આ ફોટોગ્રાફમાં સમગ્ર લેખમાં દર્શાવેલ ગ્રહો અને તારાઓને એક જ ફ્રેમમાં સમાવેલા છે. ખરેખર તો ચંદ્ર પશ્ચિમ દિશામાં દેખાશે. ઓરાયન બેલ્ટ દક્ષિણ દિશામાં દેખાશે. વિન્ટર ટ્રાયંગલ મધ્ય આકાશમાં દેખાશે જ્યારે ગુરુનો ગ્રહ સમય અનુસાર પૂર્વથી મધ્ય આકાશમાં દેખાશે

શિયાળાની રાત એટલે ટેલિસ્કોપ વગર આકાશ દર્શન કરવાનો આ શ્રેષ્ઠ સમય

સાયન્સ એન્ડ નોલેજ

★ ધનંજય રાવલ

શિયાળાની જમાવટ હવે બરાબર થઈ ગઈ છે. ચોમાસાએ શિયાળાનો થોડો સમય ખેંચી લીધો હતો અને દિવાળી પછી પણ ઘણા દિવસો સુધી આકાશ વાદળછાયું રહ્યું. પરંતુ હવે વર્ષ 2025 પૂર્ણ થવા આવ્યું છે ત્યારે ડિસેમ્બર મહિનાની રાતો ફરીથી ખુલ્લું, સ્વચ્છ અને નિર્મળ આકાશ લઈને આવી છે. આ રાતો ખગોળવિજ્ઞાનના નિષ્ણાતો માટે જ નહીં પરંતુ દરેક સામાન્ય માણસ માટે પણ આકાશ દર્શન માટે અત્યંત અનુકૂળ છે. આ સમયે કોઈ ટેલિસ્કોપ, મોબાઇલ એપ કે વિશેષ ખગોળજ્ઞાન વગર પણ આકાશમાં અદભુત દૃશ્યો જોઈ શકાય છે. શિયાળાની ઠંડી પરંતુ સ્વચ્છ હવા, ચંદ્રનો ઓછો અવરોધ અને એકસાથે દેખાતા ગ્રહો તથા તારામંડળો મળીને આ રાતોને વર્ષની સૌથી સુંદર નિરીક્ષણ રાતોમાંથી એક બનાવે છે. જો તમે ક્યારેય “આકાશ જોવાનું”વિચારી રાખ્યું હોય, તો હવે એ માટેનો શ્રેષ્ઠ સમય આવી ગયો છે.

સૂર્યાસ્ત પછી પૂર્વ દિશામાં નજર કરો તો એક અસામાન્ય રીતે તેજસ્વી, સફેદ અને સોનેરી ઝળહળતો પ્રકાશ દેખાશે. આ કોઈ તારો નથી પરંતુ આપણો સૌરમંડળનો સૌથી મોટો ગ્રહ ગુરુ છે. તેની તેજસ્વિતા એટલી વધુ હોય છે કે તેની આસપાસના બધા તારાઓ તેની સામે ફિક્કા લાગે છે. સાંજે લગભગ છ વાગ્યાથી ગુરુ ધીમે ધીમે આકાશમાં ઊંચો આવતો જોવા મળે છે અને રાતે સાતથી દસ વાગ્યા દરમિયાન તે નિરીક્ષણ માટે શ્રેષ્ઠ સ્થિતિમાં હોય છે. જો હાથમાં સામાન્ય બાયનોક્યુલર હોય, તો ગુરુની નજીક ચાર નાનાં પ્રકાશબિંદુઓ પણ દેખાશે. આ છે ગુરુના પ્રસિદ્ધ ચાર ઉપગ્રહો, જેને ઇટાલિયન વૈજ્ઞાનિક ગેલિલિયો ગેલિલીએ પોતાના ટેલિસ્કોપ દ્વારા સૌપ્રથમ જોયા હતા, તેથી તેમને “ગેલિલિયન મૂન”તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. ટેલિસ્કોપ દ્વારા જોતા ગુરુના પટ્ટા અને ઉપગ્રહોની ગતિ વધુ સુંદર રીતે દેખાય છે.

સાંજે આઠથી નવ વાગ્યાની વચ્ચે દક્ષિણ આકાશમાં નજર કરો તો ત્રણ તેજસ્વી તારાઓ એકદમ સીધી લાઇનમાં ગોઠવાયેલા દેખાશે. આ છે ઓરાયન તારામંડળનો પ્રસિદ્ધ પટ્ટો, જેને ઓરાયન બેલ્ટ કહે છે. શિયાળાના આકાશમાં ઓરાયન બેલ્ટ એક કુદરતી દિશાસૂચક સમાન છે. આ પટ્ટાથી ઉપર ડાબી બાજુ લાલ-નારંગી રંગનો બેટલજ્યૂસ તારો દેખાય છે, જે એક વિશાળ અને વૃદ્ધ તારો છે અને પોતાના જીવનના અંતિમ તબક્કામાં છે. પટ્ટાથી નીચે જમણી બાજુ નિલાં-સફેદ રંગનો રીગલ તારો ઝળહળતો જોવા મળે છે, જે અત્યંત તેજસ્વી અને શક્તિશાળી તારો છે. ઓરાયન બેલ્ટના નીચે ભાગે હળવો ધૂંધળો પ્રકાશિત ધબ્બો પણ દેખાય છે, જેને ઓરાયન નેબ્યુલા કહે છે. આ એક તારાજનન પ્રદેશ છે, જ્યાં નવા તારાઓ જન્મ લઈ રહ્યા છે. નગ્ન આંખે તે ધુમ્મસ જેવો લાગે છે, જ્યારે બાયનોક્યુલર કે ટેલિસ્કોપથી જોતા તેનો દૃશ્ય અતિ સુંદર બની જાય છે.

ઓરાયનના પટ્ટાથી નીચે અને ડાબી બાજુ નજર ફેરવતા જ આકાશનો સૌથી તેજસ્વી તારો સિરિયસ નજરે પડે છે. આ તારો એટલો તેજસ્વી છે કે સ્વચ્છ આકાશ હોવા છતાં પણ તે ઝબકતો જણાય છે. માત્ર 8.6 પ્રકાશવર્ષ દૂર આવેલો સિરિયસ ધરતી પરથી દેખાતો સૌથી તેજસ્વી તારો છે અને એકવાર નજરે ચઢી જાય પછી તેને ઓળખવામાં ક્યારેય ભૂલ થતી નથી.

સિરિયસ, બેટલજ્યૂસ અને પ્રોસિયોન -આ ત્રણ તેજસ્વી તારાઓને જોડીને જોવામાં આવે તો આકાશમાં એક વિશાળ ત્રિકોણ આકાર રચાય છે, જેને શિયાળાનું ત્રિકોણ અથવા “વિન્ટર ટ્રાયેંગલ”કહેવામાં આવે છે. આ ત્રિકોણ શિયાળાના આકાશ માટે એક મહત્વપૂર્ણ લેન્ડમાર્ક છે અને તેની મદદથી અન્ય તારામંડળોને ઓળખવું સરળ બને છે. પ્રોસિયોન તારો નાનકડા કૂતરા તારામંડળમાં આવેલો છે અને ધરતીથી માત્ર 11.5 પ્રકાશવર્ષ દૂર છે.

રાત વધે તેમ મધરાત્રે લગભગ માથા ઉપર સીધો એક સોનેરી પીળો તારો દેખાય છે, જેને કપેલા કહે છે. આ તારો હકીકતમાં ચાર તારાઓની પ્રણાલી છે અને તે ઔરાઇગા તારામંડળનું મુખ્ય આકર્ષણ છે. જો તમે મધરાત્રે બહાર હો અને સીધું આકાશ તરફ જુઓ, તો કપેલા નિશ્ચિતપણે નજરે પડશે.

આ રાતે ચંદ્ર ક્ષીણ ગિબ્બસ અવસ્થામાં છે અને લગભગ 80 ટકા પ્રકાશિત છે. તે સાંજ પછી દક્ષિણ આકાશમાં દેખાય છે અને રાતે ત્રણથી ચાર વાગ્યે અસ્ત થાય છે. તેનો પ્રકાશ તારાઓને વધારે ઢાંકી લેતો નથી, એટલે આકાશ નિરીક્ષણ માટે આ અવસ્થા અનુકૂળ માનવામાં આવે છે. બાયનોક્યુલરથી જોતા ચંદ્રના પ્રકાશ અને અંધારાની સીમા પર આવેલા ખાડાઓ અને ઊંચાઈઓ ખૂબ જ સ્પષ્ટ અને સુંદર દેખાય છે.

નિયમિત રીતે આકાશ જોવાની ટેવ આપણામાં ધીરજ, ધ્યાન અને વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિકોણ વિકસાવે છે. થોડીવાર આકાશ તરફ જોવું એ માનસિક શાંતિ પણ આપે છે. તેથી આ શિયાળાની રાત્રીએ બ્રહ્માંડ સાથે જોડાવાની સુવર્ણ તક તરીકે જોવી જોઈએ

સાંજે લગભગ નવ વાગ્યે દક્ષિણ આકાશમાં વૃષભ તારામંડળમાં એક નાનકડો પરંતુ ખૂબ આકર્ષક તારાઓનો સમૂહ પણ દેખાય છે, જેને પ્લેયાડીસ અથવા સાત બહેનો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. નગ્ન આંખે છથી નવ તારાઓ દેખાય છે, જ્યારે બાયનોક્યુલરથી જોતા તે સાચું રત્નમાળા જેવું લાગે છે. નાસાના હબલ ટેલિસ્કોપ દ્વારા કરાયેલા અભ્યાસમાં જાણવા મળ્યું છે કે આ સમૂહમાં નગ્ન આંખે દેખાતા તારાઓ કરતાં અનેકગણા વધુ તારાઓ છે.

આકાશ નિરીક્ષણ માટે શ્રેષ્ઠ સમય સાંજે સાતથી આઠ પછીનો હોય છે, જ્યારે સંપૂર્ણ અંધારું છવાઈ જાય છે. નવથી અગિયાર વાગ્યા વચ્ચે મોટાભાગના તારાઓ અને ગ્રહો સારી રીતે ઊંચા આવી જાય છે. શહેરના વિસ્તારોથી પણ ઘણું જોઈ શકાય છે, પરંતુ જો થોડું અંધારું સ્થળ મળે તો દૂધિયો માર્ગ એટલે કે મિલ્કી વે આકાશગંગા પણ નજરે પડી શકે છે. આંખોને અંધારામાં ઢળવા માટે પાંચથી દસ મિનિટ મોબાઇલ સ્ક્રીનથી દૂર રહેવું જરૂરી છે. થોડો સમય અંધારામાં શાંત ઊભા રહો -ત્યારે ઝાંખા તારાઓ પણ ધીમે ધીમે દેખાવા લાગે છે.

22 ડિસેમ્બરની રાત ખાસ એટલા માટે છે કે એ શિયાળાના અયનાંતનો દિવસ છે. આ દિવસે વર્ષની સૌથી લાંબી રાત અને સૌથી ટૂંકો દિવસ હોય છે. આ સમયે સૂર્ય મકરવૃત ઉપર પહોંચે છે અને ઉત્તર ગોળાર્ધમાં શિયાળો ચરમસીમાએ હોય છે. આ દિવસોમાં શિયાળાના તારામંડળો તેમની શ્રેષ્ઠ સ્થિતિમાં હોય છે અને ગુરુ ગ્રહ આખી સાંજ આકાશ પર રાજ કરતો હોય છે. આવનારા મહિનાઓમાં આ દૃશ્ય ધીમે ધીમે બદલાશે, પરંતુ અત્યારે આકાશ પોતાની પૂર્ણ કલાએ ખીલેલું છે. બસ બહાર જાઓ, થોડીવાર ઊભા રહો અને આકાશ તરફ જુઓ -તારાઓ તમારી રાહ જોઈ રહ્યા છે.

આકાશ દર્શન માત્ર તારાઓ અને ગ્રહો જોવા પૂરતું નથી, પરંતુ તે આપણને સમય, અંતર અને આપણા અસ્તિત્વ વિશે વિચાર કરવા પ્રેરિત કરે છે. લાખો કરોડો કિલોમીટર દૂર આવેલા તારાઓનો પ્રકાશ આજે અમારી આંખ સુધી પહોંચે છે, એટલે આપણે વાસ્તવમાં ભૂતકાળ જોઈ રહ્યા છીએ. જ્યારે આપણે સિરિયસ કે બેટલજ્યૂસ જેવા તારાઓ તરફ નજર કરીએ છીએ, ત્યારે આપણે હજારો વર્ષ જૂની કિરણોને અનુભવી રહ્યા હોઈએ છીએ. આ અનુભવ માનવીને નમ્ર બનાવે છે અને કુદરત સાથેનો જોડાણ ભાવ વધારેછે. બાળકો માટે આકાશ દર્શન એક જીવંત પાઠશાળા બની શકે છે, જ્યાં પ્રશ્નો ઊભા થાય છે અને જિજ્ઞાસા વિકસે છે. નિયમિત રીતે આકાશ જોવાની ટેવ આપણામાં ધીરજ, ધ્યાન અને વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિકોણ વિકસાવે છે. આજના ઝડપી જીવનમાં થોડીવાર આકાશ તરફ જોવું એ માનસિક શાંતિ પણ આપે છે. તેથી આ શિયાળાની રાતોને ફક્ત ઠંડી તરીકે નહીં, પરંતુ બ્રહ્માંડ સાથે જોડાવાની સુવર્ણ તક તરીકે જોવી જોઈએ.