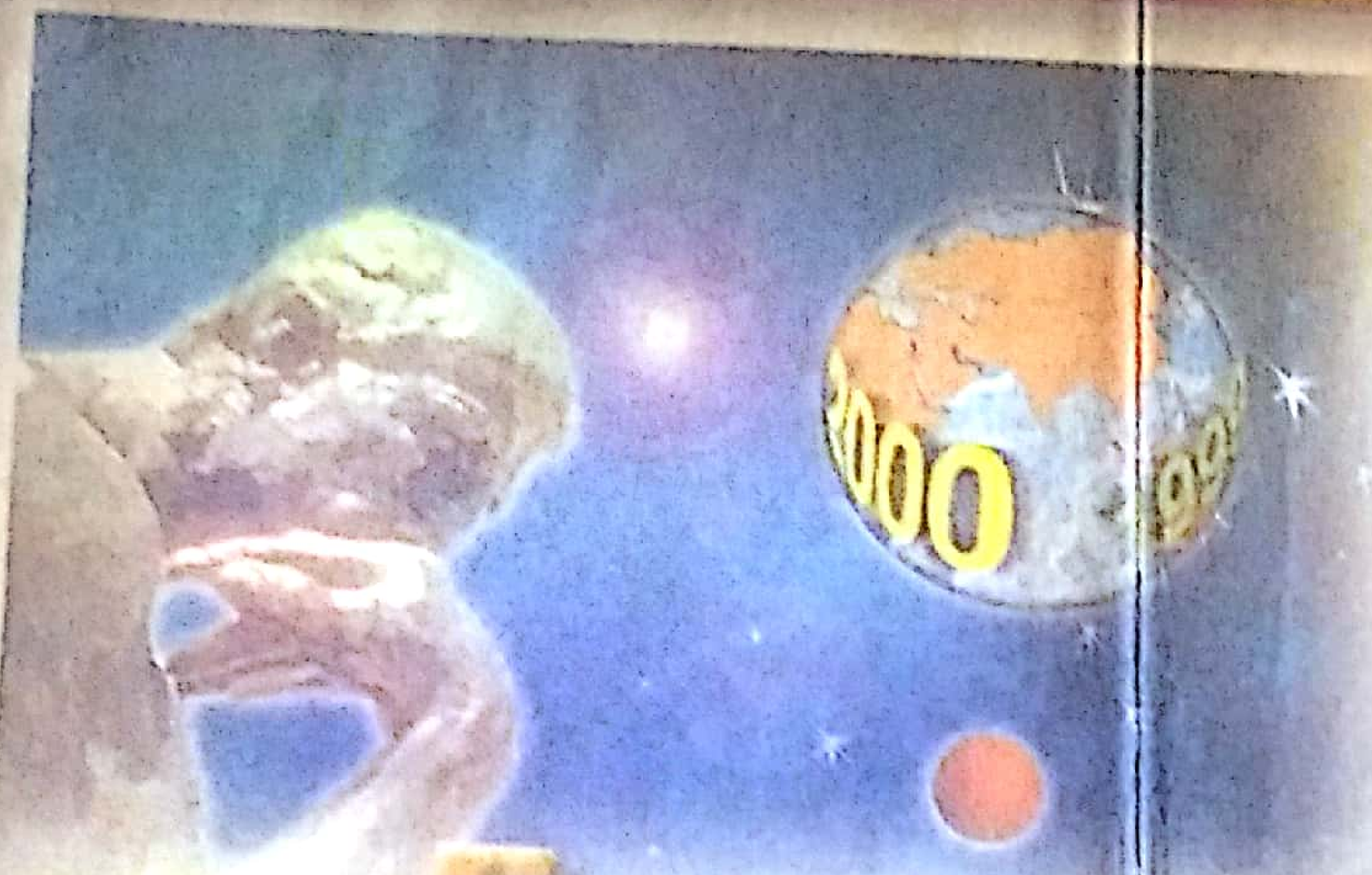
విషయసూచిక

క్ర.సం.	శాస్త్రవేత్త పేరు	పేజీ నెం.	క్ర.సం	శాస్త్రవేత్త పేరు	పేజీ నెం.
1.	మిలీనియం మహనీయులు	1 - 2	15	జౌల్ జేమ్స్ ప్రెస్కాట్	15 - 16
2.	థామస్ ఆల్వా ఎడిసన్	2 - 3	16	ఆండర్స్ సెల్సియస్	16 - 17
3.	జేమ్స్ క్లార్క్ మాక్స్‌వెల్	3 - 4	17	బెంజామిన్ థామ్సన్ కౌంట్ రుమ్‌ఫోర్డ్	17 - 18
4	జోసెఫ్ ప్రీస్లీ	4 - 5	18	రాబర్ట్ హుక్, కెవెండిష్	18 - 19
5	హెయిన్‌రిచ్ హెర్ట్జ్	5 - 6	19	హెన్రీ కెవెండిష్	18 - 19
6	అలెగ్జాండర్ గ్రాహంబెల్	6 - 7	20	విల్‌హెల్మ్ కాన్రాడ్ రాంట్‌జన్	19 - 20
7	రాబర్ట్ మిల్లికన్	7 - 8	21	జార్జి సైమన్ ఓమ్	20 - 21
8	మేరీ క్యూరీ	8 - 9	22	ఐజాక్ న్యూటన్	21 - 22
9	లుమిరె సోదరులు	9 - 10	23	ఎన్‌రికో ఫెర్మి	22 - 23
10	లారెన్స్ బ్రాగ్	10 - 11	24	టాలమీ	23 - 24
11	ఆల్బర్ట్ ఐన్‌స్టీన్	11 - 12	25	హెన్రీ బెక్రెల్	24 - 25
12	పియరీ క్యూరీ	12 - 13	26	మైఖేల్ ఫారడే	25 - 26
13	ఆర్కిమెడిస్	13 - 14	27	జేమ్స్ వాట్	26 - 27
14	డా॥ సి.వి. రామన్	14 - 15	28	నికోలస్ కోపర్నికస్	27 - 28

Scanned with OKEN Scanner

S.NO	శాస్త్రవేత్త పేరు	పేజి నం.	S.NO	శాస్త్రవేత్త పేరు	పేజి నం.
29	బ్లెయిస్ పాస్కల్	29-30	44	అలెగ్జాండర్ వోల్టా	44-45
30	జోసెఫ్ బ్లాక్	30-31	45	బెంజమిన్ ఫ్రాంక్లిన్	45-46
31	రుడాల్ఫ్ డీజిల్	31-32	46	జాన్ గుటెన్‌బర్గ్	46-47
32	విలియం గిల్బర్ట్	32-33			
33	కాన్స్టాంటిన్ ఎడువర్డోవిచ్ సియోల్ కోవస్కీ	33-34			
34	జోసెఫ్ హెన్రీ	34-35			
35	చార్లెస్ అగస్టిన్ డి కూలుంబ్	35-36			
36	ఆండ్రీ మేరీ ఆంపియర్	36-37			
37	గెలీలియో గెలిలీ	37-38			
38	సర్ జేమ్స్ చాడ్విక్	38-39			
39	సత్యేంద్రనాథ్ బోస్	39-40			
40	ఆటో హారెన్స్	40-41			
41	ఆధునిక విశ్వామిత్రులు నోబెల్ పురస్కారం	41-42			
42	భౌతిక శాస్త్రంలో నోబెల్ బహుమతులు	42-43			
43	జేమ్స్ ప్రెస్కాట్ జౌల్	43-44			

Scanned with OKEN Scanner



మిలీనియం మహనీయులు

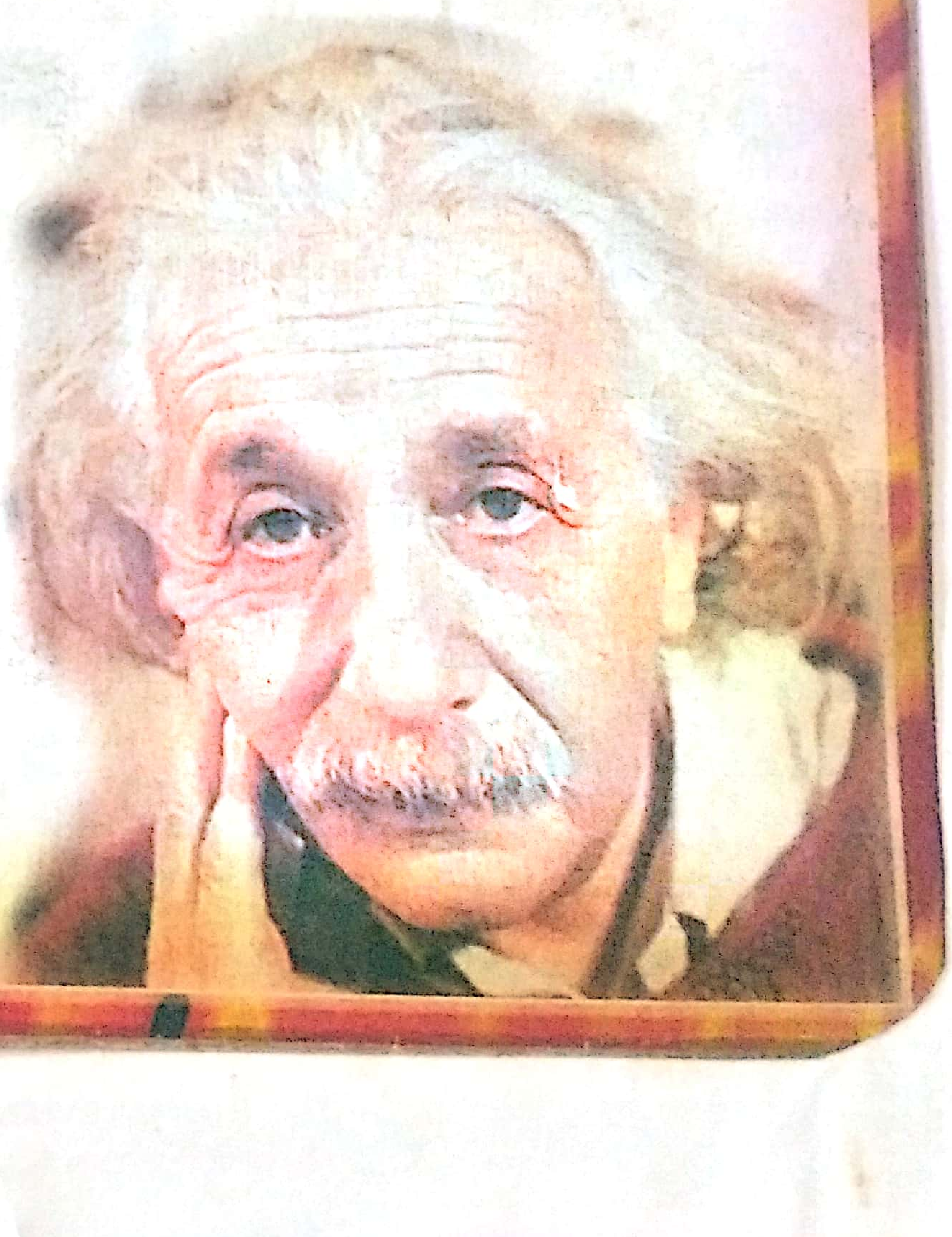
కాలం వేళ్ల సందుల్లోంచి జారిపోయే పాదరసం లాంటిది. మనిషి జీవనం చీకటి వెలుగుల సమరం.. గతం అంతా కాకపోయినా..ఎంతో కొంత ఘనమే.. మరకలు ఎన్నున్నా, మెరుపులూ కొల్లలే.. నేడు మనకు అందుతున్న ఫలాలు..నాడు నాటిన మొక్కల ప్రతిఫలాలే. నూతన సహస్రాబ్ది ముంగిట నిలుచున్న మనం- గత వెయ్యేళ్ల చరితను గుర్తుచేసుకోవాల్సిన సమయం ఆసన్నమయింది.. ఒక్కో మైలురాయి.. మానవ చరిత్రలో కలికితురాయి..

వెయ్యేళ్లు మానవ చరిత్రలో పెద్ద సమయం కాదు. కాని ఈ సమయంలో నాగరికత నడకస్థాయి దాటి పరుగులు పెట్టింది. సంస్కృతి కొత్త ఆకృతి దాల్చింది. కళ.. కొత్త కళ సంతరించుకొంది. అనేక ఆవిష్కరణలు నవజగతిని ఆవిష్కరించాయి. కాల ప్రవాహంలో కొట్టుకుపోయే మానవుడు తన మేధకు పదును పెట్టాడు. ప్రకృతిని కొంత అదుపుచేయగలిగాడు. కంప్యూటర్ వంటి ఆధునిక యంత్రాలను సృష్టించాడు.

గత వేయ్యేళ్లలో మానవుడి జీవనానికి ఒక స్థిరత్వం ఏర్పడింది. కొత్త చూపు. సరికొత్త ఊపు వచ్చింది. మనస్సు లోతుల్లోకి చొచ్చుకుపోయి మనిషిని 'మనీషి'గా మార్చటానికి ప్రయత్నాలు జరిగాయి. తమ సిద్ధాంతాలు.. బోధనలు.. నిర్ణయాలు.. కళావిష్కరణలతో అనేక మంది మహానుభావులు మానవ జీవనానికి కొత్త అర్థాన్ని ఇచ్చారు. జీవన పరమార్థాన్ని వెలికితీశారు. డార్విన్, గెలీలియో, న్యూటన్, విలియం హార్వే, లూయిస్ పాశ్చర్, ఐన్‌స్టీన్, ఎడిసన్, రైట్ బ్రదర్స్, అలెగ్జాండర్ ఫ్లెమింగ్, షేక్‌స్పియర్, జీన్‌పాల్ సార్త్రే, రస్సెల్, టాల్‌స్టాయ్, మార్క్స్, మహాత్మాగాంధీ, మావో జెడాంగ్, లెనిన్, సిగ్మండ్ ఫ్రాయిడ్, పికాసో, క్యూబర్టిన్, జెస్సీ ఓవెన్స్, ఒకరేమిటి ఈ మిలీనియం మహనీయులు ఎందరో!

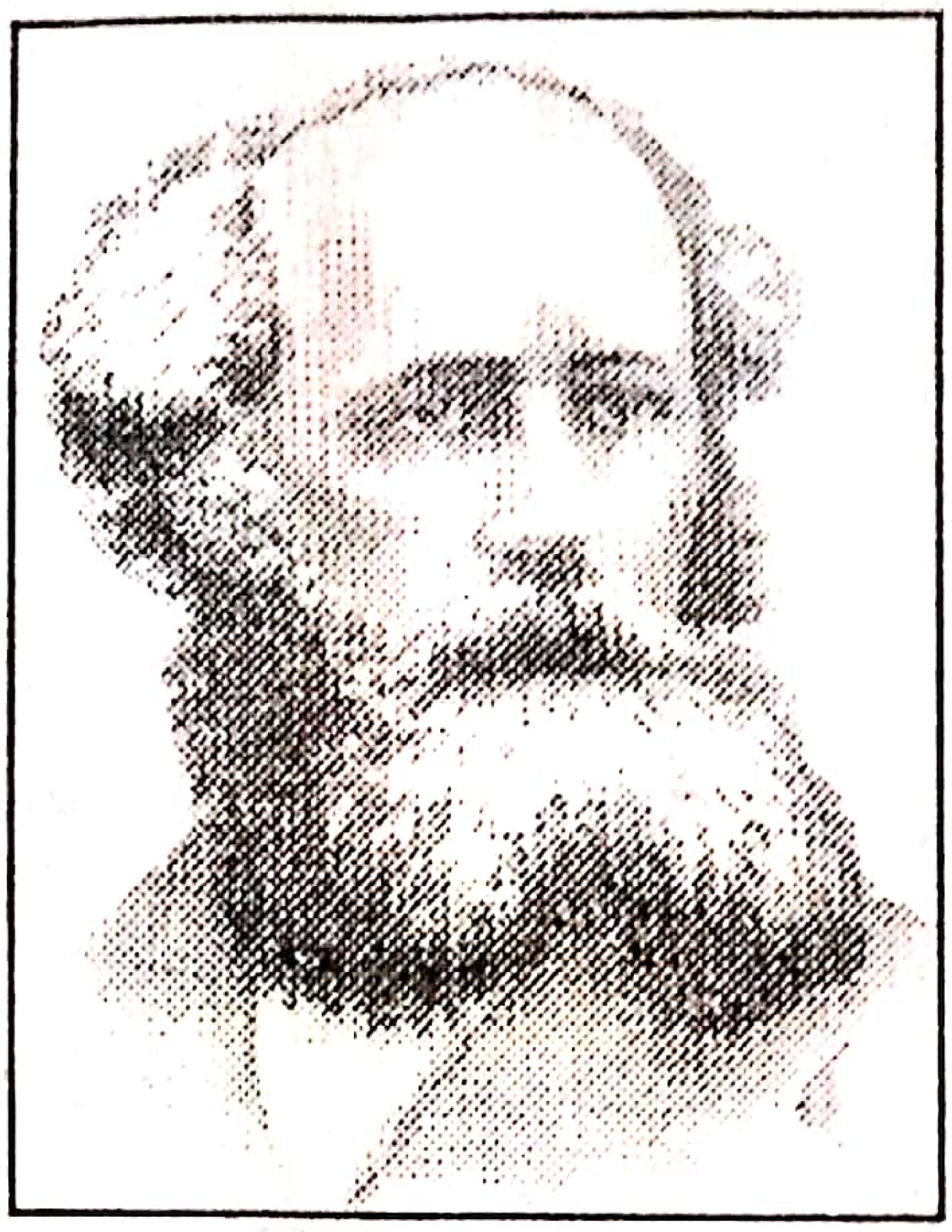
గతం భవిష్యత్తుకు పునాది. గతం అనే రాళ్లతో భవిష్యత్తు అనే బంగారు బాటను నిర్మించుకోవటం విజ్ఞుల లక్షణం. మానవాళి చిత్రపటాన్ని రూపుదిద్దిన మహాత్ముల గురించి 'మిలీనియం మహనీయులు' శీర్షికన ఒక్కొక్కరిని వరుసగా నేటి నుంచి పరిచయం చేస్తోంది మీ 'ఈనాడు'. ఆ క్రమంలో నేటి తొలి పరిచయం...

'విశ్వానికి కొత్తభాష్యం చెప్పిన ఐన్‌స్టీన్' 2 వ పేజీలో.



జేమ్స్ క్లార్క్ మేక్స్‌వెల్

పూర్తి విభిన్న నేపథ్యాలుగల యిద్దరు గొప్ప శాస్త్రవేత్తలను ఎన్నుకోవాలంటే వారు మైఖేల్ ఫారడే, జేమ్స్ క్లార్క్ మేక్స్‌వెల్! ఈ విషయం తెలుసుకోవడం చాలా



ఆసక్తికరంగా వుంటుంది. ఫారడే కడు పేదరికం నుంచి వచ్చాడు. మేక్స్‌వెల్ పూర్వీకులు మంచి పేరుప్రతిష్ఠలు గలవారు. ఫారడే బాల్యం యిడుముల మధ్యనడవగా, మేక్స్‌వెల్ బాల్యం హాయిగా గడిచింది. ఫారడే ఏదో సాధారణ విద్యపొందగా మేక్స్‌వెల్ విద్య మంచిగా యూనివర్శిటీలో సాగింది. ఫారడే గొప్ప ప్రాయోగిక శాస్త్రవేత్త కాగా, మేక్స్‌వెల్ గొప్ప సైద్ధాంతిక శాస్త్రవేత్త. ఫారడే ప్రయోగాలు మేక్స్‌వెల్ సిద్ధాంతాలకు ఆధారాలుగా కాగా, మేక్స్‌వెల్ సిద్ధాంతాలు ఫారడే ప్రయోగాలకు భాష్యాలు చెప్పాయి. మరోరకంగా చెప్పాలంటే వీరిద్దరి జీవితాలు, శాస్త్రకృషి సాధనాలు ఒకే నాణేనికి రెండు ముఖాలు లాంటివి. విద్యుదయస్కాంత వస్త్రానికి వీరిద్దరి కృషి పడుగు పేకల వంటివని చెప్పవచ్చు.

జేమ్స్ క్లార్క్ మేక్స్‌వెల్ (James clerk MaxWell) ఫిజిక్స్‌లో ప్రాయోగికంగా, సైద్ధాంతికంగా అమోఘమైన ప్రతిభ కనబరిచాడు. తనకు పంతొమ్మిది సంవత్సరాల వయసు రాకముందే "The theory of Rolling curves)", "The Equillibrium of elastic solider" అనే పరిశోధనా పత్రాలు ప్రచురించటం జరిగింది.

ఎడిన్‌బరో యూనివర్శిటీలో మూడేళ్ళు చదివిన తర్వాత మేక్స్‌వెల్ కేంబ్రిడ్జిలో చదివి 1854లో ఆనర్స్ పట్టా పొందాడు. అబర్టీన్‌లో నాలుగు సంవత్సరాలు గడిపిన తర్వాత లండన్‌లోని కింగ్స్ కళాశాలలో 5 సంవత్సరాల ఆచార్యునిగా పనిచేశారు. ఈ అయిదేళ్ళు అంటే 1860 నుంచి 1865 సమయంలో చాలా ముఖ్యమైన పరిశోధనా పత్రాలు వెలువరించాడు. అందులోనివే "Physical lines of force", "A Dynamical Theory of the Electric magnetic field" మొదలైనవి.

జోసెఫ్ స్టీఫాన్

ప్రయోగం పరిధి, రూపకల్పన ఎంతో విస్తృతంగా వుంటుంది. దాన్ని సాధించదమున్నది ఆ ప్రయోగం రూపొందించే వ్యక్తి తెలివితేటలు, మేధ, కల్పనాశక్తిని బట్టి వుంటాయి. చాలా క్లిష్టమైన ఫలితం చాలా సులువుగా సాధించడం కూడా వీలవుతుంది. ఎత్తైన కొండ ఎత్తు ఎలా కొలుస్తారు? చాలా సులువైన పద్ధతి ఏమంటే పగలు ఏదోక్షణంలో వస్తువు నీడ వస్తువు పొడవంతే వుంటుంది. దాన్ని ఎలా తెలుసుకోవాలంటే మన నీడఎత్తు మనఎత్తుతో ఎప్పుడు సరిపోతుందో తెలుసుకోవాలి. అటువంటి సమయంలో కొండనీడ పొడవును బట్టి కొండ ఎత్తు లెక్కించవచ్చు. పరిశీలకుడి భావనాశక్తి, మేధపై ప్రయోగం ఆధారపడుతుంది.

సూర్యుడి ఉష్ణోగ్రత కొలవడం ఎలా? అసలు సూర్యుడి ఎండనే భరించలేని మనం వేల డిగ్రీలున్న సూర్యుడి ఉష్ణోగ్రతను ఏ థర్మామీటర్‌తో కొలవగలం? ఎంతో దూరంలో వున్న సూర్యుడిని ఎలా జేరి, ఎలా ప్రయోగం చేయగలం?

సూర్యుడి ఉష్ణోగ్రతను మొదటసారి లెక్కించింది జోసెఫ్ స్టీఫాన్ (Josef Stefan) ఆస్ట్రియాలో ఒక చిన్న గ్రామంలో స్టీఫాన్ 1835, మార్చి 24న జన్మించాడు. తల్లిదండ్రులు అసలు చదువుకోలేదు. వారికి ఓ చిన్న హోటల్ వుండేది. అందులో అవసరమైన పదార్థాలు తీసుకువచ్చే బాధ్యత స్టీఫాన్‌ది. అందువల్ల చాలా ఆలస్యంగా చదువు ప్రారంభించాడు. అయితే ఆశ్చర్యకరంగా చాలా ప్రతిభ కనబరచడం జరిగింది.

1853లో స్టీఫాన్‌వియన్నా విశ్వవిద్యాలయంలోచేరాడు. నాలుగేళ్ళ చదువు తర్వాత టీచింగ్‌లో డిప్లొమా పొందడం జరిగింది. అయితే భౌతికశాస్త్రంలోని అన్ని ఉపశాఖలకు సంబంధించి పరిశోధనా పత్రాలు ప్రచురించడం ప్రారంభించాడు. అతడికి ఎన్నో విషయాల మీద వున్న విషయపరిజ్ఞానం, శ్రద్ధ అతడి విజయానికి ఎంతో దోహదపడ్డాయి. ఓ మూడు సంవత్సరాలు టీచర్‌గా పనిచేసిన తర్వాత వియన్నా విశ్వవిద్యాలయంలో ఆచార్యుడిగా చేరాడు. అక్కడ దాదాపు 33 సంవత్సరాలపాటు అంటే 1893 దాకా పనిచేశారు.

హెయిన్‌రిచ్ హెర్ట్జ్

మీరు రేడియో స్టేషన్ ప్రసారాల ప్రారంభ సమయంలో వింటే ఆ కేంద్రం ఏ తరంగాలు (లేదా మీటర్లు) పై ప్రసారం అవుతుందో చెబుతూవుంటారు. అక్కడ ఇన్ని కిలో

'హెర్ట్జ్' (Hertz)అని అంటూంటారు. అంటే ఏమిటో తెలుసా? అలా అంటే Cycles per second అనే దానికి వాడేమాట. ఇంకా చెప్పాలంటే సెకనుకు అది చేసే ఆ వృత్తాల సంఖ్య అన్నమాట. ఈ పదం ఎలా వచ్చిందంటారా? అది ఆ విషయంలో విశేష పరిశోధన చేసిన శాస్త్రవేత్త కృషికి గుర్తుగా అతని పేరును యూనిట్‌గా వారౌతారు. "Hertz" అని రాస్తే శాస్త్రవేత్త పేరు, hertz అని రాస్తే తరంగ పౌనఃపున్యానికి సంకేతం. సరే, మీకు తెలుసా ఇంతకృషి చేసిన హెర్ట్ జీవించింది కేవలం 37 సంవత్సరాలే!

టి.వి. యాంటినాను ఎలా బిగిస్తారు? కేవలం అడ్డంగానే ఎందుకు బిగించాలి? అలాకాక నిలువునా అమర్చితే ఏమవుతుంది? ఈ సందేహాలు మీకెప్పుడైనా వచ్చాయా? మీకా సందేహాలు వచ్చినా, రాకపోయినా హెర్ట్జ్ మాత్రం ఎపుడో వాటిగురించి వివరించాడు. యాంటినాను నిలువుగా బిగించితే టి.వి ట్రాన్స్‌మిషన్ దెబ్బతింటుంది. హెర్ట్జ్ గొప్ప కృషి ఏమంటే విద్యుదయస్కాంత తరంగం (Electro - Magnatic wave) పయనించటానికి కూడా కొంత వ్యవధి పడుతుందని రుజువు చేశాడు. అది ఎంతో తెలుసా? సెకనుకు 3,00,000 కి.మీ లేదా 300, 000,000 మీటర్లు ఇదే కాంతివేగం.

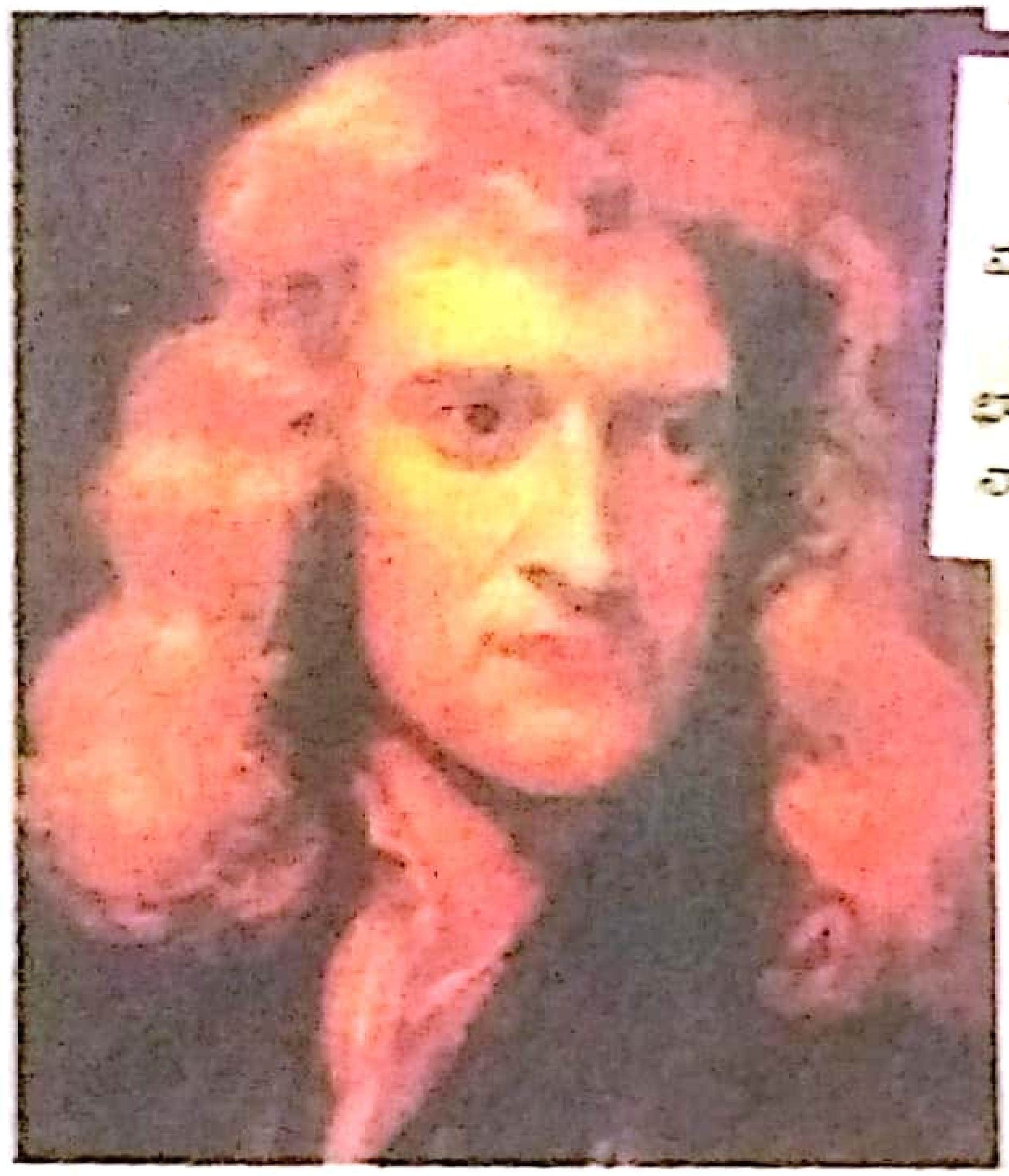
హెర్ట్జ్‌జర్మనీలోని హాంబర్గ్‌లో 1857 ఫిబ్రవరి 22న జన్మించారు. వీరి కుటుంబం మంచి పలుకుబడి, ఆర్థికస్థితి గలది. మొదట యితన్ని ఇంజనీరింగు, ఆర్కిటెక్చర్ చదువుకోవడానికి పంపినా తర్వాత కేవలం ప్యూర్‌సైన్స్, పరిశోధన మీద ఆసక్తి ఉందని తేలింది. బెర్లిన్ విశ్వవిద్యాలయంలో ఆచార్యునిగా పని చేస్తున్న హెర్మాన్ వాన్ హెల్మ్ హోల్ట్జ్ (Hermann Von Helmholtz) దగ్గర అధ్యయనం చేశారు. హోల్ట్జ్ చాలా ప్రతిభావంతులైన శాస్త్రవేత్త. వారి నుంచి శిష్యుడు చాలా నేర్చుకున్నారు. అలాగే గురువు

Scanned with OKEN Scanner

జిత్తులమారి న్యూటన్!

సర్ ఐజాక్ న్యూటన్...

పిల్లల నుంచి పెద్దల వరకూ ఆయన గురించి వినని వారుండరు! మానవ చరిత్ర గతిని మార్చిన మహా శాస్త్రవేత్తల జాబితాలో ఆయనది తిరుగులేని స్థానం. బీబీసీ టీవీ ఇటీవల 'గ్రేట్ బ్రిటన్స్' పేరిట ప్రపంచ వ్యాప్తంగా నిర్వహించిన ఆన్‌లైన్ సర్వేలో సైతం న్యూటన్‌ను బ్రిటిష్ మహామనీషిగా ఎన్నుకున్నారు. శాస్త్ర రంగంలో మహోన్నతుడైన ఆయన నిజజీవితంలో ఎలాంటి వ్యక్తి? విలువల పరంగా న్యూటన్ స్థానమెక్కడ? భౌతిక శాస్త్రంలో ఆల్బర్ట్ ఐన్‌స్టీన్ తర్వాత అంతటి ఖ్యాతిని, ఘనతనూ సంపాదించుకున్న స్టీఫెన్ హాకింగ్, న్యూటన్ వ్యక్తిత్వం గురించి రాసింది తెలుసుకుంటే మనం విస్మయం చెందుతాం! ఇంతకీ ఏమిటా న్యూటన్ కథ?..



'ప్రపంచానికి నేనెట్లా కన్పిస్తానో నాకు తెలియదు.. కానీ.. నామటుకు నేను 'సత్యం' అనే సాగరం ముందు ఆడుకుంటూ.. ఏ గుండ్రటి చిన్న గులకరాయినో, అందమైన గవ్వనో ఏరుకొనే బాలుడిగా భావిస్తాను. కానీ 'సత్యం' అనే మహాసాగరం మాత్రం నా ముందు ఆవిష్కృతం కాకుండా అలాగే ఉంది'

ఐజాక్ న్యూటన్ ఆహ్లాదకరమైన వ్యక్తి కాదు. మిగతా విద్యావేత్తలతో ఆయన సంబంధాలు అపఖ్యాతితో కూడుకొని ఉన్నాయి. ఆయన జీవితం చాలావరకు ఆవేశపూరితమైన వివాదాలతో గడిచింది. 'ప్రిన్సిపియా మ్యాథమెటికా' ప్రచురణతో న్యూటన్‌కు ప్రజా బాహుళ్యంలో ఎనలేని ప్రాచుర్యం లభించింది. ఆనాటికి అంతటి మహత్తర శాస్త్రరచన అంతకుముందు ఏదీ వెలువడలేదు. రాయల్ సొసైటీ అధ్యక్షుడిగా, నైట్‌హుడ్ (knight hood) పొందిన తొలి శాస్త్రవేత్తగా న్యూటన్ ఎదిగాడు.

'ప్రిన్సిపియా' ప్రచురణ జరిగిన కొంతకాలానికే న్యూటన్ ఖగోళ శాస్త్రవేత్త జాన్ ఫ్లామ్‌స్టీడ్‌తో వివాదం వచ్చింది. 'ప్రిన్సిపియా' రచన తొలిదశలో సహకరించి ఆ తరువాత అత్యవసరమైన సమాచారాన్ని అందించని కారణంగా న్యూటన్‌కు, ఫ్లామ్‌స్టీడ్‌కు మధ్య వైరం పెరిగింది. 'లేదు', 'కాదు' అన్న సమాధానాలను న్యూటన్ స్వీకరించ లేదు. రాయల్ అబ్జర్వేటరీ పరిపాలన యంత్రాంగ సభ్యుడిగా తనకు తానే నియమించుకొని, ఫ్లామ్‌స్టీడ్ రచనలను బలవంతంగా స్వాధీనం చేసుకున్నారు. ఈ రచనలను ఫ్లామ్‌స్టీడ్ ప్రబల శత్రువైన ఎడ్మండ్ హేలీతో ప్రచురింపజేశారు. అయితే ఫ్లామ్‌స్టీడ్ సకాలంలో న్యాయస్థానాన్ని ఆశ్రయించి, తస్కరణకు గురైన తన రచనల పంపకాన్ని ఆపాడు. దీంతో ఉద్రేకపడిన న్యూటన్ తన 'ప్రిన్సిపియా' తరువాతి ముద్రణలలో ఫ్లామ్‌స్టీడ్ తాలూకు సమాచారాన్ని పద్ధతి ప్రకారం తొలగించి తన పగ తీర్చుకున్నాడు.

అంతకుమించిన వివాదం జర్మన్ వేదాంతి గాట్‌ఫ్రైడ్ లీబ్నిజ్‌తో చెలరేగింది. న్యూటన్, లీబ్నిజ్ ఎవరికివారు స్వతంత్రంగా కాలిక్యులస్ అనే గణితశాస్త్ర విభాగాన్ని ఆవిష్కరించారు. ఆధునిక భౌతికశాస్త్రానికి ఇది మూలాధారం. న్యూటన్ కాలిక్యులస్‌ను లీబ్నిజ్ కన్నా ఎన్నో ఏళ్ల ముందు ఆవిష్కరించినట్లు మనందరికీ తెలుసు. అయితే దీన్ని ప్రచురించడంలో న్యూటన్ చాలా జాప్యం చేశారు. కాలిక్యులస్‌ను మొదట ఆవిష్కరించింది ఎవరు? అన్న విషయంలో శాస్త్రవేత్తల మధ్య తీవ్రమైన చర్చలు జరిగాయి. ఇరు శాస్త్రవేత్తలకూ మద్దతు లభించింది. విచిత్రమేమిటంటే న్యూటన్‌ను సమర్థిస్తూ వచ్చిన వ్యాసాల్లో అత్యధికం న్యూటన్ స్వహస్తాలతో రాసినవే. స్నేహితుల పేర్లతో అవి ప్రచురితమయ్యాయి. ఈ కలకలం ఎక్కువ కావడంతో లీబ్నిజ్ వివాద పరిష్కారం కోసం రాయల్ సొసైటీని వేడుకుని పెద్ద తప్పిదం చేశాడు. సొసైటీ అధ్యక్షుని హోదాలో న్యూటన్ విషయాన్ని దర్యాప్తు చేసేందుకు ఒక 'నిష్పాక్షిక' కమిటీని నియమించారు. ఏదేమైనా కమిటీ సభ్యులందరూ న్యూటన్ స్నేహితులే! కమిటీ సమర్పించిన నివేదికను న్యూటన్ తనే రాసి లీబ్నిజ్ గ్రంథచౌర్యానికి పాల్పడ్డాడని నిందమోపుతూ రాయల్ సొసైటీ ద్వారా ప్రచురింపజేశారు. అంతటితో తృప్తి చెందకుండా ఆ నివేదికపై ఒక సమీక్ష రాసి అనామకుడి పేరిట రాయల్ సొసైటీ పత్రికలో ప్రచురించారు. లీబ్నిజ్ మరణించినపుడు 'లీబ్నిజ్ గుండెకోతకు' తాను కారణమవడం తనకు ఎంతో తృప్తినిచ్చిందని చెప్పుకున్నట్లు సమాచారం. ఈ వివాదాలు జరుగుతున్న రోజుల్లోనే న్యూటన్ కేంబ్రిడ్జిని, విద్యాసంస్థలను వదిలేశాడు. కేథలిక్ వ్యతిరేక రాజకీయాల్లో, తర్వాత పార్లమెంటు వ్యవహారాల్లో చురుగ్గా పాల్గొన్నాడు. ఫలితంగా ఆయనను రాయల్ మింట్ (టంకశాల) వార్డెన్ పదవి వరించింది. ఇక్కడా న్యూటన్ సమాజం ఆమోదించే విధంగా తన కుటిల, వ్యంగ్య ప్రతిభలను ప్రదర్శించారు. నకిలీనోట్ల ముద్రణ వ్యతిరేక ప్రచారంలో చాలామందిని ఉరికంబం ఎక్కించారు.

– స్టీఫెన్ హాకింగ్ (ఎ బ్రీఫ్ హిస్టరీ ఆఫ్ టైమ్)

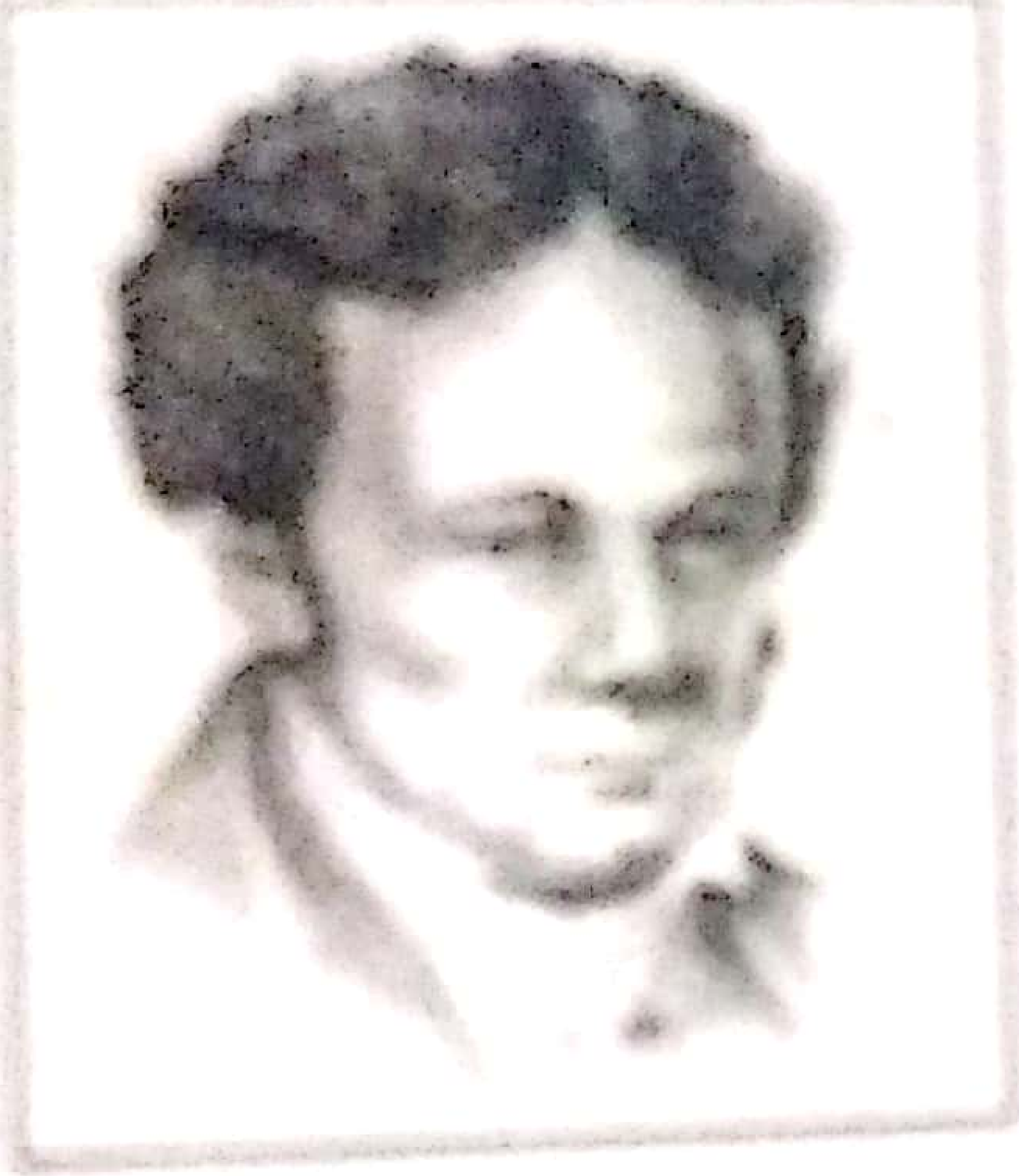
(బ్రిటిష్ ఖగోళ భౌతిక శాస్త్రజ్ఞుడు స్టీఫెన్ హాకింగ్ 1942లో, ప్రఖ్యాత శాస్త్రజ్ఞుడు గెలీలియో శత వర్ధంతి సంవత్సరంలో జన్మించాడు. తన 21వ ఏటనే మోటార్ న్యూరాన్ డిసీజ్‌తో దేహంలో చలనాన్ని, తర్వాతి రోజుల్లో గొంతులో మాటను కూడా కోల్పోయిన స్టీఫెన్ హాకింగ్ విశ్వసృష్టి రహస్యాలను ఛేదించే దిశలో, కృష్ణబిలాల (Black Holes) గురించి అన్వేషించి 'బ్లాక్ హోల్ కింగ్'గా ప్రసిద్ధి చెందారు. ఒకప్పుడు కేంబ్రిడ్జ్ యూనివర్శిటీలో సర్ ఐజాక్ న్యూటన్ అలంకరించిన లుకేషియన్ ప్రొఫెసర్ పీఠంపై ప్రస్తుతమున్నది హాకింగ్! ఈ శతాబ్దపు ఆల్బర్ట్ ఐన్‌స్టీన్‌గా శాస్త్రలోకంలో పేరొందారు.)

ఐన్‌స్టీన్ మాటల్లో న్యూటన్

'ప్రకృతి ఆయనకు ఒక తెరచి ఉంచిన గ్రంథం. అందులోని అక్షరాలను ఏమాత్రం ప్రయాస లేకుండా ఆయన చదవగలడు. ప్రయోగకర్త (*Experimentor*), సైద్ధాంతికుడు (*Theorist*), యంత్రకారుడు (*Mechanic*), కళాకారుడు (*Artist*)... వీరందరి మేలుకలయికే ఐజాక్ న్యూటన్. ఆ మహనీయుడు మనముందు దృఢంగా, నిశ్చయంగా, ఒంటరిగా సాక్షాత్కరిస్తాడు. ఆయన రాసిన ప్రతిపదంలోనూ, వేసిన ప్రతి సంఖ్యలోనూ అతి సూక్ష్మమైన కచ్చితత్వమూ (*Precision*), సృష్టిలో ఆయన పొందే అనిర్వచనీయమైన ఆనందం మనకు ప్రత్యక్షమవుతాయి'

Scanned with OKEN Scanner

మైఖేల్ ఫారడే



[illegible]

మహనీయులు - మేలిబాటలు

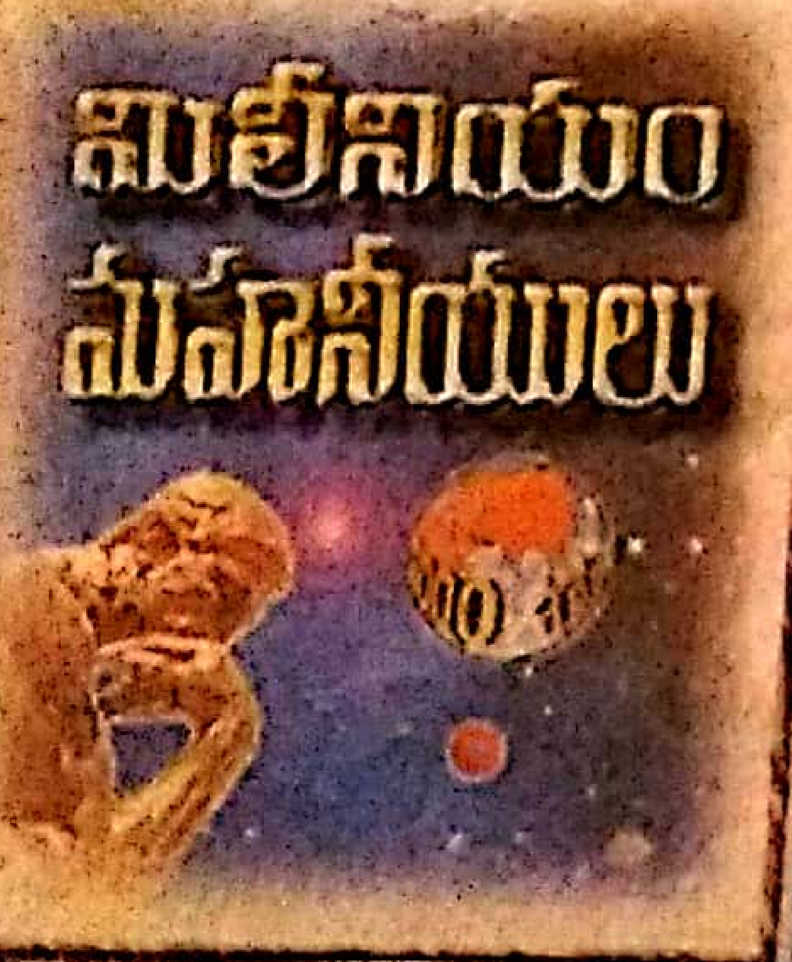
బెంజమెన్ ఫ్రాంక్లిన్

విద్యుచ్ఛక్తి కని పెట్టడంతో ప్రపంచానికి ఆధునికత మొదలయిం దని చెప్పవచ్చు. విద్యుచ్ఛక్తి ఏర్పడే పద్ధతి, వినియోగించుకునే విధానం వంటి కీలకాంశాలు సమగ్రంగా పరి శోధించినది బెంజిమెన్ ఫ్రాంక్లిన్. 2,500 సంవత్సరాల క్రితం గ్రీకులు పసుపు పచ్చగా వుండే 'అంబర్' అనే ఘనపదార్థాన్ని రుద్దడం ద్వారా 'స్టాటిక్ ఎలక్ట్రిసిటీ' వున్న అంశాన్ని కనిపెట్టారు. 'అంబర్'కి 'ఎలక్ట్రాన్ అని పేరు పెట్టుకున్నారు. ఆనాటి నుంచీ 18వ శతాబ్దం వరకు విద్యుత్తును రాబట్టే అనేక ప్రయత్నాలు జరిగాయి. ఐతే 1706లో బెంజిమెన్ ఫ్రాంక్లిన్ జన్మిం చిన నాటికి విద్యుత్ అనేది ఒకటి వున్నదని అనుభవపూర్వకమైన అధా రాలున్నా వినియోగానికి తెచ్చే కృషికి యూరప్‌లో నాంది మాత్రమే జరిగి నిలిచిపోయింది. 1790లో బెంజిమెన్ ఫ్రాంక్లిన్ మరణించేవరకు విద్యుత్‌పై ప్రయెగాలు కొనసాగుతూనే ఉన్నాయి. 1750లో ఉరుములపై, మెరుపులపై పరిశోధన సాగిస్తున్న దశలో, మెరుపు విద్యుచ్ఛక్తి ప్రతిరూపమే అని ఫ్రాంక్లిన్ కనిపెట్టి ప్రకటించాడు. ఉరుములు, మెరుపులు, పిడుగులు పడే తుపాను వాతావరణంలో ఒక పెద్ద గాలి పటానికి విద్యుత్ వాహకాలని ఏర్పాటుచేసి ఎగరవేసి మెరుపుల్లో విద్యుత్ ఏర్పడే పరిస్థితిని అధ్యయనం చేయగలిగాడు ఫ్రాంక్లిన్. అలాగే విద్యుత్ వాహకాలు, విద్యుత్ ప్రసరణను నిరోధించే పదార్థాలు వంటి విద్యుత్ వినియోగ వస్తువుల గురించి కూడా ఆయన చేసిన కృషి గొపది.

Scanned with OKEN Scanner

ముద్రణా పద్ధతిని
కనుగొని విజ్ఞానం
విశ్వవ్యాప్తం అవడానికి
కారణమైన
జోహానెస్ గుటెన్‌బర్గ్

... 2వ పేజీలో



జోహన్‌గ్యూటన్‌బెర్గ్

అచ్చు అక్షరం లేకపోతే ఎలా వుంటుంది? అటువంటి ప్రపంచాన్ని ఊహించగలమా? వార్తాపత్రికలు, మ్యాగజైన్లు, పుస్తకాలులేని సమాజం ఎలా వుంటుందో ఆలోచించగలమా? అటువంటి పరిస్థితిలో ఆ అజ్ఞాన ప్రపంచం చీకటియుగాలవైపు పయనిస్తుంది. దాంతోమేధోశూన్యత (Intellectual Vacuum) ఏర్పడుతుంది.

అచ్చుయంత్రం రూపొందకముందు సన్యాసులు, రాతగాళ్ళు అదేపనిగా పుస్తకాలు కాపీలుగా రాసేవారు. నిజానికి మరలామరలా రాయడం అన్నది చాలా కష్టమైనపని. జంతు చర్మాన్ని ప్రత్యేకంగా రూపొందించి, దానిమీద రాయడం జరిగేది. అలా రాయడానికి వాడే పెన్ను ప్రస్తుతం మనం వాడే పెన్నువంటిది కాదు. జంతుచర్మమే కాగితంగా వున్నప్పుడు పెన్నుకూడా దానికి తగినదే ఉండాలిగా! అయితే అటువంటి కాలంలో కూడా గొప్ప గ్రంథాలు వెలువడ్డాయి. Chaucer's Canterbury Tales, Anglosaxon Chronicle వంటి గ్రంథాలు ఆరోజుల్లోనే ప్రశంసలు పొందాయి. వాటిని నేడు కూడా క్లాసిక్స్‌గా పరిగణిస్తున్నారు. అయితే చూచిరాయడం అన్నది చాలా కష్టమైన పనేకాక, అందులో చాలా పొరపాట్లు, తప్పులు జరిగే అవకాశం వుంది. అందువల్ల దీనికి ప్రత్యామ్నాయం వస్తే మంచిదని అందరూ ఎదురుచూశారు.

15శతాబ్దంలో సంభవించిన సాంస్కృతిక పునరుజ్జీవనం కారణంగా యూరోపు ఖండంతో చాలారకాలుగా చైతన్యం వెల్లివిరిసింది. దీని ఫలితంగా మంచిమంచి గ్రంథాలకు చాలా డిమాండ్ ఏర్పడింది. సంప్రదాయ కళలమీద అభిరుచి పెరిగింది. ఇటువంటి పరిస్థితి రాయసగాళ్ళు తగినసంఖ్యలో పుస్తకాలు రాయలేకపోయారు. అదీ ఆనాటి అవసరం! అలా దాన్నుంచి పురుడుపోసుకుంది అచ్చుయంత్రం! 1442లో జోహన్‌గ్యూటన్‌బెర్గ్ (Johan Gutenberg) ప్రింటింగ్ ప్రెస్‌గా పిలిచే పరికరాన్ని రూపొందించాడు. దీని ఫలితంగా "నాలెడ్జి ఎక్స్‌ప్లోషన్' (Knowledge explosion) సంభవించింది. తర్వాత అది యూరోపు అంతటా వ్యాపించింది.

గ్యూటన్‌బెర్గ్ జీవితం గురించి యింకా స్పష్టమైన అవగాహన లేదు. ఎందుకంటే దానికి తగిన ఆధారాలు లేవు. జర్మనీలోని మైంజ్ (Mainz) లో 1398 సంవత్సరంలో ధనాగార ఉద్యోగికి జన్మించాడని నమ్ముతున్నారు. తేదీ వివరంగా తెలియడంలేదు. కొన్ని