

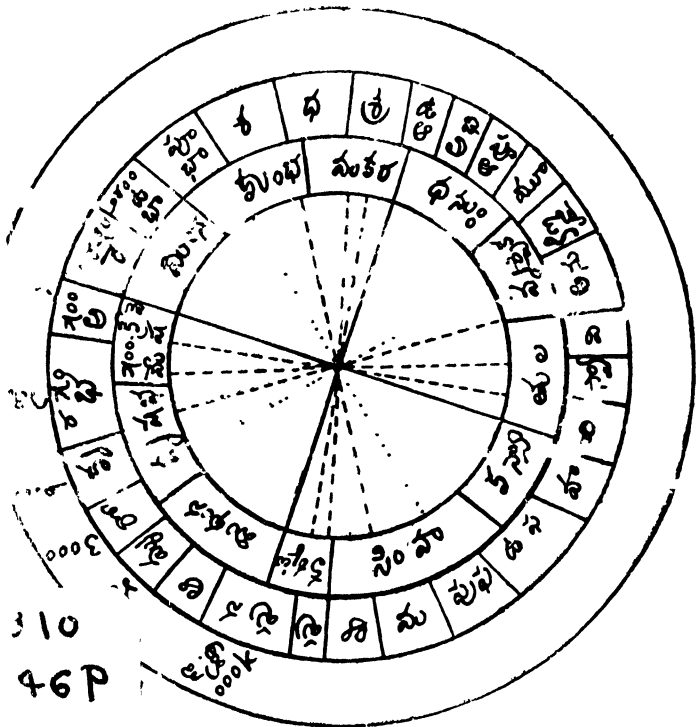
**THE BOOK WAS
DRENCHED**

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_204011

UNIVERSAL
LIBRARY

ప్రచీన ఋగ్వేదము



310
46P

వేలూరి శివరామశాస్త్రి

ప్రాచీన ఖగోళము



వేలూరి శివరామశాస్త్రి

గ్రంథ పరిచయము

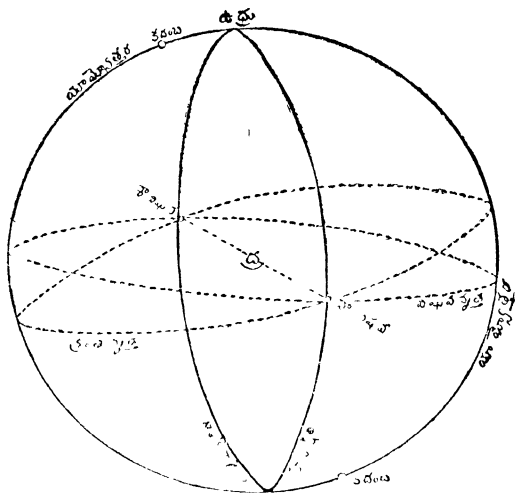
ఈ శతాబ్దియందు ఖగోళశాస్త్రమునకు పునరున్వేషము కలిగించినవారిలో శ్రీ బాలకృష్ణదీక్షితులవారు అపరసూర్యులు. వారితరువాత మహామహోపాధ్యాయులు శ్రీ చంద్రశేఖరపండితులును లోకమాన్యులు శ్రీ బాలగంగాధరులును స్వనామ ఖ్యాతులు శ్రీ శ్రీధర వేంకటేశపండితులును విద్యానిధుడు శ్రీ యోగీశచంద్రులును శ్రీ బాపూశాస్త్రి మొదలగు యొకరి కంటె మరియొక రెక్కువగా ఈ శాస్త్రమును ఆందరకు తలమలకము చేరిరి. వీరిలో వీరికి గల మతభేదములు సత్య నిర్ధారణమునకు సిద్ధాంజన మాయెనేకాని రణరంగమునకు దారితీయలేదు. వీ రందరును ప్రాతఃస్మరణీయులు. నేను వీరిలో శ్రీ యోగీశచంద్రుల అడుగుజాడలలోను వీలయినంతవరకు వెరవారి జాడలలోను నడచితిని. ఇందులకు వీరికి నేను కృతజ్ఞుడను. ఈ గ్రంథమున నా కడపడడప సాయపడిన శ్రీసూరి. రామసుబ్బారాయశాస్త్రి, శ్రీ అర్కసోమయాజి యప్పే. బి. యిడి, శ్రీ వెంకటరావు యప్పే, గారల వైదుష్యమునకు నివాళి ఎత్తుదును.

ఈ గ్రంథమునందలి రాశి ఋషి మొదలగువారి కాల నిర్ణయము గురికి బారెడు తగ్గు. జ్యోతిశ్శాస్త్రమునందలి

ఏ ఘటనాకాలముచుగాని ఏ గ్రంథకర్తకాలమునుగాని లెస్స
 పరికింపుడు, అది నూతిడొట. దాని మొదలెవరికి తేట ?
 రెండు వేల యేండ్ల కీవలికి రాని పాణిన్యాదుల కాలమే తిన్నగా
 రుజువు కాదు. అట్టియెడ కొన్ని వేల యేండ్ల కొక చుట్టు
 తిరుగు ధ్రువచక్రకాలములో ఏ సప్తర్షియుగమునందేని ఏ
 మహేశ్వరయుగమునందేని యీఘటన యిప్పుడు జరిగెనని
 నిర్ణయము చేయగల యాధారములు నేటికి లేవు. రేపటి
 మాట చెప్పలేము. కావున కాలనిర్ణయమునకు వేగపడక
 వేగుచుక్క యగుట చక్కన. అంగ్లేయులు కొందరు తప్పదారి
 పట్టించి మనల నట్టడవిలో విడిచిపోయిరి.

ఈ ప్రా. ఖగోళము 'భారతిలో' ఒక ఏడాదిపాటు వరు
 సగా అచ్చుపడెను. అందలి ఛేద్యకములను పునర్దుద్రణమున
 కొసగినందులకు శ్రీ శంభుప్రసాదులయు దీని నయాచితముగా
 ముద్రించి యొసగిన శ్రీ వావిళ్ల వేంకటేశ్వరశాస్త్రిలయు ఉపకృ
 తిని నేను మరవనేరను.

వేలూరి శివరామశాస్త్రి



చూ. అయనచలనము, పుట. 48

ది ద్దు బా టు

పుట	పంక్తి	తప్ప	ఒప్పు
23	3	విషువము	విషువము మొదలుకొని
28	17	యగుములకు	ఏండ్లకు
30	16	మొదలగా	మొదలుకొని
36	8	ద్రువ	ధ్రువ
39	21	అనుగా	అనగా
	22	అం	అ౪
40	1	అం	అ౪
41	12	గి-౯౦	గి-౯౦
44	9	వైదిక	వైదిక
45	6	౧౬౦౦	౧౮౦౦
59	22	మూర్తేశ్వ	మూర్తేశ్వ
62	23	కబ	ఒక
65	2	చుటు	చుట్టు
71	2	సూర్కుని	సూర్యుని
73	1	ఆధునిక	ఆధునిక
75		(మొదటి వాక్యము తొలగించునది)	
	4	+	x
78	19	గోచరర్ష	గోచరర్ష
85	13	కొన్ని	కొన్ని
	14	చెప్పిరి	చెప్పిరి

పుట	పంక్తి	తప్పు	ఒప్పు
	22	౧౫౩౬	౧౮౩౬
	26	౯౦౦	౧౯౦౦
95	5	వాక్పతి	వాక్పతి
98	15	డుండిని	డుండిన
100	20	ఆర్య	ఆర్య
103	23	:	.
109	20	కావున	గావున
110	9	కాని	గాని
111	16	భరణము	భగణము
112	24	రాశియు	రాశి
115	12	చనినపుడు	చనినపుడయినను
		గతియు	గతికి
	24	బోగ	భోగ
116	14	సిదాంత	సిద్ధాంత
117	7	స్ఫుట	స్ఫుట
118	5	భీతచే	భీతిచే
119	14	స్పష్టములలు	స్పష్టములు
122	19	అందరు	అందురు
127		వింధ్య	మిథ్య
128	20	ఆసురః	ఆసురః
		సూర్య	సూర్య
129		విశేషము	విశేషము
133	16	ప్రసక	సప్రక
135	14	క్రాత	క్రాత

పుట	పంక్తి	తప్ప	దిద్దు
136	7	చూచున్నది	చూచునది
138	3	సహా స్పహాస్య	సహా ⁴ స్పహాస్య
141	5	చైత్రములకు	చైత్రములకు
146	3	రేయి	రేలు
147	20	లంబించె	లంబించె
		సప్త	సప్త
155	4	వ్యాస	వాస్య
	14	చుండెడిది	చుండెడిది
156	22	ఆట్టి	ఆట్టి
157	3	తాపలము	తాపలము
	10	ఉద్యానర్తు	ఉద్యానర్తువు
158	17	పారసీకలు	పారసీకలు
159	2	లను	లకు
161	1	చొప్పునను	చొప్పునను
164	2	ఇస్సాహాన్	ఇస్సాహాన్

ప్రాచీన ఖగోళము.



సూర్యుడొక నియతసమయమున నుదయించుటయు అస్తమించుటయు జూచి ఆదిమమానవులుగూడ నబ్బురపడియుం దురు. అటులే చంద్రుని త్రగతులను జూచియు విస్మయానంద ముల గొనియుందురు. ఆక్కజము కలిగించు నిట్టి తేజోలోకము లొకానొక మహాశక్తిచే శక్తిమంతములై క్రమచ్ఛందమున నడచుచున్న వని విదపవిదప వా రూహించియుండవచ్చును. పౌలములం దున్న ఖగోళములగూడ సూర్యుగ్రహణము సంభ వించినపుడు తోకమట్టలెత్తికొని గ్రామము దెస పరువులెత్తుకొని వచ్చుట మనము చూచుచునే యున్నాము. ఆకాశమునందలి యీ జ్యోతులకు ప్రపంచమునందెల్ల దేశములలో గలప్రాచీన మానవుల మానసములు స్పందించినటులు సాక్ష్యమున్నది. ప్రాచీనజాతుల చరిత్రము తెలిసికొనుటకు చక్కని ఉపాయ ములు లేవు. మరియు ఏజాతి యెంత ప్రాచీనతమమో ఆజాతి యితిహాస మంత గూఢతమము.

ప్రపంచమునందలి వాఙ్మయములలో ఋగ్వేదము మిగుల పురాతనము. ఇందలి పదములు చాలవట్టు యాస్క పాణినుల నాటికే వాడుకనుండి తొలగెను. చాల పదములు మారెను. ఋగ్వేదమునందలి కొన్ని పదములకును పర్షియా కార్షియా గ్రీకుపదములకును సుంత పోలిక యున్నది ఇది మొత్తముమీద ఆత్మపరము. దీనిరచనాకాలము ౪౫౦౦ ఏండ్ల

కెంతయో వెనుక. ఇందుల కిందలి బోధ్యతీర్విషయములే ప్రమాణము. ఖగోళమునందలి కొన్ని బోధ్యతులకూర్చి ఋక్మేమి చెప్పనో చూతము.

పండ్రెండు పరిధులును మాడు ¹ కుండలును గల యీ చక్ర మెవ రెరుగుదురు? ఈచక్రమున మున్నూట అరువది ఆకులు ² కలవు. (గ. ర౮.)

1. ఋగ్వేదకాలమున మాడే ఋతువు లనియు భారతరచనాకాలమున ఆ రనియు కొందరు తలచిరి. కాని భారతమునకుమునుపే వేదమున ౬, ౭, ఋతువులపరిగణన మున్నది. మరియు ఋగ్వేదఋతువులు ఆరు ఋతువులను మాడుగా కుదించియు చెప్పియుండవచ్చును. కాన తగిన ప్రమాణము లేనిదే యీమతమును ఒప్పుకొన గాదు.

2. కొందరు—అతిప్రాచీనకాలమున భూమి నేటికన్న చిన్నగా నుండుటవలన ఏడాదికి ౩౬౦ దినములే. పిదపపిదప భూమి బలియుటవలన ౩౬౫ దినములు కల ఏడాదిలెక్కకు వచ్చె నని 'బ్రాహ్మదినసేన భూమే రుపరిష్టా ద్యోజనం భవతి వృద్ధికి' (గోళపాద-౮) = బ్రాహ్మదినమున ఒక యోజనము భూమి పెరుగును. రేయి ఒక యోజనము తరుగును అను నీసూర్యసిద్ధాంతము నుదాహరింతురు. చెట్టులను చేమలును పుట్టి గిట్టుటవలన భూమి పెరుగు నని భాస్కరుడును వ్రాసెను. ఆవహవాయువు (Atmosphere) పృథివ్యంశము కా దని ప్రాచీనుల తలపు. ఇది యిటు లగునేని కాలము కడచన్నకొలది భూమి పెరుగు నని అనవలయును. ఏలన ఆవహ మలతియలతిగా నేలలో నింకును. కాన భూమికి 'మెపుడొంపులు కలుగవచ్చును. పురాణములును బ్రాహ్మదినమున సృష్టియు రేయి నష్టియు జెప్పను. నేటి వైజ్ఞానికులు 'తాప వికీరణమువలన భూమి క్రమముగా తరుగుచున్నది. ఉల్కాదిపాతమున చేరు జడద్రవ్యము (Mass) భూమిని విదారింతుల వృద్ధి చేయగలది కాదు.

పరిధులు = నెలలు. కుండలు = ఋతువులు. ఆకులు = దినములు అని విశదము. దీనిలోపల మరియొక అర్థమున్నదని అన్నను ఈయర్థమే దానికి వాహకముగాన ఈయర్థమున కసంగతిలేదు.

‘ఎవడు పండ్రెండు నెలల నెరుగునో అతడు పదుమూడు నెలలయు ఉత్పత్తి నెరుగును.’ (౧-౨౫)

ఈ సూక్తము సౌరచాంద్రమానముల వికృతమును రక్షించుచున్నది.

‘ప్రతిదినమందును ఉషలు వరుణునకు ముప్పదియోజనములు ముందు నడచును.’ (౧-౧౨3)

వరుణునకు = సూర్యునకు

ఈసూక్తము ఋగ్వేదఋషులకు భూపరిమాణానిషయమున ఏవో ఒక లెక్క³ ఉండెనని తోచును. ఆ లెక్క యేవో మన కిప్పుడు విస్పష్టముగా తెలియగల ఆధారములేదు. పురా

వైగా దాన కాలమానము హ్రస్వము కావలయును. రవికిని భూమికిని ఉండు దూరములో మార్పు లేదే! అని యందురు. కొందరు ‘వానలు మొవలగువానికి భూమి కరగి (Erosion) పోవుచున్నదని నిరూపణ చేప్పు నని యందురు. ఇకొక మాట—౧-౨౫ వ ఋగ్వేదము అధిమాసము చెప్పుచున్నది. ఆ సూక్తకాలమునకును ఈ సూక్తకాలమునకును నడుమ భూమి యింత పెరిగె నని అంగీకరింపగలరా? దానికిని దీనికిని ఒక బ్రాహ్మదిన మంతర ముండవలయునే?

3. సాయణులు దీని నిటులు వ్యాకరించిరి—‘సూర్యసిద్ధాంతాదిమతము చొప్పున భూపరిధి ౪౦౫౯ యోజనములు. సూర్యు డింత మేర నడచుట

జాములందును పదపటి వైజ్ఞానిక బోధితిషమునందును గల లెక్కలతో ఈ లెక్క ఎంతవట్టు సరిపడును అని విచారించినవారు ఆరిది. ఈ విషయమున ఒక చిక్కుకలదు. ఈ సూక్త మాసీయా ఖండమున ఏప్రాంతమున పుట్టెను అనుసంగతితో పయి లెక్కకు సంబంధ ముండునని తోచును. కావున నీ లెక్కకు దిగువారీషయి విషయమును మనస్సునం దుంచుకొనవలయును. అది యటుండె. భూమి గోళాకారమును నభిప్రాయము లేనిచో సూర్యునకు మునిముందు ఉపనడచు ననుట కర్థము లేదు కావున

కోక పగలును ఒక రేయియు లేక ౬౦ దుండములు వట్టును. కావున 3౦ యోజనములు నడచుటకు సుహారు 3౦/౮౪ దుండములు వట్టును.' అనగా సూర్యునికంటె ౮౪ నిమిషములముం దువ ఉదయించును. ఇది సాయంబాము స్థూలముగా చెప్పిన మాట. ఏలన నిరక్షరేఖమీదగూడ ఈ ఏనిమిది నిమిషము లల్పము. ఇది నోక ముప్పు. గ్రహము లాకాశమున ప్రత్యక్షము ౧౦౦౦౦ యోజనములు నడుచు నని సిద్ధాంతములు చెప్పును. దానిబట్టి ఉపకి కాలము 3|| నిమిషములే యని చెప్పవలెను. కాన ఋషులు చెప్పునుష యేదో అనగా నేదేశముదో ఆ యోజన మొత్తదో మన కిప్పటికి తెలియదు.

౨. వేదములలో గల గంధర్వనగరము మేరులేజస్సు (Aurora) కావలయు. ఇది భరతఖండమున కనబడదు. కాన వేదఋషుల వాసము గంధర్వనగరములు కనబడు మేరు సన్నిహిత ప్రదేశము. ఇదినిరక్షరేఖకుపైనిఅక్షౌశములకు ౨౦° పైప్రదేశము. గంధర్వనగరముల వర్ణనము బోధితిషసూక్తి లాదును పురాణములందును శుశ్రుతసూత్రస్థానమునందును కలదు.—'అనేక వర్ణాకృతి ఖే ప్రకాశతే పురం పతాకా ధ్వజ తోరణాన్వితమ్' = పలు రంగులును పలురూపులును గల జెండాలతోడను తోరణములతోడను కూడిన వర్ణనము ఆకాశమున వెలుగుచున్నది. Polar lights ఇట్లు కనబడును.

వారికి భూమి గోళాకారమని తెలియునని కొంద రూహించిరి. ఉష ముందు చనునని తెలుపుటకు భూమి గోళమని తెలియ నక్కరలేదు. భూమిగోళమని తెలియని పామరులకును సూర్యుని ముందు పోదయమగునని తెలియును. ఈఋక్కువలన భూమి గోళమని నిర్ణయింప వీలుఉన్నను అటులు నిర్ణయింప జేయగల ఋక్కులు చాల గలవు.

‘గమనశీల మగు చంద్రమండల మంతర్హిత మగు సూర్యు డేజముచే నిటు లగపడుచున్నది. (౧. ౮౪. ౧౫) ఓసూర్యుడా! నిన్ను రాహువు చీకటిలో ముంచినపుడు ముల్లోకములకు తమ తమ తావులు తెలియలేదు. (౫. ౪౦. ౬) ఓ యింద్రా! నీవు సూర్యునిక్రింద నున్న రాహు మాయను తొలగించినపుడు అత్రి తురియబ్రహ్మచే కార్యవిఘాతక మగు చీకటిలో ములిగిన సూర్యుని ప్రకాశింపజేసెను.’ (౫-౪౦-౭.)

బాలగంగాధరులు ఈతురీయ బ్రహ్మ పదమును విమర్శించి తురీయ యంత్రముచే గ్రహణమును కనుగొనుటయని వ్రాసిరి. కాని విమర్శకులలో నీయర్థమునెడ సందేహము కలదు. ఐనను దీనికి పరమునందున్న ఋక్కులలో అత్రివంశమువారు యంత్ర సాహాయ్యమున గ్రహవేధ చేయుటలో దిట్టలని యుండుట వలన ఈ ఋక్కులోని తురీయ బ్రహ్మ తురీయయంత్రమే. గ్రహణప్రకరణము చూచునది.

‘గ్రహణ మివ్వినమున నిన్ని గడియలకు వచ్చునని గణితముచేసి కనుగొనుట మిగుల తెలివితేటలు గలవారి పనిగాన అవి భారతీయులకు చేతకాదు. దానిని మొదట సాధించినవారు

చీనావారు విదప కాల్డియావారు. వారికడ దొంగిలించిన వారు భారతీయులు' అని తెల్లవారు కొందరు వ్రాసిరి. ఇది ఎంతవరకు సంగతమో చూతము. గ్రహణములు చెరువు కలిగించునని అన్ని దేశములవారును నేటికిని తలచుచున్నారు. హిందూదేశమున గ్రహణవేళలందు చూలాండ్లు విశ్రాంతి గొందురు. కాపులు పంటలు పాడగునని అనుకొందురు. శశువుల కొమ్ములకు సున్నము పూయుదురు. ఫలవృక్షములకు దిట్టిబొమ్మలు కట్టుదురు. కొందరు మంత్రోపదేశము పొందుదురు. తర్పణము లొనర్తురు. రాజులు భూదానము చేయుదురు. ఈ రీతిగా ఒక దెస భయమును ఒక దెస పవిత్రతయు లోకమున అనుభవమునం దున్నది. సూర్యసిద్ధాంతమునం దీ భీతివ్యంజక మగు పవిత్రతతో గూడినవాక్యములు కలవు.

చీనాదేశమునందును భీతివ్యంజక మగు ఇట్టి పవిత్రత గ్రహణములయెడల గలదు. చీనారాజజ్యోతిషికులు హి హా అను నిరవురు గ్రహణ మీసమయమున పట్టునని చెప్పజాలక పోవుటచే క్రీ. వె. ౨౧౧౯ వ సాలున ప్రాణదండమునకు గురియైరి.

కాల్డియావారు గ్రహణముల పునరావర్తనమును గురించి వ్రాసిరి. దానికి సేర్వే అని పేరు. ౨౩౦ చాంద్రమాసములకు చంద్రుని కేతుద్వయము భూమి సంతయు సంపూర్ణముగా నావర్తించును. దీని కొక కల్ప మని పేరు. పరకల్పమునందును పూర్వకల్పమునందలి ఘటనల సన్నివేశములో గ్రహణములు తొంటివలెనే పునరావర్తించును. కలుమాడులు చూచి చూచి వారిది కనుగొనిరి. నాటికి వారికిని యంతసాహ్వాము

లేదు. 'కాల్డియావారే మొదట రాసులను కనుగొనిరి' అని మరి కొందరు దొరలు వ్రాసిరి.⁵ మనకు అనగా భారతీయులకు హిందువులకు గ్రహణములు కనుగొనగల పద్ధతులు రెండున్నవి. తిథినిబట్టి ఒకటి. రాసినిబట్టి మరియొకటి. అతి ప్రాచీనకాలమునందే తిథినిబట్టి కనుగొను పద్ధతి ఉన్న దని మహావిషువబిందువునకు గురు తయిన పునర్వసు మృగశిర రోహిణి కృత్తిక మొదలగునవియే ప్రమాణము. ఎంత అరిమి తరిమి యీవారికి లెక్క కట్టినను పునర్వసునుండి కృత్తికవరకును సుమాదు క్రీ. వె. ౫౦౦౦-౨౦౦౦ నడిమి కాలము. అప్పటికి చీనాలో ఇంకను గ్రహణగణితము పరినిష్ఠితము కాలేదే? వారికి తరువాతివారుకదా కాల్డియావారు!

చంద్రుడే నక్షత్రముకడ నుండెనో కంట గనుగొనవచ్చును. కాని సూర్యుని కనుగొనజాలము. అనుమానప్రమాణమువలననే అది సాధ్యము. సూర్యుని గతి నియతము. చంద్రుని గతి పార్శ్వశక్తుల ఆకర్షణమువల్ల నియతము కాదు. కాన నిక్కచ్చిగా గ్రహణమును నిర్ధారణ మొనరించుటకు రాశిచక్రవిష్కరణ మావశ్యకము.

5. "హిందూదేశపు సాహిత్యశాఖలో అసలేదో నకలేదో తెలిసికొనగలుగుట కల్ల. కన్నములో పట్టు పడినను 'ఎవరేని అడుగుదురు; వారికి మనము సమాధానము చెప్పవలసి యుండును' అను సిగ్గు భారతీయులకు లేదు. ఈ పాపమునుండి వారిని రక్షించు శక్తి ధర్మమునకుగాని వివేకమునకుగాని లేదు. ఈ పాపమునుండి తొలగుటకు వారికి దండభీతియు లేదు" అని బెట్లీ వ్రాసెను.

రాశిసూచన ఋక్కులం దున్నును మనపండితులును
 పాశ్చాత్యపండితులును దానియొడ చూపు పరప లేదు. ఐతిహాసిక
 దృష్టితో కొందరు పండితులు 'వేదాంగజ్యోతిషమునను భారత
 మునను రాశిమాట లేదుకాని రామాయణమునమా త్రమున్నది.
 రామాయణము క్రీ. వె. మూడవ శతాబ్దికి చెందినది, క్రీ. త.
 ఐదవ శతాబ్దిలో అశ్విని ఆది. రాశ్యాది మేషము. మేషాంత
 ర్గత మశ్వినీ. కావున రాశిమాట హిందూ దేశమున క్రీ. త.
 ఐదవ శతాబ్దిలో ఆవిర్భవించెను. వాయు విష్ణు మత్స్య పురా
 ణములలోని మేసాది రాసులు కల శ్లోకములు ప్రక్షిప్తములు'
 అని శ్రీ జె. సి. రే. యమ్మే. యఫ్. ఆర్. యే. యస్. వ్రాసిరి.
 శ్రీ. బాలకృష్ణవీక్షితులవారు 'క్రీ. వె. పదునాలుగవ శతాబ్దికి
 వెనుకటిదని యనుకొనదగిన బ్రాహ్మసిద్ధాంతాదులలో రాసుల
 మాట వినవచ్చునే యని శంకించి ఆవి అధునాతనములో లేక
 ప్రక్షిప్తములో వియుండు' నని వ్రాసిరి. కాని గణితజ్ఞు లగు
 ఇటీవలి విమర్శకులు 'నక్షత్రవిభాగము చేసినవారే రాశిచక్ర
 విష్కారము చేసి రనుటలో నర్థ మున్నది. ఏలన నక్షత్ర విభా
 గము రాశిచక్రముకొరకుగదా. హిందువులకంటె ముందు
 నక్షత్ర విభాగ మెరుగని చీనావారుగాని కాల్డియావారుగాని
 గ్రీసువారుగాని హిందువులకు ముందు రాశిచక్రము నావిష్క
 రించి రనుట కార్యకారణములను తలకిందులు చేయుటకాదా?
 లాతుల రాశిచక్రావిష్కరణకాలముకంటె ముందు హిందువుల
 రాశిచక్రావిష్కరణకాలమున కైతిహాసిక దృష్టాంతము దొర
 కక పోయినంతమాత్రమున హిందువుల కిది తెలియ దనియు

ఈ తెలివిని వా రొరులకడ నొంగిలి రనియు వ్రాయు తెంత సాహసమో' అని అందురు.

రాత్రులందు ఎత్తగు నాకాశమున గనిపించు నీ ఋక్ష గణము ⁶ పగట నెచటికి బోవును? (౧-౨౪)

రాత్రులందు గనబడు నక్షత్రము లన్నియు పగట కనబడవు. దాన వింత యే మున్నది? ఈ వింతకు హేతు వేమి యని లోతులకు దిగి ఇచటి ఋక్షగణము సప్తర్షు లని కొండ రర్థము చెప్పిరి. ఔత్తరాహులకు గాత్రికాలమున సప్తర్షు లస్తం గతు లగుచున్నటులు కానివించరు. కావున వారు పగట కనిపింపకపోవుట వింత కలిగించును. మరియు క్రీ. వె. 3000-౪000 వందలనడుమ *a draconis* భ్రువతార. సప్తర్షులు దానికిదాపుగా నుందురు. దానజేసి పడమటగా వారి కస్తం గతి లేదు. దివారంభముననే వారు కనబడరు. ఈ రీతిగా సప్తర్షి చారము నాటివారికి తెలియును. సప్తగ్రహములును వారికి దెలియు నని సామశ్రమిపండితులును బాలగంగాధరులును కొన్ని ఋక్కులను ప్రమాణీకరించిరి. శుక్రబృహస్పతుల మాట కొంత స్పష్టముగనే యున్నది. అఘ అర్జుని మొదలగు విశేషనక్షత్రముల మాట ఋక్కులలో గానబడను.

6. ఋక్షపదమునకు ఎలుగువంటి యనియు నక్షత్ర మనియు అర్థము. ఎలు గను నర్థము కల Arkotos అను గ్రీక్ పదము ఋక్షభివము. ఇవి లాటిన్ లో Ursa గా మారెను. ఇటు లీ మూడు పదములకును సంబంధమున్నది.

‘ఒకడు (చంద్రుడు) భువనములందు ఋతువ్యవస్థ చేయుచుచేయుచు ప్రపంచ మవలోకించును; రెండవవాడు (సూర్యుడు) ఋతుగణముల విధించుచు విధించుచుమరలమరల జన్మగ్రహణ మొనరించును, (౧౦-౮౫-౧౮).’

వీనినన్నింటినిబట్టి మాస 7 వత్సర స్థూల సూక్ష్మపరిమాణమేగాకసూర్యచంద్రులొక నిర్దిష్టమార్గమున గమనాగమనములొనరింతురనియు, సూర్యుడు విషువద్వృత్తమునకు⁸ ఉత్తరముగను, దక్షిణముగను, నడచు ననియు వారికి లెస్సగా తెలియు

7. ‘చంద్రమస్’ లోనుండి చూసకట్లము విశిష్యము. మాస మనగా తొల్లి చంద్రమాసమునే గ్రహము. ఆంగ్లమునందలి Year, Month, పదము లిట్టివి. మఱియు ‘సూర్యమాసా’ (౮-౮౦) గా ఋక్మన మాస పదమునకు చంద్రుడని అర్థము. తెలుగుభాషలో చునిమాసును నెలనను నెల యనియే పేరు.

8. ‘యజ్ఞమునడుమ ఏడాదిపొడుగునను ఉడుకరము. లేక యజ్ఞమునడుమ, ఏడాదినడుమ అని క్రిమక్రమముగా దీనికి అర్థవ్యాప్తికలిగెను. విషువద్దినముచే సంవత్సరము సమముగా కెండు భాగము లగుటచే దీనికి విషువల్ అని పేరు. ఋగ్వేదమునందలి ఒక ఋక్మకాలమున నిది (వ్రజాపతి తల) పునర్వసులో నున్నది. యథా వై పురుష విషువా స్తస్య యథా దక్షిణో ౭ ర్థ ఏవ పూర్వో ౭ ర్థా విషువతో యసో త్తరో ౭ ర్థ ఏవ ముత్తరో ౭ ర్థో విషువత స్తస్మా గుత్తర ఇ త్యాచక్షతే. ప్ర బాహుకృతః శిరవవిషువాన్-బిదలసాహిత. ఇవ వై పురుష స్థాపి సూసే స్త త్థాన మధ్యే కిరో విజ్ఞాయతే’ (వితరేయబ్రా. ౪-౨౨) = వశియెడమచేతులు చాపిన పురుషునితల సరిగా డుమ యన్నటులు విషువత్తు ఉండను ఆ సమదిన నమన సంవత్సరము అనగా యజ్ఞము మొదలుపెట్టవలెను.

నని తెలుచున్నది. మఱియు రవిమార్గ విషువద్వృత్తముల పరస్పరావనతియు (౧-౧౧౦-౨), భూమేరు విషయమును (౧౦-౮౬-౪) ఋగ్వేదమునందు కనిపించు నని లడ్విక్ వ్రాసెను. 9 'ఆదిత్యుని పండ్రెండాకుల చక్రము స్వర్ణమున నలుప్రక్కల మాటిమాటికి తిరుగుచున్నను ఒకప్పుడును జరాగ్రస్తముకాదు. ఓ అగ్ని! ఈ చక్రమునందు పుత్రరూపములగు మూడువందల అరువది జంటలు కాపుర మున్నవి' (౧-౧౬౪-౧౧).

మూడువందల అరువది జంట లనగా మూడువందల అరువది పగళ్లు, మూడు వందల అరువది రేలు. మేషముమొదలగు పండ్రెండు రాసులే పండ్రెండాకుల చక్రము. వేదకాలము నాటికి రాసుల ఎఱుక లేదనియు ఈ పండ్రెండును నెలలనియు కొందరు సందేహించిరి. కాని, 'ఓ అశ్వినులారా! ఒక ప్రక్క వృషభము, రెండవ ప్రక్క శింశుమారము కట్టిన రథ మెక్కిమీను దివోదాసగురు వగు భరద్వాజు నింటికి వచ్చితిరి.' (౧-౧౧౬-౧౮) అను ఋక్కునందలి వృషభశింశుమారములు వృషభమును, మకరమును గాక మఱి యేమి? ఇట్టి సంగతులు గమనింపక పలువురు రాశిచక్రము పరకీయ మని వ్రాసిరి.

ఋగ్వేదము జ్యోతిషాస్త్రము కాదని మనకు తెలియును. ప్రసక్తములగు వై విషయములు ఆనాటికి కొన్ని జ్యోతిషసిద్ధాంతము లున్న వని తెలుపగలవు. అథర్వమునందును, బ్రాహ్మణములందును, ఆరణ్యకములందును నక్షత్రములు సవి

9. 'విశ్వస్థా దింద్ర ఉత్తరః' అను మకుటము కల ౪ వ పర్గములోని ఈ ౨౩ ఋక్కులు ఇకను పరిభాషనకు విషయములు. ఇవి మేరుద్వయావనతి బోధకము లనుటయు ఆలోచింపవలినది. చూ. ఒరయన్ - ౧౭౩పుట

స్తరము కలవు. అభ్యర్థమున అభిజిత్తు కూడ కలరు. ¹⁰ చంద్రుని భగణకాలము ౨౭-౧/3 దినము లగు గాన నాటివారభిజిత్తును కూడ నైకొనిరి. చంద్రుడభిజిత్తున ౧/3 దినముడును. చంద్రుడొకనాడు మహావృత్తపరిధిలో ౧/౨౭^o పరిభ్రమించును. ఈ ౧/౨౭^o లో గల చుక్కల గుంపులో ఉజ్జ్వలమగు చుక్క ప్రధాననక్షత్రము.

కొన్ని ఋక్కుల కాలమున పునర్వసు మృగశీర్షలును, తైత్తిరీయసంహితా బ్రాహ్మణముల కాలమున కృత్తికయు, ఐతరేయబ్రాహ్మణముల కాలమున కృత్తికా రోహిణులును, వేదాంగజ్యోతిషశాస్త్రమున ధనిష్ఠయు, భారతకాలమున శ్రవణమును ¹¹ ప్రధమ నక్షత్రములు. అనగా వాసంతవిషువ మాయాయీ నక్షత్రములలో నగుచుండెడిది విషువ మేలేట గ్రహ వికలలు వెనుక బడును. గ్రహ వికలములను బక నక్షత్రము ౮౦౦ కలలు వెనుక బడును. బ్రాహ్మణములందును, ఆరణ్యకములందును వెక్కువజ్యోతిస్తత్వము లుపాఖ్యాన రూపముగాగలవు. ఐతరేయబ్రాహ్మణముచుండి ఒక ఉపాఖ్యానసార మీదిగువ:

10. 'ఉపరిష్టా దహానా మధస్తా చోచ్చికాయాః' = అహారలను మైన, శ్రవణమునకు క్రింద అని శ్రీధరస్వామి (భాగ. ౫-౨౨౨ధ్యాయ). పనికి గుఱురు—'౦.' తైత్తిరీయసంహిత ఇరుపదేడు నక్షత్రములనే చెప్పెను. (రవి వదమునకు ౮౦౦ కలల పరిమిత మగు ప్రదేశము) వీనిలో అభిజిత్తు లేదు.

11. 'అహాః పూర్వం తతో రాత్రి ర్హసాః శుక్లావయః స్పృతాః, శ్రవణాదీని ఋతాణి ఋతవః శిశిరావయః' అని అశ్వమేధపర్వమున ౪౪ అధ్యాయమునం దుండుటచే శ్రవణాదికాలమున భారతరచన. అది క్రీ. వె. ౫ వ శతాబ్దికి వెనుక.

'ఒకపుడు ప్రజాపతికి తన కూతుమీద తలపు గలిగెను. అతడు లేడి యాయెను. అతనికూతు రాడులేడి యాయెను. దేవతలు ఇతడు పాడుపని చేయుచున్నా డని ఒక భూతమును సృష్టించి ప్రజాపతిని శిక్షింపు మని కోరిరి. అతడు ప్రజాపతి యకృత్యమును బాణముతో కొట్టెను. ఆబాణముతో ఆమృగ మాకసమున కెగసెను. దానినే మృగ మందురు. దాని నేసిన వాడు మృగవ్యాధుడు; కూతురు రోహిణి. (31 పశ్చిమ, 33 అధ్యాయం).

'ప్రజాపతియన్నను యజ్ఞమన్నను సంవత్సరమన్నను ఒక టియే.' యని యీబ్రాహ్మణము మాటిమాటికి చెప్పుచుండును. ఏడాది పొగునను సత్రము జరుగుగాన యజ్ఞ మనినను, సంవత్సర మనినను ఒకటియే. యజ్ఞము చేయనిచో ప్రజాసృష్టి కాదుగాన ప్రజాపతి యనగా యజ్ఞము. ప్రజాపతికూతుగు రోహిణి. ఈరోహిణీనక్షత్రమం దపుడు వత్సరారంభము. ఆ కాలమున వాసంతవిషువమునుండి ఉగాది. వేదఋషులకు కొం డొక నక్షత్రమునందు ఉగాది యగుట తెలియును. బ్రాహ్మణ కాలమునందలి ఋషులకు ఇపుడు రోహిణిలో విషువ మగుట అయనవ్యభిచారముగా గనబడెను. కావున అది 'అకృత' మనగా లోగడ లేని పనిగా వారికి తోచెను. ఈయుపాఖ్యా నము వలన విషువత్పశ్చిమగతి వ్యక్త మగుచున్నది. ఇట్టి ఉపా ఖ్యానములు వెక్కులు పురాణములం దెల్లడ గలవు. తెత్తి

రీయ బ్రాహ్మణమున¹² బృహస్పతి తిష్యలో పుట్టెనని కలదు. దానజేసి సంహితలు తిష్యాబృహస్పతియోగము శుభ మని చెప్పెను. తైత్తిరీయారణ్యకమున గ్రహముల పేరు లున్నవి. ఇంతకు ముందే చంద్రనక్షత్రయోగము ననుసరించి మాసములపేరు లేర్పాటాయెను. ఈయారణ్యకసమయమున యుగవిభాగము మొదలయినటులు తోచును.

ఈసమయముననే 'నక్షత్రవిద్య' వెలువడెను. ఆవిద్యలో స్నాతకులు 'నక్షత్రదర్శ' పద ధారులు. వారు ఏడాదిపొడుగు నను సత్రము సాగించుటకు ఉత్తరదక్షిణాయనములను విషువద్దినమును తిథ్యాదులను నిర్ణయించువారు. దీనినిబట్టియజ్ఞము కొరకు ఖగోళపరిశీలనము వారి కావశ్యక మాయెను. సోమరసమున కేర్పడిన పాత్రముల పేర్లు గ్రహనామముల ననుసరించెను. ఆ 'నక్షత్రవిద్య' ఎట్టిదోయిపుడు మనకు తెలియదు. కాని ఖగోళ మొక శాస్త్రముగా ఆరంభమగుట యీ బ్రాహ్మణముల కాలమునం దని చెప్పచ్చును. పై తిష్యాబృహస్పతియోగము సుమారు క్రీ. వె. ౪౬౫౦ లో అగు గాని మరొకపుడు కాదని శ్రీవేంకటేశ శ్రీధరులు నిర్ణయించిరి. నాటి

12. తై. బ్ర. 3-౧-౧; ఋక్ ౪-౫౦-౪; అధర్వ ౨౦-౮౮-౪. 'ఋక్ (౧౦-౧౨3) నందలి వేనపదము శుక్ర గ్రహ బోధకము పడమటి వారి Venus పదమును, ఇదియు నొక్కటియే' అని Orion లో శ్రీబాల గంగాధరులు. (P. 161, 2)

నుండి బ్రాహ్మణాచార కృత్తికాకాలమువరకును జరిగె నని మన మనుకొనవచ్చును.

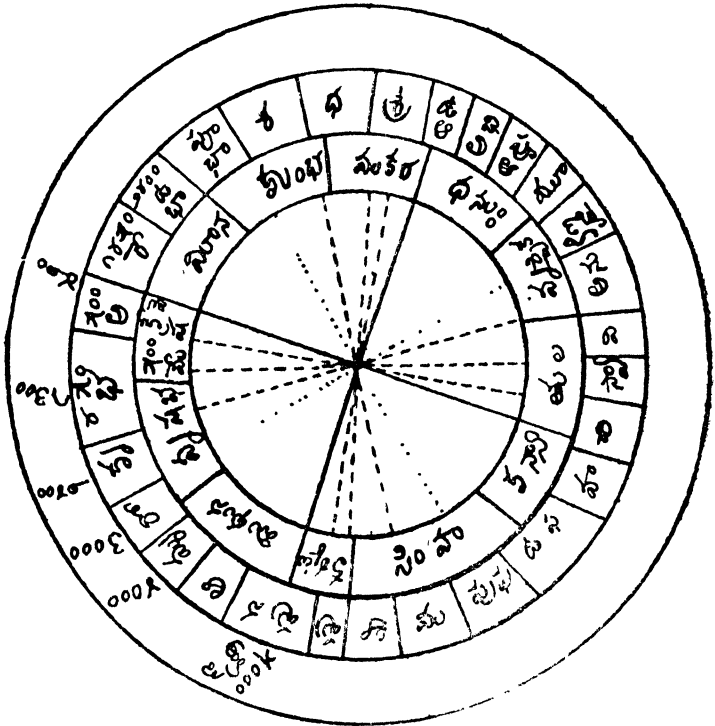
వేదాంగజ్యోతిషము

ఇది వేదమున కంగ మగు పరిశిష్టము. ఇందు 3౬ శ్లోకములు మాత్రము కలవు. దుర్బోధమగు నీ గ్రంథము కొన్నాళ్ల పాటు మసిపాత ముడిచిన మాణిక్య మాయెను. నలుబది యే బది ఏండ్ల యీనడుమ పలువురు పండితులు దీనికి వ్యాఖ్యలు వ్రాసి, దీనిని సుబోధ మొనరించిరి. ఈ గ్రంథరచన క్రీ. వె. ౧౩౨౨.

దీని విశేష విది: ఏదేండ్లొక యుగము. మాఘశుక్లమున ఈయుగము మొదలు. పుష్యామావాస్యతో అంతము. ఏడాదికి ౩౬౬ దినములు, ౬ ఋతువులు, ౨ అయనములు, ౧౨ సౌరమాసములు, ఇట్టి గి ఏండ్లొక యుగము.

ఈ యుగమున చాంద్రసౌరవిభాగము గూడ గలదు. ఇందు ౩ ఏండ్లకు పండ్రెండు పండ్రెండు చాంద్రమాసములు. మిగులు రెండేండ్లకు పదమూడు పదమూడు చాంద్రమాసములు. ఒక యుగమునకు ౬౨ చాంద్రమాసములు, ౬౦ సౌరమాసములు. కావున రెండుమలమాసములు. వేదాంగజ్యోతిషమున గల మరి యొక విశేష మే మనిన ధనిష్ఠ నక్షత్రములకాది. ఇది అదితికాలము. క్రీ. వె. సుమారు ౫౦౦౦—3౦౦౦ మృగశిరలో విషవము. ఈ సమయమున ప్రాచీన కాలగణనమున

సంస్కారము జరిగెను. క్రీ. వె. సుమారు ౨౦౦౦—౧౪౦౦
 నడుమ కృత్తికలో విషువము. ఐతరేయత్రైత్తిరీయ బ్రాహ్మణ
 ములు, త్రైత్తిరీయసం హితయు ఈకాలమున పుట్టెను. త్రైత్తి
 రీయసంహితలో కొంతక్రీ. వె. ౨౪౪౪ విరచిత మనుటకాథా
 రము కలదు. క్రీ. వె. ౧౩౩౩ ధనిష్ఠలో విషువము. క్రీ. వె.
 సుమారు ౪౦౦ శ్రవణములో విషువము.



వేదమధ్య జ్యోతిషము

ఋగ్వేదమునందు కనబడు యజ్ఞము మిగిలిన వేదసంహితలందును బ్రాహ్మణములందును, ఆరణ్యకములందును బహుముఖములుగా వికసించెను. ఋగారణ్యకముల నందు కొన్ని వేల యేండ్లుండును.

యజ్ఞ మన్నను, సత్రమన్నను, ఒకటి. ఇవి కొన్ని ఒక యేడాదిపొడుగునను సాగుచుండెడివి. కొన్ని నూరేండ్లును, వేయేండ్లును జరిగినటులు కనబడును. ఏడాదిపొడుగునను యజ్ఞము జరిగె ననుటకు సాక్ష్య మిదిగున:—

‘సంవత్సరాయ దీక్షిణ్యమాణా ఏకాష్టకాయాం దీక్షేరన్’ (త్రై. సంహి. ౨. ౪. ౮.)

‘ఏలాహ వై ప్రాచ్యా దిశో న చ్యవన్తే సర్వాణి హవా అన్యాని నక్షత్రాణి ప్రాచ్యా దిశ శ్చ్యవన్తే’ (శత. బ్రా. ౨-౧-౨)

‘మిగిలిన చుక్కలన్నియు తూర్పునుండితుడిచిపెట్టుకొని పోవును, ఈకృత్తికలు మాత్రముపోవు.’

కృత్తికలలో సోమయాగము చేయవలయును. పగట నివి కనబడవు. రాత్రి కనుగొనవలెను. ‘యాగమునకు ప్రాగ్వింశము అనుశాలవేయబోవుముందు తూర్పునుండి పడమటి కొక గీటు గీచి దానిమీద దవుదవుల రెండు మొకరములను, నడుమ రెండు నిట్రాడులను పాతవలెను. ఆగీటును ఇంకను తూర్పునకు

పొడిగించి మూ డడుగుల దవ్వనను, ముప్పది యా రడుగుల దవ్వనను మరి రెండు రాడులు పాతవలెను. అటుల పాతినపిదప మొదటి రాట వెనుక గూరుచుండి ముందు రాట మీదుగా చూచుచో క్షీతిజాకాశమండలముల పూర్వబిందువు కాన నగును.' చూ. శత. బ్రా-3-౫-౧.

రే యెల్లయు చూచుచున్నచో ఏచుక్క తూర్పున నుద యించునో సులభముగా కనుగొనవచ్చును. ఇపుడు కృత్తికలు పూర్వబిందువునకు ఉత్తరముగా ౨౪⁰ అంశలో ఉదయించు చున్నవి. ఇవి ఒక కాలమున సరిగా పూర్వబిందువుకడ నుద యించెను. అది యెపుడు? గణితము చేసినచో క్రీ. వె. ౨౯౦౦ సాలు వచ్చును. ఇదియే కృత్తికా కాలము. పూర్వబిందునిర్ణయ మున ౨⁰ అంశలు పొరపాటు వచ్చినను క్రీ. వె. ౨౯౦౦— ౨౫౦౦ నడుమ అని చెప్పవచ్చును. కృత్తికలో వాసంత విషు వము క్రీ. వె. ౨౨౦౦. ఈ రెండును భిన్న ఘటనలు. నాలుగు సూర్యబింబములు ప్రక్కప్రక్కల నానించుచో రెం డంశ లగును. కాన సుమా రే డెనిమిది వందల ఏండ్లపాటు ఏటేట ఆయి దారు నెలలు ప్రతిరాత్రియు కృత్తికలు పూర్వబిందువున ఉదయించుచుండగా నాటివారు చూచియుందురు. పై తైత్తి రీయసంహిత చెప్పినది సంవత్సరదీక్ష. ఈసత్రమునకు దేశదేశ ములనుండి వచ్చినవారును స్థానికులును ఎందరో యుందురు. వారిలో కొంద రిందులకు పూనుకొని యుందురు. ఇ దేమంత కష్టమైన పని గాదు. మరియు క్రీ. వె. 3౨౫౦ వెనుకనే నక్షత్రచక్రముకల్పితమై యుండును. అపుడు ప్రతినక్షత్రమును గూర్చియు పరిశోధన జరిగియుండవలెను. ఎటులనగా, ఇరు

వది ఎనిమిది నక్షత్రములను, వాని అంతర్భాగములను, వాని గుణగణములను ఒకనాడు కాదుగదా, వందయేండ్లకయినను తెలిసికొనుట కల్గి. అటుపిమ్మట వానిమీద కవిత్యము చెప్పట కెన్నియేండ్లు పట్టునో ఆలోచింపదగిన విషయము.

యజ్ఞారంభమునకు తిథి, మాసము, ఋతువు, అయనము ఈమొదలగువాని పరిజ్ఞానమా వశ్యకము. బ్రాహ్మణములలో ఈకాలమును గూర్చిన విచారణ చాల కలదు. జ్యోతిషాస్త్ర దృష్టితో జూచినయెడల యజ్ఞము కాలమును కనుగొనుట కేర్పడిన పరిశోధనాగార మని తోచును.

విషువముచే సంవత్సరము ద్విధావిభక్తము. ముప్పది దినములచే నిండిన నెల లారు ఒక భాగము. ఉభయసంధ్యలయు, పూర్ణిమామావస్యలయు, ఋత్వయనములయు, ఆరంభకాలమున సోమయాగమునకు విధి. నా డార్భమయిన యజ్ఞమే డాదిపాడుగునను జరుగుచుండెడిది. కావున యజ్ఞసంవత్సరపదము లేకార్థకకోటిలోనికి వచ్చెను. ఋతుయజ్ఞముల సంబంధము ఋత్విక్ పదమున స్పష్టము. 'ఋతు + యక్', ఇక్ = ఋత్విక్. మరియు ఉదయమునుండి ఆరంభమగు దినమునకు సావనదిన ¹ మని పేరు. సవనమునకు సంబంధించినది సావనము

1. రాశిచక్రమున రవి ఒక అంశ గడచు కాలము సౌరదిన మని సిద్ధాంతములలో నున్నది. ఈలెక్కన 3౬౦ దినము లొక యే డని మనము సాధారణముగా వ్యవహరించుచుండుము. ఇది Civil day. ఈ సౌరదినము అంగ్లేయుల Solar day కాదు. సిద్ధాంతములందలి కు దినమును, Solar day యును సమనరిపోవును. కు దినమనగా భూమి భ్రమించు దిన మని అర్థము. భా వాసరము, Sidereal day యును ఒకటి.

అని మొదటి వ్యుత్పత్తి. సవన మనగా సోమరససంధానము లేక యజ్ఞము. సూర్యోదయమునుండి ఆగంభమయిన యజ్ఞమును తెలుపు నీసావనశబ్దము క్రమముగా దినాంశ మామొను.

ముప్పది సావనదినములు కల సావనమాసములును, మున్నూరు నరువది దినములు కల సంవత్సరములును పండ్రెండు నెలలకు పన్నిద్దరు సూర్యులును ఋగ్వేదమునందు కనిపింతురు. కాని ముప్పది సావనదినములు చాంద్రమాసపు నెల కెక్కుడు. సుమారు ౨౯౫ సావనదినములతో నొక చాంద్రమాసము పూర్తియగును. కాగా పండ్రెండు నెలలకు ఆరు దినములు తేడా వచ్చును. అనగా 3౫౪ సావనదినములతో పండ్రెండు చాంద్రమాసములు నిండును. చాంద్రసౌరమాసముల ఈతేడా వలన మాసములకును, ఋతువులకును, ఐక్యము² కలుగదు. దాన యజ్ఞకాలమున వైకృత మసంభవము. కాన చాని యైక్యమున కధిమాసకల్పన జరిగెను.

ద్వాదశాహ

తొలువొలుతటి మున్నూట అరువది దినముల యేడాది మున్నూట అరువది యారు దినముల యేడాదిగా మారెను. అప్పుడు పండ్రెండు దినములు భేదము కలిగెను. ఈ పండ్రెండు దినములకును వేదమునందు కడు ప్రసిద్ధి. వా రేయేటి కాయే

2. 'పూర్వావరం చరతో మాయ యైతే శిశూ క్రీడతౌ పరియాతో అధ్వరవ విశ్వా న్యనో భువనా భిచప్తే ఋతూ ననో వివధ జ్ఞాయతే పునః' 'చంద్రమాః షడ్ధోతా. న ఋతూన్ కల్పయతి.'

(తై. ఆర. ప్ర. 3. అను ౩.)

డిపండ్రెండు దినములను సరిపుచ్చుకొనెడివారో, లేక ౨౪ వండ్లకే స-పుచ్చుకొనెడివారో తెలియదు.

సంవత్సరాది

‘నూరు హేమంతముల ఆయు విష్ణు’ అని ఋగ్వేదమున పలు తావుల గలదు. అనగా ‘నూ రేండ్లపాటు మష్ణు బ్రతుకనిష్ణు’ అని అర్థము. ఆకాలమున హేమంతము సంవత్సరాది కావున వా రటు లనిరి. మార్గశిరము, పుష్యము హేమంతఋతువు. కావున మార్గశిరముతో నర్షారంభము. మార్గశిరమునకు అగ్రహాయనము మారుపేరు. అగ్ర = తొలి, హాయనము = సంవత్సరము ³ అనగా సంవత్సరాది.

వర్షపదమునకు వాన యనియు, సంవత్సర మనియును అర్థము. వానకారునుండి, అనగా ఉత్తరాయణాంతమునుండి ఒకానొకపుడు సంవత్సరారంభ మయియుండును. కావున వర్షపదమునకు సంవత్సరము అను అర్థము సంభవించెను. కాని ఏ అయనాంతమునుండి సంవత్సరాదియైనను విషువము ⁴ సంవత్సరమునకు మధ్యదినము కాదు. విషువమునకు సంవత్సరాది ఇటు మూన్నెలలును అటు తొమ్మిది నెలలును ఉండును. కాని యజ్ఞ

3. ‘అగ్రే హాయన మస్యాః, మార్గశీర్ష మారభ్య వర్షప్రవృత్తేః. ప్రజ్ఞా ద్యుక్. ‘పూర్వపదా’ దితి ణత్వమ్. అగ్రహాయణీ షార్ణమాసీ. తద్యోగా న్నక్షత్ర మపి తథా’ (భానుదీక్షితుని అమరవ్యాఖ్య, కాలవర్గం.)

4. ‘ఫాల్గునే గిక్షేరన్, ముఖా వా ఏత త్సంవత్సరస్య యత్ ఫాల్గుసి ముఖత ఏవ తత్ సంవత్సర మారభ్య దీక్షంతే తస్య సా నిర్యాయత్ సప్తే ఘే విషువాన్ సంవద్వృత్తే’ (తాండ్యబ్రాహ్మణ ౫-౯.)

కాలములో విషవమునుండియే సంవత్సరాది యని శ్రీ బాల గంగాధరల యభిప్రాయము.

మాసాది

మాసారంభము మొదట పున్నమనుండి. తైత్తిరీయ సంహిత మాఘపూర్ణిమనుండి సంవత్సరాదిని జెప్పుచున్నది. వేదాంగజ్యోతిష, వైతామహాసిద్ధాంతములు దక్షిణాయనాంత దినమునుండి సంవత్సరాదిని జెప్పుచున్నవి. అనగా మాఘము. కాని యీ రెంటును అమావాస్యతో సంవత్సరాది యని కలదు. సిద్ధాంతములును ఆవిధమునే కైకొనెను. కాని కొంతకాలము నకు అమావాస్య పున్నమకు మారెను. కొన్ని దేశములందు నేటికిని పున్నమనుండియే సంవత్సరాది.

ఋత్వాది

ఋక్కునందు హేమంతము మొదటి ఋతు వని చూచి తిమి. ఒకానొక కాలమున వసంతము మొదటి ఋతువు. ఆ పరి గణనము నేటికిని అనుస్మృత మగుచున్నది. శతపథబ్రాహ్మణ మున, వసంతము, గ్రీష్మము, వర్షము ఈమూడును దేవర్తువులు ⁵ శర, ధేమంత శిశిరములు మూడును పితృతువులు. ఇటులే దేవనక్షత్రములనియు ⁶ పితృనక్షత్రములనియు విభాగము

5. 'వసంతో గ్రీష్మో వర్షాః. తే దేవా ఋతవః. శర ధేమంతః శిశిర స్తే పితరః.' (శత. బ్ర. 3-౧-3)

6. 'దేవగృహం వై నక్షత్రాణి...కృత్తికాః ప్రథమమ్. విశాఖే ఉత్తమమ్. తాని దేవనక్షత్రాణి. అనూరాధాః ప్రథమమ్. ఆపభరణీ రుత్తమమ్. తాని యమనక్షత్రాణి. యాని దేవనక్షత్రాణి తాని దక్షిణేన పరియంతి. యాని యమనక్షత్రాణి తా స్మృత్తరేణ.'

కలదు. వాసంతవిషువము (Vernal equinox సుమారు 21 st Mar.) మొదలుకొని ఆరు నెలలు ఉత్తరాయణము. శారదవిషువము (Autumnal Equinox సుమారు 21 st sep.) ఆరు నెలలు దక్షిణాయనము.

కాలక్రమమున నిదియు మారెను, దక్షిణాయనాంతదినము (W. Solstice 21 Dec) మొదలుకొని ఉత్తరాయణమని ప్రచారములోనికి వచ్చెను. మరికొంతకాలమునకు వాసంతవిషువమునుండి (V. Equinox. 21 Mar) సంవత్సరాది ప్రచారములోనికివచ్చెను.

భార్వాస్పత్యాబ్దము

వేదాంగజ్యోతిషమునందును వైతామహాసిద్ధాంతమునందును అయిదు సౌర వర్షము లొక యుగమని గణన. పురాణజ్యోతిషమునందును ఈగణనము మాట కలదు. ఇట్టి యుగముతో బృహస్పతిభగణభోగకాలము యుక్తమై భార్వాస్పత్యాబ్దమావిష్కృతమాయెను. కార్తికమాసముతో ఈయబ్దారంభము. కావున కృత్తికలో విషువమున్నపు డీయబ్దమునకు గణనము.

కృత్తికలో విషువమున్నపు డశ్లేషతో రవి ఉత్తరగతియు, ధనిష్ఠతో దక్షిణగతియు చెల్లు. కావున వేదాంగజ్యోతిషరచనాకాలమునగాని దానికి ముందుగాని, భార్వాస్పత్యాబ్దమానారంభము.

సంహితాజ్యోతిషము

జ్యోతిశ్శాస్త్రప్రవర్తకులు పదునెనమండుగు రని ప్రసిద్ధి.⁷ సూర్యుడు పితామహుడు⁸ వ్యాసుడు వసిష్ఠుడు అత్రి పరాశరుడు కశ్యపుడు నారదుడు గర్గుడు మరీచి మనువు ఆంగి రసుడు లోమశుడు లేక రోమకుడు⁹ పౌలిశుడు¹⁰ చ్యవనుడు యవనుడు భృగువు శౌనకుడు అని వారిపేరులు. మనకు వీరి

7. ఆ ఇన్-ఇ-ఆక్సరీలో ఫులస్త్య బృహస్పతి సిద్ధాంతములను చేర్చి అబుల్ ఫజల్ ఇరువది సిద్ధాంతము లని వ్రాసెను. బృహత్సంహితలో దేవల సంహిత యొకటి కలదు. అందు ఆశ్వినీ ఆది. గా. బృహత్ శుక్రచారా ధ్యాయ.

8. విష్ణుభరోత్తరపురాణమున బ్రహ్మసిద్ధాంతము సంగ్రహముగా కలదు. బ్రహ్మగుప్తుడు దానిని వివరించెను. ఆర్యభటాదులు వైతామహసిద్ధాంత కర్త యగు బ్రహ్మను ప్రథమమునిగా తలచిరి. కాల్డియావారు అబ్రహామ్ ను ప్రథమ జ్యోతి ర్షునిగా గణించిరి. కొందరు శబ్దపరిశీలకులు ఈ బ్రహ్మ, అబ్ర హామ్ శబ్దములలో ఒకటి మరొకదానికి పూర్వరూప మనిరి. అది యటుండె. సిద్ధాంతములు వైవములనియు, ఆర్షములనియు, మానుషములనియు ముత్యైగలు. బ్రహ్మ సూర్యాదులు వైవములు. పరాశర వసిష్ఠాది సిద్ధాంతము లార్షములు. ఆర్యభట భాస్కరాది సిద్ధాంతములు మానుషములు.

9. రోమకసిద్ధాంతము గ్రీసుకో, రోముకో, సంబంధించిన జ్యోతి ర్విషయముల జెప్పెను. దానిబాట పేరు, భారతీయుల బాట పేరు. రోమ్, రోమకములు Alexandria అని కొందరు చెప్పిరి. Alexandria ను ఆక్ బేరునీ నైంద్ర అని వ్యవహరించెను. రోమకసిద్ధాంతమునందు అహర్దణము తెలిసికొనుటకు యవనపురమునందలి మధ్యహ్న ముపాత్తము. దీనికి టాలెమీ

పేరులు దొరకె నను సంబరమే కాని వారు రచించిన యేగ్రంథమును సమగ్రముగా దొరకలేదు.

ఈపైని గల శాస్త్రప్రచారకులలో పరాశరుడు, కశ్యపుడు, నారదుడు, గర్గుడు,¹¹ వ్యాసుడు, మనువు, భృగువు, యవనుడు సంహితాకర్తలు. మిగిలినవారు సిద్ధాంతకర్తలు. ప్రకృ

పుస్తకము మూలము కానగును. ౧౮౭౭ డిసెంబరు ౨౭న ద్వారకాభట్టుల గణితమును గ్రహించి శ్రీ షేణుడు రోమకసిద్ధాంతము చెప్పె నని బ్రహ్మగుప్తుడు. ఆర్ బేరునీ బావుదాడీ తనకమువారు. మరసిద్ధాంతికణిని రోమకసిద్ధాంతమునకు లాటుడు వ్యాఖ్యాత. ప్రాసీనరోమకసిద్ధాంతమును లాట శ్రీ షేణులు వివరించినారు. రోమకసిద్ధాంతమునందును, వైతామహసిద్ధాంతమునందును కరణాబ్దమును తనకాలమున నుగుణముగా వరాహమిహిరుడు నొప్పించియుండవలెను. లండనులో నొక రోమకసిద్ధాంతమున్న దనియు అది ఫలగ్రంథమనియు, దాని క్రీస్తుశాతకమును, బేబ్లోపేరును కల దనియు గ్రంథకర్త కర్నా ఆను పారసీకుడనియు, రచనాకాలము ౧౬ A. D. అనియు Dr. Kern ప్రాసెను.

10 ఈపాఠశునిమీఁద పాశ్చాత్యవిమర్శకులు చాల కథ లల్లిరి. ఇందు యవనపురమునుండి ఉజ్జయినికిని, కాశీకిని గల దూరమునకు లెక్క కలదు.

11. బ్యోతిషగ్రంథములలో గర్గ వృద్ధగర్గులనుండి చాల స్థానముల ఉదాహరణములు కలవు. పురాణములలో గర్గుడు చెప్పిన బ్యోతిర్విషయములు కలవు. తైత్తిరీయబ్రాహ్మణమునందును గర్గుడు కనబడును. గర్గసాహిత్యచేసిన దే గర్గుడో! డా. కెర్నకు 'గార్గీసాహిత్య' ఒకటి దొరకెను. మొదటి ౪౧ పుటలు లేవు. పదవటి ౯౧ పుటలు గలవు. ఇందు గ్రహయ్యుద్ధము, గ్రహశృంగాటకము, ఇంద్రధ్వజము మొదలగు సాహిత్యాసామాన్యములగు విషయము లున్నవి. యవనులు సాకేతమునుండి పుష్పపురమువరకు ఆక్రమితు

తము మనకు కనబడుచున్న గ్రంథములనుబట్టి ఇట్టి నిర్ణయము చేయుదుముకాని లే పాక పరాశరసిద్ధాంతముకాని, వసిష్ఠ సంహితకాని దొరకినయెడల ఈనిర్ణయముకూడ మారవలయును.

ఈగ్రంథములు సంపూర్ణముగా మనకు దొరకనపుడు వానిలోని విషయములనుగాని వాని కాలనిర్ణయమునుగాని, సరిగా నెరుగుటకు వలనుపడదు. కాని పదపటి గ్రంథకర్తలు వీరి పౌర్వాపర్యమును భిన్నక్రమముగా తమతమ గ్రంథములలో వ్రాసిరి.

అయిదవ శతాబ్దమునడుమ వరాహమిహిరుడు బ్రాహ్మ పైతామహవాసిష్ఠరోమక పౌలిశసౌరసిద్ధాంతముల నవలంబించి పంచసిద్ధాంతిక వ్రాసెను. 'వేదాంగరూపమగు జ్ఞానము వేద మధ్యమున గలదు. పితామహుడు, లేక బ్రహ్మ దానిని బడ

రని యి దుండుటజేసివిహాసికసాహాయ్యముతో డా. కెర్న్ గీని రచన క్రీ. వె. ౧ శతాబ్దిలో ననియు నాటనుండి ఆర్యులకు యవనపరిచితియనియు, గర్ల పరాశరాదు లందరు కల్పితపురుషు లనియు, వా రసలు లే రనియు వ్రాసెను. ఈమాటలో కటికచీకటి జలజల రాలుచున్నది. ఋగ్వేదములోని గర్లడు మొదలు నేటిగర్లయ్యవరకు ఉన్న గర్ల లందరు నీమాటకు గట్టు మదురు. అది యటుండె. జైమిని యవనుల నెఱుగును. చూ. పూర్వమిహాంసాసూత్ర. ౧ 3. మాఘమాసమున గ్రహణముపట్టినయెడల వగానర్తకయవనకాశీదేశములు నాశన మగు నని పరాశరుడు. క్రిస్తుకు చాల వెనుక నున్న పాణినికి యవనపరిచితి కలదు. మరియు 'అరుణ వ్యవన స్సాకేతమ్' అను భాష్యోక్తిని వై గర్లోదాహరణముతో కలిపి చూచునది. మరియు 'గర్లా శ్శతం దండ్యం తామ్' = 'గర్లలనుండి నూరు (రూకలు) జరిమానా పనులు పరచుడు' అను మహాభాష్యోక్తియందలి రహస్యముతో గర్లల కేదో సంబంధ ముండవలెను.

సెను.' అని సూర్యారణసంవాదమున గనబడును. ఆ బ్రహ్మ
చెప్పినదే బ్రహ్మసిద్ధాంతము, లేక వైతామహసిద్ధాంతము.

వరాహమిహిరుడును, భట్టోత్పలుడును, ఈ సంహితల
నుండియు, సిద్ధాంతములనుండియు చాల శ్లోకము లుదాహ
రించిరి. కాని యి వన్నియు మూలగ్రంథములుగా కనుపట్టవు.
ప్రాచీనగ్రంథములకు వెక్కు సంస్కరణములు జరిగెను. సంస్క
ర్ణలపేరు లేకయే కొన్ని మారినటులును కొన్ని సంస్కర్తల
పేరున క్రొత్త రూ పెత్తినటులును కనబడును. కావున వరా
హమిహిరుడును, భట్టోత్పలుడును ఏసంస్కర్తలనుండి ఉదాహ
రించిరో తెలియరాదు.

పాశ్చాత్యపండితులును, భారతీయపండితులును ఈ
సిద్ధాంతములకాలమునుగూర్చియు పౌర్వాపర్యమునుగూర్చియు
విఫలముగా చర్చించిరి. వివరము లెరుగగోరు వా రాయీ
గ్రంథములు చూడగలరు.

లుప్తప్రాయమైన యీసంహితలయం దున్న విషయము
లను బ్రహ్మత్వసంహితనుబట్టి ఊహింపగలము. ఎట్లన అది సంహి
తల సంకలనము. అందు గల నూరు నెనిమిది అధ్యాయము
లలోని విషయములు సబ్బండు. మరియు భట్టోత్పలు డుదాహ
రించిన ఏబదిమూడుపై చిలుకు గ్రంథములలోని మచ్చుముక్క
లను చూచినచో నాటివారు ప్రకృతిని ప్రత్యక్షానుమాన
ప్రమాణములతో నెంత పరిశీలించిరో అది మన కాశ్చర్యము
కలిగించును.

వరాహమిహిరుడు తన పంచసిద్ధాంతికలో బ్రహ్మ
సిద్ధాంతమునుండి ఆయిదు శ్లోకములు మాత్ర ముదాహరిం

చెను. మన కవియే దక్కుడు. ఈ అయిదును గలసి ఒక కరణ గ్రంథ మనియు మనకిప్పుడు దొరకినంతలో నిదియే ప్రాచీనగణిత మనియు చెప్పవచ్చును. ఈశ్లోకములు నాటి సౌరవర్షమును, చాంద్రమాసమును, కృష్ణశుక్లపక్షములను, వ్యతిపాతాది యోగములను, దివామానమును తెలుపును. నాటి ఆర్యులకు వీనితో పని యున్న దన్న మాట. నేటి పంచాంగమున నాటి కంటె వారము, కరణము ఎక్కువ. నాటి నక్షత్రగణనమునకు ధనిష్ఠ ఆది, నేడశ్విని. యోగములలో వ్యతిపాత మాది. నేడు నిష్కంభము.

ప్రాచీనగణితము

వేదమధ్యకాలమున నున్న గణిత మెటు లుండెనో వానిమచ్చు బ్రాహ్మసిద్ధాంతమునుండి 'ఐదేండ్లు రవి చంద్రుల కొక యుగము. 30 నెలల కొక అధిమాసము. ౬౨ దినముల కొక అవమ' అని పితామహుడు చెప్పెను. అనగా ధనిష్ఠలో రవిచంద్రయోగమున ఉగాది. నాడుమొదలయి దేండ్లొక యుగము. ఐదేండ్లకు రవిచంద్రులు మరల ధనిష్ఠలో కలియుదురు. ౫ యుగములకు ౬0 సౌరమాసములు, ౬౨ చాంద్రమాసములు. అనగా రెండధిమాసములు. చాంద్రమాసమునకు 30 తిథులు. ౬౨ చాంద్రమాసములకు తిథులు ౧౮౬౦. ౬౨ తిథుల కొక అవమ. కాన 30 తీసివేసినచో దిన సంఖ్య వచ్చును. కాన ౫ సౌరవర్షములకు వచ్చిన ౧౮౬౦ దినములలో 30 తీసివేసినచో ౧౮౩౦ దినములు. 12

12. ౫ ఏండ్లకు ౧౮౬౦ దినములు. ౧ ఏటికి 3౬౬ దినములు. ౫ ఏండ్లకు ౬౨ చాంద్రమాసములు. చాంద్రమాసపరిమాణము ౨౯. ౫౧౬

దినములు. సూర్యసిద్ధాంతమతమున ౨౯. ౫౩౦ దినములు. ౧౨ చంద్ర
మాసములకు ౩౫౪. ౧౯౨ దినములు. ౩౬౬ దినముల ఏడాదికి ౧౧. ౮౦౮
దినములు తక్కువ. ౫ ఏండ్లకు ౫౯. ౦౨ దినములు, లేక ౨ చంద్రమాస
ము తక్కువ. చంద్రమాసము ౩౦ దినములకు ౦. ౪౮౪ దినము తక్కువ.
౬౨ దినముల కొకసారి ౧ తిథి తీసివేసినచో ఆహర్షణము, లేక దినసంఖ్య
తుల్యమగును. తిథ్యానయనము—౧౮౩౦ దినములలో ౧౮౬౦ తిథి లున్న
చో ఆనూర్ణముక కెన్ని?

$$\frac{౧౮౬౦ \times ౧౦౦౦}{౧౮౩౦} = \frac{౬౨ \times ౧౦౦౦}{౬౦} = ౧౦౦౦ + \frac{౨౦౦}{౬౦}$$

దివాహనానయనము—ఉత్తరాయణమున గడచినవియు, దక్షిణాయన
మున గడపబలినవియు నగు దినముల సంఖ్యకు ౨౩౨ కలిసి, రెంటు మొచ్చించి
౬౦ చే భాగింపగా వచ్చిన లబ్ధముయొడి ౧౨ తీసివేయుచో దివాహన
ముహూర్తము నచ్చును. అలసి దినము ౧౨ ముహూర్తములు. వలతి దినము
౧౮. తేడా ౬ ముహూర్తములు అయినమునకు ౧౮౩ దినములు. ఇపు డను
పాతము చేయవలసి. ౧౮౩ దినములలో ౬ ముహూర్తములు ఎడమగునెడల
ఉత్తరాయణాదినుండి గడచిన ఇష్టదినములకును, దక్షిణాయనమున గడపబల
సిన దినములకును ఎన్ని ముహూర్తము లెడము?

$$\frac{౬౫ \times \text{ఇష్టదిన} - ౨౫ \times \text{ఇష్టదిన}}{౧౮౩} = \frac{౬౦}{౬౦}$$

$$౧౦ + \frac{౨౫ \times \text{ఇష్టదిన}}{౬౦} = ౨౪ + \frac{౨౫ \times \text{ఇష్టదిన}}{౬౦}$$

$$౧౨ = \frac{౨౪ \times ౬౦ + ౨౫ \times \text{ఇష్టదిన}}{౬౦} - ౧౨ = \frac{౨}{౬౦}$$

$$(౧౨ \times ౬౦ + \text{ఇష్టదిన}) - ౧౨ = \frac{౨}{౬౦}$$

$$(౨౩౨ + \text{ఇష్టదిన}) - ౧౨.$$

సంహితలలో గనబడు నక్షత్రాదులనుబట్టి మొత్తము మీద సంహితల రచనాకాలము కృత్తికాకాలమని చెప్పవచ్చును. కృత్తికలో విషువము సుమారు క్రీ. వె. రెండువేల ఇన్నూరేండ్లు. నాటినుండి సుమారు వేయేండ్ల యీవలివరకును కృత్తికాకాలము. ఈ నడుమకాలములో వీని ప్రాదుర్భూతి¹.

సంహితలలో ప్రాస్వదినము ౨౪, దీర్ఘదినము ౩౬ దండములు. ౩౬ దండములనగా ౧౪ గంటల ౨౪ నిమిషములు. ౨౪ దండములనగా ౯ గంటల ౩౬ నిమిషములు. ఉత్తరాయణాంతదినమున ౩౪ వ అక్షాంశలో ౪ గంటల ౪౪ నిమిషములకును, దక్షిణాయనాంతదినమున ౭ గంటల ౧౨ నిమిషములకును సూర్యోదయ మగును. కాన నాటి ఆర్యుల నివాసము ౩౪ వ అక్షాంశమునకు దాపులం దని చెప్పవచ్చును. అది పాంచాలములకు ఉత్తరము.

1. విషువబిందువు కనబడిన నక్షత్రము వెనుకకుపోయి మరియొక నక్షత్రమచటికి వచ్చుటకు సుమారు ౯౫౦ ఏండ్లు పట్టుటచే కృత్తికాకాలము సుమారు క్రీ. వె. ౨౨౦౦లో, మొదలలో క్రీ. వె. వేయేండ్లవరకు నుండును. కావున క్రీ. వె. ౨౨౦౦-౧౧౫౦ కృత్తికాకాలమునకు సరిహద్దులు కృత్తిక వెనుక బట్టినను ఇకను కృత్తికయే యున్నదని కొందరు నాటివారనుకొనియుండు రను నూహకలదు. ఇటులేభరణి. కావున ౨౪౦౦-౯౫౦ పూర్వావరసీమాకాల మని అనుకొనుట లెస్స.

ఋగ్వేదఋషు లున్న దేశము కొంత మూడుఋతువులే
ఉన్న ఉత్తర కపాలమునందలి (Northern Hemisphere)
అక్షాంశ ప్రాంతము అని ఊహింపవచ్చును.

యం త్ర ము లు

ఋగ్వేదమునందు మనకు గనబడు తురీయయంత్రము
నకు పిదప సూహితాజ్యోతిష కాలమున యంత్రవికాసము కాన
నగును. తగినయంత్రములు లేనిచో సరిగా కాలనిర్ణయము చేయు
టకు వీలులేదు. శంకువును కనిపట్టుటకు చెట్లనీడలును మను
ష్యుల నీడలును బిజ్జలయి యుండును. ఇవి అతిసులభసాధ్యము.
ఇట్టిదిగూడ ఆర్యులకు తెలియ దన్న వారున్నారు. విషువదయ
నాంతదినముల గనుగొనుటకు సిద్ధాంతములం దన్యయంత్రము
లున్నను శంకువు (Gnomon) చాల నావశ్యకము. వృత్తమును
చుక్కలచేగాని, అంశలచేగాని విభాగింప నేర్చినవారికి చక్ర
యంత్రముగాని తురీయయంత్రముగాని కనిపట్టుట చేత గాక
పోదు. ద్యౌజ్యోతిషమున వృత్తాంశపరిమాణమును కాలపరి
మాణమును కనుగొనుటకు రెండురకముల యంత్రము లుండ
వలెను. పగట శంకు వీరెంటిని సాధించుచుగాని రాత్రివేళ నది
గ్రుడ్డిది. కావున నాటివారు కపాలయంత్రమును కనుగొనిరి.
వారు ప్రస్థజలాదిపరిమాణముచే కాలమును ² కనుగొను చుం
డెడివారు. దేశ కాలాదిభేదముచే ఆ ప్రస్థాదికము గూడ భేదిం
చును. కావున కపాలయంత్ర మావశ్యక మాయెను. దాని

2. పే. జ్యో. న దివావృద్ధి ప్రస్థజలపరిమితము. ఉ. అయన ద.
అయన దివారాత్రిభేదము E ముహూర్తములు.

కొక చిల్లి యుండును. దానిగుండ నీరు నిండును. అది నిండుట కొకదండము పట్టును. దండము ౨౪ నిమిషములు. రెండు దండము లొక మహారత్తమును మానము చాలకాల మనులులో నుండెను.

రాశిచక్ర మేగ్వాటయినపిదప సూర్య ఘటికాయంత్రము³ వచ్చియుండును. దానికి పండ్రెండు ముండ్లుండును. ఇదియు రేచీకటిదే. కావున దానికిపిదప జలఘటికాయంత్ర⁴ మావిష్కృత మయి యుండును. మరియు శుభ్యాష్టమును దెలిసికొనుటకును, కుతపకాలమును దెలిసికొనుటకును పష్టియంత్ర మొకటి కనబడును.

. జైన బోధిషము

జైనులు రచించిన బోధిషగ్రంథములలో సూర్య ప్రజ్ఞప్తి వెలుగు మాచెను. దాని రచయిత మహావీరుడు. ఇతడు క్రీ. వె. ౫౨౨ సం.న మృతిజెందెను. చంద్రప్రజ్ఞప్తి భండార్చర్ ఇన్స్టిట్యూట్ లో గలదు. భద్రబాహవీయసంహిత యను మరియుకపేరు మాత్రము వినబడుచున్నది. ఇతర గ్రంథములు దొరకనంతవట్టు వీనిబట్టియే జైనబోధిషమును గూర్చి యిప్పటికి చెప్పగల చరిత్ర. కావున జైనబోధిషము క్రీ. వె.

3. వ. బోధి. నందు ఘటియంత్రము కలదు. అపుడు శంకువుచే ఉత్తరదక్షిణాయన నిర్ణయము చేయువారు.

4. తెలుగుదేశమున గడియారముచారికి దీనిలో నేదో సంబాధ ముండియుండును.

గీ వ శతాబ్దిలో మొదలాయెనని అనుకొందము. సూర్యప్రజ్ఞ
ప్తిలోని ముఖ్యవిషయము లీదిగువ—

ఇరువురు సూర్యులును ఇరువురు చంద్రులును రెండేసి
రెండేసి గ్రహములును రెండేసి రెండేసి నక్షత్రపుంజములును
గలవు. ఇవి మేరువునకు ఉత్తరదక్షిణముల క్రమముగా కన
బడును. మేరువు పదునారువేలయొజసముల ఎత్తగు కొండ.
దీని అడ్డంకివలననే జంబూద్వీపమునం దుదయాస్తములు కలుగు
చుండును. సూర్యుని దేహవిషయాసము రాత్రిందివములకు
కారణ మనిచెప్పిన శతపథబ్రాహ్మణము (3 సంచిక ౪౪
అధ్యాయ) మన కిచట గురుతువచ్చును. సూర్యుని ముఖము
వెలు గనియు, వీపు చీకటి అసియు ఈముషి భావించెనని
మనకు తోచును. కాని యిట్టిదే యగు మరొక శ్రుతికి శ్రీధర
స్వామి—‘సముద్రతీరస్థప్రప్త్యాచ. అదోభ్యి వా పష ప్రాత
రుద్యోపః సాయం ప్రవిశతి ఇతి శ్రుతివ్యవహారో న వస్తుతః’
అనివ్రాసిన వ్యాఖ్య మనలను అన్యార్థమునకు హెచ్చరించును.

బ్రాహ్మణములును, సంహితలును, వేదాంగ బోధిష
మును చెప్పిన ఐదేండ్ల యుగమును వీరు కైకొనిరి. కాని జైన
యుగాదికి ఉత్తరాయణపూర్ణిమ మొదలు.

సిద్ధాంతబోధిషము

క్రీ. త. ఐదవశతాబ్ది శేషమున ప్రాచీనసూర్యసిద్ధాంత
మును పునరుద్ధరించి గణితము, యంత్రము, భూయోదర్శనము
మొదలగు పెక్కుకట్టుదిట్టములతో బోధిషమును శాస్త్రముగా

తీర్చిదిద్దినవాడు శ్రీ ఆర్యభటుడు, లేక ఆర్యభట్టు⁵. ఇతడు భూమి తిరుగుచున్నదని వక్కాణించెను. పూర్వమందే చలాచల వాదములు కలవు. కాని యితడే చలవాదమును సిద్ధాంతముచేసినవాడు. ఇతడునీచోచ్చవృత్తములయు, ప్రతివృత్తములయు సాయమున గ్రహమార్గము వృత్తాకారము కాదనియు, మరి వృత్తాభాస (Elliptic) మనియు వ్యాకరించెను. ఇతడు నిరూపించిన భగణముల లెక్కయు, కుట్టకవిధియు (Indeterminate analysis) వైజ్ఞానికుల కాశ్చర్యము కలిగించును.

ఐదు, లేక ఆరవశతాబ్దికి చెందిన లల్లాచార్యుడును, బ్రహ్మగుప్తుడును అర్యభటుని భూభ్రమణవాదమును ఖండించివైచిరి. లల్లాచార్యు డార్యభటున కేకలవ్యశిష్యు డేమోకాని 'భూమి యింత వడిగా తిరుగునేని ఆకాశాభిముఖముగా విడిచిన బాణము పడమట నేల పడదు? మేఘము లన్నియు పడమటికే పరుగెత్తునటులేల కనబడవు?' అని గురువుతో గుడ్డులాడెను.⁶

5. ఆర్యభటుని సిదప జ్యోతిషశాస్త్రకర్తలు మరికొందరు ఆర్యభటులు కలరు.

6. తెలుగుదేశమున లొల్లవారు కలరు. లొల్ల అను ఊరు కలదని వినికి. లొల్ల, లేక నొల్ల యను సేద్యపు యుత్ర మొకటి కలదు. వీనిలో నొకదానికి వీరి యింటిపేరు సబంధపడునో, లేక లల్లాచార్యుని పేరునకే వికృతమై సబంధపడునో తెలిసికొనవలయును. లల్లుని తండ్రి త్రివిక్రమ భట్టు. తాత సాంబుడు. మా. లల్లతండ్రి—ఉత్తరాధికార. ఒకపాటిగణితము, రత్నకోశము లల్లకృతములు. రెండవవి ఇళుడు కనబడదు. శ్రీపతి రత్నమాల వివరించుచు మహాదేవుడు వ్రాసిన 'తారాసంఖ్యాయాం లల్లః శిఖిశిఖిరస' అని ఉదాహరించిన దా రత్నకోశసూహితలోని దయ్యముండునని కొందరు

వరాహమిహిరుఁడు ఆరవ శతాబ్ది మొదట ప్రాచీన సంహితలను సంకలించి బృహత్సంహితను, పంచసిద్ధాంతిక యను కరణగ్రంథమును రచించెను. ఇది గణిత సౌకర్యమునకు సంక్షేపముగా కొన్ని నియమములను దెలుపును. ఆర్యభటుఁడు ఉద్భావయిత. వరాహమిహిరుఁడు ముఖ్యముగా సంకలయిత. ఇతడు లోగడ ప్రచారములోనున్న దక్షిణాయనమునకలి సంవత్సరాదిని మార్చెను.

భాస్కరుఁడు వరాహమిహిరునినాటివాడు. ఇత డార్యభటుని సిద్ధాంతము చేకొని బృహద్భాస్కరీయ, లఘుభాస్కరీయము లను రెండు గ్రంథములు రచించెను. సిద్ధాంతశిరోమణి భాస్కరుఁడు వేరు, ఇతడు వేరు. క్రీ. త. ౫౭౦వ సాలున ఇతని మనికి అని కొందరు వ్రాసిరి.

బ్రహ్మగుప్తుఁడు ౬౭౦ వసంవత్సరమున బ్రాహ్మస్ఫుటసిద్ధాంతము వ్రాసి దేశదేశాంతరములలో కీర్తి వెదజల్లెను. క్రీ. ౭౭౩వ సాలున మహమ్మద్ బీన్ ఇబ్రహీమ్ ఆల్ ఘజారీ అను నతడు దీని నారబీలోనికి పరివర్తించెను. దానికి సిండ్ హిండ్ అనివేరు. ఇతని ఖండఖాద్యకము అల్ కండ్ అనువేర ఆరబీలోని కనూదిత మాయెను. బ్రహ్మగుప్తు డున్నంతవరకును భూమి తిరుగుచున్నదని అతనిముం దెవరును నోరెత్తలేకపోయిరి.

దరు తలచిరి. భాస్కరు డితని యుక్తులను కొన్ని పద్యములుగా మార్చెను. మరియు నితని గ్రంథములో దొసగుమాపకయుపోలేదు—'శ్చి తేన ల్లైవ వృత్తఫలా పరిఘ్నుం సమంతో భవతి గోళ స్వప్తఫల మితి స్వగణితే కథం పరిఘ్నుం కృతమ్?'

ముంజాలుడు రాగిల శకమున లఘుమానసము రచించెను. ఇత డయనాంశము నావిష్కరించెను. ఇతడు చూపిన నియమమునే బోధ్యతిరాచార్యుడు భాస్కరుడు స్వీకరించె నని నచో నితనికి వేరు కతపత్రముతో పనిలేదు. ౧౧౦౦ శా. శకమున ముంజాలుని మానసమును సంక్షేపించి ఎవరో లఘుమానసము రచించిరి. వారు తమ వేరు వ్రాసికొనలేదు. 'ముంజాలాద్యైః' అని భాస్కరుడన్నవాడు రాగిల శకపు ముంజాలుడు. దీనికి కారణము సూర్యదేవయజ్ఞ 'ద్రువమానసాబ్దములు' అని వేర్కొని రాగిల శకమును గ్రహించి ముంజాలుననుసరించి అహర్దణము కట్టెను.

శ్రీపతి యితనికి పదపటివాడు. ఇతని గ్రంథములు ఢికోటియు, సిద్ధాంతశేఖరమును, గ్రంథరచనా కాలము ౯౬౧ శకము.

ఇతనికి పిదప ధారేశ్వరుడు భోజుడు. అనేక దర్శనములు వ్రాయగలిగిన యితని చేయి రాజమృగాంకము కేసి తిరిగెను. పిదప శతానందుడు సూర్యసిద్ధాంతమునందలి మూలసూత్రముల భిత్తివై క్రీ. ౧౦౯౯ న భాస్వతి రచించి 'భాస్వతి గ్రహణే ధన్యా' అని కీర్తి గొనెను.

పండ్రెండవ శతాబ్దిలో భాస్కరుడో యన భాస్కరుడుదయించెను. అతడు తన ముప్పదారవయేట సిద్ధాంతశిరోమణిని విరచించెను. తొంబదారవ యేట కరణకుతూహలమును కూర్చెను. ఇతడు గణిత బోధ్యతిషమునందలి శాఖోపశాఖల ఆకాకును పరిశోధించెను. ఈతని గణితవిజ్ఞానమును పాశ్చాత్య

గణితజ్ఞులు చాల మెచ్చిరి. సిద్ధాంతశిరోమణియందలి అయ నాంశనిర్ధారణమును⁷, గ్రహగతిమీమాంసయు, లాబననిర్ణయమును⁸, గ్రహయతియు,⁹ వలనమీమాంసయు¹⁰, గ్రహణగణనమును జూచినచో పాతకులకు సముద్రగాంభీర్యము వింతగా తోపదు. ఈమహాపుణ్యంతో భారతబోధ్యతి ర్బోధ్యతి ఉహ్వాని ఆరెను¹¹.

7. Arc of the ecliptic intercepted between the first point of Aries and first point of the fixed star Aswini.

8. Parallax.

9. Conjunction of planets.

10. Angular deflection.

11. సూరితలయందేగాక సిద్ధాంతములయందును అవైజ్ఞానికములగు విషయములు కొన్ని కనబడుచుండును. ఆర్యభటుడు సూర్యుని లెక్కలు కట్టి కట్టి భక్తిపరవశుడై సూర్యస్తోత్ర మారంభించును. మరియు వీనిలో సిద్ధాంతములే కాని స్తోపపత్తికముగ విచారప్రక్రియ యుండదు. ఇది చూచి పాశ్చాత్యులు—'భారతీయులు గ్రీకుల కడనో, కార్డియావారికడనో' రెండు ముక్కలు ముక్కునబెట్టుకొని ప్రక్రియతెలియక పుస్తకములలో వ్రాసిపెట్టుకొనిరి'అని అవహసించిరి. భారతదేశము నేడము మొదలు చిల్లర విద్యలవరకును పుస్తకాపేక్షను నిరసించును. ఇచట గురుముఖమున సామ్రాజ్యముయి కంతస్థమునదే విద్య. మరియు నిండు సభలో పూర్వపక్షములయూ, సిద్ధాంతములయూ బలముమీద గ్రంథములు పెరుగుచు వచ్చెను. సారాంశములే గ్రంథస్థము లాయెను. వాదములలో నలిగిన ప్రక్రియారాశములే వ్యాఖ్యానగ్రంథములు. ఇదీ ఉన్న సంగతి. రెండు మూడు శతాబ్దుల నుండి పుట్టుచు వచ్చిన

శ్రీ అల్లాడి రామచంద్రశాస్త్రిగారు సిద్ధాంతశిరోమణిని తెలిగించిరి. ఇదిపద్యగ్రంథము. ౧౮౩౬ సం ముద్రితము. వీరి లీలావతియు ౧౮౩౬ సం లో ముద్రితము. శ్రీతడకమళ్ల వెంకట కృష్ణారావుగారు గోళాధ్యాయమును తెలుగు వచనములో వ్రాసిరి. ఇది అచ్చుకాలేదు.

సంహితాకాలమునకును, ఆర్యభటుని కాలమునకును నడుమగల వేయేండ్లలో నొక జ్యోతిషగ్రంథము గూడ దొరక లేదు. ఈ కాలమునడుమ అలెగ్జాండర్ దండయాత్ర కనబడ చున్నది. తావన్నాత్రమున ఇతర శాఖలలో గ్రంథరచన లేక పోలేదు. ఈపిడుగు జ్యోతిషముమీదనే ఏల విరుచుకొని పడెనో తెలియదు.

సూర్య చారము

సూర్యుడు తూరుపు క్షితిజమున పొడిచి యటనుండి నడినెత్తిమీదికి వచ్చి పడమటగా నస్తమించి గాత్ర కనబడ కుండబోయి మరల తూరుపున పొడిచి భూమిచుట్టును తిరుగు చున్నటులు మనకు కనిపించును. సూర్యుడు పరిభ్రమించు

తర్క వ్యాకరణ గ్రంథము లన్నియు నిట్టివే. ఈ సంగతి పాశ్చాత్యు లెరు గరు. మరియు భూమి ఇన్ని యోజనములు, అన్ని యోజనములు అని పరి మ్మరించి తుట్టతుడ కిది యంతయు మిష్య, బ్రహ్మమే సత్యము అనివేదాంత ములో వర్ణవసన్నము చేయుట భారతీయులకు పరిపాటి యనియు వా రెరు గరు. మరియు వీనిలో ప్రక్షిప్తము లున్నమాట సత్యము. ప్రాచీన నవీన సూర్య సిద్ధాంతములను వేరుపరుపజాలము. ప్రకృతము ముద్రితములగు ప్రతులలో పాఠభేదములు చాల గలవు.

మేరలో నెన్నియో చుక్కలున్నవి. ఆ చుక్కలు గల మేరకు క్రాంతిమండల మనియు, క్రాంతివృత్త మనియు వేరు. క్రాంతి= నడక. మండలము = గుండ్రమగు ప్రదేశము. ఉదయమునకు ముందు సూర్యునికడ నొక చుక్కను గురుతు పెట్టు కొందము. సూర్యుడు మరల నా చుక్కకడకు సుమారు 3౬౫ దినము లకు వచ్చె నని కనుగొందుము. అనగా సూర్యుడు ఒకచుట్టు తిరుగుటకు, లేక క్రాంతిమండలము వలగొనుటకు 3౬౫ దిన ములు పట్టు నని కనిపట్టగలము.

ఒక యేడాదిపాటు పరిశీలించినచో సూర్యుడు దక్షిణ మున నొకచోటునుండి బయలుదేరి ఉత్తరముగ నొకచోటివర కేగి అటనుండి మరలి క్రమక్రమముగా మొదట బయలుదేరిన చోటికే వచ్చినటులు కనిపించును. ఏటేట నీ నడకలో మార్పుం డదు. ఈ దక్షిణోత్తర గమనములు ౨౩౪° అని కొన్ని గ్రంథములందును, ౨౪° అని కొన్ని గ్రంథములందును గలదు. దీని గణనము భూమధ్యరేఖకు సరిగా వైఖగోళమున నున్న విషువద్వృత్తమునుండి ప్రారంభము.

చంద్ర చారము

ఒక పున్నమనాడు క్రాంతివృత్తమున చంద్రుని కడనున్న ఒక పెద్ద చుక్కను గురు తిడుకొందము. చంద్రుడు మరల నాచుక్క కడకు వచ్చుటకు సుమారు ౨౭ దినము లగును. అనుగా చంద్రు డిన్నిదినముల కొక చుట్టు తిరిగెను. కాని ఆనాడు పున్నమ కాదు మరి ౨౧ దినము లోపిక పట్టవలయును. అప్పుడు సూర్యు డెట్టెదుట పశ్చిమక్షితిజమున నుండును.

చంద్రుడిటు లొక్కొక్క పూర్ణిమకు ౨౧ దినముల చొప్పున ముందు ముందు క్రాంతివృత్తమున గనబడుచు ౧౨ పున్నమలను పూరించును. ఈ పండ్రెండు నెలలతో నొక సంవత్సరము పూర్తయగును.

పున్నమనుండి పున్నమవరకుగాని, అమనుండి అమవరకుగాని సూర్యుడు ముప్పది మారులు ఉదయించును. ఒక ఉదయమునుండి మరియొక ఉదయము వరకు దినమనియు, పున్నమనుండి పున్నమవరకుగాని, అమనుండి అమవరకుగాని నెలయనియు అట్టి ౧౨ నెలలు, లేక ౩౬౦ దినము లొక సంవత్సరమనియు కాలవిభాగ మొనరించుకొను టతిసులభము. ప్రాచీను లందరు నిటులే చేసికొనియుందురు. దాననే ౩౬౦ దినము లొక సంవత్సర మనుమాటప్రాయకమాయెను. ఇదియు ఋగ్వేదమున గానబడును (౧-౮౨). కాని యిందువలన మాసకాలమును, ఋతుకాలమును, సంవత్సరకాలమును సరిగాపరిచ్ఛిన్నముకాదు.

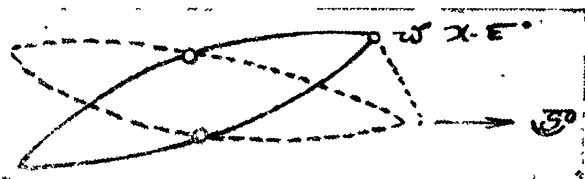
భ చ క్ర ము

ఇటులు పరిశోధింపగా రవిచంద్రులపరిమాణము సమము కా దనియు, వీరు సమతలమున లే రనియు, చంద్రుని దారిని చంద్రుడును, సూర్యుని దారిని సూర్యుడును తిరుగుచున్నారనియు తేలిపోయెను. మరియు చంద్రుడు దిప్పకాయవలె క్రాంతిమండలమునకు వెడవెడగా పోవుచున్నాడనియును కనబడెను. కావున ప్రాచీను లతడు తిరుగు మేరగూడ కలిసి వచ్చుటకు ఒక మేఖల కల్పించి దానికి భచక్ర మని వేరిడిరి.

దానిని వారు ౨౭ భాగలు చేసిరి. ఒక్కొక్క భాగమునకు 'భ' అనియు, నక్షత్ర మనియు పేరు.¹²

చంద్రకక్ష సూర్యకక్షయగు క్రాంతివృత్తమును ౫⁰ అంశలలో ఖండించును. ఆ సంపాతబిందువులకు రాహుకేతువు లని పేరు. చంద్రకక్షకును, గ్రహ కక్షలకును విక్షేపమండలము లని పేరు. క్రాంతివృత్తమున కీ విక్షేపమండలము లన్నియు దాపున నుండుటచే రాశిచక్రవ్యవస్థ చేసినపుడు సాక్షాత్ క్రాంతివృత్తమును గ్రహింపక ౮⁰ అంశలు గ్రహించిరి. అనగా ఖగోళమున క్రాంతివృత్తమున కటు ౪⁰ ఇటు ౪⁰ అంశల ప్రదేశమును రాశిచక్రముచుగా గ్రహించుటచే అన్ని గ్రహముల యుకక్షలు రాశిచక్రములో ఇరికెను.

చంద్రునకు పరమవిక్షేపము ౫. ౯౦. విక్షేపమునకు శర మని మరొక పేరు. ఈ దిగువపటమున 'చ' బిందువు చూచు



నది. చంద్రుడు దాని దాటిపోడు. కాన అదే పరమదూరము.

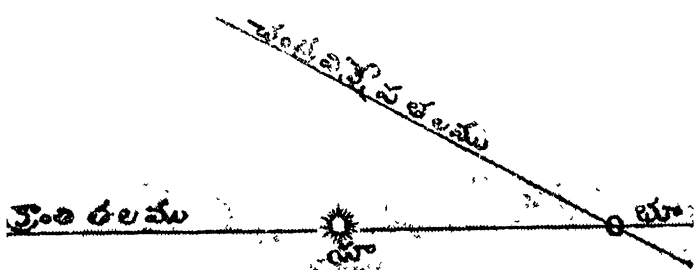
12. శ్రీ బాలగంగాధరులును, కొండరాంగ్లయులును ఆర్యులు తొల్లి నక్షత్రవిభాగ మెరుగ రని వ్రాసిరి. అటులగుచో బ్రాహ్మదిసిద్ధాంతముల ఉత్పత్తియే అసంభవమని అనవలసివచ్చును. మరియు బ్రాహ్మణములు అభి జిత్తును పరిగణించుటయు, వదపడి ఊడ బెరుకుటయు సాధింపదు

అది 90° అంశములు. రాహుకేతువులకడ విక్షేపములేదు. అవి సాక్షాత్కృంతి వృత్తమునం దుండును. శరాంశము చంద్రునకేగాని సూర్యునకు లేదు. విక్షేపమున కీ దిగువ వివరణము:—

సూర్యునిచుట్టు భూమి తిరుగు తలమునకు క్రాంతి వృత్తతల (Ecliptic Plane) మని పేరు. మనము భూమి మీదనే యుండుటజేసి మన తిరుగుడు మనకు తెలియదు. సూర్యుడే ఖగోళమున ఒక చక్రమున తిరుగుచున్నటులు మనకు కనబడును. అదియే క్రాంతివృత్తము. చంద్రులు క్రాంతివృత్త తలమున గాక తత్సమీపమున స్వస్వకక్షలలో పరిభ్రమింతురు. ప్రాచీనులు సూర్యకక్షనువలెనే మిగిలిన గ్రహముల కక్షా వృత్తములనుగూడ గుర్తించిరి. అవన్నియు క్రాంతివృత్తమునకు సుసన్నిహితము లగుటచే గ్రహవిక్షేపములకు గణన లేదు. గ్రహణములయెడ చంద్రవిక్షేపము తెలియవలయుగాన చంద్రవిక్షేపమునకు గణన మావశ్యకము.

నక్షత్రములు

అశ్విని మొదలగు నక్షత్రములు సమాంతరాశము



శతభిషజ్జక్షత్రముచుట్టును ¹³ పలుచుక్కలున్నవి. శత=సూరు లేక పెక్కు. ఇ వన్నయు గలిసి శత భిష. క్రాంతివృత్తమునం దున్న కోటానకోట్ల చుక్కలలో వై యిరువదేడు చుక్కలును తమతమ భాగలలో పెద్ద వెలుగు కలవి. వానికి యోగతార లనియు పేరు. ఆ యా యోగతార ఆ యా చుక్కల కాది. క్రాంతివృత్తము 3౬౦ అంశలు. వీనిని ౨౭ నక్షత్రములకు పంచినచో నక్షత్రమునకు ౧౩^౦.౮౦" కలలు వచ్చును. కావున ౧౩^౦ ౨౦" అనినను నక్షత్రము. ఇంతియకాకచంద్రు డీ ౧౩^౦. ౨౦"కడచు కాలముగూడ ¹⁴ నక్షత్రమే. వైదికకాలమున ఈ రీతిగా విభాగమును, నక్షత్రముల కాకారకల్పనయు జరిగెను.¹⁵

13. శతభిషజ్జక్షత్రమున చంద్రు డున్నప్పుడు జన్మ చేసినయెడల సూరుగురు వైద్యులకియినను అది లూగదు అని గీని కొక వ్యుత్పత్తి ఫలజ్యోతిష గ్రంథములందు కలదు. ఈ నక్షత్రమునను చుండు డధిదేశిత. యోగతారGama Aquarii.

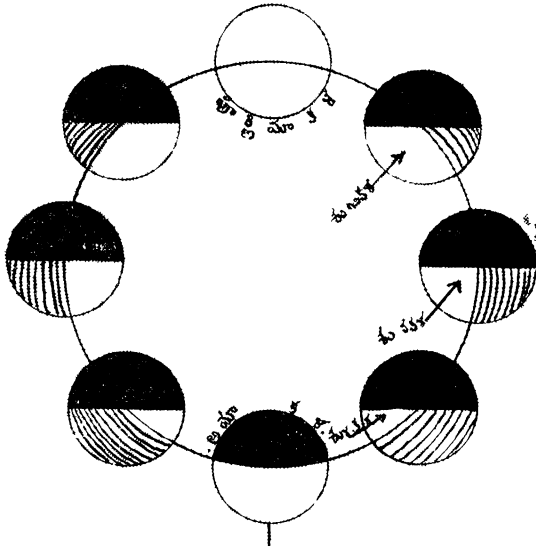
14. ఈ కాలము మధ్యను మానమున ౬౦-౪౨-౧౩-౪. దీర్ఘ కాలము ౬౬-౨౧-౦ హస్త్రకాలము ౧౧-౧౬-౦.

15) వే. జ్యోతిషమున సూర్యచంద్రులు ధనిష్ఠానిని కలిసినపుడు ఉత్త రాయణారంభము. అదే ఉగాది. అపు డమాంతమాసము కాన అమ పోయిన మరుసటి నాడు ఉగాది. ఇంతకు మున్నొకపు డుగాది వాసుతవిషువద్దినమునను మరొకపుడు ఉత్తరాయణారంభమునను ఆయెడిది. అపుడు పూర్ణిమమొసలు చాంద్రమాసము. తైత్తిరీయసంహితలో మాఘపూర్ణిమనుండి ఉగాది కాన వేదసంహితలవిదప వేదాంగజ్యోతిషము గీనిని సంస్కరించె నని అనవలయును తై. సంహితకును, వే. జ్యోతిషమునకును నడుమ రమారమి వేయొడ్లు. విష్ణుట వరాహమిహిరుడు విదవశకమున అనగా ఆరవ క్రీస్తుశతాబ్దిని దానిని సంస్క రించెను. వరాహమిహిరుని కాలమున కర్కాటక ప్రభు పాపమున ఉత్త రాయణారంభము.

తిథి 16

అమావాస్యనాడు రవిచంద్రులు కలిసియుందురు. అమా=కూడ, వాస్య=వసించుట. ఆక్షణమున వారికి అంతరము శూన్యము. అటనుండి ఎవరిదారిని వారు పోదురు. వారికి ౧౨¹ అంశ లెడ మయినపుడు షాడ్యమి పూర్తి యగును. ౨౪౦ అంశ లెడ మయినపుడు తదియయు, ౧౬౦౦ అంశ లెడ మయినపుడు పున్నమయు, 3౬౦⁰ అంశలయినపుడు కలయికయు కలిగి అమవస యగుటయు తటస్థించును. ఇట్టి నెలలు ౧౨ ఒక చాంద్రసంవత్సరము. దీని 3౬౦ తిథులున్నను దినములు 3౫౪. ౪ల ? రవిచంద్రుల గతులు వేసగిలో వడిగను, నీతువులో మెల్లగను ఉండును. మనకిచట దీర్ఘిహము ఘ ౬౫-౧౬ పలలు. ప్రాస్వాహము ౫3-౫౬ పలలు. తిథులు ఇటులు వృద్ధిక్షయములు పొందును. సాధారణముగా ౧౨ చాంద్రమాసములలో 2 వృద్ధతిథులును, ౧3 క్షీణతిథులును ఉండును.

16. సూర్యుడు కనబడినటులు చంద్రుడు కనబడడు. మరియు ఒక నియతవేళకు కనబడడు. అటు లయినను తిథి యనున దొక భ్రతఖండమునంచే యిచ్చుడు కలదు కార్దికూ పారసీకములనారికి తిథి లేకున్నను చాంద్రమాసము. ఇస్లావారిది చాంద్ర మాసము. కాని తిథి లేమి రుజూకొ ఒకనియతనమయమున రాదు. అనియర మగు నిట్టి చాంద్రమాస మేల వచ్చెను? చంద్రుని కుటె సూర్యనర్శన మే చేశమున అనియతముగా నుండునో ఆచేశమునందున్న ఆర్యుల గణన మిది యని కొంద రూహించిరి.



సూర్యుడు ఉన్న దిశ

నల్లనిభాగము సూర్యుని వెలుగు పడని చోటు. తెల్లనిభాగము పడినచోటు. గీతలున్న మేర సూర్యునిచే వెలుగొందినను మనకు కనబడని చోటు. సూర్యుని కెట్టెడుట నున్న చంద్రభాగమంతయు ప్రకాశించును గాని అందు భూమి కెట్టెడుట నున్న ప్రదేశమే మనకు కనబడును. కావున మనకు చంద్రరేఖ \cup ఇటులు కానిపించును.]

చంద్రకళల హానివృద్ధుల జూచి లెక్కించునది చాంద్రమాసము. అమనుండి అమవరకుగాని, పున్నమనుండి పున్నమవరకు గాని దీనిని లెక్కింపవచ్చును. సూర్యు డొక నక్షత్రమునుండి మరల నానక్షత్రమునకు వచ్చు సమయమును లెక్కించు కాలము సౌరసంవత్సరము. ఋగ్వేదమునందే అధిమాసకల్పనము కన

బడుటవలన ఆ కాలమునగూడ ౩౬౫,౬ దినములుగల సౌరసంవత్సరగణన మున్నదని ప్రతీత మగు చున్నది. ఈయధిమాసగణనమువలన చాంద్రవత్సరము సౌరవత్సరముతో సమాసమగును. ఈ రవిచంద్రుల కలయికకు¹⁷ నడుమ నున్న సమయములో ముప్పదింటి నొకభాగము చాంద్రదినము. దీనివలన చాంద్ర సౌరమాసముల మూలప్రకృతి మారదు. సౌరమాసము సౌర దినములచేతను, చాంద్రమాసము చాంద్రదినములచేతను, అసగా తిథులచేత లెక్కకువచ్చి చాంద్ర-సౌరసంవత్సర¹⁸ మేర్పడును. రాశిచక్రఫలమే యిపుడును ఒనగూడును¹⁹.

సంవత్సరాది

ఆ కాలమున సంవత్సరాది యెపుడు? జన సామాన్యమునకు యాగములకంటె ముందు పంటలతో సంబంధము ఉండుట స్వభావము. అ పంటలకు వర్ష మాధారము. కాన చాల ప్రాచీనకాలమున వర్షర్తువుతో సంవత్సరాది అయి యుండును. కావున వర్షపడము సంవత్సరాధికముగా వాడుకలోనికి వచ్చి యుండును.

కొత్త పంటలతో ఆగ్రయణేష్టి. పిదప నిటులు యజ్ఞమునకును, సంవత్సరాదికిని సన్నిహితసంబంధ మొదవియుండును. కొన్నియేండ్లకు ఋతువులు భేదించును. అవి వర్షాకాలపు సంవత్సరాదితో నియతములుకావు. అపుడు వారు అయనకాలమును అనగా విషువద్దినమును సంవత్సరాదిగా గొనియుందురు

పై క్రాంతివృత్తమునకు అడ్డముగా విషువద్వృత్తము కలదు. ఈ రెండును కలియుచోట సూర్యుడుండునాడు ఎల్ల దేశములందును రేఖవల్ల సమానముగా నుండును. ఈ రెంటి కిని సంపాతము కలుగుచోటులకు విషువబిందువు లని పేరు. ఇం దొకటి మహావిషువము. సూర్యుడు మహావిషువమును దాటిపోవు దినమే సంవత్సరారంభము.

సాయన మేష తులాస్థానముల విషువద్వృత్తమున సంపాత మగును. సాయన మిఖునాంతమున దక్షిణాయన రేఖతో డను, సాయనధనురంతమున ఉత్తరాయణ రేఖతోడను ఇవికలిసియుండును. దీనివలన విషువమునుండి యామోయ్య త్తరక్రాంతి తెలియనగును. సాయనమేషతులాసంపాతముల యంతరము ౧౩ నక్షత్రములు.

◀ ఆయన చలనము ▶

విషువబిందువులు రెండును క్రాంతివృత్తమునందే యుండుటవలన ఆతిప్రాచీనకాలముననే ఋషులు మాటికిమాటికి చూచి వీని స్థానమును కనుగొనిరి. ఇంతియకాక యివి చలించుచు నున్నవనియు గ్రహించిరి. వీని గతియే ఆయనచలనము.

ఓకానొకపుడు ఈ విషువబిందువుకడ వునర్వసు వుండెను. పిదప మృగశిరా రోహిణి కృత్తి కాశ్విను లున్నటులు వేద

18. Luni-Solar year

19. వేదాంగజ్యోతిషమున ఒక క్రాంతి పుష్యము కలదు గాని అది సముదాయార్థకము. కాల్దియావారికిని ఆట్టిపది మొకటి కలదు.

పురాణజ్యోతిష గ్రంథములందు సాక్ష్య మున్నది. ఏటేట విషువబిందువుగతి సుమారు ౫౦°౨ లెక్క సంగీకరించినయెడల నొక యంశము జరుగుటకు ౭౧ ఏండ్లు పట్టును. ఒక నక్షత్రము జరుగుటకు ౯౫౦ ఏండ్లు. భ్రువము జరుగుటకు సుమారు వేయేండ్లు. కావున సుమారు ఎనిమిదితోమ్మిదివేల యేండ్ల నడుమ పునర్వసులో విషువము. ఈ సంగతి చెప్పిన ఐతరేయ బ్రాహ్మణము ఆనాటిది. లేక పరంపరాయాతమయిన ఆనాటిమాటను ఇది చెప్పినను చెప్పియుండ వచ్చును.

తిథినిబట్టియు కాలమునుబట్టియు నాడును నేడును నక్షత్రమే కాలబోధకము. అపుడపుడు వచ్చు గ్రహణము గూడ తిథి సంతోయే యున్నది. అమ పున్నమలందు తప్ప సూర్య చంద్ర గ్రహణములు రావుగదా. మరియు విషువమునాడే ఉగాది, మాసాది, ఋత్వాది, యాగాది. నాటి యీనక్షత్ర ప్రాధాన్యము శ్రౌతమునందును స్మార్తమునందును నేటికిని అనుసూయతమగుచునే యున్నది.

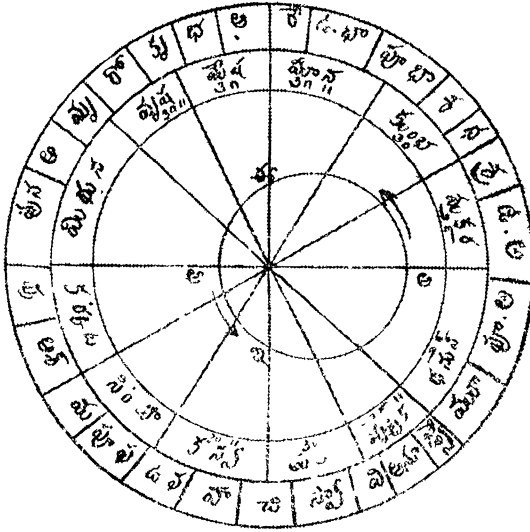
తిథికొరకు క్రాంతివిభాగ మావశ్యకమేకాని దానివలన చంద్రుని దైనికగతియు, గ్రహణమును నిక్కచ్చిగా తెలియ రావు. కాలభేదమున చంద్రగతిలో మాంద్యవేగముల జూచుచున్నాము. కావున జ్యోతిషగణనమున క్రాంతివృత్త మెక్కుడుపయోగపడదు. కాన దానికంటె కచ్చితమగు కటిబంధ మొకటి కావలయును. అందులకు వారు చూచిచూచి చంద్రుడుగాని సూర్యేతర గ్రహములుగాని క్రాంతివృత్తమునకు ఆటు ౪° ఇటు ౪° అంశముల మేరకంటె మిగిలిపో రని గ్రహించి భచక్రము నంతవట్టు పెంచిరి. క్రాంతివృత్తము భచ

క్రాంత్యత్తము. క్రాంతివృత్తమున పండ్రెండవ వంతు రాశి. అనగా రెండుంబాతిక నక్షత్రము. ఒక రాశి 30 అంశాలు. సూర్యు డొక రాశిలో నుండు కాలము సౌర మాసము. ఆ

రాసు లివి :

రాశి	మాసము	దినములు
మేషము	వైశాఖము	30
వృషభము	జ్యేష్ఠము	30 4
మిథునము	ఆషాఢము	...
కర్కటకము	శ్రావణము	...
సింహము	భాద్రపదము	...
కన్య	ఆశ్వినము	30 4
తుల	కార్తికము	30
వృశ్చికము	మార్గశిరము	29 4
ధనుస్సు	పౌషము	29
మకరము	మాఘము	29
కుంభము	ఫాల్గుణము	30
మీనము	చైత్రము	30 4

వై రాసులలో దీర్ఘ కాలము 30 4 దినములు. హ్రస్వ కాలము 29 దినములు. మధ్య కాలము 30 4 దినములు. దీనికి కారణము దిగువ చిత్రమున కనబడును. చిత్ర మధ్యమున కనబడు సున్న భూకక్ష. భూమి ఆబాటలో తూపు చూపు చొప్పున జరుచుండును. మన కపుడు సూర్యు డొక రాశిలో నుండి మరొక రాశిలోనికి పోవుచున్నటులు కనిపించును.



రాశిచక్రము

సూర్యుడు మేషవృషాదులలో తిరుగుతరి భూమి 'అ' బిందువునుండి 'ఆ' బిందువుకేసి నడచును. అపుడు సూర్యు నకును భూమికిని దూర మెక్కు డగును. దాన భూగమనము మృదు వగును. మన కపుడు భూగమనమునుబట్టి సూర్యగమ నము మృదు వయినటులు కనబడును. భూమి 'ఇ' బిందువు కడకు తిరిగినపుడు సూర్యుడు దా పగును. దాన భూమిగతిలో తొందర పుట్టును. అపుడు సూర్యుడు ధనుర్కరములలో వడిగా పోవు చున్నటులు మన కగపడును.

ఈ రీతిగా సౌరమాసవ్యవస్థ యెపు డేర్పాటాయెను? అనగా రాశిచక్ర మెపు డేర్పాటాయెను? నక్షత్రచక్రముతో

రాశిచక్రమునకు ఐక్యము కలిగించుటకు వరాహమిహిరుడు అశ్విన్యాదిని మేషాదిని సంకలనము చేసినటులు గ్రంథ సాక్ష్యము కలదు కావున క్రీ. శ. ౬ వ శతాబ్దిలో రాశిచక్ర మేర్పాటునని పలువురు ప్రాసిరి.

అటులగుచో క్రీ. వె. 3 వ శతాబ్దిలో రచితమగు (ఈ కాలనిర్ణయము వారిదే) రామాయణమున కనబడు రాశిమాట యేమి? గర్గ పరాశర సంహితల రాశిమాట యేమి? శ్రీబాల కృష్ణదీక్షితులవారే అది ప్రక్షిప్తమని అనిరి. కొందరు ప్రాచీనులు గూడ రాశిచక్రము అన్యదేశ్యమని అనిరి. ఇది అంగీకరించినచో ఋగ్వేదమునందలి అధిమాసముగూడ ప్రక్షిప్తమని వలయును? కావున వ్యతిరేక ప్రమాణము దొరకనంతవరకును రాశిచక్రము ఋగ్వేదమునకు తెలియునని అనుకొన వలయును. దీని నింకను ప్రాజ్ఞులు పరిశీలించుదుగాక.

ఋగ్వేదమునందు కొన్నిపట్ల తారానక్షత్ర పదము లేకార్థకములుగను, కొన్నిపట్ల భిన్నార్థకములుగను కనిపించుచు. ¹తైత్తిరీయ సంహితలో తారకలు వేరుగను, నక్షత్రములు వేరు గను చూపట్టుచు. ²క్షత్రము కానిది నక్షత్రము అను వ్యుత్పత్తి తైత్తిరీయ బ్రాహ్మణమునందు కలదు. ³వై బ్రాహ్మణమునందే మరొకచో — 'నడుచు నీరు. అని నీచిలి తరించెను. కావున వానికి తారక లని వేరు. ఎవ డే నక్షత్రములలో యజ్ఞము చేయుచో వాడు ఆ నక్షత్రలోకములకు జనును. నక్షత్రత్వ మనగా అది! నక్షత్రములు దేవగృహములు చుడీ!' అని తారకానక్షత్ర వివరణము కలదు. ⁴

తొల్లిటినుండి నేటివరకు భారతీయులే కాక చీనా వారును కార్డియావారును గ్రీకు దేశమువారును 'పుణ్యా త్తులు స్వర్గమున కరిగి నక్షత్రము లయి డిందు' రని నమ్మ చున్నారు. పురాణముల కీ విశ్వాసము కలదు. పురాణములలో నక్షత్రములు ప్రసిద్ధములగు కొన్ని కథల కాధారము. ఇట్టి

1. ౧-౫౦-౨; ౧౦-౬౮--౧౧; ౧౦-౫౮-౨; ౨-౩౪-౨; ౪ ౨-౩.
 2. ౨-౫-౨౫ 3. ౨-౨-౧౮-౩. చూ-'సభా'ణ్ణు పాన్న పేదానాసత్యానము చి నకుల నఖనపుసకనక్షత్రవక్రసాకేఘప్రకృత్యా' (౬-౩-౬౫.) అష్టా ధ్యాయా. ౪. సలిలం వా ఇవ ముత రాసీత్. య దతరక. తత్తారకాణా తారకాత్వమ్. యోవా ఇహయజతే. అము స లోకం నక్షతే. త న్నక్షత్రాణాం నక్షత్రత్వమ్. దేవగృహో వై నక్షత్రాణి. ౧-౫-౨.

కథలు మన దేశమునందే కాక యవనదేశములందును గలవు. ఆ కథలకును మనకథలకును చాల సామ్యము కలదు.

వైజ్ఞానికదృష్టితో గూడ వేదములును పురాణములును చుక్కలను చూచినటు లగుపడును. అది ఆ కాలమునందేని సంపూర్ణము లేక విశాలము అగు దృష్టి యని చెప్పటకు వీలు లేదు. సృష్టిరహస్యముతో నక్షత్రపుంజముల కేదో సంబంధమున్నటులుమాత్రము వేదములయు పురాణములయు అభిప్రాయమై యున్నటులు మన మాహింపగలము.

విశ్వాసములనుండి శాస్త్రము మొలకెత్తినపిదప తారకా నక్షత్రములు స్వతంత్రము లాయెను. ఇరువదేడు భాగములుగా చేయబడిన సూర్యుని మార్గములో నొక భాగము నక్షత్రమని సిద్ధాంతములు వరిష్కరించెను. జ్యోతిషమునందు కొంచెము ప్రవేశము కలవారు రాశిచక్రమునందలి ఇరువదెనిమిది చుక్కలను నక్షత్రములనియు, రాశిచక్రమునకు వెలుపట నున్న వానిని తారకలనియు వ్యవహరించినను కవులు మొదలు గొల్లలవరకు తారకానక్షత్రముల నేకాన్తములుగా వాడుదురు. కాళిదాసు ఈ భేదము నెరిగి 'నక్షత్రతారాగ్రహసంకులాపి జ్యోతిష్వృత్తి చంద్రమసైవ రాత్రిః' (రఘు-౫) అని వేరుగా గ్రహించెను.

ఆకాశమున కోటానకోటులు చుక్కలున్నవి. వానిలో ఏకొలదిచుక్కలో (సుమారు నూరులోపు) ప్రాచీన గ్రంథములలో కనబడును. కాలబోధకములును ఉత్పాతవ్యంజకములును ఫలసూచకములును అగునని నమ్మిన నక్షత్రములనే ప్రాచీనులు గ్రంథస్థము కావించి యుందురు.

ప్రాచీనయవనజ్యోతిషులు నక్షత్రముదాయ వివరణ మునకు ఖగోళమును ౬౭ భాగములు చేసిరి. హిపార్కొ ౧౦౮౦ చుక్కల తావును కాంతిని నిర్ణయించి ఒక నక్షత్రనిఘంటువును రచించెను. టాలెమీ తన 'మాజెస్ట్' అను గ్రంథమున ౧౦౩౦ చుక్కలను లెక్కించెను.

పదునేనవ శతాబ్దిలో తార్తరరాజు త్రైమూర్ ౬౦౯ కుమారుడు ఉలూఖ్ బేగ్ అను నతడు సమరఖండనగరమున గూరుచుండి చుక్కలయనికి చూచి టాలెమీ రచించిన మాజెస్టును పరిశోధించి మరి యొక నిఘంటువును కూర్చెను.

పదునారువందల నలుబదియేడవ శకమున ఆంధ్ర ప్రభువు జయసింహుడు ఆకాశమును నలుబదెనిమిది భాగలుచేసి వేయి నక్షత్రములను నిరూపించెను. ఇతడు ఉలూఖ్ బేగునే అనుసరించెను. కావున నిది ఆధునికము; మరియు యావనము. ఇప్పుడిది దుష్ప్రపము.

వేదములందును పురాణములందునుగల ఆఖ్యాయికలను బట్టి నక్షత్రములు సునిరూపములు కావు. సంచితలయ సిద్ధాంతములయ నీరూపణము ఒహస్థూలము. కొన్నికొన్ని చుక్కల గుంపులు కలిసి ఒక్కొక నక్షత్రము. ఒక్కొక నక్షత్రముచుట్టు ఎన్ని చుక్కల గుంపులున్నవో వాని వివరణ మెచటనేనీలేదు. దీనికి వించి మఱయొక చిక్కుకలదు. ఒక్కొక కాలమునం దొక్కొక రీతిగా నొక్కొక జ్యోతిషుడు నక్షత్రములను నిరూపించెను. ఒక్కొక రొక్కొక ఆకారము కల్పించిరి. సిద్ధాంతములందు ప్రధానములయిన వానికి స్థాననిర్దేశము కలదుగాని వాని చుట్టు గలవానికీలేదు. ఈరీతిగా మనకు నక్షత్రమానచిత్రము.

సరియగునది లేదనియే చెప్పవలసివచ్చును. దానజేసి పలువురు విద్వాంసులు ఆంగ్లతారాపటమునే ఆశ్రయించిరి.

చుక్కలలో పలురంగుల చుక్కలు కలవు. రాశిచక్రము నందలి యిగువదెనిమిది నక్షత్రములలో రోహిణియు, జ్యేష్ఠయు ఆర్ద్రయు ఎఱ్ఱనివి. ఇవి కాక శూలతారయు ఎఱ్ఱనిది. స్వాతి పీతము. ముక్తావర్ణము. ఇవి దృష్టిగోచరములు.

సూర్యకిరణములే నక్షత్రదీప్తికి కారణమని ప్రాచీనుల అభిప్రాయము. నక్షత్రములు గ్రహములకు చాలవత్సవగానున్న వని వా రెరుగుదురు. ధృవతార బ్రహ్మాండపు పొలిమేరలో నున్న దని పురాణములును, సిద్ధాంతములును నిరూపించెను.

దీప్తినిబట్టి నక్షత్రములు స్థూలముగా రెండు విధములు. అస్పష్టముగా మినుకుమినుకు మని మెరయునవి సూక్ష్మతారలు. స్పష్టముగా కనబడునవి నక్షత్రములు. మరియు ఛాయాపథము నీహారము అను వ్యవహారము నక్షత్రపుంజములకు కలదు.

తారకల విరూపత్వముగాని బహురూపత్వముగాని ప్రాచీనులు ఎచటను చెప్పినటులులేదు. ఇక తారకాపుంజములను గురించి చెప్పటలో కృత్తికలే త్రైత్తిరియ బ్రాహ్మణమున కనిపించును. అదియు తారకాపుంజనివృత్తికి గాదు

నక్షత్రములు, వాని యాకృతులు మొదలగున వీదిగువ.

5. వేసవిలో ముల్తాకా ప్రాతమున అగస్త్య-ధ్రువసూత్రముక్రింద నున్న ఎఱ్ఱచుక్క శూలతార. ఇది అమంగళకర మని భావన. చంద్రుడు పూర్వభాద్రలో నున్నపుడు అచటివారు దక్షిణమునకు పయనింపదు శూలతార దక్షిణమున నుండుటయే దీనికి కారణము. ఇటులశ్రీపాలుడు చెప్పెనని ఆల్యేహానీ గం వ శతాబ్దిలో వ్రాసెను. అగస్త్యునిక్రింద Alpha Eridani యే శూలతార యని నవ్యులు.

నక్షత్ర	ఆకార	దృశ్యాంశ	సంఖ్య వరాహాలలక్ష్మిపతి	
ఆశ్వినీ	అశ్వముఖ	౧౪ ఆ	౨	౩
భరణి	పాక్కటిగడ్డలు	౨౧ ఈ	౩	౩
కృత్తిక	మంగల కత్తి	౧౫ ఇ	౬	౬
రోహిణి	బండి	౧౪ ఆ	౫	౫
మృగశిర	లేటితల	౨౧ ఈ	౩	౩
ఆర్ద్ర	మణి	౧౫ ఇ	౧	౧
పునర్వసు	ఇల్లు	౧౩ ఆ	౫	౪
పుష్య	బాణము	౨౧ ఈ	౩	౩
ఆశ్లేష	చక్రము	౧౫ ఇ	౬	౫
మృగ	శాల	౧౪ ఆ	౫	౫
పూ. ఫ.	శయ్య	౧౪ ఆ	౪	౨
ఉ. ఫ.	మంచము	౧౪ ఆ	౨	౨
హస్త	చేయి	౧౪ ఆ	౫	౫
చిత్త	మత్తెము	౧౩ ఆ	౧	౧
స్వాతి	పగడము	౧౩ ఆ	౧	౧
విశాఖ	తోరణము	౧౪ ఆ	౫	౪
అనూరాధ	బలి	౧౫ ఇ	౪	౪
జ్యేష్ఠ	కుండలము	౧౩ ఆ	౩	౫
మూల	సింహపుతోక	౧౫ ఇ	౧౧	౧౦
పూ. ఆషాఢ	మంచము	౧౫ ఇ	౨	౪
ఉ. ఆషాఢ	వీనుగుదంతము	౧౫ ఇ	౪	౪
శ్రవణము	త్రిపాది	౧౪ ఆ	౩	౩
ధనిష్ఠ	మద్దెల	౧౪ ఆ	౫	౪
శతభిషక్	చక్రము	౧౭ ఉ	౧౦౦	౧౦౦
పూ. భాద్ర	కవలపిల్లలు	" "	౨	౨
ఉ. భాద్ర	శయ్య	" "	౪	౨
రేవతి	మద్దెల	" "	౩౨	౪ ౩౨-౧౭
అభిజిత్	శృంగాటకము	౧౩ ఆ	౩	౩

ప్రక్కనున్న పట్టికలో చిత్రాస్వాతీజ్యేష్ఠాభిజిత్తుల దృశ్యాంశములు పదమూడుకావున ఇవి పెద్ద వెలుగు కలవి. ఆశ్వినాశ్విదులు వానితరువాత. ఇటులు చూచినచో యంత్రసాహ్యమున తేలిన నేటి ప్రభామానమును బట్టి రోహిణియు, శ్రవణయు, మఘయు, ఆర్ద్రయు మొదలగు కొన్ని ప్రథమశ్రేణికి చెందినవి కావున సూర్యసిద్ధాంతమునందలి యీ మతము సరియైనది కాదని బజ్జెన్ వెక్కిరించెను. కాని యిది ప్రభ ననుసరించి చేసిన విభాగము కాదు. ఎంతదూరమునుండి యేనక్షత్ర మెంత కనబడునో దానిగూర్చిన లెక్కయిది.

భూ మి

వేదమునుబట్టియు, ⁶ పురాణమును బట్టియు, ⁷ భూమి గోళాకారమని తేలును. వసీష్ఠసంహితయందును, పాలిశసంహితయందును భూమి గోళమని స్పష్టముగా గలదు. ⁸ 'బలజంతువులచేతను, స్థలజంతువులచేతను కరివ్యాప్తమగు భూమి వూలచే పొదివిన కడపపూముడివలె గోళాకారముగా నున్నదని ఆర్యభటు⁹ డనెను. 'రెండుసూదంటురాల నడుమ నినుపగుండువలె శూన్యమున చుక్కలగుంపులనడుమ భూగోళము

6. ౧-౧౨3 ఋక్. 7. 'తదా దహతి సందీప్తో గోళకం చైవ సర్వశః' (వాయు. ౧౦౦-౧౧౯). మరియు నాప్రాచీన భూగోళము చూ.

8. భట్టోత్పలుని బృహత్సంహితావ్యాఖ్య మాచునది. 9. 'యద్వక్త్రదంబముకుళగ్రంథిః ప్రచితః సమంతతః కనుమైః, తద్వద్ధి సర్వ సత్తైర్మలజైః స్థలజై శ్చ భూగోళః'

కలదు.' అని పంచసిద్ధాంతికలో వరాహమిహిరుడు. 10 'దాన
వులు, మానవులు, దేవతలు, దయ్యములు, చెట్టులు, గుట్టలు
మొదలగు చరాచరములతో నిండిన యీ భూమికి వే రాధా
రము లేదు. మూర్తమగున దేదేని భూమి కాధార మందువా,
దానికి మరొక యాధారము ఉండవలయును. దానికిని మరొక
యాధారము ఉండవలయును. కాన అనవస్థ పొసగును.
ఉహూఁ, పొసగదు. ఆ యాధారము స్వశక్తిచే భూమిని ధరిం
చును. అని యందును. అటులేని భూమికే అట్టిశక్తి కలదని
యేల అనవు ? అదియు అష్టమూర్తియగు భగవంతుని మూర్తు
లలో నొక మూర్తి కాదా? వస్తుశక్తి విచిత్రము కదా! 11
అన్నికి ఉష్ణిమవలె, చంద్రునకు శైత్యమువలె, జలమునకు ద్రవ
త్వమువలె, వాయువునకు చలత్వమువలె భూమికి అచలత్వము
స్వభావము' అని భాస్కరుడు.

'భూమి శూన్యమునందు వ్రేలాడుచున్నచో ఏల క్రింద
పడదు?' 'అది పడుచో నెక్కడ పడును? క్రింద పడునా?
క్రింద అనగా నేమి? క్రిందు అనునది సాపేక్షము. 12 దేనితో?
మీదుతో. కాన శూన్యమున క్రిందు మీదు లేమి? శూన్యము

10. పంచమహాభూతమయ స్తారాగణపజరే మహీగోళః, ఖేయ
స్కాంతస్థో లోహజవాస్థితోఽపృత్తః. తయనగఃగరారాఘసంశ్చముద్రాదిభి
శ్చితః సర్వః విబుధనిలయ స్సమేదు శ్చన్తఃస్యేఽధఃస్థితా వైత్యాః. 11.
మూర్తో ధర్తాచే ధర్మిత్రాప్యై త్సతోఽన్యస్తస్యాప్యన్యోఽన్యైవ మత్రానవస్థా
అస్తే కల్యాప్యచే త్వశక్తిః కిమాద్యే కింనో భూమి స్సాన్యై మూర్త్యైశ్చ
మూర్తిః 12. 'ప్రతియోగిసాపేక్షం చాధః' భట్టోత్పలుడు.

‘అన్ని తట్టులను’ శూన్యమే. కాగా భూమి మొదలగునవి శూన్యమున స్వస్వశక్తిచే నిలిచియున్నవి.’

‘భూమిపై నెచట నున్నను—‘నేను భూమిమీద నున్నాను’ అని ప్రతివాడును అనుకొనును. భూవ్యాసము రెండుచివరల నిరువు రున్నా రనుకొనుడు. ఏటియొడ్డైన నిలిచిన మనుష్యుని వలెను, నీట ప్రతిఫలించిన ఆమనుష్యుని నీడ వలెను వా రిరువురును తలక్రిందులుగా నుందురు. మన మిచట నెటు లుంటిమో క్రిందివారుగూడ అటులే కాళ్లు క్రిందుగను తల మీదుగను బెట్టి నిటారుగా నిలిచియుండుదు.’

‘మేరుపర్వత ము త్తరమున గలదు. సూర్యుడు దానిని ప్రత్యహము ప్రదక్షిణించును అను మాట నిక్కమగుచో సూర్యుడు దక్షిణముగా పోవుచున్నటులు మన కేల కనబడును?’

‘భూమి గోళాకార మగునేని మన కది బల్లపరపుగా నేల కనబడును?’

భూమి చాల పెద్దది. దాని పరిధిలో నొక చిన్న అంశముగూడ మనకు వంకరగాగాక సమముగా నున్నటులు కనబడును. భూమికన్న మన మెంతయో చిన్నవారము కావున మన కేకకాలమున కనబడున దెల్లయు బల్లపరపుగానే కనబడు¹³ నని భట్టోత్పలుఁడుచు. భాస్కరుఁడును చెప్పిరి.

13. సమో యతః స్యా త్పరిధేః శతాంశః పృథ్విచ పృథ్వి నితరాంతరీయాః, నరస్య తత్పృథ్విగతస్య కృత్వాన్ సమేవ తస్య ప్రతిభా త్యత స్యా.

గ మ న ము

నక్షత్రములు స్థిరములు, భూమి తనచుట్టు తాను తిరుగుచు సూర్యుని చుట్టును తిరుగుచున్నది. దానజేసి గ్రహములకును నక్షత్రములకును ఉదయాస్తమయములు కలుగుచున్నటులు భూమిమీద నున్నవారికి కనబడును. అసలు వానికి ఉదయాస్తమయములు లేవు.¹⁴ అటు లగుచో భూమి తిరుగుచున్నటులు మన కేల కనబడదు ?

‘పడవలో పోవువానికి ఏటియొద్దను నుండుచెట్లు వెనుకకు పోవుచున్నటులు లుండును. ఆ రీతిగానే నిరక్షదేశమువారికి అచలములగు నక్షత్రములు పడమటికి పోవుచున్నటులు కనబడును’ అని ఆర్యభటు డనెను. ¹⁵. ౪౭౫ వ క్రీస్తుశకమున ఆర్యభటు డుద్ధరించిన యీ ప్రాచీనమతమును పడవ శతాబ్ది వరకును గల ఆచార్యులందరును ఖండించిరి. అట్టివారు నేటికిని కొందరు గల రనినచో ఆశ్చర్యము కలుగవచ్చును.

భూమి తిరుగదు

‘కుమ్మరిసారెవలె తిరుగు నక్షత్రచక్రమునందు భూమి తిరుగుచున్నదని కొంద రనిరి. అది నిక్కమగు నేని మింటి కెగిరిన పిట్ట మరి గూడు చేరలేదు.’ ‘ఏటబడిన చీమ బలమయిన ప్రవాహము దెసకే కొట్టుకొనిపోవును గాని యెదు రీదజాలదు. అటులే పిట్టయు తూర్పునకే పోగలుగునుగాని పడమటికి పోజా

14. విష్ణు ౨-౨-౨౩, ౧౪-౧౫ శ్లోకములు చూచునది. 15. అనులోమగలి రాష్ట్రాన్ని వశ్యత్వముల విగామగు యద్వితీ, ఆచలాని భాని శద్వ త్వమ పశ్చిమగాని లాకాయామ్.

లదు. ప్రవాహబలముముందు చీను వేగబల మొతో భూమి వేగబలముముందు పక్షి వేగబల మంత'. 'మరియు భూమి దినమున కొకసారి తిరుగునేని ఆ వేగమునకు ఆకాశమునందలి శెండాలు మొదలయిన వన్నియు పడమటిదెసనే చూడవలయును; భూమి మెలమెలగా తిరుగునని అందువా సుమారు అరువదినాలుగు గడియలలో ఒక చు ట్టెటులు తిరుగును?' అని వరాహమిహిరు డనెను.¹⁶

'ఆకాశాభిముఖముగా విడిచిన బాణము పడమట నేల పడదు? మేఘము లన్నియు పడమటిదెసకే యేలపోవు?' అని లల్లటుడు. 'భూమి ఒక ప్రాణములో ఒక కల నడచునేని యిది యెచటినుండి యెచటికి నడచు చున్నది? భూమి తన వ్యాసము చుట్టు తాను తిరుగుచున్నచో ఎత్తయిన కొండలు, మేడలు వల పడిపోవు?' అని బ్రహ్మగుప్తుడు.¹⁷

'భూమి యెల్లప్పుడును కదలుచుండు నెడల ప్రాణులు నిలువలేవు. మరియు ఒకచోటనుండి మరియొక చోటికిని పోలేవు. నదులును, సముద్రములును ఏమయిపోగలవో ఆ దేవ దేవునకే యెరుక. గిరిశృంగమునుండి బలువగు నొక రాతిని విడుచుచో అది పర్వత పాదముమీదనే పడును. భూమికి గతియే యున్నచో రెండు మూన్నాళ్ళ ముసురు లుండునా?'

ఈ రీతిగా భాస్కరాచార్యుని వరకును గలజ్యోతిర్విదు లందరును ఆర్యభటునకు ప్రతిభటులయిరి. ఇంతియ కాక పరమేశ్వరు డను నొక వ్యాఖ్యాత 'భూమి స్థిర మనుమాటయే

16. పంచసిద్ధాంతి. 2 అధ్యాయ. 1-2. 17. ౬ ప్రాణములు కల పలము. 18 బ్రహ్మస్ఫుటసిద్ధాంతము చూ.

పరమార్థము. భూమి తూరుపుగా పోవుచున్న దనియు, నక్షత్రములకు నడక లేదనియు కొంద రందురు. అది మిథ్యాజ్ఞానవిలాసము' అని ఆర్యభటుని అభిప్రాయ మయినటులు ఆర్యభటుని యందు తనకు గల భక్తిని మేరలు దాటించెను.

భూమి తిరుగుచు

పదవ శతాబ్దికి చెందిన పృథూదకస్వామి¹⁹ యొకడు మాత్రము ఆర్యభటు నంగీకరించి 'భూమి తిరుగునను వాదమే సరియైనది. ఒకే సమయమున గ్రహములకు పడమటగా వైనిక గతియు తూరుపుగా స్వగతియు అను నీ రెండువిధములయిన విపరీతగతులు చెల్లవు. మీరు ఎత్తగు వస్తువులు పడు నని యందురు. అవి యెచట పడును? భూమికి క్రిందుమీదులులేవు. దానికి ఆ రెండు నొకటియే. చూచువాని యునికినిబట్టి ఊర్ధ్వాఘోభేదము కలుగుచున్నదికాని ఆపలు లేదు' అని బ్రహ్మగుప్తుని ఖండించెను.

పాశ్చాత్యుల మతము

విరోపాఖండమునందు హిరాక్లిటస్, వైథాగోరస్ మొదలగు కొందరు భూమి తిరుగుచున్న దనిరి.²⁰ వారిమతమును పలువురు ఖండించిరి. వారిలో టాలెమీ గట్టివాడు. ప్రషియా దేశస్థుడు కోపర్నికస్ టాలెమీని²¹ ఖండించి 'రాశిచక్రమునడుమ సూర్యుడు స్థిరముగా చున్నాడు. భూమియు,

19. శ్రీ పని పృథూదకాచార్యులవారి మతము ననువదించెను గాన పృథూదకులు శ్రీ పనికి వెసుకటివారు. 20. మొ శ్రీ. వె. నాలుగవ శతాబ్ది వారిని అను నూనము. 21. శ్రీ. వె. ౨ వ శతాబ్ది.

గ్రహములు నతనిచుట్టును తిరుగుచున్నవి' అని నిరూపించెను. పిదప టైకోబ్రూహి అనునతడు 'భూమి పడమటినుండి తూరువుగా ఆవర్తించునెడల ఎత్తగు చోటినుండి పడిన రాయి పడమటగా నేల పడదు?' అని భారతీయజ్యోతిర్విదులవలెనే పూర్వపక్షము చేసెను. ²² ఈరీతిగా టాలెమీయతమే స్థిరపడెను. ఇంతియకాక 'భూమి తిరుగు'నను వాదము మతదోహముగా నాటివారు తలపోసిరి. అటుపిమ్మట గాలీలియో టెలిస్కోప్ సాయమున నక్షత్రములే అచలము లనియు, అచలయే చలయనియు నిస్సందేహముగా నిరూపించెను. ²³ ఇతడు ౧౬, ౧౭ శతాబ్దులనడుమవాడు. నేటి వైజ్ఞానికులు భూమి తిరుగుచున్నదనియు, సూర్యుడు స్థిరముగా నున్నాడనియు సప్రమాణ

22. 'భూమితోపాటు భూవాయువును, రాయియు తిరుగును. కాన పడమటగా పడదు' అని టైకోబ్రూహికి కొందరు సమాధానము చెప్పిరి. ఇది అతడిచ్చిన ఆపత్తికే సమాధికాని భూభ్రమణమును సమర్థింపదు. 23. 'గాలియోను వివేచించి 'సూర్యుని చుట్టును భూమి తిరుగుట లేదని జనులకు నచ్చజెప్పుదువా, లేక విచారణ జగిసి శిక్షింపమందువా?' అని అడిగెను. ముటలో త్రోసి చంపుటయే నాటి శిక్ష. గాలీలియోకు ౬౬ ఏండ్లు, ఆ ముదిమిలో ఆ శిక్ష కాగలేక అతడు లొంగిపోయెను. మరియొక కథ కలదు. అతడు 'భూమి తిరుగుటలేదు' అని బిగ్గరగా చెప్పుచు దాపున నున్న ఒక మిత్రునకు వినబడునటులు 'భూమి తిరుగుట యేధు)నము' అని మెల్లగా వక్కెను. (అక్షిణిమా హత్య, సంజరక ఆనుభర్త రాజు గురుతు వచ్చును.) ఇకొక కథయు కలదు. అతడు తన మతమును పదలకొనక మరణింపబోవుచు 'ఇప్పుడుగూడ భూమి తిరుగుచు నేయున్నది' అని భూమినిబడ పదాఘాతము చేసెను.

ముగా నిర్ధారించిరి. భూమి 24 గంటలలో తన పరిధిని పరిక్రమించుచున్నది. ఇది దాని వైనికగతి. అది సూర్యునిచుట్టు 3౬5 ది. ౫ గం. ౪౭ ని ౪౮. సెకండ్లకు వృత్తాభాసముగా ఒక ప్రదక్షిణము చేయుచున్నది. ఇది దాని వార్షికగతి. నేటి వాకి ఫౌకో (Foucault) దోలకపరీక్షయు న్యూటన్ ప్రత్యక్ష పర్యవేక్షణమేకాక ఆపేక్షికగతితత్త్వము మొదలగు నవియుగూడ (Law of relative velocity) ఎంతయో సాయపడెను.

ప్రాచీనవాఙ్మయమునందు చంద్రసూర్యులను గురించిన అభిప్రాయములు నా ప్రాచీనభూగోళమునందును, ప్రాచీనఖగోళమునందును స్వల్పముగా నచటనచట తెలిపియుంటిని. ¹ఖగోళవైజ్ఞానికులు చంద్రునిగూర్చి తెలిపిన విషయము లిచట చూతము.

చంద్రుడు జలశుయుడు. చంద్రునిపై సూర్యుడు కలడు. అతని కిరణములు చంద్రునిపై బడుచుండును. చంద్రుడు గుండ్రముగా నున్నాడు. కావున చంద్రగోళపు పై భాగముననే సూర్యకిరణములు సోకును. అటు లగుటవలననే గోళపు పై భాగముననే చంద్రునిలో సాబాలు మనకు తెల్లగా కనిపించును. ఆకాశమున ఎండలో నొక కుండను వ్రేలదీసి చూచునది. క్రిందిభాగమున ఎండ తగులదుగదా! దానిక్రింద నున్న మనకు ఆకుండ క్రిందిభాగము నిజచ్ఛాయచే నల్లగా కనిపించును. అటువలెనే చంద్రుని క్రింది భాగము గూడ తన చాయనుబట్టి మనకు నల్లగా కనబడును.

చంద్రునిలో సగపాలే మనకు కనిపించును. అటులు చెప్పు గలుగుటకు హేతువు చంద్రకళంకము. అది మనకు చంద్రునిలో సాబాలే కనిపించునని చెప్పక చెప్పుచు. అటులగుచో కుండక్రింది నలుపువలె కలంకనీలిమూత్రమేకాక తెల్లగా గూడ నేల కనబడును? అద్దములో సూర్యకిరణములు పడె ననుకొందము. అవి

1. విద్యుల్లంకము, రెండు, మూడువ్యాసములు—భారతి ౨౪ సం.

దాన మూర్ఛితములై యింటిలోని చీకటులను పారదోలును గదా. అటులే జలమయ మగు చంద్రబింబముమీద సూర్య కిరణములు మూర్ఛితములై రాత్రి చీకటులను పారదోలు గలవు.²

పాశ్చాత్య దేశమునందలి ప్రాచీనులును చంద్రుని జలమ యునిగను స్థలమయునిగను భావించిరి. చంద్రబింబము సమ ముగా లేదనియు అనగా ఎత్తుబల్లములతో కూడియున్నదనియు అందలి ప్రకాశాంశము స్థలభాగమై యుండు ననియు నీలాం శము జలభాగమై యుండు ననియు తాను కనువెట్టిన తెలె స్కోపులలో చూచి గాలీలియో చెప్పెను. అతనికి ముం దున్న కెప్లరు 'నీలాంశము సముద్రమయమై యుండు'నని అనుకొనెను. నాటినుండియు వచ్చుచున్న యీ విశ్వాసమే నేటి ఖగోళవిజ్ఞా నమునందును అనుసూయిత మగుచున్నది³.

క ల

చంద్రు డొకనాటికంటె మరి యొకనాడు ప్రకాశము వడ యును. ప్రాచీనవైజ్ఞానికులు బింబవ్యాసమును కలలచే లెక్కించిరి. కల యనగా నొక యంశలో పదునారవ పాలు. ఈ పరిమాణ ముచే చంద్రబింబపు కలలు సుమారు ముప్పది రెండు. దినమునకు రెండేసి కలలచొప్పున చంద్రుడు వృద్ధి పొందును. దీనినిబట్టి అమావాస్యమొదలుకొని పౌర్ణమాసి వరకును గల పదునారు తిథులును పదునారు కళలుగా గ్రహింపబడెనని మనము తెలిసి

2. వరాహమిహిరుడు. 3. మన పురాణములలో నొకచో సువర్ణన ద్వీపచ్ఛాయ చంద్రకళంకము.

కొనగలము. ఈరీతిగా కలా తిథి శబ్దములు రెండును ఏకాక్షరము లాయెను. దీనిని బట్టి చంద్రునిలో పదునాఠవపాలు గూడ కలగా వ్యవహరింపబడియుండును⁴. సిద్ధాంతములలో ఈయభిప్రాయ మున్నటులు కానము. సిద్ధాంతముల కాలమునందు వేళ్లు ఎడ మెడముగా పట్టి బింబవ్యాసమును చూచెడివారు. ఏసమయమున ఎన్ని వేళ్లు తెల్లగా కనబడునో ఆవేళ్లును బట్టి లెక్కకట్టెడివారు⁵.

చంద్రు డితర గ్రహములకంటె జంఘాలుడు. ఒక్కరాత్రి లోనే అత డెన్నియో నక్షత్రములను దాటిపోవుట మన కంటి కగడదును. ప్రాచీను లీచంద్రగతిని సూక్ష్మాతిసూక్ష్మముగా పరిశీలించిరి. చంద్రుడు ౨౭.౩౨౧౬౭ సావనదినములలో పండ్రెండు రాసులను చుట్టివచ్చు నని సూర్యసిద్ధాంతము చెప్పెను. నేటి ఖగోళవిజ్ఞానమున చంద్రుని భగణభోగ కాలము ౨౭.౩౨౧౬౬ దినములు.

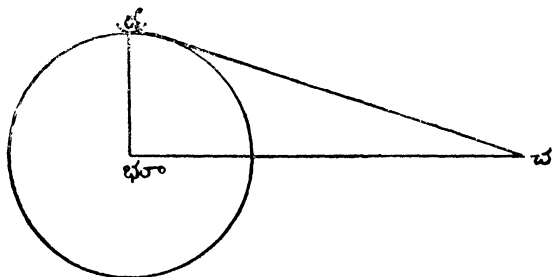
ద వ్య

చంద్రునకును భూమికిని ఎంత దవ్య? ఇది పిచ్చి ప్రశ్నగా తోచవచ్చును. ఏలయనిన చంద్రునికడకు నడచిపోవుటకా వీలు లేదు. తాడు వెట్టి కొలుచుటకా అంతకన్న వీలు లేదు. కాన ఇది ఎవ రెటులు చెప్పగలరు అని తోచును. కాని మానవుని బుద్ధి దీనికొక యుపాయమును వేలయేండ్లక్రిందనే కనుగొనెను.

4. 'కలా తు యోడో భాగో' అని అమరుడు⁶ 5. కామశాస్త్రముల దీకలతో కామసంబంధము కలదు. కలాశాస్త్రమును పేరే దీనికి గురుతు. కాని నేటి వైజ్ఞానికులలో కొంద రీమాటను ఖండించిరి.

నీవు భూమికొలత తెలిసికొనవలెను. అది గోళముకాన దాని రెండు ప్రాంతములనుండి చంద్రునికడకు రెండుసూత్రములు పట్టవలయును. అప్పుడు ఈ రెండుసూత్రములకు మయముగా నొక కోణ మేర్పడును. అపు డీ భూచంద్రులకు గల ఎడము తేలును.

ఓయీ! వెట్టికుదిరినది కాని రోకలి తలకు చుట్టు మని నటులు లేదా? చంద్రునికడకు త్రాడెవడు పట్టుచు? అని అందువు. కాని ఒక డొక సూత్రము పట్టినటులే భావించి యీ దిగువ ఛేద్యకము చూచునది.



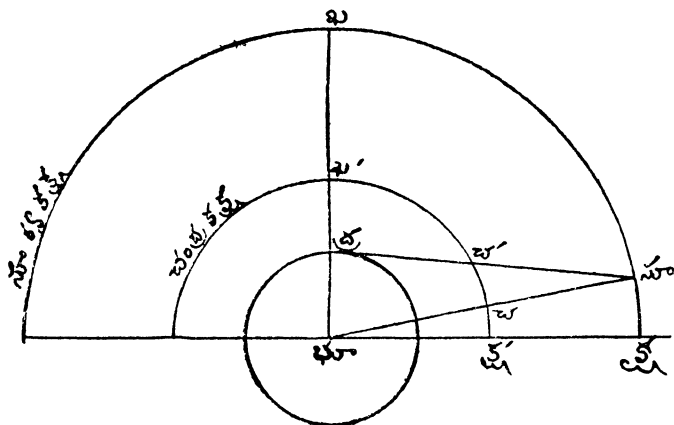
భూ అనునది భూగర్భము. ద్ర. సూ పృష్ఠమున నున్న ద్రష్ట. చ. అనగా చంద్రుడు. అడ్డగీటును ఏటవాలుగా నున్న గీటును రెండు సూత్రములు.

భూ-కోణము సమకోణ మగునేని చ-కోణము ఎన్ని అంశలు, ఎన్నికలలు ఉండునో వానికి పరమలంబన మని పేరు.

'భూ' కడనుండి 'ద్ర' వరకును భూవ్యాసములో సగము. దానిలెక్కయు, పరమలంబనపు లెక్కయు తెలియుచో 'భూ-చ' ల యెడము అసగా భూమిచంద్రులకు గల ఎడము తెలిసిపోవును.

6 లంబనము

భాస్కరాచార్యుడు లంబనోత్పత్తి నిటులు చెప్పెను. భూగోళమును, చంద్రకక్షను, సూర్యకక్షను గీచునది.



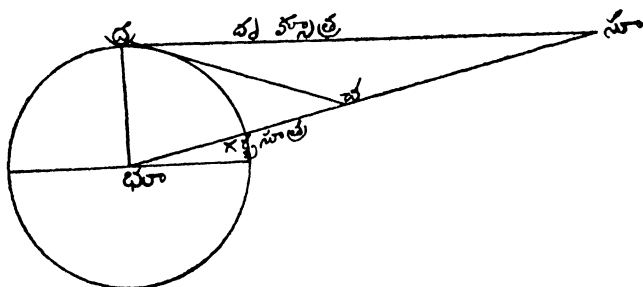
ఇచట భూ అనగాభూగర్భము, లేక భూగోళ కేంద్రము. ద్ర. భూపృష్ఠమున నున్న ద్రప్ట. భూకక్ష తిర్యగ్గ్రేఖ. భూఖ ఊర్ధ్వ రేఖ. తిర్యగ్గ్రేఖయు క్షితిజ రేఖయు క్ష కడను క్ష బిందువు కడను రవికక్షతోడను చంద్రకక్షతోడను గలసిపోయెను. ఖ అనునదియు ఖ' అను నదియు చంద్రసూర్యకక్షల ఊర్ధ్వబిందువు. అది ఆకాశమధ్యమున. భూమినడుమనుండి సూర్యువ

6. 'మధ్య లగ్న సమే భానౌ హరిజస్య న సంభవ' అని సూర్య సిద్ధాంతమున లంబనార్థమున హరిజ శబ్దము చూపడును. వరాహమిహిరుడు పంచసిద్ధాంతికలో క్షితిజమునకు మారుగా హరిజ శబ్దమును వాడెను. హరిజ. Horizon శబ్దముల చరిత్రమును గూర్చి తరచవలసియున్నది.

రకుసు గల భూరేఖ గర్భసూత్రము. భూపృష్ఠముమీద నున్న ద్రష్టనుండి సూర్యునివరకును గల రేఖ దృక్సూత్రము.

అమావాస్య శేషమున చంద్రుడును, సూర్యుడును, 'భూచసూ'రేఖమీద అనగా గర్భసూత్రముమీదకనుపింతురు. అప్పుడు సూర్యచంద్రుల రాశ్యంశములు సమానములుగా నుండును.

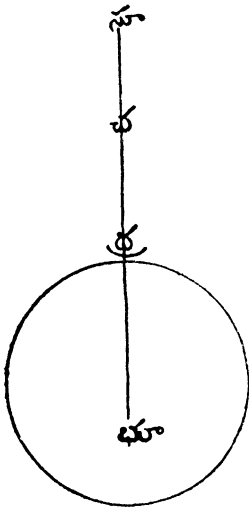
భూపృష్ఠముననుండి చూచువారికి దృక్సూత్రమునుండి చంద్రుడు లంబితు డయినటులు, అనగా క్రిందికి జారినటులు అగపట్టును. అనగా దృక్సూత్రమునకు సూటిగా కనబడడు. క్రిందుగా నతు డయినటులు అగపడును.



ఇచట ద్రష్ట చూపునకు సూటిగా సూర్యుడు కనబడును. చంద్రుడు దృక్సూత్రముక్రింద గర్భసూత్రముమీద నున్న టులు కానబడును.

సూర్యుడుకాని చంద్రుడుగాని ఆకాశమధ్యమున నున్నపుడు గర్భసూత్ర దృక్సూత్రములు రెండును ఏక మయి

పోవును. దానజేసి ఆకాశమధ్యమున ఏగ్రహమునకును లంబనమును మాట ఉండదు.



ఇచట దృక్సూత్రమునందే గర్భసూత్రముకూడ ఏకీభూత మాయెను గాన దేనికిని లంబనము ఉండదు.

ద్రష్ట భూవ్యాసమున అర్థభాగము వైన ఉండబట్టి దృష్టండలమున గ్రహము తా నున్న చోటినుండి నతమయినటులు కనబడును. దర్శచివర సూర్యుని అవనతి 'ఖ' ఎన్ని అంశములు, ఎన్నికలలో ఆసమయముననే చంద్రునియు అంశలును కలలును అన్నియే యగును. ఇటు లయినను భూపృష్ఠమున నున్న ద్రష్టకు చంద్రుని నతాంశ

ములు సరిగా అన్నిగా కానరావు. ఉభయాంతరము, అనగా చ 'చ' చాపాంశము సూర్యునినుండి లంబనము. ఈరీతిగా సూర్యునినుండి కనబడు చంద్రలంబనము సూర్యచంద్రుల దైని కగతిలో పదునైదవ వంతు. అనగా ర౮. ర౬ క.

సూర్యునికన్న నక్షత్రములు దవ్వు. నక్షత్రములనుబట్టి సూర్యునకును లంబనము ఉండును. చంద్రుని మాట వేర చెప్ప నక్కరలేదు. సిద్ధాంతముల మతమున ఈయుభయుల లంబనము నకును గల అంతరము అన్నికలలు. సూర్య చంద్రు లేకాంతరముననే ఉన్నయెడల వారికి లంబనము ఉండదు. ఈవిషయము

లను చూడగా సిద్ధాంతము లందలి లబనోత్పత్తికిని అధునికి ఖగోళజ్ఞులు చెప్పు లబనోత్పత్తికిని తేడా కనబడదు. ఈ రెండు మతములును అచ్చముగా నొకటి.

ప్రాచీనులు ప్రయోగనిపుణులు. వారు కంట వత్తిడు కొని చూచి చూచి చాల విషయములు సూక్ష్మముగా నిర్ధారించిరి. గ్రహణ గణనాదికమునకు లబనగణన మత్యావశ్యకము. వా రందులకు కన్నుపొడుచుకొని మరి లెక్క కట్టి రని చెప్పితి రవలెను. చూపునలన వచ్చు లెక్కకును, ఆకుమీర వ్రాయగా వచ్చు లెక్కకును ఎన్ని కారణములచే తేడా వచ్చునో వాని నన్నిటిని వారు గుర్తించి వానికి తగిన సమాధానములను చెప్పిరి. వా రుపయోగించిన యంత్రమా, స్థూలము,—మాంస మయ మగు నేత్రము. స్థల విశేషమున దానిచే కనుగొని పడసిన ఫలమా, సత్యము. ఇది షరమాశ్చర్యము. నేడు కేవల సూక్ష్మయంత్రముల సాయముచేతనే కనుగొనదగిన వని మన మనుకొనదగిన పలు విషయములకు వారు ఎన్ని యేండ్లంత చూచి తమ యెరుకను మన కొసగిపోయిరోకదా!

చంద్రుడు భూమికి దాపున గలడు. దానజేసి కొన్ని యుపాయములచే చంద్రుని పరమలబనమును కనుగొనవచ్చును. ప్రాచీను లేయుపాయ మవలంబించిరో తెలియగలుగు టిరిది. కాని కొన్ని కారణములచే నీ క్రింది యుపాయ మవలంబించిరేమో అని ఊహింపగలము.

ఒక మధ్యరేఖమీర దూరదూరముగా నున్న రెండు నగరములనుండి ఒకే సమయమున చంద్రుని నతాంశమును ఆ రెండు నగరములయు అతాంశమును తెలిసికొనగలిగినయెడల

చంద్రుని లంబనమును గణితపరచ వచ్చును. వరాహమిహిరాదుల వ్రాతలలో కొన్ని పట్లనిట్టివి గలవు. వారీయుపాయముచే గాని షరి యొక యుపాయముచేగాని తేల్చిన పరమలంబనము ఇంచు మించు ౫3 కలలు. ఇటులు తేల్చినను చంద్రుని మ్యాము వృత్తాకారము కాదు. షరి వృత్తాభాసము. దానజేసి చంద్రుని లంబన మొకొకపు డెక్కువయు, తక్కువయు నగును. ఆధునిక ఖగోళజ్ఞుల మతమున చంద్రుని మధ్యలంబనము ౫2 కలల 3 వికలలు.

సిద్ధాంతములు చంద్రుని లంబనమును తక్కువ లెక్కకట్టుటకు కారణము లనేకములుండనగును. వానిలో ఆలోకవివర్తన మను మాట ఆనాటికి తెలియకపోవుట యొకటి. యూరపుదేశమునందును పదునారవ శతాబ్దివరకును ఆలోకవివర్తన మజ్ఞాతము.

సూర్యసిద్ధాంతముచొప్పున చంద్రుని పరమలంబనము ౫3' ౨౦" వికల లని యెరిగియుంటిమి. రెండవ ఛేద్యకమునుబట్టి యీ దిగువ అనుపాతము పడయనగును.

౫3'—౨౦" జ్య : త్రిజ్య :: భూవ్యాసములో సగము : చంద్రునకును, భూమికిని గల దవ్వ.

౫3'—౨౦" = ౫౦.౨/3 త్రిజ్య = 3౪౩౮. కావున చంద్రుని దవ్వ ౬౪.౪౨. భూవ్యాసార్థముతో సమానము. నేటి ఖగోళ జ్ఞుల మతము చొప్పున ఇది సుమారు ౬౦. భూవ్యాసార్థముతో సమానము.

భూ వ్యాసార్థము ౮౦౦ యోజనము లను మతము చొప్పున చంద్రునిదవ్వ : కక్ష యోజన కర్ణము ౫౧౫2౦ యోజనములు.

చంద్రుని యీ యోజన కర్ణమును బట్టి చంద్రకక్ష 3.2
 రంంం యోజనములు. చంద్రుని యీ యోజన కర్ణమునుబట్టి
 చంద్రకక్ష 3.2రంంం యోజనములు. ఆ కక్ష 3.౬ం అంశము
 లచే విభక్తము. కావున $3.౬ం + ౬ం = ౨౧౬౦౦$ కలలు. కావున
 చంద్ర బింబపు కల ఒక్కొంటికి ౧౫ యోజనములు. $౨౧౬౦౦ \times$
 $౧౫ = 3.2రంంం$ యోజనములు.

సిద్ధాంతమతమున చంద్రుని ప్రత్యక్షబింబము 3.2 కలలు.
 కావున వ్యాసము $3.2 \times ౧౫ = ౪౮౦౦$ భూవ్యాసము ౧౫౦౦
 యోజనములు. ఈ వ్యాసముతో చంద్ర వ్యాసాను పాతము
 0.3.

ఆధునిక ఖగోళజ్ఞుల మతముచొప్పున చంద్రవ్యాసాను
 పాతము ౦.౨౮3. కావున భూపరిమాణమునుబట్టి చంద్రుని
 పరిమాణము చాల తక్కువ యని ప్రాచీన వైజ్ఞానికులు కను
 గొన గలిగిరి.

వేదములందలి సూర్యుడు పరమేశ్వరుని మూర్తిభేద మగు అస్మికి ప్రతినిధి. ఒక్కొక్కచో జ్ఞానమయు డగు ఈశ్వరునికి ప్రతినిధి.

ఋగ్వేదమునం దొకచో సూర్యు లారుగురు. ¹ ఒకచో ఏడుగురు. ² త్రైత్విరీయసంహితలో నెనమండు. అందే వే రొకచో పన్నిద్దరు.

1. ౨-౨౭ ఋగ్. 2. ఏడుగురు సూర్యులవిషయమున శ్రీ పౌల గంగాధరు లిటులు చెప్పిరి. ఆర్యులు పేరుప్రాతములందు నివసించు కాలమున ఈ యేడుగురు సూర్యుల కల్పన ఉదయించెను. ఎటు లనగా అచట సూర్యుడు ఏడు మాసములే కాన్పించును. ఏడు నెలల పొడుగునను రేయింబవ శ్లను మాట లేక సూర్యుడు వెలుగుచుండుటజేసి ఆనాటి ఋషులు సూర్యుని సప్తరశ్మి యనియు సప్తాశ్వ డనియు వ్యవహరించిరి. ఆర్యులు వక్షిణమునకు దిగి వచ్చినకొలదిని సూర్యసంఖ్య ఏడునుండి ఎనిమిదికిని ఎనిమిదినుండి తొమ్మిదికిని తొమ్మిదినుండి పదిపంద్రెండులకును పెరిగెను. ఈ సూక్తము పూర్వయుగపు ఋషులు సప్త మాస వ్యాపి యగు సూర్యుని గురించి రచించినది. ఇటులే కొండొకచో ఇంద్రునకు శతక్రతు వని పేరు కలదు. నాటివారలు ఇంద్రుని ఆచుగ్రహముకొరకు శత దిన వ్యాపి యగు సత్రము జరపుచుండెడివారు. 'ఇంద్రుడు సోమపానము చేసి శంబరవి నవనవతి పురములు కూల్చి సూర్యుని నిడిసించును.' అను ఉపాఖ్యానములో మూడు నెలల (నవ నవతి) శీతర్తు వున్నది. (మాArctic Home in the Vedas—'Vedic dawns.')

ఉపాధి భేదముచేగాని యీ సంఖ్యాభేదమున కేక వాక్యత కలుగదు—“నానాలింగత్వా దృతూనాం నానా సూర్యత్వమ్.” శతపథ బ్రాహ్మణము పండ్రెండు మాసములను పన్నిద్దరు సూర్యులనుగా నిరూపించెను. దాన మాసభేదముచే సూర్యునకు నామభేదకల్పన జరిగెను. తరువాత ఉపనిషత్తులం దును, పురాణములందును ఆదిత్యులు పన్నిద్దరు కానిపింతురు.

వేదమునం దచటనచట సూర్యకిరణము లే డనియు, సహస్ర మనియు గలదు. సూర్యుని వెలుగు తెలు పనియు, కారునలు పనియు ఛాందోగ్యము ³. కన్ను గ్రుచ్చి చూచు వానికి ఈ నల్లదనము కానిపించు నని శంకరులు ⁴. ఛాందో గ్యమునందే యింకొకచో సూర్యునకు పింగళత్వమును, పీతత్వ మును, శుక్లత్వమును, లోహితత్వమును కానిపించును. ⁵ సూ ర్యుని గమనమునకు సంబంధించిన కొన్ని సూక్తములుఋగ్వేద మున కానిపించును. వానిలో నొకదాని కీది తెలుగు,—

ఉషలు నేటివలె ఎల్లివలె వరుణధామమున దీర్ఘముగా ఉనికి గొనుచున్నవి. ఆనవద్యము లగు అవి ముప్పదియోజన ములు పరిక్రమించుచున్నవి. వానిలో నొక్కొకటియు తాను పోవలయు మేర పోవుచున్నది ⁶.

3. 'ఆదిత్యస్య శుక్లం భా నైస్య వర్ణ ధ య స్నీలం పరః కృష్ణం త త్సూమ' ౧-౬-౫. 4. 'తద్ధ్యేకాంత సమాహితదృష్టేర్ దృశ్యతే' చూ. ఛాం దోగ్య శాంకరభాష్య. ౧-౬-౫. 5. 'ఆసౌ వా ఆదిత్యః పిఙ్గల ఏష శుక్ల ఏష సీల ఏష పీత ఏష లోహితః' ఛాందోగ్య. ౮-౬-౧. 6. సవృశీ రద్య సవృశీ రిదు శ్లో దీర్ఘం సచులే వరుణస్య ధామ. అనవద్యా స్త్రీశతం యో జనాన్యే కైకా క్రతుం పరియతి సద్యః ౧-౧౨3-౮.

మరి యొక సూక్తమున ⁷ 'ముప్పది పదములు నడచెను' అనియు, వే రొక సూక్తమున ⁸ 'ముప్పది ధామములు పతం గద్యతులచే ప్రకాశించె' ననియు, చూపట్టును. ఈ ముప్పది యోజనములును (త్రింశతం యోజనాని) ముప్పది పదములును (త్రింశత్పదాని), ముప్పది ధామములును (త్రింశద్ధామ) మేరు ప్రాంతమునందలి ఉష లని శ్రీ బాలగంగాధరులు. ⁹ సాయణుని అభిప్రాయమువేరు (చూ. నాప్రాచీనఖగోళము) 'రవి ముహూర్తమునకు ముప్పది అంశలు నడచును' అను వాయువిష్ణుపురాణములతో (ర3-౧౧౯, ౨ అంశ—౮) గూర్చి వై ఋక్కులు చూడవలయును. అథర్వశ్రుతి సూర్యబింబవ్యాసము ౭౨౦౦౦ యోజనములుగా చెప్పుచున్నది. ¹⁰.

ఇక పురాణముల దృష్టిలో సూర్యుని చూతము,— సూర్యుడు అగ్ని ప్రకృతి ¹¹. సూర్యమండలము ఘనతేజో

7. ఇంద్రాగ్ని అపా దియం భూగ్యాగా త్పద్వతీభ్యః హిత్వీ శిరో జిహ్వాయా వాదవ చ్చర త్రింశత్పదా న్యక్రమిత్. ౬-౧౯-౬. 8. త్రింశద్ధామ విరాజతి వాక్ వశగ్గాయ ధీయతే. ప్రతివస్తో రహ ద్యభిః-౧౦-౧౮౯-3. 9. Arctic Home in the Vedas P. ౧౦3. 10. ద్వి సప్తతి సహస్ర యోజన మితార్క బింబాయతి ర్షహః పురుష వాచయే త్యనుజగా వగర్వా శ్రుతిః | మయైత దనుసారతో నయన గోచర ర్షగ్రహ ప్రమాణ పరిధి గ్రహః దిక మకశ్చలం కల్ప్యతే.' చూ. మహామహోపాధ్యాయ శ్రీ చంద్రకేఠుల సిద్ధాంతదర్పణము. 11. 'పత్యతే చాగ్ని రాదిత్య ఉచక శ్చంద్రమాః స్మృతః కేహణాం ప్రకృతిం సమ్య గ్నర్ణ్యమానా నిబోధత (వా. ౫3-3౦). సూర్యా మష్టం నిస్తవతే సోమా బ్ధీతం ప్రవర్తతే శీతోష్ణ వీశ్యా ద్వా వేతౌ యుక్తౌ ధారయతో జగత్ (వా. ౫౧-౨౧.)

మయము. మరియు అది తెల్లనిది ¹². సూర్యునినుండి వేడిమి
 ప్రవించును. ¹³. సూర్యుడే వాన కురిపించును. ¹⁴. గ్రహము
 లన్నిటిలో ఆదిత్యు డామ్యుడు. ¹⁵. చాక్షుషమన్వంతరమున
 విశాఖలలో సూర్యు డదితికి కొడుకై పుట్టెను. అతడు గ్రహ
 ములలో ప్రథమగ్రహము. ¹⁶. నక్షత్రములును చంద్రుడును
 గ్రహములును ¹⁷ సూర్యసంభవములు¹⁸. పురాణములలో
 సూర్యునకును, గ్రహములకును గల సంబంధ మిటు లున్నది.

12. 'ఘనతేజోమయ శుక్ల మండలా భాస్కరస్య తు.' (వా.
 ౫3-౫౭) 13. 'సూర్యా చుష్టా ప్రస్తవతే' (వా. ౫౧-౨౦.) 14. 'సూర్య
 వివ తు వృష్టినా స్రష్టా సముపదిశ్యతే' (వా. ౫౧-౨౧.) 15. 'సర్వగ్రహ
 ణా మేతేహ నూచి రాదిత్యో ఉచ్యతే' (వా. ౫3-౧౧౧.) 16. 'వివస్వా
 నదితేః పుత్ర స్సూరో వీ చాక్షుషోఽ తరే. విశాఖాసు సముత్పన్నో
 గ్రహోనాం ప్రథమో గ్రహః' (వా. ౫3-౧౦౪.) 17. 'ఋక్ష చంద్ర
 గ్రహ స్వర్గే విజ్ఞేయా స్సూర్యసంభవాః' (వా. ౫3-౨౮.) 18. The
 Mysterious universe లో Sir James Jeans వ్రాసిన యాచిగువ
 విషయ మిచట స్పృతికి తగులును. 'సోలారకోటులు నక్షత్రములు మహా
 శూన్యమున తిరుగుచున్నవి. వీనిలో కొన్నియే గురుకృత్తి తిరుగుచున్నవి కాని
 చాల నక్షత్రములు విడివిడిగనే సంచించుచున్నవి. ఇవి తిరుగు మహాశూన్య
 మునకు ఎల్లలు లేవు. కావున ఈనక్షత్రములు ఒండొండ శీశీక్కులు కొట్టు
 కొను నను సంభావనయే లేదు. అట్టి దెన్నడేని జరుగుట మన మాహాంభవాలని
 ఒక పెద్ద వివేచన. ఆ నక్షత్రములు నమద్రముమీన పయనించు ఒంటి దీడల
 వంటివి. చుక్కలను దీడలతో' (సమపరిమాణములో) పోల్చినచో ఒక దీడ
 కును దానికి మిగుల దానిగా నున్న మరియొక దీడకును గల ద్రవ్య పరిమాణాల
 మైళ్ల కెక్కు డుండును. ఇవి ఒండొండ ఏల శీశీక్కులు కొట్టుకొనవో

సూర్యుని కిరణములలో సుషుమ్న హరికేశ విశ్వకర్త విశ్వశ్రవ సంయద్వసు అర్వావసు స్వర్ అను నీ యేడు కిరణములవలన క్రమముగా చంద్రుడును, నక్షత్రములును, బుధుడును, శుక్రుడును, మంగళుడును, బృహస్పతియు, శనియు పరిభ్రష్టులగుదురు. ¹⁹ ఈరీతిగా గ్రహములకును, గ్రహరాజునకును పోష్యపోషకభావసంబంధము. కావున గ్రహములకు సూర్యు డాద్యుఁడు. ఈ గ్రహములే ఏడు లోకము లని కొందరు.

సూర్యుని కిరణము లసంఖ్యేయములు. వానిలో నాలుగు వందల కిరణములు వర్షించును. వాని రంగు శబలము. వానికి వందనము లనియు, వంద్యము లనియు, ఋతనము

యిపుడు సులభముగా తెలియును. ఇటులయినను రెండు కోట్ల ఏండ్ల క్రింద ఈ మహాశూన్యమున లక్ష్యములేని యాత్రలో ఒక పెద్ద నక్షత్ర మానాటి సూర్యునకు చేరువగా వచ్చెను. చంద్రసూర్యుల ఆకర్షణమున సముద్రము నందు పెద్దపెద్ద తరంగములు లేచినట్లు ఆనక్షత్రపు ఆకర్షణమున సూర్యుని లోగూడ నొక పెద్ద యావిరి అల లేచెను చంద్రునివలన సముద్రమున పొడుచు ఆలకును ఆయావిరిఆలకును ఎక్కిడచు పోలికయే లేదు. ఆ అల మన కల్పనకుగూడ అతీతము. విశోభము కలిగించు ఈనక్షత్ర మంతట ఎడముగా తప్పకొనిపోకముందే దాని ఆకర్షణప్రాబల్యమున ఆ యల పెరిగిపెరిగి తుని యలుతునియలుగా విరిగిపడెను. తమ పాటువలన పొడమిర వాయువేగము, సూర్యుని ఆకర్షణము అను నీరెండు విరుద్ధశక్తుల సామాజన్యమున ఆ ఆలతితుని యలు వెనువెంటనే తమకు జనకు డగు సూర్యుని చుట్టును తిరుగాడ మొదలిడెను ఆవియే చిన్నవియు పెద్దవియు నగు ఈ గ్రహములు. వానిలో మన భూమి యొకటి అని మనము వినుచున్నాము' 19. చూ. వా. ౫3-౪౪ నుండి ౫౦ వరకు.

లనియు, నూతనము లనియు అమృతము లనియు పేళ్లు. మరియు మూడు వందల కిరణములు మంచు కురియును. వానికి దృశ్యములనియు, మేఘము లనియు, బాహ్యము లనియు, హాదిను లనియు, మహిసర్జనము లనియు చంద్రు లనియు పేళ్లు. ఇవి పీతవర్ణములు.

మరి మూడు వందల కిరణములు వేడిమి చిమ్మును. వానికి శుక్లము లనియు కకుప్పు లనియు, విశ్వభృత్తు లనియు పేళ్లు. వీని రంగు తెలుపు. వీనితో సూర్యుడు, మనుష్యులను, పితరులను, దేవతలను తృప్తిపరచును. ²⁰ వా య్యాది పురాణములు కొన్ని సూర్యబింబ విష్కంభము ౯౦౦౦ యోజనము లనియు దాని పరిణాహము అంతకు మూడు రెట్లనియు చెప్పుచున్నది. (చూ. వా. ౫౦—౬౨ కూర్క. పూర్వార్థ. ౪౧—౪౩.)

భాగవతమునందు సూర్యమండలవిస్తారము ౧౦౦౦౦ యోజనము లనియు (స్క. ౫-౧౯-౧౭) బ్రహ్మాండకపాలము లగు భూమ్యంతరిక్షముల ఆంతరాళమున సూర్యుని ఉనికి యనియు, సూర్యాండగోళములనడుమ ఇరువదియయిదు కోట్ల యోజనము లనియు (౫-౨౧-౪౨), సూర్యుడు క్షణమునకు రెండు వేల నన్నూరు యోజనములు తిరుగు ననియు (౬-౧౯-౧౭) కలదు. కాశీఖండము సూర్యుడు నిమేషార్థమున రెండు వేలు నిన్నూట రెండు యోజనములు గడచు నని చెప్పుచున్నది.

20. చూ. వా. ౫౩-౧౯ నుండి ౨౭ వరకు.

ఈరీతిగనే పురాణములలో యోజన విషయమున భేదము కనబడును. యోజనమానములు వెక్కులు. అవి తెలియనిచే వీనిని తెలియజెప్పుట దుస్థరము. ఈలెక్కలలో కొన్ని పట్ల త్రైరాశిక శురీయ గణితములతో పని యుండును. కొన్నిటి సామంజస్యమునకు శ్రేధరస్వామి పై విషయము చెప్పెను. భాగవత పంచమస్కంధవ్యాఖ్యి చూచునది.

ఇపుడు సంహితలు చెప్పు సూర్యుని చూతము. సూర్యుని శరీరము నిర్తలము. బింబము అవక్రము అనగా గోళము. కిరణములు స్పష్టములు, విస్తీర్ణములు, నిర్తలములు, దీర్ఘములు.

సూర్యబింబ ముదయాస్తమయ సమయములయందు మధ్యాహ్న బింబముకంటె వెద్దదిగా కానిపించును. ఊతిజము నుండి నడినెత్తిమీదికి సమీపించినకొలది సూర్యబింబమును, చంద్ర బింబమును చిన్నవిగా కనబడును. దీనికి కారణము శ్రీపతి భాస్కరుడు మొదలగువార లిటులు చెప్పిరి. 'భూపృష్ఠము మీది ద్రష్ట భూగర్భముకండి భూవ్యాసార్థోచ్చస్థానమున నుండును. అపు డతడు మధ్యాహ్న సూర్యునకు దా పగును. కింజల్కములచే పద్మమువలె కిరణములచే సూర్యుడు నిండి యుండును. కావున అపుడు సూర్యుడు సూక్ష్మరూపముతో కనబడును. ఇక సూర్యుడు ఊతిజముమీద నున్నపుడు భూమి గోళము కావున సూర్యుని కిరణములు నిరుద్ధము లగును. మరియు సూర్యు డపుడు దూరముగా నుండును. ఈరెండు కారణములచేతను సూర్యు నపుడు మనము సుఖముగా చూడ

వచ్చును. అప్పుడు సూర్యబింబము పెద్దదిగా కనబడును²¹. సూర్యుడు క్షీణముమీద నున్నను ఆకాశమధ్యమున నున్నను పెరుగడు, తరగడు కాని మన కంటి కటులు కనబడుటవలన గ్రహణము మొదలగువాని కనిపట్టువేళ గణితఫలమున తగవు వచ్చును. కావున వరాహమిహిరుడు క్షీణముమీది సూర్య బింబపు రెండు కలలు ఆకాశమధ్యమున నున్న సూర్యబింబపు మూడు కలలతో సమాన మని అనెను. అనగా ఆకాశము నడుమ నున్న సూర్యబింబముకంటె క్షీణముమీద నున్న సూర్యబింబము 3/2 పెద్దదిగా కనబడును. సూర్యసిద్ధాంతము ఉదయాస్తమయకాలములందలి సూర్యబింబపు మూడు కలలు ఆకాశ మధ్యమునందలి సూర్యబింబపు నాలుగు కలలతోపాటుగా చెప్పెను. శిరోమణిమతమున ఉదయాస్తమయకాలము లందలి సూర్యబింబపు 2⁰ కలలు ఆకాశమధ్యమునందలి 3⁰ కలలతో సమానము.

సూర్యబింబమున మచ్చలు పుట్టును. చంద్రబింబమునను పుట్టును. వానికి శామస కీలకము లని పేరు. అనగా నల్ల మేకులు. అవి ముప్పది మూడు. ఇవి రాహు కుమారులు. అనగా ఛాయామయములు. కేళువులు. వీని వర్ణమునుబట్టి, స్థానమునుబట్టి, ఆకారమునుబట్టి, ఫలము చెప్పవలయును. ఇవి సూర్యమండలమున కానవచ్చినచో కీడు. చంద్రమండలమున కానవచ్చినచో మేలు. చంద్రమండలమునందును కాకివలె,

21. ఈ హేతువులను కొందరు వ్యాఖ్యాతలు ఒప్పుకొనక సూర్య బింబము సమయభేదముచే పెద్దదిగను చిన్నదిగను కనబడుటకు కన్ను చెదరుటగాని మనసు చెదరుటగాని కారణ మని తెలిసిరి.

కబంధమువలె, ఖడ్గాదులవలె, కావచ్చినచో కీడే²². సూర్య బింబమునం దివి కానిపించినచో నీరు కలుష మగును. ఆకాశ మున దుమ్ము లేచును. సుడిగాడుపు తరుగిరిశిఖరములను నేల మీదికి బడవయించును. చెట్లుచేమలు ఋతువిపరీతము లగును. ఆరణ్యకము లగు మృగములును పక్షులును ఆకాశము ఖముగా పరుషధ్వని చేయును. సూర్యోదయకాలమునను సూర్యాస్తమయకాలమునను, బెడగొండలులేచును. పిడుగులు పడును. భూకంపములు కలుగును. కాకాదిచిహ్నములు సూర్యబింబమున కావచ్చినచో తరచుగా రాజాభావము తటస్థించును.

వరాహమిహిరు డీమచ్ఛలను కేతువు లని అనెను. కేతువులన నేమి? గర్ల డిటులు చెప్పెను. 'ఇవికృష్ణాభములు, కృష్ణ పర్యంతములు, సంకులములు. రవిచంద్రులలో నివి కనబడుచు.' వరాహమిహిరుడు గర్ల పరాశరాది సంహితలలో చూచి కేతువులను దివ్యము లనియు, ఆంతరిక్షము లనియు, భౌమములనియు విభజించెను. 'ఇవి అగ్ని కాదుగాని అగ్నివలె పొడకట్టును. మరి మిరుగుడు పురువులందును శ్లేశానభూములందును కనబడు తేజోరూపములును, చంద్రకాంతాదిమణులయందును, మరకతాదిరత్నము లందును కానిపించు తేజోరూపములును కేతువులు కావు.' అని యనెను. మరియు నతడు 'ధ్వజములు గృహములు వృక్షములు శస్త్రములు గుఱ్ఱములు ఏనుగులు మొదలగువానియందు కనబడు అగ్నిరూపములగు కేతువులు ఆంతరిక్షములు. నక్షత్రములలో కనబడు కేతువులు దివ్యములు. వీనికి వేరుగా నేలమీద కనుపించునవి భౌమములు.

పరాశ రాదులు నూరునొక్క విధముల కేతువులను, గర్కాదులు వేయి విధము లయిన కేతువులను, నారదాదులు ఒకే కేతు విన్నివిధములుగా కనబడుననియు చెప్పి రని వ్రాసెను. 23 భూవాయువునందలి ధూళి కణముల పరిణామముచేతను, మేఘముల సంస్థానభేదముచేతను అపుడపుడు సూర్యబింబమునందు వర్ణాంతరము ఘటిల్లును. 'సూర్యబింబమునందు ఒకానొకపుడు నల్లని రేఖలు పొడకట్టును. అవి ఒక్కొక్క సమయమునందు, వణకుచున్నటు లుండును.' అని వగాహమిహారుడు.

సూర్యుడు భూమి కెంత దవ్వు? సూర్యుడు భూమి కంటె ఎంత పెద్ద?

23. ఇపుడు యాత్రసాహాయ్యమున సూర్యునిలో మచ్చలు కనుగొనుచున్నారు. ఈమచ్చ లెల్లపుడును ఉండవనియు, కొన్ని కొన్ని దినములపాటును, కొన్ని కొన్ని నెలలపాటును ఉండుననియు వీరు చెప్పిరి. పదునొకొండేడ్ల కొకసారి యి వృద్ధి బడయునట. ఇవి కనుపట్టి నపుడు గుడిగాడ్పులు వానలు రోగములు వృద్ధి యగునని కొందరు వ్రాసిరి. దీనికి వాణిజ్యముతో సుబంధమును కొందరు తెల్పిరి. మొన్నటి సూర్య గ్రహణసమయమున జపానులో కొందరు ఖగోళజ్ఞులు యాత్రసాహాయ్యమున సూర్యుని చూచి యాయేడు ఎక్కువ మచ్చలు కనుగొనినటులు ప్రకటన చేసిరి. బూర్జువా అర్థసీతిపండితులు సూర్యునిలో మచ్చలు కనుపించినపుడు ఆర్థికసంక్షోభము కలుగునని చెప్పుచుదురు. అది జోస్యము. కాపిటలిస్టులు లాభములకు చేయు అధికోత్పత్తిలోనే ఆర్థికసంక్షోభమునకు బీజములు కలవు. ఆర్థికసంక్షోభము అధికోత్పత్తిని వెన్నంటి యుండును. ౧73౬ లో, ౪2 లో, ౫2 లో, ౭3 లో, ౯౦ లో, ౯౦౦ లో, 2 లో, ౨౧ లో, ౨౯ లో, 37 లో, ఈ సంక్షోభమును చూచితిమి. ఇటు లిది పదేడ్ల కొకమారు తల చూపుచున్నటులు గమనింపగలమని మార్కిస్టులు వ్రాసిరి.

సూర్యుని దవ్యు తెలియుచో వ్యాసము చెప్పవచ్చును. లంబనము తెలియుచో దవ్యు చెప్పవచ్చును. ఇవి సూక్ష్మ యంత్ర సాహ్యమునగాని యించుమించుగానేని చెప్పనయితి కానివి. మన ప్రాచీనులు రవిచంద్రుల పరమలంబనము వారి దైనికగతిలో పదునేనవ వంతుగా గ్రహించిరి. ఈ దెస సూ ర్యుని పరమలంబనము $3'' - 4''$ దానినిబట్టి కర్ణము $1,000,000$ యోజనము లని భాస్కరుఁడు నిర్ణయించెను. అనగా 1020 భూవ్యాసార్థసమానము. ఆధునిక మతమున నిది $13,000$ భూవ్యాసార్థ సమానము. భాస్కరమతమున సూర్యుని మధ్యబింబము $3' 3'' 33'$ అనుపాతముచేయుచో సూర్యుని వ్యాసము 1000 యోజనములు. అనగా భూ వ్యాసమునకు నాలుగు రెట్లకంటె కొంచె మెక్కుడు. ²⁵ ఇత రాచార్యులును సూర్యుని వ్యాస మించుమించు ఇన్ని యోజన ములే చెప్పిరి. సూర్యసిద్ధాంతమున సూర్యబింబవ్యాసము 1000 యోజనములు.

2. సూర్యుని పరమలంబనము నిటులు గ్రహించుటవలన సూర్యుడు భూమికి చాల దాపునకు వచ్చెను. 2.5. రెండు వందల విండ్లకుమునుపు పడ మటి దేశములకును సూర్యుని దవ్యుత్పత్తిన్నగా తెలిసిరాలేదు. చాల కాలము వెనుక గ్రీక్ దేశపు ఆరిస్టార్కాస్ అను నతడు సూర్యుడు చంద్రునికన్న కుండొమ్మిదిరెట్లు దవ్యున సున్నాడని నిర్ణయించెను. అసలు 3000 రెట్లు. హిపా ర్క్ అను నతడు సూర్యుని పరమలంబనము సుమారు 3 కలలు అనిచెప్పెను. అనగా యిరువది రెట్లు మాత్ర మెక్కువ. టాలెమీ దీనినే అంగీకరించెను. అంతటితో అది వ్యాసప్రొక్తమైపోయెను. కెప్లర్ అను నతడు సూర్యుని పరమలంబనము ఒక కల కెక్కు డుండ దని యనెను.

ఋక్కులలో శుక్రబృహస్పతులున్నారు. అందే శుక్ర మంథిన్-పదములు గ్రహార్థకములుగా కానిపించును.¹ తైత్తిరీయసంహితయందలి గ్రహశబ్దమునకు యజ్ఞపాత్ర మని యర్థము². ఐతరేయ, శతపథబ్రాహ్మణములందలి గ్రహశబ్దము నకు సోమరసమును గ్రహించు పాత్రయని యర్థము.

ఐతరేయబ్రాహ్మణమున సోమపాత్రలు తొమ్మిది. గ్రహములును తొమ్మిది.³ సోమరసమును గ్రహించునుగాన గ్రహము అనగా సోమపాన పాత్ర. సూర్యుడులయెడల గ్రహశబ్దము ప్రసిద్ధము. సూర్యుడులు గ్రహము లనబడుటకు దేనిని గ్రహింతురు? గతి నని ఖగోళశాస్త్రము. మన భాగ్యము నని ఫలజ్యోతిషము చెప్పును.⁴ గ్రహశబ్దమునకు గ్రహణమనియు అర్థము కలదు. 'భానోర్ గ్రహే' సకలగ్రహే, అని సూర్య సిద్ధాంతము. సూర్యగ్రహణ మనగా సూర్యుని నాక్రమించుట. ఎవ రాక్రమింతురు? రాహువు. కావున రాహువు గ్రహము.

1. 3-3-౨-౨, ౧౦-౪౬-౪. 2. గ్రహశబ్దమునకు మొదటి యర్థము ఆచ్ఛాదకమగు మూకుడుగాని పాత్ర కాదని మార్టిన్ హాగ్. కాని పాత్ర గ్రహోభయ వాచకముగా బ్రాహ్మణములందు పలు ఊవుల గ్రహపదప్రయోగము కలదు. ఆచ్ఛాద్యాచ్ఛాదకములకు రెంటికిని గ్రహపదము వాచకమే. రాహువు ఆచ్ఛాదకము. అది గ్రహము. సూర్యుడు ఆచ్ఛాద్యుడు. అతడును గ్రహమే. 3. 3-౧. 4. 'గృహ్ణతి గతివిశేషాన్, యద్వా గృహ్ణతి ఫలదా తృప్తేన జీవా నితి గ్రహః.'

అన్ని మన్వంతరములందును అందరు దేవతలును సూర్యగ్రహ
నక్షత్రములను ఆశ్రయించుకొని యుందు రని పురాణములు
చెప్పును. సూర్యచంద్రాదులు గ్రహములు. పుణ్యపురుషులకు
నక్షత్రములవలెనే దేవతల కీసూర్యచంద్రాదులు గ్రహములు.
ఈగ్రహములే గ్రహము లని వేదపురాణములు. 5 ఇచట
గ్రహములకు, గ్రహరూపులగు దేవతలకును ఏకత్వము గమ
నింపదగినది.

చంద్రుడు, సూర్యుడు మొదలగు తేజఃపిండముల నుద్దే
శించి యజ్ఞములందు వేరువేరు పాత్రలకు వాడుక కలదు. కాల
క్రమమున ఆవేరులే ఆతేజఃపిండములకు వాడుక యాయె నని
కొందర మతము. వీరు వేదకాలమున గ్రహజ్ఞానము లేదని
అందురు. కాని ఇది విరుద్ధము. ఉద్దేశ విధేయములను ఇంత
తలక్రిందులుగా చూచుట అసంభావ్యము.

పూర్వకాలమునందు సూర్యచంద్రులకంటె వేరగు
గ్రహములకు తారలనియు, నక్షత్రము లనియు, పేరుండ
వచ్చును. గ్రహము అను పేరు వానికి లేకపోవచ్చును. అం
తయికాని ప్రాచీనులకు శుక్రాదిజ్ఞానము లేదనుట కల్గి. సిద్ధాం
తములు వీనిని తారాగ్రహము లని వాడెను. నక్షత్రముల
నుండి గ్రహములను విడద్రొక్కగనే జ్యోతిఃపదము గ్రహనక్ష
త్రసామాన్యవాచక మాయెను. ఈ దెస గ్రహనక్షత్రాదుల
నధికరించు శాస్త్రమునకు జ్యోతిశ్శాస్త్ర మను పేరు వచ్చియుం
డును.

5. 'దేవ గ్రహాః కై నక్షత్రాణి'—తై. బ్ర. ౧-౫-౨ 'తేన గ్రహా
గ్రహాణ్యేవ త దాఖ్యాన్తే భవన్తి చ' (లింగపు. ౬౧ ఆధ్య).

బుధుడు

వాయ్వాదిపురాణములలో సూర్య చంద్ర నక్షత్ర శుక్ర బుధ కుజ బృహస్పతి శనిలు ఒకరిపై నింకొక రున్నారని కలదు. బుధాది గ్రహము లయిదును కామరూపము కల ఈశ్వరు లని వాయువు. ⁶ బుధ శని కుజ శుక్ర లష్టమూర్తి యగు నీశ్వరుని సంతాన మని విష్ణుపురాణము. ⁷

బ్రాహ్మణమునందును, పురాణములందును తారాశాస్త్రము కల కథ కలదు. ఆకథ అసలు ఆకాశకథ. 'బ్రహ్మ యెంత చెప్పినను చంద్రుడు తారను విడువ వనెను. బృహస్పతి విడిపించుటకు ప్రయత్నించెను. ఫలితముగా సంగ్రామ మారంభమాయెను. శుక్రుడు చంద్రునివై పునను, ఇంద్రుడు బృహస్పతి వై పునను నడుముకట్టిరి. ఈరీతిగా తారకొరకు జరిగిన సంగ్రామము కాన దీనికి తారకామయసంగ్రామ మని పేరు.' అని విష్ణుపురాణము. ⁸ గ్రహనక్షత్రముల సమాగమముచు సంగ్రామ భూనియు, రణ భూనియు యుద్ధ భూనియు సిద్ధాంతములు వ్యవహరించును—

తారాశాస్త్రపు తార ఏది?

ఏతారకడ చంద్రుడును, బృహస్పతియు, శుక్రుడును, బ్రహ్మతారయు, నుండునో ఆతార. అది తిష్య యని కొందరు. దానికి దేవత బృహస్పతి. బుధునకు రౌహిణీయు డని పేరున్నది. కావున రోహిణి యని కొందరు. కా దని మరి కొందరు. 'రోహిణి చంద్రుని ప్రేయసి; వై గా మహిషి. ఆమెతో బృహ

స్పృతికి అంటు ఉండరాదు. రోహిణికి సంతు లేదు. మనువు చెప్పినట్లు పలువురు భార్యలలో నేయొకతెకు పుత్రు లున్నను వారితోడనే మిగిలినవారు పుత్ర వతులు ⁹. ఈరీతిగా బుధుడు రోహిణియుడుకాన ఆ 'తార' రోహిణి కాదు.

బృహస్పతికి తారకడుపున ఆరుడురు కొడుకులును, ఒక కూతురును కలిగిరి. ఆమారుగురును, వారి కొడుకులును, అగ్నులకును నామాంతరములు. కృత్తికలలో ఆరు స్పష్టములు. ఒకటి స్పష్టాస్పష్టము. కృత్తికలతో అగ్నికి సంబంధము కలదు. కృత్తికలకు దేవత అగ్ని, అగ్నికి అంగిరుడును, ఆతనికి బృహస్పతియును కొడుకులు. బృహస్పత్యమానమున కృత్తికాబృహస్పతుల సంబంధము విశదము. కావున కృత్తికయే తారాశశాంకమునకు, లేక తారకామయసంగ్రామమునకు సంబంధించిన తార. బుధునకు కుమారు డని ఒకపేరు ¹⁰. వేదమునం దగ్ని కుమారుడు. పురాణములందు కార్తికేయుడు కుమారుడు. బుధకార్తికేయు లిరువురును ఇషీకా స్తంబ జాతులు. ¹¹ తారకాసురవధకు కార్తికేయుడును, అసురవధకు బుధుడును పుట్టిరని పరాశరడు. ధనిష్ఠతో గూడిన ద్వాదశినాడు బుధుడు పుట్టె నని గ్రహయజ్ఞతత్వము. ధనిష్ఠలో అయసము నివృత్తమగుడు కృత్తికలో విషువము ఉండుటజేసి ధనిష్ఠాకృత్తికల

9. సర్వాసా మేవపత్నీనా మేకా చిత్ పుత్రిణీ భవేత్, సర్వాస్తా క్షేన పుత్రేణ ప్రాహ పుత్రవతీ ర్షనుః. 10. 'బుధ శ్చంద్రసుతో క్షేయో విబుధో బోధన స్తథా, కుమరో రాజభ్రత్ర ప్చ తారాపుత్ర స్తథైవ చ' అని రాజమార్తాండము. 11. ౪-౬ విష్ణు.

సంబంధము విధితము. గ్రహముల పరస్పరసామీప్యముగాని, గ్రహనక్షత్రముల పరస్పరసామీప్యముగాని కలిగినపుడు సంగ్రామాది పద వ్యవహారము. క్రాంతివృత్తమున ఉత్తరార్థమున దేవగణమును, దక్షిణార్థమున అసురగణమును ఉండునని ప్రసిద్ధము. ఇట్టి వ్యవహారములలో దేవాసురసంగ్రామ¹² మన నేమియో యిపుడు సుగమము. కృత్తికల సమీపమున విషువమున్నపుడు ఈ దేవాసురసంగ్రామము¹³ పలుమారులు జరిగినటులు కానిపించును.

శుక్రబృహస్పతు లిరువురును దీప్తిమంతులు. కృత్తికయు దీప్తి లేనిది కాదు. సమయవిశేషమున బుధుడును ఉజ్జ్వలుడు. ఇక దాపున చంద్రుడును, కొంచె దవ్వున బ్రహ్మదైవతమగు రోహిణియు. ఇట్టి యునికి దర్శనీయము. వెనుక నెన్నడో జరిగిన ఈ సమావేశమును నాటి విజ్ఞులు చూచి ఈకథలు చెప్పిరి. ¹⁴ మరియు కృత్తికను చంద్రుడు వదలిపోయినపిదప

12. యజుస్సులో 'దేవాసురా స్సంయతౌ ఆసన్' అను వాక్యముతో ఆరంభమగు కథలు పెక్కులు. వానిలో కొన్ని ఆకాశకథలు. వాయుగ్నిషద్భ్రురాణములలో పండ్రెండు దేవాసురయుద్ధములు కలవు. ౧ ప్రహ్లాద ౨ బలి 3 హిరణ్యాక్ష ౪ అమృతమంధన ౫ తార ౬ ఆజీవక ౭ త్రిపుర ౮ అంధక ౯ వృత్తి ౧౦ జిత ౧౧ హాలాహల ౧౨ కోలాహలులగురించిన పండ్రెండొంటిలో ఆకాశకథలున్నవి. 13 గ్రహనక్షత్రావ్యతర సమాగమము. 14 భూయస్తలో రఘువతి ద్వీలసత్పతాక మధ్యాహ్నకామ గతి సావరజో విమానమ్, దోషాతనం బుధబృహస్పతియోగదృశ్యస్తారావతి స్తరలవిద్యు దివా భ్రవృందమ్. (రఘు. ౧3-౭౬.)

వారికి బుధుడు కనుపించియుండును. 15 ఈరీతిగా ఆ 'తార' కృత్తిక యని కొంద రనిరి. కాని బుధుడు రోహిణిలో జన్మించె నను పురాణముచు వారు సమన్వయింపవలసియుండును.

బుధమండలవ్యాసము అంగారకునిలో మూడవ వంతు. ఈలెక్క యోజనములలో నున్నను బింబవ్యాసపు కళ లని అనుమింపవలెను. అది సరి యగుచో బుధమండలవ్యాసము (చంద్ర బింబవ్యాసమునుబట్టి) ౫1 ౫౦. బుధమండలము శరా కారము¹⁶. ౫ రశ్మల దీ ప్తి. రంగు శ్యామము.

అంగారకుడు

అంగార మనగా నిప్పు. అంగారకు డగ్నికి వికేళికడుపున పుట్టె నని లింగపురాణము. బ్రహ్మవైన ర్తము¹⁷ పాద్మము¹⁸ మత్స్యము¹⁹ వామనము²⁰ కాశీఖండము నితని గురించి చెప్పిన కథ లన్నియు అగ్నికి సంబంధించిన యితని పేరులన్నియు నితనివ న్నె కును, క్రౌర్యమునకుచు సూచకములు. ఇతనికి కుజు డనియు, వక్ర డనియు పేళ్లు కలవు. వానికి సంబంధించిన

15. బుధుడు సూర్యునిదాటి ౨ అశలు, లేక రెండు నక్షత్రముల మేర కెక్కుడు దాటిపోడు. కాన రజసిముఖమునగాని. ఉషలోగాని బుధ గ్రహమును నాటి వారు కనుకట్టియుండురు. అప్పటి గ్రహస్థితి యిటు లుండి యుండును. గురు శుక్ర సోమ బుధులు కృత్తికలో. రవి ఆశ్వినిలో. పాల్గున చైత్రములలో సూర్యు డస్తమించినపిదప పడమట బుధుడు కనిపించును. శుక్లతృతీయా చంద్రుడు కృత్తిక నాచ్ఛాదించియుండునని కొందరు చెప్పిరి. 16. పద్మ-స్పృష్టిఖండ ౬౧-అధ్యాయ. 17. పూర్వ. 18. స్వర్గ-౧౧. 19. ౬౮ అధ్యాయ. 20. ౬౭ అధ్యాయ.

జ్యోతికథను పరాశరు డిటులు చెప్పెను:—‘తొల్లి ప్రజాపతి సృష్టి చేయగోరి తన తేజమునుండి పుట్టిన అగ్నిలో హోషము చేసెను. ఆతేజము అగ్నినుండి భూమికి ప్రాకెను. అది అచటి అగ్నితో కలసి ఉప్పర మెగసెను. దానజేసి అంగారకునకు ప్రాజా పత్యు డనియు, భౌము డనియు పేరు వచ్చెను. బ్రహ్మపనుపున నా భౌముడు భూచక్రమున తిరిగితిరిగి వక్రగతి కలవాడా యెను’ ఇతనికి మంగళు డని మరొక పేరు గలదు. అమంగళున కిది వింత. ‘మంగళ ద్రవ్యములలో ఎట్లగండము, బంగారము సిందూరము పసుపు మొదలగు వానివన్నె యితనికి కలదుగాన ఆ పే ర’ని కొందర ఊహ.

ఇతనికి గల ఆర నామధేయము యవనులది.

ఇతనికి ఉష్ణ—అశ్రుముఖ—వ్యాల—రుధిరానన — నిస్త్రీంశ—ముసల—అను అయిదు మోములు కల వని సిద్ధాంత ములు చెప్పును. ఈమోము లిచట నడకలు. అంగారకు డా యాయీ చుక్కలలో చొచ్చినపు డీ వై పేరులు. మిగిలిన గ్రహ ములు వక్రించినను కుజునికే వక్రి యని పేరు బహుళము. కుజు డుదయించినపిదప ౭౮౦ దినములకుగాని అస్తమింపడు. ఇతర గ్రహము లటులు కాదు. ఈ ౭౮౦ దినములలో ౭౧౦ దినములు ఇతడు తూరుపు దెసనే పోవును. పిదప ౭౦ దినములు పడమటి దెస పోవును. అనగా వక్రించును. ౭౮౦ దినములలో సుకూరు ౧౨౦ దినము లిత డస్తమించును. ఒక రాశిలో వక్రించి మరల దారిని బడి ఆరాశి దాటుట కితనికి చాల కాలము పట్టును. దానజేసి ఇతడు కదలనటులు కనబడును. దానినే కుజ స్తంభ మని అందురు.

అసాధానక్షత్రమున ఇతని జన్మ²¹. వ్యాసము బృహస్పతి లో ఊడవ వంతు. అనగా వ్యాసకలలు ౧/౮. దీప్తి. రంగు రక్తము. ఆకారము ముక్కోణము²².

బృహస్పతి

ఋక్కులం దచటనచట బృహస్పతి అగ్ని²³. ఇతడు యజమానులకు పురోధ. దేవతలకు గురువు. ఋషి. సప్తఋషులలో నొక డగు అంగిరునకు బ్రహ్మతేజోరూపముగా బృహస్పతి పుట్టెనని పరాశరుడు.

‘బృహస్పతి అంగిరునకు శుభ కడుపున పుట్టెను. ఇతనికి తేజస్సు అధ్యయనసంపద ప్రతిభావిశేషము మంత్రశక్తియు నత్యధికము కావున నితనికి బృహస్పతి యని పేరు వచ్చె’నని మహాభారతము²⁴.

అతిపురాతనకాలముననే యితనియునికి తెలియు ననుటకు తారకాణగా పరాశరు డితనిని బ్రహ్మమానసపుత్రు డని వచించెను. ఇతడు తిష్యలో పుట్టె నని తైత్తిరీయబ్రాహ్మణము. గురుపుష్యా యోగమునకు చాల ప్రసిద్ధికలదు.

‘సూర్యుడును చంద్రుడును బృహస్పతియు ఏకరాశిలో (కర్క) పుష్యలో సమ్మిలితు లగుదురేని అపుడు సత్యయుగ మావిర్భవించు నని విష్ణుపురాణ²⁵. మహాభారతములు²⁶ నాటి

21. వాయు-౧3 అధ్యాయము. 22. పద్మ-స్మృతి-౬౧ అధ్యాయము. 23. ౧-౧, 3-౨౬ మొదలగువానిని చూచునది. 24. పవ-౨౧౨ అధ్యాయము. 25. ౧. ౨౪. 26. పవ-౧౬౦ అధ్యాయము.

వారును సత్యముగమునకు వాచుకొని రనుట కిది మూడల²⁷. ఇతనికి జీవుడని పేరున్నది. ఋగ్వేదమున నితడు పుష్టివర్ధకుడు²⁸. ఓషధులకు జనకుడు²⁹. ఇతడు దేవాసురసంగ్రామమున చనిపోయిన దేవతలకు దివ్యోషధు లిచ్చి బ్రతికించుచుండువాడు. కావున జీవు డాయెను.³⁰ బృహస్పతికి వాక్యతయని పేరు కలదు. 'వాష్టి బృహతీ తస్య ఏష పతిః' అను బ్రాహ్మణము దీనికి మూలము. ఇది ఫలజ్యోతిషమునకు వ్యాపించెను.

ఇతడు ఫల్గునిలో పుట్టె నని వాయువు³¹. కాన నితడు ఫల్గునీభవుడు. బృహస్పతి వ్యాసము శుక్రునిలో మూడవ వంతు; అనగా వ్యాసకల ౧. దీ_ష్టి ౧౨.రంగు హరిద్ర. ఇతనిది పట్టిశా కారము.³²

శు క్రు డు

శుక్లవర్ణమునుబట్టి యితడు శుక్రుడు. కావుననే జలమయుడు.

'తొలిసృష్టిలో పితామహుడు రుద్రుని రోదనము విని నీవు భవుడ వగు మని చెప్పెను. ఆరుద్రుని జలమూర్తి యగు భృగుకన్యకును, ఉశనసును, శుక్రు డుద్భవించెను. శుక్రుడు

27. బృహస్పతి క్రాంతివృత్తమునుండి సుమారు ౧/౧౮ అంశలకంటె పెనుదప్పు చనడు కాన గురుపుష్యాయోగ మసంభవవ్యాపారము కాదు. వ్రతి పండ్రెండేళ్లకును ఇది సంభవించును. 28. ౧-౧౮-౨. 29. ౧-౯౨-౧౫. 30. జీవయ తీతి వా, జీవ్యంలే అనే నేతి వా జీవః. 31. ౫3 అధ్యాయ. 32. పద్మ-సృష్టి ౬౧ అధ్యాయ.

శివు నారాధించి ధనపతిత్వము, అమరశరీరమును బడసెను' అని పరాశరుడు. ఈకథలోని శుక్రుని జలమయత్వము తల్లిచార. అమరశరీరత్వము తండ్రిచార. ఋగ్వేదమునందలి వేన దేవతయే శుక్రుడనియు, ఆవేనుడే పడమటివారి Venus³³ అనియు శ్రీబాలగంగాధరులు³⁴. వేనదేవత వృష్టిని ప్రేరించును.

కృత్తిక మృగశిర ఛైష్య మఘ ఫల్గునీద్వయము చిత్త స్వాతి విశాఖ పూర్వభాద్రలలో శుక్రుడు వృష్టిని కలిగించును. మరియు కృష్ణచతుర్దశి పంచమి అష్టములలో శుక్రోదయ మగు నేని, లేక శుక్రాస్త మగునేని భూమి జలమయ మగు నని సంహితలు చెప్పును.

వాయు³⁵ మత్స్య³⁶ లింగ³⁷ భాగవత³⁸ పురాణములలో నిత డమ్మయుడు. ఇతనికి కవి యనియు, కావ్య డనియు వేర్లున్నవి. ఫలజ్యోతిషమున నితనికి శిల్పకవిత్వాదులతో సంబంధమున్నది. శుక్రుడు అసురమంత్రి. బృహస్పతి దేవమంత్రి. దీనిని బట్టి శుక్రనీతి, బృహస్పతినీతి ఉదయించెను.

శుక్ర వ్యాసము చంద్రునిలో పదునారవ పాలు. అనగా వ్యాసకలలు. దీప్తి గఱ. రంగు తెలుపు. శుక్రుడు ఛైష్యలో జన్మించె నని వాయువు.³⁹ మఘలో నని పురాణాంతరము. ఇత నిది పంచకోణాకారము.⁴⁰

33. ౧౧-౪౮; ౧-౧౨3. 34 The orion, P. P. ౧౬౧, ౧౬౨. 35. ౫3 అధ్యాయము. 36. ౧౨౨ అధ్యాయము. 37. ౬౧. అధ్యాయము. 38. ౫ స్కంధం. ౨౨-౧౨. 39. ౫3 అధ్యాయము. 40 పద్మ-సృష్టి ౬౧.

శ ని

‘తొలి సృష్టిలో వేడికి చరాచరములు మలమల మాడి పోవదొడగుడు బ్రహ్మ సూర్యుని జూచి దేవతలే నీ వేడిమి కాగలేకున్నారు, ఇక మానవుల లెక్క యేమి? అని యనగా సూర్యునకు చాల కినుక పొడమెను. దాన శని పుట్టెను.’ అని పరాశరుడు. ఈకథ ఇతని క్రూరతకు గురుతు. పురాణములలో ఛాయాసూర్యుల కుమారుడు శని. ఇతడు నల్లనివాడు.

‘శని విమలవై దూర్యమువలె కానిపించినచో ప్రజకు సుఖము. మరియు బాణపుష్పమువలె అతిసీలముగనైనను, ఆత సీకుసుమమువలె నీలముగనైనను కానిపించినను శుభమే’ అని వరాహమిశిరుడు. ఇతనికి ఛాయాసుతుడు, ఆసీతుడు, అసి తాంబరడు అను పేరులు కలవు. ఇవి నైల్యమునకు సూచకములు. పంగు శనైశ్చిర మంద నామధేయములు గమనమాం ద్యమునకు చాచకములు. శనివ్యాసము బృహస్పతిలో మూడవ వంతు. వ్యాసకళలు ౧/౮. దీప్తి ౮. రంగు నలుపు. శని రేవ తిలో జన్మించెను. ⁴¹ శనిది నరాకారము⁴².

రా హు కే తు వు లు

వేదమునందు స్వర్భానుడు భాను నాచ్ఛాదించెననియు, ఆత్రి గ్రహణమును కనుగొనె ననియు కలదు. ⁴³. ‘స్వర్భానుడు రవి నాక్రమింపగా చీకటులుకమ్మి సూర్యుడు క్రిందపడు చుండెననియు అటులు పడుచున్నవాని ఆత్రి చూచి ‘ఓప్రభా కరా! నీకు స్వస్తి’ అని అనగా ఆ బ్రహ్మరివచనమున అతడు

41. ౫3. 42. వద్ద-సృష్టి ౬౧. 43. ౫—౪౦.

పడక నిలిచే' నను లింగపురాణము దీనికి వ్యాఖ్య ⁴⁴ కానోపు. స్వర్భానుడు రవిక్రిందుగా నున్నటులు ఋక్కు చెప్పెను. ⁴⁵

పురాణములం దీ స్వర్భానుడే రాహువు. ⁴⁶ 'దేవాసురులు సురగంగకడ చేరి మందరమును కవ్వముగను వాసుకిని తరితాడుగను జేసి అమృతము చిలికిరి. అమృతము పంచునపుడు భగవానుడు రాహుశిరమును నరకె' నను అమృతకథన మాకాశకథ. ఇట మందరము మేరువునకు విష్కంభపర్వతము. వాసుకి పర్వత నాడీ వలయము. దేవాసురులు సురగంగకడ చేరుట పాలపుంతకడ ఉత్తరదక్షిణనక్షత్రముల సంధి. మరియు మృగశిరలో క్రాంతిపాతము. అమృతము చంద్రుడు. చంద్రుడు మృగశిరకు దేవత ⁴⁷. రాశిచక్రస్వరూపు డగు భగవంతుడవుడు రాహుశిరశ్చేదము చేయుట తత్కాల చంద్రపాతము. రాహువు గ్రహమై సూర్యచంద్రుల బట్టుకొనబోవుట కర్థమిది: రాహుకేతువు లను వేరు కల చంద్రపాతముల సమీపమున సూర్యుడుండినియెడల గ్రహణము సంభవించును.

ఆఖ్యాయికకు మూల మొకానొకపుడు పాలపుంతకడ మహావిషువక్రాంతిపాతమును, అపుడే సూర్యగ్రహణమును

44. ఆత్రేయవంశ ప్రభవా స్తాసా భర్తా ప్రభాకరః, స్వర్భానుషిహితే సూర్యే పతితేఽస్మిన్ దివో మహిమ్, తతో భిభూతే లోకే స్మిన్ ప్రభాయేన ప్రవర్తితా, స్వప్త్యస్తు హి తవేత్యుక్తే ఐత నివ దివాకరః. బ్రహ్మచేర్వచనాత్తస్య పపాత న విభుర్ద్వివః, తతః ప్రభాక రేత్యుక్తః ప్రభు ర్త్రిమహర్షి భిః 45. ఋక్-గ-౪౦౬, ౯. 46. 'స్వర్భానుం నుదతే యస్తా త్తస్తా త్వస్వర్భాను రుచ్యతే.' 47. ఆకాశసముద్రము సోముడనియు, అది అమృతమనియు, దేవతల కాధార మనియు లింగపురాణము. గీర అధ్యాయము.

అయియుండును. దేవాసురసంగ్రామసమయమున పెద్ద సూర్య గ్రహణము పట్టినటులు మహాభారతము ⁴⁸ అత్రిచూచిన దీ గ్రహణ మేమో యని అనుమానము.

సంవత్సరాదినాడు సురగంగాసమీపమున సూర్యగ్రహణమును పిమ్మటిఋషులు చూచియుండకపోవుటచే ఈ గ్రహణమున కింతటి ప్రసిద్ధి వచ్చియుండును. మరియు ఈవ్యాపారము సామాన్యముకాదు. క్రాంతిపాతమును, చంద్రపాతమును ఎల్లప్పుడును ఒకచో కావు. ఇంతియకాక మృగశిర, లేక ప్రజాపతినక్షత్రమున క్రాంతిపాత మగుట అతీతవిషయము. క్రీ. వె. సుమారు నాలుగు వేల యేండ్ల క్రిందట సురగంగా సమీపమున క్రాంతిపాత మాయెను. పై సూర్యగ్రహణ మప్పటిదే కావచ్చు నని పలువుర యూహ.

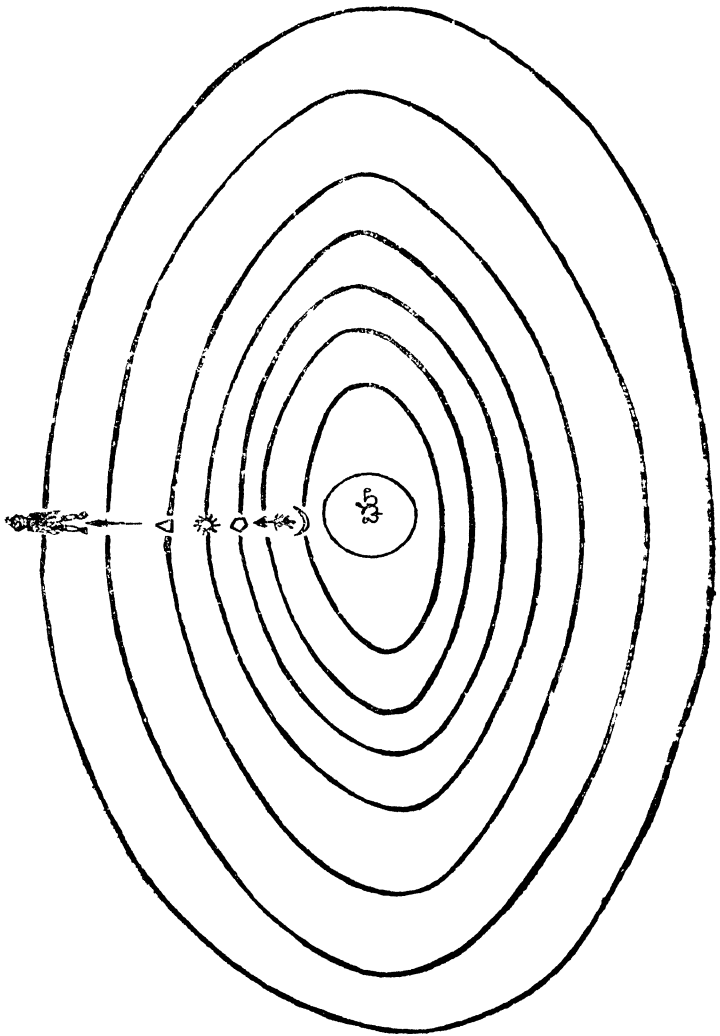
రాహురథము ధూసరము. గుఱ్ఱములు తుమ్మెదలవలె నల్లనివి. కేతువు గుఱ్ఱములు పలాలధూమలములు; లేక లాక్షోరుణములు. ఈ వర్ణనమువలన ఈ జ్యోతిర్విషయము గమనింప దగినది: రాహుకేతువులు రెండు చంద్రపాతములు. అనగా సూర్య చంద్ర మార్గ సుపాత బిందువులు. వీరికి గమనము కలదు. కావున రథకల్పన. చంద్రగ్రహణ సమయమునను, సూర్యగ్రహణసమయమునను కనబడు ఈ రెండు గ్రహముల వర్ణము రాహుకేతువుల రథములయందును, ఆశ్వములయందును ఆరోపితము. రాహువు సూర్యచంద్రులకంటె పెద్ద. రాహు బింబ విస్తృతి ౧౩౦౦౦ యోజనములని భాగవతము. పురాణాంతరములలో ఈషడ్భేదము కలదు. రాహువు రవి

చంద్రమండలతుల్యుడై భూచ్ఛాయ నాశ్రయించి రవిచంద్రుల క్రింద తిరుగు నని వాయుపురాణము. రాహుకేతువులు రోహిణిలో పుట్టి రని అందే కలదు. 'ఈ గ్రహములును నక్షత్రములును కనబడని గాలిపగ్గములచే ద్రువబద్ధములు. ధ్రువుడు నదిలో పడవలవలె ఈదేవాలయములను లాగికొని పోవుచున్నాడు.

'అంగారకుడును, బృహస్పతియు, శనియు దవ్వన నున్నారు. వీరి గమనము మందము. బుధశుక్రులు దాపున నున్నారు. వీరి గమనము శీఘ్రము. ఆయనభేదముచే సూర్యుడు వైగను, క్రందుగను కనబడును. దక్షిణాయనమున ఇతడు యథాకాల ముదయింపడు. మరియు వడిగా అస్తమించును. అపు డమావాస్యాచంద్రుడు దక్షిణమున నుండును. విషువద్దిన ముననే సూర్యచంద్రులు సమసమయముల నుదయించి అస్తమింతురు. దక్షిణాయమున రవి సకలగ్రహములకును క్రింద ఉండి తిరుగును. అపుడు చంద్రుడు ఒడలు వెంచి సూర్యుని పై తిరుగును.' అని వాయుపురాణము. ఇవి పురాణగ్రహములు. సిద్ధాంతగ్రహముల నిక ముందు చూతము.

నక్షత్రమండలము క్రిందక్రింద క్రమక్రమముగా శని గురు కుజ రవి శుక్ర బుధ చంద్ర కక్షలును, వానికింద భూమియు ఉన్నవని ఆర్యభట ⁴⁹ బ్రహ్మగుప్తాదులు ⁵⁰.

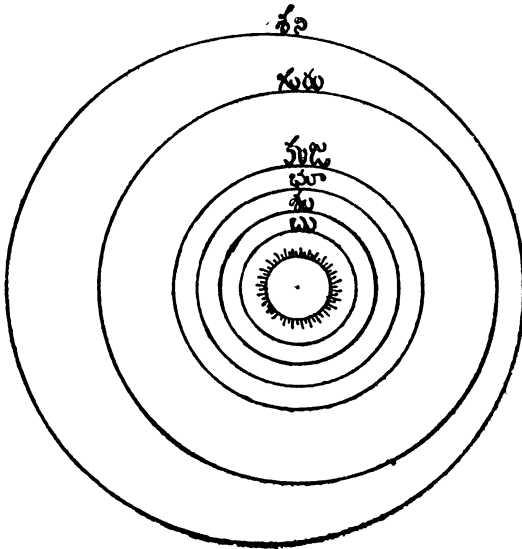
49. భానా మధ శ్చవైశ్చర సురగురు భౌమార్క శుక్ర బుధ చంద్రాః, రేషా మధశ్చ భూమి రైధిభూతా భుమధ్యస్థా. 50. భగణస్యాధ శ్చనిగురు భూమిజరవిశుక్రసౌమ్యచంద్రాః, కక్షాక్ర మేణ శీఘ్రా, శ్చవైశ్చరాద్యాః కలా భుక్త్యా.



	కక్షా యోజనములు.	భగణభోగవత్సరములు.	ఆధునికమతమున.
చంద్ర	3౨౪౦౦౦	౦.౦౭	౦.౦౭
బుధ	౧౦౧౩౨౦౯	౦.౨౪	౦.౨౪
శుక్ర	౨౬౬౪౬౩౭	౦.౬౨	౦.౬౧
రవి	౪౩౩౧౫౦౦	౧.౦౦	౧.౦౦
పుష	౮౧౪౬౯౦౯	౧.౮౮	౧.౮౮
గురు	౫౧౩౭౫౭౬౪	౧౧.౮౬	౧౧.౮౬.
శని	౧౨౭౬౬౮౨౫౫	౨౯.౪౭	౨౯.౪౭

సూర్యసిద్ధాంత.

ఈ వరుసలో రవిని తీసి భూమిని పెట్టి రవిని బుధుని క్రిందికి బదలాయించుచో ఆధునికఖగోళవిజ్ఞానముతో సమ్మతమిపోవును.



గ్రహములు గోళాకారములు. వీనికి స్వప్రకాశములేదు. సూర్యాభిముఖములగు నీ గోళముల సాఖాలు సూర్యునిచే వెలుగు పొందును. వీని మిగులు సాఖాలు చీకటిపాలు.

కొన్ని గ్రహములు కొంతకాలము దక్షిణముగ నడచును. కొంతకాలము ఉత్తరముగ నడచును. చాలకాలము పడమటగను, తూర్పుగను నడచును. కొన్ని సమయములందు వీని వేగము హెచ్చుచుండును. మరికొన్ని సమయములందు తగ్గుచుండును. కొన్ని సమయములందు నిలిచిపోయినట్లు లుండును. ఈ రీతిగా గ్రహగతులు వేరువేరు. ఒక గ్రహము సుమారు మున్నూరు నరువది ఐదునాళ్ళ కొక ప్రదక్షిణము చేయగా మరియొక గ్రహము సుమారు ఆరునూరు నెనుబది యేడునాళ్ళకొక ప్రదక్షిణము చేయును. దీనినిబట్టి ఒక్కొక్క గ్రహము దినమున కెంత నడచునో చెప్పవచ్చునుగాని అది సరియగు లెక్కకాదు. ఏలన, ఏ గ్రహమును వినాడును సమముగా నడవదు. కావున ఆసగటులెక్క చొప్పున చూచినచో ఆ లెక్కచొప్పున వచ్చిన చోటున ఆ గ్రహ ముండదు. కావున విషమ గతులును, విషమప్రదక్షిణములును గల యీ గ్రహములు సరిగా వచోట నుండునో తెలుపుటకు ప్రాచీన శాస్త్రజ్ఞులు సుఖబోధకై కథారూపముగా పురాణాదులనుండి అనుసూయతము లగు కొన్ని ప్రక్రియ లవలంబించి చెప్పిరి. ఆవివరణ మీ దిగువ:

నక్షత్రములును, గ్రహములును తూర్పున నుదయించి పడమటగా నడచుచున్నవి. గ్రహముల కీ నడకయే కాక పడమటనుండి తూర్పు నడకయు కలదు. దీనికి కారణ మేమి?

ప శ్చీ మ గ తి

'పురాణములు చెప్పిన ఏడు వాయువులలో రెండవ దగు ప్రవహవాయువుచే గ్రహములు మిగుల వేగముగా పడమటికి పోవుచున్నవి. కాని తమ గురుత్వమువలనను, వాయువు నల్పత్వమువలనను, అనగా పలుచన యగుటవలనను గ్రహములు చుక్కలకు వెనుకబడును' అని సూర్యసిద్ధాంతము⁵¹. ఈ మతమున గ్రహములకు పూర్వగతి లేదు. అది ఉన్నటులు కనబడుటకు కారణము పశ్చిమగమనమునందలి మాంద్యము.

'గిరగిర తిరుగుచున్న కుమ్మరిసారెవూడ నున్నచీమ వామముగా నడచుచున్నను అది స్థిరముగా నున్నటులు మనకు కనబడును. అటులే భచక్రపు పశ్చిమగతి శీఘ్రము. గ్రహముల పూర్వగతి నుండము. కావున గ్రహములు స్థిరముగా నున్నటులు మనకు కనబడునుగాని వీనికి స్వస్వపూర్వగతి యున్న దని భాస్కరు డనెను.

మ ధ్య మ గ్ర హ ము

గ్రహములు భిన్న భిన్న గతులతో పండ్రెండు రాసులను భిన్న భిన్న కాలములలో చుట్టినప్పుచుండును. ఏ గ్రహ మెన్ని దినములలో పండ్రెండు రాసులను చుట్టినప్పునో దానినిబట్టి ఆ గ్రహపు దినగతి లెక్కకు వచ్చును. ప్రత్యేక గ్రహము దినగతి సమానము. ఇది వాని మధ్యమగతి. ఈ గతితో గూడిన

51. మధ్యమాధికారమునందలి ౧-వ శ్లోకమును, రంగనాథుని టీకయు చూచునది. సుప్తాధికారమున గల మూడవ శ్లోకము ప్రవహవాయువే గ్రహపూర్వగతికి కారణమని చెప్పుచున్నది.

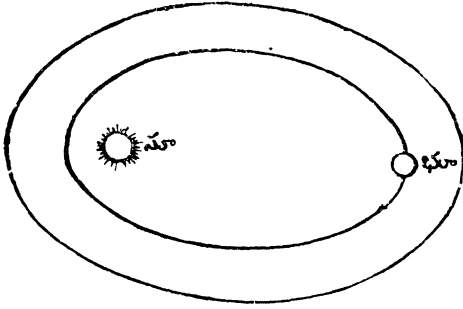
గ్రహమునకు మధ్యమగ్రహము లేక మధ్యగ్రహ మని కల్పన. ఇది గణితము కుదురుటకు చేసిన కల్పనగాని మధ్యగ్రహమని ఒకటి ఉండదు.

మందోచ్చ, శీఘ్రోచ్చములు

ఏ గ్రహగతియు, ఏనాడును సమానముగా కానరాదు. ఒకప్పుడు వానిగతి మధ్యమగతికంటె తక్కువ. ఒకప్పుడు డెక్కువ. గ్రహము తాను తిరుగు దారిలో ఏచోటికి వచ్చుచో దానిగతి మిగుల మంద మయిపోవునో ఆ చోటువకు మందోచ్చ మని పేరు. సూర్యచంద్రులు వినా మిగిలిన గ్రహముల గతి ఏచోటువ



మిగుల వడి యగునో ఆ చోటు ఆ గ్రహముల శీఘ్రోచ్చమని పేరు. సూర్యచంద్రులు తమ మందోచ్చమునకును, కుజుడు మొదలగు నయిదు తారాగ్రహములు తమతమ శీఘ్రోచ్చము నకును వచ్చినచో అప్పుడు అవి భూమికి మిగుల దవ్వన నుండును. అట్టియొడ గ్రహబింబములు చిన్నవిగా చూపట్టును. అప్పుడు గ్రహము ఉచ్చస్థ మని చెప్పనగును. గ్రహబింబము పెద్దదిగా కనబడినపుడు గ్రహము భూమికి మిగుల దా పగును. అప్పుడు గ్రహము నీచస్థమని చెప్పనగును.



యా యోక్త ర గ తి

మేషాదినుండి కన్యాంతమువరకును గ్రహములకు ఉత్తరగతి, తులాదినుండి మీనాంతమువరకును దక్షిణగతి. గ్రహము లన్నియు సాయనమేషాదియందు భూమధ్యరేఖకు సూటిగా నుండు ఖమధ్యరేఖ యగు విషువద్ వృత్తమునుండి క్రమక్రమముగా ఉత్తరమునకు జరగుచు వృషభారంభమున $గి+౨=౧౨^0$, మిథునారంభమున $౧౨^0+౨^0=౧౪^0$, మిథునాంతమున అనగా సాయన కటకాదిని $౧౨^0+౨^0+౫^0 = ౨౪^0$ ఉండును, ఇది పరమోత్తరకాంతి.

పిదప గ్రహము లటనుండి వెనుకకు మరలుచు కటకాంతమున $౨౪-గి=౧౪^0$, సింహాంతమున $౨౪-గి-౨=౧౨^0$, కన్యాంతమున అనగా సాయనతులారంభమున ౦^0 విషువద్వృత్తమున ఉండును.

అటుపిమ్మట నవి సాయనతులాదియందు ౦^0 విషువద్వృత్తమున నుండి క్రమక్రమముగా దక్షిణమునకు జరగుచు ౨౪^0 ఉండును, ఇది పరమదక్షిణకాంతి.

ఇక గ్రహములు అటనుండి వెనుకకు మరలి క్రమముగా మకరకుంభమీనములలో సంచరించి సాయన మేషాదికి క్రమ్యర విషువత్తునకు చేరును.

ఇష్టకాలీన గ్రహపు యామ్యోత్తరక్రాంతిని, కటకమక రాదిస్థానములయందు పరమోత్తరదక్షిణక్రాంతిని తెలుపునది క్రాంతివృత్తము. ఇది సాయనమేషతులాదిస్థానములయందు విషువద్ వృత్తముతో కలిసియుండును.

గ్రహము సాయనమేషాదినుండి కన్యాంతమువరకు ఉత్తర గోళమునందును, తులాదినుండి మీనాంతమువరకు యామ్య గోళమునందును సంచరించుచుండును. అటులయ్యును పరమోత్తరక్రాంతియగు సాయనకటకాదినుండి పరమదక్షిణక్రాంతియగు సాయనధనురంతమువరకు చేయు ఆరు రాసుల సంచారమునందు ఒకనాటికంటె మరియొకనాడు దక్షిణముగా జరగు చుంటుచే ఈ కాలమున కెల్ల దక్షిణాయన మనియు, పరమ దక్షిణక్రాంతియగు సాయన మకరాదినుండి పరమోత్తరక్రాంతియగు మీనాంతమువరకు ఒకనాటికంటె మరియొకనాడు ఉత్తరముగా జరగుచుంటుచే ఈ కాలమున కెల్ల ఉత్తరాయణమనియు వ్యవహారము—‘మకరాదిరాశిషట్క ముదగయసం, కర్కటాదికం యామ్యం.’ ఇటులు సూర్యుడు మొదలుగా నెల్ల గ్రహములకును దక్షిణోత్తరగమనముకలదు. సూర్యుడు తన దారిని, అనగా క్రాంతివృత్తమున తాను నియతముగా పోవుచుండును. అతనికి ఉత్తరముగగాని, దక్షిణముగగాని విక్షేపము లేదు. కాని చంద్రునకును, మిగిలిన గ్రహములకును క్రాంతివృత్తము

నుండి ఉత్తరముగను, దక్షిణముగను విక్షేపము కలదు. అనగా రవిభిన్నము లగు గ్రహములకు యామ్యోత్తరగతి కలుగుచుండును. రవికంటె వేరు గ్రహములు ఏరెండుచోటుల క్రాంతివృత్తమును భేదించుకొనిపోవుచుండునో ఆ చోటులకు పాత మని వేరు. ఆరెండుచోటులను రెండు బిందువు లని యందురు. ఈ రెండు బిందువులకును సామాన్యముగా పాత మని వేరున్నను దక్షిణమునుండి ఉత్తరముగా పోవునపు డే గ్రహ మయినను క్రాంతివృత్తమునం దే స్థానము నతిక్రమించునో ఆ స్థానమునకే ఆ గ్రహపాత మని ప్రసిద్ధి. రవికిపాతము లేదని చెప్పబనిలేదు. ఇక భిన్న గ్రహముల పాతము భిన్నభిన్నము.

గ్రహముల పూర్వగతి, లేక అనులోమగతి తమతమ మధ్యగతికంటె బిగపుడు మెల్లగను, బిగపుడు వడిగను కనబడును. మరియు గ్రహములు వేళావిశేషములలో నక్షత్రముల నడుమనుండి పడమటగా పోవుటయు కానిపించును. ఈ విలోమగతి కలిగినపుడు గ్రహము వక్రించె నని అందురు. ఈ గతులే కాక రవీతర గ్రహములకు యామ్యోత్తరగతియు కలదు.

గతివైవిధ్యమునకు కారణము

శీఘ్రోచ్ఛము, మందోచ్ఛము, పాతము అనుదేవతలు, లేక జీవులు మనకు కనబడని కాలమూర్తులు.⁵² వారు క్రాంతివృత్తము నాశ్రయించుకొని యుండి గ్రహములను తమతమ కక్ష

52. అదృష్టరూపాః కాలస్య మూర్తయో భగణాశ్రయాః,

శీఘ్రమందోచ్ఛపాతాఖ్యాః గ్రహాణాం గతిహేతవః.

లలో తిరుగునటు లొసరించుచున్నారు⁵³. ఉచ్చము అను వేరి దేవత తన కుడిచేతను, ఎడమచేతను గ్రహమార్గమంత పొడవు గల రెండుగాలిపగ్గములను పట్టుకొని ఏచేతిదాపున కే గ్రహము వచ్చునో ఆ చేతిపగ్గముచే ఆ గ్రహమును తూర్పుగాగాని, పడమటగాగాని స్వాభిముఖముగా లాగుకొనును. ప్రవహము⁵⁴ అను వాయువు గ్రహములను సరుగతితో తూర్పుగా ప్రేరించును. ఆగతితోపాటు ఉచ్చదేవత తన దెస లాగుకొను తారతమ్యమునుబట్టి గ్రహమొకప్పుడు మధ్యమస్థానమునకు ముందుగను, ఒకప్పుడు వెనుకగను వెళ్లుచున్నటులు కనబడును. గ్రహస్థానమునుండి తూర్పుదెస నున్న ఆరు రాసులలో ఉచ్చజీవుడున్నచో గ్రహము తూర్పునకును, పడమటిదెస నున్న ఆరు రాసులలో ఉచ్చజీవుడున్నచో గ్రహము పడమటగను ఆకరింపబడును. ఈదెస ఉచ్చచే ఆకరింపబడి ఏగ్రహమయినను తూర్పుగా ఎన్ని అంశ లెక్కువ నడచునో ఆయంశలను ఆగ్రహపు మధ్యమస్థానమునకు కలుపవలెను. ఇటులే పడమటగా ఎన్ని అంశలు వెనుకబడునో అన్ని అంశలు వాని మధ్యమస్థానమునుండి తీసివేయవలెను.

సూర్యమండలము గొప్ప దగుటవలన ఉచ్చ దాని నంతగా లాగలేదు. చంద్రమండలము చిన్నదగుటవలన ఉచ్చ దాని

నీటి. గ్రహములు కాలవశమున రాసులలో తిరుగునుకావున ఉచ్చపాతములు కాలమూర్తులని చెప్పబడియె. ఇవి దండపలాదులగు కాలమూర్తులు కాని రంగనాథుడు. ౧౪ ఇది ఏ ప్రవహము? అని శంకించి.....ఇది మఱియొక ప్రవహము, ఇది గ్రహములను తూర్పుగా తీసికొనిపోవును అని రంగనాథుడు.

నెక్కువగా లాగును. అంగారకాదిమండలము లింకను చిన్నవగుటవలన శీఘ్రోచ్చమందోచ్చములు వానిని చాల దవ్వనుండియే ఆకర్షించును. దానజేసి అంగారకాదులకు ఇంకను వేరయిన వక్ర్రానువక్రగతులు కనబడుచుండును.

పాతము

గ్రహవిక్షేపగతికి కారణము పాతము. రాహునను వేరు కల యీపాతము ఆత్మవేగముచే సూర్యునికంటె వేరగు గ్రహములను క్రాంతివృత్తమునుండి ఉత్తరమునకుగాని, దక్షిణమునకుకాని త్రోయును. ఇదియే విక్షేపము.

పాతము గ్రహమునుండి పడమటిదెస ఆరు రాసులలో నున్నచో గ్రహమును ఉత్తరముగను, గ్రహమునుండి తూరుపు దెస ఆరురాసులలో నున్నచో గ్రహమును దక్షిణముగను ఆకర్షించును. కాని బుధశుక్రల పాతము వాని శీఘ్రోచ్చమునకు సంబంధించి వైరితిగా నున్నయెడల శీఘ్రోచ్చమునుగూర్చి పాతమాకర్షించుటచే బుధశుక్రలకు విక్షేపము సంభవించును. ఈ దెస గ్రహములు ఉచ్చముచేతను, పాతముచేతను ఆకర్షింపబడి పడమటిదెసగా నెల్లప్పుడును వీచుచుండు వాయువుచే అఘాతము పొందియు తమ తమ ఆకాశమార్గమున తాము నడచుచున్నవి.

వేగతారతమ్యము

గ్రహముల తూరుపునడకకు కారణమేమి? ప్రవహతారశక్యముచేతను, గ్రహబింబముమీఁద దాని అఘాతాల్పతచేతను, లేక మరియొక ప్రవహప్రవాహము చేతను గ్రహములు

నియమముగా సమగతితో తూపపుగా పరిక్రమించుచున్నవి. ప్రతి గ్రహమును ప్రత్యేకమును పండ్రెండు వేల యోజనములు నడచుచున్నటులు ప్రాచీను లభిప్రాయపడి రని యిచట చెప్పు టావశ్యకము. ప్రాచీనులు భూమినుండి చంద్రుని అంతరము లెక్కచేసి చంద్రకక్ష మూడు లక్షల యిరువది నాలుగు వేల యోజనము లని స్థిరీకరించి రని వెనుక చూచి యున్నాము. చంద్రు డీ కక్షను ఖరువదియేడు దినముల క్రాంతిని ప్రదక్షిణించి వచ్చును. కావున చంద్రుడు ప్రతిదినము పండ్రెండువేల యోజనములునడచునని తేలెను. ఇటులే మిగిలిన గ్రహములును పండ్రెండువేల యోజనములునడచు నని వారి యభిప్రాయము⁵⁵. కాని గ్రహము లేవియు చంద్రకక్షలో చనవు. ఏ గ్రహము భూమి కెంత దాపో దాని కక్ష అంత అల్పము. అందువలన దాని కక్షా రాశిభాగమును అల్పము. ఇటులే ఏ గ్రహము భూమి కెంత దవో దాని కక్షయు, దాని రాశిభాగమును అంత పెద్దవి. ఏ గ్రహకక్ష పుడమికి దాపో ఆ గ్రహ మల్పకాలమున భరణమును చుట్టి వచ్చును. గ్రహము లన్నిటిలో చంద్రుని నడక వడి. తరువాత బుధ శుక్ర రవి కుజ గురు శనిలు ఒకరి కంటె మరియొకరు మందులు. శని అందరికంటె మందముగా నడచుటచే నతనికి మందు డని పేరు.

55. కెప్లర్ కు పూర్వమువారు గ్రహము లన్నియు సమపేగములూ నడచునని అభిప్రాయపడిరి. 'దూరమునం దున్న గ్రహకక్ష పెద్దదగుటవలననే దాని గతి అలస్యమని తోచుటమాత్రమే కాదు; అసలు దానిగతియు మంద' మని కెప్లర్.

మధ్య స్ఫుట గ్రహములు

సర్వగ్రహములయు గతి సమాన మగునెడల సర్వ గ్రహములును మధ్యమస్థానమునందే కనబడవలసియున్నను శీఘ్రోచ్చమందోచ్చార్షణభేదముచేనచట కనబడవు. గ్రహము తా నొకసారి రాసులను చుట్టివచ్చు కాలమును బట్టి వచ్చు దినగతియే దాని మధ్యమగతి. మధ్యమగతితో గూడిన గ్రహము పేరు మధ్యమగ్రహము. ఇది కల్పితగ్రహ మని మనకు తెలిసియేయున్నది. ఆకాశమున మనకు కనబడు గ్రహము స్పష్టగ్రహము. మధ్యమగ్రహపు స్థానము మధ్యమ స్థానము. స్ఫుటగ్రహస్థానము స్ఫుటస్థానము. గ్రహస్థానమనగా మేషాది బిందువునుండి క్రాంతివృత్తము నందలి యంతరము. ఈ యంతర మునకు గ్రహమనియు వాడుక. ఈవిధముగా మధ్యరవి యన్నను, స్ఫుటరవి యన్నను క్రాంతివృత్తమునందలి మేషాది బిందువునుండి మధ్యస్ఫుటరవుల యంతరము. అది రాశ్యంశ కలా విక లాదిరూపము.

మం ద ఫ ల ము

చంద్రుడు భూమిచుట్టు తిరుగును. కావున చంద్రుని భగణభోగ కాలము పరిగణించుట సులభము. మరియు మధ్యమ స్ఫుటచంద్రుల యంతరము వేధచేసి కనుగొనవచ్చును. భూమి సూర్యునిచుట్టు తిరుగుచున్నది కాని సూర్యుడే భూమిచుట్టు తిరుగుచున్నాడని ప్రాచీనులలో పలువుర అభిప్రాయము. వారి అభిప్రాయముచొప్పున భూభ్రమణమును సూర్యునియందారో పించినను ఫలభేదము రాదు. స్ఫుటరవిని వేధచేసినచో అతని రాశియు, అంశము మొదలగునవి తెలియును. ఇటులే మధ్య

రవిని గణితముచేసి అతని స్థానము కనుగొనవచ్చును. ఒకానొకపుడు మధ్యరవికంటె స్ఫుటరవి ముందును, ఒకానొకపుడు వెనుకను కనబడును. మరియు నొకానొకపుడు ఈ యిరువుర రాశ్యంశాదులు సమానము లగును. ఈ యుభయుల యంతరమునకు మందఫల మని పేరు. ఇది ఒకపుడు ధనము; మరియుకపుడు ఋణము. అనగా ఒకపు డెక్కువ; ఒకపుడు తక్కువ.

మధ్యరవి—స్ఫుటరవి

సూర్యుని మందోచ్చ మార్కరించును. ఆ యాకర్షణమే యీ మందఫలమునకు కారణము. మందోచ్చస్థానమున సూర్య గతి మందగించును. ఇది వీస్థానము? స్ఫుటసూర్యచంద్రుల భ్రమణమార్గమున వీస్థానము భూమికి దూరతమమో ఆస్థానము. ఈస్థానమున ఎవరో కూర్చుండి రెండు చేతులతోడను రెండు పగ్గములను పుచ్చుకొని గ్రహబింబములను తన కభిముఖముగా లాగుకొనుచున్నటు లుండును. గ్రహములు తిరుగు దారిని నాలుగు భాగములుగా విభజింతుము. భాగమునకు పాద మని పేరు. మందోచ్చమునందు స్ఫుటరవియు మధ్యరవియు ఒక చోట నుందురు. అటుండి రవి ప్రథమపాదములో పోవు చుండగా స్ఫుటరవి వెనుకబడును. మందోచ్చజీవునిచేతిలో ఆ వైపున గల పగ్గము పొట్టి దగుటవలన ఆకర్షణబల మధిక మగుటచే స్ఫుటరవి మధ్యరవివెనుక కనిపించును. రెండవ పాదము మొదట స్ఫుటరవి చాల వెనుకబడును. పిమ్మట ఈ పాదమునందే యితని గతి క్రమముగా వృద్ధిపొందు చుండును. మూడవ పాదారంభమున, అనగా మందోచ్చము

నకు సరిగా విపరీతమగు చోట ⁵⁶ మందోచ్చజీవుని చేతిలోని పగ్గములు రెండును సమానములుగా నుండుటచే రెండువైపుల ఆకర్షణమును సమానమగుచు. దానికి ఫలముగా మధ్యమ స్ఫుటగ్రహము లేక కాలము ననే అచటికి వచ్చును. ఇక మూడు నాలుగు పాదములలోనికి రవి వచ్చినపుడు మందోచ్చజీవుని వామహస్తమునందలి పగ్గము పొట్టిదగును. దానికి ఫలముగా గ్రహము మధ్యమ స్థానమునకు ముందగుచు వచ్చును. ఈరీతిగా ఒకటి రెండుపాదములందు స్ఫుటరవి మధ్యరవివెనుకను, మూడు నాలుగు పాదములందు ముందును ఉండును. మరియు మందోచ్చశ్రీఘ్రోచ్చస్థానములందు మధ్యరవియు, స్ఫుటరవియు కలిసియుందురు. కావున సర్వగ్రహములయు గతి సమమయినను మందోచ్చాకర్షణభేదముచే గ్రహము లొకపుడు మధ్యమస్థానమునకు ముందును, మరి యొకపుడు వెనుకను కనబడును.

గ్రహేతరములపై మందోచ్చప్రభావము

ఈ మందోచ్చప్రభావ మితరగ్రహములమీదను గలదు. బుధశుక్రులును, కుజగురుశనిలును (ప్రకృతప్రస్తావమున) సూర్యునిచుట్టు తిరుగుచున్నారు. భ్రమించు భూగోళము మీదనే మన మున్నాము. ఈ కారణములచే ఈ ఐదు తారా గ్రహముల గమనక్రమము మన కెరుకపడదు. మనము సూర్యు

నీరి. సూర్యచంద్రుల మందోచ్చస్థానమునకు విపరీతస్థానమే వారి నీచోచ్చస్థానము. ఇతరగ్రహముల నీచోచ్చస్థానము ఈ స్థానము కాక పోవచ్చును. ఏలన నీచోచ్చ మనగా భూమికి మిగుల దాగు గ్రహకక్షా ప్రదేశమని సిద్ధాంతసంగత మగు ఆర్థము.

నిలోనుండి చూడగలిగినచో మందోచ్చాక్షర్ణణమున కీ గ్రహములు వశవర్తులయి యుండుట కనులార కనగలిగెడివాళ్ళము. కుజగురుశనుల మార్గము భూమికి వెలుపల. వీనికి బహిర్వర్తి గ్రహము లని వాడుక. ఇవి భూసూర్యుల నిరువురను ప్రదక్షిణించును. భూమియు ప్రదక్షిణించుచున్నది. ఈనాలుగు గ్రహములును సూర్యు నపరపార్శ్వమునకు వచ్చినపుడు విపరీతాకాశమున నడచుచుండును. భూమి స్థిర మని మనకు తోచును. కాన దీని గమనము గ్రహమునం దారోపితమగుటచే గ్రహము మిగుల వడిగా నేగుచున్నటులు మనకు కనబడును. ఈ రీతిగా బుధశుక్రలబాట భూసూర్యుల నడుమ గల ఆకాశమున నయినను ఈరెండు గ్రహములును సూర్యుని అపరపార్శ్వమునకు చనినపుడు వీని గతియు మిగుల వడి యొక్కును. సూర్యున కొకవైపున భూమియు, ఎదుటివైపున నేదేనొక గ్రహమును ఉన్నచో గ్రహమార్గమునందలి ఆ స్థలమునకు శీఘ్రోచ్చ మని పేరు. ఈ స్థలమునకు గ్రహము చేరగనే భూమికి మిగుల ద వ్యగును. దాని గతియు వడి యొక్కును.

శీఘ్రోచ్చ గతి

గ్రహములతోపాటు శీఘ్రోచ్చమునకును పూర్వగతి కలదు. కుజగురు శనుల శీఘ్రోచ్చస్థానము నియతముగా సూర్యుని అపరపార్శ్వమునం దుండి భూమితోపాటు పండ్రెండు రాసులను ప్రదక్షిణించుచు వచ్చుచున్నది. భూగతియే సూర్యు గతికావున ఈమాడు గ్రహములయు శీఘ్రోచ్చము మధ్యరవిత్యులగతితో పూర్వాభిముఖముగా నడచుచుండును. ఈ మాడు గ్రహములను కూర్చి సిద్ధాంతములు చెప్పిన భగణబోగ

కాలము. ఇవి సూర్యునితో కలిపి పండ్రెండు గాసులను చుట్టివచ్చు కాలము. ఈ రీతిగా మధ్యరవిస్థానము వీనికి శీఘ్రోచ్చమని సిద్ధాంతములలో కలదు. వీనిముందు రవి యున్నపుడు మధ్య గ్రహముకంటె స్ఫుట గ్రహము ముందు కనబడును. వెనుక నున్నపుడు వెనుక కనబడును. శీఘ్రోచ్చ మిగ్రహముల నన్నిటిని ఎల్లపుడును స్వాభి ముఖముగా ఆకర్షించుచుండుటచే నిటులు పొసగును.

బుధశుక్రల శీఘ్రోచ్చము

బుధశుక్రల శీఘ్రోచ్చము వేరు. ఈరెండు గ్రహము లును సూర్యుని దాపులనే యుండి ఒకపుడు ముందును, మరి యొకపుడు వెనుకను కనబడును. కావుననే యివి సూర్యుని విడిచి పండ్రెండు గాసులను చుట్టివచ్చినటులు కానరావు. కావున భూమిమీదినుండి చూచినచో వీని భగణభోగ కాలము రవిభ గణభోగ కాలముతో సమానము. దీనినిబట్టి సిద్ధాంతములందు “రవిబుధ శుక్రల భగణభోగ కాలము సమము. అనగా ఒక సౌరవర్షము” అని కలదు. ఈరీతిగా మధ్యరవిస్థానము బుధ శుక్రల మధ్యమస్థానమునకు సమానము. ఆకాశమున ఒకపెడ భూగోళమును, ఎదుటిపెడ బుధుడుగాని శుక్రుడుగాని, నడుమ సూర్యుడును ఉన్నచో బుధశుక్రల గతి హెచ్చుగా కానబ డును. దీనివలన బుధశుక్రల శీఘ్రోచ్చము ఆరెండు గ్రహము లయు తుల్యగతితో సూర్యుని ప్రదక్షిణించుచున్నదని తెల్లము. ఇటులు సిద్ధాంతోక్త మగు బుధశుక్రల శీఘ్రోచ్చభగణ భోగ కాలము సూర్యునిచుట్టును స్ఫుట బుధ శుక్రల భగణభోగ

కాలముతో సమానము. కావున మధ్యమరవిస్థానమే ఈ రెండు గ్రహములయు మధ్యమస్థానము. శీఘ్రోచ్చస్థానమే స్ఫుట గ్రహస్థానము. ఈ దేవ శీఘ్రోచ్చము సూర్యుని(మధ్యమ గ్రహ) ముందున్నపుడు స్ఫుట గ్రహము సూర్యునకు తూగుపుగా (సాయంసమయమున) కనబడును. అనగా మధ్యగ్రహముకంటె స్ఫుట గ్రహము శీఘ్రోచ్చాక్షరణమునబలె నెక్కువ దవ్వేగును. మరియు శీఘ్రోచ్చము సూర్యునకు పడమట నున్నపుడు స్ఫుట గ్రహము సూర్యుని వెనుక (తెలవారెడు పట్ల) శీఘ్రోచ్చాక్షరణమున బడినటులు కానిపించును.

సుఖబోధకు కథాకల్పన

గ్రహములు పాతముచేతనే క్రాంతివృత్తమునుండి దక్షిణోత్తరవిక్షేపము చెందును. ఏ గ్రహమునకయినను పాతము లేనిచో, అనగా గ్రహము క్రాంతివృత్తమునుండి అవనతము కానిచో ఉత్తరముగగాని, దక్షిణముగగాని దాని విక్షేపము మనకు కానరాదు. పాతమువలన పూర్వభగణార్ధములో గ్రహములకు ఉత్తరవిక్షేపమును, పశ్చిమభగణార్ధములో దక్షిణ విక్షేపమును కలుగును.

గ్రహగతులు సులభముగా తెలుపుటకు పురాణములవలంబించిన రూపకమును సూర్యసిద్ధాంత మిారీతిగావివరించెను. శీఘ్రోచ్చరుందోచ్చములు దేవతలును గావు, జీవులును గావు. బోధకొర కీకల్పన. ఇటులనుచో సమకాలికు లెవరయినను వివదింతురేమో యని అనుకొనినటులు భాస్కరుడు “కుజగుర్గు శనులకు ఉచ్చమే యాక్షరణము. ఈఉచ్చ మనునది దేశవిశే

షముకదా! అది ఏటు లాకర్నింపనేర్చును?" అనిశంకించుకొని 'సూర్యసిద్ధాంతము చెప్పినచోప్పున దేవతావిశేష మని అంగీకరింతము' అని అనెను. సుఖబోధకు అర్థవాదలును, రూపకకథలును చెప్పట అన్ని దేశముల వారికిని సంప్రదాయ మనుటకంటె స్వభావమనుట లెస్స. 'దైవభీతచే గాలి వీచుచున్నది. సూర్యుడు యథాసమయమున నుదయించుచున్నాడు,⁵⁷ ఈమొదలగు ఉపనిషద్వాక్యము లెరిగినవారికి విశేషించి చెప్ప బని యుండదు. ఈయొడ Burgess చేసిన ఆక్షేపణమును లెక్కచేయ దగదు.

గ్రహ యుద్ధ ము లు

గ్రహములు తిరుగుచుతిరుగుచు ఒకానొకపుడొండొండ సమీపించుచుండును. దానికి యోగమనియును, యుద్ధమనియును పేరు. 'ఆకాశమునందు గ్రహములు తమతమ బాటలలో తిరుగుచున్నవి. బాట లొకదానిమీద మరియొకటి యున్నను అతిదూర మగుటవలన నవి యన్నియు సమతలముననే యున్నటులు మనకంటి కగపడును. భేదము, ఉల్లేఖము, అంశుమర్దనము, అపసవ్యము అని నాలుగు విధములగు యుద్ధములు పరాశరాదులు చెప్పిరి. పయి నున్న గ్రహబింబము క్రింద నున్న గ్రహబింబముచే ఆచ్ఛాదితమై ఆరెండును కలిసి ఒకటిగా కానబడినచో అది భేదము. రెండు గ్రహముల పరిధులకు సంస్పర్శము కలుగునేని అది ఉల్లేఖము. ఒక గ్రహముకిరణములు మరియొక గ్రహము కిరణములతో కలిసెనేని అది అంశువిమర్దము. రెండు గ్రహములును ఒక రాశిఅంశలో నుండి దాపున

57. 'భీషా స్తా ద్వాకః పవతే భీషాజేతి సూర్యః' (తైత్తిరీయ)

నుండక దక్షిణోత్తరములుగా నున్నచో అది అపసవ్యము, లేక ప్రదక్షిణయుద్ధము అని ఉత్పలుడు. హస్తమాత్రవ్యవధానమున్నచో యుద్ధమనియు, బాహుమాత్రవ్యవధానమున్నచో సమాగమమనియు, వితస్తిమాత్రవ్యవధానమున్నచో ఉల్లేఖమనియు, అంగుళమాత్రభేదమున్నచో భేదమనియు మతభేదము కలదు. తారాగ్రహములకు యుద్ధమును, సమాగమమును కలుగును. ఏతారాగ్రహమున కయినను చంద్రునితో యోగమున్నచో సమాగమమనియు, సూర్యునితో యోగమున్నచో ఆస్తమనమనియు పేరని సూర్యసిద్ధాంతము.

రంగు

బుధునిది బంగారువన్నె, లేక చిలుకరంగు, లేక నీలమణి వర్ణము. అతని దేహము నిర్మలము. బింబము విస్తీర్ణము. శుక్రుడు పెరుగు నల్లగలువ చందమామల కాంతి దాల్చును. అతని దేహము వెద్దది. కిరణములు విస్తీర్ణములు, స్పష్టములలు. అంగారకుని వన్నె కింశుకాశోకములవలె ఎరుపు. మరియు నతడు తప్తతామ్రమువలె దీప్తిమంతుడు. అతని శరీరము విఫలము విమలము. బృహస్పతి కుముదములవలె, కుండములవలె, లేక స్ఫటికములవలె అతిస్నిగ్ధుడు. అతని బింబము విస్తీర్ణము. శని రంగు వైదూర్యములవలె శ్యామము, లేక బాణాతనీకుసుమములవలె నీలము. పురాణములు చెప్పిన గ్రహముల రంగును, సిద్ధాంతములు చెప్పిన రంగును చూచునది

ఉ ద యా స్త ము లు

సూర్యునికంటె మిగిలిన గ్రహముల కాంతి తక్కువ. దానజేసి యీ గ్రహములు సూర్యునకు దాపయినపుడు మనకు

గనబడవు. సూర్యునిదాటి దూరముగా పోయి మనకు తొలిగా కనబడినపుడు అవి ఉదయించిన వనియు, తొలిగా కానరానపు డవి అస్తమించినవనియు అందుము. 'కుజగురుశనుల రాశ్యం శాదులు రవిరాశ్యంశాదులకంటె నెక్కుడయినచో' అవిపడమట నస్తమించును. తక్కువ అయినచో తూరుపుగా నుదయించును. వక్రించిన బుధశుక్రల సంగతియు నింతియే. చంద్రుడును, బుధు డును, శుక్రుడును సూర్యునికంటె వడిగా పోవుదురు. దానజేసి వారి రాశ్యంశాదులు సూర్యుని రాశ్యంశాదులకంటె తక్కువ అగుచో తూరుపుగా అస్తమించును. ఎక్కువ అగుచో పడ మటగా ఉదయించునని సూర్యసిద్ధాంతము. సూర్యున కెంత దూరమున నున్నయెడల చంద్రాదుల కుదయమును, అస్తమయ మును అగును? ఇందులకు గ్రహస్థానమును, సూర్యస్థానమును గణితము చేసి ఉభయాంతరము తేల్చినలెను. ఈయాంతరము విషువద్వృత్తమునకు తెచ్చినచో కాలాంశములు చెప్పవచ్చును. మరియు దానినిబట్టి గ్రహముల ఉదయాస్తమయములను చెప్ప వచ్చును.

కాలాంశములు

విషువద్వృత్తము అరువది నాక్షత్రదండముల కొకతూరి చుట్టివచ్చుచున్నది. విషువద్వృత్తము మున్నూరునరువది అంశలుగా విభక్తము. కావున ఆరుఅంశలు పోవుట కొకదండ మును, ఒకఅంశ మేగుటకు పది పలలును పట్టును.

భాస్కరమతమున సూర్యుని ఉదయాస్తమయములకు రెండు దండముల ముందుగాని, వెనుకగాని చంద్రుని ఉదయ

ముగాని, అస్తముగాని అగుచో చంద్రుడు కనబడును. ఇంతకు తక్కువ యగుచో సూర్యకాంతిచే ఆచ్ఛాదితుడై కనబడడు. దీనివలన చంద్రుని కాలాంశములు ౧౨. అంగారకునివి ౧౭, లేక ౨/౫౦ దండములు. బుధునివి ౧౪. బృహస్పతినివి ౧౧. శుక్రునివి ౧౦. శనివి ౧౫.

గ్రహబింబముల స్థౌల్యమువలనను, సౌక్ష్యమువలనను ఈ ఎక్కువ తక్కువలు. బుధశుక్రులు వక్రించుచో వానిబింబములు స్థూలములగును. దానజేసి ఆపుడు ఆకాలాంశములనుండి రెండుతోసివేయవలయును. అనగా అపు డవి ౧౨-౮ కాలాంశములదూరమున నున్నచో మనకు కానిపించును.

గ్రహణము

‘రాహువు సూర్యచంద్రులను మ్రింగును’ అని పురాణములు చెప్పను. ‘రాహువు పాము. అది బ్రహ్మవరదానబలమున సూర్యచంద్రుల నాచ్ఛాదించును’ అనివసిష్ఠుడును, ‘రాహువు తమోమయుడు, మేఘమువలె లేచి పర్వములందు చంద్రుని, సూర్యుని ఆచ్ఛాదించును’ అని దేవలుడును చెప్పి రని ఉత్పలుడు వ్రాసెను.

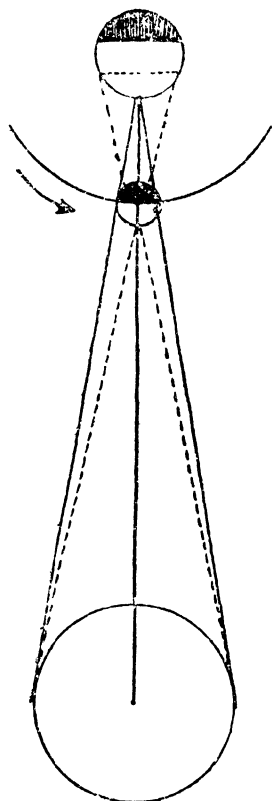
చంద్రగ్రహణమునకును, సూర్యగ్రహణమునకును కారణము చెప్పబోవుచు ఆర్యభటుడు—‘రాహువు కల్ల’ అనియనెను. వరాహమిహిరుడు—‘రాహువు సింహిక కొడుకు. అసురుడు. అమృతము త్రావబోవుచుండు నారాహువునుజూచి, విష్ణువు చక్రముచే వాని తల తరిగెను. అమృతస్పర్శచే రాహువు ప్రాణములు పోవలేదుగాని వానికి గ్రహత్వప్రాప్తి కలిగెను. ఇట్లు చెప్పి ఈపురాణములు నిజమై రాహువు గ్రహమైనచో రవిచంద్రులకువలె దానికి బింబ మేల లేదు? రాహువునకుబింబమున్న దని పౌరాణికు లందురుకదా! అది మన ఆకాశమున కనబడ దేల? బ్రహ్మవరప్రభావమున రాహువునకు కారుచీకటి రంగు కలుగుటవలన అమావూర్ణి మేతరతిధులందు కనబడ డని వారందరు. మరికొంద రాచార్యులు సింహికాసుతు డగు రాహువునకు షడగయు, తోకయు గలవుగాని అవి విభక్తాంగములనియు, ఇంక కొందరు రాహువునకు మూర్తిలేదు. అత

డంధకారమయు' డనియును అందురు, కాని రాహువునకు మూర్తి ఉండి తలయే యుండుగాక, తోకయే యుండుగాక— నక్షత్రమండలమున నియతగతి యుండి, తిరుగాడుచో ఆరు రాసులచాటున నుండియే చంద్రసూర్యులనుమాత్రమే ఏల గ్రహింపవలెను? రాహువుగతి నియతము కాదని యందురా, గణితముచే నతనిగతి తెలియుచునే యున్నది. అతనికి తలయు, తోకయునే యున్నవని యందురా, ఆరురాసు లెడముగా నుండియే యేమి, రెండు రాసులు మూడు రాసులు ఎడముగా నుండియే గ్రహింపవచ్చునే. రాహువు పా మని యందురా—ఆ పాము తలతో మింగనిండు, లేక తోకతో మింగనిండు— సర్పాకార మగు నతని శరీరము తలతోకల నడుమ నున్నరాశి చక్రమునండిలి అర్ధాంశమును, అనగా ఆకాశములో సగమును ఏల యాచ్ఛాదింపదు? కావున ఈమాటల నన్నిటి నటుంచి తత్త్వము విచారితము.

చంద్రగ్రహణ సమయమున చంద్రుడు భూచ్ఛాయ నడుమను, సూర్యగ్రహణసమయమున సూర్యుని నడుమను ప్రవేశించును. సూర్యునినుండి ఏడవరాశిలో భూచ్ఛాయ తిరుగుచుండును. చంద్రుడు పున్నమనా డచటికి వచ్చును. చంద్రుడును భూచ్ఛాయయు తూరుపు దెసగా పోవుచుండును. భూచ్ఛాయకంటె చంద్రుడు వడిగా పోవును. ఇందువలన చంద్రుడు తూరుపుదిక్కుగుండ భూచ్ఛాయలో ప్రవేశించును.

సూర్యగ్రహణసమయమున చంద్రుడును, సూర్యుడును ఏక రాశిలో నుందురు. కాని సూర్యుని క్రింద నున్న చంద్రుడు వడిగలవా డగుటవలన పడమటినుండి వచ్చి సూర్యు నాచ్ఛా

పించును. ఇందువలన చంద్రునిలో పడమటి సగమునందును, సూర్యునిలో తూరుపు సగమునందును గ్రహణమున కారం



భము సంభవించదు. ఇటులగుచో నెల నెలకును చంద్రగ్రహణ మేల రాదు? భూచ్ఛాయమొదలు పెద్దది. చివర చిన్నది. చంద్రుడు సూర్యునుండి వీడవరాశిలోనుండి భూచ్ఛాయకు ఉత్తరముగనో, దక్షిణముగనో దాటిపోవును. ఎక్కువ దూరము పోవనియెడలనే పూర్వాభిముఖుడై భూచ్ఛాయలో ప్రవేశించును.

చంద్రగ్రహణము అన్ని దేశములందును సమానముగనే కానిపించును. కాని సూర్యగ్రహణము దేశభేదముచే ఒకచోట కనబడును. ఒకచోట కనబడదు. దీనికి కారణమేమి? చంద్రుడు సూర్యునికిందుగా పడమటినుండి వచ్చిన చిరుమబ్బురలే వచ్చి సూర్యు నాచ్ఛాదించును. ఈ కారణమున దేశ విశేషమునందు సూర్యగ్రహణము సర్వగ్రహణముగను, ఖండ

గ్రహణముగను కనబడును- మబ్బు అడ్డు వచ్చినచో సూటిగా కింద నున్నవారికి సూర్యుడు కనబడడు. అటులే సూర్యుడొకానొక దేశములో కనబడనే కనబడడు. మబ్బునకు సూటిగా కింద

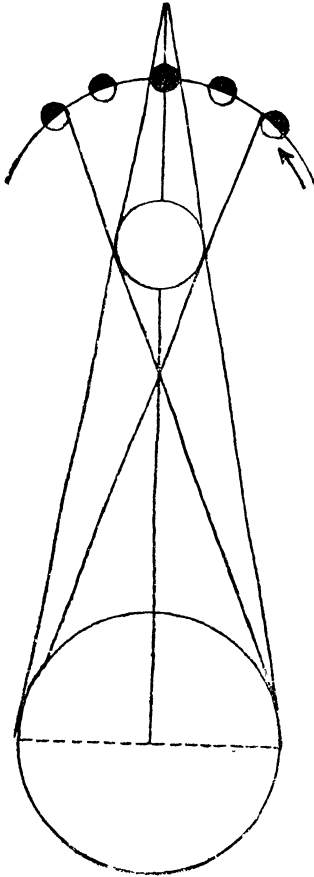
ఉండక పక్కల నున్న కొందరకు సూర్యునిలో సాబాలును, కొందరకు నాలవ పాలును, మరి కొందరకు పరకపాలును కనబడును. గ్రహణముకూడ అటులే.¹

మరియు చంద్రున కాచ్ఛాదక మగు భూమి పెద్దది. దానజేసి అర్ధగ్రస్త మగుచంద్రుని కొమ్ము మొక్కపోయిన చందముగా కానిపించును. సూర్యు నాచ్ఛాదించు చంద్రబింబము చిన్నది. దానజేసి అర్ధగ్రస్తుడగుసూర్యునికొమ్ముతీక్షణము గా కనబడును. దివ్యజ్ఞానము గల ఆచార్యులు కొందరు గ్రహణమున కీపై కారణములు చెప్పిరి. కావున గ్రహణమున కసలు కారణము రాహువుకాడు గీహువుకాడు. వై జెప్పినదే శాస్త్రమున కర్థము అటులగుచో శ్రుతి స్మృతి సంహితావాక్యములు పొల్లులా?

“గ్రహణసమయములయం దిచ్చు దానమును అగ్నిహవనమును బడసి రాహువు తృప్తి పొందుగాక.” అని బ్రహ్మ రాహువునకు వర మొసగెను. గ్రహణసమయమున రాహువునకు చంద్రసూర్యసాన్నిధ్యము కలుగునుగావున లోకులు రాహువు చంద్రసూర్యులను మింగుచున్నాడని అనుకొందురు. ఇటు లనుకొనుటకు మరి యొక కారణమును కలదు. సూర్యుడు పోవుచుండు దారికి ఉత్తరముగను, దక్షిణముగను చంద్రునకు గమనము కలుగుటకు హేతువు చంద్రపాతము. లోకు లా

1. ౧౮౬౮ వ వసం॥ శత్యబోధిని అను మాసపత్రిక ౧ వ సంచిక చూచునది.

చంద్రపాతమునుగూడ రాహు వని అందురు' అని వరాహ మిహిరుడు వ్రాసెను.



చంద్రుడు అమావాస్యనాడు గాని, పూర్ణిమనాడుగాని పాతము నకు దాపున లేనిచో గ్రహణము పట్టదు. చంద్రపాతమునకు రాహు వని పేరు. ఇందువలన గ్రహణము తో రాహువునకు సంబంధ మేర్ప డెను. ²

అన్ని దేశములందును నేటికిని శాస్త్రముతో (Science) లోకశ్రుతి కిని, పురాణాదులకును నికర మొడ గూర్చు యత్నము సాగుచునేయు న్నది. వరాహమిహిరుడు మొదలు కొని భాస్కరునివరకు గల సిద్ధాంతకర్తలు శ్రుతిస్మృతిసంహితలతో ఖగోళ విజ్ఞానమున కేకవాక్యత కొరకు మిగుల పాటుపడిరి. భాస్కరుడు గ్రహణమునకు కారణము శంకించుకొని శిరోమణివాసరచే— 'సూర్యుని ఆచ్ఛాదకముకంటె చంద్రుని యాచ్ఛాదకము పెద్దది.

2. 'విదు గ్రహముల సమాగమము లేనిదే గ్రహణము పట్ట దని వెనుకటివా

ఎటు లనగా అర్థఖండితుడగు చంద్రుని కొమ్ములు మొక్కపోయినవిగను, సూర్యుని కొమ్ములు తీక్షణముగను కనిపించును. మరియు చంద్రగ్రహణపు స్థితికాలము అల్పము. ఈ రెండు కారణములచే సూర్యుని నాచ్ఛాదించు రాహువు వేరు. చంద్రుని నాచ్ఛాదించు రాహువు వేరు. సూర్యుని నాచ్ఛాదకము లఘువు. కావుననే సూర్యుని, చంద్రుని ఆచ్ఛాదించు వాడొక రాహువే కాడు. కారణ మేమనగా, ఒకనికి తూర్పున స్పర్శ, మరొకరికి పడమట స్పర్శ. సూర్యగ్రహణ మొకపుడు కలుగును. ఒకపుడు కలుగదు. మరియు నొకానొకపుడు అమావాస్య చివర. మరియు యొకానొకపుడు అమావాస్యకు మొదట. కావుననే గ్రహణము రాహుకృతము కాదు. అటు కాక, రాహువు లనేకు లందమా, ఉహలు అసలు రాహువే లేడు. ఇటులు కేవలము గోళవిద్యాభిమానులే పలుకుదురు. కాని యీ మాట వేదబాహ్యము. పురాణ బాహ్యము. సంహితా బాహ్యము. ఎఱనగా సంహితలు రాహు వష్టమగ్రహమని చెప్పెను. పురాణము—‘సూర్యుడు రాహుగ్రస్తు డయినపుడు నీ రెల్లయు గంగ. ద్వీజు లెల్లరు బ్రహ్మలు. దాన మెల్లయు భూదానము’ అని చెప్పెను³ మరియు మాధ్యందిన

రనుకొనెడివారు. ఇది వింధ్య కొందరు గ్రహణమునకు వెనుకటి అష్టమినాడు నీటిలో సూర్యునిట్లు వైచెడివారు. అది ఏదిక్కుగా ప్రసరించునో ఆదిక్కున గ్రహణము వట్టు ననియు, ఏదిక్కుగా ప్రసరించునో ఆదిక్కున మోక్ష మగు ననియు అనుకొనెడివారు. ఇదియు వింధ్య⁴ అనివరాహమిహిరుడు. పైజన శ్రుతిని ప్రమాణముగా స్వీకరించినవాడు వృద్ధగర్భుడు. ఉత్పలుని టీక చూ. 3. సర్వం గంగానమ తోయ సర్వే బ్రహ్మసమా ద్వికాః, సర్వం భూమి నమ దానం రాహుగ్రస్తే దివాకరే.

శ్రుతి—‘అసురు డగు రాహువు సూర్యుని చీకటిచే వేధించెను’ అని వక్కాణించెను. ‘అసలు సంగతి ఏమనగా రాహుగతి అని యతము. అతడు తమోమయుడు. బ్రహ్మ వర ప్రదానముచే రాహువు భూచ్చాయలో జొచ్చి చంద్రుని ఆచ్చాదించును. చంద్రునిలో జొచ్చి సూర్యుని ఆచ్చాదించును. ఇటులు చెప్పినచో ఆగమము లన్నిటికిని విరోధము ఉండదు.” అని వ్రాసెను. ఈవ్యాఖ్యకు భాస్కరు డెంత తటపటాయించెనో అద్దములో కనబడినటులు కనబడుచున్నది. లోకశ్రుతిలో రాహువుఛాయా మాత్రుడు. సిద్ధాంతమునందు చంద్రపాతము. ఈయుభయార్థములను పురస్కరించుకొని రాహువుచుట్టును పురాణములు సుందరముగా భావనాభేల నొనరించెను.

వి వి ధ గ్ర హ ణ ము లు

సవ్యము, అపసవ్యము, లేహము, గ్రసనము, నిరోధము, అనమర్దనము, ఆరోహము, ఆఘ్రాతము, మధ్యతమస్కము, తమోహస్త్యము, అని గ్రహణము పదివిధములు:—

౧. సూర్యచంద్రులలో నెవరికేని దక్షిణమున గ్రహణ మారంభ మాయెనేని అది సవ్యగ్రాసము.

౨. వామభాగమున నారంభమాయెనేని అది అపసవ్య గ్రాసము.

4. స్వర్భాసు ర్హ వా ఆనురః సూర్యగ్ రమసా వివ్యాధ. 5. ఛాయ చంద్రుని ఆగ్నికోణమున ప్రవేశించినచో సవ్యము. ఈశానకోణమున ప్రవేశించినచో అపసవ్యము. ఇక సూర్యుని వాయుకోణమున ప్రవేశించుచో సవ్యము. వైశ్యకోణమున ప్రవేశించుచో అపసవ్య మని ఉత్పలుడు.

3. చంద్రబింబముగాని సూర్యబింబముగాని నలు దెసలను చీకటిపడియే ముక్తమగుచో అది లేహనగ్రాసము.

౪. బింబములో సగపాలుగాని మూడవపాలుగాని నాలవపాలుగాని గ్రస్తమగుచో గ్రసనగ్రాసము.

౫. బింబమునకు ఒకవెడ నారంభమై పిదప బింబమంతయు ఆచ్ఛన్నమై నడుమ నల్లని ముద్దవలె కనిపించినచో అది నిరోధగ్రాసము.

౬. బింబ మంతయు సంపూర్ణముగా ఆచ్ఛాదితమై కొంచెము నే పటులే యున్నచో అది అవమర్దనగ్రాసము.

2. మోక్ష మగుపిదప మరల రాహు వాచ్ఛాదించు నెడల అది ఆరోహణగ్రాసము.⁶

౮. నిశ్వాసాంధ మగు నద్దమువలె బింబమునం దే కొంచెము ప్రదేశమో కనబడినచో అది ఆఘ్రాతగ్రాసము.

౯. నడుమ చీకటిగాను నలుప్రక్కల నిర్మలముగాను ఉన్నచో అది మధ్యతమోగ్రాసము.⁷

౧౦. పరిధిపర్యంతమున దట్టముగను, మధ్యభాగమున కొలదిదట్టముగను చీకటి కానిపించుచో అది తమోహస్త్య.

6. ఇటులు పూర్వశాస్త్రముల ననుసరించి వరాహుడు చెప్పినేకాని ఇట్టి గ్రాసము గణితగోళయుక్తిచే సంభావ్యము కాదు. మరి యిది ఉత్పాత నిశేషము అని ఉత్పలుడు. 7. ఇట్టి గ్రహణము సూర్యునికే సంభవించును. వీలన సూర్యున కడ్డు తగులు చంద్రు డల్పుడు. చంద్రగ్రహణమునందు ఛాద్యు డగు చంద్రు డల్పుడు. ఛాదక మగు భూచ్ఛాయ వెద్దది. కావున ఇటులు చంద్రగ్రహణము పొనగుటకు వీలు లేదని ఉత్పలుడు.

వివిధ మోక్షములు

౧. చంద్రగ్రహణ మగ్నికోణమున విడుదల యగుచో దక్షిణ హనుమోక్షము.

౨. ఈశాన్యకోణమున విడుదల యగుచో వామహను మోక్షము.

౩. దక్షిణదిక్కున విడుదల యగుచో దక్షిణకుక్షి.

౪. ఉత్తరదిక్కున నగుచో వామకుక్షి.

౫. నైర్వృతకోణమున నగుచో దక్షిణపాయువు.

౬. వాయవ్యకోణమున నగుచో వామపాయువు.

౭. తూర్పున మొదలుపెట్టి తూర్పుననే విడిచినచో సంఘర్షణము.

౮. తూర్పున పట్టి పడమట విడిచినచో జరణము.

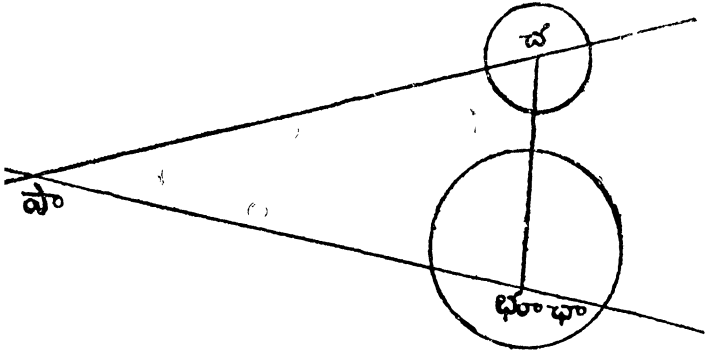
౯. మొదట బింబమధ్యము ప్రకాశము పొందినయెడల మధ్యవిదరణము.

౧౦. నడుమ చీకటియు అంతభాగమున నైర్మల్యమును ఉన్నచో అంత్యదరణము. ఇవి యన్నియు సూర్యునియెడలను చెల్లునుగాని ఎచటనెచట వైని 'చంద్రునకు తూర్పున' అని కలదో అచటనచట 'సూర్యునకు పడమట' అనియు, ఎచట నెచట 'చంద్రునకు దక్షిణమున' అని కలదో అచట నచట 'సూర్యునకు ఉత్తరమున' ననియు ఈరీతిగ మిగిలిన అన్నిటిని విపరీతముగ మార్పుకొనవలయును.

సూర్యచంద్రులకువలెనే మిగిలిన గ్రహములకును గ్రహణము సంభవించును. 'రవితోగాని, చంద్రునితోగాని ఒక రాశిలో నుండి అచటినుండి విక్షిప్తము కానిచో గ్రాహకము ఆచ్ఛాదించుటజేసి ఆచ్ఛాదిత మగు గ్రహమునుగూడ గ్రస్తమని చెప్పవచ్చును'. అని ఉత్పలు డనెను. ఈరీతిగా బుధునకును, అంగారకాదులకును గ్రాసము సంభవించును. చంద్రుడన్ని గ్రహములకును కింద నున్నాడు. ఇందువల్ల చంద్రుడు సూర్యుని గ్రసించినచందముగనె బుధాంగారకాదులనుగూడ గ్రసించును.

సూర్యునినుండి ఆరు రాసుల తూరుపుగా భూచ్ఛాయ ఎల్లపుడును తిరుగుచుండును. కొన్ని అంశలు మాత్రము ఎక్కువ ఐనను, తక్కువయైనను భూచ్ఛాయతోగాని, సూర్యునితోగాని చంద్రపాత మొకతావునకు వచ్చినయెడలనే గ్రహణము సంభవించు నని సూర్యసిద్ధాంతము. అమావాస్యంతమునందు సూర్య చంద్రుల రాశి మొదలగునవి సమానము లగును. పౌర్ణమాస్యంతమునందు సూర్యచంద్రు లారు రాసు లెడముగా నుందురు. కాని ఉభయుల అంశాదులును సమానము లగును. ఈరెండు సమయములందును ఆచ్ఛాదింపబడు గ్రహము వ్యాసకళలును, ఆచ్ఛాదికము వ్యాసకళలును కలిపి వాని సగమునుండి చంద్రవిక్షేపమును తీసివేయగా మిగిలినది ఛన్నము. ఈదిగువ ఛేద్యకముచూచునది.

భూచ్ఛాయ క్రాంతి వృత్తమునందును, చంద్రుడుతాను తిరుగు మార్గము నందును, అనగా విమండలమునందును



ఉన్నారు. చంద్రవిక్షేపము క్రాంతివృత్తమునుండి పరిమితముగా నున్నది. ఈ ఛేద్యకమునందు చభూ అనునది చంద్రవిక్షేపము. చంద్రబింబవ్యాసార్థమును, భూచ్ఛాయావ్యాసార్థమును కూడగా వచ్చిన ఫలము చంద్రబింబవ్యాసముతో సమానమగుచో చంద్రచ్ఛాయ స్పృశించునేకాని తన్నధ్యమున ప్రవేశింప దని తెలియుచునే యున్నది. అవశేషము ఛేద్యకము కంటె అధిక మాయెనేని సంపూర్ణగ్రహణము సంభవించును. యోగార్థముకంటె విక్షేప మధిక మాయెనేని గ్రహణసంభావనయే యుండదు.⁸

8. యో గ్రహలో ౭ క్షేణ చంద్రేణ వా సహైకరాశౌ భవతి, తత శ్చ విక్షిప్తా న భవతి, తదా గ్రాహకస్య గ్రస్త ఇత్యుచ్యతే. 'ఉత్పలః'

అశ్విన్యాది లక్షిత మగు సూర్యకక్షయు, దానికి ఈష
త్తర్య గవేక్షిత మగు చంద్రకక్షయు బృహద్ వృత్తములు గాన
వాని సంపాతబిందువు లగు రాహు కేతువులు పరస్పరము ఆరు
రాసుల యొడములో నుండురు. మేషాదిని రాహు వున్నచో
తులాదిని కేతు వుండును. వృషభాదిని రాహు వున్నచో వృశ్చి
కాదిని కేతు వుండును. ఈ రాహుకేతువులకు సదా విలోమగతి.
రవిచంద్రులకు సదా అనులోమగతి. రవి రాహువులు 3౪౬.
౬౨ దినముల కొక తూరి కలియుదురు. అట్టి రవిరాహులయు
రవికేతువులయు గాని కలయికయొడ అమాపూర్ణిమలు తట
స్థించినచో సూర్య చంద్ర గ్రహణములు కలుగును.⁹

రాహుకేతువుల కలయిక కలిగినను అమాపూర్ణిమలు
రానియొడలను వచ్చినను, రాహుకేతువులతో కలయిక లేని
యొడల గ్రహణము పట్టనేరదు.

9. సూర్యచంద్రుల కెంతదూరములో నేని రాహువుండవచ్చును.
మరియు కలసియే యుండవచ్చును. కాని రాహుకేతువులు పరస్పరము సమ
ప్రసకములో నుండురు.

కొన్ని వేలవేల యేండ్లవెనుక నాక్షత్రమగు సౌరవత్సరము వాడుకలో నుండియుండును. సూర్యుడు ఒక నక్షత్రము నుండి బయలుదేరి మరల నా నక్షత్రముకడకు వచ్చు కాలము నాక్షత్రవత్సరము. ఆ సౌరవత్సరమున కారంభ మెపుడో మనకు తెలియదు. ఇది ఊహామాత్రము.

పిదపకాలమున మహావిషువమునాడే సంవత్సరారంభ మయియుండును. సూర్యుడు విషువరేఖనుండి క్రమక్రమముగా ఉత్తరమునకు పోవుచున్నటులు మనకు కనబడును. ఆది నమే ఉత్తరాయణమునకును, ఋతువునకును, మాసమునకును, యజ్ఞమునకును ఆరంభము. అటుపిమ్మట నీసంవత్సరారంభము చిత్రాఫాల్గున పౌర్ణమాసికి మారెను. సంహితాబ్యోతిస్సంహితలలో దీనికి సూచన లున్నవి.

ఒక నాక్షత్రవత్సరమునకును, ఒక అయనాంత వత్సరమునకును ఇంచుమించు ఇరువది నిమిషములు వ్యవధాన ముండును. నాక్షత్రవత్సరమే కాలమునకు మాపకమేని సుమారు రెండువేలయేండ్లకు ఋతువు లొక ఛాంద్రమాసము వెనుకకు బోవును. దీనివలన సంవత్సరారంభము మార్పవలసియుండును. 'ఇట్టి మార్పున కిది కారణ' మని మనకు విస్పష్టమగు ప్రమాణము దొరకదు. ఆయాయీ కారణములను మన మూహించుకొనవలసినదే.

ఇటులేరువారే లగధాచార్యుడు సుమారు -౧౩౩౭ వ సంవత్సరమున తనకు ముందు ప్రచారములోనున్న పూర్ణిమాంత మాసమును అమాంతమాసముగా నిర్ణయించెను. ¹ అనగా ఋతువు అప్పటికి చాల వెనుకబడెను. దీనికి కారణము అయన చలనము. లగధాచార్యుని వేదాంగ బోధ్యతిషముచొప్పున రవి ఉత్తరాయణమున ప్రవేశించినంత సంవత్సరారంభము. రవి ఉత్తరాయణదినమున ధనిష్ఠయందును, దక్షిణాయనదినమున అశ్లేషామధ్య భాగమునను ఉండెను. అప్పుడు చాంద్రమాసతిథి నక్షత్రములతో విషువముగాని అయనముగాని, ఉగాదిగాని గణింపబడుచుండెడిది. ఐదేండ్ల కొక యుగము. అనగా ఐదవ యేట మాఘశుద్ధప్రతిపత్తున ఉత్తరాయణము. శ్రావణశుక్ల సప్తమి దక్షిణాయనము. వాయువిష్ణుమత్స్యపురాణములం దిటులే కలదు.

శ్రాతసూత్రముగూడ గవామయనము మొదలగు సాం వత్సరికయజ్ఞములను నాడే ఆరంభింపవలయు నని చెప్పును.

మహాభారతమున మరల నొక మార్పు చూపట్టును. ఆ కాలమున ఋతుచక్ర మొకపక్షము వెనుకబడెను. అప్పుడు మార్పు జరపుటకు ప్రయత్నలోపము కలుగ లేదుకాని దానిని లోకు లామోదింపకపోయినటులు తోచును. అది సాక్ష్యరూప

1. - ఈగుర్తు క్రీస్తుశకముమొక ననియు, + ఈగుర్తు క్రీస్తుశకము పిదప ననియు గమనించునది. ధనిష్ఠను Alpha Delphini అని కొందరు, Beta Delphini అని మరికొందరును పరిగణించి నక్షత్రముల అంశముల యెడలెక్కలో కొలది ధేనిము లూచుటచే లగధుని కాలము అయాయీ మతము లలో ధేదించెను. అదియు ఈషడ్వేదము.

ముగా మహాభారతముననే మణిగిపోయెను. రెండవ ప్రకరణము చూచునది.

ఈ మార్పులు జరగినవిమ్మట. 3 వ శతాబ్దిలో మరియొక మార్పు కనబడుచున్నది. అప్పుడు ఆషాఢము చివర కర్కటములో వత్సరారంభము. అనగా వర్షార్ధపుతో దక్షిణాయనముతో వర్షారంభము. అర్థశాస్త్రమున కాలమానాధ్యాయము చూచున్నది. దీని కుపోద్బలకముగా సూర్యప్రజ్ఞప్తి ఆషాఢమునుండి ఋతువుల నారభించుచున్నది. సూర్యప్రజ్ఞప్తిలో వర్షాశరద్దేమంత వసంతగ్రీష్మము లయిదే ఋతువులు. వర్షార్ధపుతో నైన యీ వర్షారంభము వేదములందుగాని, బోధితిష సంహితలందుగాని, వేదాంగజ్యోతిషమునందుగాని లేదు.

ఈ వై మార్పులు జరగినవిదప ఆరవ క్రీస్తుశకమున వరాహమిహిరుడు నక్షత్రారంభమును అశ్వినినుండి చేసెను. దీనికి కారణ మిదిగువ.

శీతర్తు వాదిఋతు వని సంహితలలో పరిగణిత మయినటులు బృహత్సంహితలోని ఆదిత్యచారాధ్యాయమువలన తెలియనగును. అనగా ఆసమయమునందు మకరముతో సంవత్సరారంభము. లగధునికాలమున గూడ మకరముతో సంవత్సరారంభము. ఆ వ్యవస్థయే వరాహమిహిరుని కాలమువరకును అనగా సుమారు రెండువేల యేండ్లవరకును వాడుకలో నుండెను. తన సమయములో విషువము రేవతీశేషభాగమునను, కర్కటక్రాంతి పునర్వసునక్షత్రమునందును ² అగుట చూచి

2. పునర్వసునక్షత్రమున పాదవిభాగ మితడు చెప్పలేదు.

వరాహమిహిరు డశ్వినినీ నక్షత్రాదివిగా నిరూపించెను. ఫాల్గున
చైత్రములు వసంతర్తువుగా పరిగణింపబడెను. ఆనాడు వరా
హమిహిరు డేర్పాటుచేసిన యీవ్యవస్థ నేటికిని వంగాదిదేశము
లందు వాడుకలో నున్నది.

ఋతువులు

వేదములం దెచటనో చంద్రునిమాట యున్నను ముఖ్య
ముగా నూర్యుడే ఋతుకారకు డని కలదు. ఋతువులు మూడని
ఒకచోటను, ఐదని ఒకచోటను, ఆ రని ఒకచోటను, ఏడని ఒక
చోటను వేదములలో నచట నచట కనిపించుచున్నది. ఐతరేయ
బ్రాహ్మణము తైత్తిరీయ సంహితాబ్రాహ్మణములు 'హేమంత
మును శిశిరమును ఒక ఋతువుకింద జనుకట్టవచ్చును గాన
అయిదే ఋతువులు' అని అనుచున్నవి.

శతపథ బ్రాహ్మణమున షడృతువిభాగ మిటులు కలదు :
మధుమాధవములు వసంతర్తుమాసములు. ఈ కాలమున తరు
గుల్లలతాదులు పూచును. శుక్రశుచులు గ్రీష్మర్తుమాసములు.
ఈ కాలమున నూర్యుని కిరణములు వేడిగను, వాడిగను
ఉండును. నభో³ సభస్యములు వర్షర్తుమాసములు. నభస్సు

3. కాళిదాసు మేఘదూతలో 'ఆహాఘస్య ప్రథమదివసే' నభశకాలము
లోనిది. అనగా నాడు చంద్రాహాఘ శుక్లప్రతివత్తు. మరియు ఋతువును
బట్టి నేటి ఆహాఘము. ఈదినము అబువాచి. దక్షిణాయనారుభము. విశేషము
లేనిదే ఇట్టి మాసతిథివర్ణన మనావశ్యకము. చంద్రాహాఘము సౌరశ్రావణము.
'నభః ఖా శ్రావణం నభాః, 'శ్రావణేతు స్వాన్నభాః' అని ఆమరసింహుడు.
అనగా సౌరశ్రావణమున దక్షిణాయన మాయెడిది. వరాహమిహిరుని నమయ

లనగా మేఘములు. ఇషోర్జములు శరదృతుమాసములు. ఈ సమయమున ఖాద్యములగు ధాన్యాదులు పండబారు చుండును. ఊర్జమనగా ఖాద్యము. సహా స్సహస్యములు హేమంతర్దు మాసములు. ఈ ఋతువు ప్రాణుల నన్నిటిని తనశక్తికి

మునను అంతయే. ఇటులే కుమారసంభవమునందలి 'సహస్యరాత్రీ రుదవాస తత్పరా' (గీసర్గ) అనుష్టుకమువలన నేటి సౌరమాఘమున ఉత్తరాయణ మని తెలిసికొనుచున్నాము. నేడు ౨౨ దినముల వెనుక నిది వచ్చుచున్నది. కావున కాళిదాసు + ౫౦౦ ఏండ్లకు సిద్ధప లే డనవలెను. వరాహమిహిరున కవ్యవహిత పూర్వమగు పంచాంగము నవలంబించి చూచినచో + 3౦౦ అబ్దములకు సిద్ధప నున్నాడని ఆనుట కెట్టి అవకాశము లేదు.

4. 'సహ్యంలే శక్త్య యుజ్యంలేత్త్ర ప్రాణిన ఇతి సహః'. 'సహ= శక్తా', దీనియందు ప్రాణులు శక్తి యుక్తులగుదురు. తదుక్తం వైద్యశాస్త్రే— 'దక్షిణాయనం వర్షాశ్శగ్ధేమంతే'. లే షూత్తోత్తరం బలు వర్ధలే' ఇతి. 'దక్షిణాయనమునందు వర్షర్తువుకంటె శరదృతువునందును అంతకంటె హేమంతమందును ప్రాణులకు బలము వృద్ధి యని వైద్యశాస్త్రమునందు జెప్పబడినది' అని లింగాభట్టు ఆమరకోశమున వ్యాఖ్యానించెను. ఇది మార్గశీర్ష వర్షాయము. మూఱాభిప్రాయమును వ్యాఖ్యానాభిప్రాయమును గమనించునది. ఈ మాసమునందు మకరాయనము. నాటగోలె తపోమాసము. ఇందు సౌరశశిర్దుప్రారంభము. ఇది తొల్లి మాఘమాసముగా నుండెడిది. ఇప్పుడు మార్గశీర్షములో నగుచున్నది. తపస్తపస్య మధుమాధవ శుక్రశుచి మాసములు ఉత్తరాయణ మాసములు. నభోనభస్య - ఇషార్జ - సహస్యహస్యమాసములు - దక్షిణాయనమాసములు. ఆయనవిఘవములవలన ఈ పండ్రెండునెలలు అప్పుడు నిరూపించబడుచుండి యుండవచ్చును. ఇయ్యొడ సాయననిరయన విచారమున కాట్లే ఫలము లేదు. ఈఋతుమాసములు అమలులోనికి రాక

వశులను జేసికొనును. తపస్తపస్యములు శిశిరర్తు మాసములు. ఈ ఋతువునందు ద్రవ్యములు గట్టి పడును.⁵

ఈ శతపథబ్రాహ్మణమునందే ఇంకొకచో—‘రథగృత్స రథౌజస్సులు వసంతర్తుమాసములు. రథస్వనరథచిత్రములు శ్రీష్టర్తుమాసములు. రథప్రోతాసమర్థములు వర్షర్తుమాసములు. తార్క్ష్యర్షిష్టనేనులు శరదృతు మాసములు. సేనజిత్ సుషేణ ములు శీతర్తుమాసములు. తపస్తపస్యములు హేమంతర్తుమాస ములు’ అని కలదు.

మునుపు అయనగణి తిన్నగా తెలియమి పండ్రెండు సౌరమాసములను దెలుపు టకు ద్వాదశాదిత్యుల పేరులు పుట్టియుండును. ఆపేర్లవి : వసంతమున ధాతు- ఆర్యమ. శ్రీష్టమున మిత్ర-వరుణ. వర్షర్తువున ఇంద్ర-వివస్వత్. శరత్తున వర్జన్య-పూష. హేమంతమున ఆంశు (శ)-భగ. శిశిరమున త్వష్ట - వి(జి)ష్ణు. పురాణకాలమున వైవానిలో రెండు మూడు పేర్లకు పర్యాయభంగ మాయెను. అప్పుడు వానకారును ఇంద్రాదిత్యమాసము వివస్వదాదిత్య మాస మనియో లేక నభోమాసము నభస్యమాస మనియో వాడుకొనిచుండి యుండురు.

5. ఋత్వయనములను సాయనమానముచేతను, మాసములను నిరయన మానముచేతను చూచుచో మకరాయనము శిశిరాది, మినాయనము వసం తాది, వృషభాయనము శ్రీష్టాది, కర్కాయనము వర్షాది, కన్యాయనము శర దాది, వృశ్చికాయనము హేమంతాదియు నగును. వరాహమిహిరుడు గాటి సాయనమానముచే ఫాల్గునచైత్రములు వసంత మని అనెను. ఇక మాసముల గురించి : వసంతాది వత్సరాది యగుచో వసంతారబ్ధమగు మాఘము చాంద్ర వత్సరారంభము. మకరాయనము గల చాంద్రమాసము వత్సరాది యగునేని మార్గశిర్షము వత్సరారంభము.

ఈ శతపథమునందే మరియొకచో ఋతువు లయిదని కలదు. ఈ గణమునందు హేమంతము లేదు. అందే మరియొకట మూడే ఋతువు లని కలదు. నాలుగునెల లొక ఋతువుగా గొని యిటులు చెప్పియుండవచ్చును. లేక మూడు ఋతువులున్న ప్రాంతములో నున్న విషయమిది కావచ్చును. అందే ఇంకొకచోట 'ఋతువు లారేకాని పదమూడవ మాసములో, అనగా మలమాసములో రేయుంబవళ్ల నొక ఋతువుగా గ్రహించి ఋతువు లేడనియు ననవచ్చు' నని కలదు.

మధుమాధవాదినామములు చాలకాలము క్రిందట ప్రచారములో నుండెను. పిదప నవి మారి చైత్రవైశాఖాదులు వాడుకలోనికి వచ్చెను. ఈమార్పు ఎపుడు జరిగి యుండును ?

మధుమాధవాదిపదములు ప్రకృతిధర్మమును చెప్పును. అనగా ఆకాలమున చెట్లు పూచును. ఆపూవులలో తేనెయుండును అను నీరీతి వ్యుత్పత్తికలవి. ఇక చైత్రవైశాఖాదిపదములు చిత్రానక్షత్రముతో కూడిన పున్నమ కల నెల యనియు, విశాఖానక్షత్రముతో కూడిన పున్నమ కల నెలయనియు ఈరీతి వ్యుత్పత్తి కలవి. కావున మధ్యాదిపదములకంటె చైత్రాదిపదములకు జోతిర్వివేకముతో సంబంధ మున్నది. దీనినిబట్టి వ్యతిరక్త ప్రమాణము దొరకనంతవరకును మధుమాధవాది వ్యవహారము ప్రాచీన మని అనుకొనవచ్చును.

వసంతము ఋతుముఖముగా పరిగణితమయినపుడు (తైత్తిరీయసంహితాబ్రాహ్మణాదుల సమయము) మధుమాధవాదినామములు చైత్రవైశాఖాదులకు మారియుండును. పురాణములందును, సాహిత్యగ్రంథములందును చైత్రవైశాఖములు

వసంతర్తుమాసము లని కలదు. కాని ఆటుతరువాత జ్యోతిష సిద్ధాంతములు ఫాల్గునచైత్రములను వసంతర్తుమాసములనుగా చెప్పెను. ఏజ్యోతిషాస్త్రముగాని, ఏ సాహిత్యగ్రంథముగాని వైశాఖజ్యేష్ఠములను వసంతర్తుమాసము లనిగాని, ఫాల్గునచైత్రములకు హేమంతర్తుమాసము లనిగాని చెప్పలేదు. కావున వెనుక నెప్పుడో చైత్రవైశాఖములు వసంతర్తుమాసము లని వాడుకలో నుండె ననియు, అంతకు వెనుక ఆ చైత్రవైశాఖములే మధుమాధవమాసములుగా ప్రచారములో నుండె ననియు తేలుచున్నది. ఇప్పుడు ఉత్తరదేశములో ఫాల్గునచైత్రములే వసంతర్తు వని వ్యవహారము.

అయనచలనమున జేసి వసంతర్తు వింత వెనుక కేగెనని విస్పష్టముగా తెలియుచున్నది. అయనచలనపు లెక్కనుబట్టి సుమారు నాలుగయిదువేలయేండ్ల నడుమ ఈమార్పుజరిగియుండు నని చెప్పవచ్చును. కాగా ఈ చైత్రవైశాఖాదినామములు శకాబ్దారంభమునకు సుమారు రెండువేలయేండ్లవెనుక. ఆకాలమున వసంతము ప్రథమర్తువు. ఆగ్రయణిష్ఠియు అర్ధవాత్సరికయజ్ఞము మొదలగున వన్నియు అపుడే చేయబడవలయు నను వ్యవస్థ నా డేర్పడెను. 'సంవత్సర మొక పిట్ట. వసంతము దాని తల. గ్రీష్మము దాని కుడిరెక్క. శరత్తు ఎడమరెక్క. వర్షర్తువు తోక. హేమంతము పొట్ట' అని త్రైత్తిరీయబ్రాహ్మణము వసంతమును ఋతుముఖమునుగా వర్ణించెను. మరియు త్రైత్తిరీయ సంహితలో వసంతము ఋతుముఖ మని కలదు. అప్పుడు ఫాల్గునవూర్ణిమ సంవత్సరమున కారంభకమై యుండెను.

సూర్యసిద్ధాంతము శిశిరమును మొదటి ఋతువుగను, హేమంతమును చివర ఋతువుగను చెప్పెను. ఆర్యభటుడు లగఢాచార్యుని వ్యవస్థనే అంగీకరించెను. ఆరవ శతాబ్దివాడగు వరాహమిహిరుడు ఫాల్గునమునుండి విషువమునుండి సంవత్సరారంభము చేసెను. దీనినిబట్టి చూచినచో ప్రాచీనసూర్యసిద్ధాంతమునుండి ఆర్యభటు డీయంశము చేకొనియుండునని ఊహింపవచ్చును.

భాస్కరుడు సిద్ధాంతశిరోమణిలో వసంతర్తువును మొదటి ఋతువుగా గ్రహించి వరుసగా అన్ని ఋతువులను కవులకన్న మిన్నగా వర్ణించుకొనుచు బోయెను.

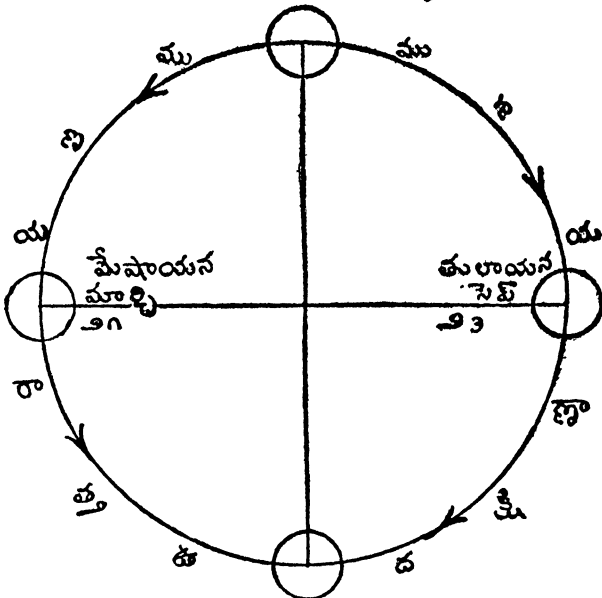
ఇపు డొక్కసారి మనము వెనుదిరిగిచూచినచో ప్రాచీన జ్యోతిషికులు సంవత్సరారంభమునకును, ఋత్వారంభమునకును, మాసారంభమునకును, ఎంత పరిశ్రమించిరో, మరియు అమనచలనమునుగురించి వారు చూపిన ప్రజ్ఞ యంత్రములకు గూడ ఎంత ఆశ్చర్యము కలిగించునో తెలిసికొనగలము.

మన దేశములో నిపుడు చైత్రమాసముతో సంవత్సరారంభము, వసంతర్త్వారంభమునుగదా, ఈ పై గొడవయంతయు నేమిటి? అని సామాన్యపాఠకునకు తోచవచ్చును. కావున మన దేశములో వాడుకలో నున్న కాలమానమును కొంచెము చూపుదును.

చాంద్రసౌర ఖేదముచే సంవత్సరము రెండువిధములు. అమావాస్యనుండి అమావాస్యవరకుగల కాలము చాంద్రమాసము. పండ్రెండు చాంద్రమాసము లొక చాంద్ర సంవత్సరము.

సూర్యుడు రాశిచక్రము తిరిగివచ్చు కాలము సౌర సంవత్సరము. సాయననిరయన భేదముచే సౌర సంవత్సరము రెండు విధములు. మేషాయనమునుండి (మార్చి ౨౦) మేషాయనమువరకు నగు కాలము సాయన సౌర సంవత్సరము. మేషసంక్రమణమునుండి (ఇప్పుడు ఏప్రిల్ ౧౩ లో నగుచున్నది) మేషసంక్రమణమువరకు నగు కాలము నిరయన సౌరసంవత్సరము. ఆంధ్రులును, మహారాష్ట్రులును వ్యవహా

హిస్టరీకల్ యాన



డిసెంబర్ ౨౧ మకరాయన

రించు ప్రభవది సంవత్సరములు చాంద్రమాసములచే నగు

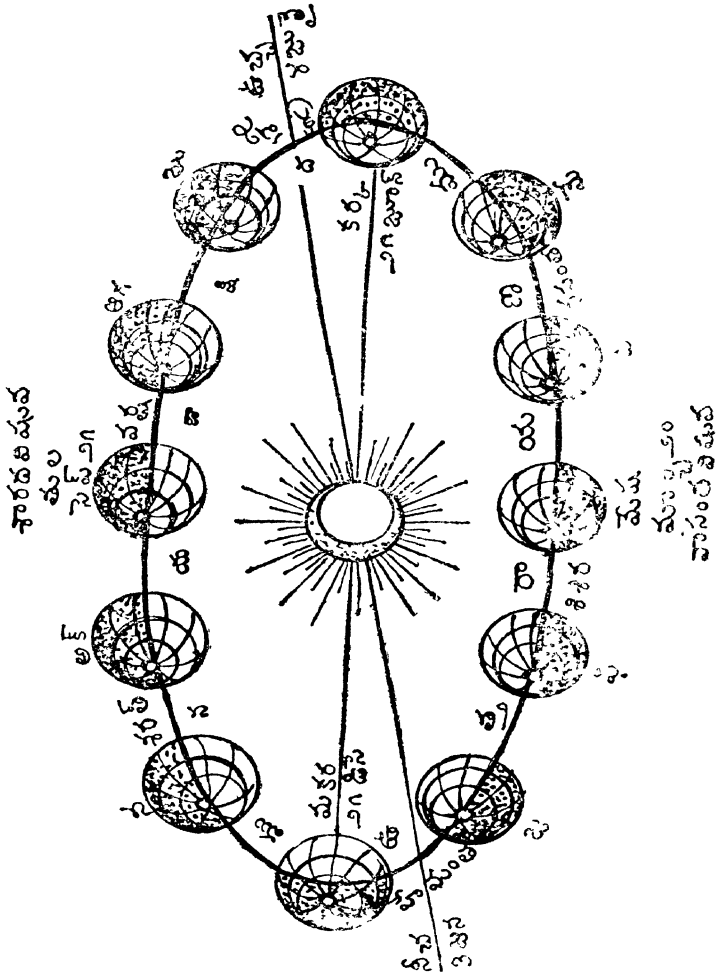
చున్నవి. వీనిలో అధికమాసములయు, క్షయమాసములయు పరిగణన మున్నది. ఆ ట్లగుటవలన ఇవి నిరయనసౌరసంవత్సరములే ఐనవి. పూర్వకాలమున మన దేశమునందు సాయనవ్యవహారము నిరయనవ్యవహారముగూడ నున్నటులు కనబడును. ఈ రెంటిలో సాయనవ్యవహారమెప్పుడో లోపించెను. ప్రకృతము నిరయనసౌరసంవత్సరమే వాడుకలో నున్నది. మనకు నిరయనసంక్రాంతిలచే మాసనిర్ణయము. నిరయనమేషారంభము ఆశ్వినాశ్విదిని స్థిరము.

న వ్య వై జ్ఞా ని కు లు

నేడు వ్యవహారములో నున్న క్రీస్తుసంవత్సరములు సాయనములు. ఇంగ్లాండు దేశమున ఋతువులు నాలుగు. మన గ్రంథములలో మూడు, ఐదు, ఆరు, ఏడు ఋతువులని యున్నది గాని నాలు గని యొచటను లేదు. ఇది గమనింపదగిన విషయము.

భూమిఅక్షము సూర్యునికేసి ౨3½ డిగ్రీలు వంగి యున్నది. మరియు నా యక్షము ఎప్పుడును ధ్రువదర్శనము చేయుచుండును. భూకక్ష అండవృత్తాకారము. కావున భూగోళమున ఋతువులు కలుగుచున్నవి. దేశభేదముచే మరియు భూచలనముచే ఋతువులలో మార్పు కలుగుచుండును. మన దేశమున ఋతువులారు.

ఈపటమున ఆరు ఋతువులు కనబడును. మార్చి ౨౦ లేక ౨౧ వాసంతవిషువము మేషాయనము. నాడు ధ్రువద్వయము రవికి సమదూరమున నుండును. ఈనాడు రేయుంబవళ్లు సమము. ఉదయాస్తములు సరిగ తూరుపు పడమటలనే జరుగును. ఇది ఈ దేశమున వసంతము.



వాసంతవిషువము మొదలుకొని మూడునెలలవరకు రవి ఉత్తరముగ జరగుచున్నటులు కనబడును. అప్పుడు పగళ్లు పెరిగి రేయి తరగుచుండును. ఉత్తరధ్రువువము క్రమక్రమముగా రవిదేస మొగ్గుచుండును.

జూన్ ౨౧ టవ నాడు కర్కాటకరేఖ సూర్యున కెట్టె దుట నుండును. ఇదే కర్కటాయనము. కర్కసంక్రాంతి జులై ౧౬. ఉత్తరకపాలమున సంవత్సరమంతటిలో ఈ ౨౧ వ జూన్ దినమున పగలు పెచ్చు. రేయి లొచ్చు. ఈనాడు లండనులో 3-౪౪ నిమిషముల కుదయము. ౮-౧౮ అస్తము. నా డుత్తర ధ్రువువసమీప భూమిలో ఇరువదినాలుగుగంటలును పగలు. ఇది మనకు గ్రీష్మము.

జూన్ ౨౨ నుండి సూర్యుడు దక్షిణమునకు తిరుగును. భూమధ్యరేఖ సెప్టెంబరు ౨౨ న సూర్యున కెదురగును. ఈ కాలమున ఉత్తరకపాలమున పగళ్లుతరగును, రేలు పెరుగును. ఈనాడు మరల ధ్రువువద్వయమును రవికి సమ దూరములో నుండును. ఈనాడును రేయుంబవళ్లు సమము. ఇక యామ్యకపాలమున ఎండలు మొదలు. రేలు తగ్గి పగళ్లు హెచ్చును. ఇది మనకు శరదృతువు.

సెప్టెంబరు ౨3 మొదలుకొని మార్చి ౨౧ వరకు యామ్యకపాలమున ఎండ లెక్కుడు. డిసెంబర్ ౨౧ న మకరము రవి కెదురు. మనకు ఏడాదిపొడుగులో నేడు పగలు తక్కువ. రేయి ఎక్కువ. నేడు మకరాయనము. (జనవరి ౧3 మకరసంక్రాంతి) మకరాయన మగు మార్చి ౨౧ నాడు లండనులో ౮-౬ నిమిషముల కుదయము. 3-౫౧ నిమిషములకు

అస్తమయము. ఇది మనకు హేమంతము. నేడు దక్షిణ ధ్రువ ప్రాంతమున ౨౪ గంటలును పగలే. ఉత్తరధ్రువ ప్రాంతమున ౨౪ గంటలును రాత్రియే.

వారములు

మన దేశమున రవిసోమాదిసప్తవారవిభాగమున కెంత మాత్రము ప్రయోజనము లేదు. దీనికి మూలము ఫలజ్యోతిషమున విశ్వాసము. వారమును మరచుచో దాని సుధ్ధరింప గల నై సర్దికోషాయము లేదు. సప్తసంఖ్య వలన పక్షముగాని మాసముగాని సంవత్సరముగాని సమాసముగా విభజింప బడదు. సప్తవారవిభాగము అవైజ్ఞానికము. ఎన్నిదినము లచే పక్షవిభాగము తొల్లి చేయబడుచుండెడిదో చెప్ప జాలము. అష్టకము గణించి రెండుభాగములుగా చేయబడు చుండవచ్చును. అష్టకము మీద నాదరమున కదియే కారణము కావచ్చును. తరువాత పంచరాత్రము, లేక పంచాహము గణ్యమగు చుండెను. ఈవిభాగము వైజ్ఞానికము. పక్ష మాససంవత్సరముల దినసంఖ్య 'విదు'చే విభాజ్యము. దక్షిణ-అమెరికాలోని పెరు దేశమునందలి ఇంకా జాతివారి పూర్వపురుషులు పంచాహముచే మాసవిభాగము చేయువారని తెలియు చున్నాము. నేటి రుషియా సప్తాహము వదలి పంచాహము నవ లంబించె నని వినికి. కొటిల్యుని అర్థశాస్త్రమునందు సప్తవారవిభాగములేదు. పంచరాత్రవిభాగ మున్నది. యవనఫలజ్యోతిషమునకు అంగభూతమగు సప్తవారవిభాగ మీ దేశమునకు దిగు మతియాయెను. ఇది+౧ వ శతాబ్దిలోనో +౨ వ శతాబ్దిలోనో. వాయుపురాణమునం దెచటనేని రవి సోమాది వారముల వేళ్లు.

లేవు. అమరకోశమునందును లేవు. కావున దిగుమతియయిన యీ సరకు తొందరగా మనదేశమున పాతుకొనలే దని ఊహింపవచ్చును.

ది న ము

కాలమాపకమునకు దిన మనునది ఏకము (Unit). ఇది మార్పరాని దని పలువుర తలపు. కాని తెలివిమీరినకొలదిని పలురకములగు దినము లేర్పడెను. మొదట నాక్షత్రదినము. ఒక నక్షత్రము ధ్రువము చుట్టును ఒకసారి తిరుగుకాలము (౨౩ గంటల ౫౬ నిమిషముల ౪౦.౯ సెకనులు) నాక్షత్రదినము. సామాన్య వ్యవహారములో సౌరదినమే సహజము. సూర్యు డొక మధ్యాహ్నమునుండి మరియొక మధ్యాహ్నమునకు వచ్చు కాలము సౌరదినము (True Solar.). కాని యిది ఋతు వృతోపాటు మారును. పొడుగుపొద్దు గల దినమునకు పొట్టి పొద్దు గల దినమునకును ౫౧ సెకనులు తేడా. పలుశతాబ్దుల నుండి దీనికే నిత్యవ్యవహారము.

లంకలో సూర్యోదయము దినారంభముగా ఆర్యభటుడు చెప్పెను. వరాహమిహిరుడు నడికిరేయినుండి దినారంభమును స్వీకరించెను. ఈ దెస సూర్యోదయమునుండియు మధ్యాహ్నమునుండియు సూర్యాస్తమమునుండియు నడిరేయినుండియు దినారంభము కనబడుచున్నను సూర్యోదయమునుండియే దినారంభము పరిగణిత మగుచున్నది. 'ఉదయా దుదయం వారః'. దీని యంతర్భాగములు కొంచెము పరికింతము.

'స్రాహ్లాము మధ్యాహ్నము అపరాహ్లాము సాయాహ్నము' అను నాలుగు భాగము లొకటను, 'ఉష మధ్యా

హ్నము అపరాహ్ణము సాయాహ్నము సంగవము' అను ఐదు భాగము లింకొకటను ఈదినములో కనిపించును. సంగవ మనగా పాలుపితుకు కాలము. దినము ౧౫ ముహూర్తములు. రాత్రి ౧౫ ముహూర్తములు. ౧౫ ప్రతిముహూర్తము లొక ముహూర్తము. ఇంతియ కాక కాలము కాష్ఠా కలా నిమేషాదులచే పరిచ్ఛిన్నము చేయబడెను. మహాభారత మహోరాత్రములను ౧౫ కాష్ఠాకలాముహూర్తాదులచే విభజించెను. మరియు నాచికాపలనూషద్రోణాథకాది విభాగములే కాక ౧౦౦ కెన్నియో కలవు. '3౦ ముహూర్తము లొక అహోరాత్రము. ౧ ముహూర్తము = ౧౫ ప్రతి ముహూర్తములు లేక 3౦ త్రుటులు. ౧ క్రూటి = 3౦ కలలు. ౧ కల = 3౦ లవములు. ౧ లవము ౧౨ నిమేషములు' అని అధర్వశ్రుతి.

ఇక కాలప్రవాహము నెగువకీదుకము. సంహితలందును, బ్రాహ్మణములందును యుగములమాట కలదు. ఋగ్వేదిము నందు ప్రకృతార్థమున యుగపదము లేదని అనుకొనువారు అథర్వమునందు మాత్రము చూచి తృప్తిపడవలెను. ఏదో ఒక కాలవిభాగమును జెప్పు యుగమహాయుగవ్యవహారము వైదిక వాఙ్మయమునం దెల్లెడ గలదు. త్రైతీయబ్రాహ్మణము అయి దేండ్లు ఒకయుగ మని చెప్పెను. వేదాంగజ్యోతిషమున లగ ధుషు దానిని పదిలపరచెను. ఆయేండ్లకు ఇవి పేళ్లు : సంవత్సరము పరివత్సరము ఇదావత్సరము ఇద్ వత్సరము లేక అనువత్సరము. నాలుగేండ్లు ఒకయుగ మనియు, ఆరేండ్లొక యుగ మనియు గూడ గొండ్లొక వ్యవహార మున్నది. ఆరవ ఏడుపేరు ఇదు వత్సరము. ఈ యుగముల ఉద్దేశమునూడ ఈ అయిదా

రెండ్రనడుమ నొక అధిమాసమునుగాని, మలమాసమును గాని యిరికించుటై యున్నది. ఏదేశము నందును వాడుక లేని అనంత కాలాలోచనము భారతీయులలో కనబడును. నిత్యవ్యవహారములో దానికి ప్రయోజనము లేకున్నను తుద మొదలు లేని యీ కాలమును శాస్త్రీయవ్యహారమున కుపయోగించునటులు చేసి ప్రాచీనకాలజ్ఞులు తరతరమలవారిని కృతజ్ఞతాపాశముచే బంధించిరి.

‘రేయుంబవళ్లకు రవియే కారకుడు. ఇవి రెండువిధములు. అం దొకటి మానవులకు. కొండొకటి దేవతలకు. పగలు పనికి. నీని నిద్రకు. మానవుల ఒకనెల పితాళ్లకు రేయుంబగలు. ఈనెలలో వెన్నెలరేలును, చీకటిరేలును ఉండును. వెన్నెలరేలు పనికి. చీకటిరేలు నిద్రకు. మానవుల ఒక ఏడు దేవతల కొక ఆహారాత్రము. ఇదియు ఉత్తరాయణ మనియు దక్షిణాయన మనియు విభక్తము. ఉత్తరాయణము వారికి పగలు; దక్షిణాయనము రాత్రి. దేవతల ౪,౦౦౦ ఏండ్లు కృతయుగము. దీని ఆదిని ౪౦౦ ఏండ్లు. అంతమున ౪౦౦ ఏండ్లు. పదపటి త్రేతాద్వాపరకలియుగములు క్రమముగా దేవతల మూడువేల రెండువేల ఒకవేయి యేండ్లు. వీని ఆరంభశేషాంశములు క్రమముగా మూడు రెండు ఒక నూరు ఏండ్లు. ఈ నాలుగుయుగముల సమిష్టి బ్రహ్మ కొకదినము. రేయునంత. ఈ కాలమునకు ౭౧ రెట్లుకాలము ఒక మన్వంతరము. లెక్కపెట్టలేని మన్వంతరములనడుమ సృష్టిప్రళయములు సంభవించి పోవుచున్న వని మనువు చెప్పెను.

సూర్యసిద్ధాంతము ప్రథమాధ్యాయమున నిటు
లున్నది : '౧౨ సౌరమాసము లొక సౌరవత్సరము. ఇది దేవ
తల కొక దినము. దేవతల ఒక అహోరాత్రము అసురులకు ⁶
రేయుంబగలు. ఇట్టి 3౬౦ రేబవళ్ళు దేవతలకును, అసురు
లకును ఒక యేడు. ఇట్టి ౧౨,౦౦౦ వండ్లు కృతత్రేతాద్వాపర
కలిసమిష్టి. ఈనాలుగు యుగములును వీని సుధ్యాసంధ్యాంశ
ములు వెరసి ౪3,౨౦,౦౦౦ సౌరవత్సరము లగును; వీని పదింట
నాలుగు పాళ్లు, మూడుపాళ్లు, రెండు పాళ్లు, ఒకపాలు క్రమ
ముగా కృతత్రేతాద్వాపరకలియుగములు; వీనిలో ఆరవ
పాలు యుగసంధ్యాసంధ్యాంశములు; ఈనాలుగు యుగములు
కలిసి ఒక మహాయుగము. ౭౧ మహాయుగములు అనగా
3౦,౬౭,౨౦,౦౦౦ సౌరవత్సరములు ఒక మన్వంతరము.
అనగా ఒక మహాపు ఉండు కాలము. ఈ మనుకాలశేషమున
౧౭,౨౮,౦౦౦ సౌరవత్సరములు (ఒక కృతయుగసౌరాబ్దపరి
మాణము) మన్వంతరసంధికాలము. ఇట్టి పద్నాలు మన్వంతర
ములును వీని సంధికాలములును కలిసి ఒక కల్పము. దీని ఆరం
భమున సంధికాలము కృతయుగముతోపాటు.'

ఈరీతి కాలవిభాగము వేదములలో నెచటనులేదు. పద
పటి పురాణములందును సంహితలందును కలదు. కల్పకల్పనలో
నొక విశేష మున్నది.

౧ కల్పము = ౧౪ మన్వంతరములు + ౧ కృతయుగము
= ౧౪ (౭౧ మహాయుగములు + ౧ కృత యుగము) + ౧ కృత

6. సుమేరువాసులు దేవతలు కుమేరువాసులు అసురులు.

యుగము; ఒక మహాయుగము = $10 \times 10^3, 32, 000$ వండ్లు;
 కృతము $\times 10^3, 32, 000$ వండ్లు; ఒక మన్వంతరము 200
 $\times 10^3, 32, 000 + 10 \times 10^3, 32, 000$ వండ్లు; కావున ఒక
 కల్పము = $(10^4 \times 200 + 10) \times 10^3, 32, 000$ వండ్లు =
 $10^3, 32, 000, 000, 000$.

ఇందు 200 ను గుణకముగా గ్రహించుటలో ఆయనాంశవిచారము కలదని ప్రేనేనేడ్ మొదలగు పాశ్చాత్యపండితులు భావించిరి. 200 వండ్లలో 10 డిగ్రీల ఆయనాంశమును ఒక యేడాదిలో 10,000 నెకనుల ఆయనాంశమును ఉండును. కావున కల్పకల్పనము జల్పనముకాదు; మరి ఆయనాంశపరిమాణమును భావగర్భముగా వ్యాకరించుటయే.

కాలచక్రము

దర్శనములును, ఖగోళశాస్త్రములును కాలముచుగురించి ఒకానొక అభిప్రాయమునకు రాకముందే మానవులు నిత్యవ్యవహారమునకును, దేవారాధనమునకును దానిని పలుతెరగులుగా విభజించుకొని యుండుట. లౌకికములును ఆలౌకికములును అగు కర్తలకు కాలనిర్ణయము కావించుకొను నాచార మొక భరత వర్షమునందే కాక అన్ని దేశములందును చూపట్టు చున్నది. ఈ యనుష్ఠానముల కన్నిటికిని మూలము సూర్యోపాసన కానగును. లేక సూర్యసంచారమును బట్టి మానవు డే దైవవిభూతికోచేయు పూజ కానగును. హిందువులకేకాక బాబిలన్ కాల్దియా గ్రీస్ చీన్ హీబ్రూ (పాత) రోమ్ పారసీకము మొదలగు దేశముల వారి కందరకును ఈ కాలనిర్ధారణము ధర్మానుష్ఠానమునకు ఒక అంగము.

రాడార్ మొదలగు యంత్రము లెన్ని వచ్చినను సూర్య చంద్రులే లేనిచో మనము కచ్చులు లేని కబోదులము. ఈసంగతి అన్ని దేశములందలి పామరులకును పరిచితమే.

సూర్యచంద్రులు మానవులు కీ వెట్ట నక్కరలేని గడియారము లని అన్ని దేశములందలి ఖగోళశాస్త్రములును చెప్పును.

సస్యఫలాదిపరిపాకమునకేకాక జీవుల కర్త విపాకముతో

సూర్యచంద్రులకు సాక్షాత్సంబంధ మున్నటులు హిందువుల వేదాంతములు వివరించును. అది యటుండె.

మూ ల వి భా గ ము

కాలమున మూలవిభాగ మన్ని దేశములవారికిని సమమే. దినము, మాసము, సంవత్సరము. ఈ మొదలగున వన్ని దేశములందును కలవు. కాని ఎన్నిగడియ లొక దినము?, ఎన్ని దినము లొక నెల?, ఎన్ని నెల లొక సంవత్సరము?—అను నీ మొదలగు విషయములందు వేరువేరు మతములు కలవు. దేశ భేదాదులు, పరిశోధన భేదము దీనికి కారణము. దేశ భేదమును బట్టి సూర్యోదయాస్తమయములు భేదించును. ఋతువులు భేదించును. దాస మాసములు భేదించును. దినములు భేదించును. కావున సంవత్సరాది యెపుడు?, ఋత్యాది యెపుడు?, మాసాది యెపుడు?, దినాది యెపుడు?—అను నీ మొదలగు ప్రశ్నములను సమగ్రముగా చర్చించి ప్రాచీనపండితులు వారివారి దేశముల కనురూపముగా ఎన్నియోవేల యేండ్లనుండియు పరిష్కరించుకొనుచు సంస్కరించుకొనుచు వచ్చుచున్నారు. ప్రాచీన కాలమునం దన్న దేశములవారికిని దేవయజనమునకు గాను వీదియో యొక పంచాంగ ముండియుండవలయును. అది పాత పంచాంగమే అయియుండును. అటులయున్నను వాని సంపూర్ణ స్వరూపము తెలిసికొనుట కిప్పు డుపాయము లేదు. మన దేశమున నేటికి దొరకిన వానిలో లగధుని వేదాంగజ్యోతిషమే ప్రాచీనము. లగధుడు క్రీస్తువెనుక పదునాలుగవ శతాబ్దికి చెందిన వాడు. లగధునికి వెనుక నేదియో ఒక ఖగోళవిజ్ఞానమున్నటులు ఋగ్వేదాదులవలన విస్పష్టము.

యూదుల పంచాంగము

—3800 సాలున యూదుల కొక పంచాంగము ఉండె నని ఓరిశోధకులు వ్రాసిరి. అందు మీన క్రాంతిపాతమునకు పిమ్మటి (12 సెప్టెంబర్) అమావ్యాసముండి సంవత్సరారంభము. సూర్యస్తముతో దినారంభము. శనివారము గా త్రి నుండి సప్తాహారంభము.

మయసభ్యత ఉన్న కాలములో మకరక్రాంతినుండి సంవత్సరారంభము. నాటివారి సంవత్సరమునకు పదునెనిమిది నెలలు. ఈ పరిగణనమునకు ఖగోళవిజ్ఞానముతో ప్రమేయ మేమియు కానరాదు.

చీ నా

—2000 సంవత్సరముల కింకను వెనుకనే చీనా దేశపు విద్వాంసులు పంచాంగమును గుణించిరి. వారిపంచాంగ మొకొక రాజువచ్చి పోవుటతో మారి పోవుచుండెడిది. దేశమునం దంతటను శాస్త్రీయమగు నొక పంచాంగ మే వ్యవహారములో నుండవలయు నను ప్రయత్నము హుంగ్ టి (Hung-ti C. 2200 B. C.) అను చక్రవర్తి నాటినుండి యాన్ చక్రవర్తి నాటివరకును (Yan, C 2372-2292 B. C.) జరుగుచు వచ్చెను. సాంగ్ వంశ్యుల కాలమున (-1214-1111) మధ్యాహ్నమునుండియు, వాంగ్ వాంగ్ కాలమున (-1111) నడిరేయినుండియు దినారంభముగా పరిగణితమాయెను. నేటి చీనాపంచాంగమున ఒక సౌరదినమునకు పండ్రెండు గంట లనియు, మొదటి గంటలో సగము నుండి నడిరేయికి ఆరంభ మనియు కలదు. చీనా

భాషలో గంటకు షి అని పేరు. షికి ౧౨౦ నిమిషములు. షికి ౮ ఖేలు. ఒక ఖే పదునేను నిమిషములు. ఖేకు ౧౫ ఫెక్లు. ఫెక్ ఒక నిమిషము. ఒక ఫెక్కు ౬౦ మియావోలు. అనగా ఒక మియావో ఒక సెకను.

చీనా దేశమునందును సప్తాహవిభాగము కలదు. వారి కమావాస్యనుండి మాసారంభము. మాసము చాంద్ర తిథులచే విభక్తము.

కాల్దియా

తొల్లిటి కాల్దియా దేశమువారు చాంద్రమాసమును, సౌరసంవత్సరమును వ్యవహారములో పెట్టుకొనిరి. మున్నూరునరుపదియైదు దినముల ఆరుగంటల పదునొకండు నిమిషము లొక సౌరవత్సర మని వారిలెక్క. ఈవిషయము కడు మెలకువతో వారు నిరూపించినటు లగపడును. వారు పగలు సూర్య ఘటికాయంత్రమును, రాత్రి జలఘటికాయంత్రమును ఉపయోగించి పగటిని పండ్రెండుగంటలుగను, రాత్రిని పండ్రెండు గంటలుగను విభజించిరి. ముఖ్యమున సప్తాహవిభాగము చేసిన వారు కాల్దియావారే యని శాస్త్రాత్మ్యపరిశోధకులు వ్రాసిరి. అటు లగుచో వీరి పంచాంగము బాబిలోనియన్ పంచాంగము కంటెను ప్రాచీనతర మని అనవలయును. ఒక అమావాస్యనుండి పదపటి పున్నమవరకును అర్ధమాసము కావున చాంద్రమాసము వాడుకలో నున్న దేశములవారికి పక్షవిభాగము తెలిసియుండవలెను. అట్టి పక్షమునం దించు మించు సాబాలుతో ఈ సప్తాహవిభాగ మారబ్ధమయి యుండును.

ఈ జిప్టె

— ౧౪ వ శతాబ్దిలో ఈజిప్టువారికి స్థిరసంవత్సరోపయోగము తెలియుచు. కాని వారు మారుపునకు తానలమును, దేవారాధనమున కాథారమును అగు వ్యావహారికసంవత్సరమును విడనాడలేకపోయిరి. ఋతు విభాగమునకుమాత్రము వారు స్థిరవర్షమునే అనలంబించిరి. నదుల పాటుపోటులనుబట్టి వారు ఋతువులను నిర్ణయించుచుండెడివారు. వారికి ఋతువులు మూడు. జలఋతువు, ఉద్యానఋతువు, ఫలఋతువు. ౨౧ వ జూన్ నుండి ౨౦ ఆక్టోబర్ వరకు జలర్తువు. ౨౧ వ ఆక్టోబర్ మొదలుకొని ౨౦ వ ఫెబ్రువరివరకు ఉద్యానర్తు. ౨౧ వ ఫెబ్రువరి మొదలుకొని ౨౦ వ జూన్ వరకు ఫలర్తువు. దేవమందిరములందలి ధర్తాచార్యులే ఋతునిర్ణాయకులు. నైల్ నదిలో నీటి పెరుగుతగుగులను దెలుపు యంత్రములు ధర్తాచార్యుల ఆధీనములో నుండెడివి. నీలనదిలో వరద పొడిచినంతటను, తీసినంతటను దేవమందిరమున ఘంటాఘోషము జరగెడిది.

వారి కాకాలమున రాత్రి దినమునం దంతర్గతము. రేయి ౧౨ గంటలు, పగలు ౧౨ గంటలు. ఋతు తారతమ్యమునుబట్టి ఆగంటలలోను తారతమ్యము కలదు. సూర్యాస్తమునుండి దినారంభము. ధర్తాచార్యుల పరిగణనలోమాత్రము నడిరేయి నుండి దినారంభ మని స్థిని అను ఐతిహాసికుడు వ్రాసెను. పదపటి కాలమున నడిపొద్దునుండి దినారంభము. దినమునకు సరిగా ౨౪ గంటలు. టాలెమీమతముకూడ నిదియే. నెలకు 3౦ దినములు. చివర నెలకు (Messori) మాత్రము 3౫ దినములు.

వెరసి ఏడాదికి 3౬౫ దినములు. ఈ లెక్కలో ఒక పాతికదినము లోటగును. కాన సంవత్సరమును మార్పవలసివచ్చెను. బోధ్యతి ఘ్నల కచ్చితమగు లెక్కనుబట్టి సంవత్సరారంభము యథా ప్రకారమునకు వచ్చుటకు $365 = 365 - 5 = 360$ (360 ఈజిప్టు) వత్సరములు పట్టును. థత్ (Thoth) మాసపు మొదటినాటి నుండి వీరికి సంవత్సరారంభము. థత్ ఈజిప్టువారి సుప్రసిద్ధ దేవత. ఈ దేవతయే ఈజిప్టుకు పంచాంగమును, సంఖ్యలను తెచ్చెను.

క్రీస్తు వెనుకటి అర్ధశతాబ్దిలో ఈజిప్టు రోమక సామ్రాజ్యమున కధీనమయినపుడు ఆ లెక్ జాండ్రియా పంచాంగము తోపాటు ఈజిప్టులో స్థిరసంవత్సర మేర్పడెను. కాని క్రీస్తుతరు వాత నాలవ శతాబ్దివరకును లోగడి వ్యావహారికసంవత్సరము మాసిపోలేదు. ఈ ఆ లెక్ జాండ్రియాపంచాంగము ఈజిప్టులో ఏడవ శతాబ్దిలో సగమువరకును ప్రచారములోనుండెను. ఈ సమయమున ఈజిప్టు ఆ లెక్ జాండ్రియాతో సహా ముసలిమానుల సామ్రాజ్య మాయెను. దానితో వారి పంచాంగము మారిపో వలసివచ్చెను. ౫౨౭౯౦ న పారసీకులు ఈజిప్టును కొలదికాల ముపా టాక్రమించుకొనిరి. అపు డీజిప్టులో ముసలిమానుల పంచాంగముతోపాటు ఐరోపావారి పంచాంగముగూడ వాడుక ఆయెను.

ఏ థె స్స్

తొల్లిటి ఏథెస్సువాసులు దినారంభమునెడను, రాత్రిం దినముల ఘంటావిభాగమునెడను ఈజిప్టువారినే అనుసరించిరి. వారి కప్పటికి వారవిభాగము తెలియదు. వారు చాంద్రమాన

మును మాడు పదులుగా విభజించిరి. నెలలో ముప్పగిదినము లను ఒకటవ దినము రెండవదినము ఈమొదలుగా ముప్పదవ దినమువరకు పేరుపెట్టిరి. ఒకొకపు డీలెక్క మాసాదినుండిగాక మాసాంతమునుండియు అగుట కలదు. ఒక అమనుండి మరియొక అమవరకు ఒక చాంద్రమాసము. ఇట్టి ౧౨ మాసము లొక సంవత్సరము. కావున సంవత్సరమునకు 3౫౪ సౌరదినములు. దీని సుమారు ౧౧ రోజులు లోటు కలిమి మూడేండ్ల కొకనెల కలిపి వారు దానిని సరిపుచ్చుకొనుచుండిరి. దీనిని వారు *Second month of Poseidon* అని అందురు.—ర3౨ సాలున మేట్ర అనునతడు ౧౯ ఏండ్ల కొక కాలచక్రము నేర్పరచెను. దీనిలో 3-౫-౮-౧౧-౧౩-౧౬-౧౯ ఏండ్లలో ఒక అధికమాసమును కలిపెను. దాని ౧౯ఏండ్లకు $౧౯ \times ౩౬౫ = 6935$ నెలలు $౬౯3౯3/౪$ దినములు. వాడుకలోమాత్రము ౧౯ ఏండ్లకు $౬౯౪౧౨/3$ దినములే. —3౨౫ స్న కాలిపస్ అనునతడు $౪ \times ౧౯ = ౭౬$ ఏండ్లు, లేక ౯౪౦ నెలలను గ్రహించి ఒక కాలచక్రము గుణించెను. అత డొక నెలకు ౨౯ దినములును, మరుసటి నెలకు 3౦ దినములునుగా గ్రహించి ౯౪౦ నెలలకు ౨౭౭౫౯ దినము లని నిర్ధారించెను.—౧౪౦ స్న హిపార్కుస్ $౧౬ \times ౧౯ = 304$ సంవత్సరములకు మరొక కాలచక్రము నేర్పాటుచేసెనుగాని యీ రెండును వాడుకలోనికి రాలేదు.

రో ష

రోమనులు సప్తాహమును గ్రహించిరి. వీరి మతమున శని బృహస్పతి అంగారకుడు సూర్యుడు శుక్రుడు బుధుడు చంద్రుడును-దినములో నొకొక్కగంటకు అధిపతులు. శనివా

రము మొదటివారము. శనివారము మొదటిగంటకు శనియు, రెండవగంటకు బృహస్పతియు, మూడవగంటకు అంగారకుడును ఈరీతిగా యథాక్రమముగా పునరావర్తించి చూచినచో ౨౪వ గంట కంగారకు డధిపతియగును. ఆతరువాతివారపు మొదటి గంటకు రవి అధిపతి యగును. కావున అది రవివారము. ఈరీతిగా దాని తరువాతి వారము మొదటిగంటకు మంగళు డధిపతి కావున నది మంగళవారము. ఇది రోమనులు చెప్పిన సప్తాహ వ్యవస్థ. ఇటులగుచో కార్తీయనుల ఉపజ్ఞము నంగీకరించు కారణము వేరై యుండవలయును. లేక యీవ్యవస్థయు వారిదే యని అనవలయును. రోమ్ ప్రతిష్ఠాత యగు రోములస్ (Romulus) అనునతడు ప్రథమపంచాంగకర్త యని రోమను లందురు. ఈపంచాంగముచొప్పున ఏడాదికి ౧౦ నెలలు. నెల నెలకు దినసంఖ్య వేరువేరు. ఒకసంవత్సరమునకు ౩౦౪ దినములు. మార్చినుండి ఉగాది.

పిదప—౨౧౫-౬౨౨ నడుమ నున్న *Numa Pompilius* అనునతడు మరి రెన్నెలలు జోడించి వానికి జనవరి యనియు, ఫిబ్రవరి యనియు నామకరణము చేసెను. అతడు చాంద్ర వత్సర మవలంబించెను. అటుపిదప—౫ శతాబ్దిలో *Decemvirs* ఆజ్ఞ ననుసరించి సౌరవత్సర మేర్పరచు భారము ధర్తాచార్యుల మీదబడెను. వారు కావించిన ఏర్పాటువలన జూలియస్ సీజర్ సమయమున సింహావలోకనము చేయగా గోళశాస్త్రజ్ఞుల లెక్కలో ఏడాది కెనిమిది దినములచొప్పున తేడా కనబడెను. అప్పుడు సీజరు—౪౬ సాలుకు ౪౪౫ దినము లంగీకరించి మరి ప్రతినాలు ౩౬౫ దినముల చొప్పునను, ప్రతినాలవసాలు ౩౬౬

దినముల చొప్పునను గణింపవలసిన దని కట్టడిచేసెను. సీజ రీ క్రిందిరీతిగా మాసక్రమమున దినసంఖ్యను నిర్ధారించెను: మార్చి యాస్ = 30 దినములు. ఏప్రిలిస్ = 30. మేయాస్ = 30. జూనియాస్ = 30. క్వెంటిలిస్ = 30. సెక్స్టిలిస్ = 30. సెప్టెంబ్రిస్ 30. ఆక్టోబ్రిస్ 30. నవెంబ్రిస్ = 30. డిసెంబ్రిస్ = 30 జాన్వూవరిస్ = 30 ఫెబ్రువరిస్ = 28.

మార్చినెల ఉగాది. ఫెబ్రువరికిమాత్ర మొకయేడు 28 దినములు. ప్రతినాలవసంవత్సరపు ఫెబ్రువరికి 30 దినములు.

సీజరు కొన్నాళ్లకు జనవరి సుగాదిగా మార్చెను. మరి కొన్ని యేండ్లకు క్వెంటిలిస్ నెలను జూలియస్ గా మార్చెను. తా సీక్వెంటిలిస్ నెలలో పుట్టెను. సీజరు కొన్ని నెలలలో దినసంఖ్యనుగూడ పిమ్మట మార్చెను. ఈమార్పు లన్నియు జరగి సిద్ధమయినదే ప్రకృతమున నున్న జూలియన్ పంచాంగము.

సీజరు మృత్యుచెందగానే ధర్మాధికారుల పొరపాటువలన ప్రతినాలవయేటను వచ్చు ఫెబ్రువరిలో కలపవలసిన రోజును గురించి వివాదమేర్పడెను. అప్పుడు ఏలిక యయిన అగస్తస్ సీజరు దానిని సవరించెను. దానజేసి నాటివారు అతని గౌరవమును పదిలపరచుటకుగాను సెక్స్టిలిస్ మాసమును అగస్తామాస మని వ్యవహరింపదొడగిరి. నాటినుండి 707:15:2 వరకు అగస్టు టన్ సీజర్ సంశోధించిన జూలియన్ పంచాంగమునకే ఖరోపాలో వ్యవహారము. ఈసమయమున 63 వ పోప్ గ్రెగరీ దానిని కొంచెముగా సంస్కరించెను. అటు జూలియన్ సీజర్ పరిశోధన చొప్పున ప్రతినాలుగేండ్లకు నొకదినము పెచ్చు లెక్కకట్టఁజాలెను. ఇటు వ్యవహారములో నున్నది 28 గంటల దినము.

మరి సౌరదినమునకో ౨3 గంటల ౧౫ నిమిషముల ౨ సెకనులు. ఈరీతిగా సౌరదినముకంటె వాడుకలోని దినము సుమారు ౪౫ నిమిషములు పెద్దది. కాన నాలవయేట నొకవాడుక దినమును కలుపుటచే నాలుగేండ్లకు ౪౫ నిమిషము లెక్కువ వచ్చును. సంవత్సరమునకు సుమారు ౧౫ నిమిషములుపెచ్చు. దీనివలన నన్నూరేండ్లకు మూన్నాళ్లవైచిలుకు తేడావచ్చును. దీనిని బట్టి ప్రతినన్నూరేండ్లకు మూడు పొట్టినెలలు (Leap year) పట్టవలెను. అనగా ౧౦౦, ౨౦౦, 3౦౦ సంవత్సరములలో ఒక దినము కలుపగూడదు. ఇటులు ౧3 వ పోప్ గ్రెగరీ నిర్దేశించెను. పోప్ సంస్కరించిన జూలియన్ పంచాంగమువొప్పున ౨-3-౫-2 ఈమొదలగు సంఖ్యచే హెచ్చింపబడిన నూరు అనగా ౨౦౦-3౦౦-౫౦౦-2౦౦ ఈమొదలగు పొట్టియేండ్లు మామూలేండ్లే యగును. నాలుగుపెట్టి భాగింపగా భాగశేషము రాని ౧౬౦౦-౨౦౦౦-౨౪౦౦ మొదలగు నేండ్లే పొట్టియేండ్లు అగును. ఈ సంశోధనచే ౪౦౦ ఏండ్లలో మూడురోజులు రద్దు. ఇది యిటులు సంశోధితమయినను 3౨౦౦ ఏండ్లలో ఒకరోజు తేడా వచ్చును. ఇంగ్లండులో ౧2౫౨ వ సాలువరకు గ్రెగరీ శోధన మంగీకరింపబడలేదు. కాన ఇంగ్లండు పంచాంగములో ౧౧ దినముల తేడాఉండిపోయెను. ౧2౫౨ వ సాలున ఆ పదు నొకండు దినములును రద్దు చేయబడెను. రెండవ సెప్టెంబరు పద మూడవ సెప్టెంబరుగా మార్పబడెను. ఐరోపాలో నంతటను ఇటులు సంస్కరింపబడిన పంచాంగ మములులోనికి వచ్చెను. గ్రీసు దేశములోమాత్రము కాతలిక్ మతమువారును, రషియాలో ధర్మాచార్య సంప్రదాయము వారును ౧౯౧౪-౧౮

సాలువరకును జూలియన్ పంచాంగమును వ్యవహరించు కొనుచువచ్చిరి. అపుడుపడమటి ఐరోపాయందంతటను సంశోధిత మగు పంచాంగమే అమలులో నుండెను. దానికిని రషియాపంచాంగమునకును ౧౩ రోజులు తేడా కనబడెను. ఇపుడంతటను గ్రెగరీ శోధించిన పంచాంగమే వాడుకలో నున్నది.

పా ర సీ కు లు

తొల్లిటి పారసీకములలో సౌరసంవత్సరమునకే వాడుక. పిమ్మట చాంద్రవత్సరమునకును, హెజిరాపంచాంగమునకును వాడుక కలిగెను. ముసలిమానులు పారసీకముల నాక్రమించు కొనుటవలన ఈమార్పు కలిగెను. అయినను ఋతుకాలము నందు శిస్తువసూలు చేయుటకు సౌరవత్సరమునే అంటిపెట్టు కొనవలసి వచ్చెను. మహమ్మదు చాంద్రవత్సరమునే గ్రహించెను గాన సౌరవత్సరమును గ్రహించుటకు ఆ ముసలిమానుల కిష్టము కాలేదు. అటుచూచిన ధర్మభంగము, ఇటుచూచిన ధనభంగము! వారినూతిగోతుల నడుమపడి శిస్తువసూళ్లకు సౌరవత్సరమును, మిగిలిన వ్యవహారములకు చాంద్రవత్సరమును అవలంబించి ధర్మరక్షణమును, ధనరక్షణమును జేసికొనిరి. నాటి పారసీకపంచాంగము ఋతు నిర్ధారణమునెడ అసమర్థముగా నుండెను. ఏలనగా ప్రతినాలవయేటనువారి కొకదినము పెచ్చు. అది పారసీకులకు అవస్థనీయమగు ధర్మాంగము. ముసలిమాను రాజులు పారసీకమతము నడగార్చి తమ మతప్రాబల్యమును ఓడినవారి మీద మోపుటకుగాను ఆ ఒకరోజును కలుపరాదని శాసించిరి. దానివలన ఋతువులు తబ్బిబ్బు లాయెను. ౧౧౧వ శతాబ్దిలో పారసీక ప్రభువు మాలిక్ షా అనునతడు ఆ తబ్బిబ్బులను సరి

పుచ్చుభారమును మహాకవియును, గోళశాస్త్రజ్ఞుడు నగు ఓమర్ ఖైయామ్పై నిడెను. అతడు ఇస్సాహాక్ మానమందిరములో పరిశోధించి ఒక సౌరసంవత్సర పంచాంగము తయారు చేసెను. ఓమర్ వేసిన లెక్కప్రకారము 3౬౫ దినముల ౧౫ గంటలు ౪౯ నిమిషము లొకసంవత్సరము. ఇది నేటి సంవత్సరముకంటె ౧౧ నెకనులు పెద్దది. ఓమరుకు మునుపుమీనములో రవి ప్రవేశించిన నాడు ఉగాది. ఓమరు మేషములో రవి ప్రవేశించిన నాటి మధ్యాహ్నమును ఉగాదిగా తీసికొనెను. నాడు విషువ సంక్రాంతి. శుక్రవారము. ౫-3-౧౦౯౯ వ క్రీస్తుసంవత్సరము. ఇదియే ఓమర్ పంచాంగపు మొట్టమొదటి దినము. అతని సంవత్సరమునకు పండ్రెండు నెలలు. మొదటి ఖదునొకండు నెలలకు ముప్పదేసి రోజులు. పండ్రెండవ నెలకు ముప్పదియయిదు రోజులు. ఏడాదికి వెరసి 3౬౫ రోజులు. ప్రతి నాలవయేటి పండ్రెండవ నెలకు ముప్పదియారురోజులు. ఆ సంవత్సరమునకు 3౬౬ రోజులు. మరియు అతని పంచాంగముచొప్పున 3౨ వ సంవత్సరమునకు ఈనియమముచే 3౬౬ దినము లయినను దానికి మాత్రము 3౬౫ దినములును, 33 వ సంవత్సరమునకు 3౬౬ దినములును. ఈరీతి లెక్కతో ఓమరు 33 ఏండ్లకొక కాలచక్రము రచించెను. వీనిలో ౨౫ ఏండ్లు మామూలేండ్లు. మిగిలిన ఎనిమిదేండ్లును 3౬౬ దినములు కల ఏండ్లు. పారసీకుల పంచాంగము లన్నిటిలో ఓమర్ దిద్దిన పంచాంగమే సరియయినది. దీనినిబట్టి పదివేలేండ్లకు 3౬౫౨౪౨౪ సౌరదినములు. ఇప్పుడు ప్రచారములోనున్న గ్రీగరీ పంచాంగము చొప్పున 3౬౫౨౪౨౫ దినములు. జ్యోతిషపుస్తకములగణి

తము చొప్పున 3౬౫⁰ ౨౪౨౨x౧౦౦౦౦ = 3౬౫.౨౪౨౨
 దినములు. కావున ఐరోపాలో ఇప్పుడు ప్రచారములో నున్న
 పంచాంగము లన్నిటికన్న ఓమర్ పంచాంగము శుద్ధము.
 దీనిలో రెన్నాళ్లుమాత్రమే తేడా. ఐరోపాపంచాంగములలో
 మూన్నాళ్లు తేడా. ఈ ఓమర్ పంచాంగము సెల్ జూక్
 ఖోవారిజ్చి అను రాజులవరకును ప్రచారములో నుండెను.
 వారి పిమ్మట తార్తారురాజులు దీనిని నిలిపివేసి మరల హిజిరా
 పంచాంగమునే ప్రచారములోనికి తెచ్చిరి. హిందూదేశము
 నందున్న పాఠశీకులు కొలదిమార్పులతో ఓమర్ పంచాంగ
 మునే వాడుకొనుచున్నారు.

హి జి రా

హిజిరా పంచాంగమున చంద్రసంవత్సరము. దానికి
 3౫౪ లేక 3౫౫ రోజులు. ప్రతినాలవయేటికి ఒకనెల కలుప
 వలెను. సూర్యాస్తమునుండి దినారంభము. పగలు ౧౨, రేయి
 ౧౨ గంటలు. ఋతువులబట్టి గంటలకు వెంపుటొంపు లుం
 డును. ఆదివారములగాయతు సప్తాహారంభము. మాసము చాం
 ద్రము. ఆమావాస్యతో మాసారంభము.

ఉ గా ది

ఐరోపా తూర్పుభాగమునందును, పడమటి భాగమునం
 దును మార్చినెల మొదలు ఉగాది. కొందరు కొందరు ఫోప్ల
 ఇచ్చానుసారముగా ఇది ఒకానొకపుడు క్రీస్తుమాసమునకును,
 క్రీస్తుదినమునకును, ఈస్టర్ కును, లేక ఏదోయొక పండుగకును
 మారుచుండెడిది. స్పెక్ దేశములో ౧౬ వ శతాబ్దివరకును ౧

టవ మార్చినుండియు, జర్మనీలో ౧౧ వ శతాబ్దివరకు ౨౫ వ మార్చినుండియు ఉగాది. ధర్మానుష్ఠానమునకు మాత్రము ధర్మాచార్యులు ఆడ్వెంట్ ఆదివారమును ఉగాదిగా పరిగణించెడివారు. ఈ యాదివారము క్రీస్తునెల వెనుకటి నాలవ ఆదివారము మధ్యయుగమున పరాసుదేశమున ౧ టవ మార్చినుండి ఉగాది. తూర్పు క్రీస్తురాజ్యములందును, వెనిస్ నందును ౧౭౯౭ వరకును ఇదియే వాడుక. కాని పిసా స్థారం పైదేశములవారు ౨౫ వ మార్చినుండి ఉగాదిచేసికొనుచుండెడివారు. ఇటలీదేశపు ౧౨ వ పోపు ఇన్నోసెంట్ అనునతని యానతిని ౧౬౯౧ నుండి ౧ టవ జనవరి ఉగాది యాయెను. నెదర్ లాండ్స్ లో రెండవ ఫిలిప్ ౧౫౭౫ సాలున ౧ వ జనవరిని ఉగాదిగా చేసెను. జూలియస్ సీజరు గూడ ఇటులే నిర్దేశించెను. ౧౭౫౦ లో గాని ఇటలీలో సర్వత్ర ౧ వ జనవరి ఉగాది కాలేదు. ౧౭౫౨ లో ఇంగ్లాండు ౧ టవ జనవరిని సంవత్సరాదిగా వ్యవహరించెను. యూదులకు మినక్రాంతి పాతము పిమ్మటి అమావాస్యనుండి ఉగాది.

అ బ్ద ము

ప్రాచీనకాలమున అన్ని దేశములందును సంవత్సరసంఖ్య తెలుపుటకు ఏదియోయొక అబ్దము కనుపట్టును. ప్రాచీనభరత వర్షమున యుధిష్ఠిరాబ్దము ప్రఖ్యాతము. పిమ్మట ౧౮ వ సంవత్సరమున ప్రసిద్ధుడగు నొక శకరాజు సింహాసన మెక్కినప్పటి నుండి శకాబ్దమేర్పడెను. ఈశక యుధిష్ఠిరాబ్దముల నడుమను, పూర్వమునను, పరముననుగూడ మరికొందరవేర కొన్నియుగ

ములు (సప్తయోగము, మహేశ్వరయోగము మొ.) భరత ఖండమునం దంతటనో, కొంతటనో అమలులో నుండి రద్దయి పోయినటులు కనబడును. వాయుపురాణము చూచునది.

తొల్లి ఐరోపాదేశము రోమనుల వ్యవస్థనే అవలంబించి ఎవరో ఒకరాజు సింహాసనమెక్కిన తరినుండి అబ్దుము నారంభించెను. + ౫౩౩ సాలున డయోనిసియస్ ఎక్సిగ్నస్ అనునతడు ఏను కాలానిక జన్మతీధినుండి అబ్దారంభము చేయవలయునని నిర్దేశించెను. ఆరవశతాబ్దిలో ఐరోపాయంతయు ఈ క్రీస్తు అబ్దుము నవలంబించెను.

ముసలిమానులు హజరత్ మహమ్మద్ సమయమును అబ్దారంభముగా చేకొనిరి.

విప్లవానంతరము పరాసువారొకఅబ్దుము నారంభింపదలచిరి. అది ౨౨ F-౧౭౯౨ సాలున.

‘బ్రహ్మాండ మెల్లయు చీకటికోణము. ఈచిమ్మచీకటిలో పరమపురుషుడగు సంకర్షణుడు తొలుత నీటిని (అప్) సృజించి అందు శక్తిని నిక్షేపించెను. ఆనీరును ఆశక్తియు గలిసి సువర్ణాండ మాయెను. అప్పటికిని ఆసువర్ణాండముచుట్టును కారు చీకటియే ఉండెను. నూవులనుండి నూనియవగిది ఆగుడ్డునుండి అనిరుద్ధు డభివ్యక్తి పొందెను. దానజేసి వేదము లితనిని హిరణ్యగర్భుడని చెప్పును. ఆదిలో ఆవిర్భవించినవాడుగావున ఇతని కాదిత్యు డనియు నింకొకపేరు. జగత్తును ప్రసవించెగాన సవిత యని మరియొకపేరు. ఇత డంధకారనాశకుడు. ఉత్పత్తి స్థితి లయములకు కర్త. భూతభావనుడు. మరియు నితడు భవన ములను ప్రకాశింపజేయుచు ఎల్లపుడును తిరుగుచుండును. ఇతడు జగత్ సృష్టికి బ్రహ్మను సృజించెను. అతనినుండి చంద్రుడును సూర్యుడును ఐదు తారాగ్రహములును నక్షత్రములును భూమియు మొదలుగాగల విశ్వ ముత్పన్నమాయెను. ఆ బ్రహ్మ యీవిశ్వమునడుమ నుండె గావున విశ్వము బ్రహ్మాండము. లోపల నున్న అవకాశమునందు భూర్భువరాదిలోకములున్నవి. రెండు కటాహసంపుటముల నంటించినటు లిది గుండ్రముగా నున్న దని చెప్పు సూర్యసిద్ధాంతము వేదములను పురాణములను అనుసరించెను.

నవ్యదృష్టితో జూచు కొందరు ఈ వైవిషయమునకు-
 'అప్ పదమునకు ఆవిరి యని యర్థము. సువర్ణాండ మనగా తల
 తలలాడు గ్రుడ్డువంటి ఆకృతికలది. సృష్టి అంతటికిని బ్రహ్మ అను
 నది మారువేరు. ఆసృష్టి అనగా విశ్వము అండాకారము.
 అనగా ఈజగత్తు సరిగా గోళాకారము కాదు. సంకర్షణ ప్రభావ
 మున యండమునుండి సూర్యచంద్రాదిక మగు నీ సమస్త
 మును పుట్టెను. ఈయండమధ్యమున సవిత యొల్ల పుడును తిరుగు
 చుండును. అనగా ముమ్మైదటి ఆవిరియు సంకర్షణ శక్తియు తుభిత
 మగుటవలన విశ్వోత్పత్తి యాయెను' అని తాత్పర్యము చెప్పి
 'ఆధునిక వైజ్ఞానికులు చెప్పు నీహారి కా¹వాదమునకును దీనికిని
 తేడా ఏమి' యనియు అడుగుదురు. ప్రాచీనశ్రుతులకును పురా
 ణములకును జ్యోతిస్సంహితలకును ఈయర్థ మభిప్రేతమగునో
 కాదో విమర్శకులకు వదలుదము.

వ్యోమ కక్ష

'బ్రహ్మాండపరిధికి వ్యోమకక్ష యని వేరు. దానగల యా
 కాశమునందు నక్షత్రములును వానికింద క్రమముగా శనియు
 బృహస్పతియు అంగారకుడును సూర్యుడును శుక్రుడును బుధు
 డును చంద్రుడును పరిభ్రమించుచున్నారు. చంద్రునికింద సిద్ధ
 గణమును దానికింద విద్యాధరగణమును దానికింద మేఘగణ
 మును సంచరించును. బ్రహ్మాండమున నీభూమి మధ్యబిందువు.

1. ఋగ్వేదవాయుపురాణములం దిది మసకమసకగా కానిపించును.

ఇది ధారణాత్మకమగు బ్రహ్మశక్తిప్రభావముచే నిరాధారమయి యు ఆకాశమున సుస్థిరముగా నున్నది' అనిసూర్యసిద్ధాంతము.

పురాణములును తొల్లిటి శ్లోతిషికులును బ్రహ్మాండపరిధికి లెక్కకట్టక విడిచిపెట్టలేదు. 'కొందరు బోధిత్విశ్వాస్త్రవేత్తలు వ్యోమకక్ష ౧౮౭౧౨౦౬౧౨౦౦౦౦౦౦౦౦౦ యోజనము లని చెప్పిరి. కొంద రిది బ్రహ్మాండసంపుటపరిమాణ మని యనిరి. పురాణము లిది లోకాలోకపరివేష్టన ప్రమాణ మని చెప్పెను. కాని గోళగణితము గోళమీద నున్నవారుమాత్ర మిది రవికిరణము లెంతదూరము చీకటిని భేదించునో ఆదూరపు లెక్క యని చెప్పుదురు. బ్రహ్మాండపరిధి యంత ఉండె; లేకుండె, నా కీయెడ జెప్పదగినది లేదుగాని ఒకకల్పమునందు అనగా ఒక బ్రాహ్మదినమునందు గ్రహము లెన్నియోజనము లతిక్రమించునో ఆ యోజనముల లెక్కయిది యని నా మతము. దానజేసియే పూర్వాచార్యులు దీనిని ఖ-కక్షయని వాడిరి' అని భాస్కరు డనెను. దీనినిబట్టి భాస్కరునకు పై బ్రహ్మాండపరిధి లెక్కయెడల విశ్వాసము లేదనుట తేటతెల్లము. అటులయ్యు భాస్కరుడు పురాణముల నువేక్షింపక కక్షాశబ్దసాహ్యమున గ్రహగణములు నడయాడు దారిలో బడి ఉభయకక్షలను రక్షించెను.

నవీనులు కొంద రివ్యోమకక్షాపరిమాణమును అత్యాధునిక బోధిత్విషికుల లెక్కతో ముడిపెట్టుట కిటులు ప్రయత్నించిరి. ఇది సూలముగా ౧౭x౧౦-^{౧౬} మైళ్లు, కాగా దీని అడ్డ

కొలతలో సగము ౨౭x౧౦-^{౦౫} మైళ్లు. ఒక ఆలోకవర్షము రమారమి ౫x౧౦-^౮ మైళ్లు. లేక స్థూలముగా ౬x౧౦-^{౦౮} మైళ్లు. కావున వ్యోమకక్షావ్యాసములో సగము సుమారు ౫x౧౦-^౫ ఆలోకవర్షములు. ² ఈరీతిగాచూడ ప్రాచీనవిద్వాంసులు దృశ్యమగు నీబ్రహ్మాండపరిమాణమును తక్కువగా లెక్కవేయలేదని మనము గ్రహింపగలము.

సూర్యసిద్ధాంతమునందు భ-కక్ష లెక్కయున్నది. ఈ కక్షలో చుక్కలు తిరుగును. దీనిపరిధి సూర్యపరిధికంటె ³ ఆరు రెట్లు ఎక్కువ. అనగా ౨౫౯౮౯౦౦౧౨ యోజనములు. తొమ్మిది మైళ్లు ఒకయోజన మని అనుకొనినయెడల చుక్కలదప్పు ౧౮x౧౦-^౭ మైళ్లు. లేక ఒక ఆలోకవర్షముకంటె తక్కువ. ఈ చుక్కలదప్పును నిరూపించుటలో ప్రాచీనజ్యోతిషికులు పొరపడుటలో అక్కజ మేమియు లేదు. ⁴ కాని సూర్యుని దప్పు

2. Light - year.

3. నవయోజనసాహస్రం విస్తారం భాస్కరస్య తు విస్తారా త్రిగుణా శ్చాస్య పరిణాహం ౨౪ మండలమ్? మా-వాయు - 3౬ ౫౦ - ౬౬.

4. ప్రాక్ సిమా సెంటరీ అను నక్షత్రము నక్షత్రము లన్నిటిలో భూమికి పొరుగుది. దీని దూర మిరువది అయిదు లక్షల కోట్ల మైళ్లు. లేక ౮.౨౭ ఆలోకవర్షములు. వెలుగు ఒక సెకండుకు సుమారు ౧౮౬౦౦౦ మైళ్లు పోవును. అది ఏకటాకీగా ౮.౨౭ ఏండ్లు పయనించు నేనిభూమికడకు వచ్చును. మనకు దూరముగా నున్న నీహాకదప్పు ౧౮ కోట్ల ఆలోకవర్షము లని సర్ జేమ్స్ డీస్.

కంటె ఆరు రెట్లు ఎక్కువ యని యెటులు లెక్కకట్టగలిగిరో!
తారాబింబ మర్ధకల యని లెక్కించి సూర్యబింబవ్యాసములో
అరుపదవపా లని ఊహించియుందురా?

జ గ ల్ల య ము

జగల్లయము నెడలను జ్యోతిశ్శాస్త్రమునకు పురాణముల
తోడను దర్శనములతోడను ఏకవాక్యత కలదు. సహస్రచతు
ర్ముగపరిమిత మగు ఒక బ్రాహ్మదినమున భూమి ఒక యోజనము
పెరుగును. అనగా భూవ్యాస మొక యోజనము వృద్ధియగును.
ఏలన దీనిమీద చెట్లు చేమలు పెరిగి విరుగుచున్నవి. బ్రాహ్మ
లయమున ఆ వృద్ధిమాత్రము నశించును.

ప్రతిదినమునను భూతములు గిట్టుచున్నవి. అదిదైనం
చిన ప్రలయము.

బ్రాహ్మదినావసానమున భూతము లన్నియు బ్రహ్మశరీర
మున జొచ్చును. అది బ్రాహ్మప్రలయము.

బ్రహ్మత్యయమునం దీవిశ్వము ప్రకృతిలో జొచ్చును.
అది ప్రాకృతిక ప్రలయము. ఈ ప్రలయమున పృథివియంతయు
నశించును. అటుపిదప మరల వికారమున అంతయు పుట్టు
కొనుచు వచ్చును.

జ్ఞానాగ్నిచే పాపపుణ్యములను దగ్ధము చేసినవారును
నివృత్తమనస్కులును పరమేశ్వరసమాహితచిత్తులు నగువారును

తిరిగిరాని స్థితిని పొందుదురు. ఇది ఆత్మ్యంతిక ప్రలయము. ఇవి నలుడెగ లగు ప్రలయము లని భాస్కరుడు చెప్పెను.

‘బ్రాహ్మదినమున సృష్టియును బ్రాహ్మనిశీఘమున నాశమును జరగును. బ్రాహ్మప్రలయమునం దొక యోజనవృద్ధిమాత్రమునకే నాశముగాని సకలవృద్ధినాశము కలుగదు. బ్రహ్మకు గూడ నాయువు మూడుచో అపుడు మహాప్రలయ మగును. అపుడు బ్రహ్మ బ్రహ్మాండమునందును బ్రహ్మాండము పంచభూతములందును భూమి జలమునందును జలము తేజమునందును తేజము వాయువునందును వాయు వాకాశమునందును ఆకాశమహాంకారమునందును అహంకారము మహత్తత్త్వమునందును మహత్తత్త్వము ప్రకృతయందును ప్రకృతి అవ్యక్తమునందును లయించును. భగవంతుడు మరల సృష్టిచేయుటకు మానసించుచో ప్రకృతిపురుషసంక్షోభము కలిగి తొల్లిచేసిన పాపపుణ్యములు క్షయము చెందమి భూతములు మరల ప్రకృతినుండి వెలువడును.’

దీనినిబట్టి చూడగా ప్రాకృతికప్రలయమే విశ్వప్రలయమని తోచును. ఈ ప్రలయ మెంతకాలమునకోగాని సంభవింపదు. ఇది దార్శనికు లాలోచింపదగినవిషయము. ఈ ప్రలయమున సకలభూతములును నశించును.

బ్రాహ్మదినమునం దనగా ౪౩౨౦౦౦౦౦౦౦౦ సౌరవర్షములలోసృష్టి. మరల నన్ని వర్షములలో నష్టి. సృష్టిసమయమున

భూమి వెరుగుట అసంభవముకాదు. ఏలనగా గాలి మృన్మయ మగు భూమి ననగి వెనగి యుండును.

భూతముల స్థితిలయములనుగూర్చి పౌరాణికులు చెప్పినట్లులే పాశ్చాత్యపౌరాణికులును చెప్పిరి. పృథివి అనాది కాదు. అజరయు అమరయును గాదు. దానికిని శైశవకైశోరములున్నవి. జరామరణములును ఉన్నవి. మన దేశమునం దెవరును భూమి అనాది యనిగాని అనంత మనిగాని అనలేదు. ఇంతియ కాక యిది పుట్టి విచారువేల యేండ్లాయె నని మనదేశమున గాని పరదేశమునగాని వైజ్ఞానికు లెవరును అనలేదు. ⁵ జగత్ క్రమవికాసవాదమును భూతాభివృద్ధివాదమును మనకు కొత్తలు కావు. పురాణములందు గల దశవిధమగు సృష్టిక్రమ మిందులకు పరిచాయకము.

2.-౧-౧౬౧౦ సంవత్సరమున గాలిలియో దుర్భిణి కనుగొనిననాటనుండి పాశ్చాత్యదేశములందు కలిగిన ఖగోళశాస్త్రవికాసము పరమాశ్చర్యకరము. విశేషించి నూరు సంవత్సరములనుండి కలిగిన వికాసమును చూచినచో ప్రాచీనవిజ్ఞానమంత

5. ఈభూమివయస్సు సుమారు రెండువందలకోట్ల యేండ్లు. భూమి మీద ప్రాణులు బ్రతుకగలిగిన స్థితికాలము మొదలిడి సుమారు ముప్పదికోట్లయేండ్లాయెను. జ్యోతిర్విజ్ఞాన మారంభమై మూడువేల యేండ్లాయెను. దుర్భిణిపుట్టి సుమారు ముహూ రేండ్లాయె నని సర్ జేమ్స్ జీన్స్.

యు దానిముం దొక బిందు వని తోచును. హిందూదేశమునం
దలి ఖగోళవేత్త లందరును ఆధునికవిజ్ఞానము సంతయు తమ
తమ మాతృభాషలలోనికి దెచ్చి ప్రజలకు విజ్ఞానభిక్ష పెట్టు
దురుగాక!

స మా స్తి.

కథాపట్టణము	1	4	0
కథానాటకము	1	4	0
దివ్యజీవనము	1	0	0
ప్రాచీన ఖగోళము	3	0	0
5. బిందుగా రబ్బామ్	1	0	0
6. కథలు, గాథలు [పద్య]	2	0	0
7. ఏకావళి ["]	1	0	0
8. రాముని బుద్ధిచూతనం	[ఆచ్చు]		
9. బావనల్ల	"		
10. సర్వేసు విలనామా	"		
11. కష్ట తప్పిన ల్ల	"		
12. ప్రాచీన ఖగోళము	"		
13. దాన క్షిప్రా రాత్	"		

వేలూరి శివరామ శాస్త్రి

చిరినాడ,

కృష్ణా.

