نقشِ فطرت میں نظم و ترتیب

(از جناب پروفیسر محمد نصیر احمد صاحب عثمانی ایم اے بی ایس سی (علیگ) استاذ طبیعیات جامعہ عثمانیہ دکن)

یہ کتاب دراصل [illegible] کے مقالات کا مجموعہ ہے جن میں ہر ایک مقالہ یورپ کے ایک ماہر علم طبیعیات کا لکھا ہوا ہے
اس کتاب کی ترتیب کا فخر ڈاکٹر [illegible] کو حاصل ہے جو اس سے پہلے "تخلیقی ارتقا" نامی کتاب
شائع کر چکے ہیں۔ اس کتاب میں ان سوالوں کے جوابات دینے کی کوشش کی گئی ہے یعنی یہ کہ
[illegible] سادہ اتفاق محض کا کام ہے؟ کیا مادہ پرستی حق پر ہے؟ ہم
[illegible] ترجمہ [illegible] سلسلہ وار برہان میں شائع کرتے ہیں۔

تمہید | اس کتاب میں [illegible] نقطہ نظر سے بحث کی ہے۔ [illegible] ضروری ہے کہ اس کے مقصود کو ذہن نشین کر لیا جائے [illegible] شائع ہو چکی ہے جس کا نام "تخلیقی ارتقا" ہے۔ اس میں اس سوال سے [illegible] جواب دینے کی کوشش کی گئی ہے [illegible] کیونکہ [illegible] کہ وہ [illegible] سائنس کی طرف سے جواب [illegible] کا مطلب [illegible] تدریجی مسلسل اور فطری طریقہ پر پیدا ہوئی ہیں جب ہم خاص طور سے اس امر پر غور کرتے ہیں کہ زندہ مخلوق ویسی کیونکر ہو گئی جیسے کہ ہم انہیں پاتے ہیں، تو ہمارا مطلب یہ ہوتا ہے کہ وہ ایسے نمونوں سے پیدا ہوئی جو سادہ سے سادہ تر تھے جن کا زمانہ ماضی [illegible] قدیم سے قدیم تر [illegible] اس خیال کے [illegible] ہم کو ان فاصلوں سے زیادہ [illegible] زندہ مخلوق [illegible] کا ارتقا [illegible] انھوں

کروروں برس سے جاری ہے۔ یہ ایک طویل عمل ہے جس میں ایسے اسباب عمل پیرا رہے ہیں جن کو ہم آج بھی مصروفِ عمل دیکھتے ہیں۔ اس میں ہر قدیم سے ایک جدید چیز پیدا ہوتی رہتی ہے۔ یہ ایک طویل داستان ہے لیکن یہ سائنٹفک داستان ہے کوئی جادو کا قصہ نہیں۔ یہ ایک ملہمانہ داستان ہے۔ اس سے ہم کو یہ معلوم ہوتا ہے کہ ابتدائی چھوٹی چھوٹی چیزوں سے جن میں عاملہ قوتیں بھی شامل ہیں بڑی بڑی چیزیں کیونکر بن گئیں۔ مثلاً بے صلب حیوان سے صلب دار حیوان کیونکر ہو گئے۔ رینگنے والے جانوروں سے پرندے کیونکر وجود میں آئے اور اسی طرح یہاں تک کہ پستان دار حیوان پیدا ہوئے اور ان پستان داروں سے انسان کا وجود عمل میں آیا۔ جو سب میں اشرف ہے اور جس نے اس پوری داستان کو نہ صرف قابلِ فہم بلکہ معقول بھی بنا دیا ہے۔ کیونکہ انسان اس نقشِ اعظم کی تکمیل کی ایک کڑی ہے۔

اس سے ایک دوسرا سوال پیدا ہوتا ہے، کیا ارتقا کی سائنٹفک داستان ایک طویل المدت عمل پر کوئی روشنی ڈالتی ہے یا اس کے مطلب کو واضح کرتی ہے۔ کیونکہ اب پوچھنے والوں کی تعداد روز افزوں ہے اور ان کے دماغوں میں یہ سوال پیدا ہوتا رہتا ہے کہ اس طویل عمل کے پردے میں جس سے فطرت فطرت بنی اور جس سے انسان آخری کڑی ٹھیرا کوئی مقصد بھی پنہاں ہے؟ ہم کو اس سوال پر بخوبی غور کرنا چاہیے۔

ہماری یہ دنیا دلچسپ ہے، خوبصورت ہے، عجیب ہے، روز افزوں فہم پذیر ہوتی جاتی ہے غرضکہ متعدد حیثیتوں سے بڑا دلپسند گھر ہے۔ بایں ہمہ یہ سوال رہ رہ کے اٹھتا ہے کہ جو کچھ ہم دیکھتے ہیں اس کے علاوہ بھی وہ کچھ ہے یا نہیں۔ فطرت کا یہ وسیع سے وسیع نظام ایسا ہے کہ سائنسی طریقہ مشاہدات کا اطلاق ہم اس پر بآسانی کرتے ہیں۔ اور سال بہ سال فطرت کا نظم اور اس کی ترتیب عیاں سے عیاں تر ہوتی جاتی ہے۔ اس پر بھی سوال یہی پیدا ہوتا ہے کہ "کیا اس ارتقار کے پردے میں کوئی نقشہ بھی ہے۔ سائنس جس کو نبات کی تشریح کرتی ہے کیا اس کی تعبیر ہم ایسی کر سکتے ہیں کہ اس سے کسی غرض و غایت کا پتہ چل سکے؟

مطالعہ فطرت اتنا ہی دلآویز ہے جتنا کہ ہماری زندگی میں دوسری مصروفیتیں۔ لیکن ہر دو جگہ ہمیں ٹھیر کر یہ سوال کرنا پڑتا ہے کہ اس سب کا مطلب کیا ہے۔ ہر ہر کونے پر ہم کو ایک زبردست علامت استفہام نظر آتی ہے۔ سائنس کے لئے اس کے اپنے سوالات اور جوابات ہیں۔ یعنی این (کدھر) کیف (کیونکر) لیکن ماوراء سائنس بھی ایک زبردست سوال پیدا ہوتا ہے یعنی لِمَ (کیوں)۔

اگر نامیاتی ارتقا کے عمل میں اسباب اور موثرات وہی رہے ہیں جن کو سائنس بتلاتی ہے۔ یعنی قابلِ تجربہ، قابلِ تصدیق، اور قابلِ پیمائش اور اس پر ایک قابل فہم داستان صحیح سائنس کی طرح تیار ہو جاتی ہے، تو کیا سائنس کے افق کو غور سے دیکھنے پر ہم کسی غرض یا منصوبہ کا پتہ چلا سکتے ہیں۔

مثلاً ارتقاء کے مطالعہ میں ہم یہ سوال کریں کہ "پرندے وجود میں کیونکر آئے؟" اس کا جواب دینا اب ممکن ہے اور وہ یہ ہے کہ پرندے بعض دوابوں (Reptiles) کے طبعی اخلاف ہیں لیکن دوابوں کے متعلق ہم تھوڑا ہی سا جانتے ہیں۔ ہم ان حیاتیاتی موثرات کا بھی ذکر کر سکتے ہیں جو پرندوں کے اولین مورثوں میں کارفرما رہے ہیں۔ مثلاً تغیر، توارث اور انتخاب اگر ہم اس زینہ کو یوں طے کرتے چلے جائیں تو پھر ہم کو "اصل حیات" کے مسئلہ سے دوچار ہونا پڑے گا۔ اس کے یہ معنی ہوں گے کہ موجودہ سائنس بالخصوص حیاتیات (یعنی سائنس حیات) کا جہاں تک تعلق ہے ہماری سائنسی علم کی حد آگئی۔ اگر ہم اس سے بھی آگے بڑھنے کی کوشش کریں اور جن کو ہم مادہ اور توانائی کہتے ہیں ان کے آغاز کو دریافت کرنا چاہیں تو ہمارے لئے سوائے اس کے چارہ نہیں کہ ہم یوحنا کی ہم نوائی کریں۔ یعنی ازل میں نفس تھا۔ نفس خدا کے ساتھ تھا، نفس خدا تھا۔ بغیر اس کے کوئی ایسی چیز نہ تھی جو بنائی گئی ہو۔

سائنس اس قسم کا علم ہے جس کا موضوع مشاہدہ اور تجربہ سے حاصل کردہ بیانات اور کلیات ہیں۔ علم کی وہی ایک قسم نہیں ہے اور نہ صداقت کا وہی ایک راستہ ہے لیکن یہ وہ ناگزیر۔ اس میں

اقلیدس کی نسبت ... ں سے ... ہم پہنچا ہے، یعنی سادہ ترین اجزاء سے مثلاً برقیے۔ بدیئے اور عدلئے۔ یا پھر سادہ ترین زندہ مخلوق سے۔ یا پھر اندرونی زندگی کے اس احساس سے جس کو ہم نفس کہتے ہیں خواہ وہ احساس، تصور، فکر یا ارادہ ہو۔ فی الحال یہ سب افق سائنس پر نمودار ہیں۔ وہ اپنی توجیہ نہیں کرتے۔ ان کو تسلیم ہی کرنا پڑتا ہے۔ ان کی اساس حقیقت کبریٰ (Supreme Reality) میں ہے۔ ہم صرف یہی خیال کر سکتے ہیں کہ ان سے خدا کی قدرت اور خدا کی حکمت کا اظہار ہوتا ہے۔

پروفیسر رڈالف آٹو جو عہد حاضر کے ایک بڑے مفکر اور فاضل سائنس ہیں۔ ان کا قول ہے کہ جب ہم اپنی دنیا میں بعض چیزوں پر غور کرتے ہیں مثلاً تاروں بھرے آسمان پر، زندگی سے پر سمندر پر، اور زندگی کی باترتیبی اور ترقی پذیری پر اور پھر اپنے امکان بھر ان کی نہایت واضح اور صاف سائنسی تشریح کریں تو بھی ہمارے دماغوں میں کسی "قدوس" کا احساس باقی رہ جاتا ہے۔ بالفاظ دیگر ہم میں ایک ... حیرت، ماورائیت (Beyondness) اور الوہیت کا پیدا ہو جاتا ہے۔ ذرا ان بیکرانیوں (Immensities) پیچ داریوں (Intricacies) یکتائیوں (Unities) اور بیوستگیوں پر ایک نظر تو ڈالئے۔ کسی قدیم شاعر کا مقولہ ہے "بے اعتقاد (Undevout) ہیئت داں فاتر العقل ہے" ٹینیسن نے ایک چشمہ کی زندگی پر غور کرتے کرتے کہا ہے "قادر مطلق کا تخیل کس قدر حیرت انگیز ہے"۔

ایسے خالق کا تصور کس قدر عظیم الشان ہے جس نے فطرت کو خلق کیا تاکہ اس کے ارادہ کی تکمیل ہو سکے۔ یہ فطرت کیا ہے، ایک باترتیب، حسین ترقی پذیر دنیائی زندگی ہے جس کا شرف انسان ہے

فطرت کا ایک خاص پہلو حسن ہے۔ ہم کہہ سکتے ہیں کہ بہ حیثیت مجموعی فطرت ہم میں ایسا جمالیاتی جذبہ ابھارتی ہے جو ہم میں سے بہترین کا بہترین جزہے۔ یہاں ہمیں قلب اشیاء میں موسیقیت کا جلوہ نظر آتا ہے۔ اور یہ جلوہ ایسا ہے کہ اسے بس دیکھا جائے اور لطف اندوز ہوا جائے۔

جنگل میں پھروں کہ سیرِ صحرا دیکھوں ۔ یا معدن کوہ و دشت و دریا دیکھوں
ہر جا تری قدرت کے ہیں لاکھوں جلوے ۔ حیران ہوں ان دو آنکھوں سے کیا کیا دیکھوں

اس کتاب کے بعض بابوں میں دنیا کے اندر نظم اور اس عظمت کا ذکر ملے گا اور بعض میں دنیا میں وحدت اور تعجب کا بیان ہوگا، اور پھر بعض ایسے ہوں گے جن میں نفس پر زیادہ زور دیا گیا ہوگا۔ بے جان دنیا میں اور ایک حد تک نباتات کے عالم میں نفس کی حیثیت کے متعلق کچھ نہیں کہا جا سکتا لیکن عالم حیوانات میں ہم کو ہر جگہ نفس کا جلوہ نظر آتا ہے۔ کہیں تو اس کی حیثیت ایک چھوٹے نالے کی سی ہے۔ اور کہیں وہ ایک زبردست دھارا بن جاتا ہے چنانچہ ایبا اور عقاب زریں کا مقابلہ اس کی مثال ہے۔ اور نفس قریب قریب حیات کے ہم معنی ہے۔ بعض حیثیتوں سے عضوی ارتقا کا سب سے بڑا واقعہ ہی نفس کی تدریجی آزادی ہے۔ جو انسان میں اپنی انتہا کو پہنچ جاتی ہے۔ اس واقعہ سے ہماری بڑی ہمت افزائی ہوتی ہے کیونکہ جب تک ارتقا جاری ہے کیوں نہ نفس کو برتر سے برتر آزادی حاصل ہو؟

بطور خاص یہ نتیجہ ڈارون کا اخذ کردہ ہے کہ بقیہ مخلوق کے ساتھ انسان ہم آہنگ (Solidary) ہے اور اس کے پیچھے ایک قبل انسانی مورث ہے ہم اسے سمجھ نہیں سکتے جب تک کہ ارتقا کی روشنی میں اسے نہ دیکھیں۔ لیکن اس کے ساتھ ہی ہم کو یہ صداقت بھی فراموش نہ کرنی چاہئے کہ ارتقا کا مطالعہ خود انسان کی روشنی میں کرنا چاہئے۔ کیونکہ وہ انسان ہی ہے جس نے غور و خوض کے بعد اس کو اخذ کیا ہے وہ انسان ہی ہے جس نے وہ پیمانے بنائے جن سے سائنس پیمائش کرتی ہے وہ انسان ہی ہے جو ایک آئینہ ہے جس میں ساری فطرت منعکس نظر آتی ہے۔

ہماری روزمرہ زندگی میں غرضوں کو بہت کچھ دخل ہے۔ اور اصحاب فکر صدیوں سے یہ پوچھتے آئے ہیں کہ ارتقا میں کوئی غرض مخفی ہے یا نہیں۔ یہ ان سوالوں میں سے ایک سوال ہے جس کو سائنس

نہ تو خود پوچھتی ہے اور نہ اس کا جواب دیتی ہے۔ سائنس صرف اتنا بتلا سکتی ہے کہ ہم ایک طویل مطول عمل کے جز ہیں جو لاکھوں برس تک جاری رہا اور ہے۔ وہ یہ بھی بتلاتی ہے کہ یہ عمل باترتیب پیش رواں اور مستقل رہا ہے، جس کا تعلق اعلیٰ قدروں سے بھی ہے اور سادہ تر قدروں سے بھی۔ یہ ایسا عمل ہے کہ ہم انسان اور اس کے تاہنوز ابتدائی معاشرہ کو اس عمل کی قسط سمجھتے ہیں۔ سائنس نے بظاہر یہ واضح کر دیا ہے کہ ہم کائنات میں کوئی مفہوم نہیں پیدا کر سکتے اور نہ اس میں اپنے مقام کا تعین کر سکتے ہیں جب تک کہ ہم غرض اور غایت حقیقی کو تسلیم نہ کریں۔ غایت سے مراد یہاں پر نقش یزدانی (Divine Design) کی غایت ہے۔ جس کو تمام ماضی میں دخل رہا ہے اور آئندہ مستقبل میں بھی رہے گا۔

پس اس کتاب کے مختلف مضامین میں ایسے مختلف اہلِ فکر نظر آتے ہیں جو مختلف عالمی حیثیتوں کے نمائندہ ہیں۔ وہ ہم کو آفاق تک لے جاتے ہیں اور ایسی کائنات کی جھلکیاں دکھاتے ہیں جس میں سب شامل ہیں اور جو سب پر فائق ہے۔ یہ کوئی دوسرا جہان نہیں ہے۔ یہ بالیقین ہماری ہی کائنات ہے جس میں عقل سلیم کی دنیا۔ سائنس کی دنیا، حیات کی دنیا، نفس کی دنیا، اور معاشرت کی دنیا وغیرہ شامل ہیں۔ اور یہ سب کچھ اس کائنات میں داخل ہے جس کو ذات ربانی سے نسبت ہے اور اسی ذات سے ہم اور دیگر مخلوق زندگی حرکت اور ہستی پاتے ہیں۔

غلط فہمی کے رفع کرنے کی غرض سے ہم اس تمہید کو اس قول پر ختم کرنا چاہتے ہیں کہ ہم ایک لمحہ کے لیے بھی ان قابل صد رشک مردوں اور عورتوں کے ایمان سے تعرض نہیں کرنا چاہتے جن کو عیسائیت یا کسی اور طریقے سے کبھی شک نہیں ہوا کہ "خدا آسمان پر موجود ہے اور زمین پر سب کچھ ٹھیک ہے"۔ لیکن یہاں ہمارے مخاطب وہ لوگ ہیں جن کو یہ یقین حاصل نہیں۔ البتہ سائنس نے جس دنیا کا انکشاف کیا ہے اس پر غور کر کے اور اس سے لطف اندوز ہو کر ان لوگوں کو بھی اس یقین کے حاصل کرنے میں مدد مل سکتی ہے۔

کیونکہ حقیقت تک ایک رازانہ احساس (Feeling.) کا بھی ہے۔

پس سوال ہو سکتا ہے کہ یہ کتاب کیا چاہتی ہے؟ یہ کتاب چاہتی ہے کہ سائنس کے مختلف اہلِ فکر مختصراً یہ بیان کردیں کہ ان کو دنیا کیسی نظر آتی ہے ایک تو بہ حیثیت سائنسداں انھیں کیسی نظر آتی ہے اور پھر بہ حیثیت انسان وہ اسے کیا سمجھتے ہیں۔ کیا ترتیب اور عقل کی وہ دنیا جس کا انکشاف سائنس نے کیا ہے ایسی ہے کہ مذہبی ذہن اس میں آزادی سے سانس لے سکتا ہے؟ اس کتاب میں اس سے بحث کی گئی ہے۔

ستاروں پر نظر

(از رابرٹ گرانٹ اٹکن)

اپریل ۱۹۳۲ء میں اینڈین آتش فشانوں کی آتش فشانی سے خاک کی اس قدر زبردست مقداریں فضا میں اڑیں کہ ایک بڑے وسیع رقبہ پر آسمان تیرہ وتار ہوگیا اور ستارے، چاند اور سورج بالکلیہ نظروں سے پوشیدہ ہوگئے۔ یہ حالات کئی دن اور کئی رات تک رہے یہاں تک کہ لوگوں پر ہراس طاری ہوگیا۔ نہ صرف اس وجہ سے کہ ان کی ذات کو خطرۂ عظیم لاحق تھا بلکہ وہ اپنے وہم میں یہ گمان کرتے تھے کہ دنیا کا خاتمہ قریب ہے۔ پھر ایک رات آئی کہ بقول ایک لندنی اخبار کے نامہ نگار کے "ستارے دوبارہ نمودار ہوگئے اور اعتماد بحال ہوگیا"

ستارے دوبارہ نمودار ہوگئے اور اعتماد بحال ہوگیا! نامہ نگار کا مطلب صرف اتنا تھا کہ مطلع صاف ہوگیا لیکن اس کے الفاظ میں گہرے معانی بھی پیدا ہوتے ہیں۔ کیونکہ ستاروں کا وجود اور ان کی رویت نہایت اہم عنصر ہیں اس اعتماد کا جس کی بنا پر ہم سمجھتے ہیں کہ ہماری کائنات اور اس میں

ہماری زندگی دونوں کی بنیاد (Rational basis) عقلی ہے۔

فرض کرو کہ ستارے انسان کو کبھی نظر نہ آئے ہوتے تو اس کے نشوونما پر اس کا کیا اثر پڑتا؟ یہ مفروضہ بے سروپا نہیں ہے کیونکہ روشنی کو روکنے والا مادہ بڑی بڑی مقداروں میں ہمارے نجمی نظام میں موجود ہے۔ چنانچہ کہکشاں کے بعض خطوں میں اس کا پتہ چلتا ہے۔ بہت سے سیاری سحابیوں میں کوئی مرکزی ستارا نظر نہیں آتا۔ اگرچہ ہم کو یقین ہے کہ وہ وہاں موجود ہے۔ اس کو منور گیسوں کی ایک زبردست فضا گھیرے ہوئے ہے۔ اسی وجہ سے مرکزی ستارہ نظر نہیں آتا۔ پھر زہرہ ہے جس کو زمین کا توام سیارہ کہتے ہیں۔ اس کی غلیظ فضا میں سے دیکھنا ناممکن ہے۔ اسی لئے غالباً اس کی سطح سے سورج بھی نظر نہ آتا ہوگا۔

اب فرض کرلو کہ کسی انسان نے ستارے نہ دیکھے تھے کیونکہ زمین کے مدار کے آگے شمسی نظام ایسے واسطے میں گھرا ہوا ہے جس میں سے روشنی گزر نہیں سکتی۔ سورج اور چاند ایسے ہی دکھائی دیں گے جیسے اب دکھائی دے رہے ہیں۔ زہرہ اور عطارد سورج کے کبھی مشرق اور کبھی مغرب حرکت کرتے نظر آئیں گے اور پھر ہٹ جائیں گے۔ کبھی کبھی کوئی شہابیہ زمین پر آجائے گا اور طویل وقفوں سے کوئی روشن دمدار ستارہ آسمان کو چند راتوں میں روشن کر دیگا اور بس قصہ تمام۔ ہمارے لئے کوئی اور علامت اس بات کی نہ ہوگی کہ ہماری ہی زمین کائنات نہیں ہے۔ اور سورج اور چاند اس کے توابع نہیں ہیں البتہ دن کے بعد حسب دستور رات آئے گی اور بونے کے بعد فصل تیار ہوگی۔ ہمارے مادی ماحول میں کوئی چیز نہ بدلے گی بجز اس کے کہ ہم ستاروں کو کبھی نہ دیکھیں گے اور نہ کبھی سیاروں کو۔ جب ہم نے ان کو کبھی دیکھا نہیں تو ہم یہ کیونکر اندازہ لگا سکیں گے کہ ہمارا کوئی نقصان ہوا اور ہم پر اس کا کیا اثر ہوا۔

اگر وقت کی پیمائش کا کوئی صحیح معیار نہ ہوتا۔ اگر خشکی یا تری پر سفر کرنے کے لئے یا عطارد اور زہرہ کی سیر دریافت کرنے کے لئے آسمان پر نشانِ راہ نہ ہوتے تو سوال ہو سکتا ہے کہ ہم اب تک بھی

تمدن کی ابجد سے آگے بھی بڑھ سکتے؟ یا کائنات کا ہمارا تصور قدیم عہد حجری کے انسان کے تصور سے آگے بڑھا ہوتا؟ یا ہمارا مذہب روح پرستی کی منزل سے گزر سکا ہوتا؟ اس کی خواہ کوئی صورت ہوئی ہوتی۔ بہرحال اتنا تو یقینی ہے کہ اس عظیم تر کائنات اور اس کے اندر عمل کرنے والی کئی قوتوں کے متعلق ہم کو جو کچھ بھی علم حاصل ہو سکا ہے وہ ہم کو ستاروں کی روشنی ہی سے حاصل ہوا ہے۔ یعنی ہم نے ستاروں کی روشنی کی سمت کے مشاہدات لیکر اور خود اس روشنی کی تحلیل کر کے ہم نے یہ علم حاصل کیا ہے

یہ عجیب بات ہے کہ کونیات (Cosmology) کے متعلق ابتدائی قیاس آرائیوں میں ستاروں کو بہت کم اہمیت دی گئی ہے۔ چنانچہ پیدائش (Genesis) کے پہلے باب میں ہم کو یہ بیان ملتا ہے "اور خداوند نے دو بڑے نور پیدا کئے۔ نیر اعظم کو دن پر حکومت کرنے کے لئے بنایا، اور نیر اصغر کو رات پر" اور پھر اس کے بعد بطور خیال مابعد کے یہ فقرہ ملتا ہے "اس نے ستارے بھی بنائے"

یہ ایک قدرتی بات ہے کیونکہ تمام ابتدائی کونیاتوں میں یہ فرض کر لیا گیا تھا کہ زمین ثابت اور بے حرکت ہے اور عملاً کائنات کی حدود تک پھیلی ہوئی ہے۔ سورج کے اعتبار سے روشن تر ستاروں اور ستاروں کے جھرمٹوں کے طلوع اور غروب کو مشاہدہ اور پیائش کر کے افلاک کی ظاہری حرکت، چاند کی ماہانہ تبدیلیاں اور سورج کی سالانہ سیر جو معلوم کی ہوگی تو یہی وہ اولین فلکی دوریتیں ہوں گی جنھوں نے انسانی ذہن کو متاثر کیا ہوگا۔ اور پراچین زمانہ میں ان ہی بنیادوں پر ادہر کا نظریہ قائم کیا گیا ہوگا جیسا کہ خالی آنکھ سے دیکھنے پر آج بھی یہ نظریہ قائم کرنا پڑتا ہے۔ واضح رہے کہ اس نظریہ میں ستارے ناگزیر ہیں کیونکہ وہ حوالے کے نقطے ہیں جن کی مدد سے سورج اور چاند کی تقریباً باضابطہ ظاہری حرکتیں پیائش کی جاتی ہیں۔ نیز سیاروں کے ذریعے قاعدہ راستوں کا پتہ چلایا جاتا ہے جیسے جیسے ان حرکتوں کے مشاہدات جمع اور صحیح تر ہوتے گئے اور زاویوں اور فاصلوں کی پیائش کے لئے بہتر آلات استعمال

ہوتے گئے ویسے ویسے (Cosmogny) کے پہلے جامع اور حقیقی معنی میں سائنسی نظریہ کی بنیاد پڑی یہ صحیح ہے کہ بطلیموسی نظریہ میں زمین کو ثابت اور ساکن مانا گیا ہے۔ بایں ہمہ وہ ایک سائنسی نظریہ ہے کیونکہ اس کی بنیاد مشاہدات کی ایک بڑی تعداد پر ہے جن کے درمیان اس نے ربط پیدا کیا، مشاہدہ کردہ مظاہر کی توجیہ کی۔ پیشگوئی کی اجازت دی اور مزید مشاہدات کے لئے رہنمائی کی۔ اس نظریہ کا دور دورہ صدیوں رہا۔ لیکن جتنا وقت گزرتا گیا محسوس ہوتا گیا کہ اس نظریہ نے دائروں اور تدویروں کا جو نظام قائم کر رکھا تھا وہ سیاروں چاند اور ثوابت میں سورج کی مشاہدہ کردہ حرکتوں پر ٹھیک نہ بیٹھتا تھا۔ پس لازمی ہو گیا کہ بنیادی نظریہ پر نظر ثانی کی جائے۔ لیکن جب وقت آیا تو محض نظر ثانی ہی نہیں ہوئی۔ بلکہ ایسی زبردست اور انقلاب انگیز تبدیلی ہوئی جو انسانی خیال کی تاریخ میں کبھی نہ ہوئی ہوگی۔ کائنات کے مرکز میں جس تخت پر انسان کو بٹھلایا گیا تھا اس پر سے ہمیشہ کے لئے انسان کو اتار دیا گیا۔ اور جس زمین پر وہ سکونت پذیر تھا اس کو سورج کے گرد چکر لگانے والے سیاروں کی ایک جماعت میں معمولی حیثیت سے شریک کر دیا گیا۔ لیکن اس کی تلافی یوں ہوئی کہ انسان ایسی عظیم تر کائنات کا شہری بنا کہ اس کے اسلاف نے خواب میں بھی ایسی کائنات کا تصور نہ کیا ہوگا۔ یہ کائنات ایسی ہے کہ ہم ابھی تک اس کے حدود کی پیمائش بھی نہیں کر سکے ہیں۔

اس نئے اور زندگی بخش نظریے کے ساتھ ہم صحیح طور پر کوپرنیکس کا نام وابستہ کرتے ہیں کیونکہ یہ کوپرنیکس ہی تھا جس نے ۱۵۴۳ء میں اسے سب سے پہلے شرح و بسط کے ساتھ بیان کیا، اگرچہ اس کے زمانے سے صدیوں پہلے بعض فلسفیوں کی قیاس آرائیوں میں اس کا پتہ ملتا تھا۔ لیکن یہ نظریہ کوپرنیکس کی وفات کے عرصہ بعد جا کر قائم ہو سکا۔ اس کی تائید میں سب سے قوی دلیل اس کے پاس یہی تھی کہ مسلمہ نظریہ کے مقابلے میں یہ نظریہ سادہ تر اور معقول تر تھا۔ اور مشاہدات سے زیادہ مطابقت رکھتا تھا۔ اس نے کائنات کا مرکز اس میں شک نہیں کہ ہٹا دیا۔ لیکن کیا یہ کہ زمین سے ہٹا کر ثابت

سورج تک پہنچا دیا۔ کوپرنیکس کو خود اس نظریہ کی اہمیت کا اندازہ نہیں تھا۔ وہ اس نتیجہ پر پہنچنے میں مجبور ہوا کہ ستارے اتنے بعید ہیں کہ سورج کے گرد زمین کے سالانہ سفر کے نتیجہ کے طور پر خالی آنکھ سے ان کی دوری حرکت دیکھی نہیں جاسکتی۔ اس کو فی الواقع ستاروں کے بعد کا صحیح علم نہ تھا۔ شاید یہی صورت بہتر تھی کیونکہ اس نئے نظریہ کی نہایت شدید مخالفت کی گئی اور اس کو بہت تدریجی ترقی نصیب ہوئی۔

اس کے بنیادی مفروضات چونکہ صحیح ہیں اس لئے اس کی کامیابی یقینی تھی۔ اس کے کوئی پچاس برس بعد گالیلیو نے پہلی دوربین آسمان پر لگائی اور مشتری اور اس کے چار چاندوں کو دیکھا تو کوپرنیکس کے بیان کردہ شمسی نظام کا چربہ نظر آیا۔

اس دن سے شمسی نظام اور ستاروں کی عظیم تر کائنات کے علم میں ہر اضافہ نے اس نظریہ کی تائید کی ہے۔ ۱۷۲۷ء میں برادلے نے ستاروں کی سالانہ ضلالت (Aberration.) کا انکشاف کیا۔ اور ۱۸۳۸ء، ۱۸۳۹ء میں بسل، ہنڈرسن اور استرو نے بھی اختلاف منظر کی پہلی کامیاب کوششیں کیں۔ اس سے اس نظریہ کی صحت کا آخری ثبوت بہم پہنچ گیا۔ زمین سورج کے گرد گھومتی پائی گئی۔ اور اس کے مدار کی حرکت سے ستاروں میں متناظر سالانہ انحراف پیدا ہوتے ہیں۔ لیکن یہ ظاہری انحراف اس قدر دقیق ہیں کہ آج کل کی طاقت مشاہدہ سے بھی قریب ترین ستاروں میں بمشکل شناخت ہوئے ہیں۔ کیونکہ ہماری کائنات اس قدر عظیم الشان پیمانے پر بنی ہوئی ہے کہ ہمارا شمسی نظام اپنی عظمت کے باوجود مقابلۃً حقیر ترین ہوجاتا ہے۔ سورج سے قریب ترین ستارہ تک کا فاصلہ پلوٹو کے مدار کے قطر سے کوئی ۳۰۰۰ گنا زیادہ ہے۔ اور یہ معلوم ہے کہ پلوٹو علامہ سیاروں میں سے آخری سرحدی سیارہ ہے۔ شمسی نظام کی یہ انتہائی تفریق نہایت خاص طور پر قابل لحاظ ہے کیونکہ یہ ایک امتیازی خاصہ ہے۔ ہر ستارہ جب تک کہ وہ کسی دوسرے ستارے کا دوہرا نہ ہو یا ثریا جیسے

کسی عقد یا جھرمٹ کا رکن نہ ہو، اپنے ساتھیوں سے اسی طرح تنہا رہتا ہے۔ پھر کیا تعجب کہ ستاروں تک کے فاصلوں کی پیمائش میں پہلی کامیابیاں کوپرنیکس کے انتقال کے تین صدیوں بعد حاصل ہو سکیں۔

ان صدیوں میں کوپرنیکس کی بیان کردہ کائنات کے مفہوم میں وسعت پر وسعت ہوتی چلی گئی اور ابھی تک انجام نظر میں بھی نہیں آیا۔ دوربین سے یہ پتہ چلا کہ سورج، مشتری اور دوسرے ہمارے زمین کی طرح اپنے اپنے محوروں پر گھومتے ہیں۔ ۱۷۱۸ء میں ہیلے نے ثابت کیا کہ بعض ستارے اور اس لئے سب ستارے یعنی ثوابت فلکی کرے کی سطح پر اپنے محل آہستہ آہستہ بدل رہے ہیں یعنی یہ کہ وہ ثوابت نہیں ہیں بلکہ سریع السیر اجرام ہیں۔ ایک صدی بعد ہرشل نے یہ شاندار انکشاف کیا کہ سورج بھی فضا میں حرکت کر رہا ہے اور اس کے سیر کی راس صورت نسر واقع (Lyra) اور صورتِ ہرقل (Hercules) کی سرحدوں پر ہے۔ یہ نتیجہ ایسا ہے کہ جدید ترین تحقیقات کے عین مطابق ہے۔ محدود وسعت والی ارض یا شمس مرکزی کائنات کا مفہوم ہمیشہ کے لئے ختم ہو گیا۔ اس کی جگہ ایسی کائنات نے لے لی جو غیر محدود ہے گو لا انتہا ہی نہیں۔ اور جس کا ہر فرد زبردست رفتار سے حرکت میں ہے۔ خود ہماری چھوٹی سی زمین نہ صرف اپنے محور پر گھوم رہی ہے بلکہ سورج کے گرد بھی گردش کر رہی ہے اور ساتھ ہی ساتھ ہمارے نجمی نظام میں سورج کی حرکت انتقالی کے ساتھ بھی ہے۔

پس ہم میں سے ہر ایک نجمی فضا میں ایک ایسے سفر پر رواں ہے جس کا راستہ کچھ پیچدار ہے اور جس میں تین رفتاروں کا حاصل ہے۔ ایک رفتار تو زمین کی گردشی رفتار ہے جس کی قیمت ہمارے عرض البلد میں ۱۰۰۰ میل فی گھنٹہ ہے۔ دوسری مداری رفتار ہے جو ۶۸۰۰۰ میل فی گھنٹہ کے قریب قریب ہے تیسری رفتار انتقالی رفتار ہے۔ یہ بھی ۴۴۰۰۰ میل فی گھنٹہ سے کچھ اوپر ہی ہے۔ اگر یہ حرکتیں ہمارے حواس

سوس ہونے لگیں تو قوی ترین دل اور طاقتور ترین دماغ بس دھرے رہ جائیں گے۔ اب دیکھیے کہ
ن حرکتوں کا پتہ ہم کو ستاروں کے مقاموں کے دوری تغیر میں ملتا ہے۔ سوائے روزانہ محوری گردش
، باقی تغیرات اس قدر دقیق ہیں کہ زبردست آلوں سے نہایت احتیاط سے پیمائش کئے بغیر ان کی شناخت
ممکن نہیں۔ ہمارے سورج کے علاوہ ہر دوسرا ستارہ بھی حرکت میں ہے اور ان ستاروں کے ساتھ
ئی سیارہ ہو تو وہ بھی حرکت میں ہوگا۔ ان کی رفتاریں کچھ ویسی ہی ہوں گی جیسی کہ اوپر بیان کی گئیں۔
پنے نجمی نظام پر یوں نظر ڈالئے تو حیرت میں اضافہ ہی ہوتا ہے۔

بایں ہمہ یہ حرکتیں سب کی سب ایسی ہم آہنگ ہیں۔ اس قدر قانون یا کلیہ کے تابع ہیں کہ جب
م اپنے مشاہدات کی تحلیل کرتے ہیں تو ہم کو ایک معین اور باترتیب نظام کی واضح سے واضح تر تصویر
ن چلی جاتی ہے۔ یہ تصویر ایک عضویہ (Organism) کا پتہ دیتی ہے نہ کہ ہیولیٰ (Chaos)
جیسا کہ بے حس سالموں کے ایک زبردست مجموعہ کی غیر معین اور بے سمت حرکتوں کا نتیجہ ہونا چاہیے تھا

سر ولیم ہرشل کے زمانہ سے ہم جانتے ہیں کہ فضا میں ستارے یکسانیت کے ساتھ پھیلے ہوئے
ں ہیں۔ بلکہ کہکشاں کے مرکزی مستوی کی طرف ان کا ارتکاز زیادہ معلوم ہوتا ہے۔ اس سے صاف
ہ چلتا ہے کہ ہمارے نجمی نظام کی ساخت میں اس مستوی کو بنیادی حیثیت حاصل ہے۔ ہرشلوں نے
علوم کر لیا کہ آنکھ سے دکھائی دینے والے ستاروں کی صورت میں بھی یہ ارتکاز نمایاں ہے۔ اور جب
ہت مدہم ستاروں کی جانچ کی جاتی ہے تو یہ ارتکاز نمایاں تر ہو جاتا ہے۔ ہمارے زمانہ میں نعکاسی
وربینیں اتنی زبردست ہیں کہ سو برس پہلے کی دوربینوں سے کہیں زیادہ طاقتور ہیں۔ ان دوربینوں
ے ہم ان ستاروں کے فوٹو لے سکتے ہیں جو پہلے کی دوربینوں کی زدت باہر تھے۔ ان عکسوں سے
ں یہ ارتکاز نمایاں ہوتا ہے۔ خالی آنکھ والے ستارے کہکشانی مستوی کے قریب ایک مربع درجہ
ں کہکشانی قطبوں کے قریب مساوی رقبہ کے مقابلے میں کوئی ساڑھے تین گنا تعداد میں زیادہ ہیں۔

ہندسوں کو جو ہم سے مدہم ستارے نظر آئے وہ اسی اندازے کوئی دس گنا زیادہ ہیں۔ اور اکیسویں قدر کے ستارے جن کو کوہ ولسن کا ۱۰۰ انچ والا عاکس بآسانی اتار سکتا ہے اسی حساب سے کوئی ۴۴ گنا زیادہ ہیں۔

مدہم ستاروں کی طرف قدم بڑھائیں تو تعداد میں حقیقی اضافہ بہت زبردست ہوتا ہے موجودہ زمانے میں ہماری دوربینی طاقت کا لحاظ کرتے ہوئے جو محتاط سے محتاط اندازہ لگایا گیا ہے وہ بتلاتا ہے کہ ہمارے نظام میں ستاروں کی تعداد ۳۰۰۰۰ ملین (یعنی ۳۰ ارب) ہے۔ ان ستاروں نے فضا کا جو حجم گھیر رکھا ہے اس میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ اور یہ اضافہ ایسا زبردست ہے کہ کہکشانی مستوی میں ستاروں کی تعداد کا اضافہ بھی اس کا ساتھ نہیں دیتا۔ جتنا ہم فضا کی گہرائیوں میں اترتے چلے جاتے ہیں اتنا ہی ستارے بتدریج کم ہوتے چلے جاتے ہیں۔ اور جس تیزی سے کہکشاں کے مستوی کی عمودوار سمتوں میں کم ہوتے ہیں اتنا خود مستوی کی سمتوں میں نہیں ہوتے۔ پس اس نتیجہ سے ہم کو مفر نہیں کہ باوجود اس کے کہ ہمارے نجمی نظام میں ستاروں کی تعداد بے قیاس زبردست ہے اور اس کے ابعاد بھی بغایت بڑے ہیں۔ تاہم ہمارا نجمی نظام فضائے لامحدود کا ایک مجموعی حصہ گھیرے ہوئے ہے۔ اس کا خاکہ بہت کچھ معین ہے۔ لیکن چونکہ ہم خود اس کی گہرائیوں میں موجود ہیں ہمارے لئے اس کا استبصار آسان نہیں۔ اگر ہم اسے باہر سے دیکھ سکتے جیسا کہ ہم مرغولی سحابیہ کو دیکھتے ہیں تو اس کا سواد منکشف ہو جاتا اور ہم کو ایک ایسی شے نظر آتی جو شکل میں بہت پتلی گھڑی کی طرح ہوتی۔ اپنے بیرونی مقام سے دیکھنے پر ہمارے نظام کا بنیادی تشاکل (Symmetry) فوراً عیاں ہو جاتا۔ اور باوجود اس کے کہ اس کے اندر ہمارا مقام غیر موزوں ہے تاہم جو مشاہدات جدید دوربینوں سے لئے گئے ہیں وہ اس تشاکل کو آہستہ آہستہ نمایاں کر رہے ہیں، جن سے ساختی اور عضوی وحدت کا پتہ چلتا ہے۔ اپنی تحقیقات کی بنیاد خواہ ہم ستاروں کی تعداد اور تقسیم پر رکھیں یا ستاروں کے

ان کردی جھرمٹوں کے فاصلوں اور تعداد پر رکھیں، جو بظاہر ہمارے نجمی نظام کو چھوٹے چھوٹے تابع نظاموں کے ایک زبردست گروہ کی حیثیت سے گھیرے ہوئے ہیں۔ ہم اس کے عام سواد اور اس کے اندر اپنے چھوٹے شمسی نظام کی موجودہ حیثیت کے بارے میں ایک ہی نتائج تک پہنچتے ہیں۔ نظام کا مرکز کہکشاں کے عظیم نجمی بادلوں کی سمت میں عقرب قوس خطہ میں واقع ہے۔ اور ہمارا سورج اس مرکز سے اس خطہ کے عین بالمقابل سرحد تک کے فاصلہ کے چوتھائی فاصلہ پر ہے۔

مرغولہ سحابیہ کا ذکر اس سے پیشتر آچکا ہے۔ یہ خوبصورت اشیاء کسی معنی میں بھی سحابیہ نہیں ہیں کیونکہ لطیف گیسوں کی کیتیں نہیں ہیں۔ بلکہ یہ ستاروں کے زبردست مجموعے ہیں جو اس قدر بعید ہیں کہ طاقتور دوربینوں سے دیکھنے پر بھی علیحدہ علیحدہ ستارے مل کر ایک سحابیہ کی سی تصویر بن جاتے ہیں۔ انیسویں صدی کے ختم تک جو چند مرغولے معلوم تھے ان کو استثنائی اشیاء سمجھا جاتا تھا اور ان کی اہمیت نظر انداز کر دی گئی تھی۔ البتہ ہرشل نے سو برس ادھر ان کو "جزیری کائنات" کا نام دیا تھا۔ لیکن حال حال تک ماہرانِ فلکیات کی یہی رائے تھی کہ وہ ہمارے ہی کہکشاں کے ستاروں کے جھرمٹ ہیں۔ سائمن نیوکام کی کتاب "ستارے" ۱۹۰۱ء میں شائع ہوئی۔ اس میں کہیں اشارہ نہیں کہ یہ ہمارے نجمی نظام سے بے نیاز ہیں اور ۱۹۱۹ء تک ایک سائنسی مجلس میں ایک مشہور فلکی نے جو خطبہ دیا تھا اس میں اسی نظریہ کی حمایت کی تھی کہ یہ جھرمٹ ہمارے نظام میں شامل ہیں۔

۱۸۹۸ء سے ۱۹۰۰ء تک کراسلے عاکس کے ساتھ کام کر کے کیلر (Keeler) نے سب سے پہلے یہ بتلایا کہ یہ مرغولیہ استثنائی اشیاء نہیں ہیں بلکہ ان کی تعداد ہزاروں لاکھوں میں ہے۔ اس طرح جدید فلکی تحقیق میں ایک شاندار باب کا اضافہ ہوا۔ جدید انعکاسی دوربینوں کی طاقت اور بعید سے بعید اشیاء کے فاصلوں کے پیمائش کے نئے طریقوں کے انکشاف کی بدولت آج ہم جانتے ہیں کہ مرغولہ یا اور کہکشانی سحابیے درحقیقت ستاروں کے مستقل نظام ہیں جو ہمارے نجمی نظام کی حدود سے

کہیں دور واقع ہیں۔ ان نظاموں میں سے جو قریب ترین ہیں ان کے فاصلے ہمارے سورج سے کوئی دس لاکھ نوری سال کے اندازہ کے ہیں۔ اور جو بعید ترین نظام اب تک مشاہدہ ہوا ہے اس کا فاصلہ کوئی پندرہ کرور نوری سال[1] کے برابر ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ ہماری زبردست عکاسی دوربینوں کی زد میں کوئی دس لاکھ نظام آتے ہیں۔ ان کے درمیان اوسط فاصلہ ہمارے اور قریب ترین نظام کے فاصلے کے رتبہ کا ہے۔ مزید براں ہم کو یہ بھی معلوم ہے کہ ان نظاموں میں سے ہر ایک فضا میں حرکت کرتا ہے اور اس کی رفتار ایک ثانیہ میں سینکڑوں میل کے لگ بھگ ہوتی ہے۔

ان فاصلوں اور رفتاروں کی پیمائش اس صحت کے ساتھ نہیں کی جا سکی جو سورج سے زمین کے فاصلے اور اس کی مداری رفتار کی پیمائش میں برتی جاتی ہے۔ لیکن زیر بحث پیمائشوں کو حقیقی سمجھنا چاہیے کیونکہ یہ باور کرنے کے ہمارے پاس دلائل ہیں کہ ہماری قیمتیں صحیح رتبہ کی ہیں۔ یہ محض قیاس ہی قیاس نہیں ہے بلکہ حقیقی مشاہدہ، پیمائش اور آزمودہ اصولوں کے اطلاق کا نتیجہ ہے۔

جب ہم مرغولیۂ مسلسلیہ (Andromede Spiral) یا بڑے مرغولیوں میں سے کسی اور مرغولیہ کے اچھے فوٹو کو دیکھتے ہیں تو پہلا اثر ہمارے اوپر یہی ہوتا ہے کہ وہ ایک گردش کرنے والا جسم ہے۔ ماہران فلکیات کو اس کا یقین ہے کہ ان میں سے ہر ایک فی الحقیقت اپنے مرکز کمیت کے گرد گردش کر رہا ہے اور اس کی رفتار بہت زبردست ہے۔ ان میں سے قریب ترین تک فاصلہ اتنا زبردست ہے کہ براہ راست مشاہدہ کر کے اس دعوے کی صحت ہم نہیں قائم کر سکے ہیں۔ مقابلہ کے لئے اولین اور آخرین فوٹو جو حاصل ہوئے ہیں ان کی تاریخوں کے درمیان وقفہ اتنا قلیل ہے کہ حرکت کی جو علامتیں پائی گئی ہیں ان کی تصدیق مشکل ہے۔ عرصہ زمانی ذرا طویل تر ہونا چاہیے۔

---

[1] روشنی ایک ثانیہ میں ۱۸۶۰۰۰ میل چلتی ہے۔ پس ایک نوری سال سے مراد وہ فاصلہ ہے جو روشنی اس رفتار سے چل کر ایک سال میں طے کرے۔ اب حساب لگایا جا سکتا ہے کہ ۱۵ کرور سال میں کتنا فاصلہ طے ہوگا۔

لیکن اگر یہ نظام گردش کر رہے ہیں تو خود ہمارے عظیم الشان نجمی نظام کو بھی اپنے مرکز کمیت کے گرد گردش میں ہونا چاہیے۔ ہم ایسے جرم پر آباد ہیں جو اس نظام کی گہرائیوں میں واقع ہے۔ اس لئے ہماری کہکشاں میں کوئی گردش ہے تو اس کی شناخت ہمارے لئے بہ غایت مشکل اور پیچیدہ ہے۔ اور پچھلے عشرے ہی میں اس مسئلہ پر ہمارے حملے کامیابی سے دوچار ہوئے ہیں۔ اس میں کوئی تعجب کی بات نہیں۔ کیونکہ ابھی پوری ایک صدی بھی نہیں ہوئی کہ ستارے کا فاصلہ کامیابی سے پیمائش کیا گیا۔ اور کوئی ۸۰ برس ادھر ہی ڈاپلر فیزو اثر دریافت ہوا جو قطری رفتاروں کی پیمائش میں ہماری بنیاد ہے۔ اور کوئی ۶۰ برس ہوئے کہ عکاسی (فوٹوگرافی) میں خشک پلیٹ والا عمل دریافت ہوا۔ پھر یہ بھی یاد رکھنا چاہیے کہ جدید دوربینوں کا زمانہ اس وقت سے شروع ہوتا ہے جبکہ ۱۸۸۸ء میں بمقام لک زبردست انعطافی دوربین نصب کی گئی۔ مطلق قدروں کی تخمین کے طریقوں میں نشوونما تو حال ہی کی بات ہے اس لئے ستاروں کے طیفوں کے خطوط کی اضافی حدتوں سے ستاروں کے فاصلوں کا اخذ کرنا اور بعض متغیر ستاروں کے فاصلوں کا اندازہ ان کی روشنی کے تغیر کے اوقات دوران سے لگانا بھی حال ہی کا کارنامہ ہے۔ اور بین نجمی فضا میں کیلشیم کی دریافت اور فضا میں بغایت لطیف حالت میں اس کا پھیلاؤ، اور جاذب نور واسطہ کا انکشاف جو خاص طور سے کہکشاں کے مرکزی مستوی یا اسی کے قرب میں موثر ہے۔ ابھی گویا کل کی باتیں ہیں۔

مشاہدات کا ایک انبار درکار تھا جن میں سے اکثر تو ان جدید آلات اور اصولوں کی بنا ہی پر ممکن بھی ہوئے، تاکہ ہم اپنے مسئلہ کو حل کر سکیں۔ ان مشاہدات میں واجب نجمی حرکتوں کے مشاہدات تھے۔ یعنی کرۂ فلک پر ستاروں کے بڑھتے ہوئے نقل مکان جو خود سورج اور ستاروں کی حرکتوں کے حاصل ہیں۔ پھر نجمی قطری رفتاروں کے مشاہدات تھے۔ قطری فاصلوں کے ستاروں کی تعداد اور تقسیم کے بین نجمی کیلشیم اور اسی طرح کے باریک پاشاں مادے کے ہمارے انتاج پر اثر کے پچھلے برسوں

میں اس قسم کے تمام مظاہر کے مشاہدات جمع ہوتے آئے ہیں۔ اور کوئی ایک درجن مختلف محققین نے جو اس تمام مواد کی چھان بین کی تو وہ اس نتیجہ پر پہنچے کہ کہکشاں ایک مرکز کے گرد گردش میں ہے۔ یہ مرکز کہکشاں کے عقرب قوس خطہ کے رخ واقع ہے اور اس گردش کا دور کوئی ۲ کرور (دو سو ملین) سال کا ہے۔ یہاں اس سے بحث نہیں ہے کہ یہ اعداد اور کہکشانی مرکز تک کے فاصلوں کی پیمائشیں صحیح ہیں یا نہیں۔ ہمارے لئے اتنا ہی کافی ہے کہ کہکشاں کی حقیقی گردش کی شہادت عملاً قاطع ہے۔

پس معلوم ہوا کہ ہمارا نجمی نظام باوجود اس کے کہ اس کی وسعت بہت عظیم الشان ہے۔ اور اس کے اندر اجسام میں تعداد اور تنوع بہت ہے، ساخت کے اعتبار سے ایک وحدت ہے ایک عضوی کل ہے، ٹھیک ٹھیک اس طرح جس طرح کہ ہماری چھوٹی سی زمین ہے یا جسم انسانی ہے۔ یہ ایک محور پر اس طرح گھومتا ہے جس طرح کہ زمین، سیارے، سورج اور تمام ستارے گھومتے ہیں۔ یہ فضا میں اس طرح حرکت کرتا ہے جس طرح کہ ہمارے مشاہدے میں آسکنے والے لاکھوں مرغولیے کرتے ہیں۔ بس اس میں شبہ نہیں کہ ایک عظیم تر نظام کی یہ ایک اکائی ہے۔ اور جب ہم کائنات کے رازہائے سربستہ کو کریدنے کے لئے قوی تر آلات اور طریقے دریافت کرلیں گے تو ہمیں امید ہے کہ اس عظیم تر نظام کے متعلق ہماری معلومات میں اضافہ ہوگا۔ حقیقی مشاہدے کی بنیاد پر ہم فی الوقت یہ دعویٰ نہیں کرسکتے کہ نظاموں کا یہ عظیم تر اجتماع جو ہم کو جزاً معلوم ہے، باعتبار ساخت ایک وحدت ہے۔ گو ہم کو اس میں شبہ نہیں ہے۔

حال کے عشروں میں کائنات کا وہ بڑا قطعہ جس کو ہم اپنا نجمی نظام کہتے ہیں اس کی نوعیت اور ماہیت کے متعلق ہمارا علم اس کی حدود کے پیچھے ہٹنے کے ساتھ ساتھ بڑھتا جاتا ہے۔ طیفی تحلیل اور ستاروں کی روشنی کی تعبیر کے لئے طیف نما کے اطلاق سے قبل ہم اپنے نظام کی صرف میکانیات کا مطالعہ کیا کرتے تھے۔ ہم ستاروں اور سحابیوں کی کیمیائی ترکیب اور طبعی خواص کے متعلق کچھ نہ جا

اور نہ ہم کو یہ معلوم تھا کہ ان کی حیثیت عضویوں کی سی ہے۔ اب ہماری طیف نما ہے، عکاسی خشک تختی ہے، ضیا برقی خانہ ہے، تداخل ہمیا ہے اور دوسرے غیر معمولی طاقت اور حساسیت کے آلے ہیں۔ جن کی مدد سے اب ہم بڑی بڑی جدید دوربینوں کے بل پر ستاروں کی کیمیا اور طبیعیات کی تحقیق اس تیقن کے ساتھ کر سکتے ہیں جس سے کہ ہم ان کی حرکتیں اور فاصلے اور ان کی تقسیم دریافت کیا کرتے ہیں۔

اگرچہ ہم سورج کی حدودِ حکومت سے باہر ستاروں اور سحابیوں کے وجود کو تسلیم کرتے ہیں۔ تاہم ہمارے نجمی نظام میں بھی ایسے متنوع عجائبات اور خوبصورتیاں بھری ہوئی ہیں کہ شاعر کا طائرِ خیال بھی وہاں تک نہیں پہنچ سکتا۔ ستاروں میں منفرد ستارے ہیں۔ ثنائی ستارے ہیں اور ستاروں کے جھرمٹ ہیں۔ ثنائی ستاروں میں ایسے نظام بھی ہیں جن کے صرف دو افراد کمیت اور درخشانی میں مساوی ہیں جو ایک مشترک مرکز کے گرد دائری مداروں میں گردش کرتے ہیں اور جن کا دور دنوں یا گھنٹوں میں پیمائش کیا جا سکتا ہے۔ اور ان ہی ثنائی ستاروں میں ایسے نظام بھی ہیں جن میں ایک فرد دوسرے کے مقابلے میں ۱۰۰ گنا زیادہ چمکدار ہوتا ہے اور جن کے مدار ایسے ابعاد کے چپٹے بیضوی ہیں کہ ان کا ایک چکر کرنے کے لئے پچاس سے لے کر ہزار برس یا اس سے بھی زیادہ کی مدت درکار ہوتی ہے۔ ان نظاموں میں ثلاثی بھی اور رباعی بھی بے ترتیب جھرمٹ بھی ہیں۔ جس کے افراد بیس سے کم ہی ہیں اور پھر زبردست کروی جھرمٹ بھی ہیں جن میں ۱۰۰۰۰ یا اس سے زیادہ ستارے جمع ہو گئے ہیں۔

ستارے کی طرح گہرے سرخ رنگ کے بھی ہیں، نارنجی رنگ کے بھی اور زرد بھی۔ پھر ایسے ستارے بھی ہیں جو فولاد کی طرح نیلگوں سفید روشنی سے چمکتے ہیں۔ ایسے ستارے بھی ہیں جن کی ذاتی نورانیت ہمارے سورج سے لاکھوں گنا زیادہ ہے۔ اور بعض ستاروں کی نورانیت ہمارے

سورج کی نورانیت کا لاکھواں حصہ ہے۔ قلب العقرب (Antares) جیسے سرخ عظیم الجثہ ستارے بھی ہیں جن کا قطر تقریباً ۴ کروڑ (۴۰ ملین) میل ہے۔ اور جن کی کثافت ہماری ہوا کی کثافت کا کوئی تین ہزارواں حصہ ہے۔ ان کے مقابلے میں قلیل الجثہ سفید ستارے بھی ہیں جیسے شعریٰ یمانی (Sirius) کا ساتھی۔ جو سیارہ مشتری سے چھوٹا ہے لیکن جس کی کثافت پانی کے مقابلے میں کوئی ۵۰،۰۰۰ گنا ہے۔ ایسے ستارے بھی ہیں جن کی درخشانی کبھی بدلتی نہیں اور ایسے بھی ہیں جن کی روشنی میں تغیر دو سے لیکر دس ہزار گنا تک ہوتا ہے اور جن کے اوقات دوران چند گھنٹوں سے لیکر چند برسوں تک ہوتے ہیں۔ ایسے ستارے بھی موجود ہیں جن کی موثر تپش ۳۰،۰۰۰ یا ۵۰،۰۰۰ درجہ مئی تک بھی ہیں۔ اس کے مقابلے میں ہمارے سورج کی تپش ۶۰۰۰ درجہ مئی ہے۔ اچھا پھر ایسے ستارے بھی پائے گئے ہیں جن کی تپشیں اتنی پست ہیں کہ وہ روشنی دینے کے قابل بھی نہیں۔ البتہ ستاروں کی کمیتوں میں یہ وسعت نہیں ہے۔ ہم کو کوئی ستارہ ایسا نہیں معلوم جو سورج کی کمیت سے ۱۰۰ گنا کمیت کا ہو اور نہ ایسا معلوم ہے جس کی کمیت سورج کی کمیت کا دسواں حصہ ہو۔

اب سحابیوں کو لیجئے۔ ان میں سے بعض کو دوربینوں سے دیکھا گیا یا ان کا فوٹو لیا گیا تو معلوم ہوا کہ ہمارے سیاروں کی طرح ان کی بھی قرصیں ہیں۔ یہ قرصیں بعض اوقات یکسانیت کے ساتھ روشن ہوتی ہیں اور بعض اوقات بیرونی منطقے میں اتنی روشن ہوتی ہیں کہ حلقے سے نظر آتی ہیں۔ ان میں سے ہر ایک میں ہمارا یقین ہے کہ مرکز پر ایک بغایت گرم نیلگوں سفید ستارہ ہے اگرچہ وہ ستارہ ہمیشہ نظر نہیں آتا۔ وہ اس ہیجان کی وجہ سے چمکتا ہے جو اس کو ستارے کے اشعہ کی وجہ سے پہنچتا ہے۔ دوسرے سحابیے بہت وسیع۔ بے قاعدہ، بادل کی شکل کی کمیتیں ہیں، بعض روشن ہیں اور بعض تاریک۔ تاریک کمیتیں اس وجہ سے منکشف ہو جاتی ہیں کہ ان کا پس منظر منور ہوتا ہے۔ روشن ہوں یا تاریک۔ باقاعدہ ہوں یا بے قاعدہ، یہ سب کے سب سحابیے کہکشاں کے

مستوی کی طرف بغایت مرتکز ہیں۔ ان سب سے اس امر کی شہادت ملتی ہے جیسا کہ بین نجمی کیلشیم یا حال کی دریافت شدہ گیسوں کی بہت پھیلی ہوئی تھیں۔ بھی تصدیق کرتی ہیں کہ ہمارے نجمی نظام میں مادے کی غیر معمولی کثرت ہے اور وہ بہت وسیع حدود میں پھیلا ہوا ہے اور وہ ایسی حالت میں ہے کہ اس کی کثافت ناقابلِ یقین حد تک پست ہے۔

شکل اور طبعی حالت کے اس حیرت انگیز تنوع کے باوجود طیف نما بلاشائبۂ شک یہ ثابت کر دکھایا ہے کہ تارے اور سحابیے ان ہی عناصر سے بنے ہیں جن کو ہم یہاں زمین پر پاتے ہیں۔ سورج یا کسی اور تارے کے طیف میں کوئی کیمیاوی عنصر ایسا نہیں دریافت ہوا جس کو ہم اپنے تجربہ خانوں میں برت نہ چکے ہوں۔ یہ صحیح ہے کہ سورج کے کرے میں ہیلیم کی دریافت کے بعد ایک عرصہ تک اس کا پتہ زمین پر نہ لگا۔ لیکن اب اسی ہیلیم سے ہم اپنے ہوائی جہازوں کو بھرتے ہیں۔ نیبولیم، جس کی شناخت سحابیوں کے طیفوں میں کی گئی تھی بعد میں معمولی نائٹروجن اور آکسیجن ثابت ہوا، البتہ یہ دونوں گیسیں رواں سازی کی خاص حالتوں میں تھیں۔

آج ان باتوں کو سُنکر کوئی خاص طور سے تعجب نہیں کرتا کیونکہ فلکیات اور فلکی طبیعیات نے ترقی کی راہ کو بڑے لمبے لمبے قدموں سے طے کیا ہے۔ اور خود نظری اور تجربی طبیعیات نے تو اس سے بھی زیادہ حیرت انگیز ترقی کی ہے۔ فی الحقیقت مادے کی نوعیت کے ہمارے مفہوم پر اس ترقی نے جو اثر پیدا کیا ہے وہ ایسا ہی انقلاب انگیز ہے جیسا کہ کائنات میں انسان کے مرتبہ کے متعلق کوپرنیکس کا نظریہ انقلاب آور تھا۔

اس انقلاب کو بیان کرنا فی الوقت ہمارے موضوع سے خارج ہے۔ یہاں اتنا ہی کہہ دینا کافی ہے کہ جوہر کو پہلے غیر قسمت پذیر اور عنصر بہ عنصر بنیادی نوعیت میں بدلنے والا سمجھا جاتا تھا، لیکن جدید مفہوم یہ ہے کہ وہ ایک چھوٹے سے مرکز پر مشتمل ہوتا ہے جس میں قلیے (پروٹان) اور

برقیے (الکٹران) مضبوطی سے بندھے ہوئے ہیں اور ایک یا ایک سے زیادہ آزاد برقیے ہوتے ہیں۔ تمام برقیے ایک جیسے ہوتے ہیں اور تمام قلبیے بھی ایک ہی طرح کے ہوتے ہیں جو ۹۲ کیمیاوی عناصر معلوم ہیں ان کے جوہروں میں فرق صرف ان کے اندر بندھے ہوئے برقیوں اور قلبیوں کی تعداد کا ہے سارے کا سارا مادہ خواہ وہ زمین پر ہو یا سورج میں یا ستاروں میں یا ہمارے نجمی نظام میں یا لاکھوں دیگر الگ الگ نظاموں میں بنیادی طور پر ایک ہی طرح کے اجزا سے بنا ہے۔

جوہر کی ساخت، طیفوں کی تعبیر، خواہ وہ طیف تجربہ خانوں میں حاصل کیے گئے ہوں یا ستاروں کی روشنی سے آئے ہوں، یا کائنات کی ساخت پر کوئی کتاب کوئی مقالہ دیکھیے تو اس کے صفحوں کے صفحے ریاضیاتی مساواتوں اور ضابطوں سے بھرے ہوں گے۔ اس کا سبب یہ ہے کہ ہم ایک حرکاتی (Dynomic) کائنات میں رہتے ہیں جس میں کی ہر ہستی خواہ وہ برقیہ ہو یا نوری جسیمہ۔ ستارہ ہو یا جزیری کائنات، حرکت کی حالت میں ہے اور عام طور پر یہ حرکت بند رفتار پر انجام پاتی ہے۔ لیکن ہر قسم کی حرکت ہم ریاضیاتی علامتوں سے ظاہر کر سکتے ہیں۔ بلکہ سچ پوچھیے تو صحت کے ساتھ صرف ان ہی علامتوں کی مدد سے ان حرکتوں کو بیان کیا جا سکتا ہے۔ چنانچہ مثال کے طور پر ہم نیوٹن کے کلیات یا قوانینِ حرکت کو پیش کرتے ہیں۔ تمام خوردبینی اجسام کسی لڑکے کے ہاتھ سے پھینکے ہوئے پتھر اور سورج کے گرد گھومنے والے سیارے یا مدار ستارے کی حرکت یہ کلیے حیرت انگیز صحت کے ساتھ بیان کرتے ہیں۔ فی الحقیقت یہ ریاضیاتی کلیے ہیں اور ان سے نتائج ریاضیاتی تحلیل کے طریقوں ہی سے اخذ کیے جا سکتے ہیں۔ باوجود اس کے کہ ان کلیوں کا اطلاق عظیم جثہ والی اشیا پر بھی حاوی ہے تاہم وہ ان تمام مظاہر کی توجیہ نہیں کرتے، جو روشنی سے رونما ہوئے ہیں۔ اور برقیاتی حرکتوں کی تحلیل میں وہ قطعی طور سے ناکام ہیں۔ ایک عرصہ تک ہم پر یہ ضرورت مسلط رہی کہ میکانکی کلیوں کے دو واضح سٹ استعمال کریں۔

بعد کی تحقیق سے پتہ چلا کہ یہ دقت ظاہر میں تھی حقیقت میں نہ تھی۔ اور حقیقت میں حرکت کا بنیادی کلیہ صرف ایک ہی ہے۔ حال میں ایک لکھنے والے نے لکھا ہے۔

"اب یہ ممکن ہے کہ ہر حرکت کو ایک کلیہ کے تحت لے آئیں خواہ وہ حرکت نوری جسیموں کی ہو یا برقیوں، جوہروں اور عظیم جثہ اشیاء کی۔ ہر چیز کو راہ دکھانے والی ایک موج ہوتی ہے جس کا طول موج جسیمہ یا جسم کے معیار حرکت سے ایک ہر اسرار مستقل کے ذریعہ مربوط ہوتا ہے۔ اب نیوٹن کا کلیہ اس عام تر اور بنیادی موجی کلیہ کا ایک تقرب ہو جاتا ہے جو ہمارے روزمرہ کی اشیاء کے لئے بہت ہی اچھا ہے۔"

کائنات کی ابتدا اور اس کے بالآخر انجام کے متعلق ہم کچھ نہیں جانتے۔ ہم کو اب اس میں کلام نہیں رہا کہ ستاروں اور ستاروں کے نظاموں پر ارتقائی عمل ٹھیک اسی طرح چلتے ہیں جس طرح کہ حیاتیات کے میدان میں۔ لیکن وہ بغایت بطی ہوتے ہیں۔ قریب ترمرغولیوں، کروی جھرمٹوں اور کہکشاں کے نجمی بادلوں کے فوٹوؤں سے ہم کو ستاروں کا حال اس روشنی سے چلتا ہے جس کو ان سے چلے ہوئے دس لاکھ ایک لاکھ، یا دس ہزار برس گزرے۔ یہ ستارے بھی اسی نمونے کے ہیں اور ان نمونوں میں تقسیم ویسی ہے جیسی کہ نسبتاً ہمارے سورج سے قریب کے فضائی خطوں میں۔ یہ سچ ہے کہ ماضی کا ذکر ہو تو نجمی ارتقاء میں ایک ہزار برس کو کل کی بات سمجھنا چاہئے۔ اور مستقبل کے دس لاکھ برس بھی ایک عرصۂ قلیل ہے۔ یہ ہر دو قلیل عرصے تمایاں تغیرات کے مشاہدے کے لئے کافی ہیں۔

کونیات کے بعض مطالعہ کرنے والے مشاہدات کی تعبیر مرغولی سحابیوں کی قطری رفتاروں کی بنا پر کرتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہوتا ہے کہ موجودہ دوربینوں کی حد کے اندر کائنات کا جو حصہ نظر آتا ہے وہ پھیلتا جاتا ہے اور ایسی شرح سے پھیلتا ہے کہ چند کرور سال میں اس کی جسارت دوگنی

ہوجائے گی۔ اگر یہ صحیح ہے تو اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ ماضی قدیم کے کسی دور میں جس کو کروروں برس کا عرصہ گذرا۔ کائنات فضا کے ایک حجم کے اندر کچھ ایسی دبی ہوئی ہوگی کہ نجمی نظام جواب اتنے بکھرے ہوئے ہیں اس وقت ملے جلے ہوں گے۔ اگر اس سے پہلے بھی اس کا وجود مانا جائے تو اس وجود کی صورت یا تشکیل مختلف رہی ہوگی۔ ہم متناہی مگر نامحدود کائنات کا ذکر بہت سنتے ہیں اس کا غلغلہ بھی بہت بلند ہے کہ ہمارے نجمی نظام کی ناکارگی (Entropy) میں اضافہ ہو رہا ہے دوسری نجمی نظاموں پر بھی یہی حال ہے۔ لیکن خود آئنسٹائن نے اس طرف کائنات کے متناہی ہونے میں کلام کیا ہے۔ اور طبیعیات اور فلکی طبیعیات کے ایسے ماہر بھی موجود ہیں جو بہ حیثیت مجموعی کائنات کی ناکارگی کے اضافہ میں کلام کرتے ہیں۔ آج ان مسئلوں پر ہم جو فیصلہ بھی صادر کریں گے وہ کل کو ایک برس بعد یا ایک عشرہ بعد ممکن ہے کہ بالکل الٹ جائے۔ سیدھی بات تو یہ ہے کہ جتنے مشاہدے بھی ہم کو حاصل ہوئے ہیں وہ قطعی نتائج کی اجازت نہیں دیتے۔

بایں ہمہ ایک بات یقینی ہے۔ ہمارے سورج اور ہر دوسرے ستارے سے جس کو ہم دیکھ سکتے ہیں۔ اشعاعی توانائی کچھ ایسی زبردست شرح سے مسلسل خارج ہو رہی ہے کہ تو سن خیال بھی چوکڑی بھول جاتا ہے۔ اس کے معنی یہ ہوئے کہ ان کا خزانہ بتدریج خالی ہو رہا ہے۔ صرف توانائی کی موجودہ شرح سے اپنی کمیت کے فیصد کا دسواں حصہ ضائع کر دینے کے لئے سورج کو کوئی ۱۵ ارب (۱۵ ہزار ملین) برس درکار ہوں گے۔ انجام کار بھی کچھ کم یقینی نہیں۔ یعنی سورج اور ہر وہ ستارہ جو آج چمک رہا ہے۔ ایک نہ ایک دن چمکنا چھوڑ دے گا۔ ساتھ ہی اس کے اس کو بھی یقینی سمجھنا چاہئے کہ کہیں نہ کہیں، کسی نہ کسی طرح، کسی نہ کسی وقت ان اجسام میں سے ہر ایک جسم کو وہ توانائی ودیعت ہوئی جس کو وہ صرف کرتا رہا ہے اور اب بھی کر رہا ہے۔

ان مسائل سے قطع نظر کر کے ہم پھر یہ دیکھنا چاہتے ہیں کہ ہم کائنات موجودہ کے متعلق کتنا

جانتے ہیں۔ یہ کچھ بہت زیادہ نہیں ہے لیکن ہم اتنا بھروسے کے ساتھ جانتے ہیں کہ ہمارے قدم مضبوطی کے ساتھ اس راستے پر اٹھ رہے ہیں جو علم کا راستہ ہے اور ہم نے اتنی ترقی ضرور کر لی ہے کہ ستاروں سے آنے والی روشنی کے پیامات پڑھکر ان کی تعبیر کر سکیں کہ باوجود اپنی عظیم الشان وسعتوں کے، باوجود ساخت اور حرکت کے اعتبار سے اپنی تحیر خیز پیچیدگیوں کے، باوجود اپنے مافیہ کے بے پایاں تنوع کے، ہمارا نجمی نظام اعظم، ہماری کائنات جیسا کہ وہ ہمارے مشاہدے میں آئی ہے ایک عضوی کل ہے جس میں ساخت کے اعتبار سے ایک بنیادی تشاکل ہے اور جس کی تعمیر تمامتر ایک ہی اساسی عنصروں سے ہوئی ہے اور جس پر ایک ہی کلیے عائد ہوتے ہیں۔

ان عظیم تعمیموں تک ذہن انسانی کی رسائی اور پھر ان کی بدولت پیش گوئی کی طاقت اس اس بات کا ثبوت ہے کہ کائنات میں ترتیب اور معقولیت ہے۔ میرے نزدیک یہ ایسی کائنات ہے جس میں خیال ہے اور خیال کے علاوہ کچھ اور بھی ہے۔ یہ ایسی کائنات ہے جو ایک محیط کل اور غیر محدود روح کی مظہر ہے۔

حضرت شاہ ولی اللہ رحمۃ اللہ علیہ کی بہترین کتاب

الفوز الکبیر فی اصول التفسیر کا اردو ترجمہ۔ اصل کتاب کی اہمیت کے لئے حضرت شاہ صاحبؒ کا نام نامی کافی ہے۔ شاہ صاحب نے اس کتاب میں قرآن مجید کی تفسیر کے تمام بنیادی اصول پر سیر حاصل بحث فرمائی ہے۔ یہ کتاب حقیقت میں کلام الٰہی کی تفسیر صحیح کے لئے ایک کنجی کا کام دیتی ہے۔ چنانچہ خود حضرت شاہ صاحبؒ اس کتاب کے دیباچہ میں تحریر فرماتے ہیں "جب اس فقیر پر کتاب اللہ کے سمجھنے کا دروازہ کھولا گیا تو میں نے چاہا کہ بعض مفید نکات جو کتاب اللہ کے سمجھنے میں دوستوں کے لئے کارآمد ہو سکتے ہیں انھیں ایک رسالہ میں منضبط کر دوں۔ ان قواعد کو سمجھ لینے سے ایک وسیع شاہراہ کتاب اللہ کے سمجھنے میں کھل جائیگی" کتاب کا ترجمہ ہماری زبان کے مشہور مترجم رشید احمد صاحب انصاری مرحوم نے کیا ہے قیمت ۱۲ ار پتہ:۔ **مکتبہ برہان قرول باغ دہلی۔**