেখিতে পায়-কিন্তু-অশুর গণের
 ক্ষিতিজ্জের নীচস্থ হওয়ায়, তাঁহারা সূর্য্যকে দেখিতে পায়না । দক্ষিণ গোলে
 অশুরগণের ক্ষিতিজ্জের উর্দ্ধস্থিত (বিষুবদ্বন্দ্বের দক্ষিণস্থ) হওয়ায় তাঁহারা
 সর্কদাই দক্ষিণাবর্ষে সূর্য্যকে ভ্রমন করিতে দেখিতে পায় কিন্তু-দেব গণের
 ক্ষিতিজ্জের নীচস্থিত হওয়ায় তাঁহারা দেখিতে পায়না ।

ইদানীং দিনরাত্রি-স্বরূপে পিতৃদিনং চাহ—

দিনং দিনেশস্ত যতোহত্র দর্শনে

তসী তমোহস্তরদর্শনে সতি ।

অহ বৈ দেবা অশ্রয়স্ত রাত্রি মসুরাঃ ! ঐঃব্রা ।

কুপৃষ্ঠগানাং দ্ব্যনিশং যথা নৃগাং
তথা পিতৃগাং শশিপৃষ্ঠবাসিনাম্ ॥ ১০ ॥

স্পষ্টম্ ।

কুপৃষ্ঠ-বাসি-প্রাণিগণের ঘেরূপ সূর্যের দর্শনে দিন ও সূর্যের অদর্শনে
রাত্রি হয় ; চন্দ্রলোকের উপরি ভাগে বাস-কারি-পিতৃগণের ও সেইরূপ
সূর্যের দর্শনে দিন ও অদর্শনে রাত্রি হইয়া থাকে ।

ইদানীং সংহিতোক্তশ্চাভিপ্রায়মাৎ—

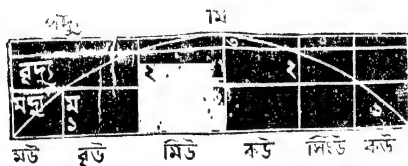
দিনং সুরাণাময়নং যদুস্তরং
নিশেতরং সাংহিতিকৈঃ প্রকীৰ্ত্তিতম্ ।
দিনোন্মুখেহর্কে দিনমেব তন্মতং
নিশা তথা তৎফলকীর্ত্তনায় তৎ ॥ ১১ ॥
দ্বন্দ্বাস্ত্ৰ মারোহতি যৈঃ ক্রমেণ
তৈরেব বৃষ্টৈরবরোহতীনঃ ।
যত্রৈব দৃষ্টঃ প্রথমং স দেবৈ-
স্তত্রৈব তিষ্ঠন্ ন বিলোক্যতে কিম্ ॥ ১২ ॥

সংহিতিকানাং ন চেষয় মতিপ্রায় স্থহি মেবাদে ক্রুৎং মিথুনাস্তং
যাৰদ্ যৈ বৃষ্টৈ রেবারোহণং কুর্বন্নপি দেবৈ বৃষ্টৈ স্তৈরেব পুন রবরোহণং
কুর্বান কিং ন দশ্যত ইতি । অন্তস্তদসং ।

বাস্তবিক সূর্য, বিষুবদ্রুতের উত্তরস্থ হইলে দেবতা দিগের দিন ও দক্ষিণস্থ হইবে দেবতাদিগের রাত্রি। কিন্তু ফলকীর্ণনের অন্ত সাংহিতিক-পণ্ডিতগণ, যে উত্তরায়নকে দেবতাদিগের দিনও দক্ষিণায়নকে রাত্রি বলিয়াছেন, ইহা বোধহয়, দক্ষিণায়নান্ত-স্থানে গমন করিলে, দেবগণের ছত্রের রাত্রির পরে দিনোন্মুখ জন্তই উত্তরায়নকে দিন এবং উত্তরায়নান্ত-স্থানে গমন করিলে রাত্র্যুন্মুখ জন্তই দক্ষিণায়নকে দেবগণের রাত্রিনামে সংহিতায় কীৰ্ত্তিত হইয়াছে।

নতুবা মেঘানি হইতে মিথুনান্ত পর্য্যন্ত যে সকল অহোরাত্র বৃত্তে উত্তরে গমন কালীন সূর্য্য দৃষ্ট হইবে, সেই সকল অহোরাত্র বৃত্তেই দক্ষিণায়নে দক্ষিণে গমন কালীন কি সূর্য্য অদৃশ্য হইবেন ?

চিহ্নে “পড়া” মিথুনান্তে ও কর্কটাদিতে অহোরাত্র-বৃত্ত। “বৃদ্ধা” বৃষান্তে ও সিংহাদিতে অহোরাত্র বৃত্ত। “মহা” মেঘান্তে এবং কন্যাদিতে অহোরাত্র বা ডাক্ষ্যা বৃত্ত।



মন্তব্য

বর্তমান সময়ে-যে রেলওয়ে, পোষ্টাফিস্ প্রভৃতিতে ছইপ্রহর রাত্রি হইতে বার আরম্ভ হইয়া থাকে, বহু পূর্বেও সেইরূপ বোধহয়, কোন কোন কার্যে ছইপ্রহর রাত্রি হইতে বার গণনা প্রচলিত ছিল।

বিষ্ণু দৈবজ্ঞের বাক্যে আমরা বিভিন্ন প্রকারে বার আরম্ভ জানিতে পারি। তাহার বাক্য এই—

কেচিৎ বারং সবিত্তু ঋদ্বাং প্রাচ রস্তে দিনাঙ্কাং
 ভানো রর্ধাস্তময়-ময়াদু'চরে কেচিদেবং ।
 বারস্তাদি ষ্ববন-নৃপতিং দিওঁ মুহুর্ন্তে নিশায়াং
 লাটাগায়াঃ কথয়তি পুন শচাঙ্কিরাঞ্জে স্বতস্তে ॥
 ইদানীং পিতৃদিবদস্তোদয়ান্তাদ-কাণানাছ

বিধূর্দ্ধিভাগে পিতরো বসন্তঃ +
 স্বাধঃ স্রুদাদৌধিত নামনন্তি ।
 পশ্যন্তি তেহর্কং নিজমস্তকোর্দ্ধে
 দর্শে যতোহস্মাদ্ ছাদলং তদৈষাম্ ॥ ১৩ ॥
 ভাঙ্কাস্তরভান্নবিধো রধস্থং
 তস্মান্নিশীথঃ খলু পৌর্ণমাস্তাম্ ।
 কৃষেঃ রবিঃ পক্ষদলেহভ্যাদেতি
 শুক্রেহস্তমেত্যর্থঃ এব সিদ্ধম্ ॥ ১৪ ॥

স্পষ্টম্ ।

চন্দ্রের নিজের কিরণ নাই। উহার যে অর্ধাংশ সূর্যের দিকে থাকে, সেই অর্ধাংশ আলোকিত ও অপর অর্ধাংশ অন্ধকার-ময় থাকে। চন্দ্রমণ্ডলের উপর পিতৃগণ বাস করেন। অমাবস্তায় যখন সূর্য্য, উপরে থাকিয়া চন্দ্র,

তথা চ শ্রুতিঃ

+ যে বৈ কেচন অম্মালোকাং প্রয়ান্তি চন্দ্রমসমেব তে সর্কো, গচ্ছন্তি ।

ও পৃথিবীর সহিত ঠিক সমস্থ ভাবে থাকে, তখন চন্দ্রমণ্ডলের উপরের অর্ধাংশে সূর্যের কিরণ পতিত হওয়ার আলোকিত হয়, আমাদের দিকের অর্ধাংশে কিরণ পায়না। এই ত্রিবিধে চন্দ্রলোক-বাসিগণ সূর্যকে ঠিক মস্তকের উপরে দেখিতে পায়। একান্ত অমাবস্তা পিতৃগণের মধ্যস্থ। পূর্নিম্ন পৃথিবীর নীচে সূর্য ও উপরে চন্দ্র থাকিয়া সমস্থ পৃথিবী, চন্দ্র এবং সূর্যের অবস্থান হয়। একান্ত চন্দ্র মণ্ডলের অর্ধাংশ, বাহ্য আমাদের পৃথিবীর দিকে অবস্থিত সেই অর্ধাংশই আলোকিত হয়, চন্দ্র মণ্ডলের উপরের অর্ধাংশ যাহাতে পিতৃগণ বাস করেন তাহাতে কিরণপাত না হওয়ায় ইহাতে পিতৃগণের দৃশ্য হয় না। এই যুক্তিতেই কক্ষপথের অষ্টমীতে পিতৃগণের সূর্যোদয় ও গুরুপথের অষ্টমীতে তাঁহাদের সূর্যাস্ত কীর্ণিত হইয়া থাকে।

অথ ব্রহ্মদিনোপপত্তি মাহ—

যদতিদূরগতো দ্রাহিণঃ ক্ষিতেঃ

সতত মাপ্রলয়ং রবি মৌফতে ।

ভবতি তাবদয়ং শয়িতশ্চ তদু-

য়ুগসহস্রযুগে তদ্যনিশং বিধেঃ ॥ ১৫ ॥

দূরস্থিতস্বাদাপ্রলয়ং রবিংপশ্যতি। দিনান্তে রবাদীহুপসংসৃত্য শেত-
ইত্যর্থঃ।

ব্রহ্মা ক্ষিতি হইতে বহুদূরবর্তি উচ্চ স্থানে অবস্থিত, সেস্থান হইতে পৃথিবী অতি ক্ষুদ্রতম পিন্দুরকার, একান্ত সূর্য পৃথিবীর নীচে গমন করিলেও পৃথিবীদ্বারা সূর্য আবৃত হয়না, সুতরাং প্রলয়কাল-পর্যন্ত সর্বদাই ব্রহ্মা, সূর্যকে দেখিতে পান। একান্ত প্রলয়কাল পর্যন্ত সর্বদাই ব্রহ্মার দিন

থাকে। কল্পান্তে সূর্য্যাদির লয় হইলে, ব্রহ্মার রাত্রি আরম্ভ হেতু ব্রহ্মা শরিত
হন। এক কল্প পর্য্যন্ত ব্রহ্মার রাত্রি থাকে। সূতরাং সহস্র চতুর্যুগে
যে এক কল্প হয় তাহার দ্বিগুণকাল ব্রহ্মার অহোরাত্রের পরিমাণ।

উপপত্তি—

চক্ষুর অতি নিকটবর্তি কোন ছোট আবরণ থাকিলেও আমরা দূরস্থিত বৃহৎ-
বস্তুকে দেখিতে পাইনা। ঐ আবরণটি ক্রমশঃ যত দূরে লইয়া যাওয়া যায়,
ততই ঐ আবৃত বস্তুটি ক্রমে দৃষ্ট হইতে থাকে। এদ্রুপ অধিক দূরে লইতে
লইতে ক্রমশঃ আবরণ দ্বাৰা অদৃশ্য হইয়া পড়ে এবং আবৃত বস্তুটি
সম্পূর্ণরূপে দৃষ্ট হয়।

সূর্য্য, পৃথিবী হইতে বহুলক্ষগুণ বড়। পৃথিবী হইতে ব্রহ্মা বহুদূরে
অবস্থিত, একত্র পৃথিবী রূপ আবরণ দ্বারা সূর্য্য দর্শনের ব্যাঘাত না হওয়ায়
সৰ্ব্বদাই ব্রহ্মার দিন থাকে। প্রলয়ে সূর্য্যের বিলয় হেতু ব্রহ্মাব রাত্রি হয়।
এদ্রুপে এককল্পপর্য্যন্তদিন ও এককল্প-পরিমিত রাত্রি। প্রলয়ের
কল্প-মিত-কাল পর সৃষ্টিাদয় হইলে রাত্রি শেষ হয়। সূতরাং কল্পদ্বয়
ব্রহ্মার অহোরাত্র।

ইদানী মুদয়-বাসনা মাহ—

যো হি প্রদেশোহ্পমমশুলস্য

তির্য্যাক্স্থিতো যাত্যুদয়ং তথাস্তম্।

সোহল্লেন কালেন য উক্লমংস্হো-

হনল্লেন সোহস্মাদুদয়া ন তুল্যাঃ ॥ ১৬ ॥

য উদগমে যাম্যানতা যুগাথাঃ

ସ୍ଵସ୍ଵାପମେନାପି ନିରକ୍ଷଦେଶେ ।

ସାମ୍ୟାକ୍ଷତଃସ୍ତେହିତନତ୍ତ୍ଵ ମାପ୍ତା

ଉତ୍ତସ୍ଥି କାଳେନ ତତୋହକ୍ଷକେନ ॥ ୧୭ ॥

କର୍କାଦୟଃ ମୌସ୍ୟନତା ହି ସେହିତ୍ର

ତେ ସାନ୍ତି ସାମ୍ୟାକ୍ଷବ୍ୟାଦୃଜୁହ୍ଵମ୍ ।

କାଳେନ ତସ୍ମାଦ୍ ବହ୍ନୋଦୟନ୍ତେ

ତଦନ୍ତରେ ସ୍ଵଃ ଚରଖଣ୍ଡମେବ ॥ ୧୮ ॥

ବିଷୁବଦହୋରାତ୍ର-ରତ୍ନାନି ଲକ୍ଷ୍ୟାଂ ସମ୍ୟକ୍ଷିମଗାମି । ରାଶି-ବଳୟଂ ତୁ ମକରାଦୌ
 ପରମ କ୍ରାନ୍ତ୍ୟା ବିଷୁବ୍ୟ ଖୁଳାଦକ୍ଷିଣତା ମିଥୁନାନ୍ତ ଉତ୍ତରତୋ ଲଗ୍ନ ମତନ୍ତ୍ରିରଂଚାନମ୍ ।
 ତତ୍ରାପି ମେଷଃ ସ୍ଵ-କ୍ରାନ୍ତ୍ୟା ମହତ୍ୟା ତ୍ରିରଂଚ ନ ଉଦେତି । ଅତୋହିତ୍ରକାଳୋଦୟଃ ।
 ବସତ୍ତ ହୃଦୟାତ କ୍ରନ୍ତ୍ୟାଂ କିଂଚିଦ୍ଦିକ-କାଳଃ । ମିଥୁନସ୍ତଦ ଗ୍ଵାତ-
 କ୍ରନ୍ତଦିକକାଳଃ । ଏବଂ ନିରକ୍ଷେହିତ୍ର ନ ସମା ଉଦୟାଃ । ଅଥ ସେ ମକରାନୟୋ-
 ସାମ୍ୟେ ନତା ଶ୍ଵେ ସାମ୍ୟାକ୍ଷ-ବ୍ୟାଦିନତା ଦିଗ୍ଘକ୍ଷୁନ୍ତି ସ୍ଵଦେଶେହିତୋହିତ୍ରକାଳୋ-
 ଦୟାଃ । ସେ ତୁ କର୍କାଦୟଃ ସ୍ଵ-କ୍ରାନ୍ତ୍ୟା ମୌସ୍ୟେ ନତା ଶ୍ଵେ ସାମ୍ୟାକ୍ଷ-ବ୍ୟାଦୃଜୁହ୍ଵଂ
 ଗତା ଉତ୍ତସ୍ଥି । ଅତଃଚର-କାଳୋଦୟାଃ । ଲକ୍ଷ୍ୟ-ସ୍ଵଦେଶୋଦୟାଃ ରନ୍ତ୍ରାଣାମ୍
 ସ୍ଵଃ ଚରଖଣ୍ଡ ମେବ ଭବତି । ସତ୍ତ୍ଵଂକ୍ଷତିଘ୍ନୋ ରନ୍ତ୍ରାଣାମ୍ ଚରମ୍ ।

କ୍ରାନ୍ତି- ମଂଘଳେ ସେ ଶ୍ଵେଦେଶ ତ୍ରିରଂଚାନ ଭାବେ ଅବସ୍ଥିତ, ସେହି ପ୍ରାଦେଶ
 ଅଗ୍ରକାଳେ ଉଦିତ ଓ ଅନ୍ତମିତ ହୟ । ସେ ଶ୍ଵେଦେଶ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ଵମଂଘଳ ସେ ଶ୍ଵେଦେଶ
 ବହୁକାଳେ ଉଦିତ ଓ ଅନ୍ତମିତ ହୟାଧାକେ । ଏକକ୍ରନ୍ତ ନିରକ୍ଷ ଦେଶେଠ ସକଳ
 ରାଶିର ଉଦୟକାଳ ସମାନ ନହେ । ମକରାଦି ରାଶି-ତ୍ରୟ ଦକ୍ଷିଣ କ୍ରାନ୍ତି ବ୍ୟତଃ
 ଦକ୍ଷିଣମିକେ ନତ । ତାହାରା ଦକ୍ଷିଣ ଅକ୍ଷାଂଶ ହେତୁ ଆରଂଘ ନତ ହୟା ଅନ୍ତୟ
 କାଳେହି ଉଦିତ ଏବଂ ଅନ୍ତମିତ ହୟ । କର୍କାଦି ରାଶି-ତ୍ରୟ ଉତ୍ତରମିକେ ନତ

কিন্তু দক্ষিণ ক্রান্তি হেতু তাহার ঋজুতা প্রাপ্ত হইয়া বহুকালে উদিত এবং অস্তমিত হয়। এই নিরক্ষোদয় ও স্বদেশোদয়ের অন্তর চরকাল। উৎপন্ন চিত্রে ১২২৩ যথাক্রমে মেঘাদি তিন রাশির ও উৎক্রমে কর্কাদি তিন রাশির ক্রান্তি। “মউ” নিরক্ষো মেঘোদয় কাল। “বউ” সুষোদয়। “মিউ” মিথুনোদয় ইত্যাদি।

মৎপ্রণীত হোরাবল্লভে বহু প্রকারে রাশির উদয়-কাল-নিক্রপণের উপায় ও চিত্রাদি দ্বারা তাহার উপপত্তি প্রদর্শিত হইয়াছে। লগামিখম্ :নয়মেও উদয় সাধনের গণিত প্রদর্শিত হইয়াছে।

অথ চরখটৌ রুগাধিকত্বং গোল-ভ্রমণোপরি যথা প্রতীয়তে তথাহ—

ভচক্রপাদা স্তিখিনাডিকান্তিঃ

পৃথক্ সমুত্তান্তি নিরক্ষদেশে ।

চক্রাঙ্কাদ্যং চ তথা দ্বিতীয়ং

সর্বত্র পূর্ণাঙ্গিমিতাভিরেব ॥ ১৯ ॥

মেঘাদে মিথুনাস্তো নাড়ীভিস্তিখিমিতাভিরুদ্ববৃত্তে ।

লগতি কুজে তদধঃস্থে প্রথমং তাভিশ্চরোনান্তিঃ ॥ ২০ ॥

কন্যাস্তাদধনুযোহস্ত স্তিখিমিতনাড়ীভিরুদ্ববলয়ে ।

লগতি কুজে চোঙ্কিস্থে পশ্চাত্তান্তি শ্চরাঢ্যাভিঃ ॥ ২১ ॥

তদ্রহিতত্রিংশদ্ভিঃ কন্যাস্তো বা ঋষাস্তো বা ।

চরখটৌরুনাঢ্যা স্তেন নিরক্ষোদয়াঃ স্বদেশে স্থ্যঃ ॥ ২২ ॥

ক্ষিতিজৈহজাদিং কৃত্বা গোলং ভ্রময়ন্ প্রদর্শয়েৎ সর্বত্র ।

উক্তমনুক্তং চাশ্চিষ্টিয়াণাং বোধজননার্থম্ ॥ ২৩ ॥

উদয়-বাসনা স্মুটগত্যায়ায়ে কথিতৈব। ইহ তু মেঘাদিঃ ক্ষিত্তিজে কৃষ্ণা
গোলং ভ্রময়ন্ ক্রমেণ যদ্বক্তং বক্ষ্যমাণং চ সৰ্ব্বং দর্শয়েৎ। তত্র সৰ্ব্বং
দৃশ্যত ইত্যর্থঃ।

নিরক্ষ দেশে রাশিচক্রের পাদ অর্থাৎ প্রতি তিন তিন রাশি ১৫
পনের ১৫ পনের দণ্ডে উদিত হয়। সকল দেশেই (নিরক্ষ-দেশ ও
সাক্ষদেশ সর্বত্রই) ছয় ছয় রাশি ত্রিশ ত্রিশ দণ্ডে উদিত হয়। মেঘাদি
বিন্দু হইতে মিথুনেব অক্ষাবিন্দু পর্য্যন্ত তিন রাশি ১৫ দণ্ডে নিরক্ষদেশে
উদিত হয়, কিন্তু সাক্ষ দেশে উন্নাতুল অপেক্ষা ক্ষিত্তিজবৃত্ত নীচে অবস্থিত
জন্ম, উন্নাতুলে মিথুনাস্ত উদিত হওয়ার চর কাল তুলা পূর্বেই স্বক্ষিত্তিজে
মিথুনাস্তের উদয় হইয়া থাকে, এজন্য মেঘাদি তিন রাশির পৃথক পৃথক
উদয় হইতে পৃথক পৃথক চরকাল বিরোধ করিলে, মেঘাদি তিন রাশির
পৃথক পৃথক স্বদেশীয় উদয় কাল হয়।

কণার অক্ষাবিন্দু হইতে ধনুর অক্ষাবিন্দু পর্য্যন্ত তিনরাশি উন্নাতুলে
১৫ দণ্ডে উদিত হয়, কিন্তু ঐ তিন রাশিতে ক্ষিত্তিজ-বৃত্ত, উন্নাতুলের উদয়
জন্ম, উন্নাতুলে উদিত হইবার চরকাল তুলা পরে, স্ব ক্ষিত্তিজে উদিত হয়।
এজন্য এই তিন রাশিতে ১৫ দণ্ডে চরকাল যোগ করিলে তিনরাশির
স্বদেশীয় উদয় কাল হয়। সুতরাং কণাস্ত হইতে তিন রাশির পৃথক পৃথক
উদয় কালে তাহাদের পৃথক পৃথক চরকাল যোগ করিলে কণাদি তিন
রাশির পৃথক পৃথক স্বদেশীয় উদয় কাল জানা যাইবে।

পূর্বে বলা হইয়াছে, সকল দেশেই ছয় রাশি ত্রিশ দণ্ডে উদিত হয়।
সুতরাং ত্রিশ দণ্ড হইতে মেঘাদি তিন রাশির উদয় কাল বিরোধ করিলে,
কর্কাদি তিন রাশির উদয় কাগহয় এবং তুলাদি তিন রাশির উদয় কাল, ত্রিশ
দণ্ড হইতে হীন করিলে মৃগাদি তিন রাশির উদয় কাল জানা যায়। সুতরাং
কর্কাদি-তিন রাশির পৃথক পৃথক নিরক্ষদেশ কালে পৃথক পৃথক তাহাদের

চরকাল যোগ ও মৃগাদিতিন রাশির পৃথক্ পৃথক্ নিরক্ষোদয় কাল হইতে পৃথক্ পৃথক্ তাহাদের চর কাল বিরোগ করিলে, মৃগাদি তিন রাশির পৃথক্ পৃথক্ স্বদেশীয় উদয় কাল হইয়া থাকে।

গোলের মেঘাদি-বিন্দুকে ক্ষিতিক্ষে স্থাপন করতঃ গোল ঘুরাইয়া রাশ্যাদয়-কাল ও অস্ত্রান্ত যে সকল বলা হইয়াছে এবং বাহ্য বলা হয় নাই এরূপ জ্ঞাতব্য বিষয় গুলি শিষ্য দিগকে দেখাইয়া দিবে।

সংপ্রাপ্ত হোরা-বল্লভে মেঘাদি ছাদশ রাশির নিরক্ষোদয় কাল, নানাদেশীয় চর কাল ও উদয় কাল সাধন, চিত্র দ্বারা প্রদর্শিত হইয়াছে।

অথাস্তময়ানাং—

যোহভ্রুদেতি সময়েন যেন তৎ

সপ্তমোহস্ত মুপযাতি তেন চ।

রাশিরুর্দ্ধ মপমগুলং কুজা-

দর্দ্ধমেব সততং যতঃ স্থিতম্ ॥ ২৪ ॥

যে রাশি যেন কালেনোদেতি তেন তৎসপ্তমোহস্তং য়াতি। যে মেঘাদীনামুদয়া স্তে তুলাদীনামস্তময়াঃ। যে তুলাদীনামুদয়া স্তে মেঘাদীনামস্তময়া-ইত্যর্থঃ। যতোহপমবৃত্তং ক্ষিতিক্ষাহুপর্ধ্যাক্ষমেব ভবতি। অর্দ্ধমধশ্চ। অতো রাশ্যোক্রময় মস্তময়ং চ গচ্ছতো স্তল্য-কালতোপপত্ততে।

যে রাশিধত সময়ে উদিত হয়, তাহার সপ্তমরাশি তত সময়ে অস্তমিত হয়। যে-হেতু সর্কদাট ক্রান্তি-বৃত্তের অর্দ্ধাংশ ক্ষিতিক্ষের উর্দ্ধভাগে ও অর্দ্ধাংশ ক্ষিতিক্ষের নিম্নভাগে অবস্থিত থাকে।

ইদানীং বিশেষ মাহ—

যত্র লম্বজলবা জিনোনকা-
স্তত্র নৌদয়চরাদ্যমুণ্ডবৎ।
নাগ্যসংস্থিততয়াগ্ৰথো দতং
যেন নৈষ বিময়ো নৃগোচবঃ ॥ ১৫ ॥

যন্মিন দেশে ষট্‌ষষ্টি ৬৬ ভাগাধিকঃ পল স্তত্র কেচন রাশয়ঃ সদৌদয়াঃ
কেচন সদান্তমিতাঃ কেচন প্রাস্ত'দুগচ্ছ'ত্র। অত্র স্তত্র যথা কথিতা-
স্তথোদয়া ন ভবন্তি। যাবৎ সদৌদনা এব স্তাবদেদৌরাত্র-বৃত্তং
ক্ষিতিজং ন স্পৃশাত। অহোরাত্র-বৃত্তে পক্ষ'দক্ষিণাগ্রয়ো প্ৰস্তুদ' তি
চরম্। অত্র স্তত্র কুজ্যাগা-চরজ্যা'-দিক মসৎ। শনঃ স্পষ্টম্।

যে দেশের-লম্বাংশ ২৪ অংশ (পরম-ক্রান্তাংশ হইতে অল্প, সে দেশের
উদয়-কাল, চর কালাদি, পূর্ব কথিত নিয়মে নিদ্ধ হইবে না। যে হেতু
সে দেশে কোন কোন রাশি সর্বদাই উদিত থাকে। কোন কোন রাশি
সর্বদাই অন্তমিত, কোন কোন রাশির কতকাংশ উদিত কতকাংশ
অন্তমিত, ইত্যাদিরূপে হইয়া থাকে।

সে দেশে রাশিদিগের এইরূপ বিভিন্ন প্রকার উদয়াস্তাদি হইলেও
বিভিন্ন প্রকার উদয়াদির কাল কথিত হইবে না। যেহেতু সে সকল
দেশে মনুষ্যদিগের গমনাগমন নাই।

উপপত্তি—

"লম্বাধিকা ক্রান্তি কদক্ চ যাবস্তাবন্ধিনং স্তত্র যের তয়" এই শ্লোকের
উপপত্তিতে প্রদর্শিত হইয়াছে, যে রাশির-উদয়-ক্রান্তাংশ, দেশের লম্বাংশ

হইতে অধিক, সে রাশি ক্ষিত্তিজের উপবিস্তৃ জন্ত সর্বদাই উদিত এবং সে রাশিতে অবস্থিত সূর্য্যও সর্বদাই উদিত। যে রাশির দক্ষিণ-ক্রান্তি লম্বাধিকা সে রাশি ক্ষিত্তিজের নীচস্থ জন্ত সর্বদাই অন্তমিত।

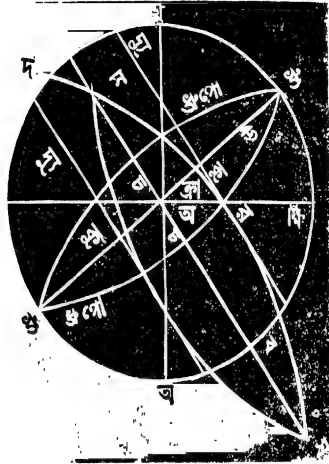
লম্বাংশ, বর্তমান পরম ক্রান্তি ২৩২৭ অংশাদি অল্প থাকে, সেইরূপে গোল যন্ত্র বাধিয়া গোল ঘূরাইলে, রাশির উদয়ান্তের এই কারণসকল প্রত্যক্ষ দৃষ্ট হইয়া থাকে।

ইদানীং লম্বাংশ ব্যাপ্তোদয়ান্ত মধ্য-লম্ব-স্থানান্তাহ—

যত্র লম্ব মপমপুলং কুজে
 তদ গৃহাণগিহ লম্ব মচ্যতে ।
 প্রাচি পশ্চিমকুজেহ স্তলম্বকং
 মধ্যলম্বগিত্তি দক্ষিণোত্তরে ॥ ২৬ ॥

স্পষ্টার্থম

ক্রান্তিবৃত্তের যে রাশ্যাদিস্থান যে সময়ে পূর্ব-ক্ষিত্তিকে সংলগ্ন হয়; সেসময়ে সেই স্থানের নাম লম্ব। ঐ সময়ে পশ্চিম-ক্ষিত্তিকে যেস্থান সংলগ্ন হয়, তাহাব নাম অস্ত লম্ব ও যাম্যোত্তর বৃত্তে যে স্থান সংলগ্ন হয় তাহা মধ্যলম্ব নামে অভিহিত হইয়া থাকে। চিত্রে “দ র ব” ক্রান্তিবৃত্ত। “ক্ষি র অ” রেখা ক্ষিত্তিবৃত্ত। “জ খ দ ব” যাম্যোত্তর বৃত্ত। “র” লম্ব। ইহার অপরাপার্শ্বে ১৮০ অংশ দূরে অস্তলম্ব। “দ” দশম বা মধ্যলম্ব। ইহার ১৮০ অংশ দূরস্থ “ব” বহুস্থান।



অথ লগ্নার্থ মৰ্কস্ত তাত্‌কালিকো-করণ-বাসনা মাহ—

লগ্নার্থ মিকটঘটিকা যদি সাবনাস্তা-
 স্তাত্‌কালিকার্ককরণেন ভবেয়ুরান্যঃ ।
 আক্ষেদয়া হি সদৃশীভ্য ইহাপনেয়া-
 স্তাত্‌ কালিকত্ব মথ ন ক্রিয়তে যদান্যঃ ॥ ২৭ ॥

নমু লগ্ন-করণার্থং বা ইষ্ট-ঘটিকা স্তাঃ সাবনা উত নাক্‌ত্রাঃ ।
 যদি সাবনা স্তহি নাক্‌ত্রা উদয়াঃ কথং বিসদৃশা স্তাত্যো বিশোধাঃ ।
 অত স্তান্তি নাক্‌ত্রান্তি উবিতবাম্ । তথা ভোগ্য-কাল-সাধনার্থমৰ্ক-
 স্তাত্‌কালিকঃ কিং কৃতঃ । যঃ উদ্রাবধে ইষ্ট-ঘটিকা স্তথাকৌদ্রানস্তর-

মেঘ রাশে ভোগ্যাংশাঃ ক্রমেণোদগচ্ছন্তি । অত উদয়িকার্কস্য ভোগ্যং
গ্রহীত্বং বুজাতে ন তাংকালিকত্ব ।

তথঃ প্রতীত্যথ যুগাহরণম্ । যত্র কিল পঞ্চাঙ্গুলা বিবৃতা তত্র মেঘা-
দিগেহর্কে স্মৃট মহোরাত্রং চতুঃস্বারিংশদস্তুভি রথিকাঃ ষষ্টি-ঘটিকাঃ
৩০।৭।২। অথ উদয়ানন্তর মহোরাত্র-সমে কালে ৩০।৭।২। যাবৎ তাং-
কালিকাকালগং সাধ্যতে তাবদর্কাদিকং স্মরণ সমং । যাবদৌদয়িকার্কাং
ক্রমতে তাবৎ সমমেব । অতোহময়-ব্যতিরেকাত্যাং প্রতীতে যুক্তিত-
শাক-তাং-কালিকী-করণ মযুক্ত মিব প্রতিভাতি । সত্যম্ । অত-
এবোলং লগ্নার্থ মিষ্টঘটিকা ইত্যাদি ।

অত্রেষ্ট-ঘটিকাঃ সাবনা স্তাবদাচার্যো রঙ্গীকৃত্য স্তাসাং নাকত্রাঃ
কন্ডবাম্ । তচ্চৈবম্ । যথা ঐশ্বক-স্বাহোরাত্র-সম্বন্ধিত্তো বা গতি-
কলা স্তাঃ স্নোদয়ানন্তঃ সংগুণা রাশি-কলাভির্বিভজ্য ফলাস্তুভি রথিকাঃ
সাবন-তুলা-নাকত্রাঃ ষষ্টি ঘটিকা অহো-রাত্রবৃন্তে নাকত্রাঃ স্ত্যঃ । এব-
মিষ্ট-ঘটী-সম্বন্ধিত্তো বা গতিকলা স্তাঃ স্নোদয়ানন্তঃ সংগুণা রাশিকলাভি-
বিভজ্য ফলাসব স্তাস্বিষ্ট ঘটিকাসু সাবনাসু প্রক্ষেপ্যাঃ । এবং নাকত্রাঃ স্ত্যঃ ।
অত উদয়িকার্কগ্ৰ ভোগ্যাসবঃ শোধ্যাঃ । এবং সত্যচার্যেণ লাঘবার্থ-
মিষ্ট-ঘটী-সম্বন্ধিত্তো গতিকলা অর্কে প্রক্ষিপ্তা স্ততো যে ভোগ্যাসব-
গ্ৰ উদয়িকার্ক-ভোগ্যান্ততো ন্যূনা জাতা স্তে যাবদিষ্ট-ঘটিকাস্তাঃ শোধ্যন্তে
হাবৎ তা ইষ্ট-ঘটী-সম্বন্ধি-গতি-কলাস্তুভি রথিকাঃ কৃত্যঃ স্ত্যঃ । এবং
স্তাসাং সাবনানাং নাকত্রী-করণার্থ মর্কস্ত তাংকালিকী-করণ মুপপন্নম্ ।

নসু যন্তেবং তহি কিং সাবনা অঙ্গীকৃত্য নাকত্রী-করণ-প্রয়াসেন ।
কমু নাকত্রী এব নঙ্গীকৃত্যঃ । সত্যম্ । তদপূচ্যতে । অত্র ত্রিপ্রশ্নে
চার্যার্থং গ্রহাণাং স্বস্ব-সাবন মেবোদিতং গ্রাহ্যম্ । তদ্ বথা ইষ্ট-কালে
স্বাহোরাত্র-বৃন্তে যত্র গ্রহঃ স্থিতঃ । যত্র চ ক্ষিতিক-সঙ্গ স্তয়ো রশ্ময়ে

বাবস্তো ঘটী-বিভাগা স্তাৰত্যাঃ সাবনা নাভা স্তা হি ক্ষেত্র-বিভাগাশ্চিকাঃ।
অথ চোদয়-কালে যত্র স্থিতো গ্রহ আসীৎ তৎ কুলমধ্যে বাবত্য স্তাবতো-
নাক্ষত্রা স্তা স্ত কাল-বিভাগাশ্চিকাঃ। যথা পৌর্ণমাসাং ছায়াকরণে
চন্দ্রশাসকৃদ্-বিধিনোদিতা নাড়িকা স্তা শ্চার্যং ন বুধ্যন্তে। যত্,
কৈশিচ্ছার্যং মণ্যসকৃদ্ বিধিনানীতা স্তদসং। অতএব বক্ষ্যন্তি।

চন্দ্র-প্রভার্থ মসকৃদ্ বিধিনোদিতং যৎ
কৈশিচৎ কৃতং শলু ন সৎ তদসাবনযাৎ।
জানন্তি যে ন নিপুণং গণিতং সগোলাৎ
তেযাস্ত তদ্ব্যকরণ-ব্যসনং বৃথৈব ॥

ইতি। ছায়ার্যঃ ক্ষেত্রায়কযাং সাবনাভি রেব শাখ্যা। অরমর্থ-
স্ত্রিপ্রশ্নে ব্যাখ্যাত এব। এতৎ সাবন-বটিকা-প্রসঙ্গা র্নার্থমপি সাবনা-
অঙ্গীকৃতা ইত্যর্থঃ।

ত্রিপ্রশ্নাধি কারে তাৎকালিকসূর্যা ও ইষ্টে কাল দ্বারা লগ্ন-সাধনের উপায়
লিখিত হইয়াছে। যদি এই ইষ্টে কাল সাবন হয়, তবে ঔদয়িক সূর্যা
না লইয়া তাৎ কালিক সূর্যা দ্বারা লগ্ন সাধন করিলেই, সাবন-কালকে
নাক্ষত্র-কালে পরিণত করার ফল হয়। রাত্ৰাদয় কাল নাক্ষত্র কাল, সুতরাং
সমজাতীয়, সাবন ইষ্টকাল তুল্য নাক্ষত্র কাল হইতে, রাত্ৰাদয় কাল বিয়োগ
করিয়া লগ্ন সাধন করা যায়। যদি ইষ্টকাল নাক্ষত্র কাল হয়, তাহা
হইলে তাৎ কালিক সূর্যা লইবার আবশ্যক নাই, ঔদয়িক সূর্যা-লইলেই
প্রকৃত লগ্ন সাধিত হইবে।

উপপত্তি—

পূর্বে যে রাশির উদয় কাল কথিত হইয়াছে, তাহা নাক্ষত্র-কাল।
(Sidereal time) কিন্তু যে ইষ্টে কাল দ্বারা লগ্ন সাধিত হইবে, তাহা

যদি সাবন কাল (Solar mean time) হয়, তবে সাবন কালকে নাক্ষত্রকালে পরিণত করিতে হইবে। যেহেতু সমান জাতির যোগ বা অন্তর হইয়া থাকে, বিভিন্ন জাতির যোগ বা অন্তর হয়না। সাবন কাল ইষ্ট হইলে, ইষ্টকাল সম্বন্ধীয়-গতি-কলায় ইষ্ট-সাবন-কালে যোগ করিলে, নাক্ষত্র ইষ্টকাল হইবে। নাক্ষত্র ইষ্টকাল হইলে, তাৎকালিক সূর্য না লইয়া, নাক্ষত্র কাল হইতেই ঔদয়িক সূর্যের ভোগ্যায় বিয়োগ করিয়া লম্ব সাধন করিবে।

অন্য উপায়ে বলিতেছেন—

ঔদয়িক-সূর্য ইষ্টকালজ-গতি যোগ করিলে, তাৎকালিক-সূর্য হইয়া থাকে।

ঔদয়িক-সূর্যের ভূজায়তে ইষ্টকালজ-গতি যোগ করিলে, তাৎকালিক-সূর্যের ভূজায় এবং ঔদয়িক-সূর্যের ভোগ্যায় হইতে ইষ্টকালজ-গতায় বিয়োগ করিলে তাৎকালিক-সূর্যের ভোগ্যায় হইবে। লম্ব-সাধন করিতে, ইষ্টকাল হইতে তাৎকালিক সূর্যের ভোগ্যায় বিয়োগ করিতে হয়।

অক্ষর দ্বারা লিখিত হইল—

১৮০০ : সোদয়ায় :: ইকাগ : ইকাঅ

ইকা + ই কা অ = নাক্ষত্রকাল।

ঔ ২ অ + ইকাঅ = তাৎকালিক-ভূজায়।

ঔ ২ ভো অ—ইকাঅ = তাৎকালিক-ভোগ্যায়

লম্বসাধনে—

ইকা—(ঔ ২ ভো অ—ইকাঅ)

= ইকা + ইকায়—ঔসূভোঅ

ইকা + ইকায় = নাক্ষত্র কাল।

অতএব এই প্রকারে তাৎকালিকাক লইলেও নাক্ষত্র-ইষ্টকাল হইতে ঐদয়িক সূর্যের ভোগ্যাহুট বিয়োগ করিয়া লগ্ন সাধন সিদ্ধ হয়।

ইদানীং বেশ বিশেষণ রাশীন্ সদোদিতানমুদিতাং শ্চাহ—

ত্র্যাংশযুগ্ নব রসাঃ ৬৯।২০ পলাংশকা-

যত্র তত্র বিষয়ে কদাচন।

দৃশ্যতে ন স্করো ন কাম্মূকং

কিং চ ককিমিথুনৌ সদোদিতৌ ॥২৮॥

যত্র সাঙ্ঘ্ৰিয়জ্জবাঙ্ঘি ৭৮। ৫ সংমিতা-

স্তত্র বৃশ্চিকচতুর্ক্য়ং ন চ।

দৃশ্যতেহথ বৃষভাচ্চতুর্ক্য়ং

সর্ব্বদা সমুদিতং চ লক্ষ্যতে ॥২৯॥

যত্র তেহথ নবতিঃ পলাংশকা-

স্তত্র কাঞ্চনগিরৌ কদাচন।

দৃশ্যতে ন ভদলং তুলাদিকং

সর্ব্বদা সমুদিতং ক্রিয়াদিকম্ ॥ ৩০ ॥

অয়মর্থ দ্বিপ্রশ্নে লক্ষাধিকা ক্রান্তি রূদক্ চ বাবং তাবান্ধনং সম্ভত-
মেব তত্রৈত্যানি না সম্যক্ কথিত এবঃ যত্র বৃশ্চিকাস্ত-ক্রান্তিতুল্যো-
লম্ব স্তত্রৈতে পলাংশাঃ ৬৯।২০। তত্র ধর্ম্মকরৌ ক্ষিতিজাদমঃ স্থিতাবেব
দ্রবতঃ। ককিমিথুনৌ রূপর্ষোব। যত্র তুলাস্ত ক্রান্তি-তুল্যো লম্ব স্তত্রাষ্ট-
সপ্ততিঃ সপ্তদশ-কলাধিকা ৭৮।১৭। পলাংশা স্তত্র বৃশ্চিকাদি চতুষ্টয়ং
ক্ষিতিজাদমো বৃষভাদিক মুপরি। এবং মেরৌ নবতিঃ ৯০ পলাংশা স্তত্র

তুলাদি-ষট্‌ক মধো মেঘাদিক সুপরীতি সৰ্ব্বং ভগ্নোলে ত্রিমিতে সতি দৃশ্যতে ।
যে দেশে অক্ষাংশ ৩২।২০, সে দেশে মকর ও ধনুর্‌রাশি সৰ্ব্বদা অদৃশ্য এবং
কর্কট ও মিথুন রাশি সৰ্ব্বদা উদিত থাকে ।

যে দেশের অক্ষাংশ ৭৮।১৫, সে দেশে বৃশ্চিক, ধনু, মকর, কুম্ভ, এই
চারিটা রাশি অদৃশ্য ও বৃষ, মিথুন, কর্কট, সিংহ, এই রাশি চতুষ্টয় সৰ্ব্বদা
সমুদ্রিত থাকে ।

এইরূপে মেরু পর্বতে (নবভিঅংশ অক্ষাংশ দেশে) তুলাদি ছয়টা রাশি
সৰ্ব্বদা অদৃশ্য এবং মেঘাদি ছয়টা রাশি সৰ্ব্বদাই উদিত থাকে ।

উপপত্তি—

লম্বাধিকা ক্রান্তি রূদক্ চ যাবৎ

তাবৎ দিনং সম্ভত মেব তজ্জ ।

এই পূর্ব্বে কথিত উদিত অগ্নিতই ইহার কারণ । যে দেশে অক্ষাংশ
৩২।২০ সে দেশে লম্বাংশ ২০।৪০। মিথুনাস্তে উত্তর ক্রান্তি ২৪ কর্কাস্তে-
উত্তর ক্রান্তি ২০।৭০। ইহা লম্বাংশ হইতে অধিক জন্ম মিথুন ও কর্কট,
ক্ষতিজ-বৃত্তের উপবে থাকিয়াই ভ্রমণ করিবে । সুতরাং ইহারা সৰ্ব্বদাই
দৃষ্ট হইবে ।

মকরাস্তে দক্ষিণ ক্রান্তি ২০।৪০ ধনুরাস্তে দক্ষিণক্রান্তি ২৪ ।

এজন্ম এই রাশিষয় ক্ষিতিকের নীচে থাকিয়াই ভ্রমণ করিবে । সুতরাং
ইহারা সৰ্ব্বদাই অদৃশ্য থাকিবে । যে দেশে অক্ষাংশ ৭৮।১৫ সে দেশে লম্বাংশ
১১।৪৫। মেঘাস্তে উত্তর ক্রান্তি ১২ অংশ, সিংহাস্তে উত্তর ক্রান্তি ১২ অংশ
সুতরাং বৃষ মিথুন কর্কট সিংহ এই চারিটা রাশি লম্বাধিক উত্তর ক্রান্তি জন্ম
সে দেশে সৰ্ব্বদাই ক্ষিতিকের উপরে থাকিয়া ভ্রমণ করিবে এজন্ম সৰ্ব্বদা
দৃষ্ট এবং তুলাস্তুে দক্ষিণ ক্রান্তি ১২ অংশ কুম্ভাস্তে দক্ষিণ ক্রান্তি ১২ অংশ ।

দক্ষিণ ক্রান্তি জন্ত বৃশ্চিক ধনু বক্র কুন্ত এই চারিটা রাশি সর্বদা ক্রান্তিকের নীচে থাকিয়া ভ্রমণ করিবে একত্র সর্বদা অদৃশ্য ।

মেরুতে অক্ষাংশ ৯০, লম্বাংশ নাই। সে দেশে বিষুবদ্বৃত্তই ক্রান্তিকা-কার। একত্র মেঘাদি ছয় রাশি উত্তর ক্রান্তি জন্ত ক্রান্তিকের উপরে ও তুলাদি ছয় রাশি, দক্ষিণ ক্রান্তি জন্ত ক্রান্তিকের নীচে থাকে। একত্র মেঘাদি ছয় রাশি সর্বদা দৃশ্য ও তুলাদি ছয় রাশি সর্বদা অদৃশ্য থাকিবে।

ইদানীং পরোক্তত দৃশ্যাদৃশ্য-লক্ষণত দ্বয়মাহ—

রাশে যশ্চ নিরক্ষজ্যোদয়সমাঃ স্যোয়াশচরাক্ষাসবো-
দৃশ্যস্তত্র সদা স রাশিরিতি যন্মিযুক্তি লল্লোদিতম
যদ্যেবং রসঘটপলাংশবিষয়ে সর্কেহপ্যগৌ সর্বদা
দৃশ্যাঃ স্যাবু গপচ্চরোদয়ঘটীমাগ্যাদসং তৎতত্তঃ ॥৩১।

এক-দ্বি-ত্রি-রাশীনাং চরাণ্যধোহধঃ শোধিতান তানি চরখণ্ডানি
রাশীনাং পৃথক্ পৃথক্ স্বচরাক্ষানি চোচাস্তে। নিরক্ষোদয়সবো গগন-
কুধর-ঘট-চক্রা ১৬৭০ ইত্যাদয়ো যত্র দেশে যত্র রাশেঃ স্বচরাদয়সমাঃ
স রাশি স্তত্র দেশে সদা দৃশ্য ইত্যত্র কা বৃক্তিঃ। অত্রথা দৃশ্যাদৃশ্যং সৰ্বাঃ
যুক্তি-শূন্যমুক্তম্। যন্তেবং তহি যত্র ঘটঘটিঃ ৬৬ পলাংশা স্তত্র সর্কেষা
স্বচরোদয়-সামাং স্রাং। যুগপৎ সর্কেষাং সদা দৃশ্যৎ মেরা বপি ন ঘটতে
কিঞ্চত্র এত স্তদসং।

লল্লাচার্য্য বলিয়াছেন, যে রাশির নিরক্ষোদয়কাল, সেই রাশির চরাধি
কালের তুল্য, সে রাশি সর্বদাই সেই দেশে উদিত থাকিবে। তাঁহার এই
বাক্য বৃক্তি হীন। কারণ ৬৬ অক্ষাংশ দেশে সকল রাশিরই নিরক্ষোদয়

কাল ও চরার্দ্ধ কালের সমতা হয়, কিন্তু সকল রাশি একসময়ে উদিত দেখা যায় না। সুতরাং লঙ্কের এই বাক্য অসৎ। বাস্তবিক এক সময়ে সকল রাশির উদয় মেরুতেও দেখা যায়না।

অত্রোপপত্তি—

$$\text{নিরক্ষোদয়} = \frac{\text{রাশিজ্যা} \times \text{পরমায়ত্য়াজ্যা}}{\text{হ্যাজ্যা}}$$

$$\text{লজ্যা} : \text{অজ্যা} :: \text{ক্রাজ্যা} : \text{কুজ্যা}।$$

$$\text{কুজ্যা} = \frac{\text{অজ্যা} : \text{ক্রাজ্যা}}{\text{লজ্যা}}$$

$$\text{হ্যাজ্যা} : \text{কুজ্যা} :: \text{ত্রিজ্যা} : \text{চরজ্যা}।$$

$$\text{চরজ্যা} = \frac{\text{কুজ্যা} \times \text{ত্রিজ্যা}}{\text{হ্যাজ্যা}}$$

$$\text{চরজ্যা} = \frac{\text{অজ্যা} \times \text{ক্রাজ্যা} \times \text{ত্রিজ্যা}}{\text{লজ্যা} \times \text{হ্যাজ্যা}}$$

∴ ৬৬ অক্ষাংশদেশে লম্বজ্যা = পরম ক্রান্তিজ্যা।

লম্বাংশ = ২২ অংশ! অক্ষজ্যা : পরমায়ত্য়াজ্যা।

$$\text{বাশিজ্যা} = \frac{\text{ত্রিজ্যা} \times \text{ক্রান্তিজ্যা}}{\text{পরম ক্রান্তিজ্যা}}$$

$$৬৬ \text{ অক্ষাংশ দেশে চরজ্যা} = \frac{\text{রাশিজ্যা} \times \text{পরমায়ত্য়াজ্যা}}{\text{হ্যাজ্যা}}$$

$$= \text{নিরক্ষোদয়জ্যা}।$$

চরজ্যার চাপ = চরকাল। নিরক্ষোদয়জ্যারচাপ = নিরক্ষোদয়।

চরকাল = নিরক্ষোদয়।

ইদানী মত্ৰদ্ দৃষণ মাহ—

বট্ষষ্টিঃ সদলা লবাঃ পলভবা যস্মিন্ ন তস্মিন্ ধনু-
 নক্রশচাপি ন বৃশ্চিকো নচ ঘটঃ পক্ষাদ্রয়ো ৭৫।০ যত্র চ ।
 দৃশ্যঃ স্রাদিতি যৎ সদা প্রলপিতং ললেন গোলে নিজে
 গোলজ্ঞা ত্রিবোনিতাস্ত উদিতাঃ কেনোচ্যতাং হেতুনা ॥৩২

অত্র ত্রাংশ যুক্ত নবরসা ইত্যাদিভি র্ভবিতব্যম্ ! ৩২:২১॥৭৮।১৫॥ এবং
 স্থানে এতে ৬৬।৩০॥৭৫।০॥ ত্রিভিঃস্ত্রিভিরশৈরুনাঃ কেন হেতুনা ললেন
 নিজে গোলে পঠিতাঃ । হে গোলজ্ঞ তৎ প্রোচ্যতাম্ ।

লক্ষ্যচার্ধ্য তাহার শিষ্যধীরুদ্ভিদ নামক গ্রন্থে লিখিয়াছেন, যে দেশে
 অক্ষাংশ ৬৬।৫০ সেদেশে ধনু ও মকর এই দুই রাশি দৃষ্ট হইবে না । এবং-
 যে দেশে ৭৫ অক্ষাংশ, সে দেশে বৃশ্চিক ধনু মকর, কুম্ভ এই চারিটা
 রাশিই অদৃশ্য থাকিবে । হে গোলজ্ঞ পণ্ডিতগণ ! লঙ্কের বাক্যে অক্ষাংশ
 তিন অংশ পরিমিত কম কেন বলা হইয়াছে আপনারা বলুন ।
 বাস্তবিক ৬৬।৩০ স্থলে ৬২।২০ এবং ৭৫ স্থলে ৭৮।১৫ বলা উচিত ছিল ।
 এইরূপ অক্ষাংশেই লঙ্কোক্ত রাশি স্ত্রি অদৃশ্য হইয়া থাকে । ইহা ভাষ্করা-
 চার্য্য, ত্রাংশযুক্ত নবরসা ইত্যাদি শ্লোকে পূর্বে দেখাইয়াছেন ।

লঙ্কের উক্তি এই—

পক্ষভি বধিকা সপ্ততি রংশা যস্মিন্ পলস্ত বিষয়ে স্রাঃ ।

তত্র ন বৃশ্চিক-কাম্বূক-মকর-ঘটা দৃশ্যতাং যাস্তি ॥

অথাক-লধ-জ্ঞানার্থমাহ—

যন্ত্রবেধবিধিনা প্রবোন্নতি-

ধী নতিশ্চ ভবতোহক্ষসম্বকৌ ।

তৌ ক্রমাদ্‌বিষুবদক্ষ্যহর্দলে
যেৎখৰা নতসমুন্নতা লবাঃ ॥ ৩৩॥

চক্র-যন্ত্রেণ গ্রহ-বেধবদ্‌ক্রবং বিধোৎ । তত্র যন্ত্র-নেমাং য উন্নতাংশা-
ন্তে হক্ষাংশাঃ । যে নতা স্তে লঘাংশাঃ । অথবা বিষুবদ্‌দিনাক্ষে যে হ-
র্কস্ত নতোন্নতা স্তে হক্ষ-লঘাশা ইতি বুদ্ধি-যুক্তম্ ।

চক্র যন্ত্র দ্বারা গ্রহ বেধের গায় ক্রব তারা বেধ করিয়া ক্ষিতিজ হইতে
ক্রবের যত উন্নতাংশ (Altitude) পাওয়া যায় তাহার নাম অক্ষাংশ ।
(Latitude) এবং যত নতাংশ (Co. Altitude) পাওয়া যায় তাহার,
নাম লঘাংশ (Colatitude) অথবা বিষুবদ্‌ দিনে দিনাক্ষে সূর্যের যে
নতাংশ, তাহার নাম অক্ষাংশ ও যত উন্নতাংশ, তাহার নাম লঘাংশ ।

উপপত্তি—

বিষুবদ্‌ বৃত্তের নীচস্থ দেশে অক্ষাংশ নাই । সে দেশের ঋক্ষান্তিক বিষুবদ্‌
বৃত্তেই অবস্থিত এবং ক্রব তারা নিরক্ষ ক্ষিতিক্ষে (উন্নতগুণে) দৃষ্ট হয় ।
অন্য দেশে ঋক্ষান্তিক হইতে বিষুবদ্‌বৃত্ত যত নীচে, ঋক্ষিতিক্ষ হইতে ক্রব-
তারা তত উপবে দৃষ্ট হয়, ইহাই অক্ষাংশ । অক্ষাংশ, ৯০ অংশ হইতে
বিয়োগ করিলে ঋক্ষান্তিক হইতে উত্তর ক্রব পর্য্যন্ত লঘাংশ ।

বিষুবদ্‌বৃত্ত হইতে উত্তর ক্রব (North pole) পর্য্যন্ত ৯০ অংশ ।
ঋক্ষান্তিক হইতে ক্ষিতিক্ষে উত্তর সম-স্থান (North Cardinal Point)
পর্য্যন্ত ৯০ অংশ । এই দুই সমান অংশে ঋক্ষান্তিক হইতে ক্রবপর্য্যন্ত
অস্তর (লঘাংশ মিত) বিয়োগ করিলে ক্ষিতিক্ষ হইতে ক্রবের অস্তর যত,
ঋক্ষান্তিক হইতে বিষুবদ্‌বৃত্তের অস্তর ও তত, তাহাই অক্ষাংশ । এইরূপে
ঋক্ষান্তিক হইতে উত্তর ক্রব পর্য্যন্ত যত, দক্ষিণ সমস্থান (South Cardinal
Point) হইতে বিষুবদ্‌বৃত্তের অস্তর ও তত ইহাই লঘাংশ ।

বিশুব্দ দিনে সূর্য্য, বিষুব্দ রক্তে ভ্রমণ করেন, সে দিবসে ক্রান্তি না থাকায় বিষুব্দ রুক্তই সূর্য্যের অহোরাত্ররত্ত । বিষুব্দরুক্তের সহিত ষাম্যোক্তর-রক্তের সম্পাত স্থলে সে দিবসে মধ্যাহ্ন কালে সূর্য্য আসিয়া থাকেন । সুতরাং সূর্য্যের নতাংশ অর্থাৎ ষাম্যোক্তর-রক্তে ঋত্বাস্তক হইতে সূর্য্যের তাত্কালিক অন্তরই অক্ষাংশ । এবং সূর্য্যের উন্নতাংশ অর্থাৎ ষাম্যোক্তর রক্তে দক্ষিণ-সমস্থান হইতে সূর্য্যের তাত্কালিক-উন্নতাংশই, লম্বাংশ তুলা হইয়া থাকে ।

ইন্দ্রানীঃ শঙ্কানয়ন-বাসনাঃ সংক্ষিপ্তাহ—

উন্নতাং দ্যানিশমণ্ডলে কুজাং

সাবনং দ্যুতিবিধৌ হি তজ্জ্যকা ।

তির্য্যগক্ষবশতোহক্ষকর্ণব-

চ্ছেদকৌ ন তু নরঃ স লম্ববৎ ॥৩৪॥

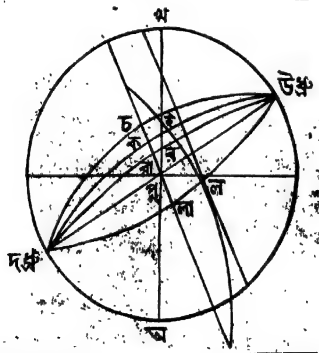
অস্ত বাসনা ত্রিপ্রশ্নে কথিতৈব ।

অহোরাত্র-রক্তে ক্ষিত্তজ হইতে গ্রহপমাক্ত উন্নতাংশের নাম সাবন-কাল । সাবন-কালের জ্যা গ্রহের ছায় সাধনে উপযোগী । এই জ্যা অক্ষাংশ-বশতঃ অর্থাৎ বিষুব্দরুক্তের তির্য্যাক্তা হেতু অক্ষকর্ণেব ছায় তির্য্যাক্ত অর্থাৎ কর্ণাকার । ইহারই নাম ছেদকঃ শঙ্কু, ছেদক নষ্ট । কারণ ংকুলম্ববৎ (Perpendicular) অবস্থিত ।

উপপত্তি—

বল্লনা কর,কোন নক্ষত্র ও কোন গ্রহ একসময়ে উদ্ভিত হইয়াছে অর্থাৎ গ্রহ, সেই গ্রহের অহোরাত্র রুক্ত ও ক্ষিত্তিজ রুক্তের সম্পাত স্থানে আসিয়াছিল । তাহার কিছুকালপরে পূর্কগতি হেতু সেইগ্রহ, সেই নক্ষত্র কে পরিত্যাগ করিয়া কিঞ্চিৎ পূর্কদিকে আসিয়াছে । গ্রহ এবং নক্ষত্রের অবস্থিত স্থানও পৃথক পৃথক ক্ষিত্তিজ হইতে উন্নত হইয়াছে । ইষ্ট কালে নক্ষত্র স্থান ৩

ক্ষিত্তিজের মধ্যে অহোরাত্রবৃত্তে যত ঘটা বিভাগ তাহার নাম নামক্র কাল। গ্রহস্থান ও ক্ষিত্তিজের অন্তর্গত যত ঘটা-বিভাগ তাহার নাম সাবন-কাল। অহোরাত্র-বৃত্তে যত ঘটা বিভাগাত্মক কাল বিযুবদবৃত্তে ও তত। অহোরাত্র-বৃত্ত এবং ক্ষিত্তিজ বৃত্তের সম্পাত স্থানের উপরে ও ইষ্টকালীন গ্রহ-স্থানের উপরে ঞ্বেপ্রোত বৃত্ত করিলে ঐ দুই ঞ্বে প্রোতবৃত্ত, বিযুবদ-বৃত্তে যে স্থান ঘরে সংলগ্ন হইবে, তাহার অন্তর্গত ঘটা বিভাগাত্মক-ক্ষেত্র-রূপ-কাল, সাবন কাল। এবং অহোরাত্র ক্ষিত্তিজ সম্পাতের উপর ও নামক্র স্থানের উপরে দুইটি ঞ্বেপ্রোত বৃত্ত করিলে তাহা বিযুবদবৃত্তে যে স্থানঘরে সংলগ্ন হইবে, তাহার অন্তর্গত কাল নামক্র কাল। যেহেতু অহোরাত্র বৃত্ত-ও বিযুবদবৃত্ত উভয়ই ষষ্টি বিভাগান্বিত। অতএব বিযুবদবৃত্ত ও অহোরাত্র-বৃত্তে সমানই উন্নত-ঘটিকাদি বিভাগ হইবে। বিশেষ এই যে, বিযুবদ-বৃত্তের বিভাগগুলি বড়, বড়, অহোরাত্র বৃত্তের বিভাগ গুলি, ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র। চিত্রে ইহার সম্যক জ্ঞান হইতে পারে।



খস্বস্তিক হইতে বিযুবদবৃত্ত, দক্ষিণে হেলা। এজন্য অহোরাত্র-বৃত্ত-ও তিথ্যক্ অর্থাৎ হেলা যেহেতু অহোরাত্র-বৃত্ত গুলি বিযুবদবৃত্তের

সমান্তরাল-বৃত্ত। তাহাতে সাবন কালের বিভাগ ও তাহার জন্ম
 তির্ষাক অর্থাৎ কর্ণাকার। কিন্তু শঙ্কু, গ্রহস্থান হইতে ক্ষিত্তিভ্রোপরি
 (ক্ষিত্তিভ্রের ধরাতলে) পাতিস্ত লম্ব। সূত্রবাং শঙ্কু, কর্ণাকার নহে কোটির
 আকার। গ্রহ-ছায়া-সাধনে সাবন কালের জ্যার আবশ্যক হইবে।
 বেহেতু ছায়া ক্ষেত্রায়ত্ত, সাবন কাল ও ক্ষেত্রায়ক, কিন্তু নাকত্র কাল
 ক্ষেত্রায়ক বিভাগ নহে বেহেতু এক সাবন অহোরাত্রের কাল, নাকত্র ৬০
 দণ্ড হইতে অধিক। ইহা কালায়ক বিভাগ মাত্র। কাল বোধক, বিবু-
 বদ্ বৃত্ত ও অহোরাত্রবৃত্ত উভয়ট ষষ্টিদণ্ডায়ক বিভাগ জন্ম, তাহাদের
 বিভাগ দ্বারা পরিগণিত-সাবন-কাল ক্ষেত্রায়ক-বিভাগ।

ইদানীং কেবালিদ্ দৃষণ মাৎ—

চন্দ্রপ্রভাধমসকৃদ্বিধিনোদিতং যৎ

কৈশ্চিৎ কৃতং খলু ন সৎ তদসাবনহাৎ ।

জানস্তি যে ন নিপুণং গণিতং সগোলাং

তেষাস্তু তস্মকরণব্যসনং বুথৈব ॥ ৩৫ ॥

বাখ্যাত মেব ।

লজ্জাদি-সিদ্ধান্ত-কারগণ, চন্দ্রের ছায়া সাধনের জন্ম অসকৃৎ-কর্মদ্বারা
 যে উদয় কাল সাধন করিয়াছেন, তাহা নাকত্র কাল হইয়াছে কিন্তু সাবন
 কালের আবশ্যক। ইহারা নিপুণ ভাবে গোল ও গণিত জানেন না
 তাহাদের গ্রহ-প্রণয়ন করিবার রোগ বা মত্ততা বুধা।

ইদানীং শঙ্কুস্থান মাৎ—

দৃষ্টিমণ্ডলভবা লবাঃ কুজা-

ভ্রমতা গগনমধ্যতো নতাঃ ।

শঙ্কুরূমতলবজ্যাকা ভবেদ-
 দৃগ্গুণশচ নতভাগশিজিনৌ ॥৩৬॥
 ভাস্করেহত্র সমগণুলোপগে
 যো নরঃ স সমশঙ্কুরচ্যতে ।
 কোণশঙ্কুরথ কোণরুত্তগে
 মধ্যশঙ্কুরিতি দক্ষিণোত্তরে ॥৩৭॥
 কুপ্ৰষ্ঠগানাং কুদলেন হীর্নং
 দৃগ্গুণলার্ধ্বং খচরস্ত দৃশ্যম্ ।
 কুচ্ছর্মলিপ্তা নুরতো বিশোধ্যাঃ
 স্বভুলিতিত্যংশমিতাঃ প্রভার্থম্ ॥৩৮॥

দৃগ্গুণুলে ক্ষিতিক্রান্তপরি গ্রহপর্য্যস্তঃ বেহংশা স্ত উন্নতাঃ । ষ-মধ্যা-
 দশ স্তে নতাঃ । উন্নতাংশানাং জ্যা শঙ্কুঃ । নতাংশ-জ্যা দৃগ্জ্যা শঙ্কুঃ কুচ্ছর্ম-
 লিক্রান্তি ক্রনয়ঃ কার্যাঃ । দৃষ্টুঃ কুদলেনোচ্ছিতত্বাৎ । অরমর্থো গ্রহচ্ছায়া-
 ধিকারে ব্যাখ্যাত এব ।

গ্রহের উপরে বিস্তৃত দৃগ্ বৃত্তে vertical ষষ্ঠিক (zenith) হইতে
 গ্রহপর্য্যস্ত নতাংশ (Co Altitude) এবং ক্ষিতিক্রান্ত পর্য্যন্ত উন্নতাংশ ।
 উন্নতাংশেব (Altitude) জ্যা শঙ্কু । নতাংশের জ্যার নাম দৃগ্জ্যা ।

সূর্য্য সম বৃত্তে (Prime vertical অবস্থিত ষািকিতে যে শঙ্কু
 নিনীত হয় তাহার নাম সমশঙ্কু ।

ধাম্যোত্তর বৃত্ত স্ত সমবৃত্তের সম্পাত জাত ষষ্ঠিকত্ব ৯০ অংশ মিত
 কোণকে ঠিক অর্ধেক (৪৫ অংশ) করিয়া দুই দিকে যে দুইটা বৃত্ত

করা যায়। তাহাব নাম কোণ বৃত্ত। কোন বৃত্তে সূর্য্য থাকিলে যে শঙ্কু অর্থাৎ সূর্য্য হইতে ক্ষিতিক্রম ধরাতলে লম্ব (Perpendicular) পাত করা যায় তাহার নাম কোণ শঙ্কু।

সূর্য্য বাম্যোক্তর বৃত্তে (Meridion) গমন করিলে অর্থাৎ স্পষ্ট মধ্যাহ্ন কালে (True noon) যে শঙ্কু গণিত হয়, তাহার নাম মধ্য শঙ্কু।

পৃথিবী কেন্দ্রের ক্ষিতিক্রম হইতে উপরিস্থ দৃষ্টি মণ্ডলের অর্ধাংশ কেন্দ্রস্থ জ্যেষ্ঠা দেখিতে পারে, ভূপৃষ্ঠস্থ জ্যেষ্ঠা পৃথিবীর ব্যাসার্দ্ধ তুল্য উপরে অবস্থিত একজ্ঞ তাহার ব্যাসার্দ্ধ তুল্য কম অংশ দেখিতে পায়। গ্রহ ভূক্তির পনের ভাগের একভাগ কুচ্ছন্ন কলা। একজ্ঞ শঙ্কু হইতে কুচ্ছন্ন কলা বিরোগ করিয়া তাহার ছায়া সাধন করিতে হইবে।

পাদোন-পোহক যুক্তি ভূমিত যোজন ১১৮৫৮১৪৫। প্রত্যহ গ্রহ ভ্রমণ করে। পৃথিবীর ব্যাসার্দ্ধ ৭২০ যোজন। গতি যোজনকে পৃথিবীর ব্যাসার্দ্ধ দ্বারা ভাগ করিলে ১৫ হয়।

গতি যোজন আঁতি ক্রম করিতে যদি ৬০ খণ্ড সময় লাগে, তবে ভূ ব্যাসার্দ্ধ যোজনে কত ? ফল গতির ১৫ ভাগের একভাগ। ইহার নাম কুচ্ছন্ন কলা।

ইদানী মথী মুদধান্ত স্ত্র মাহ—

ক্ষ্মাজে তুরাত্রে সমন গুলমধ্যভাগ-

জীবাগ্রকা ভবতি পূর্ব্বপরাশয়োঃ সা।

অগ্রাগ্রয়োঃ প্রগুণ মত্র নিবন্ধসূত্রম্।

যতদ্ বদন্তি গণকা উদয়াস্ত সূত্রম্ ॥ ৩৯ ॥

সূত্রাদ্ দিবা শঙ্কুতলং যমাশং

যাম্যাং গঙং হি ছানিশং কুজোর্কে ।

অধশ্চ সৌম্যাং নিশি সৌম্যমস্ম্যাৎ

সদ্ যুক্তিবুদ্ধং নু তলং নিরুক্তম্ ॥ ৪০ ॥

সৌম্যা গ্রকাগ্রাম্ তলং হি যাম্যাং

যাম্যা গ্রকাগ্রাৎ পুনরেব যাম্যম্ ।

তদন্তুরৈক্যং সমবৃত্তথেট-

মধ্যাংশজাবাং ভুবি বাহ্মাহঃ ॥৪১॥

দৃগজ্যাং শ্ৰুতিং চাথ তয়োস্ত্ব কোটিং

পূর্ব্বাপরাং বর্গাধিযোগমূলম্ ॥

ক্ষিতিক্—আহোরাত্র—রত্নসংপাতরো বক্রং স্বত্র মুদরান্ত স্বত্রম্ ।
 গং প্রাণা রুধঃ শঙ্কুঃ । বক্র তল মুদরান্ত স্বত্রাদক্ষিপতো ভবতি । বক্রঃ
 ক্ষিতিকাচূপরি দক্ষিপতোহহো-রাত্র-বক্রং গতং । অধস্তুরৈক্যতো গতম্ ।
 অতো নিশাভরং নুতলম্ । অথ ভুক্ত উচ্যতে । উবব গোলে
 ৮ প্রোত্তরা নুতলং যাম্য মতস্তে নানাগ্রা বহো ভবতি বাহ্মর্নাম
 শঙ্কু শ্ৰাচ্য-পর-স্বত্রয়ো রত্নরম্ । বদাগ্রা শঙ্কুতলা দূনা তদা তয়ো রত্নবং
 দক্ষিণং শঙ্কু তলং বাহঃ স্রাং । এবং সমবৃত্ত-শ্ৰবেশাচূপরি । দক্ষিণ-
 গোলে অগ্রা যাম্য শঙ্কু তলং চ যাম্যঃ তয়ো বোগে ক্রতে বাহঃ স্রাং ।
 ববি-সমমগুলয়ো রত্নরাং শানিং জ্যা বাহঃ । তত্র যা দৃগ্জ্যা স কর্ণঃ
 তয়ো বর্গাস্তর পথং পূর্ব্বাপবা কোটি ।

ক্ষিতিক্জে আহোরাত্রবৃত্ত ও সমমগুলের অন্তর্গত চাপের জ্যার নাম
 অগ্রা । উদয়-কালীন অগ্রা পূর্ব্বাগ্রা । পূর্ব্বদিকে ও পশ্চিমদিকে যথাক্রমে
 উদয়কালীন ও অস্তকালীন অগ্রা হইয়া থাকে । পূর্ব্বাগ্রা ও পশ্চিমাগ্রার

অগ্রভাগদ্বয় সংযুক্ত করিলে ঐ সংযুক্ত সূত্রের নাম উদয়াস্ত সূত্র । দিনে উদয়াস্ত-সূত্র হইতে দক্ষিণদিকে শঙ্কুতল হয়। যেহেতু ক্ষিত্তিজের উপরিস্থ অহোরাত্র বৃত্ত দক্ষিণদিকে হেলা। ক্ষিত্তিজের নীচে অহোরাত্র-বৃত্ত, উত্তরদিকে হেলা। এক্ষণে রাত্রিতে (ক্ষিত্তিজের নীচস্থ গ্রহে) শঙ্কুতল উত্তর। ইহা নিম্নস্থ চিত্রে স্পষ্ট জ্ঞাত হওয়া যাইবে।

যখন অগ্রা উত্তর, অগ্রাগ্রভাগ হইতে শঙ্কুতল দক্ষিণ, তখন অগ্রা ও শঙ্কুতল উত্তরের অন্তরে সমমণ্ডল হইতে গ্রহ পর্য্যন্ত উত্তর কূজ। যখন অগ্রা দক্ষিণ, অগ্রাগ্রভাগ হইতে শঙ্কুতল ও দক্ষিণ; তখন উত্তরের যোগে সমমণ্ডল হইতে গ্রহ পর্য্যন্ত যাম্যোত্তর কূজ। দৃগ্জা কর্ণ, উত্তরের বর্গান্তর মূল, পূর্কোপর কোটি ॥

ইদানীং ক্রান্তি-ক্ষেত্রাণ্যাত

ক্ষেত্রাণি বক্ষেহপমসং ভবানি

সংক্ষেপতোহক্ষপ্রভবাণি চাতঃ ॥৪২॥

ভূজোহপমঃ কোটিগুণো দ্ব্যজীবা

কর্ণ স্ত্রিভজ্যা ত্রিভূজেহপমোশ্বে ।

মেমাদিজীবাঃ শ্রুতয়োহপবৃত্তে

তদ্ভূমিজে ক্রান্তিগুণা ভূজাঃ স্র্যঃ ॥৪৩॥

তৎকোটয়ঃ স্বদ্যনিশাখ্যবৃত্তে

ব্যাসার্দ্ধিবৃত্তে পরিণামিতানাম্ ।

চাপেষু তাসামসবস্ততো যে

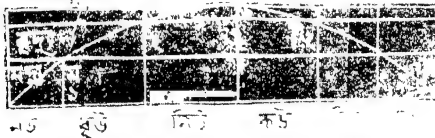
তেহধো বিশুদ্ধা উদয়া নিরক্ষে ॥৪৪॥

স্পষ্টম্ । এষাং ক্ষেত্রাণাং মূপপত্তিঃ স্পষ্টাধিকাবে দর্শিতৈব ।

ক্রান্তি-সম্ভূত ক্ষেত্রসকল বাণতেছি । তাহার পর সংক্ষেপে অক্ষ-ক্ষেত্র-সংগ বলিব ।

ক্রান্তি-ক্ষেত্রে ক্রান্তিজ্যা ভূজ, জ্যজ্যা কোটি, ত্রিজ্যা কর্ণ । ক্রান্তি-বৃত্তে মর্মান্বয়িণি কর্ণ, নিরক্ষাক্ষিত্তে (উত্তরপূর্বে) ক্রান্তিজ্যা ভূজ, অধোরাত্র বৃত্তে কোটি ।

মেঘাদি-রাশি-ত্রয়ের পৃথক পৃথক অধোরাত্র-বৃত্ত-কোটিকে ত্রিজ্যা-রূপে পরিণত করিয়া পৃথক পৃথক তাহারেণ চাপ, উদয়াস্ত হইবে । তাহা-দগকে অধঃ অধঃ শোধন করিলে অর্থাৎ প্রথম ১ রাশি ভূজে যে উদয়াস্ত আসিবে, তাহা মেঘের নিরক্ষোদয়ঃ । ২ রাশি ভূজে যে উদয়াস্ত আসিবে, তাহা হইবে মেঘের উদয়াস্ত ব্যবসায় করিলে, বৃষের উদয়াস্ত । তিন রাশির উদয়াস্ত হইলে ২ রাশির উদয়াস্ত ব্যবসায় করিলে, মিত্থনের উদয়াস্ত হইবে ।* চিত্রে এছা প্রদর্শিত হইতেছে ।



অক্ষ-ক্ষেত্রাণাং

ভূজোত্রফলা কোটিরনাম্মুলো না

কর্ণোত্রক্ষকর্ণস্ত্রিভূজং যথেনম্ ।

* মৎপ্রণীত হোরা-বল্লভে বহুবিধ নিয়মে নিরক্ষোদয় ও অধোরাত্র সাধনের উপায় নিবদ্ধ হইয়াছে ।

তথাফলম্বৌ ভুজকোটীরূপৌ
ত্রিজ্যা শ্রুতির্দক্ষিণসোম্যবৃন্তে ॥৪৫॥

উন্নতলে প্রাগপরোক্ষসূত্রং
ক্রান্তিজ্যকা কোটিরথ ছারাত্রে ।
কুজ্যা ভূজোহগ্রা ক্ষিত্তিচে চ কর্ণঃ
ক্ষেত্রং তথৈদং ত্রিভুজং প্রসিদ্ধম্ ॥৪৬॥

অগ্রা ভুজঃ স্মে সমনা চ কোটি-
ছারাত্রে তদ্রুতিরত্র কর্ণঃ ।
ভূজোহপমজ্যা সমনা চ কর্ণঃ
কুজ্যোনিতা তদ্রুতিরেব কোটিঃ ॥৪৭॥

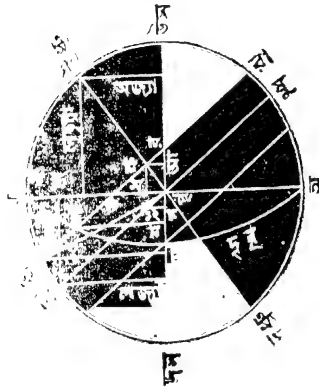
উদ্ধৃত্তনা দোরপমঃ শ্রুতিঃ স্মা-
দগ্রাদিখণ্ডং খলু তত্র কোটিঃ ।
উদ্ধৃত্তনা কোটিরথাগ্রকাগ্র-
খণ্ডং ভুজস্তচ্ছ বণঃ ক্ষিত্তিজ্যা ॥৪৮॥

কোটির্নরঃ শঙ্কুতলং চ বাহু-
শ্ছেদঃ শ্রুতিস্ত্র্যস্তমহস্তমেবম্ ।
উৎপাগ মগঃ স্ফুটগোলবিদ্যৈ-
শ্ছাত্রায় শাস্ত্রং প্রতিপাদনীয়ম্ ॥৪৯॥

অক্ষকেন্দ্রাণঃ সাধনানা মূপপতি ত্রিপ্রশ্নে দর্শিতা ।

ইতি শ্রীভাস্করৌ র গোলভাষে। মিতাক্ষবে ত্রিপ্রশ্ন বাসনা ।

অঙ্ক গ্রন্থ সংখ্যা ১২০ ।



- ১। পলভাভূজ, ১২ অঙ্গুলশঙ্কু কোটি, পলকর্ণ কর্ণ ।
 - ২। লম্বজ্যা কোটি, অক্ষ-জ্যা ভূজ, ত্রিজ্যা কর্ণ ।
 - ৩। উন্নতগলে ক্রান্তিজ্যা কোটি, অচোবাত্র-বর্ত্তে কুজ্যা ভূজ,
- কাতজবৃত্তে অগ্রা কর্ণ ।
- ৪। সমশঙ্কু কোটি, অগ্রা ভূজ, ছাঞ্জ্যারত্তে তত্ব তি কর্ণ ।
 - ৫। কুজ্যান-তত্ব তি কোটি, ক্রান্তিজ্যা ভূজ, সমশঙ্কু কর্ণ ।
 - ৬। অগ্রাদি-খণ্ড কোটি, উন্নতগল-শঙ্কু ভূজ, ক্রান্তিজ্যা কর্ণ
 - ৭। উন্নতগল-শঙ্কু কোটি, অগ্রাখ-খণ্ড ভূজ, কুজ্যা কর্ণ ।
 - ৮। শঙ্কু কোটি, শঙ্কুতল ভূজ, ছেদ বা হতি কর্ণ ।

অথ গ্রহণ-বাসনা

চন্দ্রার্ক-গ্রহণসময়ে স্পন্দন-পক্ষে চন্দ্রগত্বাত্মকত্বোপস্থিতঃ

পশ্চাদ্ভাগান্তঃসংক্রমণং সংস্থিতোহস্তে ত্য চন্দ্রো-
 ভানৌ বিংশং স্ক্রুদদমিতয়া চাপবজ্রাণ্মুভ্যাং ।
 পশ্চাৎ স্পর্শো হারদিশি ততো মূর্ত্তিরজ্যাত এব
 কাপাচ্ছন্নঃ কচিৎপাতিতো নৈষ কক্ষান্তনজ্যাত ॥

অর্থাৎ পশ্চাদ্ভাগান্তঃসংক্রমণং, যথা মেঘোহ্যঃস্বঃ পশ্চাদ্ভাগাদাগত্য এবিং
 ছাদয়ত । এবং চন্দ্রোহপি শিঘ্রত্বাৎ পশ্চাদ্ভাগাদাগত্য বাবং চান্দ্রার্কে ।
 ততঃ পশ্চাৎ পশ্যঃ নিঃসরতি চন্দ্রে পূর্ণশো নোভো রবেঃ । অতএব
 কক্ষান্তনজ্যাত কচিৎপাতিতঃ স্ক্রুদদমিতয়া চাপবজ্রাণ্মুভ্যাং কচিৎপাতিতঃ চন্দ্রঃ
 যথাপদন্তে মেঘে
 কৈশ্বিন্দু রবির্ন দৃশ্যতে কচিৎপাতিতঃ পাদশঙ্খাঃ

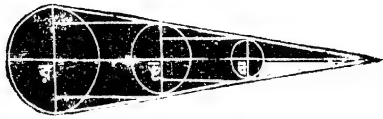
যে রূপ অধঃস্থিত মধ্যস্থ, পশ্চিম ভাগ হইতে আসিয়া রবিকে আচ্ছন্ন
 করে, সেইরূপ অধঃস্থিত চন্দ্রও অধঃস্থিত হইতে পশ্চিম ভাগ হইতে
 আসিয়া, সূর্যের বিক্রম আচ্ছন্ন করে । প্রাক্তন বহিঃস্থের পশ্চিম দিক
 অংশ এবং চন্দ্রে নিঃসরিত হইলে পূর্বদিকে অংশ হইতে থাকে । যেরূপ
 অধঃস্থিত মেঘে কোন স্থানে বাব চন্দ্র ও কোন স্থানে চন্দ্র হয়, সেইরূপ
 সূর্য কক্ষ ও চন্দ্র কক্ষের প্রাণিকা হইলে, অধঃস্থিত চন্দ্র হইতে কোন
 স্থানে রবি আচ্ছন্ন ও কোন স্থানে চন্দ্র হয় ।

ইদানীং নতিশব্দনয়োগঃ কারণ মাত্—

পর্ববাস্তে হর্বং নতগুড়পাতচ্ছন্নমেব প্রপশ্যেদ্-
 ভুমধ্যস্থে নতু বসুমতীপৃষ্ঠমিষ্ঠস্তদানীম্ ।

তদৃক্‌সূক্ষ্মোদ্ধিগকচিরধো লম্বিতোহর্কগ্রহেহতঃ
 কক্ষাভেদাদিহ খলু নতির্লম্বনং চোপপন্নম্ ॥ ২ ॥
 সমকলকালে ভূভা লগতি মুখ্যাক্ষে যতস্তয়া জানম্ ।
 সর্বেষু পশ্যন্তি সমং সমকক্ষত্বান লম্বনাবনতা ॥ ৩ ॥
 পূর্বাভিমুখো গচ্ছন কুচ্ছায়ান্তর্ঘতঃ শশা বিশতি ।
 তেন প্রাক্ প্রগ্রহণং পশ্চান্মোক্ষোহস্ত্র নিঃসরতঃ ॥ ৪ ॥
 তানোর্বিশ্ব পৃথুত্বাদপৃথুপৃথব্যঃ প্রভা হি সূচ্যগ্রা
 দৌর্ঘ্যতয়া শশিকক্ষামতীত্য দূরং বহির্ঘাতা । ৫ ॥
 অনুপাতাং তদ্দৈর্ঘ্যং শশিকক্ষায়ান্ত তদ্বিন্দম্ ।
 ভূভেন্দো রণ্যদিশি ব্যস্তঃ ক্ষেপঃ শশিগ্রহে তস্মাৎ ॥ ৬ ॥

দশান্তকালে রাং পৃকতঃ পশ্চিমতো বা নতঃ চন্দ্রেন চন্দ্রমেব প্রপশ্যতি
 ভূমবাস্তো দৃষ্টা । যতো দশান্তে সমো ভবতঃ । যো ভূপৃষ্ঠস্থো দ্রষ্টা স-
 তদাকং ছন্নঃ ন পশ্যতি । যত স্তদৃষ্টিসত্রাক্ষন্দোহ ধো লাম্বিতো ভবতি ।
 অতঃ কক্ষাভেদালম্বনং নতিশ্চোপপত্তে । চন্দ্রগ্রহে তু লখনতোয়ম্ভাবঃ ।
 যতঃ সমকল-কালে ভূভা চন্দ্রে লগতি । তয়া ছন্নং সর্বেষু বিদেশান্তস্থো অপি
 নত মপি তং চন্দ্রং সমং পশ্যন্তি । যত স্তত্র ছাছ-ছাদিকম্বো রেঠৈকব কক্ষা
 জাতা । তথা ভূভা তাবং পূর্বাভিমুখ মর্কণত্যা গচ্ছতি । চন্দ্রশ্চ স্বগত্যা ।
 স শাস্ত্রত্বাৎ পূর্বাভিমুখো গচ্ছন ভূভাং প্রাবশতি । তেন তস্ত প্রাক্ স্পর্শঃ
 ভূভায় নিঃসরতঃ পশ্চান্মুক্তঃ তানোর্বিশ্বং বিপুলং পৃথী গঘুঃ । অতো ভূভ-
 হুচাগ্রা ভবতি । দৌর্ঘ্যেণ চন্দ্রকক্ষা মতীত্য দূরং গতা । তদ্দৈর্ঘ্যো মনু-
 পাতাং সাধ্যতে । চন্দ্রকক্ষা-প্রদেশে ভূভা চন্দ্রবিষয়ং চ্যেতি সক্ষং গ্রহণে
 প্রতিপাদিত মেব ।



স্পষ্টাধি কারোক্ত-গণিতা গত-দর্শাস্ত কাল, ভূকেন্দ্রসম্বন্ধে। এজন্য দর্শান্তে পূর্বে বা পশ্চিমকপালে, নত সূর্য্যাকে, ভূকেন্দ্রস্থ-দৃষ্টা, চন্দ্র দ্বারা আচ্ছন্ন দেখিতে পায়। কিন্তু ভূপৃষ্ঠস্থ-দৃষ্টা, ঠিক সেই সময় সূর্য্যাকে আচ্ছন্ন দেখিতে পায় না। তাহার কিছু পূর্বে বা পবে দেখিতে পায়। সূর্য্য কক্ষা ও চন্দ্র কক্ষার ভিন্নতা হেতু ভূপৃষ্ঠ হইতে সূর্য্য কেন্দ্রোপরি নীমমান স্বত্র হইতে চন্দ্র কক্ষার চন্দ্রকে অধোমিকে লক্ষিত দেখা যায়, এই চন্দ্র সূর্য্যগ্রহণে লঘন ও নতি উৎপন্ন হইয়া থাকে। পূর্ণিমাস্তকালে পৃথিবীর ছায়া চন্দ্রে পতিত হয়। এবং ভূকেন্দ্রস্থ ও ভূপৃষ্ঠস্থ দৃষ্টা এক সময়েই চন্দ্রকে মনে দেখিয়া থাকে। যেহেতু ছাগ চন্দ্র ও ছাদক ভূচ্ছায়ার একই কক্ষা। পৃথিবীর ছায়া চন্দ্রেব উপরে পতিত হওয়ায়, চন্দ্রগ্রহণে চন্দ্রের কক্ষাত্তহ পৃথিবীর ছায়ারও অবস্থিত হয়। এজন্য চন্দ্রগ্রহণে লঘন ও নতির আবশ্যক হয় না। ভূচ্ছায়া হইতে চন্দ্রের গতি অধিক জল্প, পূর্বাভিমুখে যাইতে যাইতে চন্দ্র, পৃথিবীর ছায়ায় পবেশ করে। এজন্য চন্দ্র বিধের পূর্বাভিকে স্পর্শ ও ভূচ্ছায়া হইতে নিঃসরণ কালে, চন্দ্র বিধের পশ্চিম দিকে মোক্ষ হইয়া থাকে।

পৃথিবী হইতে সূর্য্য অনেক বড়, এজন্য পৃথিবীব ছায়া সূচ্যগ্রা হইয়া চন্দ্রের কক্ষাকেও অতিক্রম করিয়া বাহিরে বহুদূরে পর্য্যন্ত যাওয়া থাকে। পৃথিবী ছায়ার দৈর্ঘ্য, অল্পপাত দ্বারা সাধন করা যায়। চন্দ্র কক্ষার চন্দ্র-বিধ ও ভূতা উভয়ই অবস্থান করে। ভূতা হইতে চন্দ্র যে দিকে, চন্দ্র হইতে ভূতা তাহার বিপরীত দিকে থাকে। চন্দ্রগ্রহণের "গ্রাহার্ক স্বত্রোপ

বিধায় বিষং* ইত্যাদি পরিলেখ অক্ষন নিয়মে চন্দ্র অঙ্কিত করিয়া, তাহা
এইতে ভূভা নির্ণয় স্তম্ভ বিপরীত দিকে শর অঙ্কিত হইয়া থাকে ।

ইদানীং ছাদক-নির্ণয় মাত্—

ছাদকঃ পৃথুতরস্ততো বিধো-
 রদ্ধখণ্ডিতত্তনোবিমাণয়োঃ ।
 কুণ্ডতা চ মহতী স্থিতিৰ্গতো-
 লক্ষ্যতে হরিণলক্ষ্যং গ্রহে ॥ ৭ ॥
 অর্দ্ধখণ্ডিতত্তনো বিমাণয়ো-
 স্তাক্ষতা ভবতি তাক্ষাধিতেঃ ।
 স্যাৎ স্থিতিলঘুৰতোলঘুঃ পৃথক
 ছাদকো দিনকৃতোহবগম্যতে ॥ ৮ ॥
 দিগ্েশকালাবংশাদিভেদা
 মচ্ছাদকো রাহুর্ভবতিক্রবান্তি ।
 যন্মানিনঃ কেবলগোলবিদ্যা-
 স্তৎ সংহিতাবেদপুরাণবাহম্ ॥ ৯ ॥
 রাহুঃ কুভামণ্ডলগঃ শশাঙ্কঃ
 শশাঙ্কগচ্ছাদয়তীনবিষ্মং ।
 তমোময়ঃ শস্ত্রবরপ্রদানাৎ
 সর্বাগমানামবিরুদ্ধমেতৎ ॥ ১০ ॥

অর্কচ্ছাদকাক্ষচ্ছাদকঃ পৃথুৎরোহংগমাতো। কূতঃ। ষতোহর্কশিঙিত-
সোনোবিবাণয়োঃ কুষ্ঠতা দৃশ্যতে স্থিতশ্চ মহতা। অর্কশ্চ পুনরশ্চ ষণ্ডিতশ্চ
তীক্ষ্ণতা বিবাণয়োঃ স্থিতিশ্চ নো। এতৎ কারণ-ধরাগ্ৰথানুপপত্ত্যাক্ষ-
ছাদকোহস্তঃ। স চ লঘুঃ। এবং ববীন্দো ন ছাদকো রাহু রিতি বদন্তি।
কূতঃ। দিগ্দেশ-কালাবংগাদি-ভেদাৎ। একস্ত প্রাক্ স্পর্শঃ। ইতরশ্চ
পশ্চাৎ। রবেঃ কাপি গ্রহণে মতি কাপি নাস্তি। কাপি দর্শাত্মগ্রহতঃ
কাপি পৃষ্ঠতঃ। অতো রাহু কৃতং ন গ্রহণং। নচ বহুগো-
রাহবঃ। এবং কে বদন্তি কেবল-গোলাপত্তা স্তমভিমানিনশ্চ।
ইদং সংহিতা-বেদ-পুরাণবাহুন্। ষতঃ সংহিতাসু রাহু রপমো গ্রহঃ।
“বর্ভীর্ভূর্ বা আনুরঃ স্য্যাং তমসী বিব্যাধেতি” মাধ্যান্দিনী শ্রুতিঃ।

সকং গঙ্গাং সমং তেয়ং সকৈ ব্রহ্মসমা দ্বিজাঃ।

সকং ভূমি-সমং দানং রাহুগ্রস্তে দিবাকরে ॥

ইত্যাদি-পুবাণ-বাক্যানি। হতোর্গাবরুদ্ধ মুচ্যতে। রাহু রনিয়-
পতি স্তমো ময়ো ব্রহ্মবর-প্রাধানাদ্ ভূতাং প্রবিগ্ণা চন্দ্রং ছাদয়তি চন্দ্র-
প্রবিগ্ণ রবিং ছাদয়তীতি সন্ধ্যাপমানা মবিবুদ্ধম্।

চন্দ্র গ্রহণে চন্দ্রের ছাদক, চন্দ্র হইতে বড। একস্তই অঙ্গগ্রস্ত-চন্দ্রের
শুদ্ধময় কুষ্ঠতা প্রাপ্ত হইবে। এবং চন্দ্র গ্রহণের স্থিতিকাল অধিক হয়।

কিন্তু সূর্য্য গ্রহণে অঙ্গগ্রস্ত সূর্য্যের শুদ্ধময় তীক্ষ্ণ ও স্থিতিকাল, অ-
হইয়া থাকে। অতএব চন্দ্রের ছাদক হইতে পৃথক্ এবং সূর্য্য হইতে
অস্বাভাব্য, অস্ত্র কোন, সূর্য্যের ছাদক আছে।

এইরূপে স্পর্শ মোক্ষাদির দিক, চন্দ্রগ্রহণে “সকৈ পশ্চাস্ত সমং” সূর্য্য
গ্রহণে কাপি ক্ষমঃ কাচিদপি হিতঃ ইত্যাদি দেশ, স্থিতর অস্বতা বহুদ্বাদি
কাল ও শূঙ্গের কুষ্ঠতা তীক্ষ্ণতা দ্বারা আবরণের ভিন্নতা হেতু একমাত্র
রাহু, চন্দ্র ও সূর্য্য উভয়ের গ্রাস কর্তা নহে।

কেবল গোন বিষয়ে অভিজ্ঞ অভিমতী পণ্ডিতগণ এইরূপ বলিয়া থাকেন, তাঁহাদের উক্তি বেদ পুরাণাদির বিরুদ্ধ ।

শিব হইতে বরপ্রাপ্ত তাম্রময় রাত, চন্দ্র-গ্রহণ সময়ে পৃথিবীর ছায়াতে আশ্রয় লইয়া চন্দ্রকে গ্রাস করে এবং সূর্য্য গ্রহণ সময়ে চন্দ্রে আশ্রয় লইয়া সূর্য্যকে গ্রাস করে এরূপ বলিগেট সকল শাস্ত্রের বিরুদ্ধ হইবে :*

ইদানীং তে লঘনাবনতী কৃতো হোতাঃ কৃত ইতি কুদলেন সাধোতে
ইতান্ত প্রসছোত্তরমাঃ—

যতঃ কন্ধোচ্ছিতো দ্রুচী চন্দ্রং পশুতি লাদ তন্ম ।

সাদ্যতে কুদলেনাতৌ লঘনং চ নতিস্তথা ॥ ১১ ॥

পৃষ্ঠম্—

পৃষ্ঠস্থ দ্রুচী, কুদলে হইতে ভূ ব্যাসার্দ্ধ-তুলা উপরে অবস্থিত
কক্ষ, সূর্য্যোপরি গন্ত-দৃক-দ্বারা হইতে, চন্দ্রকে লক্ষিত দেখিতে পারা। সুতরাং
ভূ ব্যাসার্দ্ধ দ্বারা লঘন নতি সাদিত হইয়া থাকে ।

ইদানীং বালাববোধার্থং-ছেদক প্রকারেণ লঘনমাঃ—

ইকোপবত্তিতাং পৃথ্বীং কক্ষে চ শশিসূর্য্যয়োঃ ।

ভিত্তৌ বিলিখ্য তন্মধ্যে তির্ঘ্যং রেখাং তথোর্দ্ধগাম্ ॥ ১২ ॥

তির্ঘ্যং রেখা যুতো কল্পং কক্ষায়াং ক্ষিতিজং তথা ।

উর্দ্ধরেখা যুতো ধার্কং দৃগ্-জ্যাচাপাংশকৈর্নতো ॥ ১৩ ॥

* স্বভাষ্কর বা আশ্রয়ঃ সূর্য্যং তদমা বি ধ্যা

ইতি মাধ্যমিনী শ্রুতিঃ । .

যং বৈ সূর্য্যং স্বভাষ্কর স্তমসা বিধাদাষ্করঃ ।

অথয় স্তমস বিন্দু হস্ত্রে অশরু বন্ ।

ঋগ্বেদে চতুর্থাষ্টিকে ।

কৃত্বাকৈন্দু সন্মুৎপত্তিং লক্ষনশ্চ প্রদর্শয়েৎ ।

একং ভূমধ্যতঃ সূত্রং নয়চ্চশাংশুমশুলম্ ॥ ১৪॥

দ্রষ্টৃভূপৃষ্ঠগাদন্যদৃষ্টিসূত্রং তদুচ্যতে ।

কক্ষায়াং সূত্রয়োর্মধ্যে যাস্তা লক্ষনলিপিিকাঃ ॥ ১৫॥

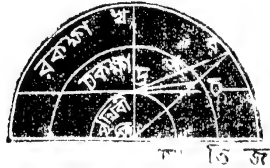
গর্ভসূত্রে সদা স্মাতাং চন্দ্রাকৌ সমলিপিিকৌ ।

দৃকসূত্রান্নমিতশ্চন্দ্রশ্চেন তল্লক্ষনং স্মৃতম্ ॥ ১৬॥

দৃগ্গর্ভসূত্রয়ো রৈক্যাৎ খমধ্যে নাস্তি লক্ষনম্ ।

স্পষ্টার্থমপি স্বরূপমাত্রং ব্যাখ্যায়তে । কুদলেনোচ্ছিতো দ্রষ্টা দৃষ্-
 মণ্ডলে স্বস্থানান্তঃ প্রভং পশ্চতি । অত স্তজ্জ্ঞানাখং পৃথিবী-বাসাদ্ভ্র
 যোজনানি কক্ষাবাসাদ্ভ্র চ যোজনাত্মকেন কেনাচ্ছরণেণ চিত্তা তেন
 প্রমাণেন ভিত্তৌ বিলিখৎ । এতদ্রূপং ভবতি । ভূবাসঃ কু-ভূজল-সায়-
 ক ভূ ১২৮১ মিতানি যোজনানি । এতানি কেনাচ্ছয়তা হরণে ছিন্নানি ।
 তদলং ভূবাসাদ্ভ্রম্ । তেনৈব ছেদেন চন্দ্রাক-কক্ষা-বাসাদ্ভ্রে ছিন্নে । তে
 তদ্বাসাদ্ভ্রৈ ভবতঃ । এবং কৃত্বা ভিত্তা বৃষ্ণরপার্থে বিন্দুং কৃত্বা তস্মাদ্-
 বিন্দো ভূবাসাদ্ভ্রেন ভূবৎ কৃত্বা কক্ষা বাসাদ্ভ্রাভ্যাং কক্ষা রুন্তে চ কার্ঘ্যে ।
 তস্মাদ্ বিন্দো রুঙ্ক-রেখা-তির্যগ্ রেখা চ কার্ঘ্যা । তির্যগ্ রেখা যত্র কক্ষায়াং
 লগ্না তত্র ক্ষিত্তিভং কক্ষায়াং । উর্দ্ধরেখা যত্র লগ্না তত্র খমধ্যং কক্ষায়াং । এবং
 চন্দ্র-কক্ষায়াং রবি-কক্ষায়াং চ । তে চ কক্ষে ভগণাংশৈ ৩৬০ রক্ষনীয়ৌ ।
 তে চন্দ্রাকৌ দৃষ্ট মণ্ডলে । অথ দর্শান্তেহর্কস্য যা দৃগ্ জ্যা তচ্চাপাং শৈঃ
 খমধ্যম্নতো বিন্দুঃ কার্ঘ্যাঃ । এবং চন্দ্র-কক্ষায়ামপি তাবন্তি রেব নতাং-
 শৈঃ । তৌ বিন্দুং রবিচন্দ্রৌ কল্পৌ । অথ ভূমধ্যাদ্ রবিবিন্দু-গামিনী রেখা
 কার্ঘ্যা সা রেখা চন্দ্রং ভিত্তা রবিং বাতি । অথ ভূ-পৃষ্ঠ-গাদ্ দ্রষ্টৃ রজা রেখা

রবি-বিন্দুং নেমা সা রেখা চক্ষ্রে ন লগতি । তয়োঃ সূত্রয়ো রত্তরে চক্ষ্র-
কক্ষায়াং বাঃ কলা দৃশ্তস্তে তা লখন-লিপ্তাঃ । অথবা দ্রষ্টৃ শক্ষ্র-বিন্দু-
পরিগতা রেখা রবিকক্ষায়াং নেমা তত্র সূত্রয়ো রত্তরে বাঃ কলা দৃশ্তস্তে তা-
বা লখন-লিপ্তা স্তল্যা এব ভবন্তি । ভূগর্ভাদ্ বা নীতা রেখা তদ্গর্ভ-
সূত্রং । সমকলৌ চন্দ্রাকৌ তত্র সঠৈব ভবতঃ । অথ যা রেখা দ্রষ্টৃ রবি-
বিন্দুং নীতা তদ্ দৃক্-সূত্রমুচ্যতে । দৃক্-সূত্রোচ্চ দ্রা লিখিতো ভবতি ।
অত স্তল্লখনম্ । অথ যদা চন্দ্রাকৌ খমধ্যে ভবত স্তদা গর্ভ-দৃষ্টি-সূত্রয়ো-
রৈক্য মত স্তত্র লখনাত্যবঃ । ইয়ং দৃষ্টি-মণ্ডলে লখনশ্রোপপত্তি দর্শিতা ।



কোনও অভিলম্বিত-সং না দ্বারা পৃথিবীর, চন্দ্র-কক্ষার, ও সূর্য্য-
কক্ষার বাসান্দিকে অপবর্তন করিয়া, তদ্বাৰা বিভিন্ন পাত্রে পৃথিবী, চন্দ্র-
কক্ষা ও সূর্য্য-কক্ষা আঙ্কিত করিবে । তাহাতে তির্ঘাগ্ রেখা ও
উর্দ্ধগ্-রেখা আঙ্কিত করিবে । তির্ঘাগ্ রেখার সহিত কক্ষার সংযোগ-
স্থানে ক্ষিতিক ও উর্দ্ধরেখার সহিত কক্ষার সংযোগ স্থানে খমধ্যা কল্পনা
করিবে । খমধ্যা হইতে দৃগ্জ্যার চাপাংশ অর্থাৎ নতাংশ তুল্য অন্তরে
নিম্ন নিজ কক্ষার চন্দ্র ও সূর্য্য সংজ্ঞক বিন্দু চিহ্নিত করিয়া লখনের
উপপত্তি দেখাইবে ।

ভূকেন্দ্রে হইতে একটা সূত্র, সূর্য্য পর্য্যন্ত লইবে, তাহার নাম গর্ভসূত্র ।

ভূপৃষ্ঠে দর্শকের অবস্থিত স্থান হইতে, অপর একটা সূত্র, সূর্য্য পর্য্যন্ত
লইবে, তাহার নাম দৃষ্টিসূত্র বা দৃক্-সূত্র ।

চন্দ্র কক্ষায় এষ্ট সূত্র দ্বয়ের অন্তর কলাদি লখন। গর্ভসূত্রে সর্বদাষ্ট স্কুট চন্দ্র এবং সূর্য্য সম পরিমেষ হইয়া থাকে। দৃক্‌সূত্রে হইতে চন্দ্র, লখিত এজন্ত হইকে লখন বলে। ষ মধ্যো রবি ও চন্দ্র অবস্থিত থাকিলে দৃক্‌সূত্র ও গর্ভসূত্রের একতা হেতু, লখন উৎপন্ন হয় না।

নব্য গণিত মতে কেন্দ্রে সূর্য্যের নতাংশ, ষ কোণ কোণ, দশকস্থানে সূর্য্যের নতাংশ ষ দ্র ব কোণ, উভয়ের অন্তর দ্র ব কে কোণ সূর্য্যের লখন (১ম অধ্যায় ১৬প্র) এবং ষকে চ, কেন্দ্রে চন্দ্রের নতাংশ, দশকস্থানে ষ দ্র চ কোণ চন্দ্রের নতাংশ, উভয়ের অন্তর দ্র চকে কোণ চন্দ্রের লখন এবং চন্দ্র লখন কোণ ও সূর্য্য লখন কোণের অন্তর ব দ্র চ কোণ লখনান্তর লখন বা দৃগ্‌ লখন অথবা দর্শকের স্থান হইতে সূর্য্যোপরি ও চন্দ্রোপরি নীরমান সূত্র দ্বয়ের অন্তর্গত কোণ দৃগ্‌ লখন ॥

ইদানিং নত্বাপপত্তি মাঃ—

অথ বাম্যোত্তরায়ান্ত ভিত্তৌ পূর্ব্বো ৩ মালিখেৎ ॥ ১৭ ॥

যে কক্ষামণ্ডলে তত্র জ্ঞেযে দৃক্‌ক্ষেপমণ্ডলে ।

ত্রিভোনলগদৃগ্‌জ্যা বা স দৃক্‌ক্ষেপো দ্বয়োরপি ॥ ১৮ ॥

তচ্চাপাংশৈর্নর্তৌ বিন্দু কৃত্বা বিত্রিভসংজ্ঞকৌ ।

তল্লখনকলাঃ প্রাগ্‌বজ্জ্ঞেয়াস্তা নতিলিখিকাঃ ॥ ১৯ ॥

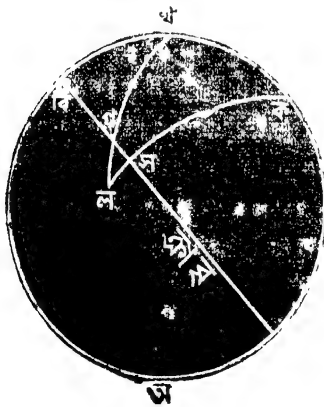
কক্ষয়োরন্তরং যৎ স্রাং বিত্রিভে সর্ব্বতোহাপ তৎ ।

বাম্যোত্তরং নতিঃ সাত্র দৃক্‌ক্ষেপাৎ সাধ্যতে ততঃ ॥ ২০ ॥

ইদমেব চেদ্যকং বাম্যোত্তরায়ান্ত ভিত্তৌ পূর্ব্ব-পার্শ্বে শিখিষা নত্বাপপত্তি-দর্শনীয়া। যে তত্র কক্ষামণ্ডলে তে দৃক্‌ক্ষেপ মণ্ডলে। দর্শাস্তে ত্রিভোন-

লগ্নে বা দৃগ্‌গ্যা স দৃক্ষণে:। যয়ো রশি তাবান্। ত্রকল্পে মতে তু
 তচ্চাপাংশা বিক্রিভ-লগ্ন-শর সংস্কৃতা চন্দ্র-দৃক্ষণ-চাপাংশা: স্যা:।
 ওয়ো বৃষ্টিয়ো: থাক্কাং স্বর দৃক্ষণ-চাপাংশে নর্তো বিন্দু কার্যো।
 তো চ বিক্রিভ-সংক্রো। তত: প্রাগ্‌বদ্ ভূমধ্যাদ্ ভূপৃষ্ঠাচ্চ যুক্তে
 পসার্থা লখন-লিপ্তিকা জেয়া তা নতিলিপ্তিকা:। নতিনাম চন্দ্রাক-
 কক্ষয়ো যাম্যোক্তর নস্তরম্। তদ্বিক্রিভ-লগ্ন স্থানে যাবৎ সর্কতোহপি
 তাবদেব ভবতি। অতো দৃক্ষণে সাধিতা নতি:।

লখন গ্রহবহুর পৃষ্ঠাপর অক্ষর ও নতি গ্রহবহুর যাম্যোক্তর অক্ষর।
 যাম্যোক্তর অক্ষর দেখাইবার সুবিধা জল্পই যাম্যোক্তর ভিত্তিতে কক্ষ
 মণ্ডলাদি অঙ্কিত করিতে বাধ্য। বিশেষ এই, চন্দ্র ও সূর্যের
 কক্ষবৃত্তকে দৃক্ষণ বৃত্ত বক্রিভেন বহুর দৃগ্‌গ্যা উভয়ের দৃগ্‌গ্যা
 হইতে পৃথক্‌ক নিয়মে লখন, তাহাই এখানে যাম্যোক্তর
 অক্ষর নতি সংজ্ঞক



ফুট গ্রহ স্থান হইতে ঋষিক পৰ্য্যন্ত দূৰ্গজ্যা কর্ণ। ঋষিক হইতে বিক্রান্ত লম্ব-পৰ্য্যন্ত দূৰ্ ক্ ফেপ ভূজ।

বিক্রান্ত লম্ব হইতে গ্রহ পৰ্য্যন্ত ক্রান্তি-বৃত্তে কোটি। এইরূপ গ্রহস্থান হইতে লম্বিত গ্রহ পৰ্য্যন্ত(গ)(ল)দূৰ্গ লম্বনকলা"গল"কর্ণ। লম্বিত-গ্রহোপরি-গত কন্যপ্রোত-বৃত্তে, লম্বিত গ্রহ হইতে ক্রান্তি বৃত্তে লম্বিত গ্রহের স্থান"স" পৰ্য্যন্ত নতি কলা, ভূজ। গ্রহস্থান হইতে লম্বিত গ্রহস্থান পৰ্য্যন্ত "গস"ক্রান্তি বৃত্তে "ফুট লম্বন কলা কোটি। গ্রহ ত্রিভুজের সমান্তরালীয়। অতএব যেক্ষেপ দূৰ্গজ্যা হইতে লম্বন সাধিত হইয়াছে, সেইরূপ সৰ্বত্রই দূৰ্ ক্ ফেপ হইতে সাধিত লম্বনই নতি নামে অভিহিত। এ স্থলেও যদি পরম-লম্বন পরম লম্বনান্তঃ গ্রহণ করা যায়, তবে একান্তপাশ্চৈ নত্যন্তর নতি হইবে।
দূৰ্ ক্ জ্যা: দূৰ্ ক্ :: দূল: নতি

$$\text{নতি} = \frac{\text{দূৰ্ ক্} \times \text{দূল}}{\text{দূৰ্ গ্ জ্যা}} \quad \text{গণিতাধ্যায়োক্ত নিয়মে}$$

$$\text{দূল} = \frac{\text{পল} \times \text{দূৰ্ গ্ জ্যা}}{\text{ত্রিজ্যা}} \quad ।$$

$$\therefore \text{নতি} = \frac{\text{দূৰ্ ক্} \times \text{পল} \times \text{দূৰ্ গ্ জ্যা}}{\text{দূৰ্ গ্ জ্যা} \times \text{ত্রিজ্যা}} \quad ।$$

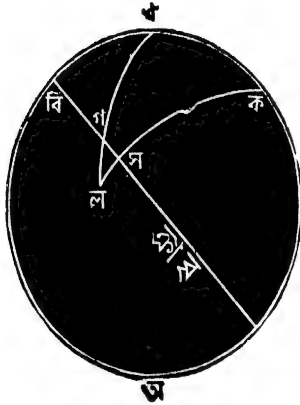
$$= \frac{\text{দূৰ্ ক্} \times \text{পল}}{\text{ত্রিজ্যা}} \quad ।$$

একত্র বলা হইয়াছে ত্রিভোন লম্ব দূৰ্ গ্ জ্যা বা স দূৰ্ ক্ ফেপো
ষয়োরপি ॥

ठदानीं स्फुटलघनार्थाह—

यत्र तत्र नतादकादधश्चन्द्रावलम्बनः ।
 तद् दृग्बुद्धेस्तुरं चन्द्रभाषेः पूर्ववापरं तु तत् ॥२१॥
 पूर्ववापरं च याम्योदगजातं तेनास्तुरद्वयं ।
 अत्रापमं गुलं प्राची तत्तिर्याग् दक्षिणोत्तरा ॥२२॥
 यत् पूर्ववापरभावेन लघनाथं तदस्तुरम् ।
 यद् याम्योत्तरभावेन नतिसंज्ञं तद्गुच्यते ॥२३॥
 नतिलिप्ता भुजः कर्णो दृग्लघनकलास्तयोः ।
 कृत्यास्तुरपदं कोटिः स्फुटलघनलिप्तिकाः ॥२४॥
 परलघन लिप्ता ४८।४७ द्वी त्रिज्यापुत्रा रविदृग्ज्याका ।
 दृग्लघनकलास्तः स्युरेव दृक्क्षेपतो नतिः ॥२५॥
 गत्यास्तुरस्य तिथ्यांशः परलघनलिप्तिकाः ।
 गतियोजनतिथ्यांशः कुदलस्य यतो मितिः ॥२६॥
 स्युर्लघनकला नाड्यो गत्यास्तुरलबोद्धताः ।
 प्रागग्रतो रवेश्चन्द्रः पश्चात् पृष्ठेऽवलम्बितः ॥२७॥
 शीघ्रेऽग्रगे युति र्याता गम्या पृष्ठगते यतः ।
 प्रागुगं तद्धनं पश्चात् क्रियते लघनं तिथौ ॥२८॥
 याम्योत्तरं शरस्तावदस्तुरं शशिसूर्यायोः ।
 नतिसुखा तया तस्यात् संस्कृतः स्यात् स्फुटः शरः ॥२९॥

স্পষ্টার্থমিদং গ্রহণ বাসনারাং ব্যাখ্যাতেং চ ।



খ-মধ্য হইতে নত সূর্য্য যেখানেই অঙ্কিত হউক, তথা হইতে চন্দ্র, দৃগবৃত্তে অধোদিকে লক্ষিত হইবে। ইহা দৃগবৃত্তে চন্দ্র ও সূর্য্যের পূর্বাপর অন্তর।

পূর্বাপর অন্তর থাকিলে, অপর একটা যামোত্তর অন্তরও হইবে। ক্রান্তি-বৃত্ত, পূর্বাপর বৃত্ত, তাহার তির্ধাক্ অর্থাৎ তদুপরি লক্ষ্যভাবে পতিত কদম্ব-শ্রোত-বৃত্ত, দক্ষিণোত্তর। ক্রান্তিবৃত্তে পূর্বাপরভাবে যে অন্তর, তাহার নাম লক্ষন অর্থাৎ স্ফুট লক্ষন। কদম্ব-শ্রোতবৃত্তে যামোত্তর ভাবে যে অন্তর, তাহার নাম নতি।

নতি-কলা “লস” ভুক্ত, দৃগ্‌লখন কলা “লগ” কর্ণ, এই দুইয়ের বর্গাস্তর মূল, “ফুট লখন “গস” কলা, কোটি। পরমলখনকে ৪৮।৪৬ ববির দৃগ্‌জ্যা দ্বারা গুণ করিয়া ত্রিজ্যা দ্বারা ভাগ করিলে, দৃগ্‌লখন কলা হইবে। এইরূপ পরমলখন কলাকে দৃক্‌ক্ষেপ অর্থাৎ ত্রিভোন-লগ্নের (বি) নতাংশজ্যা দ্বারা গুণ করিয়া ত্রিজ্যা দ্বারা ভাগ করিলে নতি হইবে।

এহ প্রত্যহ যত যোজন পমন করেন তাহার পনের ভাগের এক ভাগ তুল্য পৃথিবীর ব্যাসার্ধ। এজন্য চন্দ্রার্কেব গতাস্তরের পনের ভাগের এক ভাগ পরমলখন।

লখন কলা হইতে ঘটিকাদি (দণ্ডাদি) কাল নির্ণয় করিতে হইলে, লখন-কলাকে চন্দ্রার্কেব গতাস্তরাংশ দ্বারা (গতাস্তর-কলাকে ৬০ দ্বারা ভাগ কবিলে গতাস্তরাংশ হয়) ভাগ করিলে ঘটিকাদি লখন হইবে।

চন্দ্র, রবির পশ্চাৎ থাকিলে পূর্হদিকে লম্বিত হয়। সূর্য্য অপেক্ষা চন্দ্র, শীঘ্রগামী। শীঘ্রগামী এহ অগ্রে থাকিলে বৃষিতে হইবে যে, উভয় গ্রহের যোগ হইয়া গিয়াছে। শীঘ্রগামী এহ পূর্হে থাকিলে জানিবে যে, যুতি হইবে। এজন্য সূর্য্য হইতে চন্দ্র, পূর্হদিকে থাকিলে তিথিতে লখন ঋণ ও পশ্চিমদিকে থাকিলে তিথিতে লখন ধন করিবে।

চন্দ্র ও সূর্য্যের ষাম্যোস্তর অন্তর শর, নতিও তাহাদের ষাম্যোস্তর, অন্তর এজন্য শর, নতি দ্বারা সংকৃত হইলে ফুট শর হইয়া থাকে।

অথ বলনবাসনামাহ—

তুলাজাছোর্হি সংপাতে বিষুবৎক্রান্তিবৃত্তয়োঃ ।
 স্যাতাং যাম্যোত্তরে ভিন্নে পরক্রান্তান্তরে চ তে ॥ ৩০ ॥
 জায়নং বলনং তত্র জিনাংশজ্যাসমং ততঃ ।
 একৈবায়নসম্বন্ধৌ তু তয়োঃ স্যাৎ দক্ষিণোত্তরাঃ ॥ ৩১ ॥
 একৈব তদ্বশাৎ প্রাচী তত্র নো বলনং ততঃ ।
 তদন্তরেহনুপাতেন খেটকোটিক্রমজ্যকা ॥ ৩২ ॥
 জিনজ্যায়ী দু্যজ্বীবাণ্ডায়নদিগ বলনং ভবেৎ ।
 এবমেব হি সংপাতে বিষুবৎসমবৃত্তয়োঃ ॥ ৩৩ ॥
 উশ্মশূলং ভবেৎ তত্র বিষুবদ্ দক্ষিণোত্তরা ।
 ক্ষিত্তিজং সমবৃত্তস্য পলজ্যা চ তদন্তরং ॥ ৩৪ ॥
 ক্ষিত্তিজেশঙ্কজ্যয়া তুল্যমক্ষজং বলনং ততঃ ।
 তয়োরেকৈব যাম্যোদত্ত্বে ন মধ্য বলনং ততঃ ॥ ৩৫ ॥
 নতক্রমজ্যয়া সাধ্যমন্তরে হনুপাততঃ ।
 নতং খাঙ্কাহতং ভক্তং দু্যদলেনাপ্তভাগকৈঃ ॥ ৩৬ ॥
 ক্রমজ্যাক্ষজ্যয়া ক্ষুণ্ণা দু্যজ্যাভক্তাক্ষজং ভবেৎ ।
 প্রাক্ সৌম্যং পশ্চিমে যাম্যং তচ্চাপৈক্যাস্তরাৎ স্কুটম্ ॥ ৩৭ ॥

তুলাদিতে বা মেঘাদিতে গ্রহ থাকিলে, গ্রহ-ত্রিজ্যাবৃত্তে ক্রান্তি-বৃত্তের যাম্যোত্তর কদম্বদ্বয় ও বিষুবদ্বৃত্তের যাম্যোত্তর ধ্রুবদ্বয়ের অন্তর, পরমক্রান্তি-তুলা হইবে। এজন্ত আয়ন-বলন ২৪ অংশের জ্যা তুল্য। আয়নসন্ধিতে গ্রহ থাকিলে, এক অয়নান্ত বৃত্তই ধ্রুব এবং কদম্বের উপরে যাওয়ার ক্রান্তিবৃত্ত ও বিষুবদ্বৃত্তের দক্ষিণোত্তর বৃত্ত (কদম্বপ্রোত ও ধ্রুবপ্রোতবৃত্ত) একই হইবে। তাহাদের পূর্বাধিক ও এক হইবে। কারণ গ্রহ ত্রিজ্যাবৃত্ত, মেঘাদি এবং তুলাদিতে অবস্থিত। সে স্থানে ক্রান্তিবৃত্তও বিষুবদ্বৃত্তের অন্তর নাই। এজন্য অয়নান্ত স্থানে গ্রহ থাকিলে আয়ন-বলন হইবে না। সম্পাত ও অয়নান্ত-বিন্দু ইহাব ভিতরে কোন স্থানে গ্রহ থাকিলে, অনুপাত দ্বারা আয়ন বলন নির্ণয় করিবে। গ্রহের কোটিজ্যাকে ২৪ অংশের জ্যা (পবনক্রান্তি জ্যা) দ্বারা গুণ করিয়া গ্রহের জ্যাজ্যা দ্বারা ভাগ করিলে আয়ন বলন হইবে। উত্তর অয়নে উত্তরবলন, দক্ষিণায়নে গ্রহ থাকিলে দক্ষিণবলন জানিবে।

এইরূপ বিষুবদ্বৃত্ত এবং সমবৃত্তের সম্পাত স্থলে (পূর্ব বা পশ্চিম স্বস্তিকে) গ্রহ থাকিলে, বিষুবদ্বৃত্তের দক্ষিণোত্তর উন্নগুণ এবং সমবৃত্তের দক্ষিণোত্তর ক্ষিতিক্ষেত্র অন্তর, গ্রহ ত্রিজ্যা বৃত্তে অক্ষজ্যা তুল্য হইবে। এজন্য ক্ষিতিক্ষেত্র গ্রহ থাকিলে, অক্ষজ্যা তুল্য আক্ষবলন হইবে। খ মধ্যে গ্রহ থাকিলে, এক যাম্যোত্তর-বৃত্তই, বিষুবদ্বৃত্তের যাম্যোত্তর-ধ্রুব-চিহ্ন ও সমবৃত্তের যাম্যোত্তর সমস্থান, উভয়ের উপরিগত হওয়ার বলন হইবে না। ক্ষিতিক্ষেত্র ও খস্বস্তিক ইহাব ভিতরে গ্রহ থাকিলে, অনুপাত করিয়া আক্ষ-বলন সাধন করিবে। নতকালকে ৯০ দ্বারা গুণ এবং দিনার্দ্ধ-কালদ্বারা ভাগ করিলে যে, অংশাদি পাওয়া যাইবে,

তাহার নাম সমমণ্ডলীয়-নতাংশ। তাহার ক্রমজ্যাকে অক্ষজ্যা দ্বারা
 মণ্ডল করিয়া ছায়া দ্বারা ভাগ করিলে, অক্ষ বলন হইবে। প্রাক্
 কপালে (বায়োস্তর বৃত্তের পূর্বদিকে) গ্রহ থাকিলে আক্ষবলন উত্তর ও
 পশ্চিম-কপালে (বায়োস্তর বৃত্তের পশ্চিমে) গ্রহ থাকিলে আক্ষবলন
 দক্ষিণ হইবে। এই আয়ন ও আক্ষবলনের স্থান ভেদে যোগ বা
 বিয়োগ দ্বারা ক্ষুটবলন সিদ্ধ হয়।

উপপত্তি—

গ্রহণের পরিলেখে ক্রান্তিবৃত্তের অবস্থান অঙ্কিত করাই ক্ষুটবলনের
 প্রয়োজন। পূর্বচিহ্ন ও পশ্চিমচিহ্ন দিগ্ দেখিয়া জানা যায়। উভয়
 চিহ্নগত রেখা সমমণ্ডল। সমমণ্ডল হইতে কত অন্তরে ক্রান্তিবৃত্ত, তাহা
 জানিতে হইবে। ক্রান্তিবৃত্ত, কখন বিষুববেধার উত্তরে, কখন দক্ষিণে
 থাকে এজন্য আয়নবলনদ্বারা গ্রহ-ত্রিজ্যা-বৃত্তে ক্রান্তিবৃত্ত ও বিষুববৃত্তের
 অন্তর এবং গ্রহ-ত্রিজ্যা-বৃত্তে (গ্রহস্থানকে কেন্দ্র করিয়া ত্রিজ্যাভূমি
 ব্যাসার্ধে বৃত্ত অঙ্কিত করিলে তাহাব নাম গ্রহত্রিজ্যাবৃত্ত) আক্ষবলনদ্বারা
 সমমণ্ডল ও বিষুববৃত্তের অন্তর জানিবে। এই দুই বলনের যোগ বা
 বিয়োগদ্বারা ক্ষুটবলন নির্ণয় করিবে, ইহাই সমমণ্ডল হইতে ক্রান্তিবৃত্তের
 অন্তর। চাপগণিতের নিয়মে কোণদ্বারা অমুপাত করিয়া বলনসাধন
 করিলে, গ্রহ স্থানের উপর একটা কদম্ব-প্রোতবৃত্ত এবং ঋব প্রোতবৃত্ত

করিবে। উভয় বৃত্তের অন্তর্গত কোণ, আয়ন-বলনাংশ। ইহার জ্যা আয়নবলন। এই কোণের যত অন্তর, গ্রহ ত্রিজ্যাবৃত্তে কদম্ব-প্রোত এবং ধ্রুব প্রোতবৃত্তেরও ততই অন্তর। এইরূপ গ্রহ স্থানের উপরে সম প্রোতবৃত্ত এবং ধ্রুবপ্রোতবৃত্ত করিলে যে কোণ জন্মে তাহা আক্ষবলন অথবা গ্রহ ত্রিজ্যাবৃত্তে ধ্রুবপ্রোতবৃত্ত এবং সমপ্রোতবৃত্তের অন্তর, আক্ষ-বলন। উভয় কোণের যোগ বা বিয়োগ দ্বারা কদম্ব প্রোতবৃত্ত এবং সম-প্রোতবৃত্তের অন্তর্গত কোণজ্যা স্ফুট বলন বা গ্রহ ত্রিজ্যা-বৃত্তে কদম্ব প্রোতবৃত্ত এবং সমপ্রোতবৃত্তের অন্তর রূপ চাপেব জ্যা স্ফুটবলন জানিবে। পূর্বে বলা হইয়াছে অয়নান্তে গ্রহ থাকিলে অয়নান্ত বৃত্ত, কদম্ব এবং ধ্রুবের উপর দিয়া যাওয়ার, গ্রহ স্থানে কোণ উৎপন্ন না হওয়ার বা গ্রহত্রিজ্যা বৃত্তে ও, কদম্ব প্রোত বৃত্ত এবং ধ্রুবপ্রোতবৃত্তের বৃত্তের অন্তর না থাকায় অথবা মেঘাদি বিন্দু বা তুলাদি বিন্দু দিয়া যে গ্রহ ত্রিজ্যাবৃত্ত গিয়াছে, তাহাতে ও বিষুবদ্বৃত্ত এবং ক্রান্তিবৃত্তের অন্তর না থাকায়, অয়নান্তে গ্রহ থাকিলে আয়ন বলন হয় না। অয়নান্ত স্থান হইতে গ্রহের অন্তর থাকিলে আয়নবলন হয়। এইরূপ অয়নান্ত-স্থানসম্বন্ধে জাত জন্য ইহার নাম আয়ন বলন। গ্রহ হইতে সম্প্রান্ত পর্য্যন্ত ভূজ ও অয়নান্ত বিন্দু পর্য্যন্ত সর্বত্র কোটি।

ক্রান্তিবৃত্ত ও বিষুবদ্বৃত্তের সম্প্রান্তে গ্রহ থাকিলে, গ্রহ কোটি ৯০ অংশ। গ্রহ-ত্রিজ্যাবৃত্তে ক্রান্তিবৃত্ত ও বিষুবদ্বৃত্তের অন্তর আয়নবলন ও পরমক্রান্তি তুল্য। অয়নান্ত স্থানে গ্রহ কোটি শূন্য, আয়ন বলন ও শূন্য। এজন্য গ্রহ কোটি ও পরম ক্রান্তির অল্পপাতে অভীষ্ট স্থানের আয়নবলন করা যায়।

অনুপাত এট—

ত্রিভ্যাঃ গ্রকোজ্যাঃ : : পক্রাজ্যা : জ্বব স্থানে আয়নবলন ।

$$\text{জ্ববস্থানে আব} = \frac{\text{পক্রাজ্যা} \times \text{গ্রকোজ্যা}}{\text{ত্রিভ্যা} \cdot}$$

গ্রহ হইতে জ্বব পর্যন্ত সর্বত্র দ্ব্যজ্যা চাপাংশ ।

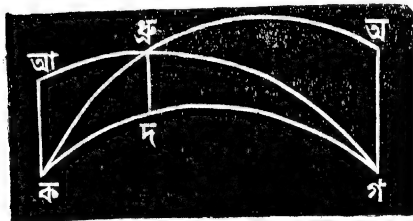
অতএব পুনরায় অনুপাত—

যদি (গক্র) দ্ব্যজ্যাগ্রে (জ্বদ) এট আয়নবলন, তবে ত্রিভ্যাগ্রে “গ অ”
কি ? ফল গ্রহ ত্রিভ্যাবৃত্তে “আক” আয়ন বলন ।

$$\text{আব} = \frac{\text{গ্রকোজ্যা} \times \text{পক্রাজ্যা} \times \text{ত্রিভ্যা}}{\text{দ্ব্যজ্যা} \times \text{ত্রিভ্যা}}$$

ভাজ্য ও ভাজক উভয় স্থানের ত্রিভ্যাব নাশে

$$\text{আব} = \frac{\text{গ্রকোজ্যা} \times \text{পক্রাজ্যা}}{\text{দ্ব্যজ্যা}}$$



গ্রহ (গ) হইতে ধ্রুব (ধ্রু) পর্য্যন্ত দ্রাঘ্যাকাংশ ; কদম্ব (ক) এবং ধ্রুবের
 অন্তর পরমক্রান্ত্যাংশ। কদম্বস্থানে অয়নপ্রোত (ক ধ্রু অ) ও কদম্ব
 প্রোতবৃত্তেব (ক, দ গ) অন্তর কোণ, (গ ধ্রু যা) গ্রহ-কোটাংশ, (অ)
 অয়নাস্থান। চাপ ত্রিভুজ নিয়মে—

দ্রাঘ্যঃ গ্রহ কোজা : পক্রাণা : আব .

$$\therefore \text{আব} = \frac{\text{গ্রহকোজা} \times \text{পক্রাণা}}{\text{দ্রাঘ্য}}$$

মকবাদি ছয় বাশিতে গ্রহ থাকিলে বিসুবৃত্তেব উত্তরে ক্রান্তিবৃত্তের
 সহিত গ্রহ ত্রিজ্ঞানৃত্তেব সংযোগ হয় এবং কর্কাদি ছয় বাশিতে বিসুব-
 দৃত্তেব দক্ষিণে ক্রান্তিবৃত্তেব সহিত গ্রহ ত্রিজ্ঞানৃত্তেব সংযোগ হয়। মক-
 বাদি ছয় বাশি উত্তরায়ন ও কর্কাদি ছয় বাশি দক্ষিণায়ন। সুতরাং অয়নের
 দিকষ্ট বলনের দিক।

আক্ষ বলনের উপপত্তি

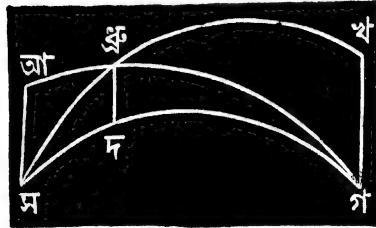
গ্রহ, ক্ষিতিক্ষেত্রে সমন্বলীয় নতাংশ ৯০ অংশ। সেস্থানে আক্ষ-
 জ্যাতুঃ পবন আক্ষবলন। গ্রহ খননাস্থ হইলে সমন্বলীয় নতাংশ
 শূন্য, আক্ষবলন ও শূন্য। অতএব সমন্বলীয় নতাংশ অল্পসাবে আক্ষবলন-
 সাদিত হইতে পারে।

যদি ত্রিজ্যাতুলা সমমণ্ডলীয়-নতাংশজ্যাতে অক্ষজ্যাতুলা আক্ষবলন হয়, তবে ইষ্ট সমমণ্ডলীয় নতাংশজ্যায় কি? ফল ছাজ্যাগ্রে “ক্র দ” আক্ষবলন।

$$\text{ছাজ্যাক্ষ} = \frac{\text{অক্ষ জ্যা} \times \text{সনজ্যা}}{\text{ত্রিজ্যা}}$$

যদি ছাজ্যাগ্রে এই বলন, তবে ত্রিজ্যাগ্রে কি? ফল “আস” আক্ষবলন।

$$\begin{aligned} \text{আক্ষব} &= \frac{\text{অক্ষজ্যা} \times \text{সনজ্যা} \times \text{ত্রিজ্যা}}{\text{ছাজ্যা} \times \text{ত্রিজ্যা}} \\ &= \frac{\text{অক্ষজ্যা} \times \text{সনজ্যা}}{\text{ছাজ্যা}} \end{aligned}$$



গ্রহ হইতে ক্রব পর্য্যন্ত ছাজ্যা-চাপাংশ। সমস্থান হইতে ক্রব পর্য্যন্ত অক্ষাংশ।

সম(স) স্থানে, ক্রব প্রোত ও সমপ্রোতবৃত্তের অন্তর্গত কোণ সম-
মণ্ডলীয় নতাংশ।

অতএব চাপত্রিভুজের নিয়মে ছায়া : সনজ্যা : অক্ষজ্যা : আব।

$$\text{আক্ষবলন} = \frac{\text{সনজ্যা} \times \text{অক্ষজ্যা}}{\text{ছায়া}}$$

সমমণ্ডলীয় নতাংশানয়ন—

ক্রান্তিবৃত্ত—এহ স্থানের উপরে ক্রব প্রোতবৃত্ত করিলে ঐ বৃত্ত
বিষুববৃত্তে যে স্থানে সংলগ্ন হইবে, সেই স্থান হইতে যাম্যোত্তর বৃত্ত
পর্যাস্ত বিষুববৃত্তে নত কাল। এবং গ্রহস্থানের উপরি গত সমপ্রোতবৃত্ত,
সমমণ্ডলের সহিত যে স্থানে সংলগ্ন হইবে, সেইস্থান হইতে ধন্বন্তিক পর্যাস্ত
সমমণ্ডলে ধগ" ইষ্ট সমমণ্ডলীয় নতাংশ। সূর্যোদয় কালীন নতকাল
দিনার্দ্ধতুলা, সমমণ্ডলীয়—নতাংশ ৯০ অংশ।

অতএব অমুপাত—

দিনার্দ্ধ : ৯০ :: নতকাল : সমমণ্ডলীয়-নতাংশ।

$$৯০ \times \text{নকা।}$$

$$\text{সন} = \frac{\text{দিনার্দ্ধ}}{\text{নতাংশ}}$$

এবমেব চ সংপাতো যঃ ক্রান্তিসমবৃত্তয়োঃ।

পরমং তত্র তৎকালবলনৈক্যান্তরং স্কুটম্ ॥ ৩৮ ॥

অগ্রতঃ পৃষ্ঠতস্তস্মাৎ ক্রান্তিবৃত্তে ত্রিভেহস্তবে ।
 তয়োর্ধাম্যোস্তরৈকত্বাৎ তত্র নো বলনং স্ফুটম্ ॥ ৩৯ ॥
 ন স্পষ্টবলনাভাবস্তত্র স্যাচ্ছ্রুৎক্রমজ্যয়া ।
 ক্রমজ্যয়া ততঃ কার্ঘ্যং দাঢ়ার্থং কথ্যতে পুনঃ ॥ ৪০ ॥
 সর্বতঃ ক্রান্তিসূত্রাণাং ধ্রুবে যোগো ভবেদঘতঃ ।
 বিসুবন্মণ্ডলপ্রাচ্যা ধ্রুবে যাম্যা তথোস্তরা ॥ ৪১ ॥
 সর্বতঃ ক্ষেপসূত্রাণাং ধ্রুবাজ্জিনলবাস্তরে ।
 যোগঃ কদম্বসংজ্ঞোহয়ং জ্ঞেয়ো বলনবোধকৃৎ ॥ ৪২ ॥
 ত্ত্রাপমণ্ডলপ্রাচ্যা যাম্যা সোম্যা চ দিক্ সদা ।
 কদম্বভ্রমবৃত্তং চ বদ্রায়াং পরিতো ধ্রুবাৎ ॥ ৪৩ ॥
 গোলে তু জিনতুল্যাংশৈস্তত্রজ্যা ক্রান্তিশিঞ্জিনী ।
 সর্বতঃ সমবৃত্তাচ্চ যাম্যোদক্কুজসংগমে ॥ ৪৪ ॥
 তৎতির্য্যগ্গতসূত্রাণাং যোগঃ স সমসংজ্ঞকঃ ।
 সমধ্রুবকদম্বানা মুপরি ত্বাচরান্নয়েৎ ॥ ৪৫ ॥
 সূত্রাণি বৃত্তকপার্শ্বাণি বলনানি তদম্ববে ।
 অক্ষজং বলনং মধ্যৈ গ্যাৎ সমধ্রুবসূত্রয়োঃ ॥ ৪৬ ॥
 কদম্বধ্রুবসূত্রাস্তরায়নং চ ত্রিভেহ গ্রাহাৎ ।
 কদম্বসমসূত্রাস্তঃ স্ফুটং সর্ববিশাং চ তৎ ॥ ৪৭ ॥

ধেরূপ ক্রান্তি-বৃত্ত ও বিষুবর্ষুস্তের সম্পাতে গ্রহ থাকিলে পরম আয়ন-বলন এবং বিষুবর্ষুস্ত ও সম-বৃত্তের সম্পাতে পরম আক্ষবলন হইবে। সেইরূপ ক্রান্তি বৃত্ত ও সমবৃত্তের সম্পাতে গ্রহ থাকিলে তৎকাল জাত আয়নবলন ও আক্ষবলনের যোগান্তরে পরম ফুট বলন হইবে। ক্রান্তি-বৃত্ত এবং সমবৃত্তের সম্পাত হইতে আগ্রে বা পৃষ্ঠে তিন বাশি অন্তরে যথাক্রমে কদম্বপ্রোত বৃত্ত ও সমপ্রোত-বৃত্ত নামক তাহাদের যাম্যোস্তর বৃত্ত দ্বয়েব একস্থ চেতু ফুটবলন হইবে না। কিন্তু উৎক্রমজ্যা দ্বারা বলন সাধন কবিলে ফুটবলনের অভাব হয় না। এজ্জন্তু ক্রমজ্যা দ্বারাই বলন সাধন কবা উচিত।

দৃচস্তাব জন্ত পুনর্কাব কাথিত হইতেছে—

সকল-স্থানের ক্রান্তি-স্থত্রেরই ধ্রুবে সংযোগ হইয়া থাকে। যেহেতু বিষুবর্ষুস্তরূপ প্রাচ্যাপব-স্থত্রের দক্ষিণে ও উত্তরে ধ্রুবদ্বয় অবস্থিত। দক্ষিণ ধ্রুবে স্থত্রেরই ধ্রুব হইতে ২৪ অংশ দূবে সংযোগ হয়। বলন অবগতির জন্ত তাহাকে কদম্ব বলিয়া জানিবে। ক্রান্তি-বৃত্তরূপ-পূর্বা্যপব-স্থত্রের দক্ষিণ ও উত্তর বিন্দুদ্বয়ে কদম্ব দ্বয় অবস্থান কবে।

চতুর্বিংশতি অংশমিত চাপের জ্যাতুল্য ব্যাসানু লইয়া গোলে ধ্রুবে চতুর্দিকে কদম্ব-ভ্রম-বৃত্ত বাধিবে। তাহাতে ভূজাংশ মিত চাপের জ্যা,ক্রান্তি-জ্যাতুল্য।

সমবৃত্তের সকল স্থান হইতেই নির্গত সমপ্রোত বৃত্ত স্তলিব যাম্যোস্তর বৃত্ত এবং ক্ষিতিজ বৃত্তের সম্পাতে মিলন হয়। ঐ স্থানের নাম সমস্থান।

গ্রহস্থান হইতে, সমস্থান, ধ্রুব ও কদম্বের উপরে বৃত্ত রূপ তিনটী সূত্র
লইয়া গেলে তাহাদের অন্তরে বলন থাকিবে ।

গ্রহ হইতে তিনরাশি অন্তরে সমসূত্র ও ধ্রুব-সূত্রের মধ্যে আক্ষবলন ।
কদম্বসূত্র ও ধ্রুবসূত্রের মধ্যে আয়ন-বলন এবং কদম্বসূত্র ও সমসূত্রের মধ্যে
(উত্তর বা দক্ষিণ সকল দিকেব বলনেই) স্ফুটবলন হইবে ।

অথবা পরিভঃ খেটাং খাঙ্কভাগাস্তুরে ন্যাসেৎ ।

ত্রিজ্যাবৃত্তং ততস্তত্র বিষুবৎ সমবৃত্তয়োঃ ॥ ৪৮ ॥

মধ্যেক্ষবলনং বিজ্ঞাৎ বিষুবৎ ক্রান্তিবৃত্তয়োঃ ।

অস্তুরং চায়নং ক্রান্তিসমবৃত্তাস্তুরেস্ফুটম্ ॥ ৪৯ ॥

তত্রাপমণ্ডলং প্রাচী তস্য ষাম্যোত্তরঃ শরঃ ।

বলনায়নে ক্ষেপঃ ক্ষিপ্তো যৈস্তে কুবুদ্ধয়ঃ ॥ ৫০ ॥

নক্রাদিশ্চ কদম্বশ্চ স্যাতাং ষাম্যোত্তরে সমম্ ।

আয়নং বলনং তস্মান্নায়নাদৌ প্রজায়তে ॥ ৫১ ॥

ততো ভ্রমতি গোলে স মকরাদির্বধা যথা ।

তথা তথা ভ্রমত্যেব কদম্বো নিজমণ্ডলে ॥ ৫২ ॥

কুস্তাদাবথ মীনাদৌ ষাম্যোদগ্ বলয়স্থিতে ।

জায়তে বলনং তদ্বৎ সৌম্যসূত্রকদম্বয়োঃ ॥ ৫৩ ॥

অস্তুরং শিঞ্জিনীরূপং কদম্বভ্রমমণ্ডলে ।

অয়নাদগতকালংশক্রমক্রান্তিজ্যাকা হি সা ॥ ৫৪ ॥

উৎক্রমজ্যা যতো বাণঃ শিঞ্জিনী তু ক্রমজ্যাকা ।
 সত্রিভার্কীং ক্রমক্রান্তিজ্যাতো বলনমায়েনম্ ॥৫৫ ॥
 যৈরুক্তমুৎক্রমক্রান্ত্যা ভ্রান্ত্যা তৈনাশিতং হি তৎ ।
 যুক্তানয়েব বিজ্ঞেয়মক্ষজং চ ক্রমজ্যয়া ॥ ৫৬ ॥
 পরোক্তমনাথা ক্রয়াদ্ যঃ পরান্ ন প্রদূষয়েৎ ।
 তসৈব দূষণং তন্ধি ন দোষোহতোহন্যদূষণে ॥ ৫৭ ॥

অথবা গ্রহ হইতে ৯০ অংশ অন্তবে ত্রিজ্যাতুল্য বাসার্কিলইয়া গ্রহ-ত্রিজ্যা-
 বৃত্ত অঙ্কিত করিবে । তাহাতে বিযুবৃহৎ ও সমবৃত্তের মধ্যে আক্ষ- বলন ।
 বিযুবৃহৎ এবং ক্রান্তিবৃত্তের মধ্যে আয়ন বলন এবং ক্রান্তিবৃত্ত ও সমবৃত্তের
 মধ্যস্থিট বলন হইবে ।

ক্রান্তিবৃত্ত, পূর্বাধর, তাহাতে বামোত্তর অর্থাৎ লক্ষরূপ শর । বলনা-
 নয়নে লম্ব, শ্রীপতি প্রভৃতি সিদ্ধান্তকারগণ ক্ষেপ যোগ কবিতা থাকেন ।
 ইহা ঐহাদেব কুব্ধি ।

বামোত্তর-বৃত্তে মকরাদি ও কদম্ব ছই বিন্দুই অবস্থিত, এজন্য অয়নের
 আদি বিন্দুতে আয়ন বলন হয় না । তাহার পর মকরাদি, গোলে
 যেমন যেমন ভ্রমণ করিতে থাকে ; কদম্ব ও তেমন তেমন নিজ মণ্ডলে
 (কদম্ব ভ্রমণে) ভ্রমণ করে ।

কুম্ভাদি বা মীনাদি, বামোদক বৃত্তে আসিলে কদম্বভ্রমণে কদম্ব ও
 বামোত্তর বৃত্তের অন্তরের জ্যাক্রম আয়ন বলন হইবে । ইহা অয়নান্তবৃত্ত

ও যাম্যোস্তব রুস্তেব অন্তর্গত বিষুবর্ধ্তে অয়নগত কালাংশের (বিষুবংশের জ্যাহইতে অনুপাত লক্ষ, ক্রান্তিব ক্রমজ্যা তুল্য ।

ঊঃ ক্রমজ্যা, ধনুতে বাণ রূপা । ক্রমজ্যা, ধনুব জ্যা রূপ । এজন্য ত্রিবাশি-
যুক্ত রবিব ক্রান্তিজ্যা তুল্য (স্থূলতঃ) আয়ন বলন হইবে ।

ঈহারা উৎক্রম জ্যা দ্বারা বলন সাধন বলিয়াছেন ; তাঁহারা ক্রান্তিবশতঃ
বলন নাশ করিয়াছেন ।

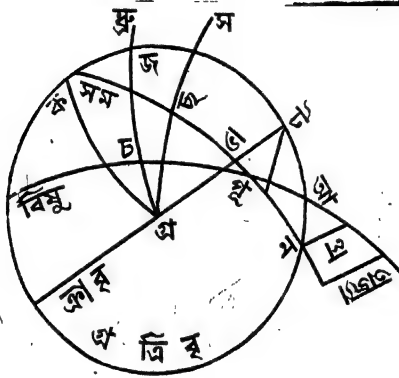
এইরূপ যুক্তিতে আক্ষ বলন ও ক্রমজ্যা দ্বাৰাই সাধিত হইবে । যে পবেব
উক্তি হইতে অন্য প্রকাব বলেন, অথচ পবেব উক্তিব দোষ প্রদর্শন
কবেন না লোকে তাঁহাবট উক্তি দোষযুক্ত মনে কবেন, এজন্ত অন্যপ্রকাব
বলিতে হইলে অন্যোব উক্তিব ও দোষ প্রদর্শন কবিত্তে হয় এজন্তই
আম লল্লাদিব দোষ প্রদর্শন কবিলাম ।

১নং চিত্রগ্রহ ত্রিজ্যাবৃত্ত । তাহাতে সমনগুল ও বিষুবর্ধ্তেব অন্তব,
আক্ষবলন । ক্রান্তিবৃত্ত এবং বিষুবর্ধ্তেব অন্তব, আয়নবলন ক্রান্তিবৃত্ত ও
সমনগুলেব অন্তব, স্ফুট বলেন ।

২নং চিত্রে অখনান্তবৃত্ত । তাহাতে বি, বি, বিষুবর্ধ্ত । ক্রা, ক্রা,
ক্রাপৃস্তিবৃত্ত । পূ, পূ, পূর্বািপব রত্ত বা সমনগুল । তাহাদেব পৃষ্ঠকেন্দ
যথাক্রমে ক্রব, কদম্ব, সমস্থান । ক, প, প, গ্রহ—ত্রিজ্যাবৃত্ত । তাহাতে,
ধ, গ, ক্রান্তি ক্রান্তি বিষুবর্ধ্তেব অন্তব আয়নকাল । ক, গ, সমনগুল
বিষুবর্ধ্তেব অন্তব আক্ষবলন । ক, প, সমনগুল ক্রান্তি রুস্তেব অন্তব
স্ফুটবলন ।

এইরূপে গ্রহস্থানে ক্রবপ্রোত, কদম্বপ্রোশ্চি রুস্তেব অন্তর্গত কোণ,

অয়ন বলন ! ঋণপ্রোত, সমপ্রোত-বৃত্তের ও স্তূর্গত কোণ, আক্ষবলন ।
কদম্বপ্রোত, সমপ্রোত বৃত্তের অন্তর্গত কোণ, স্ফুটবলন ।

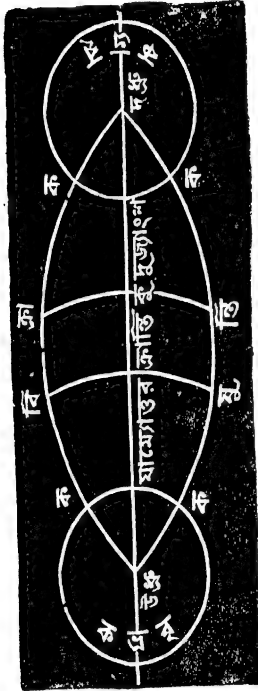


এবং তাহা অয়নপ্রোত-বৃত্তের উপরে ক্রান্তিবৃত্ত ও বিষুবদ্রুত উভয়ই লম্ব
পপ । কাবণ অয়নপ্রোত বৃত্ত, ঋণ ও কদম্ব উভয়বিধের উপবেষ্ট অন্তর্গত ।
এমোএব বৃত্তে বিষুবদ্রুত ও ক্রান্তিবৃত্তের অন্তর্গত, ক্রান্তাংশ । কৃত্তাদি
বন্দ হইতে, দক্ষিণ-ঋণ-পর্য্যন্ত হাজাংশ । গ্রহ-স্থান হইতে অয়ন-প্রোত-
বৃত্ত পর্য্যন্ত গ্রহ কোটাংশ । অতএব অক্ষুপাত—

হাজাঃ কোজাঃ : গ্রিজ্যাঃ কালাংশজ্যা ।

$$\text{কাজা} = \frac{\text{কোজা} \times \text{গ্রিজ্যা}}{\text{হাজা}}$$

ঋব হইতে বিঘ্নবৃত্ত পধ্যস্ত ১১ অংশ। ঋব হইতে কদম্বভ্রম-বৃত্ত, অয়নপ্নাত-বৃত্তের সম্পাত বিন্দুব অর্থাৎ কদম্বের অন্তর্ব, পবম ক্রোড়্যাংশ।
অতএব অল্পপাত—



ত্রিজ্যা : কাজ্যা :: পত্রা : আব
অথবা

ত্রিজ্যা : পত্রা :: কাজ্যা : আব

$$\text{অতএব আব} = \frac{\text{কাজ্যা} \times \text{পত্রা}}{\text{ত্রিজ্যা}}$$

$$= \frac{\text{কোজ্যা} \times \text{ত্রিজ্যা} \times \text{পত্রা}}{\text{ত্রিজ্যা} \times \text{দ্বাজ্যা}}$$

$$= \frac{\text{কোজ্যা} \times \text{পত্রা}}{\text{দ্বাজ্যা}}$$

এজগত বলা হইয়াছে অয়ন-
গত-কাল্যাংশের ক্রান্তিজ্যাভূলা,
তায়নবলন হইবে।

সিদ্ধিবার্শ-গ্রহ ক্রান্তিজ্যাভূ-
বলন মাননং ইত্যব উপপত্তি—

$$\begin{aligned} & (\text{গ্রহ} + ২০) \text{ ইত্যব ভূজ} \\ & \text{কর্বাতে হইলে, দ্বিতীয় পদ জন্ম} \\ & ১৮০ - (\text{গ্রহ} + ২০) = ১৬০ - \\ & ২০ - \text{গ্রহ} = ২০ - \text{গ্রহ}। \end{aligned}$$

$$\text{অতঃ জ্যা} (২০ + \text{গ্রহ}) = ৬৭ (২০ - \text{গ্রহ}) = \text{গ্রহকোজ্যা}$$

$$\frac{\text{গ্ৰহকোজ্যা} \times \text{পক্রা}}{\text{দ্যজ্যা}} = \frac{\text{জ্যা} (২০ + \text{গ্ৰহ পক্রা})}{\text{দ্যজ্যা}} = \text{আব}।$$

ক্রান্তিব অন্ততাহেতু পরিশ্রমের অন্ততা বাদান জ্ঞাত দ্যজ্যা স্থানে ত্রিজ্যা

$$\text{গ্ৰহণ কবিলে স্থূলরূপ আব} = \frac{\text{পক্রা} \times \text{জ্যা} (২০ + \text{গ্ৰহ})}{\text{ত্রিজ্যা}}$$

তহা ক্রান্তি সাধনেব নিয়মে (২০ + গ্ৰহ) ইহাব ক্রান্তি তুলা। এই
অনুষ্ঠান সত্রিবাশ ইত্যাদি নিয়ম উক্ত হইয়াছে।

উৎক্রমজ্যা নিরাসোহয় মন্থথা বাথ কথ্যতে।

জিনাংশৈর্জিনরুত্তাখ্যং কদম্বাং পরিতো হুসেৎ ॥ ৫৮ ॥

ক্রান্তিযামোত্তরং বৃত্তং কদম্বদ্বয়কীলয়োঃ।

প্রোতং কুদ্বা চলং অন্তং দন্দ্বান্তে স্যাদ্ প্রবোপরি ॥৫৯॥

দন্দ্বান্তাচ্চাল্যতেহং শৈমৈ স্তৈরেব চলতি ধ্রুবাৎ।

জিনবৃত্তে তদংশানাং তত্র জ্যা ক্রান্তিশিঞ্জিনী ॥৬০॥

আয়নং সৈব বলনং দুজ্যাগ্রে জায়তে গ্ৰহাৎ।

গ্ৰহধ্রুবান্তরে যস্মাৎ দুজ্যাচাপাংশকাঃ সদা ॥ ৬১ ॥

ত্রিজ্যাবৃত্তে যতো দেযং তত্রাতঃ পরিণাম্যতে।

এব মক্ষাংশকৈরুত্তং সমাখ্যাৎ পরিতো হুসেৎ ॥ ৬২ ॥

সমকালকয়োঃ প্রোতং তথা যাম্যান্তরং চলম্।

তত্তৎখেটোপরি ন্যস্তং যৈরংশৈঃ ঋদ্ধিতো নতম্ ॥ ৬৩ ॥

সমবৃত্তেহক্ষবৃত্তে চ তৈরেব স্যাম্নতং প্রবাৎ ।

সমবৃত্তনতাংশজ্যাক্ষ্যাপরিণতাক্ষং ॥ ৬৪ ॥

দ্ব্যজ্যাগ্রে বলনং প্রাগ্ বৎ ত্রিজ্যাগ্রে পরিণাম্যতে ।

উপপত্ত্যানয়া সমাক সমবৃত্তনতাংশজম্ ॥ ৬৫ ॥

বলনং স্যাস্থথা বক্ষ্যে স্বাহোরাত্রনতাদপি ।

উৎক্রমজ্যা নিবাকষণ জন্ম অণুপ্রকাব বধা হতেছে ।

কদম্বকে কেন্দ্র করিয়া ২৪ অংশ চাপের জাতুলা বাসান্দ্র লইয়া জিন বৃত্ত অঙ্কিত কব । কদম্বধয়ে প্রোতবৃত্ত অর্থাৎ কদম্ব-প্রোতবৃত্ত, ক্রান্তিবৃত্তের বামাত্তব বৃত্ত । এই বৃত্ত চল, যেহেতু ইহা বিন্দুদ্বয়ে সংবদ্ধ । এই কদম্ব-প্রোত-বৃত্তকে মিশুনাস্ত স্থানেব উপবে আনয়ন করিলে, ইহা ধ্রুবের উপবেও পড়িবে । যেহেতু তৎকালে ইহা অখনপ্রোত বৃত্তরূপে পরিণত হইবে ।

এই কদম্ব-প্রোতবৃত্তকে, মিশুনাস্ত হইতে যেমন যেমন চালিত কবিবে, তেমন তেমন ইহা ধ্রুব হইতেও অন্তর্বিহিত হইবে । জিন বৃত্তে এই অন্ত-বাংশের জ্যা অন্তবাংশের ক্রান্তিজ্যা তুল্যা । হইয়াই দ্ব্যজ্যাগ্রে আয়ন-বলন তুল্যা ; যেহেতুগ্রহ হইতে ধ্রুব পর্যন্ত সবদাঁট দ্ব্যজ্যা-চাপাংশ । গ্রহ হইতে ত্রিজ্যাস্তবে বলন নির্ণয় কবিতে হইবে, এজন্য ইহাকে ত্রিজ্যাবৃত্তে পরিণত কবিলে আয়নবলন হইবে ।

এটরূপে সমস্থানকে কেন্দ্র কাবধা অক্ষাংশের জ্যা-তুল্যা-বাসান্দ্র লইয়া একটা অক্ষবৃত্ত অঙ্কিত কব । সমস্থান-ধয়ে প্রোতবৃত্ত (সমপ্রোত

বৃত্ত) সমবৃত্তের যামোত্তর বৃত্ত। এই সমপ্রোত-বৃত্ত, যে স্থানে গ্রহ আছে তাহাণ উপরে আনয়ন করিলে, সমমণ্ডলে, খণ্ডিতক হইতে এই সমপ্রোত-বৃত্ত, যত নস্ত; সমস্থানের চতুর্দিকে সংশ্লিষ্ট অক্ষবৃত্তেও ধ্রুব হইতে এই সমপ্রোত বৃত্ত, ততই নত। একজন্ত সমবৃত্তের নতাংশ-জ্যাকে অক্ষজ্যা-বৃত্তে পরিণত করিলে পূর্ববৎ দ্রাজ্যাগ্রে আক্ষবলন হইবে। ইহাকে ত্রিজ্যা বৃত্তে পরিণত কবিলে তাহাব নাম আক্ষবলন। এইরূপ সমবৃত্ত নতাংশ জ্যা হইতে উপপত্তিহা বা বলন সাধন কথিত হইল। এইক্ষণ অচোরাত্র-বৃত্তের নতাংশ হইতে বলনানয়ন বলা হইতেছে।

কদম্ব হইতে দ্বন্দ্বাস্ত পর্য্যাস্ত ত্রিজ্যা। গ্রহ হইতে দ্বন্দ্বাস্ত পর্য্যাস্ত: অন্তরাংশজ্যা; কদম্ব ও ধ্রুবের অন্তরাংশজ্যা পরম-ক্রান্তি-জ্যা।

অতএব—ত্রিজ্যা : অন্তরাংশজ্যা :: পত্রা : দ্রাজ্যাগ্রে বলন।

$$\text{দ্রাব} = \frac{\text{অজ্যা} \times \text{পত্রা}}{\text{ত্রিজ্যা}}$$

ইহা, অন্তরাংশের ক্রান্তি-জ্যা তুলা, ইহাট দ্রাজ্যাগ্রে বলন। ইহাকে ত্রিজ্যাবৃত্তে পরিণত করিলে, আয়নবলন হইয়া থাকে।

$$\text{অতঃ আব} = \frac{\text{অজ্যা} \times \text{পত্রা} \times \text{ত্রিজ্যা}}{\text{দ্রাজ্যা} \times \text{ত্রিজ্যা}} = \frac{\text{অজ্যা} \times \text{পত্রা}}{\text{দ্রাজ্যা}}$$

চাপ সমকোণ ত্রিকূলের নিয়মে গ্রহ হইতে ধ্রুব পর্য্যাস্ত দ্রাজ্যা চাপাংশ! তাহাব সম্মুখবর্তি, কদম্ব প্রোতবৃত্ত এবং অয়ন-প্রোতবৃত্তের অন্তর্গত কদম্ব লগ্ন কোণ, অন্তরাংশ তুলা। কদম্ব-ধ্রুবান্তর, পরমক্রান্তাংশ এই জাত তিন অবয়ব হইতে, ধ্রুব প্রোত, কদম্ব প্রোতবৃত্তের অন্তর্গত গ্রহ-লগ্ন-কোণ নির্ণয় কৃত্রিতে হইবে, ইহাট আয়নবলন। অতএব অমুপাত—

দ্ব্যজ্ঞাঃ অজ্ঞাঃ : পত্রাজ্ঞাঃ আব

$$\text{আব} = \frac{\text{অজ্ঞা} \times \text{পত্রাজ্ঞা}}{\text{দ্ব্যজ্ঞা}}।$$

এব মক্ষাং শকৈবৃত্তিমিত্যাতির উপপত্তি—

সম স্থান হইতে ঋ স্বস্তিক পর্য্যন্ত, যাম্যোস্তর বৃত্তে জ্যা ত্রিজ্যা সম স্থান হইতে ঋব পর্য্যন্ত অক্ষজ্যা। গ্রহ হইতে ঋ স্বস্তিক পর্য্যন্ত সমমণ্ডলীয় নতাংশজ্যা অতএব অতুপাত—

ত্রিজ্যাঃ সনজ্যাঃ : অক্ষজ্যাঃ দ্বাব

$$\text{দ্বাব} = \frac{\text{সনজ্যা} \times \text{অক্ষজ্যা}}{\text{ত্রিজ্যা}}।$$

ফল দ্ব্যজ্ঞাগ্রে আক্ষবলন।

গ্রহ হইতে ঋব পর্য্যন্ত দ্ব্যজ্ঞা চাপাংশ। এই বলনকে ত্রিজ্যাপ্রান্তে পরিণত করিলে আক্ষবলন হইবে।

$$\text{আক্ষব} = \frac{\text{সনজ্যা} \times \text{অক্ষজ্যা} \times \text{ত্রিজ্যা}}{\text{দ্ব্যজ্ঞা} \times \text{ত্রিজ্যা}} = \frac{\text{সনজ্যা} \times \text{অক্ষজ্যা}}{\text{দ্ব্যজ্ঞা}}।$$

চাপীয় ত্রৈভুজের নিয়মানুসারে যাম্যোস্তববৃত্ত এবং সমপ্রোতবৃত্তের অন্তর্গত, সম স্থানীয় কোণ, সম-মণ্ডলীয় নতাংশ। ঋবপ্রোতবৃত্ত-সম প্রোতবৃত্তের অন্তর্গত গ্রহ স্থানে কোণ আক্ষ বলন। গ্রহ ঋবেত্র অন্তর দ্ব্যজ্ঞা চাপাংশ। অতএব অতুপাত—যদি দ্ব্যজ্ঞ্যাতে তৎসম্মুখবর্তি, সমমণ্ডলীয় নতাংশ কোণ, তবে অক্ষাংশজ্ঞায় কি? ফল আক্ষবলন কোণ।

$$\text{আক্ষব} = \frac{\text{সনজ্যা} \times \text{অক্ষজ্যা}}{\text{দ্ব্যজ্ঞা}}।$$

अग्रान्तलयोर्योगः समदिक्हेहनापा न्तरम् ॥ ७७ ॥

तत्रत्रिज्यावर्गविश्लेषपदभक्त्याक्षिजिनी ।

नताश्रुदोर्ज्ज्या क्ण्णा बलनं पलजं स्फुटम् ॥ ७८ ॥

नतः खाक्काहत्तं भक्तं द्वादलेनाश्रुभागैकः ।

क्रमज्याज्या क्ण्णा स्त्रुलं वा द्वाज्या अक्ष ॥ ७९ ॥

द्यज्यावृत्तापरुत्तैको नासेदा रविमण्डलम् ।

दृष्ट्याश्रे बलनं श्रुदपदन्तरं वृ. योस्तयोः ॥ ८० ॥

विद्वान्त्रिविधमपोग्यक्रान्तिमौनेपाश्रुदन्तवम् ।

अर्कदोर्भोग्यश्रुदं विद्वान्क्रान्तिं श्रुदसङ्गं ॥ ८१ ॥

जिनज्याश्रुदं विद्वज्याश्रुदेवः श्रुदन्तवः त्रि त्वं ।

विद्वान्क्रान्तिं विद्वज्याश्रुदेवः त्रि भागं त्वं भवेत् ॥ ८२ ॥

श्रुदहावर्गविद्वान्क्रान्तिज्यानाम् श्रुदं सति ।

भोग्यश्रुदं जिनांशज्याश्रुदं त्रिभाषि भाजि त्वम् ॥ ८३ ॥

सत्रिभाषां क्रमक्रान्ते स्तुतुलाः जायतेहत्वा ।

क्रमक्रान्ते रिदं वीक्ष्य त्रान्तिं त्र्यङ्गुत वालिशाः ॥ ८४ ॥

नामितः छत्रवद् विधुः त्रिष्यक् क्रान्तिस्तु सा समा ।

अत्र दृष्ट्याश्रुपातो य स्तुत्रिष्यक्करणाय सः ॥ ८५ ॥

অগ্রা ও শঙ্কুতল উভয়ই একদিকের হইলে, তাহাদেব যোগ ও ভিন্ন দিকের হইলে তাহাদের অন্তর কব। ইহার নাম ভূজ অর্থাৎ গ্রহ হইতে সম মণ্ডলের অন্তর। ত্রিঙ্জার বর্গ হইতে ভূজজ্যাব বর্গ বিয়োগ কবিয়া তাহার মূল লইলে উপরূদেব বাসান্দ হইবে।

অক্ষজ্যাকে নতকালের অক্ষর (ছয় অক্ষতে এক পল) জ্যা-ধাৰা গুণ কবিয়া উপরূদেব বাসান্দ দ্বাৰা ভাগ কৰিলে ক্ষুট আক্ষবলন হইবে। নতকালকে ৯০ দ্বাৰা গুণ কবিয়া দিনার্দ্ধ দ্বাৰা ভাগ কৰিলে, সমমণ্ডলীয় নতাংশ হইবে। তাহাব জ্যাকে অক্ষজ্যাধাৰা গুণ কবিয়া ছাজ্যাধাৰা ভাগ কৰিলে স্থল আক্ষবলন হইবে।

অথবা অহোবাত্ররূত ও ক্রান্তিরূতের সম্পাত স্থানে রবি বিষ নাম্ব কর। বিষ চাপে বিষুবদৃষ্ট ও ক্রান্তিরূতের যে অন্তর, তাহাট ছাজ্যাগ্রে আয়ন বলন। ইহা বিষ-প্রান্ত স্থানের ও বিষ কেন্দ্র স্থানের ক্রান্তিজ্যাব অন্তর তুল্য।

বিষুব্যাসান্দকে ববিব ভূজজ্যা সাধনে যে ভোগ্য ঋণ পাওয়া গিয়াছে, তাহা দ্বাৰা গুণ ও ২২৫ দ্বাৰা ভাগ কবিয়া, তাহাকে পুনর্কীর ২৪ অংশেব জ্যা দ্বাৰা গুণ ও ত্রিঙ্জাদ্বাৰা ভাগ কবিবে। ভাগফলই ক্রান্তিজ্যা দ্বয়েব অন্তর তুল্য হইবে।

এই অন্তরকে ত্রিঙ্জা দ্বাৰা গুণ ও বিষুব্যাসান্দ দ্বাৰা ভাগ কৰিলে, গ্রহত্রিঙ্জাবূতে বিষুবদৃষ্ট ও ক্রান্তিরূতের অন্তর হইবে। ইহাদেব মধ্যে ত্রিঙ্জা ও বিষুব্যাসান্দতুল্য গুণ ও হাধকেব নাশ হেতু, ভোগ্য-ঋণ ২৪ অংশ

জ্যা দ্বারা গুণ ও ২২৫ দ্বারা বিভক্ত এইরূপ অবশিষ্ট থাকে। ইহা ত্রিবাশি-
যুক্ত গ্রহেব ক্রান্তিজ্যা তুল্যা।

হে বালিশপণ! ক্রম ক্রান্তি হইতে ইহা সাধিত হয় জানিয়া, ভ্রান্তি-
ত্যাগকব।

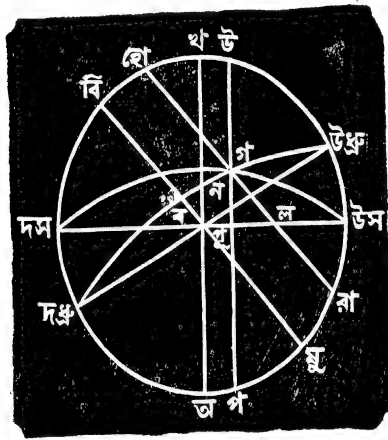
ঋষস্তিক হইতে ভিন্ন স্থানে বিষ থাকিলে, উহা ছত্রবৎ নামিত হয়।
সূত্রবাং সে স্থানে ক্রান্তাস্তব ও তিথাক্ হয়। তাহাশ তিথাক্তা সম্পা-
দন জ্যুট জ্যোম্মুপাত কবা হইয়া থাকে।

সম বৃত্ত নতাংশ জ্যাকে অক্ষবৃত্তে (অক্ষাংশেব জ্যাতুলা ব্যাসাক্কে
যে বৃত্ত হয় তাহাশ নাম অক্ষবৃত্ত) পবিণত কবিলে ছাজ্যাগ্রে আক্ষ বহন
হইবে। যেহেতু গ্রহ হইতে ক্রম পর্যাস্ত সর্বদাই ছাজ্যাচাপাংশ তুলা।
এই আক্ষ বলনকে অমুপাত দ্বারা ত্রিজ্যাবৃত্তে পরিণত কবিলে তাহাশ
নাম আক্ষ বলন।

সমবৃত্তের নতাংশজ্যা হইতে ঘেরূপ আক্ষ বলন সাধিত হয়, সম-
বৃত্তের সমানান্তব কোন বৃত্তেব নতাংশজ্যা হইতেও সেইরূপে আক্ষ-
বলন সাধন কবা বাইতে পাবে। গ্রহেব উপবিণত সমপ্রোতবৃত্তে
গ্রহ হইতে সমবৃত্তেব অন্তবেব নাম জুজ। সমবৃত্ত হইতে ভুক্ততুলা
অন্তবে সমবৃত্তেব সমানান্তব বৃত্তেব নাম উপবৃত্ত। এই উপবৃত্তে নতজ্যা
সাধনেব উপায় এইরূপ যথা—

গ্রহস্থানে অহোবাত্রবৃত্ত ও উপবৃত্তেব সম্পাত হইয়াছে।
এই সম্পাত স্থানে যত সমমণ্ডনীয় নতাংশ অজ্ঞ কপালেও সেই
পাবিমিত নতাংশাধবে অহোবাত্র বৃত্ত ও উপবৃত্তেব সম্পাত হইয়া
থাকে। এই ছই সম্পাতকে 'সূত্র দ্বারা সংলগ্ন করিলে সেই সূত্র,

অহোরাত্রবৃত্তীয় নতকালের ও উপবৃত্তের নতকালের সমান পূর্ণজ্যা
 হইবে; তাহার অর্ধই (পূর্ণজ্যার অর্ধ সর্বত্র চাপের জ্যা হয়) অহো-
 যাত্র বৃত্তে নতাংশ জ্যা। উপবৃত্তে ও সেই পরিমিতই নতাংশ জ্যা
 হইবে। অতএব এই জ্যা এবং উপবৃত্তের বাসার্কদাধন পূর্বক বলনের
 উপপত্তি প্রদর্শিত হইতেছে।



খপূজ = সম মণ্ডল

বিষু = বিষুব বৃত্ত।

হোরা = অহোরাত্র বৃত্ত।

গ = গ্রহ স্থান।

সগস = গ্রহের উপরিগত, সমপ্রোতবৃত্ত।

ঋগ্গ = গ্রহের উপরিগত ঋবপ্রোতবৃত্ত।

খ নজ্যা = সম মণ্ডলে নতকালজ্যা ।

উগজ্যা = উপবৃত্তে নতকালজ্যা ।

ত্রিজ্যা: নতকালজ্যা: : দ্ব্যজ্যা: ফল

ফল = অশোবাত্র বৃত্তে বা উপবৃত্তে নতকালজ্যা

$$\frac{\text{নজ্যা} \times \text{দ্ব্যজ্যা}}{\text{ত্রিজ্যা}}$$

উপবৃত্তব্যাসার্ধসামন—

গ্রহ হইতে সমবৃত্ত পর্যন্ত ভূজ । অগ্রা এবং শঙ্কুতলের সমদিকে যোগ ও ভিন্নদিকেব অন্তর ছাড়া ভূজ হয় । যেক্রম ত্রিজ্যাব বর্গ হইতে ক্রান্তি জাব বর্গ বিয়োগ করিয়া তাহাব মূল লইলে অশোবাত্র বৃত্তেব ব্যাসার্ধ হয় সেইক্রমে $\sqrt{\text{ত্রি}^2 - \text{ভূ}^2}$ = উপবৃত্ত ব্যাসার্ধ ।

$$\text{উপ} : \frac{\text{নজ্যা} \times \text{দ্ব্য}}{\text{ত্রি}} :: \text{অজ্যা} : \text{দ্ব্য}$$

$$\text{দ্ব্যক্রমে আক্ষ বলন} = \frac{\text{নজ্যা} \times \text{দ্ব্য} \times \text{অজ্যা}}{\text{উপ} \times \text{ত্রি}}$$

ইহাকে ত্রিজ্যা বৃত্তে পরিণত করিলে আক্ষ বলন হইবে

$$\text{দ্ব্য} :: \frac{\text{নজ্যা} \times \text{দ্ব্য} \times \text{অজ্যা}}{\text{উপ} \times \text{ত্রি}} :: \text{ত্রি} : \text{আব}$$

$$\text{অতঃ আক্ষবলন} = \frac{\text{নক্ষা} \times \text{ছা} \times \text{অক্ষা} \times \text{ত্রি}}{\text{উপ} \times \text{ত্রি} \times \text{ছা}} = \frac{\text{নক্ষা} \times \text{অক্ষা}}{\text{উপ}}$$

এই জন্মই অগ্রা নৃতলয়ো ধোং ইত্যাদি বলা হইয়াছে।

স্পষ্ট মধ্যাহ্নে সূর্য, ষাটমোস্তর বৃত্তে অবস্থিত হয়। সে সময়ে ষাটমোস্তর বৃত্তই গ্রহোপরিগত সমপ্রোতরত্ত 'ও' প্রবপ্রোতরত্ত দুইট হইয়া থাকে। একজন্ম সে সময়ে নতকাল ও সমমণ্ডলীয় নতাংশ উভয়েবই অভাব হয়। যখন সূর্য ক্ষিত্তিজে থাকেন, সেই সময়ে নতকাল দিনার্দ্ধ তুলা, সমমণ্ডলীয় নতাংশ ৯০ অংশ হয়। অতএব ইষ্ট নতকাল দ্বাৰা অনুপাতে সমমণ্ডলীয় নতাংশ সাধন করা যাইতে পাবে; কিন্তু ইহা যে স্থল অনুপাত ইহা আক্ষবলন সাধনে পূর্বেও প্রতিপাদিত হইয়াছে।

দিনার্দ্ধ : ৯০° সন :: ইনকা : ই সন।

$$\therefore \text{ইষ্ট সমমণ্ডলীয় নতাংশ} = \frac{৯০ \times \text{ইনকা}}{\text{দিনার্দ্ধ}}$$

ত্রিঙ্কাবেস্তে যদি এই ইষ্ট সমমণ্ডলীয় নতাংশ, তবে অক্ষা বা সার্দ্ধ-বৃত্তে কি? ফল ছাঙ্কাবেস্তে আক্ষবলন।

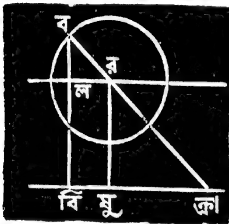
$$\text{ত্রি} :: \frac{৯০ \times \text{ইনকা}}{\text{দিনার্দ্ধ}} : \text{অক্ষা} : \text{তা অব।}$$

$$\text{ডা আব} = \frac{১০ \times \text{ইনকা} \times \text{অজ্যা}}{\text{দিনার্দ্ধ} \times \text{ত্রি}}।$$

তদনন্তর ত্র্যজ্যাগ্রে যদি এতবলন, তবে ত্র্যজ্যাগ্রে কি ৭ ফল আক্ষ-
বলন।

$$\text{আক্ষবলন} = \frac{১০ \times \text{ইনকা} \times \text{অজ্যা} \times \text{ত্র্যজ্যা}}{\text{দিনার্দ্ধ} \times \text{ত্রি} \times \text{ডা}} = \frac{১০ \times \text{ইনকা} \times \text{অজ্যা}}{\text{দিনার্দ্ধ}} \times \frac{\text{ত্র্যজ্যা}}{\text{ডা}}।$$

এই জগত নতং থাকাতঃ ইত্যাদি কথিত হইয়াছে।



ত্র্যজ্যা রূপাপবৃত্তিকো ইত্যাদি
যদি আববদ্ভ ও ক্রান্তিবৃত্তের সম্পাত
স্থানে গ্রহ থাকে, তবে সেদিনে বিষুব-
দ্বন্দ্ব ত্র্যজ্যাবৃত্ত হইবে। সম্পাত
বিন্দুকে কেন্দ্র করিয়া বর্বিবক্ষেব
ব্যাসার্দ্ধ তুলা ব্যাসার্দ্ধ লইয়া বৃত্ত
খচিত করিলে বিক্ষেব কেন্দ্র স্থানে ক্রান্তিব অস্তব নাট; বিষপ্রান্তে
ক্রান্তিবৃত্ত এবং বিষব্দ্বন্দ্বের অস্তব, বিষীয় আয়নবলন।

যদি সম্পাত হইতে অগ্র স্থানে বর্বি থাকে, তবে সেই স্থানকে কেন্দ্র
করিয়া, যদি স্থায়া বিন্দু ব্যাসার্দ্ধে বৃত্ত আঙ্কিত করা যায়, তবে বিক্ষেব
কেন্দ্র স্থানে যে ক্রান্তি এবং বিষপ্রান্ত স্থানে যে ক্রান্তি, উভয়ের অস্তব
প্রায় বিষীয় আয়নবলন হইবে। এবং ইহা বিষকেন্দ্র স্থানীয় বর্বি
ভুগন্ধা বা সাধিত ক্রান্তি ও বিষ ব্যাসাঙ্কাধিক বর্বিভূজদ্বারা সাধিত

ক্রান্তির অন্তর তুলা। এট ক্রান্তান্তরই আচাৰ্য্য, দোৰ্জ্জ্যাস্তর দ্বাৰা সাধন
কৰিগাছেন। কাৰণ, উক্ত স্থানেব রবি ভূজের অন্তর, বিশ্বব্যাসার্দ্ধ।
তাহার জ্যাই দোৰ্জ্জ্যাস্তব। বিশ্বব্যাসার্দ্ধ-তুলা কলার জ্য সাধনার্থ
অনুপাত যথা—

$$২২৫ : : ভোগা খণ্ড : : বিব্যা : : দোৰ্জ্জ্যাস্তব।$$

$$\text{ভোগ} \times \text{বিব্যা}$$

$$\text{অতঃ দোৰ্জ্জ্যাস্তব} = \frac{\text{ভোগ} \times \text{বিব্যা}}{২২৫}।$$

$$২২৫$$

দোৰ্জ্জ্যাস্তব তুলা ভূজ্জ্যাব ক্রান্তান্তব সাধন কৰিলে।

$$\text{ত্রিজ্যা} : : \text{জজ্যা} : : \text{দোৰ্জ্জ্যাস্তব} : : \text{ক্রান্তান্তর}।$$

$$\text{জজ্যা} \times \text{ভোগ} \times \text{বিব্যা}$$

$$\therefore \text{ক্রান্তান্তব} = \frac{\text{জজ্যা} \times \text{ভোগ} \times \text{বিব্যা}}{২২৫} =$$

$$\frac{\text{ত্রিজ্যা} \times ২২৫}{২২৫}$$

বিহীয় আয়নবলন অথাৎ বিশ্ব ব্যাসার্দ্ধবৃত্তে আয়নবলন।

$$\text{ত্রিজ্যা} \times \text{ভোগ} \times \text{বিব্যা}$$

$$\text{বিব্যা} : : \frac{\text{ত্রিজ্যা} \times \text{ভোগ} \times \text{বিব্যা}}{\text{ত্রিজ্যা} \times ২২৫} : : \text{ত্রিজ্যা} : : \text{আয়নবলন}।$$

$$\text{ত্রিজ্যা} \times ২২৫$$

$$\text{ত্রিজ্যা} \times \text{ভোগ} \times \text{বিব্যা} \times \text{ত্রিজ্যা} \quad \text{ত্রিজ্যা} \times \text{ভোগ}$$

$$\therefore \text{আয়নবলন} = \frac{\text{ত্রিজ্যা} \times \text{ভোগ} \times \text{বিব্যা} \times \text{ত্রিজ্যা}}{\text{ত্রিজ্যা} \times ২২৫} = \frac{\text{ভোগ} \times \text{বিব্যা} \times \text{ত্রিজ্যা}}{২২৫}।$$

ত্রিজ্যা : ২২৫ : : ইকো : ভোগ্যা

২২৫ × ইকো

ভোগ্য থগু = —————

ত্রিজ্যা

$$\therefore \text{আয়নবলন} = \frac{\text{ত্রিজ্যা} \times ২২৫ \times \text{ইকো}}{২২৫ \times \text{ত্রিজ্যা}} = \frac{\text{ভোগ্যা} \times \text{ইকো}}{\text{ত্রিজ্যা}}$$

এইবে ভুজে তিন বাশি (৯০ অংশ) যোগ করিয়া, তাহার ভুজ—
জাঠ ইষ্ট কোটিজ্যা তুলা । অতএব তাহার ক্রান্তিই আয়নবলন ।

(ভুজ + ৯০) ষষ্ঠীয় পদ জন্ত ইহার ভুজ করিতে হইলে, ১৮০ হইতে
বিযোগ করিতে হইবে ।

অতএব ১৮০ — ভুজ — ৯০ = ৯০ — ৩ = ইষ্ট ভুজের কোটি ।

অতএব উক্ত হইয়াছে সাত্তিবাশি, গ্রহক্রান্তিজ্যা তুলা আয়নবলন
হইবে ।

বাঁ, বাম্বদ্বন্দে থাকিলে, বাঁ হইতে গ্রহ পযাণ্ড ত্রিজ্যা ।
সুতবাং ত্রাজ্যা, ত্রিজ্যা তুলা একগু—

ত্রিজ্যা × ইকো

আয়নবলন = ————— । অত্রঃ গ্রহ থাকিলে—

ত্রিজ্যা

গ্রহ হইতে ঐব পর্যন্ত ত্র্যজ্যা, ত্রিজ্যা তুলা নহে। একত্র ত্রিজ্যামুপাত করিতে হইবে।

দ্বাঃ দ্ব্যায়নবলন : : ত্রিজ্যা : আয়নবলন

ত্রিজ্যা × ইকো × ত্রিজ্যা ত্রিজ্যা × ইকো

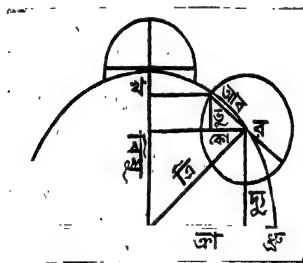
----- = ----- = আয়নবলন।

ত্রিজ্যা × দ্ব্যজ্যা

দ্ব্যজ্যা

ইহাই অত্র প্রকারে প্রতিশাদনার্থ, নানিতঃ ছত্র বদ্বিষং ইত্যাদি প্রকার নির্ণয়তেছেন। যথা—

যদি বর্ষ নিবন্ধ দেশে ষ স্ব'সংকে অবাস্ত ৩৩ন, ঐব ক্রান্তান্তরত আয়নবলন হইবে। অন্যত্র থাকিলে ক্রান্তান্তর, কোটিব আকার হয়। তাহাকে কর্ণাকারে পরিণত করিলে, আয়নবলন হইবে। ক্রান্তান্তর ও বিষুবদৃষ্টেব সম্বন্ধে জাত ভগ্ন, আয়নবলন সঙ্গদেশ সাধারণ। একত্র নিবন্ধ দেশীয় উদাহরণ প্রদত্ত হইয়াছে।



দ্বিজ্যা = কোটি । ক্রান্তিজ্যা = ভূজ । ত্রিজ্যা = কর্ণ ।

সেইরূপ ক্রান্তাস্তর = কোটি । আয়নবলন = কর্ণ । ভূজ = ভূজ ।
 ব ভূজবয় সমানুপাতীয়, একত্র পূর্কোক্ত ক্রান্তাস্তর তুল্য—

$$\text{আয়নবলন} = \frac{\text{ত্রিজ্যা} \times \text{ইকো}}{\text{ত্রিজ্যা}} ।$$

ইহাকে কর্ণাকাবে পরিণত কবিবার একত্র অনুপাত—

$$\text{দ্বিজ্যা} : \text{ত্রিজ্যা} :: \frac{\text{ত্রিজ্যা} \times \text{ইকো}}{\text{ত্রিজ্যা}} : \text{আয়নবলন} ।$$

$$\therefore \text{আয়নবলন} = \frac{\text{ত্রিজ্যা} \times \text{ইকো} \times \text{ত্রিজ্যা}}{\text{দ্বিজ্যা} \times \text{ত্রিজ্যা}} = \frac{\text{ত্রিজ্যা} \times \text{ইকো}}{\text{দ্বিজ্যা}} ।$$

এই একত্রই বলিয়াছেন অত্র দ্বিজ্যামুপাতো যন্তুত্তির্বাঙ্ক কবণায় সঃ ।
 ইত্যাদি ।

উৎক্রমজ্যা খণ্ডনের জন্য অন্য দৃষ্টান্ত দেখাইতেছেন ।

যে দেশে বুধাস্তের ক্রান্তি তুল্য অক্ষাংশ ২০।৩৮ কলা । সে দেশে
 স্নাত্ত্ব রবি, দিনাক্ষে খ-স্বস্তিকে আসিয়া থাকেন । ক্রান্তিবৃত্ত তখন
 পশ্চিমাকাষ । তাহাতে তিন রাশি যোগ করিলে সিংহাস্ত স্থান হয়

সিংহাস্তবিন্দু তখন ক্ষতিগ্ৰস্ত। পূর্বে বলা হইয়াছে গ্রহত্রিভায়াবৃত্তে, ক্রান্তিবৃত্ত হইতে বিষুবদেব অক্ষর আগমনবলন, প্রাচ্যাপব স্ত্রেণ অক্ষর স্ফুট বলন। এস্থলে ক্ষতিজট গ্রহত্রিভায়াবৃত্ত, একজন সিংহাস্তবিন্দু ও প্রাচ্যাপব স্ত্রেণ অক্ষর স্ফুটবলন হইবে। দ্ব্যস্তিকস্ব বর্বি, স্তববাঃ আক্ষবণেনেব অভাব। আনবলন তুল্যে স্ফুটবলন। এ স্থলে স্ফুটবলন সিংহাস্তব অগ্রাণ্য প্রাক্ষ দৃষ্ট হইবে। কিন্তু উঃ ক্রমজা দ্বাবা সিংহাস্ত স্থানেব অগাতুলা আগমনবলন হয় না। অক্ষদ্বা উপপত্তি প্রদর্শিত হইতেছে —

বাব, থ স্বাস্তকে স্তববাঃ অফাংশ তুলা ক্রাস্তাংশ। দুজ্যা তুলা লক্ষজ্যা। বধাস্তে বাব জনা গ্রহ কোটি, এক বাশি। ত্রিভায়াবৃত্ত বাব জ্যা = ৩৬। পূর্বোক্ত আনবলন—

$$\frac{\text{ক্রিভায়া} \times \text{প্রকোজা}}{\text{ক্রি}} \quad \text{এস্থলে} \quad \frac{\text{ক্রিভায়া} \times ৩৬}{\text{ক্রি}} = \frac{\text{ক্রিভায়া} \times ৩৬}{\text{ক্রি}}$$

সিংহাস্তে অগ্রাসাধন বথা —

সিংহাস্তে ভূজ = ১ বাশি। তাহাব জ্যা ৩৬।

ত্রি : ক্রিভায়া :: ৩৬ : ক্রি।

$$\therefore \text{ক্রি} = \frac{\text{ক্রিভায়া} \times ৩৬}{\text{ক্রি}}$$

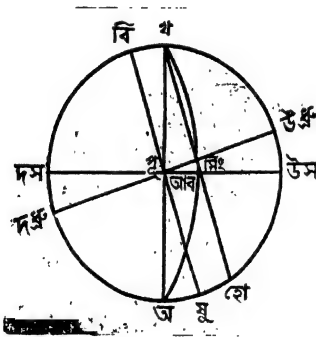
ল : ত্রি :: ক্রা : অগ্রা ।

$$\therefore \text{অগ্রা} = \frac{\text{ত্রি} \times \text{ক্রা}}{\text{ল}} = \frac{\text{ত্রি} \times \text{জিজ্যা} \times \frac{২}{৩}}{\text{ত্রি} \times \text{ল}}$$

$$\frac{\text{জিজ্যা} \times \frac{২}{৩}}{\text{ল}}$$

৫।

এজন্য বলা হইয়াছে, লুঘাঙ্কস্থ বাব খ-স্বস্তিক গত হইলে সিংহাঙ্কস্থ
৫ গা তুলা আয়নবলন বা ক্ষুটবলন হইবে।



উৎক্রম জ্ঞাণ নিবাকবণ জনা অন্য প্রকাব মহত দৃষ্টান্ত দেখাইতেছেন—
যে দেশে অক্ষাংশ ৬৩ অংশ। সেই দেশে তখন মেঘাদি বিন্দু
ক'তগ্রস্থ হইবে, তখন ক্রান্তিবৃত্ত ও ক্ষিতিক্রাকার হইবে। সুতবাং

দ্বাদশটি রাশিই এককালে ক্রিতিজন্তু। সে সময়ে মেঘ, বুধ, মিথুন বা যে কোন রাশিতে ববি থাকিলে কদম্ব, ধ-মধ্যাহ্ন; সূত্রবাং ক্রান্তি-বৃশ্চোপরি কদম্ব সূত্র লক্ষরূপ, যাম্যোত্তর বৃশ্চই গ্রহ ত্রিজ্যারত্ব এবং স্ফুটবলন ত্রিজ্যা তুলা হইবে। বিক্ষেপ নাট। একনা চন্দ্র, যখন পত্নাস্তবে ঘাটয়া ববিকে আচ্ছাদন করিবে, তখন ববির দক্ষিণদিকে ও চন্দ্রের উত্তরদিকে স্পর্শ হইবে। আমাদিগেব প্রদর্শিত ক্রমজঃ ছাড়া বলন আয়ন ব্যতীত অন্য প্রকাবে এষ্ট ত্রিজ্যাতুলা বলন সিদ্ধ হইতে পারে না। সূত্রবাং আমাদিগেব প্রদর্শিত বলনানয়ন প্রকাশ সমীচীন।

উদাহরণ :—

অক্ষাংশ ৬৬ অক্ষজ্যা ৩১৪০। শ্বেবাদিহু রবিতে ছাড়া ৩৪৩৮। চরাস্ত্র ০। ক্রিতিজন্তু ববি জন্ম নত ঘটিকা ১৫। আয়ন বলন চাপাংশ ২৪। আক্ষবলন চাপাংশ ৬৬ উভয়ের যোগে স্ফুটবলন ৯০ অংশ।

শ্বেবাদিহু রবিত্তে ত্র্যজ্যা ৩০৬৬। চরাস্ত্র ১৬৭০। নত ঘটিকা ১৯। আয়নবলন চাপাংশ ২১। আক্ষবলন চাপাংশ ৬৮। স্ফুটবলন চাপাংশ ৯০।

মিথুনাদিগত রবিতে জ্যাজ্যা ৩২১৮। চরাস্ত্র ৩২৬৫। নত ঘটিকা ২৪। আয়নবলনাংশ ১২। অক্ষবলনাংশ ৭৭। স্ফুটবলনাংশ ৯০। এইরূপ সকল রাশিতে হইবে। কিন্তু উৎক্রমজ্যা ববি স্ফুটবলন ৯০ অংশ হয় না।

অথ বলনেমু দৃক্-কর্ণনি চোৎক্রমজ্যা নিরাকবণয় মূল স্ত্রেহপি
 হ্রস্বঃ তথাপি কিংচিদিহোচ্যতে। বিষুবদ্রবঃ সমবৃত্তঃ প্রকর্যা
 দক্ষিণোত্তরবৃত্তস্থে গ্রহ আয়নবলনস্তোপপত্তিঃ প্রতীতার্থং পৃথগ্দর্শয়েৎ।
 গপমণ্ডল-প্রাচ্যাপবায়াঃ একঃ কদম্বো যামান্যঃ সৌম্য দিক্। এব
 বস্বদ্রবৃত্ত-প্রাচ্যাপবায়া জ্ববো। বদা মকরাদি যামোত্তর বৃত্তে তদৈব
 কদম্বোহপি। অতো বিষুবক্রান্তি-বৃত্তয়ো রেকৈব নাম্যোদিক্। তথা
 দক্ষিণোত্তর বৃত্তস্ত কুস্তাদেশচ মধো স্বাহোবাত্র বৃত্তে পঞ্চগুণক চক্রাং
 :১৩৫ অসবো বর্তন্তে। তে ষষ্ঠ্যুচ্ছ্রতাঃ কালাংশাঃ স্র্যঃ ৩২।১৫। অথ
 কুস্তাদি যাবৎ দক্ষিণোত্তর-বৃত্তং নীয়তে তাবৎ কদম্বো নিঃসমণ্ডলে চক্রাং-
 শাক্তিতে তাবন্তিবোব কালাংশে ৩২।১৫ দক্ষিণোত্তর-বৃত্ত সংপাত্যৎ
 পতাপবলম্বতে। কদম্ব যামোত্তর-বৃত্তয়োবস্বৎ বলনম্। সা চ তেষা-
 মংশানাং কদম্ববৃত্তে জ্যা। অতঃ ক্রমজ্যা। উৎক্রমজ্যা তু বাণরূপা ভবতি।
 কদম্ব-বৃত্তে যা জ্যা সা ক্রান্তিজ্যা ॥ অত স্তেষা মংশানাং ক্রমক্রান্তিজ্যা
 বলনম্। অথবৈকরাশেঃ ক্রমক্রান্তিজ্যা ত্রিজ্যাগুণা হ্রাজ্যাহতা তথাপি
 সৈব ভবতি। অথবাণপ্রকারেণেৎক্রমজ্যা নিরাকবণঃ হ্রাজ্যামুপাতশ্চ
 প্রতিপাণ্ডতে। ক্রান্তি-বৃত্তেহর্ক-স্থানেহর্কবিম্বঃ মুদ্রিকাকাবং বিস্তৃত্ত বিম্ব-
 পরিমধো যত্র স্বাহোবাত্র-বৃত্তং লগ্নঃ যত্র চ ক্রান্তিবৃত্তঃ তয়োবস্বয়ঃ যদ্-
 দক্ষিণোত্তরং তৎ তত্র বিম্বে প্রাচ্য পরয়োবলনম্। তচ্চার্কক্রান্তে-
 বিবার্ককলামুত্চার্কশ্চ ক্রান্তেশ্চান্তরম্। অত স্তস্থানয়নম্। রবিদোর্জায়াঃ
 ক্রমমাণায়াঃ যদ্ ভোগ্যখণ্ডঃ তেন মানার্কিকলা গুণ্যঃ শরদিদ্রৈ ২২৫
 হ্রাজ্যাঃ। ফলং দোর্জায়োরস্বয়ং স্র্যৎ। তত্র তাবৎ স্ফুট ভোগ্যখণ্ড-
 জ্ঞানায়ামুপাতঃ। যদি ত্রিজ্যাতুল্যায়াঃ কোটৌ প্রথমং জ্যার্কং শবদি-

मन्त्रा भोग्याथ गुं तदाभिमतानामन्त्रां किमिति । फलं श्रुतं भोग्याथ गुं ।
 तेन गुणितं विचार्यं शब्दिस्रैर्भाज्याम् । एवं श्रुते शब्दिस्रमितयो-
 गुण-हरयो नर्शां कृते विचार्यं कोटिजा गुण त्रिजा हवः । फलं
 दोर्जायो रक्षवम् । ततः क्रान्तार्थमहूपातः । यदि त्रिजाया जिनजा
 लभाते तदानेन दोर्जास्तरेण किमिति । फलं क्रान्त्यस्त्रम् । तद्विद्य-
 व्यासार्द्ध-वृत्ते बलनम् । अथात्रोहमूपातः । यदि विद्य-व्यासार्द्ध-वृत्ते
 एतद्वद बलनम् तदा त्रिजाया-व्यासार्द्धवृत्ते किमिति । अत्र त्रिजायातुलायो-
 गुण हवयो तथा विचार्यमितयोः तुलाभांशे कृते कोटिजाया जिनजा-
 या गुण त्रिजा हवः । फलं कोटि-क्रमक्रान्त्यजा । तं त्रिजायवृत्ते बलनम् ।
 एवं विद्युवदवृत्तस्थित एव ग्रहे । यतो मूमध्यां थ-श्रुतिकश्च-विद्यमधा-
 प्रति यं सूत्रं नीयते तं त्रिजायसूत्रं मगुवत् । तदुपविद्यं विद्यं च-
 वं समन्त्रां सममेव । यं तंपवित त्रिजायवृत्तं यत्र च बलनजा देय
 तदपि तू-सममेव श्रुतम् । अत सुत्र यथागत मेव बलनम् । यदा किं
 मेवास्ते ग्रह सुदा तंक्रान्त्या थ-श्रुतिकान्तवे नतं विद्यं श्रां । त्रिजा-
 यसूत्रं तदा कर्णरूपम् । विद्य-मधाऽऽ लक्षसूत्रं देव-यष्टासुं द्राज्या-
 सा तत्र कोटिः । क्रान्त्यजा त्रुजः । यथा किञ्चिं कर्णस्थिता धृते मगे
 छत्रमपि तंस्पन्दिष्यां दिशि कर्णरूपं भवति । तत्र बलनजायापि कर्ण-
 रुपिण्या भवितव्यम् । यं पूष मानीतः क्रान्त्यस्तवं लक्षसूत्रं प्रति स्पन्दि
 तं कोटिकरुपं जातम् । तत्र कर्णरुपणामहूपातः । यदि द्राज्या कोटा
 त्रिजाया कर्णसुदानया किमिति । पूषं कोटिजाया जिनजा गुण त्रिजा
 हवः । इदानीं त्रिजाया गुणो द्राज्या हवः । अत्रापि त्रिजायातुलायो-
 गुणहवयो नर्शां कृते कोटिजा जिनजागुण द्राज्या उक्ता बलनं श्रादि-

তু্যপপন্নম্। যুক্ত্যানন্যৈব বিজ্ঞেয় মক্ষণং চ ক্রমজ্ঞায়তি। যথায়নবলন-
 জ্ঞানার্থং ধ্রুবাং পরিতো জিনভাগৈঃ কদম্বভ্রমবৃষ্ণং নিবন্ধং তথা যামোস্তর-
 ক্ষতিজ্ঞয়ো যঃ সংপাতঃ স সমসংজ্ঞকঃ। সমাদপ্যক্ষাংশৈঃ পবিতোহক্ষবলন-
 জ্ঞানার্থং বৃত্তং বন্নীয়াং। তং কিলক্ষবলয়সংজ্ঞম্। তদপি ভাংশৈ বঙ্কাম্।
 তত্রাক্ষবলনোপপত্তি দর্শনীয়া। তদ্ যথা। মধ্যাহ্নেচর্কাং সমচিহ্নং
 পতি নীয়মানং বৃত্তাকাবং সূত্রং ধ্রুব-চিহ্ন লগ্নং যাত। অতস্তত্র বিবৃৎ-
 সমবৃত্তয়ো বৈকৈব যামোত্ত্ববা। বলনাভাব ইত্যর্থঃ। অথ যদি দিনাঙ্কান্নতং
 স্নগং কৃষ্ণা সমচিহ্নাং সূর্ধ্যং প্রতি নীয়মানং সূত্রং যত্র সমমণ্ডলে লগতি তং
 সমসংজ্ঞকয়ো মর্ধ্যো যাবন্তোহংশা স্তাবন্ত এবাঙ্গবৃত্তে সমসূত্রধ্রুবয়ো মর্ধ্যো
 নবন্ত। যত স্তংসমবৃত্তাকাবং বঙ্কম। তেয়াং ভাগানা একবলয়ে যাবতী
 ক্রমজ্ঞা স্তাবদেব সম সূত্র-ধ্রুবয়ো বঙ্কবম্। অথ ক্ষিতিজস্বৈর্কে ক্ষিতিক-
 মব সম সূত্রম্। তত্রাক্ষবৃত্তে সমবৃত্তে চ নবতি নর্ভাংশাঃ। তেবাং জ্যাঙ্ক-
 যোগেহক্ষজ্যা তুলা স্তাং। অতঃ সমমণ্ডলগতৈ নর্ভাংশৈ বর্লনং সাদয়িতুং
 চক্যতে। তে তু মহায়াসেন জায়ন্তে। ন তু সূত্ৰেন। অত স্তজ্ঞানার্থং
 তুল্যোহনুপাতঃ সূর্ধ্যার্থং কৃতঃ। যদি দিনাঙ্কতুলোন স্বাহোবাহ-নন্তেন
 নবতিঃ সমমণ্ডল-নতাংশা লভ্যন্তে তদেষ্টেন কিমিতি। লক্ষনতাংশানাং
 ক্রমজ্ঞা সাক্ষজ্যাবৃত্তে পবিণামতে। যদি ত্রিজ্যাবৃত্তে এতাবতী জ্যা
 সাক্ষজ্যাবৃত্তে কিয়তীতি। লক্ষং কিল বলনজ্যা স্তাং। পবং সা
 চাজ্যাগ্রে ন ত্রিজ্যাগ্রে। যতঃ সমসূত্র-ধ্রুবয়ো বৃত্তবং তং। গ্রহ ধ্রুবয়ো-
 মর্ধ্যো দ্ব্যজ্যাচোপাংশা এব বর্তন্তে। যদি দ্ব্যজ্যাবৃত্ত এতাবতী তদা
 ত্রিজ্যাবৃত্তে কিয়তীতি। এবং সতি পুনঃদ্বৈবাশিকে ত্রিজ্যা হবঃ। ইদানীং
 ধ্রুবাঃ। তুল্যাংশং তয়ো নর্ভাংশে কৃত্তে নতাংশজ্যায়া অক্ষজ্যা গুণো দ্ব্যজ্যা-
 যোগঃ। ফলং স্থূলা বলনজ্যা স্তাং।

অথ সূক্ষ্মাপু চাতে। গ্রহণ-কালেহর্কশু শকুঃ শকুতল মগ্রা চ সাধা। অগ্রা-শকুতলয়োঃ সমদিশো বৈক্য মন্যথাস্তরং স কিম বাহুঃ পূর্কং প্রতিপাদিত এব। গ্রহ-সমস্থগ্ণে বস্তুবং জ্যাক্ষপং দক্ষিণোস্তরং বাহুতুলাং শ্রাং যথা বিবুদনবৃত্তান্তরতে দক্ষিণতো বা ক্রান্তিভ্যাংস্তরে দুজ্যা বৃত্তং তথা সমবতাদপি বাহুবশাহুস্তবতো দক্ষিণতো বা বাহুতুলোহস্তব উপবৃত্তং কর্ণম্ তদপি ভ্যাংশৈ বঙ্কাম্। বাহুবর্গো-ন-ত্রিভ্যাংবর্গশ্চ পদং তস্মিন্ বৃত্তে ছায়া বদ বাসার্কম্। অথ ছায়াবৃত্তাপবৃত্তয়ো বৌ প্রাক্ষপশ্চাৎ সংপাতে তয়ো জীবাবদ বৎ সূত্রং নিবধাতে তস্মার্ক মুপবৃত্তে নতাংশানাং জ্যা। দৈবা-তোবাত্র বৃত্ত নতাংশানাং ভুজজ্যা। অথ তদায়নম্। নতাস্থনাং বা ভুজ-জীবাসা ছায়াবৃত্তে পরিণামতে। যদি ত্রিভ্যাংবৃত্ত এতাবতী তদ ছায়াবৃত্তে কিয়তীতি। এব মুপবৃত্ত নতাংশজ্যা ভবতি। ততো যত্রপ বৃত্ত-বাসার্ক এতাবতী তদাক্ষজ্যা-বাসার্কো কিয়তীতি। ততো ছায়াগ্র এতাবতী বলনজ্যা তদা ত্রিভ্যাংগ্রে কিয়তীতি। অত্র প্রথমেইহ-পাতে ত্রিভ্যাং হরো ছায়াং গুণঃ। তৃতীয়েহুপাতে ত্রিভ্যাং গুণো-ছায়াং হবোহিত স্তল্যহাং তয়ো নার্শে কৃতে নতাস্থনাং ভুজজ্যা-ক-জীবয়া গুণিতোপবৃত্তবাসার্কেন ভক্তা সা সূক্ষ্মা বলনজ্যা শ্রাং। অত উক্ত-নগ্রানুতলয়ো বৌগ ইত্যাদি।

অথ দৃষ্টান্তঃ। যত্র কিম বুধভাঙ্গ-ক্রান্তিতুলোহর্কঃ ২০।৩৮ তৎ বুধভাঙ্গস্থোহর্কো দিনার্কে খ-স্বস্তিকে ভবতি। তদা ক্রান্তিবৃত্তং দঃ নগুণাকারং শ্রাং। সত্রিগৃহোহর্কো বাশিপঞ্চকং সিংহাস্তঃ। স ত-তদা ক্ষিতিক্ষে বর্ততে। তৎ প্রাচ্য-পবয়ো রস্তরং ক্ষিতিক্ষে প্রত্যক্ষ-বলনং দৃশতে। সা চ সিংহাস্তসাগ্রা। তৎ কথং সত্রিগৃহার্কেৎক্রম-ক্রান্তি-

বর্ধনম্ । অতোহসং । অন্নদানয়নং বিনা নেদ মগ্রারূপং বলন মুৎ-
পগত ইত্যর্থঃ ।

অথাস্তো মহান্ দৃষ্টান্তঃ । যত্র দেশে ষট্‌ষষ্টি-ভাগা ৬৬ অক্ষঃ । তত্র
মেঘাদৌ ক্ষিতিজন্তু সর্কেহপি বাশয়ঃ সমকালমেব ক্ষিতিজন্তু ভবন্তি ।
তদা ক্রান্তিরন্ত মেব ক্ষিতিজং ভবতীত্যর্থঃ । তত্র মেঘাদৌ বৃষভাদৌ
মিথুনাধৌ বা স্থিতে বর্বৌ পরমং ত্রিজ্যাতুল্য মেব স্ফুটং বলনং স্তাৎ । যতঃ
ক্রান্তিরন্ত প্রাচ্যাস্তবা জাতা । তথা বিক্ষেপাভাবে সতি তদা ববে দক্ষিণস্ৰাং
দিশি স্পর্শঃ । চন্দ্রস্তোত্তবস্তামিতার্থঃ । এতদুক্তং ভবতি । তত্র দেশে
তস্মিন্‌কালে তত্র ত্রিজ্যাতুল্যস্ত বলনস্তান্তথাহুপস্তাস্মদীয়মেব বলনানয়নং
সমীচানম্ । তত্র দেশেহ ক্ষজ্যা ৩১৪০ । মেঘাদিশে বর্বৌ দ্ব্যজ্যা ৩৪৩৮ ।
চবক্র্যাসবঃ • । ক্ষিতিজন্তুহর্কে নতষটিকাঃ ১৫ । অয়ন-বলন-চাপাংশা-
শাঃ ২৪ । অক্ষবলন-চাপাংশাঃ ৬৬ । স্ফুটবলন চাপাংশাঃ ২০ ।
বর্ষাদিশে বর্বৌ দ্ব্যজ্যা ৩৩৬৬ । চবক্র্যাসবঃ ১৬৭০ । নত ষটিকা,
১২৩৮ । অয়ন-বলন-চাপাংশাঃ ২১৪ অক্ষজন্ত ৬৮।৫৬ স্ফুট-বলন-
চাপাংশাঃ ২০ । মিথুনাদিগে দ্ব্যজ্যা ৩২১৮ । চবাসবঃ ৩৪৬৫ । নতষটিকাঃ
২৪।৩৭ । অয়নবলনাংশাঃ ১২।৩৩ । অক্ষজন্ত ৭৭।২৮ । স্ফুটস্ত ২০ ।
এবং সর্কত্র ।

অতএব প্রতিবাদনং প্রত্যাহ—

যৎস্বস্তিকগে বর্বৌ ভবলয়ে দৃগ্‌বৃন্তবৎসংস্থিতে
প্রত্যক্ষং বলনং কুজে ত্রিভয়ুভার্ক্যগ্রাসমং দৃশ্যতে ।

ত্বে চেদ্রুৎক্রমজীবয়ানয়সি তৎ তাদৃক্ সখে গোলবিন্-
 মন্যো তহ্যমলং তদেব বলনং ধীরুদ্ধিদাণোদিতম্ ॥
 যত্রাক্ষোহঙ্গরসা লবা দিনমনে স্তত্রোদয়ং গচ্ছতো—
 মেঘে বা বুধভেহপি বাপ্যনিমিষে কুস্তে স্থিতস্যাপি বা
 স্পার্শো দক্ষিণত স্তদা ক্ষিতিজবৎ স্মাৎ ক্রান্তিবৃত্তং যত
 স্তদ্ ক্রান্ত্যৎক্রমজীবয়ত্র বলনং ব্যাসান্দ্র তুলাং কথং ॥

অনেন উৎক্রমজ্যা-নবাকবণেন দৃক্কক্ষ্যপি ক্রমজয়া সাধাম্ । বগন
 মূলমাদ্ দৃক্কক্ষ্যনোতত্তত্ত্বো বৈকৈব বাসনা ।

ইতি শ্রীভাষ্করীয়ে সিদ্ধান্ত-শিবোমণি-গোলবাসনা-ভাষ্যে

মিতাক্ষবে গ্রহণ বাসনা ।

যে সময়ে বর্ষা, ঋ-ঋস্বস্তকে, সূর্য্যবাং ক্রান্তিবৃত্ত, দৃগ্-বৃত্তেব স্থায় সংস্থিত,
 সে সময়ে ত্রিবাশিযুক্ত ঋক্বেব অগ্রাতুলা বলন, ক্ষিতিক্ষে প্রত্যক্ষ দৃষ্ট
 হইবে। হে গোলবিন্ সখে! তুমি যদি উৎক্রমজ্যা দ্বারা এত অগ্রাতুলা
 বলন আনিতে পার; তবে ধীরুদ্ধিদ প্রভৃতির কাথিত বলন দোষহীন
 মনে করি।

যে দেশে অক্ষাংশ ৬৬ অংশ, স্বদেশে মেঘ, বুধ, মীন, কৃষ্ণ, বা যে
 বাশিতে স্থিত, উদয়গামি (ক্ষিতিক্রম) স্থলেব দক্ষিণ দিক হইতে
 স্পর্শ হইবে; যেহেতু ক্রান্তিবৃত্ত ক্ষিতিজাকার, উৎক্রমজ্যা দ্বারা এখানে
 ব্যাসান্দ্রতুলাবলন কিরূপে হইতে পাবে ?

এই দুইটি দৃষ্টান্তেব অনুবাদ পুঙ্খানুপুঙ্খ প্রদত্ত হইয়াছে ।

অথোদয়াস্ত বাসনা ।

তত্রাদা বুদয়েহস্তে চ দৃক্কৰ্ম কাবণ মাহ—

ক্রান্তিবৃত্তগ্রহস্থানচিহ্নং যদা
শ্রাৎ কুজে নো তদা খেচরোহয়ং যতঃ ।
শ্বেষুনোংক্ষিপ্যাতে নাম্যতে বা কুজাৎ
তেন দৃক্কৰ্ম্ম খেটৌদযাস্তে কৃতম্ । ১ ॥
নৈব বাণঃ কুজেহসৌ কদম্বোম্মুখ-
স্তৎ সমুৎক্ষেপণং নামনং চ দ্বিধা ।
আয়নং চাক্ষজং তেন কৰ্ম্মদ্বয়ং
তৎপ্রাপকঃ পুনঃ সংবিবিচ্যোচ্যতে ॥ ২ ॥

স্পষ্টার্থঃ ।

ক্রান্তিবৃত্ত গত গ্রহস্থান চিহ্ন যখন ক্ষিতিজন্ত হইবে, সে সময় গ্রহবিষয় ক্ষিতিজন্ত হয় না কারণ গ্রহবিষয় নিজেব শব্দবা ক্ষিতিজ হইতে কখন উর্দ্ধে উৎক্ষিপ্ত, কখন বা অধো নামিত হয় । এটজনাই গ্রহ বিষয় উদয় বা অস্ত কাল সাধনে দৃক্ কৰ্ম্মসাধন করিতে হয় । ক্রান্তিবৃত্তের যে স্থান ক্ষিতিজন্ত হইলে গ্রহবিষয় ক্ষিতিজন্ত হয় সেই স্থানের নাম দৃক্ কৰ্ম্ম সিদ্ধ স্থান । দৃক্ কৰ্ম্ম সিদ্ধ স্থান ও

এহ স্থানের অন্তর দৃক্‌কণ্মজ্জ কণা। ইহা আয়ন দৃক্‌ কণ্ম ও
 আক্ষ দৃক্‌ কৰ্ম্ম এষ্ট উভয়েব সংস্কারের দ্বারা সিদ্ধ হয় এহের এষ্ট
 পর, ক্ষিতিজগত নহে ইহা কদম্বাভিমুখী। ক্ষিতিজ হইতে তাহাব
 উৎক্ষেপন ও নামন এই দুই প্রকার হইয়া থাকে। এষ্ট জন্তই
 আয়ন দৃক্‌ কৰ্ম্ম ও আক্ষ দৃক্‌ কৰ্ম্ম নামক কৰ্ম্মণ্য সাধন কবিত্তে হয।
 এই দুই প্রকার দৃক্‌ কৰ্ম্মেব সাধন প্রণালী সম্যাক্‌প্রকারে বিবেচনা পূৰ্ণক
 বিস্তৃতভাবে বলা হইতেছে।

অথ তৎকথাহ—

ক্ষিতেজে বলনে যেস্তস্তদ্বশাদিসুগা গ্রহঃ ।

যামোন নামাতে ক্ষ্মাজাৎ সৌম্যোনোন্নামাতে তথা ॥ ৩ ॥

তদ্ব্যস্তং বলনে যাম্যে ব্যস্তং প্রত্যক্‌কুজেহপাতঃ ।

তায়নং ত্রিজ্যায়া চেৎ স্যাদস্প্ষ্টেন শরেণ কিম্ ॥ ৪ ॥

লম্বজ্যায়াক্ষজং চেৎ স্যাদ্ বলনং কিং স্কুটেসুগা ।

ইতি ত্রৈরাশিকারক্কে ত্রিজ্যায়ে দ্ব্যজ্যায়োক্তে ॥ ৫ ॥

তচ্চাষ্টৈক্যান্তরপ্রাণৈঃ কুজাৎ খেটো নতোন্নতঃ ।

তৈঃ প্রাণৈর্ধ্বং ক্রমাল্লগ্নং নতাৎ খেটাৎ প্রজায়তে ॥ ৬ ॥

উৎক্রমেনোন্নতাদ্ যচ্চ তদ্‌গ্রহোদয়লগ্নকম্ ।

উক্ত ব্যত্যয়তঃ প্রত্যগস্তলগ্নং সযড়্‌ গ্রহাৎ ॥ ৭ ॥

শরে মহতি ভানাস্তু চরাদ্ধং মধ্যমাপমাৎ ।

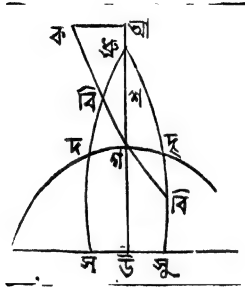
শরক্ষুটাৎ তথা কৃদ্বা তচ্চাপৈকাস্তুরাস্ত্ৰভিঃ ॥ ৮ ॥

বিভিন্নৈকদিশোবিদ্যাদক্ষজেন নতৌল্লভম্ ।

আয়নাক্ষজয়ো ধৌগবিয়োগাল্লয়মুক্তবৎ ॥ ৯ ॥

অত্র গোলে যথোক্তং ক্রান্তিসম্বলে বিমণ্ডলে চ গ্রহঃ
দশা বিমণ্ডলস্থ-গ্রহোপরি দ্রাক্ষ্যাবৃত্তে চ বন্ধে যথেষৎ দৃক-
কক্ষোপপত্তিঃ স্তথেন বাটৈরপি বধ্যতে তথায়ঃ স্ত্রপাঠাঃ
রুতোহতঃ স্রগমা । তথা গ্রহচ্ছায়াধিকাব ইয় মুপপত্তিঃ সমাক-
কথিতব ।

নিবন্ধ ক্ষিত্তিজে গ্রহস্থান (গ) আসিলে যে আয়নবলন ও আয়ন দৃককর্মসিদ্ধ-
গ্রহ(দ)দক্ষিণ শবে (ছ) স্থান স্বক্ষিত্তিজে আসিলে যে আক্ষবলন, তদ্বশতঃ
উত্তর বলনে, দক্ষিণ শরে গ্রহবিষ নিজ নিজ ক্ষিত্তিজে হইতে অর্থাৎ আয়ন
দৃক কর্ম সাধনে নিবন্ধক্ষিত্তিজে হইতে ও আক্ষদৃক কর্ম সাধনে স্বদেশীয়
ক্ষিত্তিজে হইতে নামিত ও উত্তর শবে উৎক্ষিপ্ত হয় । যাম্যবলনে ইহাব
বিপরীত অর্থাৎ দক্ষিণ শবে উৎক্ষিপ্ত ও উত্তর শবে নামিত হয় । পূর্ব
ক্ষিত্তিজে এইরূপ হইয়া থাকে । পশ্চিম ক্ষিত্তিজে ইহাব বিপরীত হয় ।
অর্থাৎ পূর্ব ক্ষিত্তিজে উত্তরবলনে যেরূপ বলা হইয়াছে, তাহা পশ্চিম
ক্ষিত্তিজে দক্ষিণবলনে হইবে এবং পূর্ব ক্ষিত্তিজে দক্ষিণবলন হইলে
যেকপ হইবে বলা হইয়াছে, পশ্চিম ক্ষিত্তিজে তাহা উত্তরবলনে সংঘটিত
হইবে ।



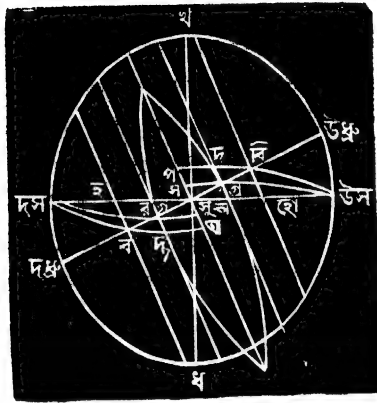
দৃক্কর্ম সাধনপ্রণালী এইকাল, যদি ত্রিভাঙ্গ্রে (ক আ) আয়নবলন, তবে (গ বি) অম্পষ্ট শবে (পূর্বোক্ত সপাত গ্রহ হইতে অনুপাত সিদ্ধ মধ্যমশবে) কি ?

অনুপাত লক্ষ ফল বিধান ছাড়াও ত্রেত্র এবং কদম্বত্রেত্র অন্তর (বিশ)। ইহাকে ত্রিভাঙ্গ্রা বা গুণ ও বিধায় ছাড়াও ত্রেত্র (বিশ) (স্বল্পান্তর জন্ত স্থানীয় দুজ্যা দ্বারা) ভাগ করিলে যে কলা হইবে ইহা আয়ন দৃক্কর্ম কলা (উস)। যদি লক্ষ্যা কোটিতে ক্ষমা ভুজ, তবে স্মৃতি শব কোটিতে কি ? ফল বিধায় ছাড়াও ত্রেত্র এবং সমস্ত্রেত্র অন্তর অর্থাৎ উন্নত ও ক্ষিত্রেত্র অন্তর। ইহাকে ত্রিভাঙ্গ্রা বা গুণ ও বিধায় ছাড়া বা স্বল্পান্তর জন্ত স্থানীয় ছাড়াও ভাগ করিলে ক্ষম নিম্নত্রেত্রে দৃক্কর্ম কলা হইবে।

এই উভয়ের পৃথক্ পৃথক্ ধন্থ সাধন করিয়া তাহাদেব গ্রহ গণিতেব গ্রহচ্ছায়াধিকারোক্ত নিয়মে যথাসম্ভব যোগ ও বিয়োগ করিয়া যত কাল তত অক্ষতুলা কালে ক্ষিতিক্ত হইতে গ্রহ নত বা উন্নত আছে জানিবে। এই কালদ্বাবা নতগ্রহ হইলে ক্রম লগ্নও উন্নত গ্রহ হইলে বিলোম লগ্ন সাধন করিবে। ইহার নাম সেই গ্রহেব উদয় লগ্ন। অস্ত লগ্ন সাধন করিতে হইলে গ্রহে ছয়রাশি যোগ করিয়া বিপবীত ক্রমে অগাং নতগ্রহে বিলোম লগ্ন ও উন্নত গ্রহে ক্রম লগ্ন সাধন করিবে। উদয় লগ্নতুলা স্থান ক্ষিতিক্ত হইলে গ্রহ বিধেব উদয় ও অস্তলগ্ন মিত স্থান ক্ষিতিক্ত হইলে গ্রহ বিধেব অস্ত হইবে।

সে সকল নক্ষত্রেব শব অনেক বড়। তাহাদেব মধ্যম ক্রান্তি ও স্পষ্ট শব দ্বাবা সংস্কৃত স্মৃতি ক্রান্তি হইতে চবজা সাধন করিবে। মধ্যম ক্রান্তি ও স্পষ্টক্রান্তি ভিন্ন দিকেব হইলে তাহাদেব চাপেব যোগ ও একদিকেব হইলে অস্তব করিবে। ইহাতে যে অস্ত পাওয়া যায়, তাহাষ্ট পলোদ্ধবাস্ত। ততকালে আক্ষদৃক কৰ্মদ্বাবা (নক্ষত্রেব আয়ন দৃক কৰ্ম-সৈক্ল স্থানই পঠিত হইয়াছে) নক্ষত্র নামিত বা উৎক্ষিপ্ত হইয়া থাকে। আয়নদৃক কৰ্মাশ্র ও আক্ষ দৃক কৰ্মাশ্রুব পূৰ্ণোক্ত নিয়মে যোগ বা বিয়োগ করিয়া, তদ্বাবা উদয় লগ্ন ও অস্তলগ্ন সাধনক্রমণী যাহা পূৰ্বে কথিত হইয়াছে, সেইরূপ লগ্ন সাধন নিয়মে এ স্থলেও লগ্ন সাধন করিবে।

উপপত্তি—



ক = কদম্ব ।

ক = কুব ।

গ = স্কট গ্রহ ।

বি = গ্রহ বিষ ।

দৃ = "দ" বা দৃক কক্ষ সিক স্থান ।

বিহো = বিহীয় অহোবাহরত ।

উক্ষ = বিষুবৃত্তে আয়ন দৃকক্ষাস্ত ।

উ = উদয় লগ্ন ।

গম্ব = ক্রান্তিবৃত্তে আয়নদৃক কক্ষকণ ।

পক্ষ = পলোত্তবান্ন বা আক্ষদৃক কক্ষাস্ত ।

বিমণ্ডলীয় গ্রহের উপবিগত, কদম্বপ্রোত্তবৃত্ত, ক্রান্তিবৃত্তে যে স্থানে সংলগ্ন হইবে, তাহাই স্কট গ্রহ স্থান। সেই স্থান যে সময়ে নিবন্ধ-ক্ষিতিকে অর্থাৎ উন্নয়নে সংলগ্ন হইবে (উদিত হইবে) সে সময়ে

• গ্রহবিষ্ম উদিত হইবে না। যেহেতু গ্রহাবস্থা, শবাগ্রে অবস্থিত। যদি কদম্ব, নিবন্ধ ক্ষিতিক্ষেব উপবে থাকে, তবে শবাগ্রস্থিত বিষণ্ড নিবন্ধ ক্ষিতিক্ষেব উপবে থাকিবে সূতবাং গ্রহ স্থানেব উদয়ের পূৰ্বেই বিষেব উদয় হইবে। যদি কদম্ব, উন্মণ্ডলেব নীচ থাকে, তবে বিষ ও উন্মণ্ডলেব নীচে থাকিবে; সূতবাং বিষ পক্ষাং উদিত হইবে।

বিষেব উপবিগত ধ্রুবেপ্রোতবৃত্ত, ক্রান্তিবৃত্তে যে স্থানে সংলগ্ন হয়, এতই আয়ন দৃক্কৰ্ম্ম সিদ্ধ স্থান। গ্রহ স্থান ও আয়ন দৃক্কৰ্ম্ম সিদ্ধ স্থান, উভয়েব অন্তৰ, ক্রান্তিবৃত্তে আয়ন দৃক্কৰ্ম্ম কলা। উন্মণ্ডলাই গ্রহ স্থানেব উপবিগত ধ্রুবেপ্রোতবৃত্ত, ইহাব সঁচিৎ বিম্বুবৃত্ত যে স্থানে সংলগ্ন হইয়াছে সেই স্থান হইতে বিষোপবি গত ধ্রুবেপ্রোতবৃত্ত ও বিম্বুবৃত্তেব সংযোগ পযাস্ত বিম্বুবৃত্তে আয়ন দৃক্কৰ্ম্মাসু।

এটকপ আয়ন দৃক্কৰ্ম্ম সিদ্ধ স্থান, যে সময়ে নিজ দেশীয় ক্ষিতিক্ষে আসিবে, বিষ সে সময়ে আসবে না। কাৰণ বিষ স্মুট শবাগ্রে অবস্থিত। বিষোপবিগত সমপ্রোতবৃত্ত ক্রান্তিবৃত্তে যে স্থানে সংলগ্ন হইবে সেই স্থান ক্ষাতক্ষস্থ হইলে বিষও ক্ষিতিক্ষে হইবে। আয়ন দৃক্কৰ্ম্ম সিদ্ধ স্থান ক্ষিতিক্ষে হইবাব, আক্ষ দৃক্কৰ্ম্মাসু তুলা পূৰ্বে বা পবে, বিষ ক্ষিতিক্ষে হইয়া থাকে।

গ্রহ স্থানীয় ক্রান্তিব নাম মৰাম ক্রান্তি বা অক্ষুট ক্রান্তি। এত অক্ষুট ক্রান্তি, স্মুট শব দ্বাবা সংস্কৃত হইলে স্মুট ক্রান্তি হয়। স্মুট ক্রান্তি ও অক্ষুট ক্রান্তি জাত চবাস্তবই আক্ষ দৃক্কৰ্ম্মাসু। আয়ন দৃক্কৰ্ম্ম সিদ্ধ স্থানকে ববি কল্পনা করিয়া, আক্ষ দৃক্কৰ্ম্মাসু তুলা পৰি দ্বাবা যথাসম্ভব ক্রম বা বিলোম লগ্নসাদন করিলে, ক্রান্তিবৃত্তেব

যে স্থান হয়, সেই স্থানই বিষোপবিগত সমপ্রোতবৃত্ত ও ক্রান্তিবৃত্তের
সংযোগ স্থান, তাহাব নাম উদয় লগ্ন। এষ্টরূপে অঙ্কলগ্নও সাধন কবিবে।
পশ্চিম ক্ষিত্তিজে গ্রহ বিষ অস্ত্র ষাটবার সময়, পূর্ব ক্ষিত্তিজে ক্রান্তি-
বৃত্তেব যে স্থান সংলগ্ন হয় তাহাব নাম অস্ত্র লগ্ন। এজন্ত আয়ন দৃক
কর্ষ্ম সিদ্ধ স্থানের সহিত ছয় বাশি যোগ কবিয়া তাহাকেও রবি কল্পনা
পূর্বক, পূর্বোক্ত কালদ্বাৰা অস্ত্র লগ্নসাধন কবিবে। ইহাই দৃক কর্ণেব
স্বরূপ। এষ্টক্ষণ গ্রহকাবাভি প্রায় বর্ণিত হইতেছে—

ত্রি : আয়নবলনজ্যা : : শর : ফল।

$$\text{আয়নজ্যা} \times \text{শ}$$

$$\text{ফল} = \frac{\text{---}}{\text{---}} \text{।}$$

ত্রি

ফল = বিদীয় ছাজ্যাবৃত্তে প্রবহুত্র ও কদম্বদেব অস্ত্রব।

তাহাব পব যদি

আক্ষবলন কোজ্যা : আক্ষবলনজ্যা : : স্পষ্টশব : দ্বিতীয় ফল ;—

$$\text{আক্ষবজ্যা} \times \text{স্পশ}$$

$$\text{দ্বিত} = \frac{\text{---}}{\text{---}} \text{।}$$

আক্ষব কোজ্যা

দ্বিতীয় ফল = বিদীয় ছাজ্যা বৃত্তে প্রবহুত্র ও সম সূত্রেব অস্ত্রব।

পূর্বে বলা হইতেছে—

ক্ষিত্তিজে২ক্ষজ্যা তুলা মক্ষজ্জ : বলনং ভবেৎ। এজন্ত আক্ষবলন
স্থানে অক্ষজ্যা ও আক্ষবলন কোটজ্যা স্থানে লক্ষজ্যা স্বরাস্ত্রব জগ

গৃহীত হইয়াছে। এই দুই ফলকে হিজ্যাবৃত্তে পবিণত করিলে বিম্ব-
বৃত্তে অক্ষ হইবে।

ছা : ত্রি : ফ : : অক্ষ ।

$$\text{বিম্ববাস্ত} = \frac{\text{ত্রি} \times \text{ফ}}{\text{ছা}} ।$$

উন্নতলম্ব গ্রহকে রবি করনা কবিয়া এই অক্ষ দ্বারা লম্বসাধন করিলে
উদয় লম্ব বা অস্ত লম্ব হইবে।

অক্ষ শব্দস্য স্পষ্টীকরণ মাহ—

সত্রিরাশিগ্রহদ্ব্যজ্যান্মিত্ত্বিজ্যোক্তঃ শরঃ ।

শ্ৰুটোহসৌ ক্রান্তিসংস্কারে দৃক্কৰ্ম্মণ্যক্ষজে তথা ॥ ১০ ॥

অয়ং সংক্ষিপ্তো গোণপ্রকাঃ । মুখ্যস্ত পূৰ্বঃ ব্যাখ্যাত এব ।
তথাপীহ যুক্তিমাত্র মুচ্যতে । বিম্ববদনৃত্তাং ক্রান্তি ধ্রুবাভিমুখী । ক্রান্ত্য-
গাচ্ছবঃ কদম্বাভিমুখঃ । কথং তেন ত্রিগাঙ্স্থেন সা সংস্কার্যা । অতঃ
ক্রান্ত্যাগ্রে বদ ছাজ্যাবৃত্তং তস্ত শবাগ্রস্য চ যদন্তব মূজু তেন সংস্কৃতা
সতী শ্ৰুটা ভবতি । তচ্চান্তবং কোটিকপং । শরঃ কর্ণরূপঃ । তদ্বর্গান্তব-
পদং ছাজ্যাবৃত্তে ভূজঃ । এতং ত্র্যস্রং দিগ্বলনজ-ত্র্যস্র-সংভবম্ । তত্র
সত্রিরাশি গ্রহক্রান্তিঃ কদম্ব-ধ্রুব সূত্রনো বস্তুরম্ । তচ্ছা ভূজঃ । তদ-
ছাজ্য কোটি স্ত্রিজা কর্ণঃ । যদি ত্রিজায়েয়ং কোটি স্ত্রদা শরং কেতুপ-
পন্নম্ । কোটিকপস্তৈব শবস্ত্র ক্রনোম্মুখস্ত্র জ্যাক্ষজং দৃক্কৰ্ম্ম কর্ত্বুং
যজ্ঞতে । শেৰোক্তিঃ স্পষ্টার্থা ।

শরকে তিনবাশি যুক্ত গ্রহের ড্যাক্সা দ্বারা গুণ কবিয়া, ত্রিজ্যা দ্বারা ভাগ কবিলে, স্মুট শর পাওয়া যাইবে। ক্রান্তির সংস্কাব ও আক্ষ দৃক্কর্শ সাধনে স্মুট শর প্রয়োজনীয়।

উপপত্তি—

ত্রি : আবকো : : শ : স্মুশ ।

আবকো \times শ

\therefore স্মুশ = $\frac{\text{আবকো} \times \text{শ}}{\text{ত্রি}}$ ।

সত্রিবাশি গ্রহ ক্রান্তিতুল্যা আয়নবলন গ্রহণ করিলে, তাহাব কোটিজ্যা সাত্রিবাশিগ্রহ ড্যাক্সা তুলা হইবে।

স্বর্গীয় মহামহোপাধ্যায় বাপুদেব শাস্ত্রী মহোদয় সিদ্ধান্ত শিবোমণিব সংশোধনে লিখিয়াছেন—

সত্রিবাশি-গ্রহ-ড্যাক্সা-নিয়ন্ত্রিত্বোক্ততঃ শবঃ এইস্থানে—

পবমান্ন-দ্যাক্সাবায়ো গ্রহড্যাক্সোদ্ধতঃ শবঃ। এইরূপ পাঠই সাধু;

তাহাব যুক্তি এই—

ক্রান্তিক্ষেত্র হইতে, মধ্যজ্যা-ত্রিজ্যাঘাত, সম্মুপস্থিত অবয়বদ্বয়ের কোটাংশ ঘাত তুলা এই নিয়মে, পবমান্ন-দ্যাক্সাও ত্রিজ্যাব ঘাত, ক্রান্তির কোটিজ্যা অর্থাৎ ড্যাক্সা দ্বারা ভাগ কবিলে ক্রান্তিবৃত্ত ও ক্রব সূত্রের অন্তর্গত আয়ন বলন কোটি নামক কোণ হইবে।

আয়নবলন কোটিই যন্তি ।

পছ্য × ত্রি

অতঃ আবকো = ————— ।

ছ্য

যষ্ট্যা ছ্যচর বিশিখস্তাড়িত ইতি নিয়মে—

য × শ

—— = স্ফুট শব ।

ত্রি

পছ্য × ত্রি × শ পছ্য × শ

∴ স্ফুশ = ————— ।

ছ্য × ত্রি ছ্য

অতএব পরমাল্লছ্যজীবেত্যাদি পাঠট সর্মটীন ।

অথ ব্রহ্মগুপ্তাদিতঃ কিং স্পষ্টো নোক্ত ইত্যশঙ্কয়াচ—

ব্রহ্মগুপ্তাদিভিঃ স্বল্লাস্তরভ্রাম কৃতঃ স্ফুটঃ ।

স্থিত্যর্কপরিলেখাদৌ গণিতাগত এব হি ॥ ১১ ॥

নক্ষত্রাণাং স্ফুটা এব স্থিরহাৎ পঠিতাঃ শরাঃ ।

দৃক্ কক্ষ্যায়নেনৈবাং সংস্কৃতাশ্চ তথা শ্রবাঃ ॥ ১২ ॥

স্পষ্টার্থম্ ।

ব্রহ্মগুপ্তাদি আচার্ষ্যাগন, শব্দেব অল্পতা জ্ঞাচ্চ স্পষ্টীকরণ কৰেন নাই ।
স্থিত্যর্কসাধন, পরিলেখ প্রভৃতিতে গণিতাগত অস্পষ্ট শব্দই গ্রহণ করিয়া-

ছেন। নক্ষত্রের শব স্থিব জ্ঞা তাহাদের শব, আয়ন দৃক্কর্ম্ম দ্বাৰা সংস্কৃত কবিয়া, ধ্রুবক লিখিয়াছেন।

অথ সদৃশীমুপসহস্রাহ—

ক্রান্তিসূত্রে শরং কেচিগ্ন্যাস্তে তে কুবুদ্ধয়ঃ।

যজ্ঞেবনায়নং তৈশ্চ দৃক্কর্মাশ্চৈশ্চ কিং কৃতম্ ॥ ১৩ ॥

কিং স্পর্শবালনে সূত্রে দন্তো মধ্যশরশ্চ তৈঃ।

কোটিবদ্ বালনাং সূত্রাৎ স্পর্শমুক্তিশরৌ চ কিম্ ॥ ১৪ ॥

কিং চ কুড়া শরং কোটিং স্থিত্যর্কানয়নং কৃতম্।

তাদৃক্ চেৎ স শরস্তেন নানুপাতেন সিধ্যতি ॥ ১৫ ॥

যদি ক্রান্তিসূত্রে শর স্তদা ধ্রুবভিমুখঃ স্ত্রাৎ। নিরক্ষ-দেশে ক্ষিতি-জ্ঞো ধ্রুবঃ। ধ্রুবভিমুখ-শবাগ্নো গ্রহঃ ক্ষিতিজ্ঞং ন তাজতি। নামনো-নামনাভাবাৎ। কিং তত্রায়ন-দৃক্কর্ম্মণা। অথবাচার্যৈঃ কৃতং যেন মজ্ঞস্তে তৈবপি কৃতং ভ্রান্তত্বাৎ। তথা পবিলেধে বিষমধ্যাৎ স্পষ্ট বসনাগ্রোপবিপ্লতং সূত্রং ক্রান্তিবৃন্তপ্রাচী। তস্মাৎ কোটিবদ্ধয়ঃ কিং দন্তঃ। তৎপক্ষে ধ্রুবসূত্রে নেয়ঃ। শেষং স্পষ্টম্।

কোন কোন সিদ্ধান্তকাব, শবকে ক্রান্তি সূত্রে মনে কবেন। তাহাদের কুবুদ্ধি। কারণ যদি ক্রান্তিসূত্রে শব হয়, তবে সেই শর ধ্রুবভিমুখ হইয়া থাকে। নিরক্ষ দেশে ক্ষিতিজ্ঞ গ্রহ, ধ্রুবভিমুখ শবাগ্ন স্থিত হইলে, ক্ষিতিজ্ঞকে পরিত্যাগ করিবে না। কারণ শর বশতঃ নামন বা উদামন সে স্থলে হইতে পারে না; সুতরাং আয়ন দৃক্কর্ম্মের

কোন আবশ্যকতা নাই। পূর্বে যে, ভ্রান্তি বশতঃ ক্রান্তিসূত্রে শর মানিয়াও আয়ন দৃক্-কর্ম সাধন কবিয়াছেন, পরবর্ত্তি কেহ কেহ, ভ্রান্তি বশতঃ তাহারই অমুর্ভন করিয়াছেন। এই সকল ভ্রান্তগণ, পরিলেখে স্পষ্টবলন সূত্রেই বা কেন? মধ্য শর (অস্পষ্ট শব) দিয়াছেন। বলন-সূত্রে হইতে কোটিবৎ স্পর্শকালীন শব ও মোক্ষকালীন শরই বা কেন? দিয়াছেন। শবকে কোটি করুনা কবিয়া, স্থিতার্কানয়নই বা কেন? কবিয়াছেন। যদি শব ধ্রুবসূত্রে হয়, তবে অমুপাতে ও শব সিদ্ধ হইতে পাবে না।

উপপত্তি—

শবমূলে স্মৃটগ্রহ স্থান, শবাগ্রে গ্রহবিধ, পূর্বে চিত্রাদি দ্বারা প্রদর্শিত হইয়াছে। নিষেব উপবি গত ধ্রুব প্রোতবৃত্ত যে স্থানে ক্রান্তি-বৃত্তে সংলগ্ন হইবে, তাহাব নিরূপণই আয়নদৃক্ কণ্ঠেব প্রয়োজন। যদি ষভাবতই শব, ধ্রুবপ্রোতবৃত্তে হইত, তবে আব আয়নদৃক্-কণ্ঠেব আবশ্যক-তাই থাকিত না।

গ্রহণ পবিলেখে প্রদর্শিত হইয়াছে, পবিলেখ-বৃত্তে ক্রান্তিবৃত্তের স্থিতি জানিবাব জগ্গই, সমমণ্ডল হইতে স্মৃটবলন দেওয়া হইয়া থাকে। যেহেতু স্পার্ষিকবলন ও মৌক্ষিক বলনের অগ্রে নিবন্ধ সূত্রই ক্রান্তি-বৃত্তাঙ্ককার। চক্রেব কক্ষাবৃত্ত বিমণ্ডলের স্থিতি জানিবাব জগ্গই ক্রান্তিবৃত্ত হইতে বিমণ্ডলাবধি শব দেওয়া হয়। স্পার্ষিক ও মৌক্ষিক শবাগ্রে নিবন্ধ সূত্রই পবিলেখে বিমণ্ডলাঙ্ককার। ক্রান্তিবৃত্তেব

দৃক্ কৰ্মসমূহফলদ্বয়স্য

নাশো ভবেদত্র ধনৰ্গসাম্যাৎ ।

নৈবোৎক্রমজ্যা বিধিনাত্র সাম্যং

দৃক্ কৰ্ম কাৰ্য্যং ক্রমজীব্যাংতঃ ॥ ২১ ॥

তথৈব নাশো বলনদ্বয়স্য

সাম্যাদ্ দিগন্যহবিযোজনেন ।

ন সাম্যমত্রোৎক্রমজীবয়া স্যাৎ

ক্রমজ্যায়াতো বলনং বিধেয়ম্ ॥ ২২ ॥

যত্র চতুর্ধিকং শক্তি-ভাগেভ্যোহিল্লোহংক স্তত্রাকজ্যা-ত্রিজ্যাযো ষাতো জিনাংশ-
জ্যাভক্তঃ । ফলস্য বাবচাপং তাবতো ভুক্তস্য ক্রান্তিজ্যোস্তত্রাকজ্যা সমা
ভবতীতীর্থঃ । উদযথা অক্ষাংশাঃ ২০।৩৮ এবাং জ্যা ১২।০ । অদ্যা-
স্ত্রিজ্যাগুণারা জিনজ্যা-হুতায়-শচাপং বাশিবয়ম্ ২ । অনেন সত্রিভেন
সমো গ্রহো ৫ যদা পূৰ্ণক্ষিত্তিজে । অথবা বিত্রিভেন ১১ সমঃ প্রত্যেক-
ক্ষিত্তিজে গ্রহো জ্বতি তদা বৃষভাস্তঃ খস্বস্তিকে । অতো দৃষ্ণগুলাকাবং
ক্রান্তিবৃন্তং স্যাৎ । অস্তু ক্রান্তিবৃন্তস্য ক্ষিত্তিজ প্রদেশে ক্ষিত্তিজ মেব
দক্ষিণোত্তবং স্যাৎ । যত স্তদা কদম্বঃ ক্ষিত্তিজে বর্ততে । অতঃ ক্ষিত্তি-
জস্থো গ্রহঃ পবমেণাপি শবেণ কদম্বোপুথেন বিক্ষিপ্তঃ ক্ষিত্তিজং ন ত্যজতি ।
ক্রান্তিবৃন্তগ্রহ-স্থান মেবোদয়-লগ্নং স্যাৎ । এবং দৃক্ কৰ্ম-ফলয়ো দর্শন-
র্গয়ো সাম্যং ভবতি । উৎক্রমজ্যা-বিধানেন তয়োর্ন সাম্যং স্যাৎ । অতঃ
ক্রমজ্যায়াইব কৰ্ত্তব্যম্ । এবং তত্রৈব বর্তমান শ্রাকস্যা বলনাভাবঃ । বলনয়ো-

ভিন্নদিশোঃ সামাং ৭। উৎক্রমজ্যা নৈব সামামিত্যর্থঃ। অথ যৎ থ-
স্বস্তিকগে রবাবিতি শ্লোকদ্বয়ং পূর্কং ব্যাখ্যাত মেব।

যাহারা উৎক্রমজ্যা দ্বারা দৃক্ কক্ষ্য ও বলন সাধন করিতে বলিয়া-
ছেন, তাঁহাদের উক্তি যথার্থ নহে; এ বিষয়ে ব্যভিচার কথিত
হইতেছে।

২৪ অংশ হইতে অন্ন অক্ষাংশেব জ্যাকে ত্রিভাষা দ্বারা গুণ করিয়া,
২৪ অংশেব জ্যা দ্বাৰা ভাগ কবিলে যে ভুজজ্যা হইবে, তাহার চাপ
হইতে তিন রাশিহীন কবিলে যত হয় তৎতুলা গ্রহস্থান হইলে, উহা
পশ্চিম ক্ষিতিক্ষে ও পূর্বোক্ত চাপে তিন রাশি যোগ কবিলে পূর্ক
ক্ষিতিক্ষে গ্রহ হয়।

ক্রান্তিবৃত্ত, দুর্গবৃত্তাকাব জ্ঞাত ক্রান্তিবৃত্তেব উপরে ক্ষিতিক্ষে বৃত্তট
যাম্যোত্তর অর্ধাৎ কদম্বগত লম্ব হইয়াছে। সূত্রবাং শব যতই বড় হউক
না কেন, শবাং-স্ব-গ্রহ, ক্ষিতিক্ষেবৃত্তকে ত্যাগ করিবে না। এস্থলে দৃক্-
কক্ষ্য জাত ধন ও ঋণফলেব সমতা হেতু দৃক্ কক্ষ্য সম্বৃত ফল দ্বয়েব নাশ
হইবে। উৎক্রমজ্যা দ্বাৰা দৃক্ কক্ষ্য জাত ফলেব তুলানাতা হয় না। অতএব
ক্রমজ্যা দ্বায়াই দৃক্ কক্ষ্য সাধন কবা কষ্টব্য। এইরূপ ভিন্ন দিক্ স্থিত
সমান বলনদ্বয়েব অন্তবে স্ফুট বলনেব অভাব হইবে। কিন্তু উৎক্রমজ্যা
দ্বাৰা বলনদ্বয়েব সমতা হয় না, এজ্ঞাত বলন ও ক্রমজ্যা দ্বাৰা সাধন
করিতে হইবে।

উপপত্তি—

২৪ অংশ পবম ক্রান্তি। ক্রান্তিতুল্যা অক্ষাংশ হইলে গ্রহ, মধ্যাঙ্কে
থ-স্বস্তিকে আসিয়া থাকে। সূত্রবাং অক্ষাংশ ২৪ অংশ হইতে অন্ন

হওয়া আবশ্যিক। প-শক্তিকে গ্রহ হইলে, ক্ষতিজই গ্রহ ত্রিজ্যাবৃত্ত। তাহাতেই সমস্থান ও কদম্ব থাকায় শূট বলনের ও দৃক কর্ম ফলের অভাব হইবে। উৎক্রমজ্যা দ্বারা শূট বলনের ও দৃক কর্ম জাত ফলের নাশ হয় না।

এ স্থলে ক্রান্তি, অক্ষাংশ তুলা, ২৪ অংশ হইতে অল্প। ক্রান্তি জানে তুলা সাধন নিয়মে—

ক্রি : ত্রি : ক্রা : তুলা ।

ত্রি × ক্রা

∴ তুলা = $\frac{\text{ক্রি} \times \text{ক্রা}}{\text{ক্রি}}$ । ক্রান্তি ২৪ অংশ হইতে অল্প অক্ষাংশ তুলা।

একত্র উক্ত হইয়াছে ; জিনালকাক্ষাং জা ইত্যাদি।

অথ তন্মতিভ্রমে কাবণমাহ—

গর্ববাদ্ রসরাভস্যে পরবিশ্বাস্যে প্রমাদতশ্চাপি ।

মুহুন্ত্যপি মতিমন্তুঃ কিং মন্দোইগৈস্তথাচৌক্রম্ ॥ ২৩ ॥

গণয়ন্তি নাপশকং ন বুভুভন্তং ক্ষয়ং ন চার্থস্য !

রসিকহেনাকুলিতা বেশ্যাপত্যঃ কুকবয়শ্চ ॥ ২৪ ॥

স্পষ্টম্ ।

ইতি শ্রীভাষ্করীয়ে গোলাধ্যায়ে মিতাক্ষর উদয়াস্ত দৃক কর্ম বাসনা ।
গর্বি, বসানুবাগ, পরের প্রতিবিশ্বাস ও ভ্রমবশতঃ বুদ্ধিমান ব্যক্তি

গণ ও ভুল করিয়া থাকেন। অল্পবৃদ্ধি ব্যক্তিগণের কথা আৰ কি বলিব। অন্তেও বলিয়াছেন যে, বেঙ্গাপতি যেরূপ বসিকতায় আকুল হইয়া অপশব্দ, (অসাপ্ত বাকা), দুৰাচরণ, অর্থহীন, বিচার কবে না, কুকবিগণ ও সেইরূপ বসিকতায় আকুল হইয়া ব্যাকরণাদি বিরুদ্ধ শব্দ, ছন্দোভঙ্গ, শকার্থেব বা ভাবার্থেব অভাব বিবেচনা করিতে পাবে না।

অথ শ্লোকোন্নতিবাসনা ।

তত্র শুরুশ্চে কৃষ্ণশ্চে চ কাবণ মাত্—

তরণিকিরণসম্মাদেষ পীযুষপিণ্ডো-
 দিনকরদিশি চন্দ্রশ্চন্দ্রিকাভিশ্চকাস্তি ।
 তদিতরদিশি বালাকুস্তলশ্যামলশ্রী-
 ঘট ইব নিজমূর্ত্তিচ্ছায়ৈবাতপস্থঃ ॥ ১ ॥

সূর্যাদধস্থস্য বিধোরধস্থ-

মর্দকং নৃদৃশ্যং সকলাসিতং স্যাৎ ।

দশেইথ ভাঙ্কাস্তুরিতস্য শুক্রং

তৎ পৌর্গমাস্যাং পরিবর্তনেন ॥ ২ ॥

কক্ষাচতুর্থে তরণেই চন্দ্র-

কর্ণাস্তুরে তিথ্যাগিনো যতোইজাং ।

পাদোনষট্কাষ্ট ৮৫।৪৫ লবাস্তুরেংতো-

দলং নৃদৃশ্যস্য দলস্য শুক্রং ॥ ৩ ॥

উপর্চিতিমুপযাতি শৌক্ৰমিন্দো-

স্ত্যজত ইনং ব্রজতশ্চ মেচকং ।

জলময়জলজস্য গোলকভাং

প্রভবতি ভীক্ষুবিষাণরূপতাস্য ॥ ৪ ॥

যদ্যাম্যোদক্ তপনশশিনোরস্তুরং সোইত্র বাহুঃ

কোটিস্তু ক্লাধরমপি তয়োর্ষশ্চ তিথ্যাক্ স কর্ণঃ ।

দৌমূলৈহর্কঃ শশিদিশি-ভূজোঃপ্রাক্ কোটিস্তদগ্রে

চন্দ্রঃ কর্ণো রবিদিগনয়া দীয়তে তেন শৌক্ৰম্ ॥ ৫ ॥

স্পষ্টম্ ।

অথ বাসনা পূর্কঃ কথিতৈব । তথাপি কিংচিদিহোচ্যতে ।

প্রাগ্‌বদু ভিত্তে রক্তবপার্শ্বে চন্দ্রকক্ষাং ববিকক্ষাং চ বৈলিখ্য তত্রোঙ্ক-
 রেখাং ত্রির্থাগ্‌বেখাং চ কুয়া চন্দ্রকক্ষোঙ্কবেখা-সংপাতে চন্দ্রবিষ্মং বিলি-
 খোদং দর্শয়েৎ । ত্রির্থাগ্‌ রেখায়া উপবি চন্দ্রকক্ষা-বাসাঙ্কমিত্তেহস্তরে-
 হস্তাং ত্রির্থাগ্‌বেখাং কুয়াং । সা বেখা প্রত্যগ্‌ ববিকক্ষায়াং যত্র লগ্না
 তত্রাস্থিত এবাঙ্ক উঙ্ক বেখাবচ্ছিন্ন চন্দ্র বিধাঙ্কং পশ্চিমতঃ শুক্রং ভবতি ।
 তত্রাঙ্ক মবস্তনং মনুষ্যদৃশ্যম্ । তত্রস্তেহর্কে বার্কেন্দুঃ সপাদচতুর্ভাগোনং
 বাশিৎযং ভবতি ২২৫।৪৫ । এতাপতোব বার্কেন্দুভূজে বিধাঙ্কং পশ্চিমং
 পূর্বাং বা শুক্রং ভবিতু মর্হত । ন ত্রিত্তে ।

বেক্রপ সূর্য্যাকিরণ-স্থিত ঘট, সূর্য্যোর দিকে উজ্জ্বল ও অপব দিকে
 নিজের ছায়া দ্বাবাই ক্রমবর্ণ হয়, সেইরূপ অমৃতের পিণ্ডস্বরূপ এই
 চন্দ্র, সূর্য্যাকরণ সম্পর্কে সূর্য্যোব দিকে জ্যোৎস্না দ্বারা দীপ্তিমান হইয়া
 থাকেন । সূর্য্যোব বিপবীতদিকে বালিকার (বৃদ্ধার কেশ শুক্রবর্ণ জগু
 বৃদ্ধা ভিন্ন স্ত্রীব) কেশেব ছায় শ্যামবর্ণ দৃষ্ট হয় ।

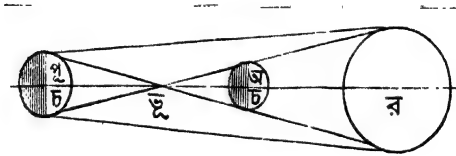
অন্যত্রায় সূর্য্যোব গর্ভস্থিত চন্দ্রেব, মনুষ্যদৃশ্য অর্দ্ধভাগ সকলই
 ক্রমবর্ণ হয় । পূর্ণিনায় পাববস্তনদ্বারা চন্দ্র, সূর্য্য হইতে ছয়বাশি অন্ত-
 পিত হয়, তখন মনুষ্য দৃশ্য অর্দ্ধাংশ সকলই শুক্রবর্ণ হয় ।

সূর্য্যাকক্ষাব চতুর্থভাগে ভূমি হইতে চন্দ্র ব্যাসাঙ্ক তুল্য উপবে অবস্থিত
 সূর্য্য, চন্দ্র হইতে ত্রির্থাগ্‌ভাবে একসবল বেখাব অবস্থান করে, এজন্য
 চন্দ্র হইতে ৮৫।৪৫ কলা অন্তবিত হইলেই চন্দ্রেব, মনুষ্য দৃশ্য অর্দ্ধাংশের
 অর্দ্ধাংশ শুক্র হয় ।

যখন চন্দ্রে, সূর্য্যাকে ত্যাগ কবিয়া ক্রমশ দূববর্তী হয়, তখন চন্দ্রেব
 শুক্রতা বৃদ্ধি পাইতে থাকে । পূর্ণিনান্তে চন্দ্রে, যখন ক্রমশঃ সূর্য্যোব নিকটে

গমন কবিত্তে থাকে, তখন কৃষ্ণতার বৃদ্ধি হয়। চন্দ্র, গোলাকাব গুণ তাহাব গুণস্বয় তাঁকু হইয়া থাকে।

চন্দ্র ও সূর্য্যাব দক্ষিণোত্তর অস্তবের নাম ভুজ। উদ্ধাবব অস্তব কোটি, কর্ণভাবে অস্তবের নাম কর্ণ। ভুজমূলে সূর্য্য, সূর্য্য হইতে চন্দ্রব দিকই ভুজেব দিক্। ভুজাগ্র হইতে কোটি তুলা উপবে চন্দ্র থাকে। চন্দ্র হইতে বাঁব দিক্ কর্ণ, এই কর্ণ পথেই সূর্য্য, চন্দ্রকে কিবণ দান কবিয়া থাকেন।

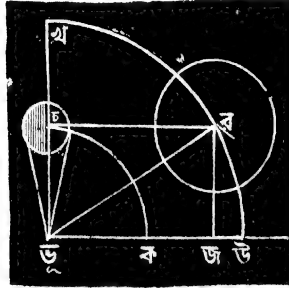


উপপত্তি—

অমাবস্তায় চন্দ্র ও সূর্য্য এক বাণতে অবস্থিত। চন্দ্র হইতে সূর্য্য, উপবে একত্র চন্দ্রব উপবেব অর্দ্ধাংশ আলোকিত হয়, নীচেব অর্দ্ধাংশে আলোক পায় না। ভূস্থ মনুষ্যগণ, চন্দ্রব উপবেব অর্দ্ধাংশ দেখিতে পায় না, একত্র অমাবস্তায় চন্দ্র, দৃষ্ট হয় না।

পূর্ণিমায় চন্দ্র ও সূর্য্য এক সবল বেথায় ছয় বাশি অন্তবে অবস্থিত। এ সময়ে মনুষ্য দৃষ্ট অর্দ্ধাংশের সম্পূর্ণই আলোকিত হয়। একত্র

পূর্ণিমায় আমরা পূর্ণচন্দ্রে দেখিতে পাই। সর্বত্র গোলাকার বস্তুর অঙ্কায়শই পূর্ণ শোলরূপে প্রতীয়মান হইয়া থাকে।



ভূমি হইতে ৪১১৫ কলা উপবে থাকিলে সূতবাং সূর্য্য, চন্দ্র হইতে ৮৫১৪৫ কলা অন্তবিত হইলে যে, চন্দ্রের অঙ্কায়শ দীর্ঘ হয়, ইহা চিত্র দৃষ্টেই প্রতীয়মান হইবে।

এইক্ষণ ভূমি হইতে ববিব অবস্থিত এই স্থানের অন্তব যে স্বল্যস্তর ৪১১৫ কলা, ইহাই গণিত যুক্তিতে প্রদর্শিত হইতেছে—

গণিতাধায়ে চন্দ্র গ্রহণাধিকারে চন্দ্র কর্ণ ৫১৫৬৬ যোজন ও সূর্য্য কর্ণ ৬৮৯৩৭৭ যোজন কথিত হইয়াছে। যদি বাবকর্ণ-মিতকর্ণে তৎ-সম্মুখবর্ত্তি সমকোণ ৩৪৩৮ কলা, তবে চন্দ্রকর্ণ তুল্য চাপখণ্ডের জ্যাতে কত? ফলজ্যাই সম্মুখবর্ত্তি কোণের জ্যা। ইহাব চাপই কোণের ও ৫২সম্মুখবর্ত্তি ববি কক্ষাঙ্কিত ধঙ্কুঃখণ্ডের পবিমাণ হইবে।

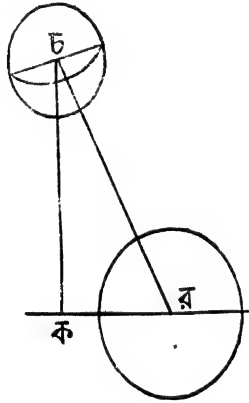
২৭৪

সিদ্ধান্ত-শিরোগণি:

$$\frac{\text{চক্রকর্ণ} \times ৩৪৩৮}{\text{ববি কর্ণ}} = \frac{৫১৫৬৬ \times ৩৪৩৮}{৬৮২৩৭৭}$$

= ২৫৭ কলা। ইহার ঠাপ ৪১:৭ কলা। ২০-৪১:৭ = ৮৫:৪৩ কলা।

অক্ষাংশ ৮৫:৪৫ গৃহীত হইয়াছে।



যদি বামোদক তপন-শশিনো ইত্যাদি মলোক উপপত্তি, চিত্র দৃষ্টে
বিশদরূপে বোধগমা হইবে। চক্র হইতে ষ দিকে থাকে; সেই
দিকের শৃঙ্গই অপর শৃঙ্গ অপেক্ষা উন্নত হইবে। তাহাও চিত্রে
প্রদীপিত হইবে।

অথাধ্যায়োপসংহার-শ্লোক মাহ—

ঈষদীষদিহ মধ্যগমাদৌ
 গ্রন্থগৌরবভয়েন ময়োক্তা ।
 বাসনা মতিমতা সকলোহা
 গোলবোধ ইদমেব ফলং হি ॥ ৬ ॥

হি যস্মাৎ কারণাৎ গোলে জ্ঞাত ইদমেব ফলং
 যদপ্রতাপি বাসনোহুতে ॥

ইতি শ্রীভারবীয়ে সিদ্ধান্ত-শিরোমণি-গোলভাষ্যে মিতাকবে
 শৃঙ্গোন্নতিবাসনাধ্যায়ঃ । গ্রন্থসংখ্যা ১৮ ।

মধ্যপত্যাধিকার—প্রভৃতি অধ্যায়ে যদি ও গ্রন্থগৌরব ভয়ে আন্ধি
 সংক্ষেপে অল্প অল্প উপপাস্ত বলিয়াছি : তথাপি, বুদ্ধিমান্ ব্যক্তিগণ
 দকলই বুঝিতে পারিবেন। যেহেতু গোলবোধেব ইহাই ফল, যে অল্প
 বলিলেও সম্পূর্ণ বুঝিতে পারে।

ইতি শৃঙ্গোন্নতিবাসনা ।

अथ यन्त्राध्यायेन व्याख्यायते ।

तत्रादौ तदावस्तु-प्रयोजनं माह—

दिनगतकालावयवाः स्र्जातुमशक्या यतो विना यष्टैः ।

वक्ष्ये यन्त्राणि ततः स्फुटानि संक्षेपतः कतिचिन् ॥ १ ॥

गोलो नाडीबलयं यष्टिः शङ्कुर्घटी चक्रम् ।

चापं त्रुयां फलकं धीरेकं पारमार्थिकं यन्त्रम् ॥ २ ॥

स्पष्टम् ।

दिनेव कत समय अतीत हईयाछे, यन्त्र भिन्न ताहा शुद्धरूपे जाना
वाय ना । एजन्य संक्षेपे कथेकटी प्रस्फुट यष्टेर वर्णना कवि-
तेछि । गोल, नाडी बलय, यष्टि, शङ्कु, घटी, चक्र, चाप, त्रुया, फलक,
धी (बुद्धि) एह कयटी यन्त्र वाहा वर्णित हईवे, ताहादेव मध्ये धी (बुद्धि)
एक पावमार्थिक यन्त्र ।

अथ प्रथमं गोलयन्त्रं माह—

अपरवृत्तगणविचिह्नं क्षितिजे धृत्वा कुजेन संसन्ते ।

नाडीयुक्ते विन्दुं कृत्वा प्रहाथ जलसमं क्षितिजम् ॥ ३ ॥

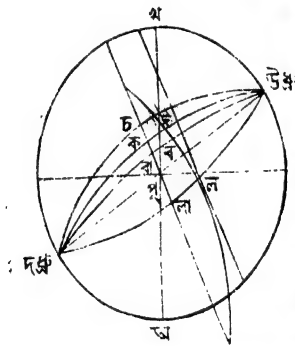
रविचिह्नञ्छाया पतति कुमध्ये यथा तथा विधृते ।

उड् गोलो कुजविम्बोर्मध्ये नाड्यो द्रुयाताः स्याः ॥ ४ ॥

যথোক্তবিধিনা খ-গোলান্ত ঊগোলং বদ্ধা তত্র ক্রান্তিবৃন্তে মেঘাদে-
বারভ্যাবিত্তুক্ত-রাশি-ভাগাৎ দশা তদগ্রে যচ্চিহ্নং তদপবৃত্তগ-রবিচিহ্ন-
মুচ্যতে। ভগোলং চালয়িত্বা রবিচিহ্নং ক্ষিত্তিজে ধার্যাম্। তথা
প্ৰতে সতি ক্ষিত্তিজং জ্যাচ্যাং বিশ্ববন্দুগলে যত্র লগ্নং তত্র খটিকয়া
বিন্দুং কার্যাম্। ততঃ ক্ষিত্তিজবৃত্তং জলসমং যথা ভবতি তথা গোল-
বৃত্তং স্তিবং কৃত্বা ভগোলং তথা চালয়াম্। যথা রবিচিহ্নস্ত ছায়া ভূগর্ভে পতিতি।
তথা ক্লতে সতি বিশ্ববদবৃত্তে ক্ষিত্তিজবিন্দো মধ্যো যাবত্যো ঘটিকা স্তাবত্য
স্মিন্ম কালে দিনগতা জ্ঞেয়াঃ। অপবৃত্তে মেঘাদে বাবত্য প্রাক্ষিত্তিজ-
পর্যাস্তং যদবাশি ভাগাৎ তন্নগ্নং জ্ঞেয়ম্। ইতি গোল যন্ত্রম্।

ক্রান্তিবৃন্তে ঈপ্সিত দিবসে উদয়কালে রবি স্থান চিহ্নিত করিয়া
সেই স্থান ক্ষিত্তিজে সংলগ্ন করিবে। সেই সময়ে পূর্ব ক্ষিত্তিজেব
সহিত নাড়ীবৃত্তের যে স্থান সংলগ্ন তাহাতে চিহ্ন করিবে। এবং
ক্ষিত্তিজকে জলের ছায় সমতল কবিয়া খগোল স্থির করিবে। ঈপ্সিত
কালে গোলবর্ত্তি ভগোলকে চালিত কবিয়া একপভাবে ধরিবে, যাহাতে
পূর্বোক্ত রবিচিহ্নের ছায়া গোলের ভূগর্ভে পতিত হয়। সে সময়েও
পূর্ব ক্ষিত্তিজেব সহিত বিশ্ববৃত্তেব যে স্থান সংলগ্ন হইয়াছে ;
তাছাড়া চিহ্নিত করিবে। বিশ্ববৃত্তে এই ক্ষিত্তিজ সংলগ্ন চিহ্নের
অন্তর্গত কাল, দিনগত নাক্ত্র কাল। যদি ইষ্টকালীন রবি স্থানের
ছায়া, যেক্ষেপে কুম্বো পড়ে একপে গোল ধরা হয়, তবে দিন কাল
গত সাবন হইবে। এই সময়ে ক্ষিত্তিজের সহিত ক্রান্তিবৃত্তের যে বিন্দু-
সংলগ্ন, মেঘাদি বিন্দু হইতে এই স্থানের রাশাদি অন্তবের নাম নির্দিষ্ট
কালে লগ্ন।

পূর্বে গোল বন্ধাধিকারে বলা হইয়াছে, যে সকল বৃত্তের সহিত দেশের সঙ্গন্ধ নাই, সর্বদেশ সাধারণ নভোমণ্ডলের সঙ্গন্ধ, তাহাদিগের নাম ভগোল। যথা—বিসুবৃত্ত, ক্রান্তিবৃত্ত, অহোরাত্রবৃত্ত ইত্যাদি। যে সকল বৃত্তের সহিত দেশের অর্থাৎ দেশের স্ফ-স্থিতিকের সঙ্গন্ধ তাহাদের নাম ধগোল। যথা—সমমণ্ডল, ক্ষিতিক, বায়োস্করবৃত্ত ইত্যাদি। ভগোলকে স্পর্শ করিয়া বাধিয়া (যাহাতে ঘুরাণ যাইতে পারে-) তাহার বাক্ষিরে ক্রম যাইতে ধ-গোল দৃঢ়রূপে বাধিবে এইরূপে ছুই শোল একত্র হইলে, তাহার নাম দৃষ্টান্ত গোল। ইহাধারা সকল প্রকার দৃষ্টান্ত প্রদর্শিত হইয়া থাকে।



কল্পনা করা গেল সূর্যোদয় কালে "ল" স্থানে রবি ছিল; ইহাট ক্রান্তিবৃত্তে রবিচক্র। এই উদয়কালীন রবিচক্রের উপর ক্রমপ্রোতস্ত

করায় ইহা বিসুব্দ্বৃতে “লা” স্থানে বিসুব্দ্বৃতে ইয়াছিল। ইষ্টকালে “ই” স্থানে উদয়কালীন রবি চিহ্ন উঠিয়াছে। তাহার উপর ঋবপ্রোত-বৃত্ত করায় ইহা “ক” স্থানে বিসুব্দ্বৃতে সংলগ্ন হইয়াছে। এইক্ষণ বিসুব্দ্বৃতে “ক” হইতে লা স্থান পর্য্যন্ত বিসুব্দ্বৃৎ ঋব স্থানে উভয় ঋব-প্রোতবৃত্তের অন্তর্গত যে কাল তাহা দিনগত বিসুব্দ্বৃৎ বা নাকত্র কাল। ইহা প্রকৃত কাল। তাহার বলিয়াছেন। যথা—উদয়কালে যে “পূ” বিসুব্দ্বৃৎ উঠিতে আরম্ভ হইতে আরম্ভ হইবে তাহার সমাপ্ত ছিল এই বিন্দু ইষ্ট কালে “চ” স্থানে উঠিবে। ইষ্ট কালে “পূ” চিহ্ন হইতে “চ” চিহ্ন পর্য্যন্ত বিসুব্দ্বৃৎ উঠিবে। তাহা অবয়ব, দিনগত নাকত্র কাল।

যেহেতু “পূ হইতে লা” স্থান পর্য্যন্ত বিসুব্দ্বৃৎ উঠিবে তাহার তুল্যই “চ” হইতে “ক” স্থান পর্য্যন্ত বিসুব্দ্বৃৎ উঠিবে। তাহার উভয়ধণ্ডে সাধারণ, একত্র লা হইতে ক = পূ হইতে চ

মেঘাদি বিন্দু হইতে ইষ্টকালে বিসুব্দ্বৃৎ উঠিবে। তাহার পর্য্যন্ত ক্রান্তিবৃত্ত ক্ষিতিক্ষেত্র সমাপ্ত পর্য্যন্ত ক্রান্তিবৃত্তের প্রাচীর পরিমাণের নাম লগ্ন।

এ স্থলে বিশেষ এই যে ইষ্টকালে রবি, ক্রান্তিবৃত্তে “র” স্থানে আছে, তাহাব উপর ঋবপ্রোতবৃত্ত “রা” স্থানে বিসুব্দ্বৃতে সংলগ্ন হইয়াছে। সে সময়ে “লা” হইতে “বা” পর্য্যন্ত বিসুব্দ্বৃৎ উঠিবে। তাহা দিনগত কাল হইবে। কাবণ, স্থা তাহাব নিজ গতি দ্বারা কিছু পূর্বেদিকে আসিয়াছে; একত্র, নাকত্র কাল হইতে সেই পতির কাল তুল্য কম হইবে।

অথ নাড়ীবলয় মাহ—

অপরন্তে কুজলগ্নে লগ্নং চাপো ঋগোলনলিকান্তঃ ।

ভূস্থং ধ্রুবঘটস্থং চক্রং যক্ষ্যা নিজেদয়ৈশ্চাক্ষ্যং ॥ ৫ ॥

ব্যস্তৈর্ঘণ্টীভায়ামুদয়েহকং ন্যস্য নাড়িকা জেয়া ।

ইক্ষুচ্ছায়াসূর্যাস্তুরেতথ লগ্নং প্রভায়াং চ ॥ ৬ ॥

কেনচিদাধারেণ ধ্রুবাভিমুখকীলকেহত্র ধৃতে ।

অথবা কীলচ্ছায়াতলমধো স্থানতা নাভ্যঃ ॥ ৭ ॥

অত্র চারু-দারু-ময় মটপ্রমাণং চক্রাকাং সমং নেমাং যষ্টিবটিকাঙ্কং যন্ত্রং খগোল-মধাস্থাং ধ্রুব-ঘণ্টী পৃথ্বী-মধাস্থানে প্রোক্তং কার্যম্ । তথা মেঘদয়-প্রমাণে মেঘাদি-বাশিভি বসন্তে কভয়-পার্শ্বয়োঃ ষড়্-বর্গেণ চ বৃদ্ধিতাক্ষণীয়ম্ । তৈ শ্চাদবৈ কিংলোমৈ বন্ধান্ । মেঘাং পশ্চিমতো-বৃষো বৃষাং পশ্চিমতো মিথুন ইত্যাদি । স চাক্ষনপ্রকারঃ সৰ্ব্বতোভদ্র-বস্ত্রে যথা ময়া পঠিতঃ ।

বৃত্তৌ চক্রভাগে স্তদন্তর্ঘটীভিঃ

যদেশোদয়ৈশ্চাক্ষয়েদস্ত পার্শ্বম্ ।

প্রতিষোদয়ং খাগ্নিভিঃ ক্ষেত্রভাগৈ-

ত্রিভাগাভিধে ষাংশাং শৈর্নবাংশৈঃ ॥

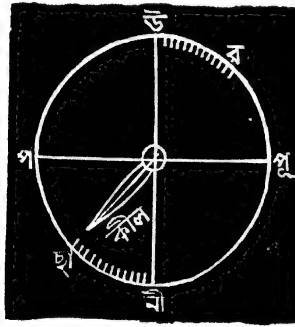
ত্রিভাগে ত্রিভাগেতথা স্বস্বনাথেঃ ।

প্রযত্নেন ষড়্-বর্গং মেবং বিস্তজ্য ।

এবং যন্ত্রং কৃত্বা যস্মিন্ দিনে তেন কাগজ্ঞানং তস্মিন্ দিনে যাবা-
কৌদরিকো রবি শুক্রভূকান্ বাশান্ মেঘাদে দর্শ্য ভূজামান-বাশে ভাগান্

ক্ষেত্রভাগেষু দত্বাংগ্রে রবিচিহ্নং কার্যাম্ । তন্মিন্ দিন উদয়-কাল
যষ্টিচ্ছায়া যা পশ্চিমতো গতা তত্ৰাং ছায়ায়াং রবিচিহ্নং যথা ভবতি
তথা যদ্বং স্থিবং কার্যাম্ । ততোঃনস্থবং ববি ষ্ঠাং যথোপবি ষাতি
তথা তথা ছায়াধো গচ্ছতি । ছায়াৰ্কচিহ্নয়ো মধ্যো যা ষটিকা স্তা-
দিন গতা জ্ঞেয়াঃ । তথা যষ্টিচ্ছায়ায়াং যো রাশি ষে চ ক্ষেত্রোংশা স্তলগ্নং
জ্ঞেয়ম্ । স চ ষড়্বৰ্গঃ । অথবা কিং যগোলান্ধঃস্থেন যষ্টিপ্রোতেন ।

• চক্রাস্ত বিষ্টপ্রমাণং কীলকং প্রোতং কৃত্বা স কীলকো ধ্রুবাভিমুখো-
যথা ভবতি তথা কেনচিদাধাৰেণ চক্রং স্থিবং কার্যাম্ । তথাকৃত ইষ্ট-
কালে কীলচ্ছায়া যত্র লগতি তসা যজ্ঞাধিষ্টকুস্ত্র চ মধ্যো নত নাড়িকা-
জ্ঞেয়াঃ । ইতি নাড়া বগ্নম্ ।



অপবৃত্তেব সহিত ক্ষিতিজ্বেব সংলগ্ন স্থান, লগ্ন । খ-গোলেব নলিকার
অন্তর্গত ধ্রুব যষ্টিতে গোলস্থ পৃথীব মধ্যস্থানে চক্র যন্ত্র বন্ধন করিবে ।

তাহাতে ৬০ ঘটিকা এবং মেঘের পশ্চিমে বৃষ, তাহার পশ্চিম মিতুন, এইরূপ বিলোমক্রমে মেঘাদি রাশি, রাশিব উদয় কাল, হোরা দ্রেক্কাণাদি বিভাগ আঁকিত করিবে।

এইরূপ যন্ত্রবন্ধন করিয়া যে দিবসে সময় জানিবাব আবশ্যক হইবে; সেই দিবসের সূর্যোদয়কালীন মেঘাদি হটতে সূর্য্য চিহ্নিত করিয়া, সেই চিহ্ন উদয়কালে পশ্চিমদিকে যষ্টি ছায়ায় যেক্রমে পতিত হয়, সেই রূপ করিয়া যন্ত্র স্থির করিবে। তাহার পব সূর্য্য, যেমন যেমন উপরে উপরে যাইবে, যষ্টিচ্ছায়া তেমন তেমন নীচে যাইতে থাকিবে; ইষ্টকালীন ছায়া ও উদয়কালীন সূর্য্যচিহ্ন ছায়া এই দুইয়ের অন্তর্গত নাড়িকাদি, দিনগত-কাল। ইষ্টকালীন ছায়াতে যে রাশি, তাহাই লগ্ন।

অথবা খগোলের অন্তর্গত যষ্টিপ্রোত না কবিয়া চক্রের কেন্দ্র স্থানে অর্ধাষ্ট প্রমাণ কীলক (খুটি) প্রোত করিয়া, এই কীলকটী যাহাতে ঋবাভিমুখ হয়; সেইরূপে যন্ত্রস্থির করিবে একরূপ করিলে যন্ত্রটি বিম্ববদন্তের অনুরূপ অক্ষাংশ তুল্য হেলাইয়া স্থাপন করা হইবে। এই যন্ত্রে ইষ্টকালীন কীল ছায়া ও যন্ত্রের অধঃস্থ চিহ্নের মধ্যে নত কাল ঘটিকাদি হইবে।

অথ ঘটিকামাহ—

ঘটদলরূপা ঘটিতা ঘটিকা তাস্মৈ তলে পৃথুচ্ছিত্রা।

দ্যুনিশনিমজ্জনমিত্যা ভক্তং দ্যুনিশং ঘটীমানম্ ॥ ৮ ॥

অত্র শব্দভিঃ শুভশ্র পলৈ রিতাদি বদ্ ঘটী-লক্ষণং কৈশিৎ কৃতং তদযুক্তিশুভং দ্বর্ষটং চেত্যোতদ্ব্যপেক্ষিতম্। ইষ্ট-প্রমাণাকার-সূর্যবৎ

পাত্রঃ ঘটীসংজ্ঞ মদ্বীকৃতম্ । ছানিশ-নিমজ্জন-সংখ্যায়া যদি ষট্‌ত্রিংশ-
চ্ছতানি পানীয় পলানি লভ্যস্তে তদৈকেন নিমজ্জনেন কিম্বিতি ত্রৈয়াশি-
কম্ । ইতি ঘটী যন্ত্রম্ ।

ঘটিকাযন্ত্র ।

U

ছিদ্র ।

ঘটের নীচভাগেব অর্ধেকের মত আকৃতি বিশিষ্ট, তায় নির্মিত
ঘটিকাযন্ত্র নির্মাণ কবিয়া, তাহাব নিয়ে একটি ছিদ্র করিবে । অহো-
বাত্রে এই ঘটিকা যন্ত্র যতবাব জলে নিমগ্ন হয় ; তদ্বাৰা অহোবাত্ৰের
পরিমাণ কে ভাগ কবিলে, একবাব ঘটিকা-যন্ত্র নিমগ্নেব কাল হইবে ।
এইরূপে ইষ্ট দিলে সূর্য্যোদয় চইতে আবস্ত কবিয়া ঘটিকাযন্ত্র দ্বাৰা ইষ্ট-
কাল নির্ণয় কবিবাব প্রথা ভাবতেব সর্বত্র বিশেষ প্রচলিত আছে ।
ইহাব উপপত্তি মাত্র ত্রৈয়াশিক জ্ঞান সাপেক্ষ ।

অথ শঙ্কুমাহ—

সমতলমস্তকপরিধিত্রিমসিন্ধো দস্তিদস্তজঃ শঙ্কুঃ ।

তচ্ছায়াতঃ প্রোক্তং জ্ঞানং দিগ্‌দেশকালানাম্ ॥ ৯ ॥

স্পষ্টম্ । ইতি শঙ্কুযন্ত্রম্—

তল দেশ ও মস্তক সমতল একরূপ পরিধি বিশিষ্ট, হস্তিদস্ত দ্বাৰা

কুন্দাইয়া শঙ্কু নামক যন্ত্র প্রস্তুত করিবে। তাহাব ছায়া দ্বারা দিনন্দে
ও কালের জ্ঞান হইয়া থাকে।

ব্রহ্ম ঞ্চুপাদি মতে শঙ্কু। মূলে ২ অঙ্গুল, অগ্রভাগ স্থতীব স্থায়
স্থায়। উচ্চ ২ অঙ্গুল।

শঙ্কু দ্বাৰা দিক্, দেশ, ও কাল, জ্ঞানের উপায় ও তাহাদের উপপত্তি
পূৰ্বে স্থিপ্রশ্ন বাসনায় কথিত হইয়াছে।

অথ চক্রমাহ—

চক্রং চক্রাংশাকং পরিধৌ স্নখশ্চালাদিকাধারম্।

ধাত্রী ত্রিভ আধারাং কল্পা ভার্কেহত্র খর্দিং চ ॥ ১০ ॥

তন্মধ্যে সূক্ষ্মাকং ক্ষিপ্তাৰ্কাভিমুখনেমিকং ধাৰ্য্যং।

ভূমেকুন্নতভাগান্ত্রাক্ষছায়য়া ভুক্তাঃ ॥ ১১ ॥

তৎখর্দীশ্চ নতাঃ উন্নতলবসংগুণীকৃতং দ্ব্যদলং।

দ্ব্যদলোন্নতাংশতক্রং নাড্যঃ স্থূলাঃ পঠৈঃ প্রোক্তাঃ ॥ ১২ ॥

ধাতুময়ং দারুময়ং বা সমং চক্রং কৃত্বা তন্মেষাং শূঁচলাদি বাধাবঃ শিথিলঃ
কাগ্যঃ। চক্রমধ্যে স্থক্ষ্মঃ স্থমিবে মাধাবাং স্থমিবোপবি গামিনী লঘবদ্ব-
বেধা কার্য্য। তন্মৎস্ততোহন্যা তির্ঘ্যগ্ বেধা চাত্রকার্য্য। তচ্চক্রং
পরিধৌ ভগবাংশৈ বহুয়িষাধাবাং ত্রিভ ইতি নবতি ভাগান্তবে তির্ঘ্যগ্
বেধা তৎপরিধি সংপাতে ধাত্রী ক্ষিতিঃ কল্পা। ভার্কেহস্তব উর্ধ্ববেধা-
নেমি-সংপাতে ষাঙ্কং কল্পাম্। স্থমিবে স্থক্ষ্মা শলাকা প্রবাতব্যা। সাতাঙ্ক-
সংজ্ঞা। তচ্চক্র মর্কাভিমুখ-নেমিকং চ যথা ভবতি তথাধাবে ধাৰ্য্যম্।

তথা ধৃতেক্ষস্র ছায়া পরিধৌ যত্র লগতি তৎকুক্ষচিরয়ো রস্তবে
বেহংশাস্তেরবে রুন্নতাংশাঃ। যে ছায়াখাঙ্কয়ো রস্তবে তে নতাংশা
জ্জয়াঃ। এব মজ্জনতোন্নতাংশ-জ্জানমেব ভবতি। অতোহস্তৌ ঘটিকা
অপ্যানিতাঃ। তদ্ যথা। তস্মিন্ দিনে গণিতেন মধ্যদিনোন্নতাংশান্
দিনাঙ্কমানং ৫ জ্জাত্বানুপাতঃ কৃতঃ। যদি মধ্যদিনোন্নতাংশৈ
দিনাঙ্কনাডো লভাস্তে তদৈভিঃ কিমিত্যেবং স্থলা ঘটিকাঃ
স্ব্যঃ।

কাষ্ঠ বা গৌহাদি ধাতুদ্বাৰা বৃত্তাকাৰ চক্ৰযন্ত্ৰ নিৰ্মাণ কৰিয়া,
তাৰাৰ পৰিধিতে ৩৬০ অংশ ও তন্মধ্যে কলা বিকলাদি চিহ্নিত কৰিবে।
চক্ৰেৰ পৰিধিব কোন স্থানে শিকলাদি দ্বাৰা শিথিল আঁধাৰ কৰিয়া
চক্ৰযন্ত্ৰটী বুলাইবে। আধাৰ হঠতে তিন বাশি অস্তবে চক্ৰেৰ কেন্দ্ৰ
দিয়া একটী রেখা কৰিবে, তাৰাৰ নাম চক্ৰেৰ ক্ষিতিজ। ক্ষিতিজ
হঠতে তিন বাশি নীচে খমধ্য কল্পনা কৰিবে। চক্ৰেৰ মধ্য (কেন্দ্ৰ)
স্থানে একটী সূক্ষ্ম ছিদ্র কৰিয়া তাহাতে একটী সূক্ষ্ম শলাকা স্থাপন
কৰিবে। তাহাৰ নাম অক্ষ। যন্ত্ৰেৰ পৰিধি যেক্ৰমে সূৰ্য্যাভিমুখ
অৰ্থাৎ যন্ত্ৰটী দৃঙ্মণ্ডলাকাৰ (Vertical Circle) হয়, এইৰূপ ভাবে
যন্ত্ৰটী স্থাপন কৰিবে। অক্ষছায়া ইহাৰ পৰিধিতে যে স্থানে সংলগ্ন
হইবে তথা হঠতে ক্ষিতিজ পৰ্য্যন্ত সূৰ্য্যেৰ উন্নতাংশ ও খমধ্য পৰ্য্যন্ত
মতাংশ।

কেহ কেহ দিনাঙ্কে উন্নতাংশ দ্বাৰা গুণ ও দিনাঙ্কেৰ উন্নতাংশ
দ্বাৰা ভাগ কৰিয়া, স্থলৰূপ দিন গত ঘটিকা আনিবাৰ উপায়ও
বলিয়াইছেন।

উপপত্তি—

দিনার্দ্ধ : দিনার্দ্ধোন্নতাংশ : : উষ্ট উন্নতাংশ : ইষ্ট কাল ।

$$\text{ইষ্টকাল} = \frac{\text{দিউ} \times \text{উউ}}{\text{দিনার্দ্ধ}}$$

এই অক্ষুপাতে স্থলরূপে দিনগতকাল জ্ঞানা যায় ।

অথ বেধেন গ্রহজ্ঞানমাহ—

পৈত্রক্ষ পুমাশ্চিমবারুণানা-

মুক্ষদ্বয়ং নেমিগতং যথা স্মাৎ ।

দুরেহস্তহেল্লৈযুভবেচরৌ বা

তথাত্ৰ যন্ত্রং স্পিদিয়া প্রধার্যাম্ ॥ ১৩ ॥

নেমিস্তদৃষ্ট্যাঙ্কগতং প্রপশ্যেৎ

খেটং চ ধিফস্য চ যোগতারাম্ ।

নেম্যঙ্কয়োরক্ষযুজোস্তু মধ্যে

যেহংশাঃ স্থিতা ভক্রবকৌ যুতস্তৈঃ ॥ ১৪ ॥

প্রত্যক্স্থিতে ভেহধ পুরঃস্থিতে তৈ-

হীনৌ ক্রবঃ স্ম্যাৎ খচরস্য ভুক্তম্ ।”

তত্র যন্ত্রস্যাদোনেমাং দৃষ্টিং ক্রোধোক্ষ নেম্যা মুক্তকর্মাণাং মধ্যে ভবিতয়ং
যুগপন্নেমিগতং যথা স্মাৎ, তথাত্ৰ যন্ত্রং স্থিবং ক্রহা নেম্যাং ধিফ্যনৌ বেকতরং

স্থান নক্ষত্রেণ । ততোহগ্রে পৃষ্ঠতো বা দৃষ্টিং চালয়িত্বা গ্রহং বিধোৎ । গ্রহঃ
 প্রায়োহক্ষগতো দৃশ্যতে । অক্ষমূলস্থ গ্রহস্ত চালয়ন্ত বংশো গ্রহাবধিঃ । অক্ষ-
 মূলং নেম্যাং যত্র লক্ষ্যং দৃশ্যতে তৎস্থান মপাঙ্কাম্ । অথ ভগ্রহাক্ষরো মধ্যে
 ক্ষেপা স্তৈর্ভক্রবো যুস্তঃ ক্ষুটগ্রহো ভবতি । যদা গ্রহাং পশ্চিমস্থং নক্ষত্রম্ ।
 যদা পূর্বস্থং নক্ষত্রং তদা ভক্রবো হীনঃ ক্ষুটগ্রহো ভবতি । অথবাল্লশবং
 নক্ষত্রং রোহিণ্যাঙ্কং ততো দূবেহস্তবে যদা গ্রহস্তদা তাবেব বিধবা প্রোক্ত-
 বদ্গ্রহজ্ঞানম্ । ইতি চক্রযন্ত্রম্ ।

চক্র যন্ত্র দ্বারা গ্রহ বেধ করিবার উপায় কথিত হইতেছে—মধ্য, পূর্বা,
 বেবতা, শতাভয়া, এই চারিটা নক্ষত্রের কোন দুইটা নক্ষত্র, যাহাতে এক
 সময়ে চক্র নেমিগত হয়, অথবা অল্পশব বিশিষ্ট নক্ষত্র বা গ্রহ ইহাদিগেরই
 বা দুইটা যাহাতে এক সময়ে নেমিগত হয়, সেইরূপে যন্ত্র স্থাপন করিবে ।
 এবং নেমির সেই স্থান চিহ্নিত করিবে ।

তৎপর অক্ষের পার্শ্বস্থান দ্বারা নেমিব দিকে দৃষ্টিপাত করিয়া, দেখিবে
 যে, গ্রহ বা নক্ষত্রের যোগতারা (অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র তাবা লইয়া একটা
 নক্ষত্রের নাম হইয়াছে, ইহাব মধ্যে যে তাঁবাজী সৰ্ব্বাপেক্ষা উজ্জ্বল তাহাকে
 সেই নক্ষত্রের যোগ তাবা বলে) নেমিব কোন স্থানে দেখা যায়, সেইস্থানটী
 চিহ্নিত করিবে । যদি বেধ্য নক্ষত্র বা গ্রহ হইতে জ্ঞাত নক্ষত্র (Stan-
 dard star) পশ্চিমাদিকে অবস্থিত হয় । তবে উত্তয় চিহ্নের মধাবস্তি
 অংশাদি, পূর্বচিহ্নিত মধাদি যে কোন জ্ঞাত নক্ষত্রের ধ্রুবকে যোগ করিবে ।
 যদি জ্ঞাত নক্ষত্রটি পূর্বদিকে হয়, তবে তাহাব ধ্রুবক (Position on
 Beliptic) হইতে বিয়োগ করিবে । ইহাতে যে রাশ্যাদি পরিমাণ হব,
 ইহাই সেই বেধ্য গ্রহ বা নক্ষত্রের ক্ষুট স্থানের পরিমাণ ।

অথ চাপং তুর্যাগোলং চাহ—

দলীকৃতং চক্রমুশস্তি চাপং

কোদগুথগুং খলু তুর্যাগোলম্ ॥ ১৫ ॥

চক্র যন্ত্রেব অর্ধভাগেব নাম চাপ-যন্ত্র। চাপযন্ত্রেব অর্ধাংশেব নাম তুর্যা-গোল। সাধারণতঃ চক্র যন্ত্রাদিবই সর্বত্র ব্যবহার দৃষ্ট হয়। বেধা-
ঘয়েব অন্তব অন্ন হইলে ও তাহারা একবৃত্তে অবস্থিত হইলে চাপযন্ত্র এবং
তুর্যা গোলও ব্যবহার করা যাইতে পারে।

স্পষ্টম্। অত্র যন্ত্রেষ্ণু গোলো গোল এব। নাড়ীবলয়ং বিন্দুব্দ্বন্দ্বং ।
তয়ো ঘটিকা জ্ঞানে গোলযুক্তিবেব বাসনা। সমাগ্ ক্রবাভিমুখ-ঘটিকে
গোলে রুতে যথোক্তাঃ স্ত এব ঘটিকা জ্ঞায়ন্ত ইত্যর্থঃ। যত্নু নাড়ীবলয়ং
চক্রং ক্রবা ঘট্যাং প্রোতং তৎযড়-বর্গাঙ্কনার্থমেব। যত্নু চক্রং তদুৎ মণ্ডলম্ ।
তত্র নতোন্নতাংশ জ্ঞানমেব গোলযুক্ত্যা ভবতি। দৃগ্ মণ্ডলে ক্ষিতিকা-
পরি যৈর্ভাগৈ ববি ভবতি। তৈবেব পশ্চিমক্ষিতিকাদধঃ কীলকচ্ছায়া
লগতীত্যর্থঃ। গ্রহবোধে যদক্ষেপ-ক্ষিপ্তস্বয়ং নেমিস্থং ক্রবা যন্ত্রং রুতং তৎ
ক্রান্তিবৃত্তাকারাবস্থানার্থম্। অত স্তত্রাপি গোলযুক্তি বেব বাসনা।
ইতি চাপতুর্যো।

অথ ফলক যন্ত্রার্থমাহ—

দৃদ্ধামশুলেহত্র স্ফুটকাল উক্তঃ

সুখেন নানৈযথিতং ময়াতঃ।

সদগোলযুক্তের্গণিতস্ত সারং

স্পষ্টং প্রবক্ষ্যে ফলকাখ্যায়ত্রম্ ॥ ১৬ ॥

স্পষ্টাগম্ ।

উন্নতলব-সংগৃহীকৃত ছাদগং ছাদলোন্নতাংশ-ভক্তং নাভ্যঃ সূচ্যাঃ
 ঐবেঃ প্রোক্তাঃ । ইত্যাদি নিয়মে দৃষ্ণগুণ-গতগ্রহেব উন্নতাংশ দ্বাৰা
 প্রাচীন আচাৰ্য্যগণ স্থলকাল জানিবার উপায় বাৰ্ণ্যাছেন; কিন্তু
 অন্নার্য্যসে স্মৃটিকাল (Solar true time) জানিবার জন্ত কোনপ্রকার
 ঐ কবেন নাষ্ট। ছাদি দৃষ্ণগুণে অন্নার্য্যসে স্মৃট কাল জানিবার
 উপায়, উত্তম-গোল-বৃক্ক ও গাণ্ডেব সাব-ভূত-ফলক নামক যন্ত্রেব স্পষ্ট
 রাবে বর্ণনা কৰিতেছি।

উদানীমভীষ্টে দেবতা নমস্কাৰ পৃক্ককমাত —

নিত্যং জাভাতমোহরং স্মনসামুল্লাসনং সপ্রভং ।

চাক্ৰেশং সময়াববোধন বিবৌ প্রোদবোধিতজ্যোতিষম্ ।

সেবাং মণ্ডলমধাগং স্কৃক্কিত্তিভি বিন্দ্রং স্কৃটং বচ্ম্যহং

নইহৃতদগুণমেব দেবমমলং শ্রীভাস্করং ভাস্কবঃ ॥ ১৭ ॥

বাচ্য কথযাম্ । কম পথম্ । কিং বিশিষ্টম্ । স্কৃট মধ্যভ্যাবি ।
 কঃ কস্তাঃ ভাস্কবঃ । কিং কস্তা । নদ্রা প্রাণপতা । কন্ প্রাণব-
 প্যাম্ । কিং বিশিষ্টম্ । মণ্ডল-মধাগং স্কৃক্কপাবস্থানম্ । পুনঃ 'ক'
 বশষ্ট মাত প্রতীপশেষণং সংবধাত্তে । নিত্যা নাবনাশনম্ । তথা
 জাভাতমো-হরং শেভাতমো-হবম্ । তথা স্মনসাং কমলান্দনা
 স্লাসনম্ । তথা সপ্রভং সর্বাণ্ডিকম্ । তথা অক্ৰেশং নিবায়াসম্ ।
 ক সময়াববোধন-বিবৌ কাল-জ্ঞান-বিধানৈ । প্রোদবোধিত জ্যোতিষ

মুদ্রাসিত-তারকম্। যদেতৎ তাবকাণং তেজ শুদ্ ববিতেন্নঃ-সংজ-
নিত মেবেতার্থঃ। তথা সেব্য মুপাশ্রম্। কৈঃ স্মৃক্তাতিভিঃ পুণ্য-
কুদ্ভিঃ।

অথৈতাত্বেব বিশেষণাণি যন্তে ব্যাখ্যায়ন্তে। কিংবিশিষ্টং যন্তম্। জাডা-
তনো হবম্॥ জাডাং মৌচাং তদেব তমো হবতীতি জাডা-তনোহবম্।
কদা নিতাং প্রতাহম্। তথা স্মনসাং বিদূষা মুদ্রাসনম্। তথা সপ্রভ-
ছায়া সহিতম তথা অক্লেশং সমগাববোধন-বিধৌ। অত্র স্মথেন কালজ্ঞান-
ভবতীতার্থঃ। তথা প্রোদবোধিত-জ্যোতিষ মুজ্জলীকৃত-জ্যোতিঃশাস্ত্রম্।
তথা স্মৃক্তিভিঃ স্মরণকৈঃ সেব্যম্। তথা মণ্ডল মধ্যগম্। মণ্ডল-
মধ্যগং যন্তেতি মণ্ডল মধ্যগং মন্ত্ৰলিখিত-ব্রহ্ম মিতার্থঃ। তথান-
মিতি।

অর্থদ্বয় ঘটক শ্লোকদ্বাৰা ভাস্করাচাৰ্য্য। অতীষ্ট দেবতা ভগবান্ সূৰ্য্য
নাবায়ণেব প্রণাম ও যন্ত্ৰেব প্রশংসা কাবন্তেছেন। সূৰ্য্যপক্ষে অবিনাশ
শীত ও অন্ধকাৰেব বরণকাৰী, পদ্মাদি পুষ্পেব প্রক্ষেপটক, দাঁড়িমান্,
সবিতৃমণ্ডল মধ্যবর্তী, পুণ্য-বদব্যাক্তগণেৰ উপাস্ত্র, অনায়াসে সমর
জ্ঞাপক, জ্যোতিষ-নগলীৰ প্রকাশক, নিশ্চল, দেবতা শ্ৰী ভাস্কৰকে
প্রণাম কৰিয়া, এই সকল গুণবিশিষ্ট প্রস্তুট বখ (ভাস্কৰ) আন
বলিতোছি।

যন্ত্ৰপক্ষে। প্রতাহ মুখতাকপ অন্ধকাৰ নাশক, পণ্ডিতগণেব আনন্দ
বন্ধক, ছায়াযুক্ত, অন্নায়সে সমর জ্ঞাপক, জ্যোতিষ শাস্ত্ৰেব উচ্চ
সম্পাদক, মধ্যভাগে অবস্থিত-বৃহস্পতি-বিশিষ্ট, স্মরণকদিগেব সেবনীয়, নিশ্চল,
প্রস্তুট যন্ত্ৰ আমি বলিতেছি।

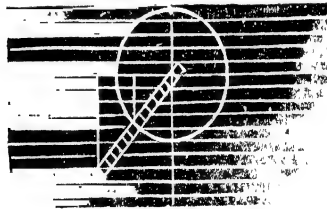
ইদানীং যন্ত্র-লক্ষণমাহ —

কর্ষবাং চতুরশ্রকং সুফলক খাঙ্কান্দুলৈ বিস্তৃতং ।
 বিস্তারাদ্ধিগুণায়তং সুগণকেনায়ামধ্যে তথা ॥
 আধারঃ শ্লথশৃঙ্খলাদিঘটিতঃ কার্য্যা চ রেখা তত-
 ত্ত্বাধারাদবলম্বসূত্রসদৃশী সা লম্বরেখোচ্যতে ॥ ১৮ ॥

লম্বং নবত্ৰ্যান্দুলকৈ বিভজ্য
 প্রত্যঙ্গলং তির্ঘ্যগতঃ প্রমাব্য ।
 সূত্রানি তত্রায়তসূক্ষ্মরেখা
 জীবান্তিধানাঃ স্থিধিয়া বিধেয়াঃ ॥ ১৯ ॥
 আধারতোহধঃ খণ্ডণাৎদুলেষ
 জ্যালম্বযোগে স্থিধিরং চ সূক্ষ্মম্ ।
 ইষ্টপ্রমাণা স্থিধিরে শলাকা
 ক্ষেপ্যাঙ্কসংজ্ঞা খলু সা প্রকল্প্যা ॥ ২০ ॥
 যষ্ট্যাঙ্গুলব্যাসমতশ্চ রক্ষ্যাং
 কুহ্মা সুবৃত্তং পরিধৌ তদক্ষ্যম্ ।
 যষ্ট্যা ঘটীনাং ভগণাংশ৩৬০কৈশ্চ
 প্রত্যংশকং চাম্পুপলৈশ্চ দিগ্ভিঃ ॥ ২১ ॥

অগ্রে সরন্ধ্রা তম্পুপট্টিকৈকা যষ্ট্যাঙ্গুলা দীর্ঘতয়া তথাক্ষ্যা ।

অত্রানৌ ষাভুময়ঃ শ্রীপর্ণাদিদারুময়ং বা ফলকং চতুষ্রং গন্ধং সমং
 কন্তলম্। তচ্চ নবতাস্তুলবিস্তারং ষিঙ্গণ-নবস্তাব-দৈর্ঘ্যম্। তৎসমীপে দৈর্ঘ্য-
 নধো তস্তাধারঃ শিথিলঃ শৃঙ্খলাদিঃ কার্য্যঃ। আধাৰে রুতং যন্তং যথা
 লক্ষমানং শ্রাবং তথা-বৃতে ফলক আধাবদধঃ স্তত্র মনলম্ব-বেথা কার্য্য। সা চ
 লম্বনংজ্ঞা। তং লম্বং নবাতভাগং কৃত্বা ভাগে ভাগে ির্ঘ্যম্। বেথা দীর্ঘ্যঃ
 কার্য্য। তির্গাক্ ংস্ত লম্বতবানংশ্রাবং। সা বেথা জ্ঞানংজ্ঞা জ্ঞেয়া। আধা-
 বদধ স্ত্রিংশদঙ্গুলান্তবে যা জ্যা তস্তা লম্বস্ত চ সংপাতে ভাবনম্। ত্রেটে
 প্রমাণা শলাকা ক্ষেপ্যা। সাক্ষনংজ্ঞা। তস্যাদি বন্ধুণ্যং। তস্য স্ত্রুণে ককট
 কেন বৃত্তবেথা কার্য্য। সা যন্তি ৬০ ষটিকাভি ভঙ্গাংশে। তস্য দীর্ঘ্যঃ
 ৩৬। প্রত্যশং দশভি দশভিঃ পানীয়-পলৈ স্চকার্য্য। তস্য দীর্ঘ্যঃ
 বংশশলাকানয়ী বা পটিকা যষ্ঠাঙ্গুলা ৬০ দীর্ঘতয়া। তেতবেব ফলকাস্তুলে-
 স্ত্রৈবাক্তিতা কার্য্য। সা পটিকাস্তুল-বিস্তৃত্য। একাঙ্গনগ্ৰেহস্তুল
 বিস্তৃত্য কুঠাবাকরা কার্য্য। তত্র বিস্তাবমথো ছিদ্রং কার্য্যম্। অঙ্গ-
 প্রোতায়ঃ পটিকারা লম্বোপবি রুতায় একং পার্শ্বং যথা লম্ববেথাং ন জহাতি
 তথা সবন্ধু কাযোত্যর্থঃ।



২০ অঙ্গুল বিস্তার, ১৮০ অঙ্গুল দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট, সমতল, চতুষ্কোণ, ধাতু বা কাঠের একটা ফলক (কাষ্ঠাদিব কালা) লইয়া দৈর্ঘ্যের মধ্যভাগে শূঙ্গল (শিকল) রূপ আধার দ্বারা একরূপ ভাবে বুলাইয়া রাখিবে যে, যন্ত্রটী লম্বভাবে স্থাপিত থাকে। আধার হইতে একটা সূক্ষ্ম লম্ববেথা কবিবে তাহার নাম লম্ব বেথা। তাহাকে ২০ সমান ভাগে বিভক্ত কবিয়া প্রতি ভাগ হইতে ত্রিংশ ভাগে দীর্ঘ বেথা কবিবে। সেই সকল বেথার নাম জা। আধার হইতে ৩০ অঙ্গুল অধোদেশে, জ্যা বেথার সন্নিহিত লম্ব বেথার সম্প্রান্ত স্থানে একটা ছিদ্র কবিয়া, তাহাতে একটা শলাকা স্থাপন করিবে এই শলাকার নাম অক্ষ। সেই ছিদ্রকে কেন্দ্র করিয়া ত্রিংশ অঙ্গুল ব্যাসার্দ্ধ লইয়া একটা বৃত্ত আঙ্কিত করিবে। সেই বৃত্তে ৬০ ষটিকা, ৩৬০ অংশ ও প্রতি অংশে দশ দশ পানীয় (নাক্ত্র) পল আঙ্কিত করিবে। অপর একটা দাগুনম বা কাঠময় পটিকা (কাষ্ঠাদিব পাটা) যাহার দৈর্ঘ্য ৬০ অঙ্গুল, বিস্তার অক্ষ অঙ্গুল। কিন্তু একপার্শ্বে শলাকায় স্থাপনের জন্য ১ অঙ্গুল বিস্তার করিবে। সেই পার্শ্বে একটা ছিদ্র কবিবে। যাহাতে ঐ ছিদ্র স্থানে শলাকার পটিকা স্থাপন করিলে পার্শ্বদেশ, লম্ব বেথাকে পবিত্রাগ না করে। পটিকাতেও ৬০ সমান ভাগে অঙ্কুল চিহ্ন করিবে।

ইদানীং যন্ত্রোপকরণ মাত্—

যৎখণ্ডকৈঃ সূলচরং পলাশ্চঃ

তদ্ গোকু ১২ জৎ স্মাচরশিঞ্জিনীহ ॥ ২২

যং ঋগ্বেদকোথং চরার্থং পানীয়-পলায়কং তত্রৈকোন বিংশতি ১২ ভাগে-
হুত্র চরজ্যা জ্ঞেয়া । তানি চরথগুণি দিগ্-নাগ-সত্র্যংশ-গুণৈ ১০।৮।৩ ক্ত ।
বিন্দ্বী পলপ্রভা স্যুশ্চরথগুকানীতি । তানি যথা সার্থচতুরজ্জলে ৪।৩০
পলভাপ্রমেশে ৪৫।৩৬।১৫ ।

অত্রোপপত্তিঃ । ঋগ্বেদে শ্চব সাধনে কথিতৈব । তচ্চরং রূপত-
শ্চরজ্যারূপ মেবাগচ্ছতি তচ্চ পানীয়-পলায়কম্ । ক্ততন্তং
ষড়্গুণিত মন্বাথকং জ্ঞাৎ । ততোহু-পাতঃ । যদি ত্রিজ্যাব্যাসার্থে
এতাবতী চরজ্যা তদা ত্রিংশদব্যাসার্থে কিয়তীতি । অত্র ত্রিংশ-
চ্চরজ্যায় গুণক স্থিজ্যা হবঃ । অতঃ ষড়্ভি-ত্রিংশতা চ ত্রিজ্যাপবর্ডনে
কৃতে জাত একোনবিংশতি হ্রঃ ১২। রূপং ১ গুণঃ । ফল মত্র যন্তে
চবজ্যোতুপপনম্ ।

পূর্বে যে দিগ্-নাগসত্র্যংশ-গুণৈবিন্দ্বী ইত্যাদিরূপ চবথগু কথিত
হইয়াছে, তাহাকে ১২দ্বাভাগ কবিলে চবজ্যা হইবে ।

উপপত্তি—

স্মৃতাধিকারে স্থলরূপে চরকাল সাধনের ঋগ্বেদ ১০, ৮, ৩ ক্ত দেওয়া
হইয়াছে । তাহা পানীয় পল অর্থাৎ নাক্ত্রপল । ইহাকে ৬ দ্বারা গুণ
করিলে অসু হয় । বিয়ুবদূভেব (নাক্ত্রকালের) প্রতি অসু এক এক

কলা তুশ্য। ত্রিছ্যা ৩৪৩৮ ব্যাসার্ধে এই সকল কলা। ফলক যন্ত্রের ব্যাস
৩০। একত্র অক্ষুপাত—

৩৪৩৮ : চবকলা :: ৩০ : চবজ্যা।

$$= \frac{\text{চবপল} \times ৬ \times ৩০}{৩৪৩৮} = \frac{\text{চরপল}}{১২} = \text{চবজ্যা।}$$

ইদানীং ষষ্টিসাধন মাহ—

বেদা ৪ ভবাঃ ১১ শৈলভুবো ১৭ প্রতিশ্চ ১৮

বিশ্বে ১৩ চ বাণাঃ ৫ পলকর্ণ নিশ্চাঃ।

অর্কোদ্ধৃতাঃ সূ্যঃ ক্রমশঃ স্বদেশে

রাশ্চর্কিলভ্যানি হি খণ্ডকানি ॥ ২৩ ॥

তৈঃ ক্রান্তিপাতাচ্যরবেভু জজ্যা

ষষ্ট্যুদ্ধৃতাশ্চবণেন যুক্তা।

দিগ্ ঘ্নী কৃতাপ্তা ভবতীহ যষ্টিঃ

সা পট্টিকায়ঃ সূমিরাং প্রদেয়া ॥ ২৪ ॥

৪ ১১:৭:১৮:১৩:৫ এতানি ষণ্ডকানি নিবন্ধদেশে পলকর্ণগুণানি
ষাদশভক্তানি স্বদেশে ভবন্তি। পঞ্চদশভিঃ পঞ্চদশভিঃ ভাগৈ বৈকৈকং
লভ্যতে। এবং তৈঃ ষণ্ডকৈঃ সাগনাংশার্কাদ্ ভূজজ্যা সাধা। সা ষষ্টিভক্তা
পলকর্ণযুক্তা ততো দশগুণা চতুর্ভক্তাঙ্কুলান্নিকা যষ্টি ভবতি। সা যষ্টিঃ

পটিকায়াং সুবিবাদেয়। যষ্টিমিতান্তুলানি পটিকায়াং বন্ধানাংবতা
গণয়িত্বাগ্রে চিহ্নং কাণ্ডামিতার্থঃ।

অত্রোপপত্তিঃ। অত্র সুবিবোধিষি যা জ্যা বেথা সা মধ্য বেথেতি
ছাত্রব্যা। ইহা কিল দণ্ডমণ্ডলাকাৰে প্ৰতে যন্তে কীলচ্ছায়া যত্র পবিদৌ
লগতি তন্মধ্য বেথনো বস্তুবে য উন্নতভাগা স্তেবাং জোমতজ্যা।
মধ্যবেথা-ভাষনো মৰ্যো বাবদশুলানি তাবভূন্নতজোতার্থঃ। নৈবেষ্ট
কালে শঙ্কুঃ। স এব পল-কৰ্ণ-ক্ৰণো দ্বাদশ-শ্ৰুত ইষ্টক্ৰতিঃ শ্ৰাং। স
এজা গুণা ভাজায়া ভক্তেষ্টাশ্চাকা শ্ৰাং। অথ বিজোস্তব-গোলে চবজাব
যুতা দক্ষিণে তীনা মতাস্থা শ্ৰাং। অত্যাশা ইষ্টাশ্চাকোনারা বজ্জেন
সা নতকানকোংক্রমজা শ্ৰাং। অততস্মা উংক্রম চাপে ক্ৰতে নত-
কালো জাবত ইতি কিল গোণে কাল-জ্ঞান বাসনা। ইদং পূনী কণ
বদ্রাদেবোপসংক্রান্তুং বষ্টিঃ কৃতা। তত্র তাবদ্ রাশ্চর্মে ভুজে ছায়া
৩৪১৮। বাশৌ ৩৩৬৬ দার্ধে বাশৌ ৩২৯৩। বাশির্দ্বয়ে ৩৩১৮।
সাধ্বীবাশির্দ্বয়ে ৩১৬১। বাশির্দ্বয়ে ৩১৪১। যদা কিল দ্বাদশাঙ্গুল-শঙ্কু-
স্ত্রিভায়া গুণাত আভি হুঁজ্যান্তিঃ পৃথক্ পৃথগ্ বিভজ্যতে তাবৎ সস্কত্র
দ্বাদশাঙ্গুলানি লভাস্তে। অধো বেদা ইত্যাদিনি বাঙ্গুলানি। উপাং-
তনান্ দ্বাদশ পবিভাট্টজাষা নেবাশ্চোংক্রপাতঃ। এতাশ্চৈব স্বদেশে পল
কৰ্ণ গুণানি দ্বাদশশ্ৰুতানি পঞ্চদশ-ভাগ-লভানি খণ্ডকানি কল্পিতানি।
তৈঃ ষণ্ডকৈঃ সাযনা-শার্কুশ্চ ভুজ্জয়া বাঙ্গুলান্মিকা ভবতি। অতঃ
যষ্টাকৃতা। ইয়মক্ষ কৰ্ণেহতো যোজা। যতো য উপবি তাস্মা দ্বাদশ তে
বাবদক্ষ-কৰ্ণেণ গুণ্যন্তে দ্বাদশভি বিভজ্যন্তে তাবদক্ষ-কৰ্ণ এব লভাতে।
এবং দ্বাদশাঙ্গুলশ্চ শঙ্কু বিষ্টান্ত্যা জাতা। ইদং পূনীকম্বোপসংহাৰ্য্যং

ত্রিশদশুলস্র শঙ্কো: পবিণামিতা: তত্রানুপাতঃ। যদি দ্বাদশাঙ্গুলশ্রেয়ং
তদা ত্রিশদশুলস্র কেতি। অত্র গুণক-ভাগকৌ ত্রিভি বপবর্তী
গুণক-স্থানে দশ ১০। ভাগহাবে চত্বাবঃ ৪ কৃতঃ। এব মনুপাতেন
ত্রিশদশুল-শঙ্কো বিষ্টায়া যষ্টি-সংজ্ঞা ভবতীত্যংঃ। যদি ত্রিশঙ্কো-
যষ্টিমিতেষ্টায়া তদেষ্ট-শঙ্কো: কিয়ততি। এবমিষ্ট-শঙ্কুর্ষ ষ্টা গুণান্বয়শতা
ভাজাঃ। ফল মিষ্টোস্তোতি স্থিতম। তদর্থং সা যষ্টি: পট্টিকায়া দ্বা
তদগ্রে চিহ্নং চ কৃতম্।

৪১১১১৭১৮১১৩৫ এই ছয়টি পঙ্কে পলকর্ণ দ্বারা গুণ করিয়া দ্বাদশ
দ্বারা ভাগ কাবলে, ১৫ পনের পনের অংশ অম্ববে তিন বাশতে ছয়টি
স্বদেশীয় পঙ্কা হইবে। এই খণ্ডাধারা সাগ্নন বার্বন চুজ্জা সাধন করিয়া
তাহাকে ৬০ দ্বারা ভাগ করিবে। ভাগফল, পলকর্ণের সচিত যোগ
করিয়া তাকে ১০ দ্বারা গুণ ও চার দ্বারা ভাগ কাবলে যে ফল হইবে,
তাগাব নাম যষ্টি। পুনোক্ত দশক বাধন মধ্যস্থিত বাব্দু হইতে, পট্টিকায়
যষ্টিতলা অম্ববে চিহ্ন কাববে

উপপাদ্য—

৩০ অঙ্গুল শঙ্কুতে ইষ্টাধার নাম যষ্টি। দশক যন্ত্রে ত্রিভা ৩০
অঙ্গুল। তাহাকে ইষ্টকালীন শঙ্কুতে পরিণত কাবলে, ফলক যন্ত্রে তাং-
কালিক ইষ্টায়া হইবে। ত্রিভা ও চব্বাধার সংস্রাকে অস্তা হব। অস্তা
হইতে ইষ্টায়াবিয়োগ কবিলে, গত কালের উৎক্রমজা হয়। সূতবাং ইহা

উৎক্রম চাপ লইলেই গন্তকাল জানা যায়। এক্ষণে প্রথমতঃ যষ্টি অর্থাৎ
৩০ অঙ্গুল শব্দতে ইষ্টাস্ত্যা সাধন করা হইতেছে।

১২ : পক :: শ : ইহ

$$\text{ইহ} = \frac{\text{পক} \times \text{শ}}{১২} \quad | \quad \text{এ স্থলে শব্দ} = \text{ত্রজ্যা} \quad |$$

$$\therefore \text{ইহ} = \frac{\text{পক} \times \text{ত্রি}}{১২} \quad | \quad \text{ত্যা : ইহ} :: \text{ত্রি : ইঅ} \quad |$$

$$\text{ইঅ} \frac{\text{ইহ} \times \text{ত্রি}}{\text{ত্যা}} = \frac{\text{পক} \times \text{ত্রি} \times \text{ত্রি}}{\text{ত্যা} \times ১২} \quad |$$

এস্থলে ভাজা, হার, উভয়কেই যদি ১২ দ্বারা গুণ করা যায়

$$\text{তবে} \quad \text{ইঅ} = \frac{\text{পক}}{১২} \times \frac{\text{ত্রি}}{১২} \times \frac{১২ \times \text{ত্রি}}{\text{ত্যা}} \quad |$$

$$= \frac{\text{পক}}{১২} \times \frac{\text{ত্রি}}{১২} \times ১২ \left(+ \frac{\text{ত্রি}-ত্যা}{\text{ত্যা}} \right)$$

$$\text{ইঅ} = \frac{\text{ত্রি}}{১২} \times \frac{\text{পক}}{১২} \left(১২ + \frac{১২ \text{ উক্রা}}{\text{ত্যা}} \right)$$

$$\text{ইঅ} = \frac{\text{ত্রি}}{১২} \left\{ \text{পক} + \frac{\text{পক}}{১২} \left(\frac{১২ \text{ উক্রা}}{\text{ছ্যা}} \right) \right\}$$

ভূজাংশ যখন ১৫, ৩০, ৪৫, ৬০, ৭৫, ৯০ ।

১২ উক্রা
তখন ——— ইচ্ছাতে ৪১১৫১৩২।৫০।৩৩।৬৮ । বাসুল হইবে।
ছ্যা

পব পব শোধন কবিলে ৪১১১১৭১৮১১৩।৫ । ইহাকে পল কর্ণ
দ্বাৰা গুণ ৩ ১২ ভাগ কবিলে তাহাব করিত নামস্ব দেশীয় খণ্ডা
হইবে। ইহাদ্বাৰা সায়নার্কেব ভূজ জ্যা সাধন কবিলে, বাসলায়ুক
ফল হইবে। অঙ্গুলি করিবার জন্ত ৬০ দ্বাৰা ভাগ। পুনঃ পল কর্ণ
যুক্ত করিবা ত্রিভুজাদ্বাৰা গুণ ১২ ভাগ কবিবে।

$$\text{ত্রিভুজ্য এস্থলে ৩০। অতএব এি } \begin{array}{r} ৩০ \\ \hline ১২ \end{array} = \frac{১০}{১২} = \frac{১০}{৮}$$

এইরূপে ত্রিংশাসুল শব্দতে উপাস্তা হইবে। এজন্তই বেদা ভবা ইত্যাদি
উক্ত হইয়াছে।

ইদানী যষ্টি প্রয়োজন মাহ—

ধার্যাং তথা ফলকযন্ত্রমিদং যথৈব

তৎপার্শ্বয়োল্গতি তুল্যামিনস্ত তেজঃ ।

ছায়াক্ষজা স্পৃশতি তৎপরিধৌঃসমংশং

তত্রাংশকে মতিঘতা তবণিঃ প্রকল্পাঃ ॥ ২৫

অক্ষপ্রোতাং রবিলবগতাং পট্টিকাং নাশ্র তস্মাদ্-

বৃষ্টেরগ্রাঢ়পরি ফলকেহধশ্চ গোলক্রমণং

যত্নাদ্দেশশ্চরদলশ্চনস্তর যা জ্যা তয়াব

ছিন্নে বৃত্তে তলগঘটিকাঃ স্থানতা লক্ষকাস্তাঃ ॥ ২৬ ॥

তদ্বন্ধ মাধাবেহবলক্ষমানং তথা দাৰ্ঘ্যং যথা বধোভয়পার্শ্বনো স্তল্য-
কাল মেবার্কেতেজো লগতি। অর্কাভিমুখ-নেমিকং দৃষ্টমণ্ডলাকাব-
মিতার্থঃ। তথা প্ৰতে সূদিবে প্ৰোতস্ত্রাক্ষশ্র ছায়া বৃত্তপরিধৌ বস্মিনংশে
লগতি তত্রাংশেকং কল্পাঃ। অথাক্ষপ্রোতৈব পট্টিকা ববিচিহ্নে
স্থাপ্যা। তথা প্ৰতাযাং পট্টিকাযাং সং পৃঙ্গং কৃতং যষ্টিচিহ্নং তস্মাঢ়পযুক্তব-
গোলে। দক্ষিণগোলে তু তদধ শ্চবজ্যা মিতানাস্থলানি ফলকে গণয়িত্বা
তত্র চিহ্নং কার্যম্। চিহ্নস্থানে বা জ্যা বেথা সা বৃষ্টে বর লগা তস্মাদধো-
বৃত্তে লক্ষবেথাবধেধাবতো পট্টিকা গ্ৰাবতা স্তংকালে নতা জ্জেরাঃ। তদ-
ববি চিহ্নং যদি রেখনো মাপো স্থিতং তদা তদমসাবিণীঃ তত্রাত্মা বেথাং
প্রকল্পা নাডো জ্জেরাঃ।

অত্রোপপ ভঃ। অত্রোত্তর-গোলে সূর্যবাহুপরি দক্ষিণে তদধ শ্চবজ্যা
মিতানাস্থলানি দস্তা তদগ্ৰে চিহ্নং কার্যম্। তদন্ত্যাগ্রং জ্জেরম্। এৎ
বৃত্তস্ত্রাধো বাসার্ধং চবজ্যান্য যুতানং কৃতং ভবতি। অতঃ সাপ্তা। অথ
বৃত্তপরিধৌ বর ছায়া লগা তন্নধা-বেথনো বস্তুবং কিল শঙ্কঃ। ছাবোপবি

পট্টিকায়ঃ স্তোত্রায়াঃ যত্র যষ্টিচিহ্নং তন্মধ্য-বেধয়ো রত্নব মিষ্টাস্ত্যা। যদি
ত্রৈজ্যাগ্রে শঙ্কু তুল্যো বিপ্রকর্ষ স্তদা যষ্ট্যাগ্রে কিয়ান্নিতোবাং ত্রৈরাশিকং
কৃতং ভবতি। সা দ্বাদলেহস্ত্যাযাঃ শোধ্যাঃ। অন্ত্যাগ্রং তু চবজ্যা
মধ্যজ্যায়ী উত্তব-গোল উপবি দক্ষিণেহধো বর্ততে। অতো যষ্ট্যাগ্রা-
পমাষ শ্চবজ্যা দত্তা। তদগ্রে যা জ্যাবেথা তয়াবাচ্ছেন্নেহদৌবৃত্তথণ্ডে
বাণরূপ মন্থায়ী অবশেষং ভবতি। অত স্তজ্জংক্রমজ্যায়ী শ্চাপং নত
ঘটিকা ভবতি। তস্তা জ্যাবেথাযাঃ সকাশাশ্লষ-বেপাৰ্ণি নতঘটিকা বৃত্তে
বিগণবা গ্রাহা ইত্যর্থঃ।

এই ফলক যন্ত্র, সূর্য্যাস্তিমুখে এমন ভাবে ধারণ করিবে, যাহাতে যজ্ঞের
উভয় পার্শ্বে এক সময়েই সূর্য্যবাস্তি পতিত হয়। এইরূপে কেন্দ্রস্থ অক্ষের
ছায়া, বৃত্তপরিধিতে যে অংশে সংলগ্ন হয় সেই অংশে বাঁধ করণা করিয়া,
চিহ্নিত করিবে। অক্ষ-প্রোত-পট্টিকা এই বাব চিহ্নে স্থাপন করিবে।
এবং পট্টিকায় পূর্বে যে স্থানে যষ্টি চিহ্ন করা হইয়াছে, উত্তব গোলে
তাহাব উপবে ও দক্ষিণ গোলে তাহাব অধো ভাগে চবজ্যা মিত অক্ষলিব
অগ্রে চিহ্ন কাববে। এই চিহ্ন স্থানে যে জ্যা বেথা, সেই বেথা বৃত্ত
পরিধিতে যে স্থানে সংলগ্ন হইবে, সেই স্থান চইতে অধোভাগে লম্ব বেথা
পর্য্যন্ত নতকাল জানিবে। চিহ্ন যদি, দুইটি জ্যা বেথাব মধো হয়, তবে
এদমুসাবে বেথা কাবরা নতকাল জানিতে হইবে।

উপপত্তি—

উত্তব গোলে—

“নতোংক্রমজ্যা শ্ব ইত্যনেন হীনাস্ত্যকা বাভিমতা স্ত্যাক স্ত্যাং ॥”

ত্রি+চরজ্যা = অস্থ্যা । অস্থ্যা—ইষ্টাস্থ্যা = নতোৎক্রমজ্যা ।

নউ = (ত্রি—ইঅ+চজ্যা । = ত্রি—(ইঅ—চজ্যা) ।

যষ্টি চিহ্ন স্থানে ইষ্টাস্থ্যা । তাহা হইতে চবজ্যা মিত অঙ্গুলি উপবে
চরজ্যা চিহ্ন দিলে ইষ্টাস্থ্যা হইতে চবজ্যা বিয়োগ করা হইল ।

এইরূপ দক্ষিণ গোলো—

ত্রি—চজ্যা = অস্থ্যা ।

নউ = ত্রি—চজ্যা—ইঅ = ত্রি—ইথ—চজ্যা ।

= ত্রি—(ইথ+চজ্যা)

অতএব দক্ষিণ গোলো যষ্টি চিহ্নেব অধোভাগে চবজ্যা মিত অঙ্গুলি
দিলে ইষ্টাস্থ্যায় চবজ্যা যোগ করা হয় ।

এবং ছায়াদর্শনাৎ কালজ্ঞান মুক্ত্যেদানী মেতাবতাভিষ্টে কালে নতে
ক ছায়া লগিষ্যতাতোতদর্থ মাহ—

লম্বাদেয়া বিনতযটিকা স্তজ্জ্যাকাতশ্চরজ্যা

ব্যস্তা দেয়া ভবতি চ তথা বাপরা তত্র মোবর্বা ।

ধার্ব্যা পট্টী স্পৃশতি হি যথা স্তজ্জ্যাকাং যষ্টি চিহ্নং

পট্টীস্থানে নিপততি তদাক্ষস্য নূনং প্রভাস্য ॥ ২৭ ॥

অধস্তনালম্ববৃত্ত-সংপাতাদূর্ধ্বং বৃত্তে নত-যটিকা গণ্যাঃ ; তদগ্রে যা
জ্যারেখা তস্তা অধ উত্তর গোলো দক্ষিণে তু তদুপরি দলকে চবজ্যামিতা-
ন্যঙ্গুলানি গণয়িত্বাগ্রে চিহ্নং কার্যাম্ । তত্র যা জ্যাবেখা তত্রঃ বেখায়াং
পট্টীস্থিত-যষ্টিচিহ্নং যথা লগতি তদাক্ষপ্রোভেব সা পট্টী ধার্ব্যা । পট্টীস্থানে
তস্মিন্ কালেক্ষয় ছায়া পতিষ্যতীতি জ্ঞেয় ন্ ।

অত্রোপপত্তিঃ কথিত প্রকার বৈপরীত্যেন।

যদন্ত যজ্ঞস্ত নবতাস্কুল-বিস্তাব স্তদ্বিগুণং দৈর্ঘ্য মুক্তং তৎ সর্ব-দেশাভি-
প্রায়েন। অথবা যাবদেব স্বদেশ উপযোগি তাবদেব বুদ্ধিমতা কার্যাম্।
তদ্ যথা। বৃত্তমধ্য-বক্ষাভূপবি পবম-চবজ্যা-মিতা বেথাষ্টাদশচাষ্ট ত্রিংশৎ।
এৎ ষট্চত্বাবিংশদঙ্গুলানি বিস্তাবে। পবম-যষ্টি-মিতানাঙ্গুলানি দ্বিগুণানি
যট্চনপ্ততি দৈর্ঘ্যে ৭৬। এতাবতা কুকক্ষেত্রপর্যাস্তং যাবৎ কালজ্ঞানং
শ্রাৎ ইতি ফলক যজ্ঞম্।

বৃত্তেব অধোভাগেব সহিত লম্ব বেথাব যে স্থানে সম্পাত হইয়াছে,
সেইস্থানে হইতে উর্দ্ধ দিকে বৃত্তে নত ষটিকা গণনা কবিয়া, সেইস্থানে যে
জ্যা রেখা, উত্তর গোলে তাহাব অধোভাগে ও দক্ষিণ গোলে তাহাব উপবে
চবজ্যামিত-অঙ্গুলাগ্রে চিহ্ন কবিবে। সেই চিহ্ন স্থানে যে জ্যা বেধা
তাহাতে পটিস্থিত যষ্টি চিহ্ন যেক্ষেপে সংলগ্ন হয়, সেইরূপভাবে অক্ষপ্রোভা
পট্টা স্থাপন কবিবে। তাহা হইলেই পটি স্থানে অক্ষস্থায়ী পতিত
হইবে। ইহাব উপপত্তি, বৈপরীত্যক্রমে পূর্বোক্ত উপপত্তি দ্বাবাই
সিদ্ধ হইবে।

অথ যষ্টি যজ্ঞমাহ—

ত্রিজ্যা বিকস্ভাৰ্দ্ধং বৃত্তং কৃতা দিগন্ধিতং তত্র।

দহ্যগ্রাং প্রাক্পশ্চাদ্ দুজ্যাবৃত্তং চ তন্মধ্যে ॥ ২৮ ॥

তৎপরিস্থে ষষ্ট্যঙ্কং যষ্টিন স্তত্র্যতিস্তুতঃ কেশ্জে।

ত্রিজ্যাস্কুল নিধেয়া ষষ্ট্যগ্রাগ্রাস্তরং যাবৎ ॥ ২৯ ॥

তাবত্যা মোর্কবা যক্ দ্বিতীয়বৃন্তে ধনুর্ভবেৎ তত্র ।

দিনগন্তশেষা নাভ্যাঃ প্রাক্ পশ্চাৎ স্যুঃ ক্রমেণৈবম্ ॥ ৩০ ॥

দমাথাঃ ভূমৌ দ্বিজ্যামি গ্রাস্তুলেন কর্কটকেন বৃন্তঃ দিগন্ধিতং চ কৃত্বা তত্র
প্রাক্ পশ্চাদগ্রা গোলবশাৎ তথা দক্ষিণা বা জ্যাক্রবদ্ দেয়া অগ্রাগ্রযো বক্রঃ
সূত্র মৃদমাংসসূত্র মুচাতে । তথা বৃন্তে বৃন্তে মধো দু-জ্যামিতেন কর্কটে-
নাভ্যদ্ বক্রঃ কৃত্বা নাভীযথোদনীযম্ । তত্ দ্বিজ্যামি গ্রাস্তুলং ধ্রুজ্ যষ্টে
মূলং কেন্দ্রে লগ্নং কৃত্বাথ মকার্ভিমুখং তথা পায়ং তথা বষ্টির্নাষ্টেছারা স্তাৎ ।
ততঃপ্রাচ্যাং দিশি বিজ্যাপতে মদগ্রাং িং বৃন্তে বষ্টিগ্রাশ্চ চ মধা-
মুজ্জশলাকবা মিত্রা সঃ শলাকা হাজ্যাপুতে বাবদ্ ধায়াঃ । ন জ্যাক্র-
বৎ । ততঃ শলাকাগ্রনামনো মনসি যাবতো ঘটিকা স্তাবতা শুদা
দিনগতা জ্ঞেয়াঃ । এবং পশ্চিমাগ্রাঃ-বষ্টিগ্রয়ো মনো শলাকবা দিনশেষা
জ্ঞেয়াঃ । দিনশেষোন দিনমানং দিনগতননাভ্যো ভবন্তি । যত স্তদৈক্যং
দিনমানং ।

অত্রোপপত্তি গোণযুক্তৈব । বষ্টি দ্বিজ্যা । যদ্ ভূবি বক্রং লিখিতং
তৎ ক্ষিতিজম্ । তত্র পূর্বতঃ পশ্চিমতশ্চাগ্রা । অগ্রাগ্রযো রূপবিগতা
রেখোদয়াস্তসূত্রম্ । অগ্রাগ্র উর্দ্বতো বান-বখাবথাহোবক্র-বক্রগতো-
পরিগচ্ছতি তথা তথা কেন্দ্রে মনোশঙ্কনুনাভ্যাং বষ্টির্নাষ্টে-
হ্যতিঃ স্তাৎ । যতো বষ্টিগ্রো বাত বষ্টিগ্রো বষ্টিগ্রো বষ্টিগ্রো
যাবতো ঘটিকা স্তাবতো দিনগতা প্রকৃত্যে বষ্টিগ্রো বষ্টিগ্রো
নার্যতি । অতোঃপ্রাঃ-বষ্টিগ্রাঃ বষ্টিগ্রাঃ বষ্টিগ্রাঃ বষ্টিগ্রাঃ
ভূবি লিখতে হাজ্যাপুতে নো বষ্টিগ্রো বষ্টিগ্রো বষ্টিগ্রো বষ্টিগ্রো
যুক্তিযুক্তম্ ।

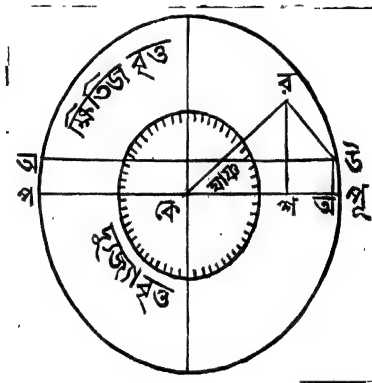
সমান ভূমিতে ত্রিজ্যামিত অক্ষুণ্ণ তুলা ব্যাসার্ধে একটী বৃত্ত অঙ্কিত
করিয়া তাহাতে দিক্ চিহ্নিত করিবে। পূৰ্ব ও পশ্চিমচিহ্ন হইতে উত্তর
দিশে উত্তরে ও দক্ষিণ গোলে দক্ষিণে ইষ্টদিনে অর্দ্ধ জ্যাবৎ অগ্রাচিহ্ন
স্থাপন করিবে। অগ্রার অগ্রবরে নিবন্ধস্থত্র দে দিবসেব উদয়স্থ
স্থত্র। তদনৈব ত্র্যজ্যামিত ব্যাসার্ধ লইয়া ঐ কেন্দ্রে হইতেই একটী
দ্ব্যজ্যাবৃত্ত অঙ্কিত করিবে। এই দ্ব্যজ্যাবৃত্ত ৩০ সমান ভাগে বিভক্ত
করিবে। প্রতিভাগ সাবন ১ দণ্ড। কেন্দ্রে একটী ত্রিজ্যাক্ষুণ্ণমিত বৃষ্টি
স্থাপন করিবে। ইষ্টকালে বৃষ্টির অগ্রভাগ সূর্য্যোব দিকে ধরিলেই বৃষ্টি
চায়াহীন হইবে। অগ্রাগ্র হইতে বৃষ্টির অগ্রভাগ পর্য্যন্ত সর্ব
শলাকাধারা পবিমাণ করিয়া ঐ পবিমিত শলাকা দ্ব্যজ্যাবৃত্তে পূর্ণ জ্যাবৎ
স্থাপন করিবে। এই পূর্ণজ্যামিত ধনুতে যত ঘটিকাদি, তাহাট সেন্ট
সময়ে সাবন দিনগতকাল।

পশ্চিম গোলে ববি থাকিলে, এইরূপে বে কাল হইবে, তাহা দিন শেষ
শাল। ইহা দিনমান হইতে বিয়োগ করিলে দিনগত কাল হইবে।

উপপত্তি--

সমান ভূমিতে ত্রিজ্যামিত ব্যাসার্ধে বৃত্ত অঙ্কিত করিলে, উহা ক্ষিতিক
বৃত্ত হইবে। উহাতে পূৰ্বাপর ও যামোক্তব বেধা করিলে ক্ষিতিক্ষে
ত্রবিদিক (Cardinal Points) হইবে। পূৰ্বচিহ্ন হইতে অগ্রাতুলা
অনুবে ক্ষিতিক্ষেত্র চিহ্ন হইতে সূর্য্য উদিত হইয়া অহোরাত্রবৃত্তে ভ্রমণ
শব্দে। ইষ্টকালে সূর্য্য হইতে কেন্দ্রে পর্য্যন্ত ত্রিজ্যা। এতন্ত সূর্য্যোদয়।

বিন্দু হইতে সূর্যের দিকস্থিত দ্বিজ্যামিত যষ্টিব অগ্র পথান্ত, অহোবাত্র
 বৃত্তের পূর্ণজ্যা। অহোরাত্র বৃত্তস্থ তাহাব ধনুঃ দিনগতকাল। আকাশে
 অহোরাত্র বৃত্ত অঙ্কিত করা যাইবে না এতদ্ব্য ভূমিতেই অহোরাত্র বৃত্ত
 অঙ্কিত করিয়া তাহাতেই ধনু লইতে হইবে।



উজ = উদয় স্থান

জ = অস্তগান

পূপ = পূর্বাংশব বেধা

কে = কেন্দ্র

পূ = পূর্বাংশ

ব = সূর্য

প = পশ্চিম চিহ্ন

বশ = শঙ্কু

উ = উদয় স্থান

উজ = অগ্রা

অথান্যাদাহ—

যষ্টাগ্রাহ্নশ্চো না জ্ঞেয়া দৃগ্জ্যা নৃকেন্দ্রয়োর্মধ্যে ।

নষ্টহাতে ষষ্ঠে বগ্নাদধো যাবান্ লঘ স্তাবাংস্তম্বিন্ কালে শঙ্কুঃ । শঙ্কু-
কেন্দ্রয়ো মধ্যে দৃগ্জ্যা জ্ঞেয়া । শঙ্কুপ্রাচ্য-পবনো বস্তবং বাহুঃ । প্রাগ-
পবাণা নবাস্তবং বাহুবিতি বক্ষ্যতি ।

যষ্টিব অগ্রভাগ হইতে পাতিত লঘ তৎকালে শঙ্কু । শঙ্কু-
না ও কেন্দ্রের অন্তব দৃগ্জ্যা । শঙ্কুমূল ও পূর্বাণব স্তব্রের অন্তর
দৃগ্জ্য ।

কেবল দিগ্জ্ঞানে সত্যক্ষভা মাহ—

উদয়েহস্তে যষ্টাগ্রপ্রাচ্যপারামধ্যমগ্রা স্মাৎ ॥ ৩১ ॥

শঙ্কুদয়াস্তসূত্রাস্তুরমর্কগুণং নরোদ্ধৃৎ পলভা ।

উদয়কালেহস্তকালে বা যষ্টি নষ্টহাতি ত্রিবিমাণা সকলৈব ভুলগ্না স্মাৎ ।
যষ্টাগ্র প্রাচ্যপবনো বস্তবং বগ্নাদধো জ্যার্দ্ধাৎ স্তব্রতম্ । সাগ্না-
দগ্না । ততঃ প্রাগ্বেছ্যাস্তসূত্র মিষ্টকালে শঙ্কুশ্চ । শঙ্কুদয়াস্তসূত্রয়ো-
নবং দ্বাদশগুণং শঙ্কুনা ভক্তং পলভা স্মাৎ ।

অত্রোপপাত্ত স্তৈবশিকেন । তদ্ বথা । যগ্নস্ত শঙ্কোঃ শঙ্কুদয়াস্ত-
বনো বস্তবং শঙ্কুতলং ভৃগু স্তদা দ্বাদশাঙ্গুলস্ত শঙ্কোঃ ক ইতি । ফলং
পাবর্তী ভবতি ।

উদয়ে বা অন্তকালে ক্ষিতিসংলগ্ন যষ্টি ও প্রাচ্যাপবস্তব্রের অন্তর
দগ্না । শঙ্কুমূল ও উদয়াস্তসূত্রের অন্তর শঙ্কুতল । তাহাকে দ্বাদশ দ্বারা
গুণ করিয়া শঙ্কুদ্বারা ভাগ করিলে পলভা হয় ।

উপপত্তি।

উদয় ও অস্তকালে সূর্য্যাস্তিমুখ যষ্টী যে স্থানে ক্ষিতিক সংলগ্ন হইবে সেই স্থানে যথাক্রমে উদয় ও অস্তবিন্দু; ইহাৰ সংযোগবেদ্য পূৰ্ণাপব সূত্ৰেব সমাস্তবাল সূত্ৰাং উদয়াস্ত সূত্ৰ ও পূৰ্ণাপব-সূত্ৰেব অস্তব সৰ্বত্ৰে অগ্রা-ইষ্টকালে শঙ্কু যে স্থানে পতিত হইয়াছে, সেই-স্থান হইতে উদয়াক-সূত্ৰ পর্য্যাস্ত শঙ্কুতল। যদি শঙ্কু কোটিতে শঙ্কু-তল ভুজ, তবে ছাদশাঙ্কুল শঙ্কুতে কি? ফল, পলভা। যেহেতু ঐই অক্ষক্ষেত্রান্তর্গত ক্ষেত্র বিশেষ। পূৰ্বে অক্ষক্ষেত্ৰেব বর্ণনায় ইহা দেখান হইয়াছে।

অথোক্তস্বমর্কমদৃষ্টাপি—

ভুজয়োৰেকাশ্চদিশোৱন্তুর মৈক্যং ৰবিশ্ফুৰ্ণম্ ॥ ৩২ ॥

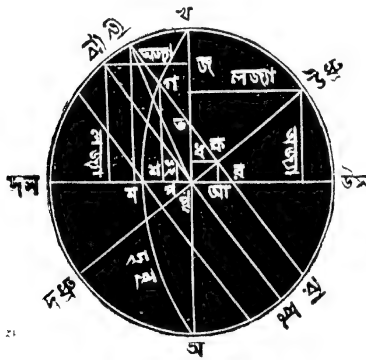
শঙ্কু স্তুরহং পলভা প্রাগপরাশানৱাস্তুরং বাহুঃ।

স্পষ্টার্থম্।

অত্রোপপত্তিঃ। যত্র দেশে বিষুবতী ৪। তত্রোত্তবগোলে প্রথম শঙ্কুস্ত্রিংশদঙ্গুলো দৃষ্টঃ। তস্ত যামো ভুজঃ পঞ্চাঙ্গুলঃ। অত্রাশ্চ ষট্টিত্রিংশদঙ্গুলঃ। তস্ত যামো ভুজঃ সপ্তাঙ্গুলঃ। অত্রাগ্রয়া বিনা কিল শঙ্কুতলং ন জায়তে। কিন্তু ভুজাগ্রয়ো যাবদস্তুরং শঙ্কুতলয়োবপি তাবদেবাস্তুরং ভবতি। তচ্ছঙ্কুতলং কল্পিতম্। ২। কস্য। শঙ্কুছ্রয়াস্তুর-তুল্যং শঙ্কোঃ ৬। যদাস্ত শঙ্কো বিদং শঙ্কুতলং তদা ছাদশাঙ্কুলস্ত কিমিতি ফলং পলভাঃ ৪।

অথবা পলভা প্রমাণং যা ১। যদি দ্বাদশাঙ্গুলস্য শঙ্কো: পলভা শঙ্কুতলং
 ১২। যত্র ত্রিংশদঙ্গুলস্য ষট্‌ত্রিংশদঙ্গুলস্য বা কিমিতি ১২। যা ১। ৩০ ॥
 ১২। যা ১। ৩৬। এবং জ্ঞাতে শঙ্কুতলে পৃথক্ পৃথক্ যা ১২।
 ৩৬। এতে স্বশ্ব যামাকুজাভাং রহিতে জ্ঞাতে উক্তবে অগ্রে যা ১২।
 ৩৬। অথবা ৮৪। অনয়ো বগ্রয়ো: সমীকবশে ছেদগমে চ ক্রিয়মাণ ইয়ং
 ক্রিরোপপদ্যতে।

ভূজয় একদিকেব হইলে তাহাদেব অন্তবকে এবং ভিন্নদিকেব হইলে
 তাহাদেব যোগকে দ্বাদশধাবা গুণ কবিয়া শঙ্কুধয়েব অন্তরধাবা তাপ কবিলে
 পলভা পাওরা যায়। এস্থলে শঙ্কুমূল হইতে পূর্বাপব স্থত্রের অন্তবেব
 নাম ভূজ।



উপপাত্ত—

অহোবাহু বৃহৎ ক, ত, গ, ছো এট চাৰিটা স্থানকে বধাক্রমে

প্র, দ্বি, তু, চ কল্পনা করা গেল এই সকল স্থানে ববি, থাকিলে শব্দভঙ্গ
কিরূপ হইবে তাহা চক্রদৃষ্টে অবগত হওয়া যায়।

যদি প্র, দ্বি, এই দুই স্থানে ভূজ লওয়া হয় তবে সমমণ্ডলের পক্ষে
একদিকে জ্ঞ —

অগ্রা—দ্বিভু = দ্বিশত।

অ—প্রভু = প্রশত

—(প্রভু—দ্বিভু) = দ্বিশত—প্রশত।

যদি তু, চ, স্থানে সমমণ্ডলের পবে একদিকে ববি, তবে—

অ + চতু = চশত

অ + তুভু = তু শত

অন্তবে চতু—তুভু = চশত—তুশত

যদি বিভিন্নদিকে—

অ + তুভু = তু শত

অ—দ্বিভু = দ্বি শত

ইহাদেব অন্তবে সংশোধমান অণ ধন চইয়া থাকে তজন্ত তুভু +
দ্বিভুতু = প্রশত—দ্বিশত। ভূজ জানা আছে। সুতবাং সমমণ্ডলের এক-
দিকে ভূজদ্বয়ের অন্তব এবং বিভিন্নদিকে যোগই শব্দতলেরও অন্তব।
যেদ্রুপ শব্দ কোটি, শব্দতল ভূজ সেইরূপ শব্দদ্বয়ের অন্তব কোটি এবং
শব্দতলদ্বয়ের অন্তব ভূজ, হ্রিতব অন্তব কর্ণ। এইরূপ দ্বাদশ কোটি,

পলভা ভূজ, পলকর্ণ কর্ণ । চই ত্রিভুজের সমান্তরালীয়, এই নিমিত্ত যদি শকুদ্বয়ের অন্তর্ব তুলা কোটিতে শকুতলেব অন্তর্ব তুলা ভূজ, তবে দ্বাদশ শকুতে কি ৭ ফল পলভা ।

প্রকাবাস্তুরোপপত্তি—

প্রভু = প্রথম ভূজ । দ্বিভু = দ্বিতীয় ভূজ ।

পলভা = প । প্রশ = প্রথম শকু । দ্বিশ = দ্বিতীয় শকু । অগ্রা = অ ।
প্রশত = প্রথম শকু তল । দ্বিশত = দ্বিতীয় শকু তল ।

১০ : প : : প্রশ : প্রশত ।

$$\text{প্রশত} = \frac{প \times \text{প্রশ}}{১০} \quad \text{এইরূপ} \quad \text{দ্বিশত} = \frac{প \times \text{দ্বিশ}}{১০}$$

প্রশত—প্রভু = অগ্রা । দ্বিশত—দ্বিভু = অগ্রা ।

$$\therefore \frac{প \times \text{প্রশ}}{১০} - \text{প্রভু} = \frac{প \times \text{দ্বিশ}}{১০} - \text{দ্বিভু} ।$$

প × প্রশ — ১০ প্রভু = প × দ্বিশ — ১০ দ্বিভু ।

প (দ্বিশ — প্রশ) = ১০ (দ্বিভু — প্রভু) ।

$$\frac{১০ (\text{দ্বিভু} - \text{প্রভু})}{\text{দ্বিশ} - \text{প্রশ}} = প \quad \text{ভিন্ন দিকে প} = \frac{১০ (\text{দ্বিভু} + \text{দ্বিভু})}{\text{দ্বিশত} - \text{দ্বিশত}}$$

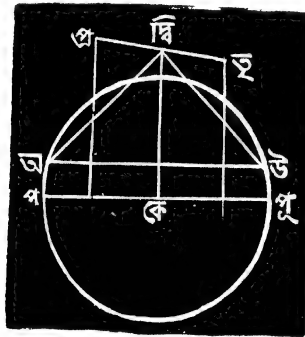
এজ্ঞাই ভূজয়ো বেকানাদিশোঃ ইত্যাদি কথিত হইয়াছে ।
 ঈদানীং দিগ্ দেশকালানা মজ্ঞানে কেবলার্ক দর্শনাদেব সর্বমাহ ।
 যষ্ট্যা শঙ্কুত্রিতয়ং জ্ঞান্ন বা কথ্যতে সর্বং ॥ ৩৩ ॥
 অংগশ্চশঙ্কুশিরমোস্তির্ঘ্যাক্ সূত্রং নিবধা তৎসক্তে ।
 মধ্যমশঙ্কুগ্রাদ্ দ্বে সূত্রে ভূমিং পৃথঙ্ নেয়ে ॥ ৩৫ ॥
 ভূচিহ্নদ্বিতয়োপরি সূত্রং তত্রোদয়াস্তসূত্রং স্যাৎ ।
 তৎকেন্দ্রাস্তর মগ্রা সূত্রীদগ্রাস্তবে ততঃ প্রাচী ॥ ৩৫ ॥
 প্রাগ্ বদতোহক্ষচ্ছায়া তচ্ছ্ৰুতিবিস্তাগ্রকার্কসংগুণিতা ।
 ক্রান্তিজ্যা বিজ্যাপ্তী জিনভাগজ্যোক্ত তা দোহজ্জা ॥ ৩৬ ॥

ত্রিভাষ্যপুং বিলিখা প্রাগবদ যষ্ট্যা শঙ্কু-ত্রিতয় মভীষ্টে কালে জ্ঞানি
 প্রথম-তৃতীয়-শঙ্কুগ্রয়ো বেকং সূত্রং তির্ঘ্যগ বন্ধা মধ্যম-শঙ্কোবগ্ৰেচ
 স্ত্রৈশ্চৈক মগ্রং বন্ধা তৎ সূত্রং তির্ঘ্যক্ স্ত্রলয়ং যথা ভবতি
 তথা প্রথম শঙ্কুভিমুখ মধঃ কর্ণগতা ত্রিভাষ্য-পরিধিঃ নীচা তত্র পূর্ব-
 ভাগে চিহ্নং কার্যম্ । ততোহন্যং সূত্রং তদেব বা তৃতীয়-শঙ্কুভিমুখ
 ননেনেব প্রকারেণ নীচা বৃদ্ধ-পশ্চিম-ভাগে চিহ্নং কার্যম্ । তয়োশ্চিহ্ন-
 যোৰুপবিগতঃ সূত্র মুদয়াস্তসূত্রং স্যাৎ । সূত্র-কেন্দ্রযো বস্তব মগা
 উদয়াস্তসূত্রাদগ্রা-তুলোতস্তবে কেন্দ্রোপরি প্রাচ্যাপবা বেধা কাণি । ততঃ
 শঙ্কুদয়াস্ত-সূত্রোস্তব মিত্যাদিনা পলভা জ্ঞানম্ । শেষং স্পষ্টম্ ।

অত্র গোলেহহোবাত্র-বৃণ্ডে যথোক্তং ক্ষিতিজ-সম্পাতরো রুদয়াস্তসূত্র-
 বন্ধা তৎসম্মেবাহোবাত্রবণ্ডে চিহ্নত্রয়ং কৃত্বা তানি শঙ্কু-পরিধাসি প্রকল্পাংগ

চিল্লয়ো স্ত্রীযীক্ সূত্রং চ নিবধ্যা মধ্যসূত্রং তির্যাক্ সূত্রসঙ্ক্ মধ্যসূত্রং
নীয়মান মূদয়ান্তসূত্র এব লগতীত্যুপপত্তি দর্শনীয়া। ততোহগ্রাদিক্
পলভা জ্ঞানং যুক্তিযুক্তম্। পলভা জ্ঞানে তদেধ জ্ঞানম্।

পূর্বে স্ত্রী যজ্ঞ দ্বারা তিন সময়ে তিনটি শব্দুব পরিমাণ অবগত
হইয়া অগ্রা ক্রান্তি, প্রভৃতি সকলই পরিজ্ঞাত হওরা যায় ॥ প্রথম
ও অন্ত্য শব্দুব মন্তকে একটি সূত্র বাধিবে। এবং ইহাব সহিত সংলগ্ন
কবিয়া মধ্যমশব্দুব অগ্রভাগ হইতে ভূমি পর্যন্ত দুইটি সূত্র আনয়ন করিবে।



এহ দুইটি সূত্র ভূমিতে যে স্থান দ্বয়ে সংলগ্ন হইবে তাহাব উপরি গত
সূত্র, উদয়ান্ত সূত্র। কেন্দ্র ও উদয়ান্ত সূত্রের অবস্থার অগ্রা। উদয়ান্ত-
সূত্র হইতে সর্বত্র অগ্রাতুল্য অন্তবে পৃষ্ঠাপব সূত্র। ইহা হইতে পূর্বে-
লিখিত "শব্দান্তর হুৎপলভা" ইত্যাদি নিয়মে পলভা সাধন করিবে। অগ্রাকে
ষাদশ, গুণ কবিয়া পল কণ দ্বারা ভাগ কবিলে ক্রান্তি জ্ঞা পাওয়া যায়।

ক্রান্তিজ্যাকে ক্রিষ্ণা দ্বাৰা গুণ করিয়া ২৪ অংশের জ্যা দ্বাৰা ভাগ করিলে সায়নার্কেব ভুজজা পাওয়া যায়।

উপপত্তি—

চিত্রে দেখিয়া উপপত্তি সম্যক বোধ প্ৰাপ্য হইবে এজন্য বিশেষ লেখা হইল না।

অথ কাল-জ্ঞান মাত্র—

তদ্ ধনুরাণ্ডে চরণে বর্ষসার্কঃ প্রজায়তেহ্মেবু।

ভার্ক্কাচ্যুতঃ সভার্ক্কা ভগণাৎ পত্তিতোহন্ধ চরণানাম্। ৩৭

ঋতুচিহ্নে জ্ঞানং সাদৃশ্বতুচিহ্নাণ্ডগ্রতস্ততো বক্ষ্যে।

ভ্রান্তিতয়াদ্ ভাস্রমণং ন মদস্মাদ্ দিক্ পলাতুং চ ॥ ৩৮ ॥

চায়াতোহগ্রাতো বা ভাস্রুঃ সক্রান্তিপাত এব স্যাৎ।

পাতোনঃ স্কুটভাস্রুঃ স্কুটভানুনো ভবেৎ পাতঃ ॥ ৩৯ ॥

অত্রাগ্রাত স্তচ্ছ্ৰুতি বিহ্রতাগ্রকার্ক-সংসর্গতেত্যাদি-বিলোমবিদানা
 যা স্কুটার্ক-দোজ্ঞানীতা তত্র। যদ্ ধনুঃ স ববি ভবতি। এবং বসত্র
 প্রথম চরণে। দ্বিতীয়ে ভার্ক্কাচ্যুত স্তৃতীয়ে সভার্ক্কাচ্যুতর্থে ভগণাৎ পাঁচ-
 ইতি ব্যস্তবিধিঃ। বর্ষচরণ-জ্ঞান মৃতুচিহ্নৈঃ।

অত্রান্ত্রে রাচ্যায়ো ভাস্রুতয়াদ্ দিগ্ জ্ঞানং দিগ্জ্ঞানে ভাস্রমণেখাৎ
 চোৎপাত্ত কেন্ধ-ভাস্রম-বেপরো যদ্ যাম্যোত্তব মস্তবং সা মধাচ্চাধা।

ততঃ ক্রোান্তজ্যা। বিশোমবিধিনা তন্তা বিবি-রক্ষশ্চবং বক্রমাণ-মহাপ্রশ-
ভপার্থং যং কৃতং তদসং। কৃতঃ। যদ্ ভাক্রিস্তয়াদ্ ভাদ্রমণং তদপি
তাবদসং। অছাত্ত-ভাগ্রহণাদত্তাত্তথা ভাদ্রম-বেধা শ্রাদ্ধিতি নিপুণৈ-
ববলোকাম্। ভাদ্রম-নাশে দিক্-পলাদিকমপি ন ঘটতে। অতো-যষ্টা। শঙ্কু
ত্রিহয়ং জাহেছাদিনা মহা প্রশ ভঙ্গোযুক্তঃ।

অত্র ক্রোান্তো ববিজ্ঞাতঃ। গোত্রোত্রোত্রোত্রোত্রো বা বিবি-
জ্ঞাতো স সক্রান্তিপাত এব শ্রাং। অতঃ পাতোনো বিবি উবতি।
বদানশচ পাতো ভবতীতি যুক্তিযুক্তম্। এবং স্ফুট-ওবেমধ্যমো মধ্য-
নাদর্গণোহর্গণং কল্পগত মিত কাল জ্ঞানম্। ইতি যষ্টি যন্ত্রম্।

পূর্বে যে সায়নার্কেব ভুজ্জ্যা সাধিত হইয়াছে তাহাব ষ্ফুট, প্রথম
চবণে সায়ন-সূর্য্য হইবে। অত্র চবণে যথাক্রমে লক্ষ্মণ, ভার্জ (৬ বাশি)
হইতে বিযুক্ত, ৬ বাশি যুক্ত এবং ১২ বাশি হইতে বিয়োগ করিলে বৎসবেব
অপব তিন চবণেব সূর্য্য পাওয়া যায়। ঋতুচিহ্ন দেখিয়া অক্ষ চরণেব
জ্ঞান হয়। এজন্য অগ্রে ঋতুবর্ণনাধ্যায়ে ঋতুচিহ্ন বর্ণনা করিব। পূর্বাচায়া-
গ তিন সময়েব তিনটা ছায়াগ্র হইতে ছায়া লমণ এবং তাহা হইতে
দিক্ ও পলাদির সাধন বলিয়াছেন তাত্ত অসং। ছায়া বা অগ্রা হইতে
যে সূর্য্যেব পবিমাণ নির্ণীত হয়, তাহা সায়ন সূর্য্য। সায়ন সূর্য্য হইতে
অয়নাংশ বিয়োগ করিলে স্ফুট সূর্য্য এবং স্ফুট সূর্য্য বিয়োগ করিলে অয়-
নাংশ পাওয়া যায়।

উপপাদ্ধি—

“অযুগ্মে পদে যাতমেবাস্ত যুগ্মে” ভুজসাধনেব এই নিয়ম পূর্বে বলা

হইয়াছে। দ্বিতীয় পদে যুগ্মপদ জন্ম ছয়বাশি পূর্ণ হইবার যাহা বাকী আছে, তাহার নাম ভূজ। স্ততবাং ছয়বাশি হইতে ভূজ বিয়োগ করিলে সূর্য্যোব পবিমাণ হইবে। এইরূপ তৃতীয় পদে অযুগ্মপদ জন্ম ছয় বাশি হইতে যাহা বেশী হইয়াছে, তাহার নাম ভূজ। স্ততবাং ভূজে ছয়বাশি যোগ করিলে সূর্য্যোব পবিমাণ হইবে। চতুর্থ পদে যুগ্মপদ জন্ম দ্বাদশবাশি পূর্ণ হইবার যাহা বাকী আছে, তাহার নাম ভূজ। স্ততবাং দ্বাদশবাশি হইতে ভূজ বিয়োগ কবিলে সায়ন-সূর্য্যোব পবিমাণ হইবে। নিবয়ন অর্থাৎ স্ফুট সূর্য্যো অয়নাংশ যোগ কবিলে সায়ন-সূর্য্য হইয়। স্ততবাং সায়ন সূর্য্য হইতে অয়নাংশ বিয়োগ করিলে স্ফুট সূর্য্য ও স্ফুট সূর্য্য বিয়োগ করিলে অয়নাংশ হইবে।

প্রথম ছায়াগ্র ও দ্বিতীয় ছায়াগ্র সংযুক্ত বেধাকে অর্দ্ধিত কবিয়া তাহা হইতে পাতিত লম্ব এবং দ্বিতীয় ও তৃতীয় ছায়াগ্রসংযুক্ত বেধাব অর্দ্ধ হইতে পাতিত লম্বের যে স্থানে যোগ হইবে, সেইবিন্দুকে কেন্দ্র কবিয়া ছায়াত্রয়ো পরিগামী একটা বৃত্ত কবিলে তাহাতে ছায়াব ভ্রমণ হয় না, যেহেতু ছায়া দাঁঘগ্রস্তাকাব পথে ভ্রমণ কবিয়া থাকে। অতএব পূর্বাচায়া কথিত ছায়া ভ্রমণবৃত্ত ও তাহা হইতে সাধিত দিক্কালাদি অন্তর্দ্র।

ইদানীং ধীযন্ত্বং বিবক্ষুবাদৌ তৎপ্রশংসামাহ—

অথ কিমু পৃথুতন্ত্ৰৈ ধীম'তো ভূরিযন্ত্ৰৈঃ

স্বকরকলিতযশ্চৈদ'ন্তমূলাগ্রদৃশ্চৈঃ ।

ন তদবিদিতমানং বস্তু যদ্ দৃশ্যমানং

বি ভুবি চ জলস্থং প্রোচ্যাতেতথ স্থলস্থম্ ॥ ৪০ ॥

বৃদ্ধমান ব্যক্তির জন্ম বিস্তৃত এত্বে বা বহু যন্ত্রেব প্রয়োজন নাই।
সে তাহাব নিজহস্তান্তিত যষ্টিব অগ্র ও মূলে দৃষ্টিপাত করিয়া আকাশস্থ ও
পৃথিবীতে জলস্থ বা স্থলস্থ দৃশ্যমান সকল বস্তুবই মান অবগত হইতে
পাবে।

অত্র প্রঃ—

বংশস্ত মূলং প্রবিলোকা চাগ্রং।

তৎস্মান্তরং তস্ত স্নুচ্ছয়ং চ।

যো বেত্তি যষ্টৈব করস্ময়্যাসৌ

ধীযন্ত্রবেদী বদ কিং ন বেত্তি ॥ ৪১ ॥

স্পষ্টার্থম্।

এই ধীযন্ত্র বিশাবদ গাণিতিক হস্তাস্তৃত বস্তিদ্ধারা বাঁশেব মূল ও অগ্রভাগ
অবলোকন করিয়া বংশ হইতে নিজের অন্তর ও বংশেব উচ্চতা অবগত
হইতে পাবে, সে কি না জানে ?

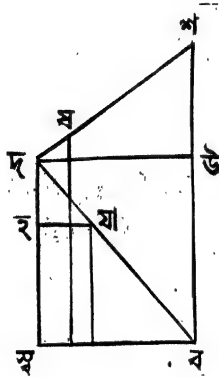
অথ যষ্ট্যা ধ্রুববেধেন পলশ্চামাহ—

যষ্ট্যা গ্রমূলসংস্রং বিদ্ধা ধ্রুবমগ্রমূলয়োল্লসৌ।

বাহুল স্মান্তরভুল স্মোচ্ছয়ান্তরং কোটিঃ ॥ ৪২ ॥

কোটির্দ্বাদশগুণিতা বাহুবিভক্তা পলপ্রভা স্ক্লেয়া।

অত্র সমায়াং ভূমৌ স্থিত্বা গণকেন বেধঃ কর্তব্যঃ । যষ্ট্যাগ্রমূল-সংস্থানিতি ।
 যষ্টেরগ্রে মূলে চৈক হেলয়। যথা ক্রবঃ সংলগ্নো দৃশ্যতে তথা যষ্টি ধর্মীয়া ।
 ততস্তদগ্রান্মূলাচ্চ লক্ষনিপাতৌ কার্গৌ । ভূবি লক্ষনিপাতরৌ বস্তবে
 যাবস্ত্যঙ্গুলানি তাবান্ ভুজঃ । এবং লম্বোচ্চরৌ বস্তবে যাবস্তি গ্রাবতী
 কোটিঃ । যষ্টিপ্রমাণং কর্ণঃ । সর্ববেধেষুপায়মেব বিধিক্ষেয়ঃ । ততোহনু-
 পাতঃ । যন্তনেন বাহনৈতাবতী কোটিস্তদা দাদশাঙ্গলেন কির্মতি কলং-
 পলভা ত্রিঃ ।



যষ্টিকে ক্রবাভিমুখে এক্রপে স্থাপন কাববে, যে যষ্টিব অগ্র ও মূলগামি
 রেখায় ক্রবকে দেখা যায়। যষ্টিব অগ্রও মূলদেশ হইতে দুইটা লম্বপাত
 করিবে। লম্বদ্বয়ের অন্তর্গত স্থান বাত, লম্বদ্বয়ের উচ্চতাব অম্বব

কোটি, যষ্টি কর্ণ। কোটিকে দ্বাদশগুণ ও বাহুদ্বাভাগ করিলে পলভা জানা যায়।

বাহু ও কোটির নাম ভেদমাত্র। এস্থলে “ দঘ ” যষ্টি কর্ণ, বাহু নামক কোটি, কোটি নামক ভূজ। এই ত্রিভুজের সহিত ত্রিভুজা, লক্ষজ্যা, অক্ষজ্যা এই ত্রিভুজের এবং পলকর্ণ দ্বাদশ, পলভা এই ত্রিভুজের সাদৃশ্য আছে। অতএব বাহুঃ কোটি :: ১২ :: প

$$\text{পলভা} = \frac{\text{কোটি} \times ১২}{\text{বাহু}}$$

ইদানিং বংশাদিবৈধমাত্র —

নির্দ্বৈবং বংশতলং দৃষ্ট্যজ্জায়াহত্রাবাহোঃ ॥ ৮৩ ॥

কোটিয়া লকঃ ক্ষেয়ঃ স্ববংশমুখো মর্তীমান°

বিক্রাথো বংশাগ্রং ভূমান° কোটিমংগুণ ভক্তম্ ॥ ৮৪ ॥

দোমরা বংশোজ্জায়ো দৃষ্ট্যজ্জায়েন সংযতো ক্ষেয়ঃ ।

এইরূপে যষ্টিদ্বাভা বংশতল বেধ কাববা, দৃষ্টির উচ্চতা দ্বাভা বাহুকে গুণ ৬ কোটিদ্বাভা ভাগ করিলে নিজেব ও বংশের অন্তর্গত ভূমির পরিমাণ পাওয়া যায়। এবং বংশাগ্র বেধ কাববা ত্রাহার কোটিকে বেধ কর্তী হইতে বংশের অন্তর ভূমান দ্বারা গুণ ও অগ্রবেধের বাহুদ্বাভা ভাগ করিলে দৃষ্ট্যজ্জায়েব উপবিতন বংশখণ্ডের পরিমাণ হইবে। তাহা দৃষ্ট্যজ্জায়েব সহিত যোগ করিলে বংশের পরিমাণ হইবে।

উপপত্তি—

উপরিস্থ চিত্রে তলবেধে—

কোটি : বাহু :: দৃষ্ট্যচ্ছায় : স্ববংশান্তর

বাহু × দৃষ্ট্যচ্ছায়

স্ববংশান্তর = $\frac{\text{বাহু} \times \text{দৃষ্ট্যচ্ছায়}}{\text{কোটি}}$ ।

কোটি

অগ্রবেধে—

বাহু : কোটি :: স্ববংশান্তর : বংশোদ্ধি

কোটি × স্ববংশান্তর

বংশোদ্ধি = $\frac{\text{কোটি} \times \text{স্ববংশান্তর}}{\text{বাহু}}$ ।

বাহু

কোটি × স্ববংশান্তর

বংশ = $\frac{\text{কোটি} \times \text{স্ববংশান্তর}}{\text{বাহু}} + \text{দৃষ্ট্যচ্ছায়}$ ।

বাহু

উদাহরণম্—

পঞ্চশতক্রাদ্রুলা যষ্টি রষ্টযষ্টিদৃষ্ট্যচ্ছায়ঃ ।

যট্করা স্তলবেধে দোঃ কোটিঃ সপ্তদশাদ্রুলা ।

অগ্রবেধে রসেশা দোঃ কোটিস্তরগকুঞ্জরাঃ ।

বংশস্য যস্য তন্মানং চাস্তবংশান্তরং বদ ॥

যষ্টিঃ ১৪৫ । দৃষ্ট্যচ্ছায়ঃ ৬৮ । তলবেধে বাহুঃ ১৪৪ । কোটিঃ ১৭ ।

অগ্রবেধে বাহুঃ ১১৬ । কোটিঃ ৮৭ । অত্র তলবেধে অগ্রবেধে বা ৫৭-

বদুঘটাগ্র-মূললম্বয়ো রস্তুবভু ভূজঃ লম্বোচ্ছায়ান্তরং কোটিঃ । এবং যথোক্ত-
করণেন লক্ষমাঘবংশান্তরম্ ৫৭৬ । বংশৌচ্চম্ ৫০০ ।

অত্রোপপত্তিঃ । আঘবংশান্তব ভূমি ভূজঃ । দৃষ্টৌচ্ছায়ঃ কোটিঃ ।
দৃষ্টিবংশমূলয়ো বৃদ্ধং সূত্রং কর্ণঃ । এতৎ ত্র্যশ্রাহুসাব মেব যষ্ট্যা বেধেন
ত্র্যস্রমুৎপত্তে । তত্র লম্বাস্তুবভু ভূজঃ । লম্বোচ্ছায়ন্তরং কোটিঃ যষ্টিঃ কর্ণঃ ।
অতোহনেনানুপাতঃ । যখনয়া কোটায়ং ভূজো লভাতে তদা দৃষ্টৌচ্ছায়-
কোটিা ক ইতি । ফল মাঘবংশান্তব-ভূমিঃ । এবমগ্রবেধেইপি । এবং
বংশমূলাহুপবি দৃষ্টৌচ্ছায়মিতেহস্তুবে চিহ্নং কল্পাম্ । তদদৃষ্টোবস্তুবে বেধা-
ভূমান-মিতা স ভূজঃ । চিহ্নোপবিস্থং বংশখণ্ডং কোটিঃ । দৃষ্টিবংশাগ্রনো-
বৃদ্ধং সূত্রং কর্ণঃ । এতৎ ত্র্যশ্রাহুসাব মেব বেধত্র্যস্রং ভবতীত্যতোহনুপাতঃ ।
যাদ বেধভূজেন বেধকোটি লভাতে তদা ভূ-মিতেন ভূজেন কেতি । ফলং
চিহ্নোপবিতন-বংশখণ্ডম্ । তদদৃষ্টৌচ্ছায়েন যুতং সকল বেগু প্রমাণম্ ।

যষ্টি ১৪৫ অঙ্গুল, দৃষ্টিব উচ্চতা ৬৮ । যে বংশেব তলবেধে বাহু ৬ ত্র্যঃ
অর্থৎ ১৪৪ অঙ্গুল । কোটি ১৭ । অগ্রবেধে বাহু ১১৬ । কোটি ৮৭ ।
সেই বংশেব পরিমাণ এবং বংশ হইতে বেধ কৰ্ত্তাপ্র অন্তব কত বল ।

$$১৪৪ \times ৬৮$$

$$\text{পূৰ্ব্বোক্ত নিয়মে স্ববংশান্তব} = \frac{\quad}{\quad} = ৫৭৬ ।$$

$$১৭$$

$$৮৭ \times ৫৭৬$$

$$\text{বংশমান} = \frac{\quad}{\quad} + ৬৮ ।$$

$$১১৬$$

$$= ৪৩২ + ৬৮ = ৫০০ ।$$

অথ কেবলাগ্রবেধোহ—

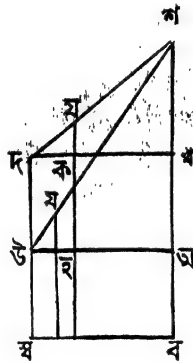
অগ্রং বিদ্বোন্ধিস্থঃ পুনরুপবিষ্টশ্চ তদ্বিধোৎ ॥ ৪৫ ॥

নিজভূজভক্তে কোটি তদন্তুরুক্তো দৃগৌচ্চবিশ্লেষণঃ ।

ভূমিবংশোচ্চমতঃ পৃথক্ পৃথক্ পূর্ববজ্ জ্ঞেয়ম্ ॥ ৪৬ ॥

দণ্ডায়মান ভাবে অগ্রবেধ করিয়া বাহু ও কোটি নিকপণ কাৰবে .
পুনৰায় উপবিষ্টভাবে অগ্রবেধ করিয়া বাহু ও কোটির পরিমাণ
কৰিবে ।

কোটিদ্বয়কে নিজ নিজ ভূজদ্বারা ভাগ করিয়া, ভাগফলদ্বয়ের অন্তর
কইবে ত দ্বারা উপবেশন ও দণ্ডায়মান দৃগুচ্চতাব্যয়ে অত্রকে ভাগ কাৰবে,
ভূমিব পরিমাণ হইবে । ইহা হইতে পুরোক্ত নিয়মে পৃথক্ পৃথক্ ভূমিব
পরিমাণ হইবে ।



উপপত্তি।

দণ্ডায়মান বেধে বাহু = প্রবা।

কোটী = প্রকো।

দৃগুচ্ছায় = প্রদৃ।

উপবিষ্ট বেধে—

বাহু = দ্বিবা। কোটি = দ্বিকো।

দৃগুচ্ছান = দ্বিদৃ।

ভূমি - ভূ।

প্রবা : প্রকো :: ভূ : প্রবংশোদ্ধি বণ্ড

$$\text{প্রথমবংশোদ্ধি বণ্ড} = \frac{\text{প্রকো} \times \text{ভূ}}{\text{প্রবা}} \text{ -- } | \text{ বংশ} = \frac{\text{প্রকো} \times \text{ভূ}}{\text{প্রবা}} + \text{প্রদৃ}।$$

দ্বিবা : দ্বিকো :: ভূ : দ্বিবংশোদ্ধি বণ্ড।

$$\text{দ্বি বংশোদ্ধি বণ্ড} = \frac{\text{দ্বিকো} \times \text{ভূ}}{\text{দ্বিবা}} \text{ | বংশ} = \frac{\text{দ্বিকো} \times \text{ভূ}}{\text{দ্বিবা}} + \text{দ্বিদৃ}।$$

$$\frac{\text{প্রকো} \times \text{ভূ}}{\text{প্রবা}} + \text{প্রদৃ} = \frac{\text{দ্বিকো} \times \text{ভূ}}{\text{দ্বিবা}} + \text{দ্বিদৃ}।$$

$$\text{প্রদু-ষিদ্} = \left(\frac{\text{ষিকো} \quad \text{প্রকো}}{\text{ষিবা} \quad \text{প্রবা}} \right) \text{ভূ}$$

$$\therefore \text{ভূ} = \frac{\text{প্রদু-ষিদ্}}{\left(\frac{\text{ষিকো} \quad \text{প্রকো}}{\text{ষিবা} \quad \text{প্রবা}} \right)}$$

ভূমিট স্ববংশান্তর ভূ। ইহা হইতে পূর্বোক্ত “ভূমানং কোটি-সংগুণং ভক্তং” ইত্যাদি নিয়মে বংশের পরিমাণ লইবে।

অত্র প্রশ্নঃ—

উর্দ্ধস্থ গৃহাদিভিব্যবহিতস্তাপ্যগ্রমাত্রং সখে !

বংশস্য প্রগুণস্য যস্য স্মৃতে দেশে সমালোকাতে ।

তত্রৈব ভ্রমবস্থিতো যদি বদস্যাসান্তরং চোচ্ছয়ং

মন্ডো যন্ত্রবিদাং বরিষ্ঠপদবীং যাতোহসি ধীযন্ত্রবিং ॥ ৪৭ ॥

হে সখে গৃহাদি দ্বাৰা ব্যবহিত হওয়ায় সমভূমিতে উর্দ্ধভাগে অবস্থিত সরলবংশের অগ্রমাত্র যে স্থান হইতে দৃষ্ট হইতেছে, সেই স্থানে তুমি অবস্থান করিয়া, যদি তোমা হইতে বংশের অন্তর ও বংশের উচ্চতা বলিতে পাব, তবে যন্ত্রবিং পণ্ডিতগণের মধ্যে তোমাকে শ্রেষ্ঠ ধীযন্ত্রবিং মনে করি।

উদাহরণ—

ইষ্টযষ্ঠোর্দ্ধিসংস্থেন বংশাগং বিধাতা ভুজঃ ।

দৃষ্টচতুক্ষরোহথান্যযষ্ঠ্যা খাঙ্কাস্থূলঃ সথে ।

নিবিষ্টেন তথা কোটিরস্থূলং বেধয়োরপি ।

আত্মবংশান্তরং ক্রহি বংশোচ্ছ্রায়ং চ বেধবিৎ ॥

উক্তবেধে ভুজঃ ২৬ । কোটিঃ ১ । উপবিষ্টবেধে ভুজঃ ২০ ।
কোটিঃ ১ । অত্রেষ্টৌ দৃগুচ্ছ্রায়ৌ কল্পিতৌ ৭২.২৪ । যথোক্তকবণেন
লক্ষং ভূমানং হস্তাঃ ২৮৮০ । বংশোচ্চে চ হস্তাঃ ৩৩ ।

অত্রোপপত্তিরবাস্ত-কল্পনয়া । তত্রায়বংশান্তবভূঃ । যা ১ ।
যষ্টাধর্ষবেধ-ভুজেন ৯৬ । অনেনেয়ং কোটিলভাতে তদা যাবত্তাবতা
কির্মাতি । ফলং পূর্ক্ববদৃগুচ্ছ্রায়েন যতং জাতং বংশমানম্ যা ১ ক $\frac{৬২১২}{২৬}$
এব উপবিষ্টবেধেন চ বংশমানম্ । যা ১ ক $\frac{২১৬০}{২০}$ । এতৌ সমাবিতি সম-
চ্ছেদীকৃত্য ছেদগমে শোধনার্থং শ্রাসঃ

যা ২০ ক ৬২২০৮০

যা ২৬ ক ২০৭৩৬০ । সমীকবণেন লক্ষং ভূমানাস্থূলানি ৬২১২০ ।

বংশয়ো বত্রোখাপিতয়ো রুভয়ত্রাপি বংশমানং সমমেবাস্থূলানি ৭২২ । তত-
শ্চৈবঃ ক্রিয়োপপদ্যত ইত্যর্থঃ ।

কোন দণ্ডায়মান মনুষ্য, ইষ্ট যষ্টি দ্বারা বংশেব অগ্রভাগবেধ করিয়া
জানিলেন । ভুজের পরিমাণ ৪ হাত । উপবিষ্ট থাকিয়া যষ্টি দ্বাৰা

বংশাশ্রবেধ করিয়া জানিলেন বাহ ২০ অঙ্গুল। উভয়বেধেই কোটি ১ অঙ্গুল। হে বেধবিৎ সখে! বেধ কর্তা ও বংশেব মধাবস্তী ভূমি এবং বংশেব উচ্চতাব পরিমাণ বল।

এস্থলে যদি দৃগুচ্ছায় দণ্ডায়মান বেধে ৩ হাত বা ৭২ অঙ্গুল ও উপবিষ্ট বেধে ১ হাত (২৪ অঙ্গুল) করিত্ত হব, তবে উপ ব কথিত নিয়মে—

$$\text{ভূমি} - \frac{৭২ \quad ২৪ \quad ৪৮}{৪৮ \quad ৪৮ \quad ১৪৪} = ৬২১২০$$

$$\text{বংশ} - \frac{১ \times ৬২১২০}{২৬} + ৭২ = ৭২২।$$

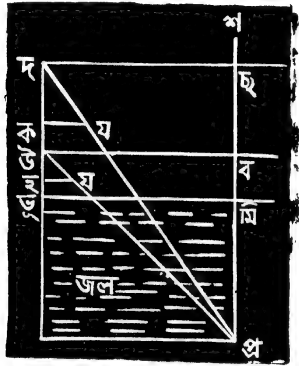
অথ জলাস্তবে ধমাহ—

এবং তোয়েঃপৌচ্চং তত্র দৃগৌচ্চোনিং ভবতি।

কিংবা যষ্টা কোটি দৃগুচ্ছায়ো জলাস্তুরে বাহ ৪৮ ॥

এইরূপে যষ্টিদ্বা বা দণ্ডায়মান ও উপাবষ্ট ভাবে ভূজ, এবং কোটি অবগত হইয়া, জলে দৃষ্ট বংশাদিব প্রতিবিম্বদ্বা বাও বংশাদিব উচ্চতা জানা যায়। কিন্তু পূর্বোক্ত নিয়মে যে উচ্চতা পাওয়া যাইবে, তাহা হইতে দৃষ্ট ব উচ্চতা বিয়োগ করিলে, বংশাদিব উচ্চতা হইবে। অথবা যষ্টিদ্বারা কি প্রয়োজন? দণ্ডায়মান ও উপবিষ্টভাবে জলে যে স্থানে প্রতিবিম্ব

অগ্রভাগ দৃষ্ট হইবে, সেই স্থান হইতে বৈধকর্ষাব অন্তর বাহ।
দৃষ্টোচ্ছায় কোটি ইচ্ছা হইতেও দৃষ্টোচ্ছায় হীন করিয়া বংশাদি
উচ্চতা অবগত হওয়া যায়।



উপপাত্ত—

পক্ষ নিয়মেব উপপাত্তই ইচ্ছাবও উপপাত্তি। যেহেতু পূর্বোক্ত নিয়মানু-
সাবেই ইচ্ছা সিদ্ধ হইবে বংশতুল্যই। প্রতিবিষেব পরিমাণ দৃষ্টোচ্ছায়
নাহত প্রাতিবিষ, কোটি। আয়-বংশান্তব ভুক্ত। দৃষ্টোচ্ছা হইতে প্রতি
বিষেব অগ পর্যাস্ত কর্ণ। এই ত্রিভুক্ত, উচ্ছায়জাত ত্রিভুক্তেব সমান্তপাত
এত অতুপাতে দৃষ্টোচ্ছায়যুক্ত প্রাতিবিষরূপ কোটি আনীত হয়। ইচ্ছা
হইতে দৃষ্টোচ্ছাব বিযোগে কবিলে প্রতিবিষেব বা বংশাদিবি পরিমাণ
হইবে।

অত্র প্রশ্নঃ—

দূরস্থস্য ন দূরগস্য যদি বাদৃষ্টস্য দৃষ্টস্য বা
বংশস্য প্রাতিম্বিতস্য সলিলে দৃষ্টা গ্রামাত্রঃ সখে ।
অত্রৈব ভ্রমবস্থিতো যদি বদস্যস্যাস্তুরং চোচ্ছয়ঃ
ত্বাং সর্ববঙ্গমতীন্দ্রিয়জ্ঞমনুজব্যাঞ্জন মন্যে ভূপি ॥ ৪৯ ॥

হে সখে! দূরস্থিত বা নিকটস্থিত, অদৃষ্ট বা দৃষ্ট যে বংশের প্রাতি-
ম্বয় জলে পতিত হইয়াছে সেই প্রাতিম্বয়ের অগ্রভাগ মাত্র দর্শনে, সেই
স্থানেই তুমি অবস্থিত হইয়া, যদি তোমা হইতে বংশের দূরত্বও বংশের
উচ্চতা বলিতে পার তবে, মনে করিব, তুমি অতীন্দ্রিয়জ্ঞ, সর্বজ্ঞ পুরুষ
মনুষ্য বেশে পৃথিবীতে অবতীর্ণ হইয়াছ ।

উর্দ্ধবেধে কোটিঃ ৩ । ভূঃ ৪ । উপবিষ্টবেধে কোটিঃ ৮ ।
ভূঃ ১১ । দৃষ্টুচ্ছায়ো ক্রমেণ ৭২২৪ । লক্ষ্মায়বংশাস্তবং হস্তাঃ
৮৮ । বংশোচ্চং হস্তাঃ ৬৩ । অত্রোক্ষর্ববেধে৩ত্বোপবিষ্টবেধে চাত্তা যষ্টি-
বিত্তি ।

অত্রোপপত্তিঃ । অত্র ভিত্তেঃ স্নগমে পার্শ্বে তির্থাগ্বেথা দীর্ঘা-
কার্ঘ্যা । সা কিল জলসমা ভূঃ । তত্রৈকস্মিন্নেকান্তপ্রদেশ উর্দ্ধবেধা
কার্ঘ্যা । স কিল বংশঃ । বংশমূলদধোগামিনী বংশপ্রমাণৈবান্যা বেথা
কার্ঘ্যা । তৎ কিল বংশ-প্রাতিম্বয়ম্ । অথ ভূয়েথায় উপর্থাগ্ভ-প্রাস্তে
দৃষ্টুচ্ছিত্তা বেথা কার্ঘ্যা । দৃষ্টুচ্ছায়ং প্রাভাবম্ব-বংশাগ্-গামিনী কং

বেধা কার্য্যা। সা কর্ণরেখা ভূবেথায়াং যত্র লগ্না তত্রস্থে জলে বংশাগ্রাং
দ্রষ্টা পশ্যতি। জলাহুভয়তো দ্বৈ ত্র্যশ্রে ভবতঃ। তত্র জল-বংশমূলয়ো-
বস্তবং বাহুঃ। প্রতিবিন্ধবংশঃ কোটিঃ। অধঃ কর্ণখণ্ডং কর্ণঃ। অস্ত-
দাত্মজলাস্তবং বাহুঃ। দৃষ্টুচ্ছ্রায়ঃ কোটিঃ। উর্দ্ধকর্ণখণ্ডং কর্ণঃ।
এত ত্র্যশ্রে পবস্পবাস্তমতে। যষ্ট বেধেন যে ভুক্ত-কোটি তে অপ্যোতদমু-
সাবে। অত উক্তং এবং তোয়েহ্পীতি। কিং স্বত্র বদৌক্ত মাগচ্ছতি
তদদৃগৌচ্চেন হীনং কার্য্যম্। প্রতিবিন্ধিতস্ত্রাধোমুখস্বাদ দৃগৌচ্চেন
সগাগচ্ছতি। অতস্তদূনং ক্রতমিতি সর্ব্বং সুপপন্নম্।

উদাহরণম্ -

দৃষ্টা চেৎ ত্র্যঙ্গুলা কোটিবাহুশ্চ চতুরঙ্গুলঃ।

উর্দ্ধস্থেনোপবিন্দেন বাহুরেকাদশাঙ্গুলঃ ॥

কোটিরষ্টাঙ্গুলা তোয়ে বংশাগ্রাং বিধাতা সপে।

ত্র্যেকহস্তো দৃগুচ্ছ্রায়ৌ বংশোচ্চং তান্তরং বদ ॥

জলে বংশপ্রতিবেধেব অগ্রভাগবেধ কার্ণর্যা দণ্ডায়মান বেধে, কোটি
তিন ৩ অঙ্গুল, বাহু চারি অঙ্গুল এবং উপবিন্ধি বেধে বাহু একাদশ অঙ্গুল
কোটি অষ্টাঙ্গুল, জানা গেল। উভয়ত্র দৃগুচ্ছ্রায় যথাক্রমে তিন ও এক
হাত। বংশেব উচ্চতা ও বেধ কতী হইতে বংশেব অঙ্গুল বল।

৭২ - ২৪

পূর্ববৎ নিয়মে আয়বংশান্তব = ————— = ২১১২ অঙ্গুল। = ৮৮ হস্ত।

২ - ১৫

৪ : ৩ :: ৮৮ : (উচ্চতা + দৃশ্যক্রায়)

$$\text{উচ্চতা + দৃশ্যক্রায়} = \frac{৩ \times ৮৮}{৪} = ৬৬।$$

৬৬ - ৩ = ৬৩ হস্ত বংশোচ্চতা।

কিংবা যন্তোতাসোদাহবণম্—

ষড়্ধৈরমরৈস্তুল্যানাদুলানাতথা ক্রমাৎ ।

আত্মতোযান্ত্বং দৃষ্টী বংশোচ্চং চান্ত্বং বদ ॥

উক্তস্তস্য জলান্ত্বম্ ৯৮। উপবিষ্টস্য জলান্ত্বম্ ৩৩। দৃষ্টাচ্ছ্যয়ো
৭২২৪ লক্ষং তদেব ভূমান' হস্তাঃ ৮৮। বংশোচ্চং হস্তাঃ ৬৩।
ইতি বীথনম্ ।

জল হস্তে বেধ কঠাব অন্তব দণ্ডায়মান ও উপবেশন ভাবে
যথাক্রমে ৯৬, এবং ৩৩ অঙ্গুল। বংশ হস্তে নিজেব দ্বন্দ্ব ও বংশেব
উচ্চতা বল।

$$৩২ - ১৪$$

পূৰ্ণ নিয়মে আত্মবংশান্ত্বং = $\frac{৩২ - ১৪}{৭২ - ২৪} = ২১১২$ অঙ্গুল। = ৮৮ হস্ত।

$$\frac{৩২ - ১৪}{৭২ - ২৪}$$

$$\frac{৩২ - ১৪}{৭২ - ২৪}$$

ইহা হস্তে পূৰ্ণবং বংশোচ্চতা ৬৩ হস্ত।

অথ স্বয়ং বহু মাচ—

লঘুদারুজ্জসমচক্রে সমস্তষিরাঃ সমাস্তুরা নেম্যাং ।

কিকিদ্বক্রা যোজ্যাঃ স্তুষিরস্যার্কৈ পৃথক্ তাসাম্ ॥ ৫০ ॥

রসপূর্ণে তচ্চক্রং দ্ব্যাদারাকস্থিতং স্বয়ং ভ্রমতি ।

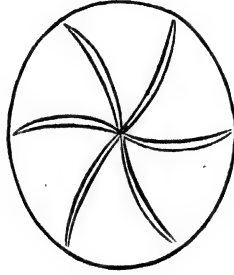
গ্রাস্তকীল-বহিতে লঘুদারুজসমচক্রে নামসিদ্ধে চক্রে আবাঃ । কিং বিশিষ্টাঃ সমপ্রমাণাঃ সমস্তষিরাঃ সমতোলাঃ সমাস্তুরা নেম্যাঃ যোজ্যাঃ । তাশ্চ নদ্যাবর্জপদেকত এব সর্বাঃ কিং চিদ্বক্রা যোজ্যাঃ । তত স্তাসা মাবাণাঃ স্তুষিবেসু পাবদ স্তথাক্ফেপা যথা স্তুষিবর্ধ মেব পূর্ণং ভবতি । ততো মূদ্রিতা-বাণং তচ্চক্রময়স্তাব-শাণবদ দ্বাধাবস্তং স্বয়ং ভ্রমতি । অত্র যুক্তিঃ । যদ্বৈকভাগে বসো জাবানুলং প্রবিশতি । অত্রভাগে দ্বাবাণং ধাবতি । তেনাকৃষ্টং তং স্বয়ং ভ্রমতীতি ।

লঘু (হাল্কা) কাষ্ঠনির্মিত, সমবর্জুল একটা চক্রেব পবিধিতে, সমান ছিদ্র, সমান পবিমাণবিশিষ্ট, কয়েকটা আবা, সকলেবই একদিকে কিছু বক্রভাবে সমান অস্তবে স্থাপন কবিবে । আবাগুলিব অভাস্তরস্থ ছিদ্রেব এক্কেক পাবদ দ্বাবা পূর্ণ কবিয়া অপবার্দ্ধ খালি বাধিবে । লৌহাদ্ব শাণ দিবাব যদ্বৈব মত ইহাকে দুইপার্শ্বস্থ দুইটা খুটিতে স্থাপন কবিলে, এই চক্র স্বয়ং ভ্রমণ কবিবে ।

উপপাদ্ত ।

আরার অভাস্তরস্থ পাবদ, আরাব মূল ভাগে প্রবেশ করায় আরাব অগ্রটী অত্রভাগে কুকিয়া পবে । এইরূপে সকল আবা ক্রমশঃ একই দিকে কুকিয়া পড়ায় সমগ্র যন্ত্রটী ঘূড়িতে থাকে ।

প্রথম স্বয়ংবহ যন্ত্র ।



অথাচ্ছদাহ—

উৎকীর্ণা নেমিমণবা পরিতো মদনেন সংলগ্নম্ ॥ ৫১ ॥

তদুপরি তালদলদাং কৃত্বা সূষিরে রসং ক্ষিপেৎ তাবৎ ।

যাবদ্ রসৈকপার্শ্বে ক্ষিপ্তজলং নান্যতো যাতি ॥ ৫২ ॥

পিহিতচ্ছিদ্রং তদতশ্চক্রং ভ্রমতি স্বয়ং জলাকৃষ্টম্ ।

যন্ত্রনেমিঃ ভ্রমবশেন সমস্তাঙ্কুৎকীর্ণা ষ্টিমূলমাত্রং সূষিবশ্চ বেধো-
বিস্তারশ্চ যথা ভবতি তত স্তস্য সূষিবসোপবিতালপত্রাদিকং মদনাদনা
সংলগ্নং কার্যাম্ । তদপি চক্রং ষ্টিদারাক্ষতং কৃত্বোপরি নেম্যাং তাল
দলং বিধ্বা সূষিবে বসস্তাবৎ ক্ষেপো যাবৎ সূষিরশ্চাধোভাগো বসেন
মুদ্রিতঃ । পুনরেক পার্শ্বে জলং প্রক্ষিপেৎ । তেন জলেন দ্রবোহপি

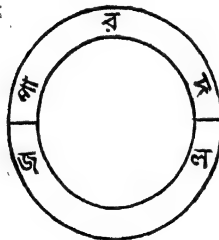
বসো গুরুত্বং পরতঃ সারয়িতুং ন শক্যতে । অতো মুদ্রিতচ্ছিদ্রং তচ্চক্রং
জলেনারুণ্টং স্বয়ং ভ্রমতীতি ।

কাষ্ঠনির্মিত একটি চক্রের পরিধিতে ভ্রম যন্ত্র (কুঁদাইবার যন্ত্র) দ্বারা
দুই অঙ্গুল গভীর, দুই অঙ্গুল বিস্তার করিয়া সর্বত্র ছিদ্র করিবে। এবং
মোম দ্বারা তাহাতে তালপত্রাদি সংলগ্ন করিয়া ঐ ছিদ্রের অর্ধেক পারদ
ও অর্ধেক জলদ্বারা পূর্ণ করিয়া পুনরবার তালপত্রাদি ও মোম দ্বারা
পরিধিব সর্বত্র ছিদ্রটী বন্ধ করিয়া দিবে। এবং পূর্বের ন্যায় দুইটা
খুঁটিতে যন্ত্রটী স্থাপন করিবে। এইরূপে যন্ত্রটী স্বয়ং ভ্রমণ করিয়া থাকে।

উপপত্তি—

জল, দ্রববস্তু উহা অন্যদিকে যাইতে চেষ্টা করে, জল অপেক্ষা
পারদ গুরু জন্য পারদকে ঠেলিয়া যাইতে পাবে না কিন্তু জলের আঘাতে
অপরদিকস্থ পারদ জলকে ঠেলিয়া অগ্রসর হয়, এইরূপে জলও পারদের
প্রস্পর্শ আঘাতে যন্ত্রটী স্বয়ং ভ্রমণ করিতে থাকে।

দ্বিতীয় স্বয়ংবহ যন্ত্র ।



অথান্যাদাহ—

তাত্মাদিময়স্যাঙ্কশরুপনলস্যাসুপূর্ণসা ॥ ৫৩ ॥

একং কুণ্ডজলাস্ত দ্বিতীয়মগ্রং ব্রহ্মোমুখং চ বহিঃ ।

যুগপদ্মুক্তং চেৎ কং নলেন কুণ্ডাদ বহিঃ পততি ॥ ৫৪ ॥

নেম্যাং বন্ধা ঘটিকাশ্চক্রং জলযন্ত্রবৎ তথা ধার্যাং ।

নলকপ্রচ্যুতসলিলং পততি যথা তদ্ ঘটীমধ্যে ॥ ৫৫ ॥

ভ্রমতি ততস্তৎ সততং পূর্ণ ঘটীভিঃ সমাকৃষ্টম্ ।

চক্রচ্যুতং তদুদকং কুণ্ডে য়াতি প্রণালিকয়া ॥ ৫৬ ॥

তাত্মাদি-ধাতুময়স্যাঙ্কশরুপস্ত বক্রকৃতং নলস্ত জলপূর্ণ স্ত্রৈকমগ্রং জলভাণ্ডেহুদগ্রং বাহুবদ্যোমুখং চৈকহেলবা যদি বামুচাতে তদা ভাণ্ড জলং সকলমাপ নলেন বহিঃ ক্ষবতি । তদ যথা চিত্তকমলসা কমলিনা নলস্ত জলভূদভাণ্ডে অক্ষপ্তস্ত জলপূর্ণস্বাবস্ত্রৈকমগ্রং ভাণ্ডাদ বাহু বদ্যে- মুখং ক্রুতং যদি প্রযতে তদা ভাণ্ডজলং সকলমাপ নলেন বাহুবহিঃ উদং কুকুটনাভ্যধর্মিত শিলানাং হবমেখালনাং চ প্রাসিদ্ধম্ । অমেন- বহবশচমৎকাবাঃ সিধ্যান্তি । অথ চক্রেনেমাং ঘটীবন্ধা জলযন্ত্রবৎ দ্ব্যাবায়াস সংস্থতং তথা নিবেশয়েদ্ যথা নলকপ্রচ্যুতজলং তস্ত ঘটীমধ্যে পততি এবং পূর্ণঘটীভিঃ বাকৃষ্টং তদ্ভ্রমং কেন নিবার্যতে । অথ চক্রচ্যুতস্তোদক স্রাবঃ প্রণালিকয়া কুণ্ডগমনে কৃতে কুণ্ডে পুনর্জল প্রক্ষেপনৈরপেক্ষ্যম্ ।

তাত্মাদি ধাতুনির্মিত, অঙ্কশেব ন্যায় বক্রাকার, জলপূর্ণ নলের এবং প্রান্ত জলপূর্ণ একটা কুণ্ডে স্থাপন করিয়া, 'অপব শ্রাস্ত, এননভাবে বাহিবে

স্থাপন করিবে যে, নল হইতে চ্যাত জল, চক্র পরিধিতে আবদ্ধ ঘটিগুলিব কোন একটীব মুখে পতিত হয়। এইরূপে ঘটা জলপূর্ণ হইয়া হেলিয়া পড়িলে ঘটীব জল তাহাব নাচস্থিত কুণ্ডে পতিত হইবে। এইরূপে চক্রটী সৰ্বদা ভ্রমণ করিতে থাকিবে।

তৃতীয় স্বয়ংবহ —



উদানীমন্যেযাং স্বয়ংবহমু পহসন্নাহ

যদবো রন্ধু নলং তৎ সাপেক্ষত্বাৎ স্বয়ংবহং গ্রাম্যম্ ।

চতুরাচ ওকাবকরী যুক্তিযন্ত্রং নহি গ্রাম্যম্ ॥ ৫৭ ॥

এবং বহুধা যন্ত্রং স্বয়ংবহং কুহকবিদ্যায়া ভবতি ।
নেদং গোলাশ্রিতয়া পূর্বোক্তব্রাহ্মণ্যাপ্যুক্তম্ ॥ ৫৮ ॥

স্পষ্টার্থ মিদম্ ।

অত্র ভ্রমণং কালানুসারং স্ব-বুদ্ধ্যা বধাতব্য মিতাধ্যাহার্মি ।

ইতি শ্রীভাস্করীয়ে সিদ্ধান্তশিরোমণৌ বাসনাতাষো মিতাকরে গোল-
যন্ত্রাধায়ঃ । অত্র গ্রন্থ সংখ্যা ৩৭৫ ।

গ্রাম্যজল, নলের অধোদেশে ছিদ্র করিয়া যে স্বয়ংবহয়ন্ত্র প্রস্তুত করিয়া থাকে, তাহাতে পুনঃ পুনঃ জল দিবাব আবশ্যক হয়। চতুৰ লোকের আশ্চর্যজনক যুক্তিযুক্ত যন্ত্র গ্রাম্য নহে। এইরূপে কুহক বিদ্যা দ্বারা বহু প্রকার স্বয়ংবহু যন্ত্র হইয়া থাকে। কিন্তু ইহাতে গোল যুক্তি নাই। তথাপি পূর্বাচার্যগণের উক্তি জন্য আমি ইহা বলিলাম।

ঋতুবর্ণনম্ ।

অথ ঋতুবর্ণনম্ মাহ—

উৎফুল্লম্ববমল্লিপাপবিমলভ্রাস্ত্রভ্রগদ্ভ্রাগয়ে
রে পাম্বাঃ কথমব্যথানি ভবতাং চেতাংসি চৈক্রোৎসবে ।
মন্দান্দোলিতচূতনূতনঘনক্ষারক্ষুরংপল্লবৈ-
রুৎস্বেলম্ববল্লরীষিত লপস্ত্যচৈঃ কলং কোকিলাঃ ॥ ১ ॥

স্বকুস্তমৈর্মলিনামিব মালতী-
মবহসস্তি বসস্তজমল্লিকাঃ ।
উপবনং বিনিবারয়তীব তাঃ
কিসলয়ৈর্মলয়ানিলকম্পিতৈঃ ॥ ২ ॥
বিহায় সৌধং তৃণকুডামগুপে
প্রসিচ্যামানে সলিলৈঃ সমস্ততঃ ।
শুচৌ রমন্তে বিরলং বিলাসিনঃ
প্রিয়াজনৈঃ সীকরমেচনোন্মুখাঃ ॥ ৩ ॥
নিদাঘদাহার্ত্তিবিঘাতহেতবে
বনায় কামোচ্ছিতচূতকেতবে ।
ব্রজস্তি বাপীজলকেলিলালসাঃ
শুচৌ রতিশ্বেদগলজ্জলালসাঃ ॥ ৪ ॥

হে পথিকগণ! যে সময়ে প্রস্তুত নূতন মল্লিকা পুষ্পের গন্ধে ভ্রাস্ত হইয়া, ভ্রমরগণ চতুর্দিকে ভ্রমণ করিতে থাকে; যে সময়ে মন্দ মন্দ আন্দোলিত আশ্রবক্ষেত্র ঘন সন্নিবিষ্ট, আরক্ত, বহুবিধ নূতন পল্লবধারা পবিবেষ্টিত, নূতন মঞ্জরীতে সমাসান হইয়া, কোকিল কুল উচ্চৈঃস্ববে মধুব গান কবিত্তে থাকে। সেষ্ট বসন্তকালে তোমার মন কিরূপে ব্যথিত (কামপ্রাবল্য হেতু) না হইয়া থাকিতে পারে ?

এই সময়ে বসন্ত জাত মাল্লিকা, প্রস্তুতি নিজ পুষ্পধারা, দীন ভাবাপন্ন মালতীকে যেন উপহাস কবিত্তে থাকে। উপবন, মদ্যস্থ স্বরূপ হইয়াই যেন, মলয়ানিল কর্পিত কিসলয় ধারা মল্লিকাকে নিবারণ কবিত্তে থাকে।

গ্রীষ্মকালে বিলাসিগণ, হর্ষ-নিকেতন পবিভাগ কবিয়া, চতুর্দিকে জলধারা পবিসিচ্যমান উশীবাধি তৃণ নিগ্নিত গৃছে, জলবিন্দু সেচনোমুখ হইয়া শিথিব সহিত বিরলে বিহার কবিত্তে থাকে।

গ্রীষ্মকালে বিলাসিগণ, রতিশ্রম জনিত গলিত বস্মজল ধারা অলস হইয়া, নিদাঘ জালা দ্বীভূত কাববাব জগ্গ, বনস্থিত বাপীতে জলকর্ণে কবিত্তে উৎসুক হইয়া, অতুলিত আশ্রবরূপ পতাকাধারা পবিশোভিত উপবনে গমন কবিয়া থাকে।

মদনদহনখিন্নাগাগতেহপ্যেতা কালে

পরিমলবহলানিঃ মালতীনাং নদীনাম্ ।

অদয় দয়িত সিকস্যাস্বদৃগ্‌বারিণা কিঃ

পরিমলবহলানাং মা লতীনাং ন দীনাম্ ॥ ৫ ॥

উর্চ্ছবিরৌতি হি মন্বরকুলং যদম্ব !
 মন্দং কদম্বমকরন্দবিমিশ্রিতশ্চ ।
 বাতঃ প্রবাতি পত্রিরেতি ন তেন মনো
 নিস্রাণনিষ্ফাণবিকর্ণবিহ্বলমসা ॥ ৬ ॥
 এবংবিধং বিরহিণী বিরহেণ খিন্না
 ভিন্নাজ্ঞানচ্ছবিঘনে গগনে ঘনন্তোঁ
 মত্না প্রিয়ং তমদয়ং হৃদয়ং প্রবিষ্টং
 ক্রতে সপেশলমলং পরিহাসমিশ্র ॥ ৭ ॥

হে নির্দয় প্রিয় ! যখন নদী সকল, চতুর্দিকে মল (ষোলা) জল
 বহন করিতে থাকে, মালতী, চতুর্দিক গন্ধে আমোদিত করিতে থাকে ;
 বাত, মানকাবিন্দীগেব মানভঙ্গ করিতে থাকে ; এইরূপ বর্ষাকালে
 মদনার্ণ দ্বাৰা খিন্ন হুঃখিত আমাকে, নিজেব দশনকপ বাবিধাৰা কেন
 সঞ্জন করিতেছ না ?

হে সখি ! মন্বকুল, উর্চ্ছঃস্ববে শব্দ করিতেছে। কদম্ব পুষ্পের
 এক বহনকারী গন্ধবহ, প্রবাতিত হইতেছে। এ সময়েও পত্রি আসিলেন
 না। ইহাতে আমাব মনে হয়, তাঁহার নাসিকা, দয়া, কর্ণ ও হৃদয়
 নাই। বর্ষাকালে এইরূপ বিবহবিধুধা কোনও বিবহিণী খণ্ডীভূত-
 অজ্ঞনেব আয় শোভমান মেঘধাৰা গগনতল পরিব্যাপ্ত হইলে, সেই নির্দয়
 প্রিয়কে হৃদয়ে প্রবিষ্ট মনে করিয়া, তাহাকে পবিহাসমিশ্রিত মনোহব
 বাক্য বলিতেছেন।

স্বতমুজ্জবনরাজ্যা পুষ্পবত্যাশ্লিষন্ত্যা
 হামুচিতকৃতসম্ভোহস্মাতি শৈলোহমুতপ্তঃ ।
 নিশি শশিকরচঞ্চলিবারৈরশ্রকল্পৈঃ
 শরদি হৃদিজ্ঞখেদস্বেদবান্ রোদিতীব ॥ ৮ ॥

পৰ্বত, নিজকে পুষ্পবতী, আলিঙ্গনকাবিনী, নিজ শবীর জাত বন
 পংক্তির (পুষ্পবতী কত্যা সদৃশা) সচিত্ত অমুচিতসঙ্গকাবী মনে কাবিনী,
 অমুতাপ বশতঃ হৃদয়ের হুঃখজনিত স্বেদদ্বারা আর্পুত হইয়াই যেন,
 শরৎকালে বাত্রেতে চন্দ্রকিবণ সম্পৃক্ত অশ্রকল্প-জল প্রবাহদ্বারা বোদিন
 কবিতৈছে ।

সহস্রকালে বহুশস্যশালিনীং
 চিতামবশ্যায়কমৌক্তিকোৎকরৈঃ ।
 প্রহৃষ্টপুষ্টাখিলগোকুলামিলাং
 বিলোক্য হৃদ্যস্ত্যধিকঃ কৃষাবলাঃ ॥ ৯ ॥

হেমন্ত ঋতুতে পৃথিবীকে, বহু শস্য শালিনী ও মুক্তা সদৃশ শিশিব
 বিন্দুধারা পরিবাস্ত্র এবং গোসমূহকে হৃষ্ট পুষ্প দেখিয়া কৃষকগণ অত্যন্ত
 আনন্দিত হইয়া থাকে ।

স্বরূপনীলনিমীলিতপল্লব
 প্রচুরফুল্লসমুল্লসনৈঃ শ্রিয়ম্ ।
 বহতি কাংচন কাঞ্চনকাননং
 নবতরাং নিতরাং শিশিরাগমে ॥ ১০ ॥

অপটুতিগামহীচিমরীচিভি-

নহি তথা শিশিরে শিশিরক্ষতিঃ ।

নিশি যথোদ্বলপীনঘনস্তনী-

ভুজনিপীড়নতঃ স্বপতাং নৃণাম্ ॥ ১১ ॥

শিশিব কালে কাঞ্চন বৃক্ষের বন, অরুণ ও নীলবর্ণ মিশ্রিত, কুলসমুন্নসিত, বচতর পল্লবাবা অনির্দ্বন্দ্বীয়, অপূর্ণ শোভা ধারণ করিয়াছে ।

এই ঋতুকে সূর্য্য কিরণের প্রথবতা হাস প্রাপ্ত হওয়ায়, তদ্বারা শীত নিবাবিত হয়না ।

ঋতুব্যাবর্ণনব্যাজাদীষদেষা প্রদর্শিতা ।

কবিতা তদ্বিদাং প্রীতৌ রনিকানাং মনোহরা ॥ ১২ ॥

সরসমভিলপন্তী সৎকবীনাং বিদগ্ধা-

নবরতরমণীয়া ভারতা কামিতার্থম্ ।

ন হরতি হৃদয়ং বা কস্য সা সানুরাগা

নবরতরমণী যা ভারতী কামিতার্থম্ ॥ ১৩ ॥

ন ভবতি হৃতচিত্তো বাচমাকর্ষ্য রম্যাং

পরভৃতসরসাং না কোহমলাং সৎকবীনাম্ ।

সততমুপগতানাং সানুজৈর্বা পয়োভিঃ

পরভৃতদরসাং নাকোমলাং সৎকবীনাম্ ॥ ১৪ ॥

ত্রিদিবমধরয়ন্তুস্তীৰপঙ্কেন নানা-

রুচিরসিকতয়া বাশ্লেষিতাশ্চৈঃ স্মৃতাঃ ।

কুতিন ইহ রমন্তে রম্যসারস্বতোষে

রুচিরসিকতয়া বা শ্লেষিতাশ্চৈঃ স্মৃতাঃ ॥ ১৫ ॥

ঋতুবর্ণন স্থলে কবিতাজ্ঞ বসিকগণের প্রীতির নিমিত্ত মনোহাবিনী কয়েকটা কবিতা প্রদর্শিত হইল।

বসযুক্তা, বহুবিধ অর্থ প্রাপ্যাদিকা, সতত রমণীয়া, সংকবিদিগের চাতুর্ধ্যময়ী কোন বাণী, কাহাব মন হরণ না করে? নূতন রতা, সুবতী, কামিতা, অমুরক্তা, চতুবা, কোন নর্তকী, কাহাব হৃদয় ও অর্থ হরণ না করে?

সংকবিদিগের বসণীয়, নির্দোষ, কোকিলের ডায় মধু বাকা, শ্রবণ কবিতা কোন বাক্তি, হৃতচিত্ত না হয়? এবং কমল শোভিত জলপূর্ণ সর্বোববের তীরভূমিতে ক্রীড়াকাষী হংসাদি উত্তম জলচর পক্ষিগণের কোমল, বসণীয় শব্দ শ্রবণ কবিতা কে হৃতচিত্ত না হয়?

যেহুপ সরস্বত্যাঙ্গি নদীপ্রবাহে তীব্রস্থিত কন্দম দ্বারা অবলিপ্ত ও স্দাচার সম্পন্ন পণ্ডিতগণ, মোক্ষাদি রুচিকর বিষয়ে বসিকতা-হেতু স্বর্গস্বর্গকেও তুচ্ছ মনে করিয়া আনন্দ উপভোগ করিয়া থাকে। সেইরূপ বিদ্বদ্বন্দ, নানারুচি দ্বারা বসিকতা হেতু, চতুর বচনসমূহে শ্লেষযুক্তচরণ ও সমধুর ছন্দোবদ্ধ শ্লোক দ্বারা সুখ উপভোগ কাব্য থাকে।

वर्षाकाले हृदयश्च मदयं प्रति विवर्हिणी किलैवञ्जते । हे दमित्त
 नदीयान्निर्मपांगते काल एतागता किं न सिक्तसि । काम् । मा ईति
 नाम् । कथं भूताम् । मदन-दहन-थिनाम् । कामाग्नि दाहाकूलाम् । पुनः
 किं विशिष्टाम् । दीनाम् । केन । आश्वदृग्वारिणा श्वदृक्सलिलेन ।
 कानां सधक्किनि काले नदीनाम् । कथं भूतानाम् । पविमल-वहलानाम् ।
 पवि समस्तां । मल वहलानाम् । न केवलं तासाम् । मातृतीनामपि ।
 परिमल-वहलानामामोद वहलानाम् । न केवलं तासा मपि । लतीनामिति
 वतीनाम् । तासां च पविमल-वहलानाम् । तत्र परञ्च भावः परिमा ।
 पविमो लवः पविमलवः । तं हवस्त्यति परिमल वहराः । तासां
 पविमलवहवागाम् । वलयो क्वनयोश्चकाञ्च श्लेषे तु गृहीतत्वात् ।
 नानिनीनां मानिनां वा कामातुवापां मानञ्जनेन तुच्छञ्च मापादयस्तीनां
 वतीनामित्यर्थः ।

अथ कविवर्णम् । का संकवीनां विदग्धा भारती वाणि कञ्च हृदयं
 न हरति । अपि तु सवापि सकञ्च । अनववत-वमणीया सततं
 वया । किं कुर्वती । अञ्जलपञ्चो । कम । अमितार्थम् । असंथा
 मर्थम् । किं विशिष्टम् । सबसम् । सा च कञ्च न हवति । किम् ।
 अर्थं हृदयं वा । या । का । नववत-वमणी । अपूर्क-स्रता भुवती ।
 किं विशिष्टा । भारती भवतसधक्किनी नक्तकस्त्री । कथंभूता सती ।
 कामिता । पुनः किं विशिष्टा । साञ्चवागा । किं कुर्वती । सबज-
 नाञ्जलपञ्चो । विदग्धा ।

कः ना नवः संकवीनां वाचमाकर्ण्य हतचित्तो न भवति । किं
 विशिष्टाम् । अमलां निर्दूषणाम् । पुनः कथंभूताम् । सततं वयाम् ।

পুনঃ কিং বিশিষ্টাম্ । পবভৃতসবসাম্ । পরভৃতশ্চ কোকিলস্তেব
সবসাং বসবতীম্ ।

অথ দ্বিতীয়োর্থঃ । কে উদকে বয়ঃ পক্ষিণঃ সন্তুশ্চ তে কবয়শ্চ
সংকবয়ো হংসাত্মা জলপক্ষিণঃ । তেষাং বাচং সততং রমা মাকর্ণা
কঃ না হৃতচিত্তো ন ভবতি । কিং বিশিষ্টাম্ । ন অকোমলাম্ ।
কোমলাম্ । কথং ভূতানাং তেষাং উপগতানাং তীববিলাসিনামিতার্থঃ ।
কেষাম্ । পবভৃতসবসাম্ । পবাণি চ তানি ভূতানি পূর্ণানি সবাসি
তেষাং পবভৃতসবসাম্ । কৈঃ পয়োত্তিঃ । কথংভূতৈঃ । সামুজ্জৈঃ । অথবা
উপগতানাং নগবানিকটবর্দিনাং সবসাং সংক-সম্বন্ধিনো বয়ঃ সংকবয়-
শ্চেযাম্ ।

অথ কিমেবং বিধরাত গ্রাঙ্ছে প্রাকৃতিকানাং গণকানা মিতাশঙ্কোচ্যতে ।
নর্ভ মন্দার্থমেদ গ্রন্থ অবভ্যক্ত ইত্যাহ । ইহ কবীনাং হে গতী । হর্যমিব-
বা । এতৎপবোহরং শ্লোকঃ । বমস্তে কে কৃতিনো বিদ্বাংসঃ । ক বমা-
সাবস্বতোধে । সবস্বতীনদীপ্রবাহে । সবস্বত্যাঃ সর্গগতত্বাদ্ গণ্যাস্য-
অপি সবস্বত্যা উচ্যন্তে । অত্র কিং বিশিষ্টা উপলক্ষিতাঃ । কৈঃ স্তবৃত্তৈঃ
বন্যাচাবৈঃ । পুনঃ কৈঃ আশ্রেষিতাস্তৈঃ । অবলিপ্তাস্তৈঃ । কেন নদী
তীব-পঙ্কেন । ন কেবলং তেন । নানাকটি-বসিকতয়া বা । কিং কুর্কশ্চ-
তথা বমস্তে । অধবরস্তঃ অধবী কুর্কশ্চঃ । কিম্ । ত্রিদিবম্ । অম্বাদপ্যা-
পাবতনং স্থানং বাগ্ধস্তঃ । অথ দ্বিতীয়োর্থঃ নানাকট্যা বসিকত্ব-
বসিকতা তয়েহ বমা-সাবস্বতোধে বাক্সমুহে চতুর-বচননিচয়ে কৃতিনো-
বমস্তে । কৈঃ কৃষ্ণা । স্তবৃত্তৈঃ শ্লোকৈঃ শ্লোকৈঃ । মালিনী-প্রভৃতিভিঃ
কিং বিশিষ্টৈঃ । শ্রেষিতাস্তৈঃ শ্লেষোক্তিবৃক্তচবৈঃ । পাদারুজিপ্রভৃতিভিঃ ।

কিং কুর্ক্বন্তঃ ত্রিদিব মধবয়ন্তঃ। ত্রিদিব-সুবাদপি কাব্যাবতি-সুখমধিকং
মন্ত্বেতার্থঃ। শেবং স্পষ্টম্।

ইতি শ্রীভাস্করীয়ে সিদ্ধাস্তশিবোমণি-বাসনা-ভাষ্যে গোলাধ্যায়ে মিতাক্ষরে
স্বত্ববর্ণনং সমাপ্তম্। অত্র গ্রন্থসংখ্যা ৬০।

প্রশ্নাধ্যায়ঃ ।

অর্থ প্রশ্নাধ্যায়ো ব্যাখ্যায়তে । তত্রাদৌ তদাবস্ত-প্রয়োজনমাহ ॥
প্রৌঢ়ং প্রৌচসভাস্ত নৈতি গণকঃ প্রশ্ণৈর্দিনা প্রায়শো-
২ তস্তান্ বচ্মি বিচিত্রভাঙ্গচতুরপ্রীতি প্রদানায় যান্ ।
আকর্ণ্যাপি সুবর্ণবর্ণ বদনং বৈবর্ণ্যমেতি ক্ষণাৎ
তস্মাথর্বকুর্গর্বপর্ববতশিরঃ প্রৌঢ়াধিক্রোটোহত্র যঃ ॥১॥

পাট্যা চ বীজেন চ কুট্টকেন
বর্গপ্রকৃত্যা চ ততোস্তরাণি ।
গোলেন যঃ স্তৈঃ কথিতানি তেষাং
বাল্যবোধে কাতচিচ্চ বচ্মি ॥ ২

স্পষ্টার্থম্ ।

প্রশ্নেব উত্তবদানে অসমর্থ জ্যোতির্কিদ, বিদ্বঃ সমাজে খ্যাতি
প্রাপ্ত হয় না । একজ্ঞ বুদ্ধিমৎপণ্ডিতগণের স্তীতিব নিমিত্ত নানাবিধ ভক্তি-
স্বাভা কতিপয় প্রশ্ন বলিতেছি । এষ্ট সকল প্রশ্ন শ্রবণমাত্রই অত্যাচ্চ, কুপক-
রূপ পবিত্রশিখবে আকট জ্যোতির্কিদগণেব স্ববর্ণেব লায় কমণীয় দন্দও
তৎক্ষণাৎ মলিন হইয়া যায় ।

পূর্বাচার্য্যগণ, পাটী, বীজ, কুটুক, বর্গপ্রকৃতি, গোল ও যন্ত্র স্বাভা যে
সকল প্রশ্নেব উত্তব প্রদর্শন কবিয়াছেন, তাহাদেব মধ্যে বালকদিগেব
বোধেব নিমিত্ত কতিপয় প্রশ্ন বলিতেছি ।

অথ বুদ্ধিমতঃ প্রশংসামাহ—

অস্তি ত্রৈবাশিকং পাটী বীজং চ বিমলা মতিঃ ।

কিমজ্জাতং সুবুদ্ধীনামতো মন্দার্থমুচ্যতে ॥৩॥

বর্গং বর্গপদং ঘনং ঘনপদং সম্ভ্যজ্য যদ্ গণ্যতে

তৎ ত্রৈবাশিকমেব ভেদবল্লং নানাং ততো বিদ্যতে ।

এতদ্ যদ্ বলধাম্মদাদিজডধীধীবুদ্ধিবুদ্ধ্যা বুদ্ধৈ-

বিদ্বচ্চক্রচকোরচারুমতিভিঃ পাটীতি তন্নিশ্চিতম্ ॥৪॥

নৈব বর্গজ্ঞকং বীজং ন বীজানি পৃথক্ পৃথক্ ।

একমেব মতির্বীজমনল্লকল্পনা যতঃ ॥৫॥

স্পষ্টার্থম্।

ত্রৈবাশিকই পাটীগণিত, বিমলমতিট বীজগণিত। স্ববুদ্ধি ব্যক্তি-
গণের কি অজ্ঞাত আছে? এজন্য অল্প বুদ্ধি ব্যক্তিগণের বোধের নিমিত্ত
বলা হইতেছে।

বর্গ, বর্গমূল, ঘন, ঘনমূল ব্যতীত যাহা কিছু গণিত হয়, সকলই নানা
ভেদবিশিষ্ট ত্রৈবাশিক ভিন্ন কিছুই নহে। আমরাই যে অল্প বুদ্ধি
ব্যক্তিগণের বুদ্ধি বিকাশের জন্য, চকোবের ন্যায় অতীব বুদ্ধিমান
জ্যোতির্বিদগণ, নানাবিধ প্রক্রিয়া ভেদে বা পাটীগণিত নির্মাণ করিয়া-
ছেন। বীজ, বর্ণায়ক নহে বা পৃথক পৃথক প্রক্রিয়াক্রম ও নহে। একমাত্র
বুদ্ধিই বীজ, তাহা হইতেই নানাবিধ কল্পনা হইয়া থাকে ॥

অথ প্রমাণার্থঃ—

অহর্গণস্থানয়নেহর্কমাসা-

শ্চেচ্ছাদিচাত্মৈর্গণকায়িতাঃ কিম্।

কুতোইধিমাসাবমশেষকে চ

ত্যাঙ্কে যতঃ সাবয়বোহনুপাতঃ ॥ ৬ ॥

অয়মন্ত্র ভঙ্গ্যং পুরাণং বাখ্যাত এব।

হে গণক! অহর্গণের আনয়নে সৌম্যমাসের সহিত ত্রিগুণাত্মীয়
শ্চেচ্ছাদিগত-চাত্মমাস কি হেতু যোজিত হয়? অনুপাত লক্ষ ফল, সাবয়বট
হইয়া থাকে। কিন্তু অধিমাস-শেষ ও অবম-শেষ কিজন্য পবিত্রাক্ত হয়?
হেতব উক্তব মধ্যগাত বাসনার প্রদর্শিত হইয়াছে।

অথাচ্চমাহ—

চন্দ্রশস্ত্রগুণো রবী রবিগুণশ্চান্নারকোহস্মাহতঃ.

স্তদযোগো গুণসংগুণাৎ সুরগুরোরশ্চাদিকোং প্যাতিতঃ ।

শেষং চাপরপর্যায়োপখচরেনোনং যুতং বা শনিঃ

স্তাৎ কেহগ্ৰে ভগণা বদেতি তব চেদস্তি শ্রমো মিশ্রকে ॥৭॥

বাগ্ৰাদি মধ্যম চন্দ্রকে একগুণ, সূর্য্যাকে ষাটশগুণ, মঙ্গলকে ছয়গুণ
কবিয়া তাহাদের যোগফল, তিনগুণ বাগ্ৰাদি বৃহস্পতি হইতে বিয়োগ কবিলে
যে শেষ থাকে, তাহা অপর কোন গ্রহেব ভগণ হইতে অনুপাত জাত
গ্রহে যুক্ত বা বিযুক্ত কবিলে, বাগ্ৰাদি মধ্যম শনি হইবে। হে গণক। যদি
মিশ্রগণিতে তোমার পবিশ্রম থাকে, তবে সেই অজ্ঞাতগ্রহেব ভগণেব
পরিমাণ বল।

অথান্য ভঙ্গঃ—

উদেশকালাপবদেব কার্ঘ্যং যোগান্তুরাথং গ্রহপর্যায়ানাম্ ।

দৃষ্টস্যা চক্রাণি তদূনিতানি তৈরুনিতং তৎক্রমশো বিধেয়ম্ ॥ ৮

অজ্ঞাতখেটঃ স্বমুণং কৃতশ্চেদজ্ঞাতচক্রাণি ভবন্তি তানি ।

ক্ৰহাঃ প্রদেয়াঃ অবিশুদ্ধশুদ্ধৌ কহৈশ্চ তক্ষ্যং কুদিনাধিকং চেৎ ॥৯॥

উদাহরণে গ্রহাণাং যথা যথা যোগোহস্তরং বাৰ্ভিহিতং তথা তথা গ্রহযুগ
ভগণানাং মপি কায্যম্ । যদি শোষণং ন গুণোৎ তদা কুদিনানি দশ
শোধয়েৎ । তথা গুণকৈর্গুণে যোগে চ কৃতে যদি রাশিঃ কুদিনাধিকো
ভবতি তদা কুদিনৈ স্তক্ষ্যঃ । এবং যোগান্তুরাদি যদ ভবতি তেন দৃষ্ট-

বৃহত্ত্ব যুগভগণা একত্রোনাঃ কার্যাঃ । অল্পত্র তৈর্ভগণৈশ্চন্দ্রনং কার্যাম্ ।
এবং ক্রতে প্রথমস্থানে যদবশেষঃ তেহত্ৰভগণা ভবন্তি । যত্ৰভগণা-
উদাহরণে ধনং কৃত্যঃ । যদি ঋণং কৃত্য স্তদা দ্বিতীয়স্থানে যদবশেষঃ
তেহত্ৰভগণা ইতি ।

অত্রোপপত্তিঃ । যদ্ গ্রহাণাং যোগবিশ্লোগাদিকং তৎযুগ-ভগণানাং
ক্রতম্ । তথাবিধৈর্ভগণৈ বহর্গশাদ্গ্রহবৎ ফল আনীতে তদযোগ-
বিশ্লোগাদিক মুৎপত্ততে । যত্র শোণাং ন শুদ্ধাতি তত্র যৎ কুদিনানি
দস্তানি তত্রৈয়ং যুক্তিঃ । যৈর্ভগণৈ যাদৃশো গ্রহো বাশ্রাদিকো ভবতি
তৈবেব কুদিনাধিকৈ স্তাদৃশ এব বাশ্রাদিকঃ স্তাৎ । ভগণশেষয়ো স্ত্বলাস্তাৎ ।
কিস্ত তদ্ভগণা অধিকা আগচ্ছান্তি তে পবিতাক্তাঃ প্রয়োজনাত্ৰাবাৎ ।
উদাহরণং হি বাশ্রাদি-গ্রহাণামেব । অনট্টৈব যুক্ত্যা যত্র গুণনাদিকে ক্রতে
কুদিনাধিকত্বং দৃশ্যতে তত্র বাশিঃ কুদিনৈ স্ত্বলা ইত্যুক্তম্ । অট্টৈবং
যোগবিশ্লোগাদিকে যে ভগণা জাতা স্তেহত্ৰভগণৈক্রনাঃ সস্তো দৃষ্টগ্রহভগণা-
ভবন্তি । দৃষ্টভগণৈক্রনা অনাভগণা ভবন্তীতি বিলোমবিধিঃ । যদান্য-
ভগণৈয়ুক্তাঃ সস্তো দৃষ্টভগণা ভবন্তি তদা তৈবেবোনা দৃষ্টভগণা অল্প-
ভগণা ভবন্তীত্যর্থ্যাং সিদ্ধম্ ।

অথ বালাববোধার্থং কল্পিতভগণৈ রুদাহরণম্ । তত্র ববের্ভগণা স্তমঃ
৩ । চন্দ্রশ্চ চত্বাবঃ ৪ । ভৌমশ্চ পঞ্চ ৫ । শুক্রাঃ সপ্ত ৭ ।
শনির্নব ৯ । কুদিনানি যষ্টিঃ ৬০ । ত্রয়োবিংশতি ২৩ মহর্গণং প্রকল্প্য
সার্ধিতা গ্রহাঃ ব ১২৪ । চং ৬১২ । মং ১১০ । শু ৮৬ । শ ৫১২ ।
অত্র দ্বাদশগুণোহর্কঃ । একগুণশ্চন্দ্রঃ । সড়গুণো ভৌমঃ । ব ২১৮ ।
৫ ৬১২ । মং ৬০ । এষাং যোগঃ ১০০ । অমুং ত্রিগুণাদ্গুরোবিশোধ্য

২৪।১৮ শেষম্ ২।১৮। অথাজাতভগণ-জ্ঞানার্থং গ্রহযুগভগণানাং বথোক্তে
 যোগে বিয়োগে চ ক্রতে জাতম্ ১।১।০ এতচ্ছনিভগণৈ নবভিক্রমীকৃতং জাতা-
 বন্যভগণৌ। ২। বদান্য ভগণা ঋণং তদভগণবয় সংভূতো গ্রহঃ ২।৩।
 অগ্নিন্ পূর্বস্মাৎ ২।১৮ শোধিতে জাতঃ শনিঃ ৫।১২। বদাজাতঃ খেটঃ
 স্বং তদা শনিভগণেষু ২ কুর্দিনানি ৬০ প্রক্ষিপ্যাকাশ ১১ বিশোধা জাতা
 অন্য ভগণাঃ ৫৮। এভ্যো জাতো গ্রহঃ ২।২৪। অনেন পূর্বাশেষে যুতে
 জাতঃ শনিঃ ৫।১২।

উদ্দেশ্যকেব আলাপেব ন্যায় গ্রহদিগের যুগভগণেব যোগাজ্ঞরাদি
 করিবে। এই ফল, একস্থানে জাত গ্রহেব যুগভগণ হইতে বিয়োগ
 ও অন্যত্র এই ফল হইতেই যুগভগণ বিয়োগ করিবে। যদি উদা-
 হরণে অন্যগ্রহেব যুগভগণ ধন থাকে। তবে প্রথম প্রকাবে এবং
 যদি উদাহরণে অন্যগ্রহের যুগভগণ ঋণ থাকে তবে দ্বিতীয় প্রকাবে
 অজাতগ্রহের যুগভগণ হইবে। যদি শোধ্য অল্প হয়, তবে যুগকুর্দিন
 তাহাতে যোগ করিয়া শোধন করিবে। এইরূপে নিম্ন ফল, যদি
 কুর্দিন হইতে অধিক হয়, তবে কুর্দিন দ্বাৰা তষ্ট করিবে। অর্থাৎ
 কুর্দিন দ্বাৰা ভাগ করিয়া ভাগশেষ গ্রহণ করিবে।

উপপত্তি—

$$\begin{array}{ccc}
 \text{যুবভ} \times \text{ইকু} & & \text{যুচভ} \times \text{ইকু} \\
 \text{র} = \frac{\text{---}}{\text{যুকু}} & | & \text{চ} = \frac{\text{---}}{\text{যুকু}}
 \end{array}$$

$$r + c = \frac{(y + z) \times k}{k}$$

তথা—

$$r + c = \frac{(y + z) \times k + k}{k}$$

ভগ্ন পৰিত্যাগ হেতু বাশ্বাদি ফল, উভয়ত্র তুল্যই হইবে। একত্র উক্ত হইয়াছে শোধ্য, শুদ্ধ না হইলে কুদিন যোগ করিবে। এই যুক্তিতেই আগত গ্রহের যুগভগ্ন, কুদিনাধিক হইলে কুদিন ষাণ্ডা ভাগ করিয়া শেষমাত্র লইবে।

প্রশ্নানুসারে ইষ্টকুদিন সিদ্ধগ্রহ—

$$\{ v \times d - (c \times k + v \times x + m \times g) \} \pm g = \text{শনি}$$

যদি ইষ্ট কুদিনে এই গ্রহ, তবে যুগকুদিনে কি ফল গ্রহ-যুগভগ্ন হইবে। যুগভগ্ন লইলেও—

$$\{ v \times d - (c \times k + r \times x + m \times g) \} \pm g = \text{শত}$$

$$= \text{ফল} \pm \text{গ্রহ} = \text{শত} \quad \text{সুতবাং ফল} \mp \text{শত} = \text{গ্রহ}$$

এই জ্ঞান দৃষ্টান্ত চক্রাণি তদুনিতানি ইত্যাদি কথিত হইয়াছে।

উদাহরণ—

পূর্বপ্রশ্নে কল্পনা করা গেল ববিভগ্ন ৩। চন্দ্রের ৪। ভৌমের ৫।
৬কব ৭। শনিব ৯। কুদিন ৬০। অহর্গণ ২৩।

$$৩ \times ২৩$$

$$৬০ : ৩ : ২৩ : ব = \frac{৩ \times ২৩}{৬০} = ১১২৪''$$

$$\text{এইকপে } চ = ৬১২'' \text{। } ম = ১১০'' \text{। } ব = ৮৬'' \text{। } শ = ৫১২'' \text{।}$$

স্ব স্ব গুণ দ্বাৰা গুণ কৰিলে

$$ব = ১১২৪ \times ১২ = ১৩৪৮ \text{। } চ = ৬১২ \times ১ = ৬১২ \text{। } ম = ১১০ \times ৬ = ৬৬০ \text{। } ইত্যদেব যোগ ১০০ \text{। } ব \times ৩ - চ \times ৩ = ০১৩৮ \text{।}$$

$$\text{প্ৰশ্নে ফল} = ০১৩৮ - ১০০ = ৩৪৮ \text{। } \text{ফল} - শ = ৩৪৮ - ৫১২ = ১৬৪'' = \text{অজ্ঞাতগ্রহ} \text{।}$$

$$\text{অথবা } শ - ফ = ৫১২ - ৩৪৮ = ১৬৪'' = \text{অজ্ঞাতগ্রহ} \text{।}$$

অথবা প্ৰণামসাৰে ।

$$৭ \times ৩ - (৪ \times ১ + ৩ \times ১১ + ৫ \times ৬) = ২১ - (৪ + ৩৩ + ৩০) \text{।}$$

$$= ২১ - ৬৭ \text{। } \text{কুদিন যোগে। } (২১ + ৬০) - ৬০ = \text{ফল} = ২১ \text{।}$$

$$\text{ফ} - শ = ২১ - ৫১ = ৩০ \text{ ইহাই অজ্ঞাত ভগণ অথবা } ১ - ১১ \text{ কুদিন যোগে } (১ + ৬০) - ১১ = ৫০ \text{ ইহা অজ্ঞাতভগণ} \text{।}$$

$$২ \times ২৩$$

$$৬০ : ২ : ২৩ : \text{অজ্ঞাতগ্রহ} = \frac{২ \times ২৩}{৬০} = ১৬৪''$$

$$৫৮ \times ২৩$$

$$৬০ : ৫৮ : ২৩ : \text{অজ্ঞাতগ্রহ} = \frac{৫৮ \times ২৩}{৬০} = ২১২৪''$$

শ্রীমদ্ভাগবত

অধিমাং প্রথমাহ—

যে যাতাধিকমাসহীনদিবসা যে চাপি তচ্ছেষকে

তেষামৈক্যমবেক্ষ্য যে দিনগণান্ ক্রতেহত্র কল্পে গন্তান্

সংশ্লিষ্টক্ষুটকুট্টকোদ্ভটবটক্ষুজৈগবিভ্রাবণে

তপ্যাবাস্তবিনো বিদো বিজয়তে শাদ্ধূলবিক্রীড়িতম্ ॥১১॥

অহর্গণ সাধনে গত যে অধিমাং, অবম, অধিশেষ, অবমশেষ পাণ্ডিত্য
গিয়াছিল, তাহাদের যোগমাত্র জানিয়া যে কল্পগত দিন বলিতে পারেন
সেই অব্যক্তগণিতজ্ঞ ব্যক্তি, সংশ্লিষ্ট-ক্ষুট-কুট্টকে প্রগলভ বালকরূপে
মৃগ সমীপে সিংহ সদৃশ বিজয়ী হইয়া থাকে।

অথান্ত ভঙ্গঃ—

কৃত্যষ্টাষ্ট্রিগোহক্যাক্ষিশৈলামরত্ -

দ্বিপদ্মে সশেষাধিমাসাবমৈক্যে ।

ভবেদ্যেকচাম্প্রাহভস্ক্রেংবশেষং

গতেন্দুত্ব্যরাশিস্ততঃ সাবনাতঃ ॥ ১১ ॥

স্পষ্টার্থম্ ।

অধিমাং, অবম, অধিশেষ, অবমশেষ এই চারিটির যোগকে ৮৩৩৩
৭৪ ৪৯ ১৬ ৮৪ দ্বারা গুণ করিয়া একোন কল্প-চাম্প্রদিন ১৬০ ২৯১ ৮৯৯৯
৯৯৯ ঋষা ভাগ করিলে কল্প গত চাম্প্র দিন হইবে। তাহা হইতে
বলগত সাবন দিন সিদ্ধ হইবে।

विद्यान्त-शिरोरामणिः

उपपत्ति—

कअमा करा गेल । गचा = या ।

$$\frac{\text{कअमा} \times \text{या}}{\text{क चादि}} = \text{ग अमा} + \frac{\text{अमा शे}}{\text{कचादि}}$$

$$\frac{\text{कअव} \times \text{या}}{\text{कचादि}} = \text{ग अव} + \frac{\text{अव शे}}{\text{कचादि}} ।$$

“एको हर षेद गुणको विभिन्नो” इत्यादि कुट्टक नियमे—

$$\text{लक्ष्मि} = \text{का} । \therefore \frac{(\text{कअमा} + \text{कअव}) \times \text{या}}{\text{क चादि}} = \text{का} + \frac{\text{शे}}{\text{कचादि}}$$

कअमासामन-योग = यो । उद्दिष्ट चतुर्णां योगः = उयो ।

$$\frac{\text{यो} \times \text{या}}{\text{कचादि}} = \frac{\text{का} \times \text{कचादि} + \text{शे}}{\text{कचादि}} ।$$

$$\text{यो} \times \text{या} - \text{का} \times \text{कचादि} = \frac{\text{शे}}{\text{कचादि}} ।$$

$$\text{उयो} = \text{का} + \frac{\text{शे}}{\text{कचादि}} = \text{यो या} - \text{का} \times \text{कचादि} + \text{का}$$

= যো যা—(কচাদি—১) কা ।

∴ যো x যা—উযো = (কচাদি—১) কা ।

সুতরাং কুট্টক নিয়মে—

যো ভা, উযো ঋণক্ষেপ

কচাদি—১ হার

ইগা হইতে গুণ ব্যবতাবৎ ও লক্ষি কালক মান হইবে ।

কিন্তু ভাস্কব ঋিব কুট্টকার্থ ১ ঋণক্ষেপ করনা কবিয়া, “ক্ষেপেতু রূপে যদি বা বিশুদ্ধো” ইত্যাদি নিয়মে “রুতাষ্টাষ্টি” ইত্যাদি গুণ সাধন করিয়া-ছেন । তাহাকে (অভীপ্সিত ঋণক্ষেপ) উদ্দিষ্ট চারিটীর বোগদ্বারা গুণ করিয়া (কচাদি—১) হার দ্বাৰা ভাগ করিলে যে শেষ থাকিবে তাহাই যাবৎ তাবৎমাণ হইবে । ইগাই গত চান্দ্র দিন ।

উদাহরণ—

যে যাতাধিকমাসহীনদিবসা যে চাপি তচ্ছেষকে

তেষামৈক্যমবেক্ষ্য জিষ্ণুজকৃতাক্ষাপ্রাদর্ঘ্যৈবাগতম্ ।

ভূশৈলেন্দুপথাভ্রষট্করযুগাক্ষাতুল্যাং যদা

কালে করগতং তদা বদতি যঃ স ব্রহ্মসিদ্ধাস্তবিৎ ॥১২॥

অহর্গণানয়নে যে লক্ষা অধিমাঃ ক্ষম্মাশচ যে চ তচ্ছেষকে তেষা-
মৈকাং ভূ-শৈলেন্দু-পথাভ্র-ষট্কর-যুগাক্ষাতুল্যাং ৬৪৮৪২৬০০০১৭১ তুল্যাং
রুতাষ্টাষ্টি-গোহকাদিভি ৮৬৩০৭৪৪৯১৬৮৪ গুণিতং জাতম্ ৫৫৯৮০৪৪

৬০২২৩২৬৪২২০৭৭৯৬৪ । বোক-চন্দ্রাহে ১৬০২২৯৮৯৯৯৯৯ উক্ত লক্ষ্ম
 ৩৪২২৪১৯৩২৩৩৬ । জাতোহবম-শেষমিতো গতেন্দুহাগণঃ ১০৩০০ ।
 অস্মাং প্রাগ্‌বদবমানি ১৬১ । অবমশেষং চ ২৬৭৪২৬০০০০০০ । সাব-
 নার্হগণশ্চ ১০১৩৯ । অথ পৃথগ্‌গতেন্দুহাগণোহধিমানৈশ্চ গণিতো যুগেন্দু-
 দিনৈর্ভুক্তো লক্ষং গতধিমাশাঃ ১০ । অধিমাশেষং চ ৩৮১০০০০০০০০ ।
 লক্ষাধিমানৈ দিনীকৃতৈ ৩০০ ক্রম ইন্দুহাগণঃ ১০৩০০ সৌরার্হগণো ভবতি
 ১০০০০ । অতঃ কল্পগতম্ । মস্ত্রবিংশতি ২৫ বর্ষাণি । নব ৯ নাসাঃ ।
 দশ ১০ দিনানি ।

অস্ত্রোপপত্তি বীজগণিতেন । একো হবশ্চেন্দুগণকো বিভিন্না বিতাদিনা ।
 কথমস্য বিষয় ইতি চেৎ । উচ্যতে । গত-সৌব দিনেভ্যো যাবস্তো-
 হধিমাশা যচ্চ শেষং গতচন্দ্র-দিনেভ্যোহপি তাবস্ত এব ভবাস্ত তাবদেব
 চাবশেষম্ । অবমাত্মবমশেষং চ চন্দ্রদিনেভ্য এব সিধতি । অত-
 স্তয়োঃ শেষয়োশ্চ যোগ উদাহতে যুগাধিমাশাবম যোগো গুণো যুগেন্দু-
 দিনানি হরঃ । গতেন্দু-দিনপ্রমাণং যাবস্তাবৎ ১ । তদগুণেন গণিতং
 হরণে ভুক্তম্ । তত্র লক্ষি প্রমাণং কালকঃ ১ । তদগুণিতঃ হবং
 গুণকগুণিতাদ্ যাবৎতাবস্তো বিশোধ্য জাতং শেষম্ । যা ২৬৬৭
 ৫৮৫০০০০ । কা ১৬০২২৯৯০০০০০০ । এতদধিমাশাবমশেষমৈকাম ।
 যো লক্ষঃ কালকঃ ১ স গতধিমাশাবমানামৈকাম্ । তচ্ছেষে যদি ফি-পাতে
 তদা চতুর্থাৎ যোগঃ কৃতো ভবতি । যা ২৬৬৭৫৮৫০০০০০ । কা ১৬০২
 ৯৯৮৯৯৯৯৯৯ । অস্ত চতুর্থাৎ যোগস্তোদ্ধিষ্ট-যোগেন সমীকরণে ক্রিয়-
 মাণেহধিমাশাবম-যোগো ভাঙ্গাঃ । বোকেন্দু দিনানি হরঃ । উদ্ধিষ্ট-

যোগ ধনক্ষেপঃ। এবং সতি লাববার্ধং রূপশুক্লাবার্ধোৎ স্থিরঃ কুট্রকঃ
রুতঃ। স চ কৃতাস্তীত্যাাদি।

ব্রহ্মশুক্লরূপকৃত সিদ্ধাস্তগ্রন্থমতে গত অধিমাংস, অবম, অধিশেষ, অবম
শেষ এই চাষিটার যোগ ৬৪৮৪২৬০০০১৭১ জানিয়া যে কল্পগত অহর্গণ
বলিতে পারে তাহাকেই ব্রহ্মসিদ্ধাস্তজ্ঞ মনে করি।

পূর্বোক্ত নিয়মে ৬৪৮৪২৬০০০১৭১ কে ৮৬৩৩৭৪৪২১৬৮৪ দ্বারা
গুণ করিয়া বোকচন্দ্র ১৬০২২৯৮২২২৯৯৯। দ্বাভাগ কবিলে ভাগ
শেষ ১০৩০০ থাকে। ইহাই গত চান্দ্রদিন। ইহা হইতে মধ্যমাধিকাবোক্ত
অবমসাপন নিয়মে অবম ১৬১। অবমশেষ ২৬৭৪২৬০০০০০০ সাবনা
হর্গণ ১০১৩৯ গত চান্দ্রদিনকে যুগাধিমাংস দ্বাভাগ করিয়া যুগচন্দ্র দিনবারা
ভাগ কবিলে গতবিমাংস ১০। অধিমাংস শেষ ৩৮১০০০০০০০০০। অধি-
মাংস ১০ কে দিন কবিলে অধিদিন ৩০০। ইহা গতচান্দ্রদিন ১০৩০০
হইতে গীন কবিলে ১০০০০ সৌবদিন। ইহা হইতে ২৭বর্ষ ৯ মাস
১০ দিন কল্পগত বর্ষাদি।

ইদানীং মহাপ্রশ্নমাত্—

চক্রাগ্রাণি গৃহাগ্রকাণি চ লবাগ্রাণি গ্রহশঃ পৃথগ্-
যানি সূঃ কলিকাগ্রকাণি বিকলাগ্রাণিহ ধারুদ্ধিদে।

চন্দ্রাকারগুরুভার্গবচলচ্ছায়াসুতানাং তথা

পূর্বং সিদ্ধমহর্গণাগমবিধৌ নূনাহশেষং চ যৎ ॥১৩॥

যট্টত্রিংশৎসহিতানি তানি কুদিতৈনস্তফানি দৃষ্টাগ্রকা-

ণ্যাচষ্টে স্ফুটকুট্টকে পটুমতিঃ খেটান্ দিনৌঘং চ যঃ।

তং মন্যে গণিতাটবীবিঘটনশ্রোচিপ্ৰমত্তাখিল-

জ্যোতির্বিৎকরিকুস্তপীটলুঠনপ্রোৎকর্কীরবম্ ॥১৪॥

মধ্যম চন্দ্র, রবি, মঙ্গল, বৃহস্পতি ও শনির এবং বৃহ ও শুক্রের শীঘ্রোচ্চের ভাগশেষ, রাশিশেষ, অংশশেষ, কলাশেষ, বিকলাশেষ এবং অহর্গণসাধনে যে অবশেষ হইয়াছে, এই ৩৬ প্রকার শেষের যোগকে কুদিন দ্বারা ভাগ করিয়া যে শেষ থাকে তাহা জানিয়া, ফুটকুট্টকে পটু যে ব্যক্তি, গ্রহ ও দিনগণ সাধন কবিত্তে পাবে, তাহাকে গণিতশাস্ত্ররূপ অটবাব উদ্ভূতনকারী গর্কিতগণকরূপ মদমন্ত হস্তিব কুস্তরূপ আসনে লুটনোৎসুক সিংহ মনে করি ।

অথাস্য ভঙ্গঃ—

উদ্দিষ্টং কহতম্ভমধুধিরুতং শুধ্যেন্নচেত্তৎখিলং

লক্কং রামনখাদ্রিলোচনরসত্র্যঙ্কধ্বনিম্নং ততঃ ।

পঞ্চাঙ্গিত্রিনবাত্রিসাগরযুগচ্ছিত্রাঙ্গিভঃ সংভজে-

চ্ছেষং স্যাদ্ ভ্যগণো হরেন স যুতো যাবদ্ ভবেদীপ্তিতঃ ॥ ১৫ ॥

অশ্বোদাহরণম্—

পঞ্চত্রিংশদহো সংখ্যে ! দিবিসদাং চক্রাদিশেষাণি যা-

ন্যোষাং সাবমশেষমৈক্যমপি যদ্ ধীর্ভুদ্ধিদে জায়তে ।

তত্ত্বষ্টং কুদিনৈঃ খেষ্ণুভরবিচ্ছিত্ত্রেন্দ্রতুল্যং শুরো-

রিন্দোর্বাহি কুজস্য বা বদ যদা কীদৃগ্ভ্যপি গুস্তথা ॥ ১৬ ॥

ধীরুদ্ধিদে তস্মৈ গ্রহাণাং চক্রাদিশেষাণি মিলিতাত্ত্ববহুশেষ-সূতানি চ ১৪৯১২২৭৫০০। এতানি কিলোদ্ধিষ্টানি চতুর্ভিবিভজ্যা লক্ষং বাম-নখাদ্ৰি-লোচন-বস-ত্র্যক্ষ-দ্বিভিঃ ২৯৩৬২৭২০৩ সংগুণ্য পঞ্চাদিত্রিনবাদ্ৰি-সাগব-যুগ-ক্লেদ্রাঘ্নিভি ৩২৪৪৭৯৩৭৫ বিভ্রা শেষ মহর্গণো জাতঃ খথাত্র-নিঙ্ মিতঃ ১০০০। অয়ং জাতঃ কৃষ্ণ-দিনে। দ্বিগুণে হবে ক্ষিপ্তে জাতঃ সোমবাসবে ৭৮৮২৬৮৭৫০। ত্রিগুণে ক্ষিপ্তে জাতো গুরুদিনে ১১৮৩৪৪৮১২৫।

অত্রোপপত্তিবাকো হবশেদগুণকৌ বিভিন্নাবিত্যনেনৈব। অত্র গুণকাবিত্তি দ্বিবচনমূলক্ষণার্থম্। তেন বহুগুণানামৈক্যাং গুণো-ভবতি। অগ্রাণা নৈকামগ্রম্। তদ্ যথা। রূপ মহর্গণং প্রকল্যা গ্রহাণাং চক্রাদি-শেষাণানীর তেষামৈক্যাং যুগাবমবৃত্তং ভাজ্যঃ কল্যাঃ। কু-দিনানি হবঃ। উদ্দিষ্ট ষট্ক্রিংশচ্ছেষাণাং যোগ স্বর্ণক্ষেপঃ। এবাং ভাজ্য-হাব-ক্ষেপাণাং চতুর্ভি বপবত্তঃ কৃতঃ। ততো লাঘবার্থং রূপগুজৌ পক্ষঃ বাম-নখাদ্ৰীত্যাাদি ষ্টিবকুটুকঃ কৃতঃ।

প্রমোল্লিখিত ৩৬ প্রকাব শেষেব যোগকে কুদিন দ্বাবা ভাগ কবিয়া যে শেষ থাকে, তাহাকে ৪ দ্বাবা ভাগ দিলে যদি নিঃশেষ না হয়, তবে উদাহরণ দুষ্ট। অতঃ উদাহরণে উদ্দিষ্ট শেষকে ৪ দ্বাবা ভাগ দিলে যে ফল হয়, তাহাকে ২৯৩৬০৭২০৩ দ্বাবা গুণ কবিয়া ৩২৪৪৭৯৩৭৫ দ্বাবা ভাগ করিলে ভাগ শেষ, অহর্গণ হইবে। অতীষ্ট বার আনয়ণ জন্তু একাদি যতবাব হব যোগ কবিবাব আবশ্রুক হয় যোগ কবিলে, অভিলষিত অহর্গণ হইবে।

হে সখে ! ধী-বুদ্ধিদ তস্ম মতে গ্রহগণেন ভগণাদি শেষ ৩৫টী ও অবম

শেষ এই ৩৬ প্রকার শেষের যোগকে কুদিন দ্বাৰা তষ্ট কবিয়া ১৪৯১১০০
৭৫০০ শেষ আছে। বৃহস্পতি, শোম বা মঙ্গলবাবে অহর্গণ কত বল।

উপপত্তি—

*একো হবশেচৎ গুণকো বিভিন্নো...অষ্টৈকামগ্রঃ" ইত্যাদি নিয়মে
ভগণাদি সকল শেষের যোগকে কুদিন দ্বাৰা তষ্ট কবিয়া শেষ গৃহীত হইবে।

১ রূপমিত অহর্গণ গ্রহণ কবিয়া এই ৩৬ প্রকার শেষের যোগ কুদিন দ্বাৰা
তষ্ট কবিলে ২৫২৪০০২৬৮ শেষ থাকে উহাব নাম রাখা গেল (ব)।
উষ্টাহর্গণের নাম=ই। উষ্টাহর্গণে যে উদ্ধিষ্ট শেষ উহাব তাহাব নাম (শে) :

$$১ \text{ অহর্গণে শেষ ব}$$

$$\frac{\text{কু}}{\text{কু}}$$

উষ্টাহর্গণ দ্বাৰা উহাকে গুণ কবিয়া কুদিনদ্বাৰা তষ্ট কবিলে লঙ্কি=ল
শেষ=শে।

$$\frac{ব \times ই \quad শে}{\text{কু}} = ল + \frac{\text{কু}}{\text{কু}}$$

$$\frac{ব \times ই \quad ল \times কু + শে}{\text{কু}} = \frac{\text{কু}}{\text{কু}} = ব \times ই = ল \times কু + শে$$

$$ব \times ই - ল \times কু = শে$$

এ স্থলে ব=২৫২৪০০২৬৮। উহাকে ৪ দ্বাৰা অশবর্ত্তন কবিলে
৬৪৫০২৪২ হয়।

লগ্নোক্ত কুদিন = ১৫৭৭২১৭৫০০ ইহাকে ৪ দ্বারা অপবর্তন করিলে
৩২৪৪৭২৩৭৫ হয়।

সুতরাং উদ্দিষ্টশেষকেও ৪ দ্বারা অপবর্তন করা যাউবে। অপবর্তন
করা না গেলে উদাহরণ হুঁষ্ট।

$$\frac{\text{র} \times \text{ই}}{৪} - \frac{\text{ল} \times \text{কু}}{৪} = \frac{\text{শে}}{৪} = \text{ব} \times \text{ই} - \text{ল} \times \text{কু} = \text{শে}$$

$$\frac{\text{র} \times \text{ই} - \text{শে}}{\text{কু}} = \text{ল}$$

রূপ শুদ্ধিতে স্থিব কুট্টক কবিলে ই = ২২৩৬২৭২০৩ হয়। ইহাকে
অভীপ্সিতক্ষেপে $\frac{\text{শে}}{৪}$ দ্বারা গুণ কবিলে স্বহাব কু = ৩২৪৪৭২৩৭৫

দ্বারা তষ্ট করিলে “ই”মান = ইষ্টাহর্গণ হইবে।

এই স্তম্ভট উদ্দিষ্ট-কহ-তষ্ট ইত্যাদি নিয়ম কথিত হইয়াছে।

পূর্বোক্তোদাহরণে শেষ = ১৪২১২২৭৫০০ ইহাকে ৪ দ্বারা ভাগ
কবিলে ৩৭২৮০৬৮৭৫ হয়।

ইহাকে ২২৩৬২৭২০৩ দ্বারা গুণ করিয়া ৩২৪৪৭২৩৭৫ দ্বারা ভাগ
কবিলে লঙ্কি ২৭৭৪২৫৪৭১ এবং শেষ ১০০০০ থাকে, ইহাই অহর্গণ।
বার জানিবার স্তম্ভ, ১০০০০ ইহাকে ৭ দ্বারা ভাগ করিলে ৪ শেষ থাকে।
কালগুণের আদিত্তে শুক্রবাব। শুক্রবাব হইতে বাব গণনায়

গতার্হর্গণ ০ হইলে গুরু, ১ হইলে শনি ইত্যাদি নিয়মে ৪ শেষে মঙ্গল বাব হয়।

পূর্ব সিদ্ধ ১০০০০ অর্হর্গণের সহিত হাবের ৩৯৪৪৭৯৩৭৫ দ্বিগুণ যোগ করিলে অর্হর্গণ ৭৮৮২৬৮৭৫০ হয়, ইহাকে ৭ দ্বাৰা ভাগ করিলে শেষ ৩ ইহাতে সোমবার হয়।

ত্রিগুণ হাব অর্হর্গণে যোগ করিলে অর্হর্গণ ১১৮০৪৪৮১২৫ হয়। ইহাকে ৭ ভাগ করিলে শেষ ৬ ইহাতে বৃহস্পতিবার হয়।

ইদানাং নিবগ্রচক্রাদপি গ্রহাদর্হর্গণমাহ—

লিপ্তার্কং দশযুগ্ ভবাস্তু বিকলাস্তাসাং বিয়োগস্ত্রিযুগ্-

ভাগা ভাগদলং গৃহাণি শশিনঃ খত্রীন্দবস্তদ্যুতিঃ।

দৃষ্টা চন্দ্রদিনে কদা বদ পুনস্তাদৃক্ চ কাব্যাহনি

বাস্তবাস্তুবিবিষ্টযুক্তিগণিতং বিদ্বন্ বিজ্ঞানামি চেৎ ॥১৭॥

মধ্যম চক্রে যত কলা তাহাব অঙ্কে দশ যোগ করিলে বিকলা তুলা হয়। কলা ও বিকলার অন্তবে তিন যোগ করলে অংশের তুলা হইবে। অংশের অর্ধতুলা বাশি। কলা, বিকলা, অংশ, বাশি, সকলের যোগ ১৩০। সোমবারে সংঘটিত হইয়াছে। হে বিদ্বন! যাদ বাস্তু ও অবাস্তু যুক্তি বিশিষ্ট গণিত তুমি জান, তবে সে দিবনে অর্হর্গণ কত বল। পুনর্বার গুরুবারে যদি এইরূপ হয়, তবে সে দিবসেই বা অর্হর্গণ কত বল?

অস্ত্র ভঙ্গঃ—

রাশ্যাদেবিকলা দৃঢ়কুদিনগুণাশ্চক্রবিকলিকাভক্তাঃ ।

শেষত্যাগে লক্ষং রূপযুতং ভগণশেষং স্মাৎ ॥ ১৮ ॥

শেষোনহরো বিকলাশেষং তস্মিন্ কহামিকে জ্ঞেয়ঃ ।

স খিলঃ খেটস্থখিলে বিকলাশেষাদ্‌দ্রুপিণ্ডো বা ॥ ১৯ ॥

দৃঢ়ভগণা যেন গুণাশ্চক্রাগ্রোনা দৃঢ়কহৈঃ শুদ্ধাঃ ।

স দ্রুগণো দৃঢ়কুদিনযুতস্তাবদ্‌যাবদীপ্সিতো বারঃ ॥ ২০ ॥

গ্রহের রাশ্যাাদি পবিমাণকে বিকলা করিয়া তাহাকে দৃঢ়কুদিন দ্বারা গুণ ও চক্র বিকলা দ্বারা ভাগ করিবে। ইহাতে যে ভাগশেষ হয়, তাহা ত্যাগ করিবে। ভাগলক্ষ ফলে এক যোগ করিলে ভগণ শেষ হইবে। ভাগশেষ, হাব হইতে বিরোগ করিলে বিকলা শেষ হইবে। বিকলা শেষ, দৃঢ় কুদিন হইতে অধিক হইলে উদাহরণ ছুট। স্মৃতবাং ইহা হইতে সাধিত গ্রহও অশুদ্ধ। যদি ছুটোদাহরণ না হয়, তবে এই বিকলা শেষ হইতে কুট্টক নিয়মে অহর্গণ সাধন করিবে। যে সংখ্যা দ্বারা দৃঢ় গ্রহভগণকে গুণ করিয়া, তাহা হইতে ভগণ শেষ হইবে ও দৃঢ় কুদিন দ্বারা ভাগ দিলে নিঃশেষ হয়, তাহাই শুদ্ধ অহর্গণ।

তাহাতে দৃঢ় কুদিন যোগ করিয়া অভীপ্সিত বারোপযোগী অহর্গণ সাধন করিবে।

বিকলা শেষ থাকিবে। ইহা চক্রবিকলা হইতে সর্ব্বদাই অন্ন হইবে এবং দৃঢ় কুদিন হইতেও অন্ন হইলে উদাহরণ অদৃষ্ট। দৃঢ়কুদিন হইতে অধিক হইলে উদাহরণ দৃষ্ট। বিকলা শেষ ইষ্টচন্দ্র বিকলাব সহিত যোগ করিয়া কাঁধা কবিলে লঙ্কিতে এক অধিক হয়, এজন্য শেষ ভাগ করিয়া লঙ্কিতে এক যোগ কবিত্তে বলিয়াছেন।

বাগ্ৰাদি চন্দ্র ১১২২।৫৮৩৯ ইহাকে বিকলা।

১২৭০৭১৯। চন্দ্রভগণ ৫৭৭৫৩৩।

কল্পকুদিন ১৫৭৭৯১৬৪৫০০০০।

ইহাদিগকে ১৬৫০০০০ দ্বাৰা অন্নবস্তিত কবিলে দৃঢ়কুদিন = ৯৫৬৩১৩।

দৃঢ় চন্দ্রভগণ = ৩৫০০২।

বিকলায়ক চন্দ্র ১২৭০৭১৯কে দৃঢ় কুদিন ৯৫৬৩১৩ দ্বাৰা গুণ এবং চক্রবিকলা ১২৯৬০০০ দ্বাৰা ভাগ করিলে লঙ্কি ৯৩৭৬৫৮ শেষ ৩৩১০৪৭। লঙ্কিতে ১ যোগ কবিলে ৯৩৭৬৫৯ ভগণ শেষ হয়। চক্রবিকলা ১২৯৬০০০ হইতে শেষ ৩৩১০৪৭ বিয়োগ কবিলে বিকলা শেষ ৯৬৪৯৫৩। ইহা দৃঢ় কুদিন ৯৫৬৪১৩ হইতে অধিক অন্য উদাহরণ দৃষ্ট। কিন্তু ভাস্কর ইহাকে ৬ষ্ট বলেন নাই কাবণ ভগণ শেষ ৯৩৭৬৫৯ ইহাকে চক্রবিকলা ১২৯৬০০০ দ্বাৰা ভাগ করিলে ১৩৭০৭২০ বিকলা হয় ইহাতে বাগ্ৰাদিচন্দ্র ১১২২।৫৮ ৫০ বিকলা।

“চক্রাংশশিনঃ” ইত্যাদিব উপপত্তি।

শে

ক কু : কচভ :: ইকু : ইভ + ———।

ককু

$$\frac{\text{কচভ} \times \text{ইকু}}{\text{ককু}} = \frac{\text{ইভ} \times \text{ককু}}{\text{ককু}} + \frac{\text{শে}}{\text{ককু}}$$

$$\text{কচভ} \times \text{ইকু} - \text{ইভ} \times \text{ককু} = \text{শে}।$$

এস্থলে কল্প চন্দ্রভাগণ ও কল্পকুদিনেব মহত্তমাপবর্তনাদি ১৬৫০০০। ইহা দ্বারা যেমন কল্পচন্দ্র ভগণ ও কল্পকুদিনেব অপবর্তন করা যাইবে শেষেব ও সেইরূপ অপবর্তন কবা না গেলে বুঝিবে উদাহরণ হুষ্ট।

$$\therefore \text{কচভ} \times \text{ইকু} - \text{শে} = \text{ইভ} \times \text{ককু}।$$

দ্বিরকুটিকানুসারে ১ ঋণ ক্ষেপে “ইকু”মান = ৮৮৬৮৩৪। ইহাকে অভীক্ষিত ক্ষেপ ‘শে’ দ্বারা গুণ কবিয়া “ককু” দ্বারা তষ্ট কবিলে শেষ ইষ্টাভর্গণ।

ইহাব সহিত পূর্ববৎ ইষ্টাভত হবযুক্ত কবিয়া ইষ্টবাবে অহর্গণ সাধন কবিবে।

এস্থলে ভগণ শেষ ৯৩৭৬৫৯ ইহাকে ১৬৫০০০ দ্বারা অপবর্তন করা যায় না। সুতরাং উদাহরণ হুষ্ট তথাপি ভাদ্রব ইহা হইতে অহর্গণ সাধন করিয়াছেন।

৯৩৭৬৫৯ ইহাকে ৮৮৬৮৩৪ দ্বারা গুণ কবিয়া “ককু” ৯৫৬৩১৩ দ্বারা ভাগ কবিলে শেষ ২৫৭১২১ এই অহর্গণ হইতে শনিবাব হয়। দ্বিগুণ হরযোগ কবিলে সোমবাবে অহর্গণ ২১৬৯৭৭৭। ছয়গুণ যোগ কবিলে শুক্রবাবে অহর্গণ ৫৯৯৫২০২। এইরূপ ইষ্টগুণ হবযোগ কবিয়া অনেক প্রকার অহর্গণ হইতে পাবে।

অথ বিলোমহারণম্—

রাশয়ঃ খং লবাঃ পঞ্চ কলাঃ ষড়্ বর্গসংমিতাঃ ॥

বিকলা গোড়ুবো নেদৃঙ্ মথোন্দুরুদয়ে কচিৎ ॥ ২২ ॥

চং ০।৫।৩৬।১৯ অতো বাশ্রাদেবিকলা ইত্যাদিকে ক্রতে শেবং সপ্ত-
বিংশতিঃ ২৭ । শেবোনহবো বিকলাশেষ মিদম্ ১২২৫২৭৩ । অগ্নিন্
দৃঢ়ক্কাধিকে জাতঃ খিলঃ খেটঃ । ঈদৃশশক্রেণ মধ্যম ঔদয়িকো ন কদাচিদ্
ভবতীভার্থঃ ।

মুখ্যোদয়কালে বাশ্রাদি মধ্যমচক্র ০।৫।৩৬।১৯ কখনই হইতে
পারে না ।

উপপত্তি—

বাশ্রাদি মধ্যম চক্র :—

০।৫।৩৬।১৯ ইহাতে বিকলা ২০১৭৯ ।

ইহাকে দৃঢ়কুদিন ২৫৬৩১৩ দ্বারা গুণ করিয়া চক্র বিকলা ১২২৬০০০
দ্বারা ভাগ করিলে ও লঙ্কি ১৪৮২০ শেষ ২৭ । ইহাকে হর অর্থাৎ চক্র-
বিকলা হইতে বিয়োগ করিলে বিকলা শেষ ১২২৪২৭৩ হয় । ইহা দৃঢ়
কুদিন ২৫৬৩১৩ হইতে অধিক হওয়ায় উদাহরণ ছষ্ট ।

এবমনেকথা ষিলম্বং কুট্রকবিষয় মতিধারেনানীং বর্গপ্রকৃতিবিষয়মাহ—

স্যাদ্ যন্পিগ্নমিমাশেষককৃতির্দিগ্ স্ত্রী সরূপা-কৃতি-

র্যেকা শেষকৃতির্হতা চ দশভিঃ স্যাম্ম লদা বা যদা ।

কালে কল্পগতং তদা বদতি যন্তুৎপাদপদ্মং বুধাঃ
 সেবস্তুে বহুধা প্রমেয়বিয়তি ভ্রান্তা ভ্রমন্তোহলিবৎ ॥২৩ ॥
 উদ্ভিষ্টং কুটুকে তজ্জৈষ্ঠৈঃ জেয়ং নিরপবর্তনম্ ।
 ব্যভিচারঃ কচিৎ কাপি খিলত্বাপত্তিরশুথা ॥ ২৪ ॥

স্পষ্টার্থম্ । অশ্র বর্গপ্রকৃতা ভঙ্গঃ । তত্রাদিমাসশেষপ্রমাণং
 যাবস্তাবৎ ১ । অশ্র কৃতিদিয়া সরুপা জাতা যাব ১০ রূ. ১ । ইষ্টং হৃষ-
 মিতাদিনা জাতে হৃষ-জ্যেষ্ঠমূলে ৩১৯ বা ২২৮।৭২১ অত্র হৃষং যাবস্তা-
 বন্মানং তদেবাধিমাস শেষম্ ৬ বা ২২৮ । অথ দ্বিতীয়োদাহরণেছধিমাস-
 শেষপ্রমাণং যাবস্তাবৎ ১ । অশ্র কৃতির্বোকা দশছতা চ জাতা $\frac{\text{যাব } ১}{১০}$ রূ. ১ ।
 অশ্র মূলপ্রমাণং কালকঃ ১ । অতঃ কালক-বর্গসমীকরণে শোধনে চ কৃতে
 জাতং প্রথমপক্ষমূলম্ । যা ১ । পবপক্ষশ্রা কাব ১০ রূ. ১ । বর্গপ্রকৃতা
 মূলে জাতে তে এব ৩১৯ বা ২২৮।৭২১ অত্র কনিষ্ঠঃ কালকমানং জ্যেষ্ঠং
 যাবস্তাবন্মানং তদেবাধিমাস-শেষম্ ১৯ বা ৭২১ । অতঃ কল্পগতানয়নং
 কুটুকেন । অত্রাদিমাসা ভাঙ্গাঃ । ববিদিনানি হাবঃ । অধিমাস-শেষঃ
 ঘটকামতমূর্ণক্বেপঃ । নমু কথময়ঃ ক্বেপঃ । অত্র ভাঙ্গা-ভাঙ্গকরোলক্ষ-
 ত্রয়োগাপবর্তনং তন্তুনাস্ত ক্বেপশ্চেতি খিলত্বাপত্তিঃ । সতাম্ অত উক্ত-
 ম্ দষ্টং কুটুকে তজ্জৈষ্ঠৈরিত্যাди । অতোলক্ষ-ত্রয়োগাপবর্তনে কৃতেছধিমাস-
 শেষঃ ষড়্দৃষ্টম্ । অতঃ কুটুকেন জাতং কল্পগতং চতুর্ভিক্রনানি
 ত্রয়োবিংশতিশতবর্ষাদি ২২৯৬ । তথা ষন্মাসাঃ ৬ । ষট্টিথয়শ্চ ৬ ।

যে সময়ে অধিমাস শেষেব বর্গকে ১০ দশ দ্বারা গুণ করিয়া তাহাতে
 এক যোগ করিলে বর্গবাশি হয় । অথবা যখন অধিমাসশেষেব বর্গ

হঠতে এক বিয়োগ করিয়া তাহাকে দশ দ্বারা ভাগ করিলে, মূলপ্রদ হয়। তখন যে কল্প গতবর্ষপরিমাণ বলিতে পারে, পণ্ডিতগণ ভঙ্কুতার্থরূপ আকাশে সন্নিহান অলির দ্বায় ভ্রমণ করিয়া, অনেক প্রকারে তাঁহার পাদ-পদ্ম ভজনা করিয়া থাকে।

কুটুকজ জ্যোতির্বিদগণ জানেন, ক্ষেপের অপবর্তন না হইলে কখন কখন ব্যভিচার ও কখন কখন খিলত্বাপত্তি (অব্যভিচার) হইয়া থাকে।

উপপত্তি—

অধিমাস শেষপ্রমাণ = বা। প্রশ্নানুসারে—

$১০ \cdot ৫ + ১ =$ জ্যো। “ইষ্টবর্গ-প্রকৃত্যোর্ধদ্বিবরং তেন বা ভজেৎ ইত্যাদি নিয়মে ষষ্ঠ = ৩ কল্পনা করিলে। প্রকৃতি = ১০। ধনক্ষেপ = ১। তাহা

$$\text{হইলে কনিষ্ঠ} = \frac{২ \times ৫}{১০ - ২} = \frac{২ \times ৩}{১০ - ২} = ৬ = \text{অধিমাস শেষ।}$$

$$\text{জ্যো} = \sqrt{১০ \times ১০ + ১} = \sqrt{১০১} = ১০.০৫$$

$$৬ \quad ১০ \quad ১$$

ভাবনা দ্বারা।

$$৬ \quad ১০ \quad ১$$

$$\left. \begin{array}{l} ৬ \times ১০ = ৬০ \\ ৬ \times ১০ = ৬০ \end{array} \right\} ৬০ + ৬০ = ১২০ \text{ কনিষ্ঠ।}$$

$$\left. \begin{array}{l} ৩ \times ৩ \times ১০ = ৯০ \\ ১০ \times ১০ = ১০০ \end{array} \right\} ৩০ + ৩৬১ = ৭২১ \text{ মোট।}$$

দ্বিতীয় প্রক্ষে—

$$\frac{২}{১০} = \frac{১}{১০} \quad \frac{২}{১০} = \frac{১}{১০} \text{ জ্যে।}$$

$$\frac{২}{১০} = ১০ \text{ জ্যে} + ১।$$

পূর্ব নিয়মে কনিষ্ঠ বা অধিমাংশ = ১০ বা ৭২১।

$$\text{কসৌ} : \text{ক অমা} :: \text{ইসৌ} : \text{ই অমা} + \frac{\text{শে}}{\text{কসৌ}}$$

$$\text{ই অমা} + \frac{\text{শে}}{\text{কসৌ}} = \frac{\text{ক অমা} \times \text{ইসৌ}}{\text{কসৌ}}।$$

$$\left(\text{ই অমা} + \frac{\text{শে}}{\text{কসৌ}} \right) \text{কসৌ} = \text{ক অমা} \times \text{ইসৌ}।$$

$$= \text{ই অমা} \times \text{কসৌ} = \text{ক অমা} \times \text{ইসৌ} - \text{শে}।$$

$$\frac{\text{ক অমা} \times \text{ইসৌ} - \text{শে}}{\text{কসৌ}} = \text{ই অমা}।$$

ইহা কুট্টকবিবরণ। এখানে ভাক্য কর অধিভাস ও হাব করসৌর দিনকে তিন লক্ষ দ্বারা অপবর্তন করিলে, ভাষ্য ও হার দৃঢ় হইবে কিন্তু তদ্বারা ক্ষেপ শে = ৬ অপবর্তিত হইবে না এজন্য বিলম্ববিবরণ।

এখানে দৃঢ় ভাক্য হারাদিব জ্ঞাসে—

৫০১১ × ইসৌ = ৬

————— । কুট্টকে গুণ = ইসৌ = ৮২৩৭৪৬ ।

৫২৮৪০০০

লক্ষ = ষ্ট্রোমিয়ার = ৮৪৭ ।

ইদানীং দেশবিশেষবুদ্ধিগত পলাংশপ্রসঙ্গমাহ—

শ্রীচ্যামুজ্জয়িনীপুরাৎ কুপরিধেস্তুর্যোঃশকে যৎপুং
তস্মাৎ পশ্চিমতোহপি তাবন্তি ততোহপত্যং পুরারৈর্দিশি ।
নৈঋত্যাং যদতোহপি তেষু নগরেষাচক্রমেহকাংশকান্
গোলক্ষেত্রবিচক্ষণ ক্ষণমিদং সংচিন্ত্য চিন্তে মুহঃ ॥ ২৪ ॥

হে গোলক্ষেত্রবিশারদ! উজ্জয়িনী নগর হইতে পূর্বদিকে ২০ অংশ অন্তরে যে পূব তাহারও তাহা হইতে ২০ অংশ পশ্চিমে যে পূব তাহার, তথা হইতে ২০ অংশ ঈশানকোণে যে পূব তাহারও তথা হইতে ২০ অংশ বায়ুকোণে যে পূব তাহার এই চারি স্থানের অক্ষাংশ পুনঃ পুনঃ চিন্তা করিয়া আমাকে বল ।

অস্ত্র ভঙ্গঃ ।

দিগ্জ্যাপলভাক্ষুণ্ণে ত্রিজ্যার্কহতে চ বাহুকোটিজ্যে ।

অপস্ফতিযোজনলব্ধে তদন্তুরং দক্ষিণে ভাগে ॥২৬॥

ঐক্যং সৌম্যে ভূমের্যস্তং পাদাধিকেহপসদ্রে ।

রবিগুণমক্ষত্রবসা ভক্তং তচ্চাপমক্ষাংশাঃ ॥ ২৭ ॥

অত্র তদেশবশেন দিশোজ্জেষাঃ । ন স্বদেশবশেন । অত্র প্রথমে
প্রশ্নেহপসারযোজনলবা নবতিঃ ৯০ । তদ্দোজ্য্য ত্রিজ্যা ৩৪৩৮ । কোটিজ্যা-
পূর্ণম্ ০ । দিগজ্যা-দোজ্য্যোর্থাতঃ পূর্ণম্ ০ । কোটিজ্যা পলভয়োর্থাতশ্চ
পূর্ণম্ ০ । এতে ত্রিজ্যার্কৈশ্চ যথাক্রমং হতে তথাপি শূন্তে এব ০০
তন্মৌর্ধোগেবিয়োগে বা শূন্যমেব ০ । এতদ্ববিগুণ মক্ষত্রবহতঃ শূন্যমেব ।
অতো যমকোটিপত্তনে শূন্যং পলাংশাঃ ০ ।

অথ দ্বিতীয়প্রশ্নেহপোবং শূন্যং পলাংশাঃ । অতো যমকোটে: প্রতীচ্যাং
লভেব ।

অথ তৃতীয় প্রশ্নে দিগ্জ্যা ২৪৩১ । ইয়মপসাবদোজ্য্যয়া ত্রিজ্যা-মিতয়া
পূর্ণম্ ০ । ত্রিজ্যয়া চ ভাজ্যা । অত ইয়মেব ২৪৩১ । লঙ্কায়ঃ পলভা পূর্ণম্ ০ ।
তদন্তুগার্কহতা চ কোটিজ্যা পূর্ণম্ ০ । তয়োর্থোগ স্তাদৃশ এব ২৪৩১ ।
ইয়মর্কপূর্ণা লঙ্কাকর্ষণ ১২ হুতাবিকৃতৈব ২৪৩১ দোজ্য্যা । অস্ত্রা-
শচাপং পলাংশাঃ ৪৫ । যত্রৈতে পলাংশা স্তত্র পলভা ১২ । পলকর্ণশ্চ
১৩।৫৮.১৪ ।

অথ চতুর্থ প্রশ্নে ঠৈব, দিগ্জ্যা ২৪৩১। তথৈবোক্তবিধৌ কৃতো-
বিক্রমৈব। কিন্তু ইয়মর্কণাকর্কণ ১৬।৫৮।১৪ হতা। অস্যাশ্চাপং
পলাংশাঃ ৩০।

দেশ হইতে দূরতা জানা যে অংশ, তাহার নাম অপসার যোজন জাত
অংশ (Longitude) তাহার ভূজ্যা ও কোটিজ্যাকে যথাক্রমে
দিগ্জ্যা (Co-Azimuth) ও পলভা দ্বারা গুণ করিয়া যথাক্রমে
ত্রিজ্যা ও দ্বাদশ দ্বারা ভাগ করিলে দুইটি ফল পাওয়া যাইবে।
যে দেশের অক্ষাংশ স্থিব করিতে হইবে সেই দেশ বিষুবরেখার দক্ষিণে
হইলে উভয় ফলের অন্তর এবং উত্তরে হইলে উভয় ফলের যোগ
কবিবে। যদি দূর জাতাংশ ৯০ অংশের অধিক হয়, তবে ইহার
বিপরীত অর্থাৎ দক্ষিণে যোগ ও উত্তরে, অন্তর কবিবে। এই ফলকে
দ্বাদশ গুণ ও যে দেশ হইতে দূরগত দেশ, সেই দেশের পলকণ
দ্বারা ভাগ করিয়া, তাহার চাপ লইলেই দেশের অক্ষাংশ
হইবে।

উপপত্তি—

দিগ্জ্যা = দিগ্জ্যা।

পলভা = প।

অপসার-যোজনংশ = অ।

অক্ষকর্ণ = তাক।

দিগ্জ্যা পলভা ক্রমোতাদিনিয়মে—

$$\text{পলাংশ} = \left\{ \left(\frac{\text{দিগ্জ্যা} \times \text{জ্যা অ}}{\text{ত্রি}} \right) \right\}$$

$$\pm \left(\frac{প \times কোজ্যা \text{ অ}}{১২} \right) \left\{ \frac{১২}{\text{অক}} \right.$$

লঙ্কাত মধ্যরেখার পূর্ক চিহ্নে যমকোটিপত্তনে। এজন্ত ইহাই মধ্যরেখার পৃষ্ঠকেন্দ্র স্বরূপ। সুতরাং মধ্যরেখার উপরিস্থ সকল দেশেই পূর্ক চিহ্ন যমকোটিপত্তনে অবস্থিত। এজন্ত উজ্জয়িনী হইতে ২০ অংশ দূরস্থ যম কোটি পত্তনে দিগজ্যা—০। অপসার-বোজনংশ ২০। ইহাব জ্যা = ত্রিজ্যা। কোজ্যা = ০। উজ্জয়িনীতে পলভা = ৫। পল কর্ণ = ১৩। অতএব যমকোটি পত্তনে—

$$\text{অকাংশ} = \frac{০ \times ৩৪৫৮}{৩৪৩৮} \pm \frac{৫ \times ০}{১২} = ০। \quad \frac{০ \times ১২}{১৩} = ০।$$

অতএব যমকোটি নগরে অকাংশ = ০।

যমকোটি হইতে পশ্চিমদিকে লঙ্কা, তাহাতেও দিগজ্যা = ০। দূব্বাংশ-জ্যা = ত্রিজ্যা। কোজ্যা = ০। যমকোটিতে প = ০। অক = ১২।

$$\frac{০ \times ৩৪৩৮}{৩৪৩৮} \pm \frac{০ \times ০}{১২} = ০। \quad \frac{০ \times ১২}{১২} = ০।$$

অতএব লঙ্কার অকাংশ = ০।

লঙ্কা হইতে ঈশান কোণস্থ দেশের দিগংশ = ৪৫°। ইহার জ্যা = ২৪৩১। লঙ্কার প = ০। অক = ১২।

$$\frac{২৪৩১ \times ৩৪৩৮}{৩৪৩৮} + \frac{০ \times ০}{১২} = ২৪৩১। \quad \frac{২৪৩১ \times ১২}{১২} = ২৪৩১।$$

ইহার ধনুঃ = ৪৫ অংশ। অতএব লঙ্কা হইতে ঈশান কোণস্থিত দেশে অক্ষাংশ = ৪৫। এই দেশ হইতে বায়ু কোণস্থিত দেশে দিগংশ ৪৫। ইহার জ্যা = ২৪৩১। অক্ষাংশ = ৪৫। সুতরাং পলভা = ১২।
 অক্ষকর্ণ = $\sqrt{১৪৪ + ১৪৪} = \sqrt{১৪৪ \times ২} = ১২\sqrt{২}$ ।

$$\frac{২৪৩১ \times ৬৪৩৮}{৩৪৩৮} + \frac{০ \times ১২}{১২} = ২৪৩১।$$

$$\frac{২৪৩১ \times ১২}{১২\sqrt{২}} = \frac{২৪৩১}{\sqrt{২}} = \text{ইহাব বর্গ করিয়া বুল লইলে—}$$

$$\frac{২৪৩১^২}{২} = \sqrt{২২৫৪৮৮০} = ১৫১২।$$

ইহার চাপ ৩০ = অক্ষাংশ।

অত্রছন্দাহরণম্।

ক্ষিত্তিপরিধিবড়ংশে প্রাচি ধারানগর্য্যা-

স্ত্রিনয়নদিশি যদ্বা পস্তনে চায়িভাগে।

কথয় গণক তত্র ক্ষিপ্তমক্ষাংশকান্ মে

ক্ষিত্তিপরিধিকৃতীয়েহাংশকে তত্র তত্র ॥ ২৮ ॥

ধারায়ামকপ্রভা ৫ পলকর্ণ: ১৩। অত্রাপসাব-যোজন-লবা: যষ্টি: ৬০।
 তদদোৰ্জ্যা ২২৭৭। কোটিজ্যা ১৭১২। দিগ্জ্যায়া: প্রাচ্যা মভাব:। তন্মাদ
 কুজজ্যা পূর্ণ মেব। অত: কোটিজ্যা পলভা ৫ গুণা। অক্ষকর্ণা ১৩ গুণা।
 ফলস্ত চাপ মক্ষাশা:। এং প্রাচ্যাং গতশ্চাক্ষাংশা: ১১।৫।০। ঈশানদিশং
 গতস্ত দিগ্জ্যা ২৪৩১। দোৰ্জ্যা দিগ্জ্যা গুণা ত্রিজ্যাভক্তা কার্ঘ্যা। কোটি-
 জ্যা তু পলভা ৫ গুণা দ্বাদশভক্তা কার্ঘ্যা। তয়ো যোগো দ্বাদশগুণ: পল-
 কর্ণ ১৩ কৃত: ফলস্ত চাপ মক্ষাংশা: ৪২।১৮।২৪। ঈশাং গতস্ত।
 এব মাথেষ্যাং ৫ ২।১।৫৪।৩৪। অণ ত্রাংশেহপসাবে লবা: ১২০। এবাং
 দোৰ্জ্যা-কোটিজ্যে এতে এব ২২৭৭।১৭১২। যথোক্তকবণেন জাতা:
 প্রাচ্যা: পলাংশা: ১১।৫।০ ঈশাশ্চাম্ ২।১।৫৪।৩৪। অগ্নয়াম্
 ৪২।১৮।২৪।

অত্রোপপত্তি:। গোলে ঋষ্তিকাদিচ্ছাদিক্চিহ্নোপরি দৃষ্টমণ্ডলং
 নিবেশ্যম্। তত্র ঋষ্তিকং স্বহানং কল্পাম্। ততোহপসাব-লবাগ্রে
 দৃষ্টমণ্ডলে পুরচিহ্নং কার্ঘ্যম্। ঋবাং পুরচিহ্নোপরি নায়মানং বৃত্তাকাং
 সূত্রং যত্র বিম্বুদ্বন্দ্বলে লগতি তংপূব-চিহ্নয়ো বস্তুবং তন্মিন্ পূবে
 পলাংশা:। অথ তজ্ জ্ঞানার্থমুপায়:। অপসাব-যোজন-লবানাং হে:
 কোটিজ্যে কুতে দিগ্ লবানাং ৫ দিগ্জ্যা:। ততোহমুপাত:। যদি ত্রিজ্যা
 মিতয়া দোৰ্জ্যায়া দিগ্জ্যা। ভূজো লভাতে তদাপসাব লবজ্যায়া কিমিতি।
 ফলং পুর সমমণ্ডলয়ো রস্তুবং যামোস্তবং জ্যাক্রপম্। স: ভূজ:।
 পূববিম্বুদ্বন্দ্ব বৃত্তয়ো যাবদস্তবং তাবতৈবাস্তুবেণ সৰ্বত্র বিম্বুদ্ব
 বৃত্তান্তরতোহনাং স্বর্গোরাত্রবৃত্তং নিবেশনীয়ম্। তস্ত ক্ষিতভেদ
 সহ যত্র সংপাতস্তং প্রাচ্য-পবয়ো রণ্ডর মগ্রা। যত্রোমণ্ডলে লগ্

তৎপ্রাচ্য-পরয়ো রস্তরং পলাংশাঃ ক্রান্তিরূপাঃ। অথ ভূজ্ঞানার্থ
মপসাব লবানাং কোটজ্যা। স পূর্বচিহ্নাক্ষ। স পলভয়াঙ্গন্যো
দ্বাদশ ভক্তো জাতং শঙ্কুতলম্। উত্তর যোল উত্তর ভূজ্ঞাত শঙ্কুতলম্ চ
যোগেইগ্রা ভবতি। তদন্তথাস্তবে কতে সতাগ্রা। অতো বৈপবীত্যেন
ক্রান্তিঃ। তদর্থমমুপাতঃ। যদি পলকর্ণে দ্বাদশ কোটি লভাতে তদা-
গ্রয়া কিমিতি। ফলং ক্রান্তিজ্যা-রূপাক্ষজ্যা। অতন্তুচাপ মক্ষাংশা ঈতুপ-
পন্নম্। ভূমে: পাদাধিকেইপসরেইতো ব্যস্তং যতো বিঘুবদবৃত্ত মধঃ
সমমণ্ডলাভূত্তবতঃ।

ধারা নগরী হইতে পূর্বদিকে, ঈশানে ও অগ্নি কোণে ভূপরিধিব
ষষ্ঠ ভাগ (৬০ অংশ) অন্তবে অন্তরে যে তিনটি স্থান অথবা পরিধির
তৃতীয়াংশ (১২০ অংশ) দূরে দূরে যে তিনটি স্থান তাহাতে অক্ষাংশ
কত শীঘ্র আমাকে বল।

প্রসিদ্ধ ধারা নগর হইতে পূর্ব দিকস্থিত দেশে দিগংশ = ০ ; ধারা
নগরীতে পলভা = ৫। অক্ষকর্ণ = ১৩। অপসারযোজনংশ = ৬০।
ইহাব জ্যা = ২২৭৭। কোটিজ্যা = ১১১২। পূর্বোক্ত নিয়মে প্রথম
প্রশ্নে পূর্বদিকে—

$$\left(\frac{0 \times 2229}{0828} + \frac{5 \times 1912}{12} \right) \frac{12}{10} = \frac{5 \times 1912 \times 12}{12 \times 10}$$

$$= \frac{8525}{10} = 852 \frac{5}{10} \text{ ইহার চাপ অংশাদি অক্ষাংশ } 111 \frac{1}{10}$$

দ্বিতীয় প্রক্ষেপে ঈশানে—

দিগংশ = ৪৫। ইহার জ্যা ২৪৩১ অপসার যোজনাদি পূর্ববৎ।

$$\left(\frac{২৪৩১ \times ২২৭৭}{৩৪৪৮} + \frac{১৭১২ \times ৫}{১২} \right) \frac{১২}{১৩}$$

$$\frac{২৪৩১ \times ২২৭৭ \times ১২}{৩৪৩৮ \times ১৩} + \frac{১৭১২ \times ৫ \times ১২}{১২ \times ১৩}$$

$$= \frac{১২৩২২১০২}{৭৪৪২} = ২৬০৪ \frac{১২১৩}{৭৪৪২}।$$

ইহার চাপে অংশাদি অক্ষাংশ ৪২।১৮।২৪।

তৃতীয় প্রক্ষেপে অক্ষিকোণে দিগংশাদি পূর্ববৎ কিন্তু দক্ষিণ গোল জন্য
অস্তর—

$$\frac{২৪৩১ \times ২২৭৭ \times ১২}{৩৪৩৮ \times ১৩} - \frac{১৭১২ \times ৫ \times ১২}{১২ \times ১৩}$$

$$= \frac{৩৫৪২২৩১}{৭৪৪২} = ১২৮১ \frac{৭০৭০}{৭৪৪২}$$

ইহার চাপে অংশাদি অক্ষাংশ ২১।৫৪।৩৪।

চতুর্থ প্রক্ষেপে—অপসার যোজন ১২০ অংশ। ২০ অংশ হইতে অধিক হওয়ায় “ব্যস্তঃ পাদাধিকেক্ষপসরে” এই নিয়মে ঈশান কোনস্থ দেশে উত্তর গোল জন্য অস্তর ও অক্ষিকোণস্থ দেশে দক্ষিণ গোল জন্য যোগ করিবে। পূর্বদিকস্থিত দেশে একরূপই থাকিবে। এইরূপে ধাবানগবী:

হইতে ১২০ অংশ পূর্বদিকস্থিত দেশেংকাংশ ১১১২৪০ ঈশান দিকস্থিত
দেশে ২১৫৪১৩৪। অগ্নি কোণস্থিত দেশে ৪২১৮১২৪

উপপত্তি—

১৩০ বা ৩০২ পৃষ্ঠার চিত্রে—

জাতাক দেশের ঋ শব্দিক = খ। ইহা হইতে অপসার যোজনানাংশান্তরে
“গ” স্থানে নির্ণেয়াকাংশ নগর। তাহার উপর ধ্রুব প্রোত্বস্ত কবিলে ঐ
বৃত্তে “ন” স্থান হইতে বিষুববৃত্তের অন্তররূপ অকাংশ নির্ণয় করিতে
হইবে। ইহা তৎস্থানের ক্রান্তি তুলাই হইবে।

“গ” স্থানে কোনও গ্রহ কল্পনা করিয়া, তাহার উপরিগত অহোরাত্র-
বৃত্ত ও দৃগবৃত্ত কবিলে ঋশব্দিক হইতে গ স্থানের অন্তর অপসার
যোজনানাংশ তুলা নতাংশ। তাহার জ্যা ভূজ, তাহার কোটিতুলা উন্নতাংশ,
তাচার জ্যা শঙ্কু জমা আছে। দৃগবৃত্ত যে স্থানে ক্ষিতিকসংলগ্ন হইয়াছে
তথা হইতে পূর্ব বা পশ্চিম চিহ্ন পর্য্যন্ত দিগংশ। শঙ্কু হইতে অক্ষকেন্দ্রের
অনুপাতে শঙ্কুতল নির্ণীত হয়। শঙ্কুতল ও ভূজের সংস্রাধে অগ্রা জানা
যায়। অগ্রা হইতে অক্ষকেন্দ্রের অনুপাতে ক্রান্তি সাধিত হইতে পারে
ইহাই অকাংশতুলা।

ত্রি : দিগ্ জ্যা :: অপসরাংশজ্যা :: ভূজ।

$$\text{ভূজ} = \frac{\text{দিগ্ জ্যা} \times \text{অজ্যা}}{\text{ত্রি জ্যা}}।$$

$$\text{শত} = \frac{প \times \text{কোজ্যা অ}}{১২}$$

গোল ভেদে ভূজ \pm শত = অগ্রা। অপসার ফোকন ১০ অংশ হইতে অধিক হইলে ক্ষিত্তির নোচে নগর হইবে, তাহাতে গোল ক্রমে অগ্রা = ভূজ \mp শত।

$$\therefore \text{অগ্রা} = \frac{\text{দিগ্জ্যা} \times \text{অজ্যা}}{\text{ত্রিঙ্গ্যা}} \pm \frac{প \times \text{কোজ্যা অ}}{১২}$$

পক : ১২ :: অগ্রা : ক্রান্তিঙ্গ্যা।

$$\text{ক্রাঙ্গ্যা} = \frac{১২ \times \text{অগ্রা}}{\text{পক}} = \text{অক্ষাংশঙ্গ্যা।}$$

$$\text{অক্ষঙ্গ্যা} = \left(\frac{\text{দিগ্জ্যা} \times \text{অজ্যা}}{\text{ত্রি}} \pm \frac{প \times \text{কোজ্যা অ}}{১২} \right) \frac{১২}{\text{পক}} ।$$

এই লগ্নই দিগ্জ্যা পলভাক্ষরে ইত্যাদি কথিত হইয়াছে।

অথোক্তানপি প্রশ্নানেকীকর্তৃমাহ—

মিত্র মিত্রপ্নিনেত্রস্ত দিশ্যদগমং

যাতি যত্র ত্রিনেত্রক্ষমধ্যস্থিতঃ।

তত্র মে তাল্লিকাক্কুমক্ষপ্রভাং।

ক্ষিপ্রমাচক্ষু নক্ষোহসি গোলে যদি ॥ ২৯ ॥

হে মিত্র তাস্ত্রিক ! তুমি যদি গোলে দক্ষ হও, তবে সূর্য্য আর্দ্রাঙ্কক্রমেব
মধ্যভাগে অবস্থিত থাকিয়া যে দেশের ঈশান কোণ হইতে উদ্ভিত হইবে,
সেই দেশের অক্ষাংশ কত ? বিনা ক্রেশে শীঘ্র বল।

উপপত্তি—

ঈশান কোণ হইতে সূর্য্যোদয়, সূত্রাং দিগংশ ও অগ্রা উভয়ই ৪৫
অংশ হইবে। আর্দ্রা নক্ষত্রের মধ্যস্থানে সূর্য্যোব ভুক্তাংশ ৭৩২০। ইহা
হইতে ক্রান্তি জানা যাইবে। ক্রান্তি হইতে অক্ষক্রান্তিপাতে লম্বাংশ,
অক্ষাংশ ও তাগ হইতে পলভা হইবে।

$$\text{ক্রান্তি} = \frac{\text{পক্রা} \times \text{ভুক্ত্যা}}{\text{ত্রিঞ্জ্যা}} ; \text{লম্বা} = \frac{\text{ক্রান্তি} \times \text{ত্রিঞ্জ্যা}}{\text{অগ্রা}}$$

$$\therefore \text{লম্বা} = \frac{\text{পক্রা} \times \text{ভুক্ত্যা} \times \text{ত্রিঞ্জ্যা}}{\text{ত্রিঞ্জ্যা} \times \text{অগ্রা}} = \frac{\text{পক্রা} \times \text{ভুক্ত্যা}}{\text{অগ্রা}}$$

পরম ক্রান্তিঞ্জ্যা = ১৩৯৭। ৭৩২০ ভুক্তঞ্জ্যা = ৩২২২। অগ্রা =
৫৭। ৪৫° = ২৪৩১।

$$\text{লম্বা} = \frac{১৩৯৭ \times ৩২২২}{২৪৩১} = ১৮৯২ \text{ ইহাব চাপ } ৩৩২৪ \text{ লম্বাংশ।}$$

অক্ষাংশ ৫৬০৬ অক্ষাংশ = ২৮৭০ ।

২৮৭০ × ১২

পলভা = ————— = ১৮ অঙ্গুল ১০ বাঙ্গুল ।

১৮২২

* ত্রক-ষি-ত্রি-চতুঃ-পঞ্চ-ষড়্ ভির্ঘত্রোদিতো রবিঃ ।

মাসৈ রন্তময়ং যান্তি তত্রাক্ষাংশান্ পৃথগ্ বদ ॥

যে যে দেশে রবি সৰ্ব্বদা উদিত থাকিয়া, একমাস, ছইমাস, তিনমাস, চারিমাস, পাঁচমাস বা ছয়মাস পর অন্তর্মিত হয়, সেই সেই দেশে অক্ষাংশ কত হইবে পৃথক্ বল ।

উপপত্তি—

ত্রিপ্রভবাসনায় প্রদর্শিত হইয়াছে জ্যোতি, লঘাংশ হইতে অধিক হইলে অহোরাত্র-বৃত্ত, ক্ষিতিক্ষেত্র উপরিভাগে অবস্থিত থাকে । সুতরাং অহোরাত্রবৃত্তে ভ্রমণকারী সূর্য্য, কখনই ক্ষিতিক্ষেত্র নীচস্থ হয় না, এজন্য সূর্য্য সৰ্ব্বদাই উদিত ।

যে স্থানে একমাস সূর্য্য সৰ্ব্বদা উদিত, সে স্থানে মিথুনের অর্ধে সূর্য্য অবস্থিত হইলে, যত জ্যোতি হয়, ততই সেই দেশের লঘাংশ । মিথুনার্দ্ধ হইতে ১৫ দিনে সূর্য্য, মিথুনাঙ্ক স্থানে যাইয়া, ১৫ দিনে পুনর্বার মিথুনাঙ্কে আসিবে । এই এক মাসকাল জ্যোতি লঘাধিক হইবে । মিথুনার্দ্ধে জ্যোতি ২২ অংশ । সুতরাং লঘাংশ ৩২ অংশ । এজন্য অক্ষাংশ ৯০—২২ = ৬৮ অংশ ।

এইরূপ যে দেশে দুই মাস পর্য্যন্ত সূর্য্য উদিত; সে দেশে বৃষাস্ত হইতে মিথুনাস্ত পর্য্যন্ত যাইতে সূর্য্যের একমাস ও মিথুনাস্ত হইতে বৃষাস্তে ফিরিয়া আসিতে একমাস এই দুইমাস রবি সৰ্বদা উদিত। সুতরাং বৃষাস্ত ক্রান্তিতুল্যা সে দেশেব লঘাংশ । বৃষাস্তে ক্রান্তি ২০ একন্য লঘাংশ ২০ অক্ষাংশ ৭০ ।

তিনমাস উদিত থাকিলে বৃষাস্তের ক্রান্তি তুল্যা লঘাংশ । বৃষাস্তে ক্রান্তি ১৬ । লঘাংশ ১৬ । অক্ষাংশ ৭৪ ।

চারিমাস উদিত থাকিলে মেঘাস্তেব ক্রান্তি তুল্যা লঘাংশ ১২ অক্ষাংশ ৭৮ ।

পাঁচ মাস উদিত থাকিলে মেঘাস্তেব ক্রান্তিতুল্যা লঘাংশ ৮ । অক্ষাংশ ৮৪ ।

ছয়মাস উদিত থাকিলে লঘাংশ ০ । সুতরাং বিষুবক্রান্ত, ক্ষিতিজা-কার হইবে। তথাই অক্ষাংশ ৯০ । অর্থাৎ মেক্সিকোদেশে এইরূপ হইবে।

দ্যুজ্যাকাপমগুণার্কদোজ্যাকা সংযুতিং খথখবাণসংমিতাং ।
 বীক্ষ্য ভাস্করমবেহি মধ্যমং মধ্যগাহরণমস্তি চেচ্ছ তম্ ॥ ৩১ ॥
 দ্যুজ্যাপক্রমভাসুদোন্তর্গযুতিস্তিথ্যক্ তাক্যাহতা
 স্মাদাদ্যো যুতিবর্গতো যমগুণাৎ সপ্তামরাপ্তোনিহাঃ ।
 নাগাদ্র্যঙ্গদিগঙ্ককাঃ পদমতস্তেনাশ্চ উনো ভবেদ্
 ব্যাসার্ক্বেহৃষ্টগুণাক্কাপিাবকমিতে ক্রান্তিজ্যাক্যাতো রবিঃ ॥ ৩২ ॥

হে জ্যোতির্বিদ যদি তুমি মধ্যমাহরণ জান, তবে ছায়া, ক্রান্তিছায়া, সূর্য্যোব ভূজঙ্গা। এই তিনের যোগ ৫০০০ জানিয়া মধ্যম সূর্য্য কত হইবে বল ?

ছায়া, ক্রান্তিছায়া ও সূর্য্যোব ভূজঙ্গা এই তিনের যোগকে ৪ দ্বারা গুণ করিয়া ১৫ দ্বারা ভাগ করিলে যে ভাগ ফল হইবে তাহা নাম আদ্য। পূর্বেক্ষিত ছায়াদি তিনের যোগের বর্গকে ২ দ্বারা গুণ এবং ৩৩৭ দ্বারা ভাগ করিলে ফল হয় তাহা, ২১০৬৭০ হইতে ব্যবয়োগ করিয়া অবশিষ্টের বর্গ মূল লইবে। এই মূল পূর্বেক্ষিত আদ্য হস্তে ব্যবয়োগ করিলে ৩৪৩৮ কলা বাসার্দে ক্রান্তিছায়া হইবে। ইহা হস্তে পূর্বেক্ষিত নিয়মে স্ফুট সূর্য্য ও তাহা হইতে মধ্যম সূর্য্য সাধন করিবে।

উপপত্তি—

ইহার উপপত্তি ত্রি প্রগাধিকাবে বাসুদেব শাস্ত্রি কঙ্ক সমস্ত প্রবর্ষিত হইয়াছে। বিস্তার ভয়ে এ স্থলে প্রদর্শিত হইল না।

গণিত সাধন—

$$\begin{aligned} & 5000 \times 8 \\ \text{মূল} = 50.0 \mid & \frac{\quad}{15} = 3333 \mid \text{(স্বল্পস্ব) আদ্য।} \\ & 15 \\ & 5000^2 \times 2 \\ \frac{\quad}{337} & = 187067 \mid \end{aligned}$$

$$২১৬৭৮ - ১৪৮৩৬৮ = ৭৬২৩১০ ।$$

$$\sqrt{৭৬২৩১০} = ৮৭৩ (স্বল্পান্তর) ।$$

$$১৩৩৩ - ৮৭৩ = ৪৬০ ক্রান্তি ।$$

ক্রান্তিজ্যাসমশঙ্কুতকৃতির্মহীজীবাগ্রকাণাং যুতি-

দৃষ্টা খান্মরপপখেচরমিতা পঞ্চাঙ্গুলান্ধপ্রভে ।

দেশে তত্র পৃথক্ পৃথগ্ গণক তা গোলেহসি দক্ষোহক্ষজ-

ক্ষেত্রক্ষোদবিধৌ বিচক্ষণ সমাচক্ষাবিলক্ষোহসি চেৎ ॥ ৩৩ ॥

ক্রান্তিজ্যা বিষুবৎ প্রভারবিহতেস্তল্যাং প্রকল্পাপরাঃ

কৃষ্ণাগ্রাসমশঙ্কুতকৃতির্মহীজীবা অভীষ্টান্ততঃ ।

দ্বাদ্যাস্তদ্যুতিভাজিতাঃ পৃথগথ প্রোদ্দিষ্টযুত্যাহতা-

উদ্দিষ্টা খলু যদ্যুতিঃ পৃথগিমা ব্যক্তা ভবন্তি ক্রমাৎ ॥ ৩৪ ॥

হে বিচক্ষণ গণক ! যদি তুমি অক্ষক্ষেত্র বিচারে নিপুণ হও তবে, পঁচছন্দুল পলভাবিশিষ্ট দেশে, ক্রান্তিজ্যা, সমশঙ্কু, তদ্বৃতি, কুজ্যা ও অগ্রাব যোগ ২৫০০ জানিয়া পৃথক্ পৃথক্ ইহাদের পরিমাণ বল ।

দ্বাদশগুণিত পলভা তুল্য ক্রান্তিজ্যা কল্পনা করিয়া পৃথক্ পৃথক্ অষ্টপাতে অগ্রা, সমশঙ্কু, তদ্বৃতি ও কুজ্যা সাধন করিয়া তাহাদের যোগ করিবে। পরে পৃথক্ পৃথক্ সাধিত এই অগ্রাদিকে উদাহরণে যোগ দ্বারা গুণ ও সাধিত যোগ দ্বারা ভাগ করিলে পৃথক্ পৃথক্ অগ্রাদি হইবে।

উপপত্তি—

ক্রান্তিছায়ে কোন ঈষ্ট সংখ্যা তুল্য করনা করিয়া পূর্বোক্ত নিয়মে অগ্রাদি সাধন করা যায়। অগ্রাদি অক্ষরেব সহিত সংস্কৃত। এজন্য অক্ষরের অব্যব পলভা ও ছাদশের গুণ তুল্য ক্রান্তিয়া, ক্রান্তি অসমতা জন্য কল্পিত হইয়াছে।

গণিত প্রদর্শন—

$$\text{পলভা} = ৫। \quad \text{ক্রান্তিছায়া} = ৫ \times ১২ = ৬০।$$

$$\text{পলভা ৫ হইলে, পল কর্ণ} = ১০।$$

$$\text{প} : \text{পক} :: \text{ক্রা} : \text{সশ}।$$

$$\therefore \text{সশ} = \frac{১০ \times ৬০}{৫} = ১২০।$$

$$১২ : \text{পক} :: \text{সশ} : \text{তদ্বৃতি}।$$

$$\therefore \text{তদ্বৃতি} = \frac{১০ \times ১২০}{১২} = ১০০।$$

$$১২ : \text{প} :: \text{ক্রা} : \text{কুজ্যা}।$$

$$\therefore \text{কুজ্যা} = \frac{৫ \times ৬০}{১২} = ২৫।$$

১২ : পক : : ক্রা : অগ্রা ।

$$\therefore \text{অগ্রা} = \frac{১৩ \times ৬০}{১২} = ৬৫ ।$$

১৫৬ + ১৬৯ + ২৫ + ৬৫ + ৬০ = ৪৬৫ ।

৪৬৫ : ৬০ : : ২৫০০ : ক্রান্তিজ্ঞা ।

$$\text{ক্রান্তিজ্ঞা} = \frac{৬০ \times ২৫০০}{৪৬৫} = ১০০ ।$$

$$\text{সম্বন্ধ} = \frac{১৫৬ \times ২৫০০}{৪৬৫} = ৩১২০ ।$$

এইরূপে তদ্বৃতি = ৩৩৮০ । কৃজ্যা = ৫০০ । অগ্রা = ১৩০০ ।

অগ্রাপমজ্যাক্ষিতিশিঞ্জিনীনাং

যোগং সহস্রদ্বিতয়ং বিদিত্বা ।

পৃথক্ পৃথক্ তা গণক প্রচক্ষু

ক্রটা সগোলে গণিতে মতিশ্চেৎ ॥ ৩৫ ॥

হে গণক! যদি তোমার বুদ্ধি গোল ও গণিতে প্রসিদ্ধ হইয়া থাকে তবে, অগ্রা, ক্রান্তিজ্ঞা এবং কৃজ্যা এই তিনের যোগফল ২০০০ ছই হাজার ত্রানিয়ঃ পৃথক্ পৃথক্ ইহাদের পবিমাণ বল ।

গণিত সাধন—

পূর্ব নিয়মে কল্পিত ক্রান্তিক্রমা ৬০। ইহা হইতে পূর্ববৎ অগ্রা ৬৫।
কুজ্যা ২৫। এই তিনেব যোগ ১৫০।

১৫০ : ৬০ :: ২০০০ : ক্রান্তিক্রমা।

$$\therefore \text{ক্রান্তিক্রমা} = \frac{৬০ \times ২০০০}{১৫০}$$

এইরূপে অগ্রা = ৮৬৬।

কুজ্যা = ৩৩৩।

আস্তাং তাবৎ সগোলঃ সুগণক গণিতস্কন্ধবন্ধপ্রসিদ্ধঃ

সিদ্ধান্তো লগ্নসিদ্ধৌ কিনিতি বত কৃতস্তত্র তাৎকালিকোহর্কঃ ॥

নাড়ীষষ্ঠ্যা দ্বারাত্রং দশপলযুতয়া ভানবীয়ং কিলাক্ষ্যা

লগ্নং তাৎকালিকাক্ষপ্রবদ কিমধিকং তদ্দ্বারাত্রৈ পলোনে ॥ ৩৬ ॥

হে সুগণক! গণিত স্কন্ধে প্রসিদ্ধ সগোল সিদ্ধান্তরূপ স্কন্ধ আছে। তাহাতে লগ্নসাধনে তাৎকালিক সূর্য্য কেন গৃহীত হইয়াছে। নাক্ষত্র ৬০ দণ্ডে ১০ পলযোগ করিলে সূর্য্যের সাবন দিন হয়। ইহা দ্বাৰা তাৎকালিক সূর্য্য হইতে লগ্ন সাধন করিলে, লগ্নমান ঔদয়িক সূর্য্য হইতে অধিক কেন হয়? ইহা ৬০।১০ হইতে দশ পল হীন করিয়া ৬০ দণ্ড দ্বাৰা তাৎকালিক সূর্য্য হইতে লগ্নসাধন করিলে, তাৎকালিক লগ্ন, ঔদয়িক সূর্য্যের তুল্য কেন হয়?

উপপত্তি—

ত্রিপ্রগণবাসনায় “লগ্নার্থমষ্টঘটিকা যদি সাবনাচা” এই নিয়মেব উপপত্তিতে ঠগ্না বলা হইয়াছে। সাবন ৬০ ঘটিকার নাক্ত্র ৬০ ঘটা ১০ পল হয়। যদি ৬০ ১০ ঘটিকাদি সময় লগ্না হয়, তবে ঐদৈনিক সূর্য্য লইবে। বদ ৬০ ঘটা সময় লগ্না হয়, তবে তাৎকালিক সূর্য্য লইবে। যদি তাৎকালিক সূর্য্য ও ঘটাদি ৬০।১০ পল লগ্না হয়, তবে ঐদৈনিক সূর্য্য অপেক্ষা লগ্নেব পরিমাণ অধিক হইবে।

নাক্ত্রা উত সাবনাস্তমুকৃতৌ নাড্যোচপ চেৎ সাবনা-

নাক্ত্রা উদয়াঃ কণৎ বিসদৃশাস্তাভ্যো বিশোধ্যা বদ।

নাক্ত্রা যদি তদু্যরাত্রসদৃশে কালে গতেহর্কাধিকং

কিং লগ্নং ন সমং ততো দিনকরস্তাৎকালিকঃ কিং কৃতঃ ॥৩৭॥

লগ্নবাসনে যে ঘটিকাদিকাল গৃহীত হয়, তাহা সাবন কি নাক্ত্র ৭ যদি সাবন হয়, তবে নাক্ত্র উদয়কাল (বাঞ্জু দয়কাল) হইতে বিজাতীয় সাবনকাল কিকপে বিয়োগ কবা হয়? যদি নাক্ত্রকাল হয়, তবে ‘সহোবাত্রমিত ৬০।১০ ঘটিকাদি কাল দ্বাবা তাৎকালিক সূর্য্য হইতে সাধিত লগ্ন ঐদৈনিক সূর্য্য হইতে কেন অধিক হয়? সমান কেন হয় না। তাৎকালিক সূর্য্য কেন লগ্না হয়?

পঞ্চাঙ্গুলা গণক যত্র পলপ্রভা স্তাৎ

তত্রেষ্টভা নবমিতা দশনাড়িকাস্তু।

দৃষ্টা যদা বদ তদা তন্ননিং তুবাস্তি
যচ্ছত্র কৌশলমলং গণিতে সগোলে ॥ ৩৮ ॥

হে পক্ষক ! যদি গোল ও গণিতে তোমার দক্ষতা থাকে তবে, যে দেশে পলতা পাঁচ অঙ্গুল সে দেশে দশ ঘটিকা সময়ে দ্বাদশ অঙ্গুল শব্দ ছাড়া নয় অঙ্গুল জানিয়া সেই সময়ে স্কুট সূর্য্যের পরিমাণ বল ।

উপপত্তি—

ভাস্কর ত্রিপ্রমাণিকারে ইহার উক্তব ও উপপত্তি বলিয়াছেন। ছাব্ব জানা আছে ইহা হইতে ছাব্বাকর্ণ জানা যায়। তাহা হইতে অষ্টপাশন মহা শব্দও জানা যাইবে।

$$\sqrt{ছাব্ব^2 + ১২^2} = ছাক$$

ছাক : ১২ :: ত্রিঞ্জা নশ ।

$$১২ \times ত্রিঞ্জা \\ নশ = \frac{\quad}{ছাক}$$

১২ : পক :: নশ : ত্রিষ্টি স্থতি ।

$$ত্রিষ্টি স্থতি = \frac{পক \times নশ}{১২}$$

ত্রিজ্যা : ত্রিজ্যা :: ইহ : : ইষ্টাস্ত্যা ।

$$\text{ইষ্টাস্ত্যা} = \frac{\text{ত্রিজ্যা} \times \text{ইহ}}{\text{ত্বাজ্যা}}$$

$$\therefore \text{ত্বাজ্যা} = \frac{\text{ত্রিজ্যা} \times \text{ইহ}}{\text{ইষ্টাস্ত্যা}} ।$$

$$\therefore \text{ত্বাজ্যা} = \frac{\text{পক} \times \text{নশ} \times \text{ত্রিজ্যা}}{১২ \times \text{ইষ্টাস্ত্যা}} ।$$

উপরে বৃক্বা যাঠতেছে ত্বাজ্যা না জানিলে ইষ্টাস্ত্যা জানা যায় না এবং ইষ্টাস্ত্যা না জানিলে ত্বাজ্যা জানা যাঠতেছে না। উত্তর গোলে উন্নত কালে চবকালহীন ও দক্ষিণ গোলে যোগ করিয়া তাহাব জ্যা লইলে পত্র হয়। উত্তর গোলে সূত্রে চরজ্যা যোগ ও দক্ষিণ গোলে বিয়োগ করিলে ইষ্টাস্ত্যা পাওয়া যায়। সুতবাং চব কাল না জানিলে ইষ্টাস্ত্যা জানা যায় না। চরকাল ক্রান্তিজন সাপেক্ষ। এজন্ত প্রথমে উন্নত কালের জ্যাকে ইষ্টাস্ত্যা করনা করিয়া তাহা হইতে ত্বাজ্যা সাধন করিবে।

$$\text{ত্রিজ্যা}^2 - \text{ত্বাজ্যা}^2 = \text{ক্রান্তিজ্যা}^2 ।$$

এই ক্রান্তিজ্যা হইতে ইষ্টাস্ত্যা সাধন করিবে। এক্রূপে অসকৃৎ মাননে ক্রান্তিজ্যা পাওয়া যাইবে। তাহা হইতে সূর্য সাধিত হইবে।

দিনকরে করিবৈরিনলস্থিতে
নরসমা নরভাপরদিঙ্ মুখী ।

ভবতি যত্র পটো পুটভেদনে
কথয় তাস্মিক তত্র পলপ্রভাম্ ॥ ৩২ ।

এ পটো তাস্মিক (জ্যোতিষিদ) সিংহবাশির অঙ্কে সূর্য্য থাকিলে
যে দেশের পশ্চিমাভিমুখ (সমমণ্ডলস্থ সূর্য্য) ছায়া শঙ্কুতুলা (১২ অঙ্গুল)
সে দেশের পলভা বল ।

উপপত্তি—

$$\text{ছাক} = \sqrt{12^2 + 12^2} = 17 \text{ স্বম্মান্তব ।}$$

$$\text{ছাক} : ১২ :: \text{ক্রিয়াজ্যা} : \text{সমশঙ্কু ।}$$

$$1 \text{ সম}^2 - \text{ক্রিয়াজ্যা}^2 = \text{তদ্বৃতি} - \text{কুজ} ।$$

$$\text{ক্রিয়াজ্যা} \times ১২$$

$$\text{—————} = \text{পলভা ।}$$

$$\text{তদ্বৃতি} - \text{কুজ্যা}$$

যথোক্তকবণেন সমশঙ্কু = ২৪৩১ সিংহস্থ সূর্য্যে ৪।১৫ ভূজ ৪৫ অংশ ।
১৫ অংশ ভূজে ক্রিয়াজ্যা = ২৮৭।৪৮ কুজ্যোনি তদ্বৃতি = ২২২।১৫ ।
পলভা = ৫।২০ অঙ্গুলাদি ।

অথবা যদি—

সশ : ক্রাজ্যা : : ত্রিজ্যা : অক্ষজ্যা ।

$$\text{অক্ষজ্যা} = \frac{\text{ক্রাজ্যা} \times \text{ত্রিজ্যা}}{\text{সশ}} ।$$

লজ্যা : অজ্যা : : ১২ : পলভা ।

$$\text{পলভা} = \frac{\text{অজ্যা} \times ১২}{\text{লজ্যা}} ।$$

নার্ত্তিঃ সমমণ্ডলং কিল যদা দৃষ্টঃ প্রবিষ্টঃ সখে
কালে পঞ্চঘটীমিতে দিনগতে যদ্বা নতে তাবতি ।

কেনাপ্রাজ্জয়িনীগতেন তরণেঃ ক্রান্তিং তদা বেৎসি চে-
ন্ন্যগ্নে দ্বাং নিশিতং সগর্কবগণকোন্মন্তেভকুস্তাক্ষশম্ ॥১০ ॥

হে সখে। সূর্য্যোদয়ের পব পাঁচ দণ্ড সময়ে, অথবা পাঁচ দণ্ড নত
সময়ে (মধ্যাহ্নের পাঁচ দণ্ড পূর্বে বা মধ্যাহ্নের পাঁচ দণ্ড পরে) উজ্জয়িনী
নগরীস্থ কোন ব্যক্তি, সর্ষাকে সমমণ্ডলে প্রবিষ্ট দেখিয়াছে। তুমি যদি
এই সময়ের ক্রান্তি বর্ণিতে পার, তবে গাঙ্কিত গণকরূপ মন্তর্হস্তর কুস্তেব
উপবে তোমাকে অক্ষুণ্ণ সদৃশ মনে করি।

ত্রৈপ্রভাবিকারে ভাস্কর বলিয়াছেন, বহির সমমণ্ডল প্রবেশ সময়ে
যে উন্নত কাল জানা গিয়াছে, প্রথমে তাহাকেই ইষ্ট স্থতি করনা

করিবে। ইষ্টহৃতিকে ষাটশ ও পলতা দ্বারা গুণ করিয়া পল কর্ণেব
বর্গদ্বারা ভাগ করিলে মূল ক্রান্তিজ্যা হয়। এই ক্রান্তিজ্যা হইতে
চরকাল সাধন করিয়া, উন্নতকাল ও চব কালের সংস্কাবে (উত্তর গোলে
উন্নতকালে চবজ্যা হীন দক্ষিণে ধন) ইষ্টহৃতি সাধন করিবে। ইহা
দ্বারা পূর্বানীত ক্রান্তিজ্যাকে গুণ এবং কল্পিত ইষ্টহৃতি দ্বারা ভাগ
করিলে, সূটাসন্ন ক্রান্তিজ্যা হয়। এইরূপ পুনঃ পুনঃ করিলে সূট
ক্রান্তিজ্যা হইবে।

উপপত্তি—

সমন্বলে স্থা থাকিলে তদ্ধৃতিই ইষ্টহৃতি। ইহা কর্ণ, সমশঙ্ক কোটি,
অগ্রভুজ। অত্র ক্ষেত্রে সমশঙ্ক কর্ণ, কুঙ্কোনতদ্ধৃতি কোটি,
ক্রান্তিজ্যা ভুজ। ১৩৩ অথবা ৩০২ পৃষ্ঠাব চিত্রে দ্রষ্টব্য।

পক : ১২ : তদ্ধৃতি : সম।

এই ক্রান্তিজ্যা হইতে চবকাল সাধন করিবে। উন্নতকাল ও
চবকালের সংস্কাবে পুনঃ পুনঃ তদ্ধৃতি সাধন করিয়া ক্রান্তিজ্যা সাধিত
হইতে পারে।

ভাস্কর মতে নতকাল জানা থাকিলে নত কালকে ৬ দ্বারা গুণ করিলে
নতকালংশ হইবে। ক্রিজ্যা ও নত কালংশ জ্ঞান বর্গান্তবকে পল-
ভারবর্গ দ্বারা গুণ করিয়া, তদ্বারা ১৪৪ দ্বারা গুণিত, ব্যাসাদেব
বর্গকে ভাগ করিবে। ভাগফলের সহিত এক যোগ করিয়া, তদ্বারা

ব্যাসার্ধের বর্গকে ভাগ করিবে। এই ভাগ ফলেব বর্গমূলই ক্রান্তিজ্যা হইবে।

উপপত্তি—

ক্রান্তিজ্যা জমাণ = ক। নতকাল জ্যা = ন। দ্রুজ্যা = ছা।

স্থত্র = স্থ

$$\overset{২}{ত্রি} - \overset{২}{ক} = \overset{২}{ছা}। \quad \overset{২}{ত্রি} - \overset{২}{ন} = \overset{২}{স্থ}।$$

ত্রি : স্থ :: ছা : কলা।

$$কলা = \frac{\overset{০}{স্থ} \times \overset{২}{ছা}}{\overset{২}{ত্রি}}। \quad কলা = \frac{\overset{০}{স্থ} \times \overset{২}{ছা}}{\overset{২}{ত্রি}^২}।$$

বাঁবি, সম মণ্ডলে থাকিলে কুজোয়ান তর্কৃতিই কলা।

$$\therefore \text{কুজোয়ান তর্কৃতি} = \frac{\overset{২}{স্থ} \times (\overset{২}{ত্রি} - \overset{২}{ক})}{\overset{২}{ত্রি}^২}।$$

১২ : প :: কুজোয়ান তর্কৃতি : ক্রা।

$$\therefore \text{ক্রা} = \frac{\overset{২}{প} \times \overset{২}{স্থ} \times (\overset{২}{ত্রি} - \overset{২}{ক})}{\overset{২}{১৪৪} \times \overset{২}{ত্রি}^২}।$$

$$\frac{২ \quad ৩}{প \times হু} = \frac{১}{ছেদ}$$

$$১৪৪ \times ত্রি^২ = ছেদ$$

$$ক = \frac{২ \quad ২}{ছেদ} - ১$$

$$ক \times ছেদ = ত্রি - ক \quad ক \times ছে + ক = ত্রি।$$

$$(ছে + ১) ক = ত্রি।$$

$$\therefore \frac{ত্রি}{ছে + ১} = ক \quad \text{ইহার মূল জাঙ্জিয়া।}$$

$$\text{নতকাল গটী} = ৫ \quad \text{নতাংশ} = ৩০ \quad \text{উজ্জ্বিনীত পলতা} = ৫।$$

$$\text{নতকাল জ্যা} = ১৭১২ \quad \text{ত্রিজ্যা} = ৩৪৩৮।$$

$$ত্রি^২ - ন^২ = হু^২ = ৮৮৬৪৮৮০।$$

$$প \times হু = ২৫ \times ৮৮৬৪৮৮০ = ২২১৬২২০৭৫।$$

$$ত্রি = ১১৮১২৯৪৪।$$

$$১৪৪ \times \text{ত্রি}^২ = ১৭০২০৫৭৫৩৬।$$

$$\frac{১৭০২০৫৭৫৩৬}{২২১৬২২০৭৫} = ৭১৪০।$$

$$১ + ৭১৪০ = ৭১৪০ = ৮ \frac{২}{৩} = \frac{২৬}{৩}।$$

$$\frac{\text{ত্রি}^২ \times ৩}{২৬} = ১৩৬৩৮২$$

ইহা ব আসন্ন মূল ১১৬৮ কলা। ইহাই ক্রান্তিজ্যা। ইহা হইতে
ক্রান্তি ১৯।৫১।

মার্ভেণ্ডে সমমণ্ডলং প্রবিশতি ছায়া কিলান্তাদুলা
দৃষ্টান্তানু যটীম্ কুত্র চিদপি স্থানে কন্যাদিনে
অর্কক্রান্তিগুণং তদা বদসি চেদক্ষপ্রভাং তত্র চ
ত্রিপ্রশ্নপ্রচুরপ্রপঞ্চতুরং মন্যে বদন্যং নহি ॥ ৪১ ॥

আট দণ্ড বেলা সময়ে, কোনও অজ্ঞাত দিনে, কোনও অজ্ঞাত স্থানে
হইতে, সূর্য্যের সমমণ্ডল প্রবেশ সময়ে, শঙ্কু ছায়া ১৬ অঙ্গুল জানিয়া
যদি ভূমি সেই স্থানের পলভা ও ক্রান্তিজ্যা বলিতে পাব, তবে
ত্রিপ্রশ্ন বিষয়ক নানাবিধ কৌশলে তোমার নাম চহুব আব কাহাকেও
মনে করি না।

প্রথমে উন্নত কালের জ্যাকে তদ্ধৃতি করনা করিবে।

$$\text{ছাক} = \sqrt{\frac{২ \times ২}{\text{ছায়া} + ১২}}।$$

ছাক : ১২ :: ত্রিজ্যা : সশ।

$$\text{সশ} = \frac{১২ \times \text{ত্রিজ্যা}}{\text{ছাক}}।$$

সশ : তদ্ধৃতি : ১২ : পক।

$$\text{পক} = \frac{\text{তদ্ধৃতি} \times ১২}{\text{সশ}}।$$

গলকর্ণ হইতে গলভা সাধন করিবে।

পক : প :: সশ : ক্রাজ্যা।

$$\text{ক্রাজ্যা} = \frac{\text{প} \times \text{সশ}}{\text{পক}}।$$

ক্রান্তিজ্যা হইতে চবকালাদি অবগত হইয়া যথাযথ তদ্ধৃতি সাধন করিবে।

যত্র ক্ষিতিজ্যা শরসিদ্ধ ২৪৫ তুল্যা

স্রাৎ তদ্ধৃতিস্তদ্ধকুরামসংখ্যা ৩১২৫।

তত্রাক্তাকৌ গণক প্রচক্ষ

চেনক্ষজক্ষেত্রবিচক্ষণেহি ॥ ৪২ ॥

হে গণক! যদি তুমি এক্ষেত্রে চতুর হও তবে কুজা ২৪৪ কলা এবং তদ্বৃতি ৩১২৪ কলা জানিয়া পলভা ও কুজা (ক্রান্তি) বল।

ভাস্করাচার্য্য, ত্রি প্রমাণিকারে এই প্রশ্নের উত্তরে বলিয়াছেন, কুজাকে ১৪৪ দ্বারা গুণ করিয়া তদ্বৃতি ও কুজার অন্তর দ্বারা ভাগ করিলে পলভার বর্গ হইবে। তাহার মূল পলভা। কুজাকে দ্বাদশগুণ করিয়া পলভা দ্বারা ভাগ করিলে ক্রান্তিজ্যা হইবে।

উপপত্তি—

$$\text{পলভা} = \text{প} \quad \text{প} : ১২ :: \text{কুজা} : \text{ক্রান্তি}।$$

$$\text{ক্রান্তি} = \frac{১২ \times \text{কুজা}}{\text{প}}।$$

$$\text{প} : ১২ :: \text{ক্রান্তি} :: \text{কুজোঁন তদ্বৃতি}।$$

$$\text{কুজোঁন তদ্বৃতি} = \frac{১২ \times \text{ক্রান্তি}}{\text{প}} = \frac{১৪৪ \times \text{কুজা}}{\text{প}^2}।$$

$$\text{কুজোঁন তদ্বৃতি} \times \text{প} = ১৪৪ \times \text{কুজা}।$$

$$\therefore \text{প} = \frac{১৪৪ \times \text{কুজা}}{\text{কুজোঁন তদ্বৃতি}}$$

$$\text{কুজোঁন তদ্বৃতি}$$

গণিত সাধন—

$$১ \quad \frac{১৪১ \times ২৪৫}{৩১২৫ - ২৪৫} = \frac{৩৫২৮০}{২৮৮০} \text{। অপবর্তনে।}$$

$$১ \quad \frac{৪২}{৪} \quad \frac{১}{২} \quad \text{প} = \frac{৩}{২}$$

$$১২ \times ২৪৫ \times ২$$

$$\therefore \text{ক্রান্তিগ্ৰা} = \frac{\quad}{৭} = ৮৪০ \text{।}$$

ক্রান্তিগ্ৰাসমশঙ্কুতকৃত্তিযুতিং কুজ্যোনিভাং বীক্ষ্য যো-
বিংশতশ্চবৈসমিতামথপরং ষষ্ঠাস্কচন্দ্রেমিতাম্।

কুজ্যাগ্রাপগশিঞ্জিনীযুতিমিং বেত্যক্ষভাং চাপি ত-
জ্যোতির্বিৎকমলাববোধনবিধৌ বন্দে পরং ভাস্করম্ ॥৪৩॥

হে গণক! ক্রান্তিগ্ৰা, সমশঙ্কু, কুজ্যান-তকৃতি এই তিনের
যোগ ৬৭২০। কুজ্যা, অগ্রা ও ক্রান্তিগ্ৰা এই তিনের যোগ ১০৮০
জানিয়া, যদি তুমি সূর্য্য ও পলভা বলিতে পার, তবে তোমাকে
জ্যোতির্বিৎরূপ পদ্মের প্রকাশে দ্বিতীয় ভাস্কর মনে করি।

ভাস্কর ত্রিপ্রমাণিকারে বলিয়াছেন, কুজ্যা, অগ্রা ও ক্রান্তিগ্ৰাব যোগকে
১২ দ্বারা গুণ করিয়া দুইস্থানে রাখিবে। এক স্থানে ইহাকে ক্রান্তিগ্ৰা,
সমশঙ্কু ও কুজ্যানতকৃতিব যোগ দ্বারা ভাগ করিলে পলভা হইবে।

অনুস্থানে পলভা, পলকর্ণ ও ষাদশেব যোগ দ্বারা ভাগ করিলে ক্রান্তিজ্যা হইবে।

উপপত্তি—

পূর্বে যে বহু প্রকার অক্ষকেন্দ্র বলা হইয়াছে, তাহাব যে ক্ষেত্রে ক্রান্তিজ্যা কোটি, সেইক্ষেত্রে কুজ্যা ভূজ। যে ক্ষেত্রে সমশঙ্কু কোটি, সেইক্ষেত্রে অগ্রাভূজ। যে ক্ষেত্রে কুক্ষ্যানতঙ্কতি কোটি, সেই ক্ষেত্রে ক্রান্তিজ্যা ভূজ। প্রথম কোটিত্রয়ের যোগ। দ্বিতীয় ভূজত্রয়ের যোগ। কোটিত্রয়ের যোগ কোটিত্ব, ভূজত্রয়ের যোগ ভূজত্ব তাগ কবে না। এ জগা অনুপাত—

কোটি যোগ : ভূজ যোগ :: ১২ : পলভা।

$$\text{পলভা} = \frac{\text{ভূজ যোগ} \times ১২}{\text{কোটি যোগ}}$$

$$\text{প্রমাত্তসাবে পলভা} = \frac{১২৬০ \times ১২}{৬৭০} = ৩ \frac{১}{২}।$$

পলভা + পলকর্ণ + ১২ = ভূজ, কর্ণ ও কোটির যোগ।

কুজ্যা ভূজ, অগ্রা কর্ণ, ক্রান্তিজ্যা কোটি। ইহাদেব যোগ ও ভূজ কোটি কর্ণেব যোগ।

যদি পলভাদি ভূজত্রয় যোগে ১২ কোটি, তবে কুজ্যাদি ভূজত্রয় যোগে ক্রান্তিজ্যা কোটি পাওয়া বাইবে।

$$\text{পলভা} = ৩ \frac{১}{২} \quad | \quad \text{পলকণ} = ১২ \frac{১}{২} \quad |$$

$$১২ + ৩ \frac{১}{২} + ১২ \frac{১}{২} = ২৮ \quad |$$

২৮ : ১২ : ১২৬০ : ক্রান্তিজ্যা।

$$১২ \times ১২৬০$$

$$\therefore \text{ক্রান্তিজ্যা} = \frac{\quad}{২৮} = ৮৪০ \quad |$$

ক্রান্তিজ্যাসমশঙ্কুতদ্ধৃত্তিযুতিং কুজ্যোনিতাং বৌক্ষ্য যঃ
 পূর্ণাক্ষ্যক্রিমহীমিতা মথ পরাং খাত্রাষ্টভূসংমিতাম্।
 অগ্রাক্ষ্যাসমশঙ্কুতদ্ধৃত্তিযুতিং বেদ্যাক্ষ্যার্কে চ তং
 জ্যোতির্বিৎকমলাববোধনবিধৌ বন্দে পরং ভাস্করম্ ॥ ৪৪ ॥

হে গণক! ক্রান্তিজ্যা, সমশঙ্কু ও কুজ্যোন তদ্ধৃতি এই তিনের যোগ ১৪৪০। অগ্রা, সমশঙ্কু ও তদ্ধৃতির যোগ ১৮০০ জানিয়া, যদি তুমি স্বর্ঘ্য ও পলভা জানিতে পাব তবে, জ্যোতির্বিৎরূপ পশ্চিম প্রকাশে তোমাকে দ্বিতীয় ভাস্কর মনে করি।

উপপত্তি—

ভাস্কর ত্রিপ্রাধিকারে ইহার উক্তর বালয়াছেন। তাহার সার মন্ত এই। প্রথম রাশিত্রয় যোগে তিনটি কোটির যোগ। দ্বিতীয় রাশিত্রয়-

যোগে সেই সেই অক্ষকেন্দ্রের কর্ণত্রয়ের যোগ। যদি কোটিত্রয় যোগ-
রূপ কোটিতে কর্ণত্রয় যোগরূপ কর্ণ, তবে ষাটশে কি ? ফল, পলকর্ণ।
ইহা হইতে পূর্ববৎ ক্রান্তিজ্যা সাধন কবিবে।

কোটি যোগঃ কর্ণযোগ :: ১২ : পলকর্ণ।

$$\text{পলকর্ণ} = \frac{১৮০০ \times ১২}{১৪৪০} = ১৫।$$

ইহা হইতে পলভা ৯। $১৫ + ১২ + ৯ = ৩৬।$

$৩৬ : ৯ :: ১৮০০ : \text{ক্রান্তিজ্যা}।$

$$\text{ক্রান্তিজ্যা} = \frac{৯ \times ১৮০০}{৩৬} = ৪৫।$$

যত্র ত্রিবর্গেণ মিতা প্লাম্ভা

তত্র ত্রিনাডী প্রমিতং চরং স্মৃতং।

যদা তদার্কং যদি বেংসি বিদ্বন্

সাংবৎসরাণাং প্রবরোহসি নূনম্ ॥ ৪৫ ॥

৪৫ বিদ্বন্। যে দেশে পলভা ৯ নব, সে দেশে যে সময়ে চবকাল
তিন ঘটিকা, সে সময়ে সূর্য্য (ক্রান্তি) কত ? যদি ইহা বলিতে পাব
তবে নিশ্চয় তুমি জ্যোতির্বিদদের মতো শ্রেষ্ঠ।

ত্রি প্রশ্নাধিকাবে ইহার উত্তরে ভাস্কর বলিয়াছেন, চবকালের জ্যাকে
ষাটশ ঘণ্টা গুণ করিয়া ক্রান্তিজ্যা দ্বারা ভাগ করিলে যে ভাগফল পাওরা

যাইবে, তাহার বর্গের সহিত পনস্তাব বর্গ যোগ করিয়া, তাহাব বর্গ মূল লইবে। এই মূল বারি ষাটশ গুণিত চবজ্যাকে ভাগ করিলে ক্রান্তি জ্যা হইবে।

উপপত্তি—

$$\text{ক্রান্তি জ্যা} = ক। \quad ১২ : প :: ক : কুজ্যা।$$

$$\text{কুজ্যা} = \frac{প \times ক।}{১০} \qquad \text{কুজ্যা} = \frac{১২ \times প \times ক।}{১৪৪}$$

$$\text{দ্ব্যজ্যা} = \text{ত্রি} - ক। \quad \text{প্রকারান্তরে কুজ্যা বর্গ সাধন।}$$

$$\text{ত্রি} : \text{চবজ্যা} :: \text{তাজ্যা} : \text{কুজ্যা।}$$

$$\text{কুজ্যা} = \frac{\text{চবজ্যা} \times \text{দ্ব্যজ্যা}}{\text{ত্রি}^2} = \frac{\text{চবজ্যা} (\text{ত্রি} - ক)}{\text{ত্রি}^2}$$

$$\therefore \frac{প \times ক।}{১৪৪} = \frac{\text{চবজ্যা} \times \text{ত্রি} - \text{চবজ্যা} \times ক।}{\text{ত্রি}^2}$$

$$প \times ক। \times \text{ত্রি} = ১৪৪ \times \text{চবজ্যা} \times \text{ত্রি} - ১৪৪ \times \text{চবজ্যা} \times ক।$$

$$\frac{2}{ক} \left(\frac{১৪৪ \times চবজা}{ত্রি^2} \right) = ১৪৪ \times চবজা ।$$

$$\frac{২}{ক} = \frac{১৪৪ \times চবজা}{১৪৪ \times চবজা}$$

$$\frac{১}{ক} = \frac{১৪৪ \times চবজা}{১৪৪ \times চবজা}$$

$$\frac{১২ \times চবজা \times \sqrt{২}}{ক} = \frac{১২ \times চবজা}{ত্রি}$$

গণিত-সার্থক -

চবকাল ঘটা ৩। ∴ চবাংশ = ১৮। চবজা = ১০৬২।

$$\frac{১০৬২ \times ১২}{৩৭৩৮} = \frac{১২৭৪৪}{৩৪৩৮} = ৩৪২।$$

ইহার বর্গ ১৩৪৩ ইহার সহিত পলতা ২৪ব বর্গ ৮১ যোগ করিলে ২৪৮৩ হয়। ইহার মূল ২৪৪ ইহা দ্বারা ১২৭৪৪কে ভাগ করিলে ক্রান্তি জ্যা ১৩০২।৩২।

যাম্যোদকসমকোণতাঃ কিলকৃতাঃ পূর্নৈবঃ পৃথক্ সাধনৈ-
র্যাস্তদ্দিগ্বিবরাস্তরাস্তরগতা যা প্রচ্ছকেচ্ছাবশাৎ ।

তা একানয়নে চানয়তি যো মন্যে তমন্তং ভুবি

জ্যোতির্বিদ্যুদনারবিন্দমুকুলপ্রোল্লাসনে ভাস্করম্ ॥ ৪৬ ॥

যামোক্তবৃত্ত, সমবৃত্ত বা কোণবৃত্তে সূর্য্য থাকিলে শঙ্কুছায়া সাধনেব
 জন্ত পূর্বাচাৰ্ঘ্যগণ, পৃথক্ পৃথক্ নিয়ম বিধান করিয়াছেন। যিনি,
 একই নিয়মে তাহাদের ছায়া সাধন করিতে পারেন; জ্যোতির্বিদগণেব
 মূখ্যরূপ-কমল-কলিকাব বিকাশে তাহাকে পৃথিবীতে অন্য ভাবব
 মনে করি।

ভাস্করাচাৰ্ঘ্য রিপ্রশ্নাধিকাবে ইহাব নিয়ম বলিয়াছেন। তাহা এই
 পলতাকে ত্রিভুজা দ্বারা গুণ করিয়া, যে বৃত্তেব ছায়া সাধন করিবে,
 সেট বৃত্তের দিগ্ভুজা দ্বারা ভাগ করিবে। ভাগফলকে পলভা কল্পনা
 করিয়া অক্ষজ্যা সাধন করিবে। ক্রান্তিভুজাকে এই সাধিত অক্ষজ্যা
 দ্বারা গুণ করিয়া স্বদেশীয় অক্ষজ্যা দ্বারা ভাগ করিবে। ভাগফল
 ইষ্টে ক্রান্তিভুজা। ইষ্টাক্ষজ্যার ধনু এবং ইষ্টক্রান্তিভুজাব ধনু দ্বারা
 নতাংশ অবগত হইয়া মধ্যাৰ্হু ছায়াব ন্যায় ছায়াসাধন করিবে। ইহাই
 অভীষ্টদিক্ ছায়া।

ইহার উপপত্তি, গ্রহ বিস্তৃতি ভয়ে এ স্থলে কথিত হইল না। গণিতা-
 ধারে বর্ণিত হইবে।

দৃষ্টেষ্ঠভাং যোহত্র দিগর্কবেদী

ছায়াবয়ং বা প্রবিলোকা দিগ্ভুজঃ ।

বেস্তাশ্চভামুক্ততদৈববেদি-

চূর্দর্পসর্পপ্রশমে স তাক্ষাঃ ॥ ৪৩ ॥

ভাবয়ন্তু ভূজয়োঃ সমাশয়ো-

ব্যাস্তকর্ণহতয়ো যদন্তরম্ ।

ঐক্যমনাককুভোঃ পলপ্রভা

জায়তে শ্রুতিব্রিয়োগভাজিতম্ ॥ ৪৮ ॥

জাতদিকেব টষ্টছায়া ও সূর্গা (ক্রাস্ত) জানিয়া, অথবা জাতদিকের ছায়া দ্বয় জানিয়া, যে পলভা জানিতে পারে, উক্ত বৈবজের দর্পরূপ সর্পের প্রশমনে তাহাকে গকড় মনে করিবে ।

প্রথম ছায়াকে দ্বিতীয় ছায়া কর্ণ দ্বাৰা ও দ্বিতীয় ছায়াকে প্রথম ছায়া-কর্ণদ্বাৰা গুণ কবিবে । ভূজয় একদিকেব হইলে এই গুণফল ঘরের অন্তর এবং ভিন্নদিকেব হইলে যোগ কবিবে । এই ফলকে ছায়া কর্ণ দ্বয়েব অন্তর দ্বাৰা ভাগ কবিবে পলভা হইবে ।

উপপত্তি—

প্রথম ছায়া = প্রছা । দ্বিতীয় ছায়া = দ্বিছা ।

প্রথম ছায়া কর্ণ = প্রক । দ্বিতীয় ছায়া কর্ণ = দ্বিক ।

কর্ণবৃত্তাঙ্গী = কঅ । পলভা = প ।

প্রথম ভূজ = প্রভূ । দ্বিতীয় ভূজ = দ্বিভূ । ছায়া কর্ণ বৃত্তে পলভা ও ভূজের যোগ বা বিরোধে কর্ণবৃত্তে অগ্রা হয়, তাহাকে ঐজ্যা বৃত্তে পৰিণত কারলে অগ্রা হয় । উভয় ভূজ হইতেই সাধিত অগ্রা সমান ।

প ± প্রভূ = প্রকঅ । প ± দ্বিভূ = দ্বিকঅ ।

ছাক : কঅ :: ত্রি : অগ্রা ।

$$\text{অগ্রা} = \frac{\text{কঅ} \times \text{ত্রি}}{\text{ছাক}} \text{।}$$

$$\frac{(\text{প} \pm \text{প্রভু}) \text{ত্রি}}{\text{প্রছাক}} = \frac{(\text{প} \pm \text{দ্বিভু}) \text{ত্রি}}{\text{দ্বিছাক}} \text{।}$$

$$\text{প} \times \text{ত্রি} \times \text{দ্বিছাক} \pm \text{প্রভু} \times \text{ত্রি} \times \text{দ্বিছাক} \\ = \text{প} \times \text{ত্রি} \times \text{প্রছাক} \pm \text{দ্বিভু} \times \text{ত্রি} \times \text{প্রছাক} \text{।}$$

$$\text{প} (\text{দ্বিছাক} - \text{প্রছাক}) = \text{দ্বিভু} \times \text{প্রছাক} \mp \text{প্রভু} \times \text{দ্বিছাক} \text{।}$$

$$\text{প} = \frac{\text{দ্বিভু} \times \text{প্রছাক} \mp \text{প্রভু} \times \text{দ্বিছাক}}{(\text{দ্বিছাক} - \text{প্রছাক})} \text{।}$$

অক্ষাভাং তরনিং দিশো যুগগতং মাসং তিথিং বাসরং
 যঃ কুপোকৃতবন্ন বেক্তি সহসা পৃষ্ঠো দিগর্কাদিকম্ ।
 ক্রহীত্যাশু পঠৈঃ কথং স কথয়তাম্যোত্তরং বক্তি যো-
 বন্দে তক্রণাবমুখ্য গণকাঃ কে বা ন সেবাপরাঃ ॥ ৪৯ ॥

কোনও জ্যোতিষীদ যেন কুপ হইতে উঠিয়াছেন। তিনি পলভা, সৃগা, দিগংশ, যুগগত বর্ষ, মাস, তিথি, বার কিছুই জানেন না। ঈঠাং তাঁহাকে দিগ্ পলাদি জিজ্ঞাসা করিলে তিনি কিরূপে বলিতে পারিবেন? ঈঠাব উত্তর যিনি বলিতে পারেন, আমি তাঁহার চরণধয় বন্দনা করি। কোন গণকই বা তাঁহার সেবা না করিবে।

কেবল গ্রহবেধ দ্বারাই সকল জানা যায়, তাহা বলিবাব উদ্দেশ্যেই ভাস্কর, এই প্রস্তাব উত্থাপন করিয়াছেন। যন্ত্র দ্বারা ঋবের উচ্চতা জানিয়া দেশের অক্ষাংশ জানিবে। ঋব দেখিবা দিক্ ঠিক করিলে। বেধ দ্বারা অত্রা জানিয়া ক্রান্তি জানিবে। অথবা মধ্যাহ্নে সূর্য্যবেধ দ্বারা নতাংশ অবগত হইয়া অক্ষাংশ ও নতাংশের সংস্কারে ক্রান্তি জানিবে। ক্রান্তি হইতে স্কুট সূর্য্য জানিবে। স্কুট সূর্য্য হইতে মধ্যম সূর্য্য, মধ্যম সূর্য্য হইতে অর্ধগর্গণ করণ গত বর্ষ মানাদি জানিবে।

বংশস্য মূলং প্রবিলোক্য চাগ্রং তৎপ্ৰান্তরং তস্মৈ সমুচ্ছয়ং চ ।
যো বেত্তি যন্তৈব্য করস্বয়ামৌ ধীযন্ত্রবেদৌ বদ কিং ন বেত্তি ॥৫০॥

উক্তস্বয়ং গৃহাদিভি ব্যবহিতস্যাপ্যগ্রমাত্রং গণে
বংশস্য প্রস্তপস্য যস্য সূন্যমে দেশে সমালোক্যতে ।
যতৈব ভ্রমবস্থিতো যদি বদন্যস্যান্তরং চোচ্ছয়ং
মনো যত্রবিদ্যং বরিষ্টপদবাং যাতোঃসি ধীযন্ত্রবিৎ ॥ ৫১ ॥
দূরস্বয়ং ন দূরগস্য যদি বাদৃষ্টস্য দৃষ্টস্য বা
বংশস্য প্রতিবিস্তৃতস্য সলিলে দৃষ্টাগ্রমাত্রং সত্থে ।
অত্রৈব ভ্রমবস্থিতো যদি বদন্যস্যান্তরং চোচ্ছয়ং
স্বাং সর্ব্বজ্ঞাতীন্দ্রিয়জ্ঞমনুজব্যাজেন মনো ভুবি ॥ ৫২ ॥

যন্ত্রদ্বারা এই সকল প্রস্তাব উত্তর সন্নিবিষ্ট হইয়াছে ।

তিগ্যাংশুচন্দ্রৌ কিল সায়নাংশৌ
চতুর্দ্বিরাশী চ বিপাতচন্দ্রঃ ।

गृहाष्टकं तत्र वदाशु पातं
धीवृद्धिदं इत्तं यदि बोवुधीषि ॥ ५३ ॥

युक्तयानांशोऽंशशतं शशी चे-
दशीतिरर्को द्विशतौ विपातः ।
चन्द्रस्तदानीं वद पातमाशु
धीवृद्धिदं इत्तं यदि बोवुधीषि ॥ ५४ ॥

असंभवः संभवलक्षणेऽपि
स्यात्संभवोऽसंभवलक्षणे किम् ।
पातस्य सिद्धान्तमिह प्रचक्ष्
चेत् क्रान्तिसामो प्रसूता मतिस्तु ॥ ५५ ॥

भागानयुक्तं त्रिभ २।२९ मर्कटज्यो
चेत्सायनांशो च विपातचन्द्रः ॥
भागद्वयोनो भगण ११ २८ स्तदानीं
पातं वद इत्तं यदि बोवुधीषि ॥ ५६ ॥

यातेऽपि पाते क्वचिदेव्य लक्ष्म
गम्ये न गम्यं वद चित्रमत्र ।
यत्संभवासंभववैपरौत्यं
सांभवंसराचार्यं विचार्या नूनम् ॥ ५७ ॥

এতে প্রশ্না ব্যাখ্যাতা এষ ।

সায়ন রবি ৪ রাশি, সায়ন চন্দ্র ২ রাশি, বিপাত চন্দ্র ৮ রাশি । যদি তুমি লক্ষ্যার্থ্য প্রসীত, ধীবৃদ্ধিদ নামক তত্ত্ব জান, তবে পাত অর্থাৎ ক্রান্তি সাম্য বল ।

সায়ন ৫৫ ১০০ অংশ, রবি ৮০ অংশ, বিপাত চন্দ্র ২০০ অংশ । যদি তুমি ধীবৃদ্ধিদ জান পাত বল ।

যখন বাস্তবিক পাত সংভব, তখন ও কখন কখন লক্ষ্যতেপাত অসম্ভব হয় । এইরূপ অসংভব স্থলেও লক্ষ্যতে সংভব কেন হয় ? যদি ক্রান্তি সাম্য বিষয়ে তোমার বুদ্ধি প্রসারিত হইয়া থাকে, তবে এই সকল সম্ভবাসম্ভব স্থলে পাতের সিদ্ধান্ত বল ।

যখন সায়ন রবি বাস্ত্যাদি ২১২৯', রাশ্যাদি সায়ন চন্দ্র ৩১১, বিপাত চন্দ্র ১১২৮। তখন পাত বল ।

হে গণকবর ! ধাবৃদ্ধিদ তন্ত্রে কখন গত পাতে ও এষ্য লক্ষণ হয়, এষ্যপাতে ও গত লক্ষণ হয় । ইহা কি আশ্চর্য্য । এই সম্ভবাসম্ভবের বৈপরীত্য কখনের আপনারা বিচার করুন । এই সকলের উত্তর গণিতাধ্যায়ে পাতাধিকারে বর্ণিত আছে ।

ইদানীং সিদ্ধান্ত গ্রন্থন ঞ্জল মাহ—

রসগুণপূর্ণমহী ১০৩৬ সমশকসময়েহভবম্মোৎপত্তিঃ ।

রসগুণবর্ষণে ময়া সিদ্ধান্তশিরোমণী রচিতঃ ॥৫৮ ॥

১০৩৬ শককে আমার জন্ম । ৩৬ বৎসর বয়সে আমি এই সিদ্ধান্ত শিবোদর্পণ রচনা করিবলাম ।

ইন্দানীং বিষ্ণুজ্ঞানানুমাননৌক্ত্য-প্রতিপাদন-দ্বারোপায়নঃ প্রাগলভ্যঃ
প্রার্থয়ন্ত্রাহ—

গণিতস্কন্ধসংদর্ভোহদভদর্ভাগ্রধামতঃ ।

উচ্চিতোহমুচিতো যন্মে ধাৰ্ষ্ট্যং তৎ ক্ষম্যতাং বিদঃ ॥ ৫৯ ॥

গণিতস্কন্ধস্ত সংদর্ভো নাম বচনাবিশেষঃ । অসাবদভ-দর্ভাগ্র ধামত-
এবোচিতঃ । মূল-প্রদেশাহপবি যানি পুষ্টান দীর্ঘানি দর্ভপত্রাণ-
অসাবদভ-দর্ভ স্তস্তাগ্রাং যথা তাক্ং তথা যস্ত ম ত স্তীক্ষা অভেস্ত মপি
প্রমেরং ভিস্বাস্তঃ প্র বশতি তথাববশ্য গণিতস্কন্ধ-প্রবন্ধ উচিতঃ । অশু-
চিতো মে তথাপি কৃতঃ । তদ্বাষ্টাং হে বিদ্বজ্জনা গণকাঃ ক্ষম্যতাম্ ।
কুশাগ্র বৃদ্ধি গণক দিগেরই গণিত স্কন্ধ বিষয়ক গ্রন্থ বচনা উচিত ।
সুতবাং আমার এই গ্রন্থ বচনা অমুচিত । হে পাণ্ডিতগণ আমাব পুষ্টতা
ক্ষমা করুন ।

ইদানীমাঞ্চ দুষণাপরাধং পাবহবন্ত্রাহ—

যে বৃদ্ধা লঘবোহপি যেহত্র গণকা বন্ধাজ্জলিং বচিা তান্
ক্ষম্যন্তব্যং মম টৈতম'য়া যদধুনা পূর্বেবাক্তয়ো দৃষিতাঃ ।

কষ্টব্যেস্ফুটবাসনা প্রকথনে পূর্বেবাক্তিবিস্থাসিনাং

তত্তদদুষণমন্তুরেণ নিতরাং নাস্তু প্রতীতির্ষতঃ ॥ ৬০ ॥

স্পষ্টার্থম্ ।

আমি অঞ্জলি বন্ধ কবিয়া, ছোট বড় সকল জ্যোতির্বিদ গণের ব নিকট
এই প্রার্থনা করিতেছি যে, পুস্তাকার্যাগণের মতেব বোধ প্রদর্শন জন্য

অমির যে অপরাধ হইয়াছে তাহা ক্ষমা করুন। যে হেতু তাঁহাদেব
দোষ না দেখাটঙ্কা নবাম উপপত্তি বলিলে পূর্ব মতে বিখ্যাসি হেত্যাতিবিদ্
গণেব প্রতীতি জন্মিবে না।

আসীং সহকুলাচলাশ্রিতপুরে ত্রৈবিধবিদ্বজ্জনে
নানামজ্জনধাম্নি বিজ্জড়বিভে শাণ্ডিল্যগোত্রো দ্বিজঃ ।

শ্রোতস্মার্ত্তবিচারসারচতুরো নিঃশেষবিদ্যানিধিঃ
সানুনাংবধির্মহেশ্বরকৃতৌ দৈবজ্জড়ডামনিঃ ॥ ৬১ ॥

তজ্জস্তুচরণারবিন্দযুগলপ্রাপ্তপ্রসাদঃ সুধা-
মুক্কোদ্বোধকরং বিদগ্ধগণকপ্রীতিপদং প্রফুটম্ ।

এতদ্ ব্যক্তসঙ্কুস্তিযুক্তিবল্লং হেলাবগম্যং বিদাং
সিদ্ধাস্তগ্রাথনং কুবুদ্ধিগাথনং চক্রে কবিভাস্করঃ ॥ ৬২ ॥

কেচিৎ পিপঠিষস্ত্যনং প্রশ্নাধাযং হি কেবলম্ ।
তদর্থং লিখিতা অত্র প্রশ্নাঃ প্রাগ্গদিতা অপি ॥ ৬৩ ॥

প্রশ্নানমূন্ প্রপঠতো গণকস্ম গোল
কন্দোজসৎসরলযুক্তিশতপ্রবালৈঃ ।

প্রশ্নোত্তরার্থপরিচিস্তনবারিসিস্ত
মূল্যামলা মতিলতা সমূপৈতি বুদ্ধিম্ ॥ ৬৪ ॥

স্পষ্টার্থম্।

ইতি শ্রীমহেশ্বরোপাখ্যায় সূত-ভাষ্করাচার্য্য-বিমর্চিত্তে সিদ্ধান্ত-শিবোমণি-
বাসনা-ভাষ্যে মিতাক্ষরে গোলাখ্যায়ঃ সমাপ্তঃ।

অত্র গোলাখ্যায়ে গ্রন্থ সংখ্যা ২১০০।

সহ পর্কতের সমীপে, বেদ বিদ্ ও সঙ্জনগণের নিবাস, বিজ্ঞ-
বিড় (বিজ্ঞাপুর) নামক স্থানে শাণ্ডিল্য-গোত্রীয় ভ্রাক্ষণ, বেদ ও
স্মৃতি শাস্ত্রের বিচারে চতুর, নানা বিদ্যার আকর, সাধু শ্রেষ্ঠ, কৃতী,
দৈবজ্ঞচূড়ামণি, মহেশ্বরউপাখ্যায় বাস করিতেন। তাঁহার পুত্র, তাঁহারই
চরণ প্রসাদে লক্ষ বিদ্ব, কবি ভাষ্কর স্তবোধও মুঢ়গণের বোধ দায়ক,
পণ্ডিতদিগের সন্তোষপ্রদ, সুব্যক্ত, সুবুদ্ধিক বাক্য বহুল, পণ্ডিত-
গণের সহজ বোধ্য, কুবুদ্ধি বিনাশক এই সিদ্ধান্তগ্রন্থ প্রণয়ন
করিয়াছেন।

কেহ কেহ এই গ্রন্থের কেবল প্রমাণায়ট পাঠ করে, এতদ্ব পূর্ব
কথিত প্রমাণ ও প্রমাণাখ্যায়ে কথিত হইয়াছে।

এই সকল প্রশ্ন পাঠকারি গণকের গোলরূপকন্দে শোভমান, সকল
যুক্তিরূপ পল্লবধারা, প্রশ্নোত্তর-বিষয়-পরিচিন্তনরূপ জল-সিক্ত-মূলা-বিশুদ্ধ
বুদ্ধি রূপাণতঃ বুদ্ধি প্রাপ্ত হইবে।

গোলাখ্যায় সমাপ্ত।

अथ ज्योत्पत्तिः ।

आचार्याणां पदवीं ज्योत्पत्त्या ज्ञातया यतो याति ।

विविधां विद्वङ्गणकप्रीत्यै तां भास्वरो वक्ति ॥ १ ॥

इष्टाङ्गुलव्यासदलेन रूढं कार्यां दिगङ्गं उलवाङ्कितं च ।

ज्यासंख्याप्रा नवतेर्लवा ये तदात्तजीवा धनुरेतमेव ॥ २ ॥

द्वित्र्यादिनिष्पन्नं तदनन्तराणां चापे तु दशोभयतो दिगङ्गां ।

द्वेष्टयं तदग्रद्वयवक्ररज्जो-रङ्गं ज्याकर्द्दं निखिलानि चैवम् ॥ ३ ॥

अथाद्यथा वा गणितेन वच्मिज्यार्द्धानि ताश्चेव परिष्फुटानि ।

त्रिज्याकृतिर्दोर्गुणवर्गहीना मूलं उदीयं खलु कोटिजीवा ॥ ४ ॥

दोःकोटिजीवारहिते त्रिभज्ये

तच्छेषके कोटिभुजोऽक्रमज्ये ।

ज्यात्पापमध्ये खलु योऽत्र बाणः

सैवोऽक्रमज्या सुधियात्र वेद्या ॥ ५ ॥

त्रिज्यार्द्दं राशिज्या तत्कोटिज्या च षष्टिभागानाम् ।

त्रिज्यावर्गार्द्दपदं शरवेदांशज्याका भवति ॥ ६ ॥

ত্রিজ্যাকৃতীষুঘাতাৎ ত্রিজ্যাকৃতিবর্গপঞ্চঘাতস্ত ৷

মূলোনাদঘটহতা-মূলং ষট্‌ত্রিংশদংশজ্যা ৷ ৭ ৷

গজহয়গজেষু ৫৮৭৮ নিম্না ত্রিভজীবা

বায়ুতেন ১০০০০ সংভক্তা ।

ষট্‌ত্রিংশদংশজীবা তৎকোটিজ্যা কৃতেষুগাম্ ৷ ৮ ৷

ত্রিজ্যাকৃতীষুঘাতা-মূলং ত্রিজ্যোমিতং চতুর্ভক্তম্ ।

অষ্টাদশভাগানাং জীবা স্পষ্টা ভবত্যেবম্ ৷ ৯ ৷

ক্রমেৎক্রমজ্যাকৃতিযোগমূলাদ-দলং তদর্দ্ধাংশকশিঞ্জিনী স্মাৎ ।

ত্রিজ্যোৎক্রমজ্যানিহতেদলস্য নূলং তদর্দ্ধাংশকশিঞ্জিনী বা ৷ ১০ ৷

তস্মাঃ পুনস্তদল ভাগকানাং কোটেশ্চ কোট্রিংশ দলস্য চৈবম্ ।

অন্যজ্যাকাসাধনমুক্তমেবং পূর্বেবঃ প্রাক্ষোহথবিশিষ্টম স্মাৎ ৷ ১১ ৷

ত্রিজ্যাবুজজ্যাহতিহীনযুক্তে ত্রিজ্যাকৃতীত দলয়োঃ পদে স্তঃ ।

ভুজোনযুক্তত্রিভথণ্ডয়োর্জ্যে কোটিং ভুজজ্যাং পরিকল্প্য চৈবম্ ৷ ১২ ৷

যদদোর্জ্যায়োরস্তরমিষ্টয়োর্থৎ কোটিজ্যায়োস্তৎ কৃতিযোগমূলম্ ।

দলীকৃতং স্মাদ্ভুজয়ো বিয়োগথণ্ডস্য জীবৈব মনেকথা বা ৷ ১৩ ৷

দোঃকোটিজীবাবিবরস্য বর্গো দলীকৃতস্তস্য পদেন তুল্যা ।

স্যাৎকোটি বাহ্যোবিবরার্দ্ধজীবা বক্ষ্যেৎগ মূলগ্রহণং বিদ্যপি ৷ ১৪ ৷

দোৰ্জ্যাকৃতিৰ্যাসদলান্ধভক্তা লক্কত্রিমৌৰ্বেৰ্য্যাবিবরণে তুল্যা ।

দোঃকোটিভাগান্তরিশিঞ্জিনী স্যা জ্জ্যার্কানিবা কানি চিদেবমত্র ॥১৫॥

স্বগোঙ্গেষুঘড়ংশেন ৬৫৬৯ বর্জিতা ভুজশিঞ্জিনী ।

কোটিজ্যা দশভিঃ ক্ষুধা ত্রিসশ্চেষু ৫৭৩বিভাজিতা ॥ ১৬ ॥

তদৈক্যমগ্রজীবা স্যাদন্তুরং পূর্বশিঞ্জিনী ।

প্রথমজ্যা ভবেদেবং যষ্টি রন্যাস্তত স্ততঃ ॥ ১৭ ॥

ব্যাসান্ধেইষ্টগুণাক্যগিতুল্যে স্ত্যর্নবতির্জ্যকাঃ ।

কোটির্জীবা শতাভ্যস্তা গোদন্ততিথিভাজিতা ॥ ১৮ ॥

দোৰ্জ্যা সাদ্র্যস্ববেদাংশহীনা তদ্যোগসংমিতা ।

তদগ্রজ্যা তয়োশ্চাপি বিবরণং পূর্বশিঞ্জিনী ॥ ১৯ ॥

তদ্বদন্তা নগাংশোনা এবমত্রাদ্যশিঞ্জিনী ।

জ্যাপরণংপরয়েবং বা চতুবিংশতিমৌর্বির্বিকাঃ ॥ ২০ ॥

চাপয়োরিক্তয়োর্দোৰ্জ্যে মিথঃ কোটিজ্যকাহতে ।

ত্রিজ্যাভক্তে তয়োরৈক্যং তত্রাপৈক্যস্য দোৰ্জকাঃ ॥২১ ॥

চাপান্তবস্যা জীবা স্যাৎ তয়োবস্তুরসংমিতা ।

অন্যজ্যাসাধনে সম্যগিয়ং জ্যাভাবনোদিতা ॥ ২২ ॥

সমাসভাবনা চৈকা তথাত্মাহুরভাবনা ।

আদ্যজ্যা চাপভ্যগানাং প্রতিভাগকাবিধিঃ ॥ ২৩ ॥

या ज्यासुपात्तः सेफ्ट व्यासार्द्धे परिणाम्यते ।

आद्यदोःकोटिजीवाभ्यामेव कार्य्या ततो मूल्ः ॥ २४ ॥

भावनाश्रुत्यस्तदग्रज्या इष्टे व्यासदले स्फुटाः ।

शूलं ज्यानयनं पाट्यामिह तन्मोदितं मया ॥ २५ ॥

इति ज्योत्पत्तिः ।

उक्त्वा संक्षेपतः पूर्ववत् ज्योत्पत्तिः सुगमा च सा ।

सविशेषाधुना तत्र विशेषाद्विवर्णोम्यतः ॥ १ ॥

तत्र तावदाचार्याणां पदवी मित्यादि श्लोकपङ्क्तं सुगमम् ।

अत्र गणितेन ज्याञ्जानार्थं मूलभूत-ज्याचतुर्क सिद्ध प्रकार मेवा तत्राकारो हि वीक्षणित क्रियया । त्रिज्यार्द्धं राशिज्योत्यादि । त्रिज्यार्द्धेन १११२ तुला त्रिंशदंशानां ज्या भवति । तत्राः कोटिज्या षष्टिभागानाम् । त्रिज्या-वर्गाङ्क-पदं पङ्क्तत्वारिंशदंशानां ४५ ज्या भवति ।

अथ त्रिज्या वर्गात् पङ्क्तगां त्रिज्या-कृति-वर्ग-पङ्क्तवत्स्य मूलेन हीनादष्ट ८ हतात् पदं षट्त्रिंशदंशानां ज्या ।

अथवा गङ्ग-हय-गङ्गेषु ५८१८ निम्नी त्रिज्यायुतेन १०००० त्रिज्या षट् त्रिंशदंशानां ज्या भवति । इति गणित लाघवम् । तत्रकोटिज्यार्थां चतुष्पङ्क्तशदंशानां ज्या ।

তথা ত্রিজ্যাবর্গস্ত পঞ্চগুণস্ত মূলং ত্রিজ্যাহীনং চতুর্ভুক্তং-সদষ্টাদশ-
ভাগানাং জ্যা ভবতি । তৎকোটিজ্যাখ্যাং দ্বিসপ্ততি-ভাগানাম্ ।

অতোহুত্থা সাধনমাহ । ক্রমোক্রমজ্যোত্যাদি । কোটিজ্যো না
ত্রিজ্যা ভুক্তস্যোক্রমজ্যা স্তাৎ । ভুক্তজ্যোনা ত্রিজ্যা কোট্যাংক্রমজ্যা
স্যোৎ । ভুক্তক্রমজ্যোক্রমজ্যায়োচ বর্গযোগপদদলং ভুক্তাং শানানর্দ্ধস্ত
জ্যা স্যাৎ । অথবা ত্রিজ্যোক্রমজ্যা ষাতক দলস্ত মূলং তদর্দ্ধকাংশ
শিজিনী সাদিতি ক্রিয়লাভবম্ ।

এব মূপন্নজ্যায়ী অপি কোটিজ্যা সা তৎকোটিভাগানাম্ । ততঃ
পুনবেব মন্যাস্তদর্দ্ধাংশকজ্যাঃ সাধ্যাঃ । কোটেশ্চৈবমন্যঃ । তদ্
যথা । যত্র চতুর্বিংশতির্জ্যা স্তত্র ত্রিজ্যার্ক্ণ মষ্টমং ৮ জ্যার্ক্ণম্ । তৎ কোটি-
জ্যাতু ষোড়শম্ ১৬ । শব বেদাংশ জ্যা দ্বাদশম্ ১২ । অথাষ্টমাৎ তদ-
র্দ্ধাংশ প্রকাবেণ চতুর্থম্ ৪ । তৎকোটি জ্যা বিংশম্ ২০ । এবং চতুর্থাৎ-
শিতীয়ম্ ২ । দ্বাবিংশং ৮ ২২ । দ্বিতীয়াদাশং ১ । এরোবিংশং ৮ ২০ ।
বিংশতিতমাদ্ দশমং ১০ চতুর্দশং ৮ ১৪ । দশমাং পঞ্চমং ৫ । একোন-
বিংশং ৮ । ১২ । দ্বাবিংশাদেকাদশং ১১ । এরোদশং ৮ ১০ । চতুর্দশাৎ
সপ্তমং ৭ । সপ্তদশং ৮ ১৭ । অথ দ্বাদশাৎ ষষ্ঠ ৬ মষ্টাদশং ৮ ১৮ ।
যষ্ঠাৎ ৬ তৃতীয় ৩ নেকবিংশং ৮ ২১ । অষ্টাদশান্নবমং ৯ । পঞ্চ-
দশং ৮ ১৫ । ত্রিজ্যা চতুর্বিংশ মিতি এবং কিল পূর্বেব্রজ্যা সাধন
মুক্তম্ ।

ইদানীং বিনাপ্যোক্রমজ্যায়ান্নব-প্রকাবেণাহ । ত্রিজ্যাভুক্তজ্যা-
তৃতীত্যাদি । ত্রিজ্যা ভুক্তজ্যা ষাতেন ত্রিজ্যাকৃতি বেকত্রোনাত্তত্র যুত্য়া
বে চাঙ্কিতে । তয়োমূলো আশ্বং ভুক্তোনাং খাঙ্ক্যাংশানাং দলস্ত জ্যা ।

দ্বিতীয় ভূজাঢ়া খাঙ্কংশানাং দলস্ত। এব মতোহপ্যাঢ়াঃ। তদ্ যথা।
অষ্টমাং ষোড়শং ১৬ জ্যাঙ্কম। ষোড়শাং চতুর্থং ৪ বিংশং চ ২০ চতুর্থাঙ্কশ-
মং ১০ চতুর্দশং চ ১৪। এবং সক্ষাপ্যপি।

প্রকারান্তব মাহ। যদ্দোজ্যাসোবস্তব মিত্যাদি। ইষ্ট-দোজ্যারোধা-
দস্তব কোটিজ্যারোশচ যস্তয়ো বর্গিকা মূলস্ত দংশং ভূজযো বস্তবান্ধস্ত জ্যা
ভবতি। এব মন্তয়োবস্তাঃ। যথেকা কিল চতুর্থী ৪। অষ্টাষ্টমী ৮
দোজ্যা। তভ্যাং দ্বিতীয়া ২ সিধতি। ষিতবা চতুর্থীভ্যাং প্রথমে ১
ত্যাদি।

তথা দোঃকোটিজ্যারো বস্তব-বর্গ-দলস্ত মূলং দোঃকোটি-ভাগান্ত-
সাক্ষ জ্যা স্তাং। যথাষ্টমী ৮ দোজ্যা। ষোড়শী ১৬ কোটিজ্যা। তভ্যাং
চতুর্থী ৪ স্তাদিত্যাদি।

অথ মূল গ্রহণ ক্রিয়য়া বিনাপি দোঃকোটি-ভাগান্তব-জানয়ন মাহ।
দোজ্যা-কৃতিবিত্যাদি। দোজ্যাবর্গস্ত্রিজ্যাঙ্কেন ভক্তঃ। তস্ত ত্রিজ্যাবাশচ
বিবরং দোঃ কোটাস্তবস্ত জ্যা স্তাং। কানিচিদেব মত্র জ্যাঙ্কানি
সাধ্যানি। তদ্ যথা। যত্র কিল ত্রিংশ জ্যাঙ্কানি তত্র ত্রিজ্যাঙ্কং দশমম
১০। তৎ কোটি জ্যা বিংশতিতমম্ ২০। শববেদাংশজ্যা পঞ্চদশম্
১৫। ষট্ ত্রিংশ দংশ জ্যা দ্বাদশম্ ১২। তৎকোটিজ্যা অষ্টাদশং ১৮
জ্যাঙ্কম্। অষ্টাদশভাগানাং জ্যাসষ্টম্ ৬। তৎকোটিজ্যা চতুর্বিংশ
২৪ মিতি। ক্রমোৎক্রমজ্যা কৃতি যোগ মূলা দিত্যাদিনা পূর্কোক্ত-প্রকা-
রণে দশমাং পঞ্চমম্ ৫। তৎকোটিজ্যা পঞ্চবিংশম্ ২৫। এবং ষাদশাং
ষষ্টং ৬ চতুর্বিংশং ২৪ চ। ষষ্ঠাং তৃতীয়ং ৩ সপ্তবিংশং ২৭ চ। অষ্টাদশা-
ন্ববম ৯ একবিংশং ২১ চ। এতান্ত্রোবানেন প্রকাবেণ সিধাস্তি নাশ্চানি।

অত উক্লং কানি চিদেব মত্রেতি । যদ্ দোজ্যায়ো বস্তব মিত্যাদি
প্রকাবেণ । অতোহত্র পঞ্চম ৫ যেকা দোজ্যা নবম ৯ মত্ৰা আভ্যাং
যদ্ দোজ্যায়ো বস্তব মিত্যাদিনা প্রকাবেণ ভুজ্যোবস্তবাক্ষস্ত জ্যোৎপত্ততে ।
তচ্চ দ্বিতীয়ঃ ২ জ্যার্কম্ । তৎকোটিজ্যাষ্টাংশম্ ২৮ । আভ্যাং
ক্রমোৎ ক্রমজ্যা-রুতি-যোগ মূলান্দলমিত্যাদি প্রকাবেণত্ৰ ১৮তুদর্শং ১৪ চ ।
এব মত্ৰা শচতুদশ সিধ্যন্তি ।

অথ জ্যা ভাবনা । সা চ বৈধা । একা সমান-ভাবনা । অস্ত্রান্তর-
ভাবনা । তদর্থং মাত্ৰ । স্বগোঙ্গেষু-ষড়ংশেনেত্যাদি । যত্র কিল বস্তু-
ত্রিবেদাঘ্নি ৩৪৩৮ তুল্যা ত্রিজ্যা নবতিশ জ্যার্কানি তত্র তাবহুচ্যতে ।
তত্র মূল ভূত জানাং মধ্যে কাচনেষ্টা ভুজ্যাতা তৎকোটিজ্যা চ পৃথক্
স্থাপা । ভুজ্যাতা স্ব-নব-বড়িবু-বস ৬৫৬৯ বিভাগেন বহিতা-কার্ঘ্যা ।
কোটিজ্যা তু দশগুণা ত্রিসপ্তপঞ্চতি ৫৭৩ ভাজ্যা । তয়ো বৈক্যং
তদগ্রজ্যা । অন্তবঃ পূর্বজ্যা স্থাৎ । যথা ত্রিজ্যার্কং ত্রিংশৎসংখ্যকং
জ্যার্কম্ ৩০ । ততঃ সমাস-ভাবনয়ৈকত্রিংশৎ সংখ্যম্ ৩১ । তন্ম্বাৎ
ষাত্রিংশৎ সংখ্যানিত্যাদি । অন্তবভাবনয়াত্বেকোন-ত্রিংশ ২৯ মষ্টাবিংশ
২৮ মিত্যাদি । পূর্ণং দোজ্যাং কোটিজ্যাং ত্রিজ্যাং চ প্রকল্প্য প্রথমঃ
১ খণ্ড মেবং ষষ্টিঃ ৬০ স্থাৎ ।

অথ যদি সৈব ত্রিজ্যা চতুর্বিংশতি জ্যার্কানি তদর্থমাত্ৰ । কোটিজ্যা
শতাভাস্তেত্যাদি । অথাপি ত্রিজ্যার্ক মষ্টমঃ ৮ জ্যার্কং সা ভুজ্যাতা ।
ষোড়শং কোটিজ্যা সা কোটিজ্যা শতগুণা গো-দশ-তিথি ১৫২৯ ভাজিতা ।
যা তু দোজ্যা সা তু নিজেন সপ্তাঙ্গ যোদাংশেন ৪৬৭ হীনা কার্ঘ্যা । যদি
তয়ো বৈক্যং ক্রিয়তে তদা নবমঃ ৯ জ্যার্কং ভবতি । যত্ৰস্তবং তদা সপ্তমঃ

৭ শ্রাং। এবং সমাস-ভাবনয়া নবমাদশমং ১০ দশমাদেকাদশ ১১ মিত্যাদি। অথাস্তব ভাবনয়া সপ্তমাং ষষ্ঠং ৬ ষষ্ঠাং পঞ্চম ৫ মিত্যাদি। এবং প্রথমং ১ সপ্তাংশোন তদ্ব-দস্র-মিতং ভবতি। অথবা পূর্ণং ০ দোর্জা-ত্রিজ্যাং চ কোটিজ্যাং প্রকল্যা সাধাতে। তথাপি তদেব। ততঃ সমাস ভাবনয়া দ্বিতীয়াদীন্ত খিলানি ভবন্তি। অথা ত্রিজ্যাং দোর্জাং প্রকল্যা পূর্ণং কোটিজ্যাং চ প্রকল্যসাধাতে তদা ত্রয়োবিংশ ২৩ মূপত্ততে তস্মাদস্তর ভাবনয়া দ্বাবিংশম্ ২২। ততোহপ্যেক বিংশম্। এব মথিলা স্তপি নিম্প ত্যাস্তে।

অথ ভাবনামাহ। চাপয়োবিষ্টরো ত্রিত্যাদি। ইষ্টরো শচাপরো যৌ দোজ্যে তে কশ্বভূমৌ স্থাপ্যে। তয়ো বধস্তাং কোটিজ্যে চ। ততঃ প্রথম কোটিজ্যা দ্বিতীয়দোজ্যয়া গুণ্যা। ততো দ্বিতীয়কোটিজ্যা প্রথমদোজ্যাস্তগুণ্যা। যে অপি ত্রিজয়া ভাজ্যে। ফলরোঃ সমাস-শচাপৈক্যভুক্তস্ত জ্যা ভবতি। অস্তবং চাপাস্তরস্ত জ্যা ভবতি। ইয়ং সিদ্ধ জাতোহস্ত জ্যাসাধনে ভাবনা। তদ্ যথা তুলা ভাবনয়া প্রথম জ্যার্কস্ত প্রথমজ্যার্কেন সহ সমাস ভাবনয়া দ্বিতীয়ম্ ২ দ্বিতীয়স্ত দ্বিতীয়ে-নৈবং চতুর্থ ৪ মিত্যাদি। অথাতুলাভাবনয়া-দ্বিতীয় তৃতীয়য়োঃ সমাস ভাবনয়া পঞ্চমম্ ৫। অস্তব ভাবনয়া প্রথমং ১ শ্রাদিত্যাদি।

অথেষ্টে-ব্যাসার্কে জ্যাজ্ঞানার্থমাহ। আত্মজ্যা-চাপ-ভাগানা মিত্যাদি। যাবদ্বিরংশৈ বেকা জ্যা লভাতে ত আদ্যজ্যা চাপাংশাঃ। প্রতিভাগজ্যাকা-বিধিরিতি। ত্রিসপ্ত-পঞ্চভি ৫৭৩ ঊক্তেত্যাদিনা প্রাগুক্তপ্রকারেণৈক-ভাগস্ত জ্যামানৌ তদ্ভাবনাতো ঙ্গাগয়স্বৈবং তেষাং ভাগানাং জ্যা সাধা। সাতীষ্টে-ত্রিজয়া হতা বস্বনলার্ক-বার্কভি ৩৪৩৮ ঊক্তা প্রথম জ্যা

স্যাৎ । তদ্যাস্ত্যৈবসহ ভাবনয়া দ্বিতীয়াঙ্কাঃ সিধ্যন্তি । ইতি জ্যোৎপত্তি বাসনা ।

সমাপ্তোহয়ং সিদ্ধাঙ্কশিরোমণিবাসনা ভাষ্যসহিতঃ ।

জ্যোতির্বিদগণ জ্যোৎপত্তি জানিলে “অচাৰ্য্য” এই পদবী প্রাপ্ত হয় । এছাড়া ভাস্কর, নিপুণ গণকদিগেব সন্তোষবিধানার্থ নানাপ্রকারে জ্যোৎপত্তি বলিতেছেন ।

ইষ্টাসুল প্রমাণ ব্যাসান্ন লইয়া একটা বৃত্ত অঙ্কিত করিবে । তাহাতে পূর্বাদিদিক্ এবং ৩৬০ অংশ চিহ্নিত কবিয়া ৯০ অংশে বৃত্ত জ্যা সংখ্যা কবিবার ইচ্ছা, ৯০কে তত সংখ্যা দ্বারা ভাগ কবিলে, ভাগফল প্রথম ধনুঃ খণ্ডেব তুল্যই তাহাব জ্যা হইবে ।

প্রথম ধনুঃখণ্ডেব দ্বিগুণ ত্রিগুণাদি চাপ, দিগঙ্কিত বিন্দু হইতে উভয় দিকে চিহ্নিত করিয়া, চাপেব অগ্রদ্বয় রজ্জু দ্বাবা সংযুক্ত করিবে । এই রজ্জুেব (পূর্ণজ্যার) অর্দ্ধট একদিকের চাপের জ্যার্ক, ইহাই সর্বত্র জ্যা নামে অভিহিত ।

অত্র প্রকারে স্পষ্টভাবে গণিত দ্বারা জ্যার্ক সাধনের উপায় বলিতেছি । ত্রিজ্যার বর্গ হইতে ভুজজ্যার বর্গ বিয়োগ কবিয়া তাহার মূল লইলে কোটিজ্যা হইবে ।

ত্রিজ্যা হইতে ভুজজ্যা বিয়োগ করিলে বাহা শেষ থাকে, তাহা কোটির উৎক্রমজ্যা এবং কোটিজ্যা বিয়োগ করিলে বাহা শেষ থাকে, তাহা ভুজের উৎক্রমজ্যা । জ্যা ও চাপের মধ্যে বাণরূপ খণ্ডই উৎক্রমজ্যা ।

ত্রিজ্যার অর্দ্ধেক এক বাশির জ্যা তাহাই ৬০ অংশের কোটিজ্যা ।

ত্রিঞ্জার বর্গের অর্ধেকের মূল লইলে ৪৫ অংশের জ্যা হয়।

ত্রিঞ্জার বর্গের বর্গকে পাঁচগুণ করিয়া, তাহার মূল লইবে, এই মূল, ত্রিঞ্জার বর্গের পাঁচগুণ হইতে বিয়োগ করিয়া, তাহাকে ৮ দ্বাৰা ভাগ করিলে ৩৬ অংশের জ্যা হইবে।

ত্রিঞ্জাকে ৫৮৭৮ দ্বাৰা গুণ এবং ১০০০০ অযুত দ্বাৰা ভাগ করিলে অল্পপ্রকাৰে ৩৬ অংশের জ্যা হয় ইহার কোটিজ্যা ৫৪ অংশের জ্যা।

ত্রিঞ্জার বর্গকে পাঁচগুণ করিয়া তাহার মূল লইবে, ইহা হইতে ত্রিঞ্জা বিয়োগ করিয়া শেষকে ৪ দ্বাৰা ভাগ করিলে ১৮ অংশের জ্যা হইবে।

ক্রমজ্যার বর্গের সঙ্কিত উৎক্রমজ্যার বর্গ যোগ করিয়া, তাহার মূল লইবে। এই মূলের অর্ধ, চাপের অর্ধাংশের জ্যা।

অথবা ত্রিঞ্জা এবং উৎক্রমজ্যার গুণফলের অর্ধেকের মূল, চাপাঙ্কের জ্যা হইবে।

অর্ধাংশ জ্যা হইতে পুনরায় অর্ধাংশ জ্যা সাধন করা যায়। কোটিজ্যা হইতে কোটিবও অর্ধাংশ জ্যা সাধন করা যায়। ইষ্টজ্যা হইতে অণুজ্যা সাধনের উপায় বলিতেছি।

ত্রিঞ্জা ও ভূজ্যার গুণ ফল, ত্রিঞ্জার বর্গের সহিত এক স্থানে যোগ অণুস্থানে বিয়োগ করিবে। ইহাদেব অর্ধেকের মূল, যথাক্রমে ভূজ্যে বা ভূজ্যুক্ত নবতাংশের অর্ধেকের জ্যা হইবে। ভূজ্যা স্থানে কোটিজ্যা কল্পনা করিয়া, এই প্রকারে ভূজ্যে-যুক্ত নবতাংশের অর্ধেকের কোটিজ্যা হইবে।

অভিলষিত দুইটা ভূজ্যের জ্যার অন্তরের বর্গের সহিত, সেই দুই ভূজ্যে

কোটিজ্যাব অন্তবেব বর্গ যোগ কবিয়া তাহাব মূল লইবে। ইহার অর্দ্ধই সেই দুই ভূজের অন্তরাক্ষিজ্যা। এইরূপ বহুপ্রকারে জ্যা হয়।

ভূজজ্যা ও কোটিজ্যাব অন্তবেব বর্গাক্ষি কবিয়া তাহার মূল, ভূজ ও কোটিব অন্তবাক্ষিব জ্যা হইবে।

মূলগ্রহণ ভিন্নও এই নিয়ম বলিতেছি।

ভূজজ্যাব বর্গকে ত্রিজ্যাব অর্দ্ধ দ্বাৰা ভাগ কবিয়া ভাগফল, ত্রিজ্যা হইতে হীন কবিলে ভূজ ও কোটিব অন্তবেব জ্যা হইবে। এইরূপ অনেক প্রকারে জ্যা সাধন কবা যায়।

ভূজজ্যা হইতে তাহাব ৬৫৬৯ ভাগেব একভাগ বিয়োগ কবিয়া এক স্থানে বাধিবে। অত্র কোটিজ্যাকে ১০ গুণ করিয়া ৫৭৩ দ্বারা ভাগ করিবে। এই দুই ফল যোগ কবিলে অগ্রজ্যা ও অন্তব কবিলে পূর্ক জ্যা হইবে। এইরূপে ৬০ কলাব প্রথম জ্যা সাধন করিয়া ৩৪৩৮ কলা ব্যাসান্দে এইরূপে ৯০ অংশেব জ্যা ক্রমশঃ সাধন কবা যায়।

কোটিজ্যাকে ১০০ গুণ এবং ১৫২৬ দ্বাৰা ভাগ কবিলে। ভূজজ্যা হইতে তাহাব ৪৬৭ ভাগের একভাগ হীন কবিলে। এই দুই ফল যোগ কবিলে অগ্রজ্যা এবং অন্তব কবিলে পূর্কজ্যা হইবে।

এইরূপে আশ্চ্যাপ ২২৫ কলাব জ্যা ২২৪ ৫১। ইহা হইতে পবপবক্রমে এই নিয়মে ২৪টা চাপখণ্ডের জ্যা সাধিত হইতে পারে।

দুইটা চাপের জ্যাকে তাহাদের পরস্পর কোটিজ্যা দ্বাৰা গুণ ও ত্রিজ্যা দ্বারা ভাগ করিবে। এই দুই ফল যোগ করিলে চাপ দ্বয়ের যোগজ্যা ও অন্তর করিলে তাহাদের অন্তর জ্যা হইবে।

অত্র জ্যা সাধনার্থ জ্যা ভাবনা কথিত হইয়াছে। ভাবনা দুই প্রকার

যোগ ভাবনা ও অন্তর ভাবনা । আত্মজ্যা (একাংশের জ্যা) হইতে প্রতি-
ভাগ জ্যা সাধনের উপায় যাহা বলা হইল জ্যামুলাত দ্বারা তাহাদিগকে
ইষ্টব্যাসার্ধে পরিণত করা যায় ।

প্রথম ভাগের ভূজজ্যা ও কোটিজ্যা দ্বারা ভাবনা কবিয়া ইষ্ট
ব্যাসার্ধে অগ্রজ্যা সাধন করিবে । স্থূলরূপে জ্যা সাধনের রীতি
পাটীগণিতে (লীলাবতীতে) আমি বলিয়াছি এজ্ঞ এস্থানে তাহা বলা
হইল না ।

উপপত্তি—

৩০ অংশের জ্যা, ৪৫ অংশের জ্যা ও চাপাৰ্দ্ধের জ্যা সাধনের উপপত্তি
পূর্বে জ্যোৎপত্তিতে ৯৩ পৃষ্ঠায় প্রদর্শিত হইয়াছে । অবশিষ্ট নিয়মের উপ-
পত্তি মাত্র প্রদর্শিত হইতেছে ।

বক্ষ্যমাণ নিয়মে—

$$১৮ জ্যা = \frac{\sqrt{৫৫^২ - ৩০^২}}{৪}$$

ত্রিজ্যা ভূজজ্যাহতি হীন বৃক্কে ইত্যাদি বক্ষ্যমাণ বীতিতে

$$\frac{২০ - ১৮}{২} = ০৬ অংশের জ্যা হইবে । তাহা এই—$$

$$ত্রি \times জ্যা = \frac{\sqrt{৫৫^২ - ৩০^২}}{২} । ইহাকে ত্রিজ্যার বর্গ হইতে হীন$$

করিয়া অর্ধেক কবিলে $\frac{৫ত্রি^২ - \sqrt{৫ত্রি^৪}}{৮}$ ইহার মূলই ৩৬ অংশের জ্যা
হইবে।

এই জন্মই ত্রিজ্যাকৃতীষু ষাঠাদিত্যাদি বলা হইয়াছে।

১০০০০ ত্রিজ্যা কল্পনা করিলে পূর্কোক্ত নিয়মে ৩৬ অংশের জ্যা
৫৮৭৮ হয়। ইহাকে ষ্টপ্তবাসার্ধে ত্রিজ্যাবৃত্তে পরিণত করিলে ষ্টপ্ত
বাসার্ধবৃত্তে ৩৬ অংশের জ্যা হইবে।

১০০০০ : ৫৮৭৮ :: ত্রি : ৩৬ অংশ জ্যা।

$$৩৬ \text{ অংশ জ্যা} = \frac{৫৮৭৮ \times \text{ত্রি}}{১০০০০}।$$

এই জন্ম বলা হইয়াছে গচ্ছ হয় গণ্ডেম্বু ইত্যাদি।

বদি অ = ১৮। তবে জ্যা ২অ = কোজ্যা ৩অ।

বাপুদেবীয় ত্রিকোণমিতি নিয়মে—

কোজ্যা ৩অ = কোজ্যা ২অ × কোজ্যা অ - জ্যা ২অ × জ্যা অ।

কোজ্যা ২অ = ১ - ২জ্যা অ। জ্যা ২অ = ১ × জ্যা অ × কোজ্যা অ।

অতঃ ২জ্যা অ × কোজ্যা অ = কোজ্যা অ - ৪জ্যা অ × কোজ্যা অ।

“কোজ্যাস” দ্বারা অপবর্তনে

$$২জ্যাস = ১ - ৪জ্যাস^২$$

∴ $৪জ্যাস^২ + ২জ্যাস = ১$ । ইহাকে ত্রিজ্যা রূপে পবিণত করিলে

$$৪জ্যাস^২ + ২জ্যাস = ত্রি। \text{ চতুর্থাংশে নিয়মে—}$$

$$১৬জ্যাস^২ + ৮জ্যাস + ত্রি = ৫ত্রি। \text{ মূল হইলে—}$$

$$৪জ্যাস + ত্রি = \sqrt{৫ত্রি^২}$$

$$জ্যাস = \frac{\sqrt{৫ত্রি^২} - ত্রি}{৪}$$

এজন্য বলা হইয়াছে ত্রিজ্যাকৃতীষু ঘাতাদিত্যাদি।

$$\text{অঙ্ক জ্যা} = \sqrt{\frac{\text{উজ্যা} \times \text{ত্রি}}{২}}$$

পদ ভেদে উজ্যা = ত্রি + কোজ্যা। অথবা ত্রি ± ভূজ্যা।

$$\therefore \text{অঙ্ক জ্যা} = \sqrt{\frac{\text{ত্রি} + \text{কোজ্যা}}{২} \times \text{ত্রি}}$$

$$= \sqrt{\frac{\text{ত্রি}^২ + \text{কোজ্যা} \times \text{ত্রি}}{২}}$$

$$\text{অথবা—অর্ধ জ্যা} = \frac{V(\text{ত্রি} \pm \text{ভূজা})}{2} \text{ ত্রি} = \frac{V_{\text{ত্রি}^2 \pm \text{ভূজা} \times \text{ত্রি}}}{2}$$

এজন্য বলা হইয়াছে ত্রিজ্যা ভূজ জ্যা ইতি ইত্যাদি ।

৯৯ পৃষ্ঠার চিত্রে লঘু চাপজ্যা ও বৃহৎ চাপের জ্যার অন্তর ভূজ ।

লঘু চাপ কোটি এবং বৃহৎ চাপ কোটির অন্তর কোটি ।

উভয়ের বর্গ যোগনুল, চাপদ্বয়ের অন্তরের পূর্ণ জ্যা ।

তাহার অর্ধই চাপদ্বয়ের অন্তরের অর্ধেকের জ্যা হইবে । এজন্য বলা হইয়াছে যদ দোজ্যসোবিত্যাদি ।

যদ দোজ্জোরন্তরং ইত্যাদি নিয়মে দেখান হইয়াছে যে—

$$\therefore V(\text{জ্যা বৃহৎ} - \text{জ্যালভ})^2 + (\text{কোজ্যালভ} - \text{কোজ্যা বৃহৎ})^2 = \text{অর্ধ জ্যা} ।$$

যদি লঘুভূজ = ৯০—বৃহৎ এইরূপ কল্পনা করা যায় ।

তবে জ্যা লভু = কোজ্যা বৃহৎ । কোজ্যালভ = জ্যাবৃহৎ ।

$$\therefore \text{অর্ধ জ্যা (ভূজ—কোটি)} = \frac{V^2(\text{জ্যাবৃহৎ} - \text{কোজ্যাবৃহৎ})^2}{8}$$

$$= \frac{V^2 \text{জ্যালভ} - \text{কোজ্যালভ}}{2} ।$$

$$\therefore \text{যোগ জ্যা} = \frac{\text{বৃজ্যা} \times ৬৫৬৮}{৬৫৬৯} + \frac{১০ \times \text{বৃকো}}{৫৭৩}$$

$$\frac{৬৫৬৮}{৬৫৬৯} = ১ - \frac{১}{৬৫৬৯}$$

$$\therefore \text{যোগ জ্যা} = \text{বৃজ্যা} - \frac{\text{বৃজ্যা}}{৬৫৬৯} + \frac{১০ \times \text{বৃকো}}{৫৭৩}$$

$$\text{এইরূপে অস্তব জ্যা} = \text{বৃজ্যা} - \frac{\text{বৃজ্যা}}{৬৫৬৯} - \frac{১০ \times \text{বৃকো}}{৫৭৩}$$

এজন্য বলা হইয়াছে, স্বগোঙ্গেষু ইত্যাদি ।

অথবা যদি লঘু চাপ ২২৫ কলা লওয়া যায়, তবে ইহার জ্যা ২২৪।৫১
কোটি জ্যা ৩৪৩১ হয় ।

$$\text{অতঃ যোগ জ্যা} = \frac{\text{বৃজ্যা} \times ৩৪৩১}{৩৪৩৮} + \frac{\text{বৃকো} \times ২২৫}{৬৪৩৮}$$

যদি ৩৪৩৮ ধরে ৩৪৩৯ গুণ তবে ৪৬৭ হবে কত ?

$$\frac{৩৪৩৯ \times ৪৬৭}{৩৪৩৮} = ৪৬৬।$$

এইরূপ যদি ২২৪১৫১ গুণে ৩৪৩৮ হয়, তবে ১০০ গুণে কত ?

$$\frac{৩৪৩৮ \times ১০০}{২২৪১৫১} = ১৫২২।$$

$$\text{অতঃ যোগ জা} = \frac{\text{বুজ্যা} \times ৪৬৬}{৪৬৭} + \frac{\text{বুকো} \times ১০০}{১৫২২}$$

$$= \text{বুজ্যা} - \frac{\text{বুজ্যা}}{৪৬৭} + \frac{\text{বুকো} \times ১০০}{১৫২২}$$

$$\text{এইরূপে অন্তর জা} = \text{বুজ্যা} - \frac{\text{বুজ্যা}}{৪৬৭} - \frac{\text{বুকো} \times ১০০}{১৫২২}।$$

এজন্য কথিত হইয়াছে কোটি জীব শতভাস্তা ইত্যাদি।

চাপসো বিষ্টয়ো দৌজ্যে ইত্যাদি নিয়মের উপপত্তি, মহামহোপাধ্যায়
বাগুদেব শাস্ত্রি কৃত ত্রিকোণমিতি নিয়মেই সহজ বোধ্য। এজন্য এস্থলে
উল্লিখিত হইল না।

টাক্কাইলাস্তর্গত বড় বেলতা গ্রাম নিবাস জ্যোতির্কিং

পণ্ডিতপ্রবর রূপানাথ দেবশর্মা পাঠকাত্মজ শ্রীবাধা-

বলভ স্মৃতি-ব্যাকবণ-জ্যোতিষার্থ

৪৩ বঙ্গাব্দ:

সমাপ্তঃ।



