சுபமஸ்து.

இந்த விபவ௵ ஆவணி௴ ௪௳

வருகிற சூரியக்ரஹணத்தை

உதாஹரணமாகக்காட்டி

க்ரஹணதர்ப்பணமென்றுவிளங்கும்

இப்புத்தகம்

கருங்குளம். கிருஷ்ணஜோஸியரால்

குணிக்கப்பட்டது.

இஃது

சென்னை வர்த்தமானதரங்கிணீ சாகை அச்சுக்கூடத்தில்

பதிப்பிக்கப்பட்டது.

1868

௧௮௬௮௵ ஆகஸ்டு௴ ௩௳

சுபமஸ்து.

க்ரஹணதர்ப்பணம்.

ஶ்லோ॥ 𑌵𑌾𑌸𑌰𑌮𑌾𑌸𑌾𑌬𑍍𑌦𑌦𑌶𑍈𑌰𑍍𑌨𑌰𑌪𑌿𑌤𑍃𑌦𑍇𑌵𑍈𑌰𑍍𑌯𑌥𑍋𑌚𑌿𑌤𑌂
𑌚𑌾𑌨𑍍𑌯𑍈𑌃 𑌲𑌕𑍍𑌷𑍍𑌯𑍇𑌤 𑌦𑌕𑍍𑌷𑌿𑌣𑍋𑌤𑍍𑌤𑌰 𑌦𑍇𑌶𑌵𑌸𑌦𑍍𑌭𑌿𑌃𑌕𑍁𑌮𑌧𑍍𑌯𑌰𑍇
𑌖𑌾𑌯𑌾𑌃॥ 𑌊𑌰𑍍𑌧𑍍𑌵𑌮𑌧𑍋𑌯𑌶𑍍𑌚𑌲𑌤𑌿𑌕𑍍𑌵𑌚𑌿𑌦𑌪𑌸𑌵𑍍𑌯𑌃𑌕𑍍𑌵𑌚𑌿𑌤𑍍𑌸𑌵𑍍𑌯𑌃।
𑌅𑌸𑌕𑍃𑌨𑍍𑌨𑌮𑌸𑍍𑌯𑌤𑌾𑌯𑌂𑌕𑌲𑌯𑌤𑍁𑌜𑌗𑌤𑌾𑌂𑌸𑌮𑍀𑌹𑌿𑌤𑌂𑌭𑌾𑌸𑍍𑌵𑌾𑌨𑍍॥

శ్లో॥ వాసరమాసాబ్దదశైర్నరపితృదేవైర్యథోచితంచాన్యైః।
లక్ష్యేతదక్షిణోత్తరదేశవసద్భిఃకుమధ్యరేఖాయాః॥ ౧
ఊర్ధ్వమధోయశ్చలతిక్వచిదపసవ్యఃక్వచిత్సవ్యః। అసకృన్నమస్య
తాయంకలయతుజగతాంసమీహితంభాస్వాన్॥ ౨

உரை.

பூமத்தியரேகையில் வசிக்கும் நரர்களாலே-௬௦-நாழிகை பகலாகவும்-௬௦-நாழிகை இரவாகவும், சந்திரமண்டலத்தில் வசிக்கும் பிதிர்தேவதைகளினாலே-௧௫-தினம் பகலாகவும்-௧௫-தினம் இரவாகவும், உத்தரமேருசிகரத்திலும் தக்ஷிணமேருசிகரத்திலும் வசிக்கும் தேவாஸுரர்களினாலே(௬) மாதம் பகலாகவும் (௬) மாதம் இரவாகவும் பூமத்தியரேகையிலிருந்து உத்தரமேருவரையில் வசிப்பவர்களினாலேயும் ஷை ரேகையிலிருந்து தக்ஷிணமேருவரையில் வசிப்பவர்களினாலேயும் முறையாக-௬௦-நாழிகை முதல் (௬) மாதம் வரையில் பகலாகவும் அப்படியே இரவாகவும், உத்தரமேருசிகரத்துக்கு ஊர்த்துவபாகத்தில் ஐம்பதுயோசனைக்குமேலே இருக்கின்ற புவராதிலோகங்களில் வசிக்கின்றவர்களாலே நித்தியம் பகலாகவும் க்ஷயகாலத்தில் ராத்திரியாகவும் காணப்படுகிறவராயும் சுராசுரர்களுக்குக் கீழ்ப்பாகத்தில் சஞ்சரிப்பவராயும் நரர்களுக்கு உபரிபாகத்தில் சஞ்சரிப்பவராயும் சுரர்களுக்கும் நரர்களுக்கும் பிரதக்ஷிணகதியாக வருகிறவராயும் அசுரர்களுக்கு அப்பிரதக்ஷிணகதியாக சஞ்சரிப்பவராயும் இருக்கின்ற ஆதித்தபகவான் லோகங்களுக்கு அஷ்டஐசுவரியங்களையும் கொடுக்கவேண்டுமென்று அவரை எப்போதும் நமஸ்கரிக்கிறேன்.

ஶ்லோ॥ 𑌤𑌾𑌮𑍍𑌰𑌨𑌦𑍀𑌤𑍀𑌰𑌵𑌿𑌰𑌾𑌜𑌮𑌾𑌨𑌕𑌰𑌿𑌂𑌕𑍋𑌳𑌗𑍍𑌰𑌾𑌮𑌨𑌿𑌵𑌾𑌸𑌶𑌾𑌲𑍀।𑌶𑍍𑌰𑍀
𑌕𑍃𑌷𑍍𑌣𑌵𑌿𑌪𑍍𑌰𑍋𑌰𑌵𑌿𑌶𑍀𑌤𑌭𑌾𑌨𑍍𑌵𑍋𑌰𑍍𑌗𑍍𑌰𑌹𑌸𑍍𑌵𑌰𑍂𑌪𑌂𑌪𑍍𑌰𑌤𑌿𑌪𑌾𑌦𑌯𑌾𑌮𑌿॥

శ్లో॥ తామ్రానదీతీరవిరాజమానకరింకొళగ్రామనివాసశాలీ।
శ్రీకృష్ణవిప్రోరవిశీతభాన్వోర్గ్రహస్వరూపంప్రతిపాదయామి॥

உரை.

திருநெல்வேலிஜில்லா தென்கரைத்தாலூக்கா தாம்பிராநதி தீரமாகிய கருங்குளம்கிராமத்தில் வஸிக்கின்றவனும் ஸ்ரீகிருஷ்ணனென்கிற நாமதேயத்தையுடைய பிராமணனும் ஆகிய நான்மேற்கூறிய ஆதித்தனுடையதும் சந்திரனுடையதுமான க்ரஹணஸ்வரூபத்தைச் சுருக்கமாகச்சொல்லுகிறேன்.

ஶ்லோ॥ ஸம்பர்கார்த்தாத்யதாந்யூநே விக்ஷேபே நதிஸம்ஸ்க்ருதே।
மாஸாந்தே க்ருதலம்பேர்கம் ஸ்வோர்த்வகம் சாதயேத்விது:॥

శ్లో॥ సంపర్కార్ధాద్యదాన్యూనే విక్షేపే నతిసంస్కృతే।
మాసాంతే కృతలంబేర్కం స్వోర్ధ్వగం ఛాదయేద్విధుః॥

உரை.

நதியினாலே கலிதமாக இருக்கின்ற விக்ஷேபமானது லம்பகலிதமாயிருக்கின்ற யாதொரு மாஸாந்தத்திலே சந்திரசூரிய பிம்பயோகார்த்தத்தைப் பார்க்கக் குறைந்து வருகிறசமயத்தில் சந்திரன் தன்னுடைய உபரிபாகத்தில் சஞ்சரித்துவரும் சூரியனைமறைத்துச் சூரியக்ரஹணத்தை யுண்டுபண்ணுகிறான்.

ஶ்லோ॥ ஸம்பர்கதளதோ ந்யூநே விக்ஷேபே கேவலே யதா।
பூச்சாயாம் ப்ரவிஶேதிந்து: பக்ஷாந்தே கேவலே ததா॥

శ్లో॥ సంపర్కదళతో న్యూనే విక్షేపే కేవలే యదా।
భూచ్ఛాయాం ప్రవిశేదిన్దుః పక్షాన్తే కేవలే తదా॥

உரை.

கேவலவிக்ஷேபமானது கேவலபக்ஷாந்தத்திலே சந்திரபூச்சாயாபிம்பயோகார்த்தத்தைப்பார்க்கக் குறைந்துவருங்காலத்தில் சந்திரன்பூச்சாயையிலே பிரவேசித்துமறைந்து தனக்கு க்ரஹணத்தை யுண்டுபண்ணிக்கொள்ளுகிறான். இந்த இரண்டு சுலோகத்தினாலே சூரியசந்திரர்களுடைய க்ரணமுழுதும் முடிந்திருக்கிறது. அப்படிக்கிருந்தபோதிலும் அவைகளுக்கான கோளயுக்த்தியைமாத்திரம் கூடியமட்டும் சுருக்கமாகச் சொல்லுகிறேன்.

எல்லாக்ரஹங்களும் பூமியும் கோளாகிருதியாயிருக்கின்றன. அவைகளில் சூரியனுடைய ஒளியினாலே மற்றக்ரஹங்களும் பூமியும் பிரகாசத்தோடே கூடியிருக்கின்றன. அந்தஒளி க்ரஹங்களுடையவும் பூமியினுடையவும் ஒருபுறத்தைப் பிரகாசப்படுத்தும்போது அவைகளின் மறுபக்கம் இருளாகின்றது. இவ்விருளுக்கு நேரே அகப்பட்ட கிரஹங்களும் இவ்விருளினாலே தடுக்கப்பட்ட க்ரஹங்களும் நக்ஷத்திரங்களும் காணப்படா. அதுதான் ஆதி

த்தனுடையவும் சந்திரனுடையவும் அங்காரகனாதியாக இருக்கின்ற ஐந்துக்ரஹங்களுடையவும் நக்ஷத்திரங்களுடையவும் க்ரஹணம்.

சந்திரன்தன்னுடைய உபரிபாகத்தில் சஞ்சரித்துவரும் ஆதித்தனுக்கு நேராகவருங்காலத்திலே ஆதித்தனுடைய ஒளி சந்திரனுடையமேற்புறத்தைப் பிரகாசப்படுத்துகிறது. நாம் காணுகிறமறுபுறத்திற்கு சூரியனுடைய ஒளியில்லாதபடியால் இருளாகின்றது. இப்படி யிருள்வடிவாகத்தோற்றும் சந்திரபிம்பம் சூரியபிம்பத்தினுடைய நேர் விலகிப்போகிறவரையில் சூரியனைமறைத்து நாம் காணாமற்பண்ணுகிறது. அதுதான் சூரியனுடைய க்ரஹண மென்னப்படும். சூரியனும் சந்திரனும் நேராகவருவது அமாவாசையின் முடிவிலானதால் அது சாந்திரானுஷ்டானப்படி மாஸாந்தமென்று சொல்லப்படும். இதனைத்தவிர வேறெந்தத்திதிகளிலும் சூரியக்ரஹணம் வரமாட்டாது.

இவ்வாறே சந்திரன் சூரியனுக்கு ஆறுராசிதாண்டி நேராகப் பிரிந்துவருகிறபோது சந்திரனுடைய மேற்புறம் இருளாகவும் நாம்காணும் மறுபுறம் பிரகாசமாகவும்வரும். அந்தச்சமயத்தில் சூரியனுடையஒளி பூமியினுடைய மறுபுறத்தில் இல்லாதபடியால் பெரியதாகிய பூச்சாயையுண்டாகும். அப்போது சந்திரன் பூச்சாயைக்குநேராக அதிலேமறைந்து வெளியில்வருகிறவரையில் சந்திரனை நாம் காணமாட்டோம். அதுதான் சந்திரக்ரஹணம். இப்படி சூரியனுக்கு ஆறுராசிபிரிந்து பூச்சாயைக்கு நேர்படச் சந்திரன்வருகின்றது பௌரணிமையினுடைய முடிவிலானதால் அதற்குச் சாந்திரானுஷ்டானப்பிரகாரம் பக்ஷாந்தமென்று சொல்லப்படும். இதனைத்தவிர வேறெந்தத்திதிகளிலும் சந்திரக்ரஹணம் உண்டாகமாட்டாது. இவ்வாறு தான் அங்காரகாதிக்ரஹங்களுடையவும் நக்ஷத்திரங்களுடையவும் க்ரஹணங்களை விசாரிக்கவேண்டியதுமன்றி ஒன்றுக்கொன்று நேரே தடுத்துவருகிறபோதும் க்ரஹணம் நிச்சயிக்கலாம்.

இதனாலே சந்திரன் பூச்சாயையிலே பிரவேசித்துமறைந்து தன்னுடைய க்ரஹணத்தை யுண்டுபண்ணிக் கொள்ளுகிறானென்றும் உபரிபாகத்தில் சஞ்சரித்துவரும் சூரியனைமறைத்துச் சூரியக்ரஹணத்தை யுண்டுபண்ணுகிறானென்றும் அதிநிச்சயமாகவும் அதியுக்தியோடுகூடவும் இருக்கிறபோது நம்முடையபுராணம் முதலானவற்றில் இராகுகேதுக்கள் சந்திராதித்தர்களை மறைத்துச் சந்திரசூரியக்ரஹணங்களை யுண்டுபண்ணுவதாகச்சொல்லி யிருப்பது இதற்கு விரோதமென்று சிலருடைய பக்ஷமாயிருக்கலாம். ஆனால் அது இதற்குவிரோதமன்று; அதற்கு சமாதானஞ்சொல்லுகிறேன்.

செவ்வாய்முதலான ஐந்து க்ரஹங்களுக்குள் ஒவ்வொருவருக்கு அதிர்ஷ்டங்களாக இரண்டுபாதக்ரஹங்களுண்டு. அதுபோலேதான் சந்திரனுக்கும் இரண்டுபாதக்ரஹம்உண்டு. அதில் பூர்வபாதன் ராகுவென்றும் இரண்டாவதுபாதன் கேதுவென்றும் சொல்லப்படும். முதல்பாதன் இருந்த ஏழாவது ராசியில் இரண்டாவது பாதனிருப்பான். இந்தப் பாதக்ரஹங்களுடைய பிரவிர்த்தியென்னவெனில் நேரே கிழக்குமேற்காகவிருக்கின்றது. கடிகா

மண்டலம் அதிலிருந்து இருபத்தினாலு பாகைக்குத்தெற்கும் வடக்கும் பிரிந்திருக்கிறது அபக்கிரமமண்டலம் அதிலே சூரியன் ஸ்திரமாய்ச் சஞ்சரித்து வருவதால் அதற்குச் சூரியமார்க்கமென்று பெயர்சொல்லப்படும். அந்தச் சூரியமார்க்கத்தில் தங்கள் தங்களுடைய க்ரஹமார்க்கங்களை இரண்டுசந்தியில் பொருத்திவைக்கவும் இரண்டுசந்தியில் பிரித்துவைக்கவும் செய்கின்றது.

அதென்னவெனில், செவ்வாயினுடைய பூர்வபாதன் செவ்வாயினுடைய மார்க்கத்தை ஆதித்தமார்க்கத்துடன் ரிஷபம் பத்தாவது பாகையிலும் இரண்டாவது பாதன் விருச்சிகம் பத்தாவது பாகையிலும் பொருத்திவைக்கிறார்கள். சிங்கம் பத்தாவது பாகையில் ஒன்றரைபாகைக்குவடக்கும் கும்பம் பத்தாவது பாகையில் ஒன்றரைபாகைக்குத் தெற்கும் பிரித்துவைக்கிறார்கள்.

புதனுடைய பூர்வபாதன் புதமார்க்கத்தை ஆதித்தமார்க்கத்துடன் மேஷம் இருபதாவது பாகையிலும் இரண்டாவது பாதன்துலை இருபதாவது பாகையிலும் பொருத்திவைக்கிறார்கள். கடகம் இருபதாவது பாகையில் இரண்டு பாகைக்குவடக்கும் மகரம் இருபதாவது பாகையில் இரண்டுபாகைக்குத் தெற்கும் பிரித்துவைக்கிறார்கள்.

குருவினுடைய பூர்வபாதன் குருவினுடையமார்க்கத்தை ஆதித்தியமார்க்கத்துடன் மிதுனம் இருபதாவது பாகையிலும் இரண்டாவது பாதன் தனுசு இருபதாவது பாகையாலும் பொருத்திவைக்கிறார்கள். கன்னி இருபதாவது பாகையில் ஒருபாகைக்குவடக்கும் மீனம் இருபதாவது பாகையில் ஒருபாகைக்குத்தெற்கும் பிரித்துவைக்கிறார்கள்.

சுக்கிரனுடைய பூர்வபாதன் சுக்கிரமார்க்கத்தை ஆதித்தமார்க்கத்துடன் இருஷபாந்தத்திலும் இரண்டாவது பாதன் விருச்சிகாந்தத்திலும் பொருத்திவைக்கிறார்கள். சிங்காந்தத்தில் இரண்டுபாகைக்குவடக்கும் கும்பாந்தத்தில் இரண்டுபாகைக்குத் தெற்கும் பிரித்துவைக்கிறார்கள்.

சனியினுடைய பூர்வபாதன் சனிமார்க்கத்தை ஆதித்தமார்க்கத்துடன் கடகம் பத்தாவதுபாகையிலும் இரண்டாவது பாதன் மகரம் பத்தாவது பாகையிலும் பொருத்திவைக்கிறார்கள். துலை பத்தாவது பாகையில் இரண்டுபாகைக்கு வடக்கும் மேஷம் பத்தாவது பாகையில் இரண்டுபாகைக்குத் தெற்கும் பிரித்துவைக்கிறார்கள். இவர்களுடைய பாதக்ரஹங்களுக்கு கதி வெகுகாலமாகிறபோது ஒருகலைபேதம்வருவதால் அவர்களுடைய மார்க்கத்திற்கு அதிகமானபேதம் வரமாட்டாதென்பது விசாரிக்கவேண்டும்.

சந்திரனுடைய பாதக்ரஹங்களாகிய ராகுகேதுக்கள் இருக்கிற இடங்களில் சந்திரமார்க்கத்தை ஆதித்தமார்க்கத்துடனே பொருத்திவைக்கிறார்கள். முதற்பாதனாகிய ராகு இருக்கின்ற நான்காம் இராசியில் நாலரைப்

பாகைக்கு வடக்கும் இரண்டாம்பாதனுகிய கேது இருக்கின்ற நான்காமிராசியில் நாலரைப்பாகைக்குத் தெற்கும் பிரித்துவைக்கிருர்கள். இந்தப்பாதக்ரஹங்களுக்கு கதியிருக்கிறபடியினுலே சந்திரமார்க்கம் ஸ்திரமில்லாமல் எப்போதும் சஞ்சரித்துவருகின்றது. இந்தப்படி சூரியமார்க்கத்திலிருந்து தெற்கும் வடக்கும் பிரித்துவைக்கப்பட்டதற்கு விக்ஷேபம் என்றும் இந்தச்சந்திர அங்காரகாதிகள் சஞ்சரித்துவருகிற மார்க்கத்திற்கு விக்ஷேபமண்டலமென்றும் பெயர் சொல்லப்படும். இப்படிச் சந்திரமார்க்கம் சூரியமார்க்கத்துடனே பொருந்தியிருக்கிற மாதத்திலும் அதற்கு முன்பின் இருக்கிற மாதங்களினுமாக வருஷத்தில் மூன்றுக்குக்குறைவும் ஏழுக்கு அதிகமும்வராமல் சந்திரசூரியக்ரஹணங்கள் உண்டாகும். மற்றமாதங்களில் மார்க்கத்தினுடைய விஸ்தாரத்தினுலே ரவிசந்திரபூச்சாயாபிம்பங்கள் ஒன்றுக்கொன்று ஸ்பரிசம் செய்வதற்கு நேரிடாமல் க்ரஹணங்களுண்டாகமாட்டா. இராகு கேதுக்களுக்கு தினமொன்றுக்கு ஏகதேசம் மூன்றுகலையும் பதினெருவிகலையுமாகிய வக்கிரகதியுண்டு. இந்தவக்கிரகதிப்படி கோளசக்கரத்தில் அப்பிரதக்ஷிணமாகச்சஞ்சரித்து ஏகதேசம் பத்தொன்பதுவருஷம் முடியும்போது எவ்விடத்திலிருந்து சஞ்சரிப்பதற்கு ஆரம்பித்தார்களோ அவ்விடத்தில் தானேவந்து சேருகிருர்கள். இந்தப்படி இராகு கேதுக்கள் மார்க்கத்தைப்பொருத்திவைத்து சூரிய சந்திரர்களுடைய க்ரஹணத்தையுண்டுபண்ணவும் மார்க்கத்தை விஸ்தாரமாக்கி க்ரஹணமில்லாமலிருக்கும்படியும் செய்துவருவதால் நம்முடைய புராணுதிகளில் அந்த இராகுகேதுக்கள் மறைக்கின்றனவென்று சொல்லப்படுகின்றது.

திஷ்டாந்தம்.

ஒருசிற்பி ஒருவிசேஷமான பொம்மையுண்டுபண்ணுகிருன். அந்த வேலைகள்எல்லாம் அவனும் அவனுடைய ஆயுதங்களும் செய்திருக்கச் சிலர் ஆயுதம் செய்ததென்றும் சிலர் கர்த்தாவாகிய சிற்பிசெய்ததென்றும் சொல்லிவருவதுபோல் நமது புராணகர்த்தாக்கள்-கர்த்தாவாகிய இராகு கேதுக்கள் செய்துவருகிறதாகச் சொல்லுகிருர்கள்.

லம்பனநதிகளைச் சொல்லுகிறேன்.

மிகவும்பெரிதாயும் மிகுந்ததூரத்தில் சஞ்சரித்துவருகிறதாயும் இருக்கின்ற சூரியனைச்சிறிதாயும் சமீபத்தில் சஞ்சரித்துவருவதாயும் இருக்கின்ற சந்திரன் நம்முடையகண்ணுக்குக் காணவொட்டாமல் மறைத்துச் சூரியக்ரஹணத்தை உண்டுபண்ணுவதல்லாமல் சூரியபிம்பத்தில் களங்கமாவது குறைவாவது வருவதில்லை. அதனுலே அவரவருடைய பூமிநிலைக்குச்சரியான திருக்கதியும் திருக்க்ஷேபமும் அறியவேண்டும். திருக்கதியிலிருந்து உண்டாவது லம்பனம், அது அமாவாசையின் முடிவிலிருந்து முன்பின்னுகஇருக்கிற நாழிகையின்பேதம். திருக்க்ஷேபத்தினின்றும் உண்டாவது நதி; அது சூரிய

மார்க்கத்திலிருந்து அவரவருடைய திஷ்டிக்குச்சரியான தெற்காகவாகிலும் வடக்காகவாகிலும் இருக்கின்றதூரம், இது விக்ஷேபத்தில் கலிதம்பண்ணினால் வந்ததற்கு ஸ்புடநதியென்றும்ஸ்புட விக்ஷேபமென்றும்பெயர். சிறிதாகவிருக்கின்ற சந்திரன் மிகவும் பெரிதாகவிருக்கிற பூச்சாயையிலே பிரவேசித்து மறையவும் அது சந்திரக்ரஹணமாகவும்செய்வதால் இந்தவிஷயத்தில் லம்பனமும் நதியும் விசாரிக்கவேண்டியதில்லை.

லம்பனத்தின்சுபாவத்தை ப்ரத்தியேகமாகச்சொல்லுகிறேன்.

கணிதங்களாகவருவதெல்லாம் சூரியபிம்பத்தினுடைய மத்தியத்திற்கும் கனபூமத்தியத்திற்கும் சரியாகவிருக்கின்றன. ஒருவரும் கனபூமத்தியத்திலிருந்து பார்க்கிறதற்கு இடமில்லை. பூமியின் மேற்புறத்திலிருந்து எல்லாரும்பார்ப்பதினாலே அவரவருடைய திஷ்டிகமனத்துக்குச்சரியான பூபிரஷ்டம்செய்யவேண்டும். அதெப்படியெனில், கனபூமியின் மத்தியத்திலிருந்து பார்க்கிறதாகவிருந்தால் அவருக்கு அமாவாசையினுடைய முடிவில் சந்திரன் ஆதித்தனுக்குச்சரியாகவந்து ஆதித்தனைமறைப்பான் அந்தசமயத்தில்தானே பூமியினுடைய மேற்புறத்திலிருந்து பார்க்கிறபேர்கள் ஆதித்தனைக் கொஞ்சமாவது அல்லது முழுமையுமாவது காணலாம். அப்படிபார்க்கப்பட்டபேர்களுடைய திஷ்டிக்குச்சரியாக சூரியன்மறைந்து வரவேண்டியதற்கு சந்திரபிம்பத்தைக்கொஞ்சம் உயர்த்தினால் ஆதித்தன் காணமாட்டான். அப்படிக்கு உயர்த்துகிறது கிழக்கு மேற்காக இருக்கின்ற நாழிகை இது அமாவாசையின்முடிவிலிருந்து முன்னும் பின்னுமாகவரும்.

திஷ்டாந்தம்.

ஒருவன் தூரத்தில் ஒருபெரியவட்டத்தைவைத்து அதற்கு நேரான தனக்குசமீபத்தில் ஒருசிறியவட்டத்தைவைத்து ஒருமெத்தையின்கீழே சமபூமியிலிருந்து பெரியவட்டத்தைப்பார்த்தால் அதுமறைந்துபோகும். அப்போதுதானே அவன்மெத்தை மேற்புறம் வந்துபார்த்தால் பெரியவட்டம் முழுமையுமாவது அல்லது கொஞ்சமாவது காணலாம். அப்போது பெரிய வட்டம்காணுமலிருக்கிறதற்காக அந்தமனிதனுடைய திஷ்டிக்குச்சரியாக சிறியவட்டத்தை உயர்த்தினால் பெரியவட்டம் முன்போல் மறைந்துபோகும். இதுபோல்சந்திரனைச் சிறியவட்டமாகவும், சூரியனைப் பெரியவட்டமாகவும் வைத்துக்கொள்ளவேண்டும்.

இப்படிக்கு உயர்த்தியுண்டாகப்பட்டலம்பனம் நான்குநாழிகைக்கு அதிகம்வரமாட்டாது. க்ரஹணயோகம் உதயகாலத்தில் ஆகியிருந்தால் இந்த லம்பன விரோதத்தினாலே அமாவாசையின் முடிவிலிருந்து நான்குநாழிகைக்குமுன்னமே சூரியபிம்பம் மறைந்துபோகும். அஸ்தமனகாலத்தில் க்ரஹணயோகம்நேரிட்டால் அமாவாசையின் முடிவிலிருந்து நான்குநாழிகைக்குப்பிற்பாடு சூரியபிம்பம்மறைந்துபோகும். மத்தியானகாலத்தில் க்ரஹணயோ

கம்வந்தால் கனபூமத்தியிலும் பூமியின் மேல்பாகத்திலுமிருந்து பார்க்கின்றவர்களுடைய திஷ்டிகோசரத்துக்குப் பேதமில்லாததினாலே அக்காலத்தில் மாத்திரம் லம்பனம்கொஞ்சமும் உண்டாகமாட்டாது. உதயமுதல் மத்தியானம்வரையில் திரைராசிகம்போல் லம்பனம் நான்குநாழிகைக்குக்குறைவாகவும் முன்னதாகவும் வரும். மத்தியானத்திற்குப்பின் அஸ்தமனபரியந்தமானால் லம்பனம் முன்போல நான்குநாழிகைக்குக் குறைவாகவும் பிந்தியும்வரும். இந்தலம்பனம் பர்வாந்தத்தில் கலிதம்பண்ணினால் அதற்கு லம்பனபர்வாந்தமென்றுபெயர். இந்தக்காரணத்தினாலே உதயகாலத்தில் ஏகதேசம் பாதிக்குக் குறைவாகவருகிற சூரியக்ரஹணத்தின் ஸ்பரிசமும் மோக்ஷமும் அமாவாசையில்தானே முடிந்துபோகும். இப்படிதானே அஸ்தமனகாலத்தில் உண்டாகுங் க்ரஹணத்தினுடைய பரிசமும் மோக்ஷமும் பிரதமையில்தான் முடியும். மத்தியானத்தில் உண்டாகிற க்ரஹணம் ஸ்வல்பமாக விருந்தபோதிலும் முறையாக அமாவாசையில் பரிசமும் பிரதமையில் மோக்ஷமும் உண்டாகும். இப்படியே லம்பனத்தினுடைய ஸ்திதி.

நதியினுடைய ஸ்வபாவத்தைச் சொல்லுகிறேன்.

நதியின் ஸ்வபாவமெல்லாம் லம்பனத்தினுடைய ஸ்வபாவம்போல்தான். அப்படிக்கிருந்தபோதிலும் கொஞ்சம்பேதமுண்டு. அஃதென்னவெனில்,—சந்திரனும் சூரியனும் சமமாகஇருக்குங்காலத்தில் கனபூமத்தியத்திலிருந்து பார்க்கும்போது ஷெசந்திரசூரியர்களுக்கு அயனத்தினாலே உண்டாகிற தூரம் சரியாகவிருக்கும். விக்ஷேபத்தினுடையவும் காலத்தினுடையவும் தூரம்மாத்திரம் காணப்படும். பூமியினுடைய உபரிபாகத்திலிருந்து பார்க்கும்போது முன்சொன்ன தூரங்கள்தவிர நிரக்ஷத்துக்கு தெற்கோ வடக்கோ நாமிருக்கப்பட்ட பூமிநிலைக்கும் லம்பனத்துக்கும் சரியான பேதமாத்திரம் கூடவரும். இப்படி ஐந்துபேதத்தினாலே வரப்பட்ட தூரத்திற்கு திருக்க்ஷேபமென்றும் அதிலிருந்து சம்பவிப்பது நதியென்றும் சொல்லப்படும். இவ்வைந்துபேதத்தினாலே யுண்டாகின்றநதி, திருஷ்டிகோசரத்திற்குச்சரியான தெற்குவடக்குக்குள்ள தூரம். அது சுமார் ஐம்பத்தாறுகலைக்கதிகம் வரமாட்டாது. இன்னசமயத்தில் இன்னவிதமாகச் சம்பவிக்குமென்று லம்பனம்போல நிச்சயமாய்ச் சொல்வதற்குஇடமில்லை. கணித்தோ ஊகித்தோ அறியவேண்டும். இந்தப்படி யுண்டாகாநின்றநதியும் முன்சொல்லியிருக்கிற விக்ஷேபமுமாகிய இவ்விரண்டும் தக்ஷணதிக்காயிருந்தாலும் உத்தரதிக்காயிருந்தாலும் சங்கலிதம் பண்ணவேண்டும். இவ்விரண்டும் வெவ்வேறு திக்காயிருந்தால் வியவகலிதம்செய்யவேண்டும். அப்படி செய்துவரப்பட்டதற்கு ஸ்புடநதியென்றும் இல்லாவிட்டால் ஸ்புடவிக்ஷேபமென்றும் பெயர்சொல்லப்படும். இப்படிக்குண்டாகின்ற ஸ்புடநதியினுடைய பேதத்தினாலே சிலவிடங்களில் பூர்ணக்ரஹணமாயும் சிலஇடங்களில் அதில்குறைந்ததாயும் சில இடங்களில் க்ரஹணம்இல்லாமலும்வரும்.

அதன்விவரத்தைச்சொல்லுகிறேன்.

𑌶𑍍𑌲𑍋॥ 𑌚𑌨𑍍𑌦𑍍𑌰𑌬𑌿𑌂𑌬𑌾𑌦𑍍𑌰𑌵𑍇𑌰𑍍𑌬𑌿𑌂𑌬𑍇𑌤𑍍𑌯𑌕𑍍𑌤𑍇𑌶𑌿𑌷𑍍𑌟𑌸𑍍𑌯𑌯𑌦𑍍𑌦𑌲𑌂।

𑌤𑌤𑌃𑌸𑍍𑌫𑍁𑌟𑌨𑌤𑌿𑌰𑍍𑌹𑍀𑌨𑌾𑌯𑌦𑌿𑌸𑍍𑌯𑌾𑌤𑍍𑌸𑌕𑌲𑌗𑍍𑌰𑌹𑌃॥

శ్లో॥ చన్ద్రబిమ్బాద్రవేర్బిమ్బే త్యక్తే శిష్టస్య యద్దళమ్ ।

తతస్స్ఫుటనతిర్హీనా యదిస్యాత్సకలగ్రహః ॥

உரை.

சந்திரபிம்பத்தைப்பார்க்கிலும் சூரியபிம்பம் மிகப்பெரிதாக இருந்த போதிலும் அது அதிகதூரத்திலிருக்கின்றமையால் அந்தச்சூரியபிம்பம் சந்திரபிம்பத்துக்குச் சமானமாகக்காணப்படும். பிற்பாடு அவரவர்களுடைய மந்தோச்சநீசங்களினலே அந்தந்தக்காலத்திலே எந்தபிம்பம்பெரியதென்றும் எந்தபிம்பம் சிறியதென்றும் விசாரித்தறிந்தால் க்ரஹணத்தின்அளவு நிச்சயிக்கலாம். சந்திரபிம்பத்தையும் சூரியபிம்பத்தையும் ஒன்றுபண்ணி இரண்டாகப்பிரித்தால் ஒருபங்குக்கு எவ்வளவுதொகைவருமோ அதற்கு பிம்பயோகார்த்தமென்றுபெயர். அது சந்திரபிம்பமும் சூரியபிம்பமும் ஒன்றுக்கொன்று தொடும்படியாகவிருக்கின்றதூரம். சந்திரபிம்பத்தில் சூரியபிம்பத்தைத்தள்ளி மிருந்தசேஷத்தை இரண்டாகப்பிரித்தால் ஒருபங்குக்கு எவ்வளவுண்டாகுமோ அதற்குபிம்பாந்தரதளம் என்றுபெயர். அது பூர்ணக்ரஹணத்தில் சூரியபிம்பத்தை சந்திரபிம்பம் முழுமையும் மூடுகிறதற்கும் திறக்கிறதற்கும் இருக்கின்றதூரம். சூரியபிம்பத்தில் சந்திரபிம்பத்தைத்தள்ளி நின்ற சேஷத்தை இரண்டாகப்பிரித்தால் வந்ததற்கும் பிம்பாந்தரதளமென்றுதான் பெயர் இது வலயக்ரஹணத்தில் சந்திரபிம்பம் முழுமையும் சூரியபிம்பத்தினுடைய உள்ளிலாகவேண்டியதற்கும் வெளியில்வரவேண்டியதற்கும் இருக்கின்றதூரம். சூரியபிம்பத்தைப்பார்க்கிலும் சந்திரபிம்பம் பெரிதாகவந்தால் பூர்ணக்ரஹணம் உண்டாகும். அப்படிக்கிருந்தபோதிலும் சந்திரபிம்பத்தில் சூரியபிம்பத்தைத்தள்ளி மிருந்தசேஷத்தை இரண்டாகப்பிரித்து ஒருபங்குக்கு எவ்வளவுதொகையுண்டாயிருக்கிறதோ அதைப்பார்க்கவும் ஸ்புடநதி யெந்தெந்தத்தேசங்களில் குறைவாகவருமோ அந்தந்தத்தேசங்களுக்கு மாத்திரம் பூர்ணக்ரஹ்ணம் சம்பவிக்கும். அந்தபிம்பாந்தரதள சங்கியைக்கு அதிகமாகவும் பிம்பயோகார்த்ததள சங்கியைக்குக் குறைவாகவும் ஸ்புடநதி யெந்தெந்தத்தேசங்களில் உண்டாகின்றதோ அந்தந்தத்தேசங்களுக்குமாத்திரம்முறையாக நூநக்ரஹ்ணம்சம்பவிக்கும். அந்தப்பிம்ப யோகார்த்தத்தைப்பார்க்கிலும் ஸ்புடநதி யெந்தந்ததேசங்களில் அதிகமாகக்காணப்படுகின்றதோ அந்தந்தத்தேசங்களில் க்ரஹணமாய் காணப்படமாட்டாது.

𑌶𑍍𑌲𑍋॥ 𑌶𑌶𑌿𑌬𑌿𑌮𑍍𑌬𑌰𑌹𑌿𑌤𑌭𑌾𑌨𑍋𑌰𑍍𑌬𑌿𑌮𑍍𑌬𑌾𑌰𑍍𑌧𑌾𑌦𑌲𑍍𑌪𑌕𑍇 𑌸𑍍𑌫𑍁𑌟𑌕𑍍𑌷𑍇𑌪𑍇।
𑌹𑌿𑌮𑌕𑌰𑌮𑌣𑍍𑌡𑌲𑌗𑌰𑍍𑌭𑍋 𑌮𑌾𑌰𑍍𑌤𑌾𑌣𑍍𑌡𑍋 𑌦𑍃𑌶𑍍𑌯𑌤𑍇 𑌸𑌪𑌰𑌿𑌧𑌿𑌸𑍍𑌸𑍍𑌯𑌾𑌤𑍍॥

శ్లో ॥ శశిబిమ్బరహితభానోర్బిమ్బార్ధాదల్పకే స్ఫుటక్షేపే ।
హిమకరమణ్డలగర్భో మార్తాణ్డో దృశ్యతే సపరిధిస్స్యాత్ ॥

உரை.

சந்திரபிம்பத்தைப்பார்க்கிலும் சூரியபிம்பம் பெரிதாகவந்தால் வலயக்ரஹணம் உண்டாகும். அப்படிக்கு இருந்தபோதிலும் சூரியபிம்பத்தில் சந்திரபிம்பத்தைத்தள்ளிவிட்டு உண்டாயிருக்கிற பிம்பாந்தரதளத்தைப்பார்க்கிலும் ஸ்புடநதி யெந்தெந்தத்தேசங்களுக்கெல்லாம் சிறிதாய்வருகிறதோ அந்தந்தத் தேசங்களுக்குமாத்திரம் வலயக்ரஹணம்ஸம்பவிக்கும். நூனக்ரஹணமும் க்ரஹணமில்லாமையும் உண்டாகிறதைப்பற்றி பூர்ணக்ரஹணத்தின் மாதிரியாகவே விசாரிக்கவேண்டும். வயலக்ரஹணத்தினுடைய ஸ்பர்சமோக்ஷங்கள் மற்றுள்ளக்ரஹணங்களைப் போலவேதான். மத்தியகாலத்தில் மாத்திரம் சூரியபிம்பத்தினுடைய மத்தியப்ரதேசத்தைச் சந்திரபிம்பம் வியாபித்துமறைக்கும் அதனால் ஆதித்தனுடைய மத்தியப்பிரதேசமாத்திரம்இருளாகவும் ஓரங்களெல்லாம் வலயம்போலவும் காணப்படும். அந்தசமயத்தில் சிலவற்றினுடைய நிழல்களெல்லாம் வலயம்போல் தோன்றும். ஆதித்தபிம்பம் முழுவதும் மறைவது பூர்ணக்ரஹணம். அந்தப்பூர்ணக்ரஹணசமயத்தில்மாத்திரம் ஆகாசத்தில் பெரியநக்ஷத்திரங்கள் காணப்படும். பக்ஷிகள் நித்திரையைவிரும்பும் தாமரைபுஷ்பமுதலானவைகள் மூடிக்கொள்ளுகிறதற்கு எத்தனிக்கும் ஏகதேசம் இராத்திரிகாலம்போலவேயிருக்கும். பூர்ணக்ரஹணத்தில்சூரியபிம்பம் முழுவதும்மறைந்திருக்கின்றதும், வலயக்ரஹணத்தில் சூரியபிம்பம்வலயாகாரமாயிருக்கின்றதும் ஒருநிமிஷமுதல்-௨௦ - விநாடிகைவரைக்கும் ஸம்பவிக்குமேதவிர அதிகமுண்டாகமாட்டாது. சந்திரபிம்பத்தைப்பார்க்கிலும் பூச்சாயாபிம்பம் மிகவும் பெரியதானபடியால் சந்திரக்ரஹணத்தில் வலயக்ரஹணமுண்டாகமாட்டாது. பூர்ணக்ரஹணத்தில் சந்திரன் பூச்சாயையில் மறைந்திருப்பது நாலேகால்நாழிக்கு அதிகம்வரமாட்டாது.

சந்திராதித்தபிம்பங்கள் பெரியதாயும் சிறியதாயும் வருவதற்குக் காரணத்தைச் சொல்லுகிறேன்.

க்ரஹங்களுக்கு கக்ஷியாமண்டலமென்றும் ப்ரதிமண்டலமென்றும் இரண்டுவிதமாகிய ஸஞ்சாரமுண்டு. கக்ஷியாமண்டலமென்று சொல்லப்படுவது கனபூமத்தியத்திலிருந்து நாலுபுறத்திலும் ஒன்றுபோல உயர்ந்திருக்கின்றது. அந்தமண்டலத்தில் மத்தியக்ரஹம் ஸஞ்சரித்துவருகிறது அந்தக்ரஹம் நமக்குக் காணப்படமாட்டாது அதினுடைய கதிக்கு க்ஷயவிருத்திகளில்லை. ப்ரதிமண்டலமென்று சொல்லப்படுவது அவரவருடைய மந்தோச்சமிரு

க்கின்றவிடத்தில் கக்ஷியாமண்டலத்திலிருந்து ஒடுக்கத்து மந்தஜியாவினுடைய தொகைக்கு உயர்ந்துவரும் மந்தநீசமிருக்கின்ற ப்ரதேசத்தில் கக்ஷியா மண்டலத்திலிருந்து அவ்வளவும்கீழாகவரும். அப்பிரதிமண்டலத்தில் நாம்காணுகிற ஸ்புடக்ரஹம் ஸஞ்சரித்துவருகின்றது அந்தக்ரஹம் மந்தோச்சமிருக்கின்ற இடத்தில் போகும்பொழுது கனபூமத்தியத்திலிருந்து அதிகஉயரத்தில் ஸஞ்சரித்துவருகிறபடியால் திற்ஷ்டிக்குகதியும் பிம்பமும்சிறியதாகவரும். மந்தநீச மிருக்கிறஇடத்தில் ஸஞ்சரிக்கும்பொழுது ஷ பூமத்தியத்திற்கு ஸமீபத்தில்வருவதால் கதியும்பிம்பமும் சிறியதாய்வரும்.

இனி வலநமுண்டாவதற்குரியகாரணம்.

க்ரஹங்களுக்கு அயநபேதத்தினுலே ஒருசரிவும் விக்ஷேபத்தினுலே ஒருசரிவும் அக்ஷத்தினுலே ஒருசரிவும் இப்படி மூன்றுவிதமாகிய சரிவுண்டு. க்ரஹணசமயத்தில் விக்ஷேபம் மிகவும் சுருக்கமானபடியால் அதை க்ரஹண விஷயத்தில் விசாரிக்கவேண்டியதில்லை. அயநபேதத்தினுலே வருகின்ற சரிவு மீனுந்தத்திலும் கன்னியாந்தத்திலும் பூர்ணமாக உண்டாகும். மிதுனுந்தத்திலும் சாபாந்தத்திலும் சுத்தமாயுண்டாகமாட்டாது. மற்றுள்ளமாதங்களில் திரையராசிகத்தின்படி சரிவுஸம்பவிக்கும். இப்படி அயநபேதத்தாலுண்டாகின்றசரிவு, உத்தராயணத்தில் உத்தரதிக்காகவும் தக்ஷிணயனத்தில் தக்ஷிணதிக்காகவும்வரும். இவை அயனவலநம்என்று சொல்லப்படும்.

பூமத்தியரேகைக்குத்தெற்கோ வடக்கோ அவரவரிருக்கிறஸ்தலத்திற்குச்சரியான ஒரு சரிவுண்டு. அது உதயகாலத்திலும் அஸ்தமனகாலத்திலும் பூர்ணமாகவரும். மத்தியானகாலத்திலும் அர்த்தராத்திரிகாலத்திலும் சுத்தமாயுண்டாகமாட்டாது. மத்தியானத்திற்கு முந்தியும் பிந்தியும் திரையராசிகப்படி சரிவு ஸம்பவிக்கும். இப்படிக்கு உண்டாகின்ற சரிவு அர்த்தராத்திரி முதல் மத்தியானபரியந்தம் உத்தரதிக்காகவும் மத்தியானத்திற்கு பிறகு அர்த்தராத்திரிபரியந்தம் தக்ஷிணதிக்காகவும் ஸம்பவிக்கும். இந்தக்ரமம் நிரக்ஷத்திற்கு வடக்கேயிருக்கிறவர்களுக்கு விசாரிக்கவேண்டும். தெற்கே யிருக்கின்றவர்களுக்கிதற்கு விபரீதமாம். இந்தச்சரிவுக்குஅக்ஷவலநம் என்றுபெயர். அவரவரிருக்கின்ற பூமிநிலையிலிருந்து நிரக்ஷம்வரையில் உள்ளதூரமளவாம். இந்த அக்ஷவலநமும் முன்சொல்லியிருக்கிற அயனவலநமும் ஒரு திக்காக இருந்தால் கூட்டி திக்கறியவேண்டும். வெவ்வேறு திக்காகஇருந்தால் பெரியதொகையில் சிறியதொகையைக்கழித்து மிகுதிக்குள்ளதிக்கை அறியவேண்டும். பிறகு அதைப் பிம்பத்திற்குச் சரியான திரயராசிகம்செய்தால் ஸ்புடவலநம ஸம்பவிக்கும். இப்படி ஸ்பர்சகாலத்திற்கும் மத்தியகாலத்திற்கும் மோக்ஷகாலத்திற்கும் நிமீலனேன்மீல நாதிகாலங்களுக்கும் வெவ்வேறுவலநம் உண்டாக்கவேண்டும்.

இனி க்ரஹணம் வரைவதற்குச் சொல்லுகிறேன்.

கிழக்கு மேற்காக ஒரு ரேகையை உண்டுபண்ணி அதனுடைய மத்தியத்திலிருந்து சூரிய க்ரஹணமாகில் சூரிய பிம்பத்தினுடைய பாதியைக்

கொண்டு ஒரு விருத்தமும், சந்திர க்ரஹணமாகில் பூச்சாயாபிம்பத்தினு
டைய பாதியிலே ஒரு விருத்தமும் வளைக்கவேண்டும். பிற்பாடு ஸ்புடவ
லனத்தினுடைய அளவெடுத்து அதனுடைய திக்குக்குச்சரியாகக் கிழக்கு
பாகத்தில்வைத்து விருத்தத்தில் அடையாளம் பண்ணவேண்டும். மேற்கு
ப்பாகத்தில் இந்த திக்குக்கு விபரீதமாகவைத்து அடையாளம்பண்ணவே
ண்டும். இவ்வடையாளம் இரண்டுக்கும் சரியான ரேகையை உண்டுபண்
ணினால் அது பூர்வாபரரேகையாகவும் வலனத்திற்குச் சரியான சரிவோ
டுகூடவும் இருக்கின்ற சூரியமார்க்கம் ஸூக்ஷ்மமாகக்கிடைக்கும். அந்த மா
ர்க்கத்திலிருந்து ஸ்பர்சமுதலாகிய அந்தந்தக்காலங்களுக்கு உண்டாயிருக்
கின்ற ஸ்புடநதியினுடைய அளவுக்கும் திக்குக்கும் சரியான ஸமாந்தர ரே
கையை யுண்டுபண்ணினால் சந்திரமார்க்கம் ஸூக்ஷ்மமாய்க்கிடைக்கும். பிற்
பாடு பிம்பயோகார்த்தமானம்உண்டாக்கி அதனுடைய ஒருதலை முன்வரைந்
திருக்கின்ற விருத்தமத்தியத்திலும் மறுதலை மேல்புறத்திலுள்ள சந்திர
மார்க்கத்திலும் தொடும்படியாகவைத்து சந்திரமார்க்கத்தில் தொட்டிருப்
பதிலிருந்து சந்திரபிம்பத்தினுடைய பாதியினாலே ஒருவிருத்தம் உண்டுபண்
ணினால் ஸ்பர்சமாகின்றஇடம் நிச்சயமாகும். மேற்சொல்லிய பிம்பயோகா
ர்த்தமானத்தினுடைய ஒருதலை முன்வைத்த விருத்தமத்தியத்திலும் மறுதலை
கீழ்ப்பக்கத்திலிருக்கின்ற சந்திரமார்க்கத்திலும் தொடும்படிவைத்து அந்தச்
சந்திரமார்க்கத்தில் தொட்டிருக்கிற இடத்திலிருந்து சந்திரபிம்பத்தினுடை
ய பாதியினாலே ஒருவிருத்தம் உண்டுபண்ணினால் மோக்ஷகாலத்தின் இடம்
சரியாகக்கிடைக்கும். அப்போது விக்ஷேபம் புஜையாகவும் தக்ஷிணோத்தர
ரேகையில் விக்ஷேபத்தினுடைய நீளம் தொட்டிருக்கிறவிடத்திலிருந்து சந்
திரபிம்ப மத்தியம்வரையில் உள்ளநீளம் கோடியாகவும் பிம்பயோகார்த்
தம் கர்ணமாகவும் உண்டாகும். முன்சொல்லியிருக்கிற விருத்தமத்தியத்தி
லிருந்து விக்ஷேபத்தினுடைய நீளம் தக்ஷிணோத்தரரேகையில் திக்குக்குச்
சரியாக எவ்விடத்தில் தொடுகிறதோ அதிலிருந்து சந்திரபிம்பத்தினுடைய
பாதியினாலே ஒருவிருத்தம் உண்டுபண்ணினால் க்ரஹணத்தின் மத்தியகால
மும் கிடைக்கும். இப்படிதானே இஷ்டகாலம் முதலானவெல்லாம் யோ
சித்து வரைந்துகொள்ளலாம். ஸ்பர்சமத்தியமோக்ஷம் முதலானவையெல்
லாம்வரைவதற்கு அந்தந்தக்காலத்தின்ஸ்புடவிக்ஷேபத்தையும்வலனத்தையும்
கொண்டுவரையவேண்டும். சந்திரக்ரஹணமானால் பூச்சாயாபிம்பத்தினுடை
ய பாதிகொண்டு ஒருவிருத்தம் வரையவேண்டும். மற்றவைமுன்போலவே
க்ரஹகணிதம் முதலானவெல்லாம் சாதாரணமானபடியினாலே அதைச்சொ
ல்லாமல் கோளவிஷயத்தைமாத்திரம் சுருக்கிச்சொல்லியிருக்கிறேன். இத
னுடைய விவரங்களெல்லாம் பூகோளககோளங்களில் பரிசயமுள்ளவர்களுக்
கு நன்றாகத்தெரியவரும். மற்றவர்களுக்குக்கூடியமட்டும் அறிந்துகொள்ள
வேண்டியதற்காக இவ்வருஷத்தில் உண்டாகிற சூரியக்ரஹணத்தில் ஒன்றை
யுதாரணமாக விவரித்துச்சொல்லுகிறேன்.

உதாகரணம்.

𑌶𑍍𑌲𑍋॥ 𑌕𑌲𑍍𑌯𑌬𑍍𑌦𑍇 𑌗𑍍𑌰𑌹𑌷𑌣𑍍𑌣𑌵𑌾𑌬𑍍𑌧𑌿𑌸𑌹𑌿𑌤𑍇 𑌯𑌾𑌤𑍇 𑌰𑌵𑍌 𑌸𑌿𑌂𑌹𑌗𑍇
𑌵𑌾𑌰𑍇 𑌭𑍂𑌮𑌿𑌸𑍁𑌤𑌸𑍍𑌯 𑌤𑍁𑌰𑍍𑌯𑌦𑌿𑌵𑌸𑍇 𑌮𑌾𑌸𑌾𑌨𑍍𑌤𑌗𑍇 𑌪𑌰𑍍𑌵𑌣𑌿
𑌪𑌿𑌤𑍍𑌰𑍍𑌯𑌰𑍍𑌕𑍍𑌷𑍇 𑌪𑌰𑌿𑌘𑍇 𑌫𑌣𑍀𑌨𑍍𑌦𑍍𑌰𑌕𑌰𑌣𑍇 𑌚𑍇𑌤𑍍𑌥𑌂 𑌵𑌿𑌶𑍁𑌦𑍍𑌧𑍇 𑌦𑌿𑌨𑍇
𑌯𑌦𑍍𑌯𑌦𑍍𑌭𑌾𑌵𑌿 𑌰𑌵𑌿𑌗𑍍𑌰𑌹𑍇 𑌕𑍍𑌷𑌿𑌤𑌿𑌤𑌲𑍇 𑌤𑌤𑍍𑌤𑌦𑍍𑌬𑍍𑌰𑍁𑌵𑍇 𑌸𑌨𑍍𑌮𑍁𑌦𑍇॥

శ్లో॥ కల్యబ్దే గ్రహషణ్ణవాబ్ధిసహితే యాతేరవౌసింహగే।
వారేభూమిసుతస్య తుర్యదివసే మాసాంతగే పర్వణి।
పిత్ర్యర్క్షే పరిఘే ఫణీంద్రకరణే చేత్థంవిశుద్ధదినే
యద్యద్భావి రవిగ్రహే క్షితితలే తత్తద్బ్రువే సన్ముదే॥

உரை.

கலியுகாப்தம் - ௪௯௭௰ - ல் நிகழுகின்ற விபவநாமஸம்வத்ஸரம் ஸிம்மமாதம் ௪ - ம் தேதிக்குச்சரியான கிரிஸ்து - ௧௮௬௮- ௵ ஆகஸ்டு-௴ ௧௮ - ௳ இஜரி - ௧௨௮௫ - ரபிஸாநி ௴ ௨௮ - ௳ கொல்லம் - ௧௦௪௪- ஆவணி௴ ௪ - ௳ செவ்வாய்க்கிழமை அமாவாசை அந்தமும் மகாநக்ஷத்திரமும் பரிகநாமநித்தியயோகமும் நாகவகரணமும் கூடியசுபதினத்தில் சூரியக்ரஹணமுண்டாகிறது. அது இப்பூவுலகத்தில் எங்கெந்தத்தேசங்களுக்கு எப்படி யெப்படி யுண்டாகப்போகிறதோ அவ்வவ்விவரங்களை ஸஜ்ஜனங்களுடைய ஸந்தோஷத்தின்பொருட்டுச் சொல்லுகிறேன்.

𑌶𑍍𑌲𑍋॥ 𑌕𑍍𑌵𑌚𑌿𑌤𑍍𑌪𑍂𑌰𑍍𑌣𑌃 𑌕𑍍𑌵𑌚𑌿𑌤𑍍𑌪𑌾𑌦𑌦𑌳𑌾𑌦𑍍𑌯𑍂𑌨𑌃 𑌪𑍍𑌰𑌦𑍃𑌶𑍍𑌯𑌤𑍇।
𑌦𑍇𑌶𑌭𑍇𑌦𑌾𑌤𑍍𑌕𑍍𑌵𑌚𑌿𑌨𑍍𑌨𑍈𑌵 𑌦𑍃𑌶𑍍𑌯𑌤𑍇 𑌨 𑌰𑌵𑌿𑌗𑍍𑌰𑌹𑌃॥

శ్లో॥ క్వచిత్పూర్ణః క్వచిత్పాదదళాద్యూనః ప్రదృశ్యతే।
దేశభేదాత్క్వచిన్నైవ ద్రుశ్యతే న రవిగ్రహః॥

உரை.

இந்தக்ரஹணமத்தியகாலத்தில் சித்தபுரத்தை அநுசரிக்கின்ற அமெரிக்காகண்டத்தில் - ஞு - பாகத்துக்குக்கிழக்கிலும் ரோமகத்தை அநுசரிக்கின்ற ஐரோப்பாகண்டத்தின் சிறிது மேற்குப்பாகத்திலும் ஆப்பிரிக்காகண்டத்தின் பாதிக்கு மேற்குப்பாகத்திலும் அதை யதைச்சார்ந்திருக்கின்ற சமுத்திரங்களிலும் தீவுகளிலும் இரவுகாலமாயிருக்கின்றது. லங்கையை யனுசரித்திருக்கின்ற ஆஷியாகண்டமுழுதிலும், அமெரிக்கா, யூரோப்பு, ஆப்பிரிக்கா, இவைகளில் முன்சொன்னபாகங்கள்தவிர மற்றப்பாகங்களிலும் அவைகளைச்சேர்ந்த சமுத்திரங்களிலும் தீவுகளிலும் பகற்காலமாயிருக்கின்றது.

இப்படிப்பகலாயிருக்கிற இடங்களிலும் இந்தக்ரஹணம் சிலவிடங்களில் சுத்தமாய்த்தோற்றமாட்டாது. சிலவிடங்களில் கொஞ்சமாயும் சிலவிடங்களில் பாதியாயும் சிலவிடங்களில் பாதிக்கு அதிகமாயும் சிலவிடங்களில் பூர்ணமாயும் காணப்படும். இவைகளெல்லாம் விவரமாக அறியும்படிக்கு மூன்றுபடங்கள் உண்டாக்கி இதனுடன் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. முதலாவது படத்தில் பூகோளம் வரைந்து அதில் உதயாஸ்தமனமத்தியான ரேகைகளும் அன்றையதினம் சூரியன் கிழக்கு மேற்காய்ச் சஞ்சரிக்கின்றரேகையும் தெற்கும் வடக்கும் க்ரஹணம் சுத்தமாய்க்காணப்படாதிருக்கின்ற எல்லைகளுக்கு ரேகைகளும் பூர்ணக்ரஹணமுண்டாகுமிடங்களுக்குத் தெற்கு வடக்குமான எல்லை ரேகைகளும் காண்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இதுதவிர அந்த வரைகளின்மேல் இருக்கின்ற பட்டணங்களின்பெயர்கள் இந்தப் புத்தகத்தின் கடைசியில் எழுதப்பட்டிருக்கின்றன.

இரண்டாவது படத்தில் ஒவ்வொருதேசங்களுடைய க்ரஹணம் இவ்வளவென்று நிச்சயமாய் அறியும்படிக்கு அந்தந்தத்தேசங்களில் சிறிதுநகரங்களுக்கு வெவ்வேறு சதுரக்கோடுவரைந்து அதில்பரிசமும், மத்தியமும், மோக்ஷமும், பூர்ணக்ரஹணமுள்ள இடங்களுக்கு நிமீலநமும் உன்மீலநமும் வரைந்திருக்கிறதுந்தவிர அதற்குள்ளநாழிகையும் விநாடிகையும் மணிமினிட்டு செக்கெண்டுகளும் க்ரஹணத்தின் தொகையும் தேசநகரப்பெயர்களும் அந்தந்தக்கோட்டில் எழுதியிருக்கின்றன.

மூன்ருவதுபடத்தில் பரதக்கண்டத்தில் பூர்ணக்ரஹணமுண்டாகின்ற நகரங்களின் பெயர்கள்மாத்திரம் எழுதப்பட்டிருக்கின்றன. பூர்ணக்ரஹணமுண்டாகின்றதற்குத் தெற்கும் வடக்கும் எல்லையாக்கி வரையப்பட்டிருக்கின்ற ரேகையிலிருக்கிற பட்டணங்களுக்குமாத்திரம் நிமீலநகாலமும் மத்தியகாலமும் உன்மீலநகாலமும் ஒன்ருகவிருக்கின்றதல்லாமல் ஒருவிநாடியாவது பிம்பாதரிசனகால முண்டாகமாட்டாது. திஷ்ட்டாந்தம்.— நெல்லூர், விசாகபட்டணம், பம்பாய்.

ஷி பூர்ணக்ரஹணத்தினுடைய மத்தியரேகையிலிருக்கின்ற நகரங்களுக்கு நிமீலநகாலம்முதல் உன்மீலநகாலம் வரைக்கும் பிம்பாதரிசனகாலம் முப்பதுவிநாடிகைவரையில் உண்டாகும். திருஷ்ட்டாந்தம். பந்தர், பீஜப்பூர், ஸயாமில்தென்னஸிரம், முதலியவிடங்களுக்கு முப்பதுவிநாடிகைக்குக்குறைவாக பிம்பாதரிசனகாலம் ஸம்பவிக்கும்.

நிமீலநம்யென்பது பூர்ணக்ரஹணத்தில் சந்திரசூரியாள்முழுவதும் மறைந்துவருவதற்குப்பெயர். உன்மீலநம்யென்பதுபூர்ணக்ரஹணத்தில் சந்திரசூரியாள் முழுவதும் மறைந்ததின்பிறகு வெளியில் கொஞ்சம்பிரகாசமாய் வருவதற்குப்பெயர். பிம்பாதரிசனமென்பது பூர்ணக்ரஹணத்தில் சந்திரசூரியாள்முழுவதும் மறைந்திருப்பதற்குப்பெயர்.

பூர்ணக்ரஹணம் ஏகதேசம் தெற்கு வடக்கு - ௩௩0 - மைல்முதல் - ௩௭0-மைல் வரையிலும் கிழக்கு மேற்கில்-௧௨௫00-மைலுக்கும் இருக்கின்ற பிறதேசத்திற்குமாத்திரம் காணப்படும். பூர்ணக்ரஹணமுள்ளவிடங்கலில் சூரியபிம்பமுழுமையும் மறைந்தபிற்பாடு முன்சொல்லப்பட்டிருக்கிறதுபோல பெரியநக்ஷத்திரங்கள் காணப்படும். பக்ஷிகள்நித்திரைக்குச்செல்லும். தாமரைமுதலான புட்பங்கள்இதழ்குவித்துக்கொள்ளும் ஏகதேசமிரவுகாலத்திற்குரிய சேட்டைகள்காணப்படும்.

இரண்டாவதுபடத்தைக் கிழக்குமேற்காகப் பூமியில்விரித்து வடக்குமுகமாகவிருந்து பார்த்தால் எப்படியிருக்கின்றதோ அப்படியே ஆகாசத்திலும் காணப்படவேண்டும். முதல்நாள் மத்தியானம் நிச்சயித்து சாவிகொடுத்து மணியைப்பன்னிரண்டாக ஆக்கிவைத்து ஸ்பர்சமோக்ஷங்களை யறியவேண்டியது.

ஸித்தாந்தங்களுடைய பேதத்தினாலே இந்தக்ரஹணத்தில் கொஞ்சம் வித்தியாஸம்உண்டாகுமோ உண்டாகமாட்டாதோவென்று அறிகிறதற்கு இடமில்லை. அதன்விவரத்தைச்சொல்லுகிறேன். முதலாவது சோதிஷசாஸ்திரத்தைச்செய்திருக்கிற நம்முடைய பூர்வீககிரந்தகர்த்தாக்கள் பூமியில் இன்னின்ன இடங்களில் இன்னின்ன பட்டணம் இருக்கிறதென்று சொல்லியிருக்கிறவர்கள் தாமே. கொஞ்சகாலமுடிவாகும்போது பூமிக்கு ஒருயோசனைதூரம் விர்த்தியும்க்ஷயமும் உண்டாகும் பட்டணங்களுக்கு பேர்வித்தியாஸமும் க்ஷயவத்தனையும் ஸம்பவிக்கும் இந்தக்காரணங்களாலே அந்தந்தக்காலங்களில் பூமியில் இன்னின்ன இடங்களில் இன்னின்ன நகரமிருக்கிறதென்று நிச்சயித்து அறியவேண்டியதுமல்லாமல் அவர்களப்போது சொல்லியிருப்பதை நம்புதல்செய்யக்கூடாதென்று சொல்லியிருக்கிறார்கள். அதுபோல் இதுவரையிலும் நம்மவர் ஒருவரும் கிரந்தம் உண்டாக்கினதாய்க்காணப்படஇல்லை. இங்கிலீஷ்க்காரர் பூமியில் இன்னின்ன இடங்களில் இன்னின்னபட்டணம் இருக்கிறதென்று படங்களுண்டாக்கி யிருக்கிறார்கள். அதற்கும் நம்முடைய கிரந்தகர்த்தாக்கள் சொல்லியிருக்கிறதில்இப்போதுகாணப்பட்ட பட்டணங்களுக்கும் கொஞ்சம் தியதிபேதம் காணப்படுகிறது. இவ்விரண்டையும் யோசித்து இந்தக்ரஹணம் கணித்திருப்பதாலும் இரண்டாவது க்ரஹணகணிதம் முதலானவையெல்லாம் மிகவும் நிச்சயமாக அறியவேண்டியதற்கு - ௨௮௧- வருஷத்துக்குமுன்னாலே மலையாளத்தில் மிகுந்தபுத்தியையும் ஈஸ்வரானுக்ரஹத்தையும் பெற்றிருந்த மேழத்தூர் நாராயணம்பட்டதிரியவர்கள் அநேககிரந்தங்களையும் அந்தக்காலத்திலிருந்த திஷ்ட்டா திஷ்ட்டங்களையும் நன்றாகச்சோதனைபண்ணியும் தந்திரசங்கிரகம் என்ற ஜோதிஷகிரந்தத்தை அநுசரித்தும் நாராயணவிரசிதமென்று ஒருகிரந்தம் செய்திருக்கின்றனர். அதைப்பார்த்து இந்தக்ரஹணம் கணித்திருக்கிறேன். அந்தக்கிரந்தத்திலும் மற்றும் சில கிரந்தங்களிலும் சந்திரனுக்கு இரண்டாங்கதியும் விக்ஷேபத்துக்கு பூமிருஷ்டகலிதமும்வேண்டுமென்று சொல்லியிருக்கிறார். அந்தப்படி இரண்டா

ங்கதியினாலே சந்திரபிம்ப முண்டுபண்ணினால் முப்பத்தாறுகலையும் முப்பத்தொன்பது விகலையும் வருகின்றன. சூரியபிம்பம் முப்பத்திரண்டுகலையும் ஒன்பதுவிகலையும்வருகின்றன. இந்த இரண்டுபிம்பங்களுக்கும் உண்டாயிருக்கின்றபேதம் நாலுகலையும் முப்பதுவிகலையும் உண்டு. அதனால் பூர்ணக்ரஹணமுதலியயாவும் விசாரிக்கும்போது இதன் இரண்டாவதுபடத்தில் எழுதியிருப்பதுபோலவே காணப்படவேண்டியது. (கஙசஎ) வருஷத்துக்குமுன்னமே ஈசுவராம்சமாகவிருந்த ஆரியபட்டாசாரியர் செய்திருக்கிறகிரந்தத்தையும் மற்றும் சிலகிரந்தங்களையும் பார்க்குமிடத்தில் அவற்றுள்சந்திரனுக்கு இரண்டாவது கதிவேண்டுமென்று சொல்லப்பட்டிருக்கவில்லை. அவர்கள் சொல்லியிருக்கிறபடிக்கு ஸ்புடகதியினாலே சந்திரபிம்பம் உண்டுபண்ணினால் முப்பத்துநாலுகலையும் முப்பத்தாறுவிகலையும் உண்டாகின்றன. சூரியபிம்பம் பேதமில்லை. இவைகளின் அந்தரம் இரண்டுகலையும் இருபத்தேழுவிகலையும காணப்படுகின்றன. இந்தப்பிம்பாந்தரத்தினாலே பூர்ணக்ரஹணத்தினுடைய தெற்குவடக்கு எல்லையை விசாரிக்கும்போது, களஉ - மைல்முதல் - உ00 - மைல்வரையிலும் வருமேயல்லாமல் முன்சொல்லியிருப்பதுபோல தெற்கு வடக்கு - ௩00 - மைல்முதல் - ௩எ0 - மைல் பரியந்தமாக வரமாட்டாது. பிம்பாதர்சனகாலமும் - உ0 - விநாடிக்குஅதிகம் வரமாட்டாது. க்ரஹணங்களுடைய ஸ்பர்சமோக்ஷங்களில் - ௩0 - விநாடிகையும் வீசம்க்ரஹணமும் பேதம்வரவேண்டும். இவ்விருத்தத்திலும் பூர்ணக்ரஹணத்தினுடைய மத்தியரேகைக்கும் கிளமேல்மயிலுக்கும் பேதமில்லை. இதனுடையவிவரத்தையும் தெரிந்துகொள்ளும்படிக்கு மூன்றுவதுபடத்தில் தெற்கு வடக்கு எல்லைகள்மாத்திரம் கிழமேலாகப் புள்ளிகள்குத்தியிருக்கின்றன. இவைகளையெல்லாம் பெரியோர்கள்சோதித்து பேதாபேதங்களைத் தெரிவிக்கும்படிகோருகிறேன்.

ஶ்லோ॥ 𑌕𑌾𑌲𑌕𑍍𑌰𑌿𑌯𑌾𑌗𑌣𑌿𑌤𑌗𑍋𑌲𑌵𑌿𑌚𑌾𑌰𑌲𑍋𑌪𑌾𑌦𑍁𑌕𑍍𑌤𑌾𑌮𑌯𑌾𑌦𑌿𑌨𑌮𑌣𑍇
𑌰𑍁𑌪𑌰𑌾𑌗𑌕𑌾𑌲𑍇 । 𑌚𑍇𑌦𑌨𑍍𑌯𑌥𑌾𑌸𑍍𑌯𑍁𑌰𑌿𑌹 𑌸𑌨𑍍𑌮𑌤𑌿𑌭𑌿𑌰𑍍𑌜𑍍𑌞𑌦𑌾𑌯
𑌕𑍍𑌷𑌨𑍍𑌤𑍍𑌵𑌾𑌤𑍍𑌰𑌮𑍂𑌲𑌮𑌪𑌿𑌮𑍇𑌕𑍃𑌪𑌯𑍋𑌪𑌦𑍇𑌶𑍍𑌯 ॥

శ్లో ॥ కాలక్రియాగణితగోళవిచారలోపాదుక్తా మయా దినమణేరుపరాగకాలే।
చేదన్యథాస్యురిహ సన్మతిభిర్జ్ఞదాయ క్షంత్వాత్రమూలమపి మే కృపయో
పదేశ్యం॥

உரை.

காலக்கிரியை கணிதம் கோளம் இவைகளுடைய விசாரலோபத்தினாலே நான் இந்தக்ரஹணம்கணித்து எழுதியிருப்பதில் யாதேனும்பேதமிருந்தால் அதைப்பெரியோர்கள் க்ஷமிக்கவும். அற்பபுத்தியுடையேனாகிய எனக்கு இதனுடையவிவரத்தை நன்றாய்த்தெரிவிக்கவு வேணுமென்று கேட்டுக்கொள்ளுகிறேன்.

முற்றிற்று.

இந்த சூரியக்ரஹணத்தின் காலங்களுடையவும், தேசங்களுடையவும், விவரம்.

க்ரஹணமத்தியகாலத்தில்உதயகாலமாயிருக்கின்ற பட்டணங்கள்.

இங்கிலாண்டு தேசம்.

நார்போக்கில் யார்மௌத்
ஸபோக்கில் டண்விச்
கெண்டில் டோவர்

பிரான்ஸ் தேசம்.

ஆபில். டிராயிஸ்
ரோனில் லயன்ஸ்
மாரசூ லெஸ்

ஆபிரிக்காதேசம்.

ஆல்ஜியாவில் பொனு
வார்க்லா
காட்
பில்மா
சாட் மடுகு
கஸ்ஸாட்
டுவாஸ்
பாதரஸ்ட்

க்ரஹணமத்தியகாலத்தில்மத்தியானமாயிருக்கிற பட்டணங்கள்.

சீனுவில் மேகேயோ
ஷி ஒசாங்கு
ஷி கையாங்கு
ருஷியாவில் மெய்மாட்சின்

க்ரஹணமத்தியகாலத்தில் அஸ்தமயகாலமானது வடஅமெரிக்காமேல்கோடியில் சிறிது பூமியிலும் மற்றது பஸிபிக் சமுத்திரத்திலுமாகி சம்பவிக்கும்.

அன்றையத்தினம் சூரியமார்க்கத்திலிருக்கின்ற பட்டணங்கள்.

செயகாங்க்
காம்போடியா
சயாமில்தெனுஸிரம்
புலிக்காட்
ஆப்பிரிக்காவில் மெஸ்னு
ஷி கேனே

நிரக்ஷத்துக்கு வடபுறத்தில் க்ரஹணமில்லாத எல்லையில்இருக்கின்றபட்டணங்கள்.

சிக்காக்கின் வடமுனை
சீனுவின் வடமுனை
மங்கோலியாவில் காரகுரம்
ஸைபேரியாவில்ஆம்ஸ்க்
சுதந்தரதார்த்தாரியின் வடக்கெல்லை
ஸராட்டு
ஒடிஸா

இந்தப்பட்டணங்களிலும் இதன்வடக்கிலிருக்கின்ற தேசங்களிலும் இந்தக்ரஹணம் காணப்படமாட்டாது.

தென்புறத்தில் க்ரஹணமில்லாத இடங்களெல்லாம் ஸமுத்திரமாம்.

பரதக்கண்டத்தில் பூர்ணக்ரஹணத்தின் வடஎல்லையிலிருக்கின்ற பட்டணங்கள்.

விசாகப்பட்டணம்
மங்கப்பேட்டை
மல்லாங்கூர்
மெயிடக்
குள்ளம்
சேரூர்
பம்பாய்

பூர்ணக்ரஹணத்தின் தெறகெல்லையின்பட்டணங்கள்.

நெல்லூர்
கடப்பை
அண்டியனந்தப்பூர்
ராயதுர்க்கம்
நம்பல்கிரி
பெட்னூர்
ஸுண்டா
அங்கோலா

இவ்விபவ - ஹூ தை-மீ ௧௭௳ க்குச்சரியான- ௧௮௯௯ஹூ ஜனவரி-மீ ௨௮௳ ஒருசந்திரக்ரஹணம் சம்பவிக்கிறது. அது ஏஷியாவில் சொற்பபாகங்களுக்கு அதிஷ்ட்டமாயும் மற்றப்பாகங்களுக்குத் திஷ்ட்டமாயும்வரும். அடுத்த மாசிமீ ௨௳ க்குச்சரியான பிப்ரவரி-மீ ௧௧௳ ஒருசூரியக்ரஹணம் உண்டாகின்றது. அது ஏஷியாகண்டத்தின் மேற்கோடியிலும், ஆப்பிரிக்காகண்டத்தின் தென்கோடியிலும், காணப்படும். ஆப்பிரிக்காகண்டத்தின் தென்முனையிலிருக்கிறவர்களுக்கு சுமார் ஒனு - க்ரஹணம் தெரியும். ஷை முனையிலிருந்து உத்தேசம் - ௫௯0 - மைலுக்கும் ஷை தேசத்துக்கு கிழக்கேயிருக்கின்ற மடகாஸ்கர் தீவிலிருந்து - ௧௨0 - மைலுக்கும் தெற்கே சமுத்திரத்திற்போனால் கங்கணக்ரஹணமாகக் காணப்படும். அவ்விடத்தில் அந்தக்ரஹணத்தின் மத்தியரேகைக்குச் சரியாக தெற்கேபோனால் நாற்பதுவிநாடிவரையில் கங்கணக்ரஹணமாகக்காணலாம். அந்தக்கிரஹணத்தில் சூரியபிம்பம் - ௫௪-கலை, சந்திரபிம்பம் ௨௮ - கலை, இப்படிபிம்பங்கள் மிகச் சிறிதாகவும் பெரிதாகவும் வந்து கங்கணக்ரஹணம் உண்டாகின்றது. மிகவும்அபூர்வம் இவை விவரித்துச்சொல்வதற்குக் கணிதமுதலானது ஆகவில்லை. பின்னால் யோஜிக்கப்படும்.

இந்தகிரந்தத்தையச்சியற்றிப் பிரசுரஞ்செய்யும் விஷயத்தில் பொருளுதவிசெய்த கனவான்களுடைய பெயர்களையும் பொருளின் தொகையையும் அதற்கு தர்மமாக செலவுசெய்யப்படும். புத்தகத்தின்தொகையையும் அடியிற்காண்க.

	ரூபா.	புத்தகம்.
ராஜா வேலுகோடி குமார யாசமநாயுடு பாதர்ஸீ. யஸ். ஐ. பஞ்சாஹஜார் மன்னஸபதார் ராஜா ஆவ் வெங்கடகிரி.	௪00	௧௬00
ம-ா-ா-ஸ்ரீ எ. ஸி. பர்ணல்துரை அவர்கள் ஸப்கலெக்ட்டர்நெல்லூர்.	௫0	௨00
ம-ா-ா-ஸ்ரீ பூ. ரங்கநாதமுதலியார் அவர்கள் பி. ஏ. சென்னப்பட்டணம் பிரசிடென்ஸீ காலேஜில் கணிதபண்டிதர்.	௩௭௨	௧௫0
ம-ா-ா-ஸ்ரீ ஷாஹண்டவுஸ் துபாசி ல. செங்கல்வராயநாயக்கரவர்கள்.	௧௫	௬0
ம-ா-ா-ஸ்ரீ ஸி. ஆர். கருணாகரமேனவன் அவர்கள் ஹைகோர்ட்டுவகில்.	௧௨௨	௫0
ம-ா-ா-ஸ்ரீ பிர்மஸ்ரீ குறம். சுப்பராமசாஸ்திரியளவர்கள்.	௧௨௨	௫0
ம-ா-ா-ஸ்ரீ பிர்மஸ்ரீ சுப்பிரமணிய அய்யரவர்கள் ஹைகோர்ட்டு மலையாளம் திரான்ஸ்லேட்டர்.	௬௮	௨௫
ம-ா-ா-ஸ்ரீ பிர்மஸ்ரீ வ. கீ. ராகவாசாரிய ரவர்கள் கவுண்டாண்டு ஜனரல் ஆபீசு அஸிஸ்டெண்டு.	௨௨	௧0

கருங்குளம். கிருஷ்ணஜோஸியர்.