5

તારાઓના નામકરણ

લાંબી સફરનો આરંભ એક ડગલાથી થાય છે.
- કન્ફ્યુશિયસ

તમારા દોસ્તો અને પ્રિયજનોને નામથી બોલાવો છો. તારાઓને પણ હલ્લો દોસ્તો, કેમ છો? – કહીએ તે પહેલાં તેમના નામ પણ જાણી લઈએ તો? આવી એક બહુ પ્રાચીન પદ્ધતિ તે તારાઓના નિજ નામ એટલે કે, વિશેષનામ (proper names) આપવાની છે. આકાશના બંને ગોળાર્ધમાં જેટ-જેટલા તેજસ્વી તારાઓ જોવા મળે છે, તે બધાના વિશેષનામ આપવામાં આવેલા છે. અમુક નામો તો પ્રાચીન કાળથી ચાલ્યાં આવે છે. તારાઓને નામ આપવાની પ્રથા બેબીલોનના લોકોએ કરી હોવાનું માનવામાં આવે છે. પરંતુ હાલમાં જે નામો પ્રચલિત છે તે મુખ્યત્વે અરબી પરથી યા તો પછી ગ્રીક અને લૅટિન ભાષા પરથી ઊતરી આવ્યાં છે. જેમ કે, Altair, Sirius અને Regulus નામો અનુક્રમે અરબી, ગ્રીક અને લૅટિન (પ્રાચીન રોમની ભાષા) પરથી આવેલાં છે. તો વળી Alcor જેવા નામ પર્શિયન (ફારસી) ભાષામાંથી પણ આવ્યાં છે. કેટલાક તારા એવા પણ છે કે જેમના એકથી વધુ વિશેષનામ છે. દા. ત.*'સિરિયસ'* (Sirius) તારાનું બીજું નામ 'Dog Star' છે. કેટલાક વિશિષ્ઠ તારાઓ માટે આધુનિક કાળમાં સ્વતંત્ર નામ અસ્તિત્વમાં આવ્યાં છે, જેમ કે,*'બર્નાર્ડનો તારો' (Barnard's Star).* સર્પધર મંડળમાં આવેલો આ તારો કોઈ પણ તારા કરતા વધુ નિજગતિ ધરાવે છે. નામની વિશિષ્ઠતા તેની ભાગેડુ ખાસિયતને કારણે છે. **એડવર્ડ બર્નાર્ડ** (Edward E.Barnard: 1857-1923) નામના અમેરિકાના ખગોળવિજ્ઞાનીએ 1916માં આ તારો શોધી કાઢ્યો હતો.

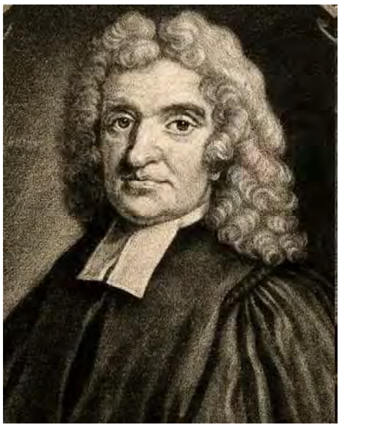
પ્રશ્ન એ થાય કે તારાઓના નામકરણમાં અરબી નામોનું આટલું વર્ચસ્વ કેમ હશે?

આ માટે ઇતિહાસ પર નજર નાંખવી પડે. યુરોપનો ઈ. સ. 395 થી 1000 સુધીનો સમયખંડ અંધાર યુગ (Dark Ages) તરીકે ઓળખાય છે. આ ગાળામાં ત્યાં વિજ્ઞાનની પ્રગતિ સ્થગિત થઈ ગઈ હતી, પણ આરબોએ જ્ઞાન-વિજ્ઞાનની અને ખગોળવિદ્યાની મશાલ જલતી રાખી હતી. તે કાળે અરબી ખગોળનો દુનિયાભરમાં ડંકો વાગતો હતો! આ ગાળામાં આરબ ખગોળવિદોએ તારામંડળોના રૂઢિગત ગ્રીક-લૅટિન નામો તો અપનાવ્યા, પણ તેમને અરબીમાં ઢાળ્યા અને તારાઓને નવેસરથી અરબી નામો પણ આપ્યાં. ઇતિહાસમાં ઈ. સ. 1000 થી 1453નો સમયગાળો મધ્યયુગ (Middle Ages) તરીકે ઓળખાય છે. આ મધ્યયુગમાં સ્પેનમાં આરબોનું શાસન હતું. આ દરમિયાન ખગોળના અરબી ગ્રંથોના પહેલીવાર લૅટિનમાં અનુવાદ થયા, ત્યારે તારાઓના અનેક અરબી નામોને યુરોપની ભાષાઓમાં લગભગ હતા તેવા જ અપનાવી લેવાયા. તો કેટલાક નામો અપભ્રંશ પણ થયા અને આવું કરવામાં ક્યાંક મૂળ અર્થ તદ્દન બદલાઈ પણ ગયો! આમ આજના ઘણા તારાઓના બોલવામાં પણ અઘરા પડે તેવા પાશ્ચાત્ય નામો મૂળે અરબી છે અથવા તો અપભ્રંશ છે. આપણે પણ કેટલાક તારાઓના તેમના અરબી નામોને અનુરૂપ નામ આપ્યાં છે. દા. ત., દક્ષિણ આકાશમાં આવેલા *'Fomalhaut'* નામના તારાનું મૂળ અરબી નામ *'ફમ અલ્-હૂત અલ્-જાનુબી'* છે, જેનો અર્થ *'દક્ષિણની માછલીનું મોઢું'* એવો થાય. એટલે આપણે પણ તેને *'મીનાસ્ય'* નામ આપ્યું છે (*મીન* = માછલી અને *અસ્યં* = મોઢું). ક્યારેક વળી એક જ તારાના નામની જોડણી અલગ અલગ પણ જોવા મળે છે. પરંતુ એકરૂપતા જળવાય તે હેતુથી સન 1930માં આન્તરરાષ્ટ્રીય ખગોળ સંઘે (IAU) નક્કી કર્યા મુજબ સંઘની પરવાનગી વગર આજે કોઈ પણ તારાનું કે તારામંડળનું નામ પોતાની જાતે આપી કે બદલી શકાતું નથી.

- ગ્રીક મૂળાક્ષરો -							
α	આલ્ફા	η	ઇટા	ν	ન્યૂ/નૂ	τ	ટાઉ
β	બીટા	θ	થીટા	ξ	ઝી/ક્સાઇ	υ	અપ્સાઇલોન
γ	ગેમા/ગામા	ι	આયોટા	ο	ઓમિક્રોન	φ	ફાઇ/ફાય
δ	ડેલ્ટા	κ	કાપ્પા	π	પાઇ	χ	કાઇ/ખાઇ
ε	ઇપ્સીલોન	λ	લેમ્બડા	ρ	રૂહો/રો	ψ	સાઇ/પ્સાઇ
ζ	ઝીટા/જીટા	μ	મ્યૂ/મૂ	σ	સિગ્મા	ω	ઓમેગા

યોહાન્ન બાયેર

ટાયકો બ્રાહે


જ્હૉન ફ્લેમસ્ટીડ

પ્રાચીન કાળમાં યુરોપના ખગોળવિદોને મુખ્યત્વે ઉત્તર ગોળાર્ધમાંથી દેખાતા તારા અને તારામંડળોની જ જાણકારી હતી. પરતું પંદરમી સદીના ઉત્તરાર્ધમાં યુરોપવાસી નવી ભૂમિની શોધમાં દૂરદૂર સાગરો ખુંદવા માંડ્યા જેથી દક્ષિણ ગોળાર્ધના તારાઓ પણ તેમની નજરે ચઢ્યા. જર્મનીના **યોહાન્ન બાયેરે** (Johann Bayer: 1572-1625) **ટાયકો બ્રાહે** (1546-1601) નામના ડેનમાર્કના ખગોળવિદે તૈયાર કરેલી તારાસારણીમાં આશરે 1,000 તારા અને દક્ષિણ આકાશના પાવો, ક્રુસ, ફીનિક્સ વગેરે 12 નવા તારામંડળો આમેજ કરીને ઈ. સ. 1603માં*'ઉરાનોમેટ્રિયા'* (Uranometria) નામની તારાનકશાપોથી પ્રકાશિત કરી. બાયરની નકશાપોથીની વિશિષ્ટતા એ છે કે તેમાં તેણે પહેલી વાર તારાઓને નકશાઓમાં ગ્રીક વર્ણમાળાના *આલ્ફા, બીટા* . . અક્ષરો વડે દર્શાવતી પ્રથાની શરૂઆત કરી. આ પ્રથા આજે પણ ચાલુ રહી છે. આ રીતે તારામંડળમાંના સહુથી પ્રકાશિત તારાને *આલ્ફા,* અને તે પછીનાને ક્રમશઃ ગ્રીક વર્ણાનુક્રમ અનુસાર નામ આપવામાં આવે છે. જો કે બધા જ તારામંડળોમાં આ ક્રમ જળવાતો નથી. જેમ કે, મૃગ અને મિથુન મંડળોના આલ્ફા નહીં, પણ બીટા (β) તારા મંડળના સહુથી પ્રકાશિત તારા છે. તેવી રીતે, ખગાશ્વ તારામંડળમાં સૌથી પ્રકાશિત તારો ઇપ્સિલોન (ε) છે. આલ્ફા-તારાથી જુદા પાડવા તારામંડળના સહુથી પ્રકાશિત તારાને અંગ્રેજીમાં 'Lucida' કહેવાય છે. આ શબ્દ મૂળ લૅટિન શબ્દ *'lucidus'* પરથી આવ્યો છે. જેનો અર્થ 'ચળકતું' યા 'તેજસ્વી' થાય. આપણે તેને **'યોગતારો'** કહીશું. યોગતારો એટલે તારામંડળનો સહુથી ચળકતો તારો. તારામંડળના આલ્ફા-તારા કરતા પણ વધુ તેજસ્વી તારો.

જ્યારે કોઈ તારાની સાથે તેના તારામંડળનો ઉલ્લેખ કરવાનો થાય છે, ત્યારે તે તારામંડળના નામની સાથે સંબંધવાચક (છઠ્ઠી) વિભક્તિ (possesive case) જોડીને નામ અપાય છે. દા. ત. કેનિસ મેજર - *Canis Major* - (ભારતીય નામ : શ્વાન કે બૃહદ શ્વાન) નામના તારામંડળમાંના સહુથી પ્રકાશિત તારાને *'Alpha Canis Majoris'* કહેવાય છે. જેનો અર્થ થાય : *'કેનિસ મેજર નામના તારામંડળનો આલ્ફા તારો.'* ગુજરાતીમાં આનો અર્થ *'શ્વાન તારામંડળનો સહુથી પ્રકાશિત આલ્ફા તારો'* એવો થાય. સરળતા ખાતર અને સમાન્યજનને તેનો અર્થ સમજાય તે માટે આવા નામ માટે આપણે સંક્ષેપમાં 'આલ્ફા-શ્વાન' (α શ્વાન) કહીશું. પ્રાચીન કાળથી તેનું પાશ્ચાત્ય નામ Sirius (સિરિયસ) છે. આપણે તેને વ્યાધ (લુબ્ધક) કહીએ છીએ. તારાનકશાઓમાં તારાઓને ગ્રીક વર્ણમાળાથી દર્શાવતી પદ્ધતિને ***'બાયેર લેટર્સ'*** (Bayer letters) કહેવાય છે.

પરતું ગ્રીક વર્ણમાળામાં કુલ 24 મૂળાક્ષરો છે. એટલે તે ખૂટી પડતાં, જે તારા મંડળમાં 24થી વધુ તારા હોય તેમને પછી મોટા અને નાના રોમન અક્ષરો વડે દર્શાવવામાં આવે છે. જેમ કે, I Carinae, P Cygni અને L Puppis. ક્યારેક એકસાથે બેવડા રોમન અક્ષરોનો ઉપયોગ પણ થાય છે. જેમ કે, RR, TT વગેરે. **જ્હૉન ફ્લેમસ્ટીડ** (1646-1719) નામના ઇંગ્લૅન્ડના શાહી ખગોળશાસ્ત્રીએ પોતાના તારાપત્રકમાં તારાઓને આંકડાઓમાં દર્શાવ્યા. જેમ કે, '61 સિગ્ની' અને '70 ઑફ્યૂકી.' તારાનકશાઓમાંના તારાઓને સંખ્યાથી દર્શાવવાની પદ્ધતિને આ પદ્ધતિના જનકના નામ પરથી ***'ફ્લેમસ્ટીડ નંબર'*** (Flamsteed number) કહેવાય છે. આ અંકો સામાન્ય રીતે તારામંડળમાં પશ્ચિમથી પૂર્વ આપવામાં આવે છે.

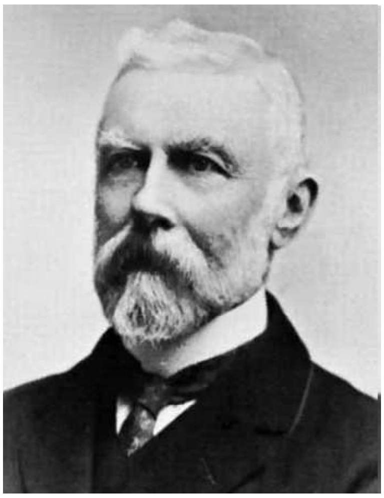
આપણા તારા નકશાઓમાં ગ્રીક મૂળાક્ષરો, તારાના વિશેષનામ અને આવી સંખ્યા જોવા મળશે.

દૂરબીનની શોધ થતાં ઘણાબધા ઝાંખા તારાઓ દેખાતા, તેમને યોગ્ય નંબર આપીને વિવિધ તારાપત્રકો (catalogue) પણ બનાવાયાં છે. તો રશિયાના સ્રુવે (F.G.W. Struve: 1793-1864) તેમજ અન્ય કેટલાક ખગોળશાસ્ત્રીઓ યુગ્મતારા (double stars), શ્વેત વામન તારા (white dwarf stars) વગેરે જેવા ખાસ પ્રકારના તારાઓ માટે અલગ સૂચિ કરીને નામકરણની એક ઓર વિશિષ્ઠ પદ્ધતિ પણ પ્રયોજે છે. આ ઉપરાંત, રૂપવિકારી તારાઓ (variable stars)ને નામ

આપવા માટે તો એક આગવી જ પદ્ધતિ છે.

શાર્લ મેસિએ (ચાર્લ્સ મેસિયર)

આ થઈ તારાઓના નામકરણની વાત. પણ તારકગુચ્છો, નિહારિકાઓ અને તારાવિશ્વોને નામ આપવાની પદ્ધતિ અલગ છે. તારકગુચ્છો અને નિહારિકાઓની પહેલી સારણી ફ્રાંસના **શાર્લ મેસિયે** (Charles Messier: 1730-1817) નામના ખગોળવિદે તૈયાર કરી. (તેનો ઉચ્ચાર કાંઈક આવો થાય : MEH-see-yay. ક્યાંક **ચાર્લ્સ મેસિયર** પણ લખાય છે) તેને આકાશમાં નવા ધૂમકેતુઓ શોધવાનો ભારે શોખ હતો. આકાશમાં નવો ધૂમકેતુ દેખાય ત્યારે તે દૂર હોય એટલે રૂના ચળકતા પૂમડા જેવો ધાબારૂપે દેખાય. પણ આકાશમાં દેખાતા તારકગુચ્છો અને નિહારિકાઓ પણ આવા જ દેખાતા હોય છે. એટલે આવા બધા ધૂંધળા પ્રકાશપુંજો ધૂમકેતુ-દર્શનમાં બાધક બનતા હોય છે. આથી પહેલું કામ તેણે આવા સઘળા પ્રકાશપુંજોને શોધીને તેમના સ્થાન સાથેની સૂચી બનાવવાનું કર્યું. જેથી ધૂમકેતુ જેવો કોઈ નવો જ્યોતિ દૃષ્ટિગોચર થાય તો તેને તરત જ તેના જેવા જ દેખાતા પ્રકાશ-પુંજોથી અલગ તારવી શકાય. સન 1784માં તેણે આવા 103 ધૂંધળા તેજ-પુંજોની સારણી કે યાદી (કેટલોગ) પ્રસિદ્ધ કરી અને તે દરેકના આકાશમાં સ્થાન દર્શાવ્યાં. તે સમયે આકાશમાં ઘણા બધા તારાવિશ્વો હોવાની કોઈને જાણકારી ન હતી. બહુ પાછળથી ખબર પડી કે મેસિયેની સૂચિમાં તારકગુચ્છો અને નિહારિકાઓ ઉપરાંત, (તે વખતે નહીં શોધાયેલા) તારાવિશ્વોનો પણ સમાવેશ થતો હતો! મેસિયેના માનમાં આ જ્યોતિ-પુંજોને *'Messier objects' (મેસિયે પદાર્થો)* કહેવાય છે અને નકશા, સારણી વગેરેમાં તેના નામના આદ્યાક્ષર, રોમન અક્ષર M પછી સંખ્યાંક (આંકડો) આપીને દર્શાવવામાં આવે છે. જેમ કે, M1નો અર્થ છે મેસિયેની સારણીમાં પહેલા ક્રમાંકનો જ્યોતિ, કે જે કર્ક નિહારિકા (Crab Nebula) છે. તેવી રીતે, M31નો અર્થ છે મેસિએ-સારણી ક્રમાંક 31, કે જે દેવયાની નિહારિકા (Andromeda Galaxy) છે. તારાનકશાઓમાં લાંબા નામો લખવાં કરતાં આવા નામ ઓછી જગ્યા રોકે છે. મૂળ 103 મેસિયે તેજપુંજો હતા. પરંતુ પાછળથી બીજા ખગોળવિદો દ્વારા તેમાં નવા 7 ઉમેરાતાં આજે હવે આંકડો 110 થયો છે. મેસિયે આપેલા પદાર્થોના ક્રમાંક જેમના તેમ રાખીને આધુનિક તારાનકશાઓમાં આ પદાર્થોને M1, M2 . . . એમ નામ આપવામાં આવ્યાં છે. ગુજરાતીમાં આપણે તેમને મે1, મે2 . . . કહીએ છીએ. નવાઈ એ છે કે મેસિયે આજીવન મહેનત કરીને શોધેલા વીસેકથી વધુ ધૂમકેતુ ભુલાઈ ગયા, પણ તેના મેસિયે પદાર્થો અમર થઈ ગયા છે!



યોહાન ડ્રેયર (1826-1926)

મેસિયે પછી આવા બીજા પણ પ્રકાશપુંજોની વિસ્તૃત સારણી **યોહાન ડ્રેયર** (Johan Dreyer: 1852-1926) નામના ડેનિશ ખગોળવિદે તૈયાર કરી. સન 1888માં પ્રકાશિત આ સારણી *'New General Catalogue'* (સંક્ષેપમાં, NGC) તરીકે ઓળખાય છે. પાછળથી (સન 1895 અને 1908માં) તેમાં બે પૂરક સારણીઓ પણ ઉમેરવામાં આવી, જેને *'Index Catalogue'* (સંક્ષેપમાં, IC) કહેવાય છે. મોટા ભાગના M ક્રમાંક નામધારી પિંડો NGC ક્રમાંક પણ ધરાવે છે. આધુનિક તારા-નકશાઓમાં અને સારણીઓમાં મેસિએ M ક્રમાંક અથવા NGC ક્રમાંક, બંનેનો ઉપયોગ થાય છે. ખગોળમાં ફોટોગ્રાફીના ઉપયોગને કારણે અને વધુને વધુ શક્તિશાળી દૂરબીનો બનતા, અગાઉ ન દેખાતા અત્યંત નિસ્તેજ તારાઓ દૃષ્ટિગોચર થતાં, તેમને યોગ્ય નંબર આપીને વિવિધ પ્રકારના તારાપત્રકો પણ બનાવાયાં છે. પણ આપણે માટે આટલી જાણકારી પૂરતી છે.