

UNIVERSAL  
LIBRARY

**OU\_224784**

UNIVERSAL  
LIBRARY







# فہرست کتب

(سلسلہ انجمن ترقی اُردو)

**فلسفہ تعلیم** ہر برٹ اسپنسر کی مشہور تصنیف اور مسئلہ تعلیم کی آخری کتاب ہے۔ غور و فکر کا بہترین کارنامہ اور والدین و معلم کے لئے چریخ ہدایت ہے۔ قیمت تین روپیہ

**القول لاطہر ابن مسکویہ** کی معرکہ الآراء تصنیف الفوز الامع کا اُردو ترجمہ ہے ابن مسکویہ آسمان علم و فضل کا آفتاب تھا یہ کتاب فلسفہ انہیں کے اصول پر لکھی گئی ہے اور مذہب اسلام پر انہیں اصول کو منطبق کیا گیا ہے۔ قیمت ۱۰

**پتولین عظیم** ایسٹ کی مستند کتاب کا اُردو ترجمہ ہے کتاب کے مطالعہ سے معلوم ہوگا کہ پتولین کی زندگی بشری جدوجہد کا آخری باب ہے۔ واقعات کی داد یا تو سکندر کی زبان ادا کر سکتی ہے یا تیموریہ کی زبان ترجمہ عام فہم ہی کمال پہنچ جلد قیمت ۱۰

**رہنمایان ہند** مشہور کتاب پر فطرت انڈیا کا ترجمہ ہے شروع میں ہندو مذہب کے برگزیدہ عقائد کا بیان فاضلانہ مگر دلکش پیرایہ میں لکھا ہے اس کے بعد سری کرشن جی مہاراج کی سوانح اور گوتم بدھ کے پُراثر حالات آتے ہیں۔ آخری حصہ میں ششکر چارج راجنچاؤ راجانند کا ذکر ہے۔ قیمت ۱۰

**اُمراء ہنود**۔ پانچ سو سے زیادہ ہندو افراد کے حالات قلمبند ہیں یہ امر اسلاطین مغلیہ کے زمانے میں بڑے بڑے عہدوں پر سرفراز تھے۔ کتاب گویا ان متعصب اور نادانانہ نظریوں کا جواب ہے جو اسلامی حکومت کا الزام لگاتے ہیں۔

قیمت حصہ اول ۱۰  
حصہ دوم ۱۰

# فہرست مضامین

صفحہ	مضمون
۱	دیباچہ
۱	باب اول قوانین سکون و حرکت و ثبوت میل مرکزی و مستطیل قوا
۲۶	باب دوم نظام شمسی
۵۰	باب سوم حالات قر
۱۵	باب چہارم چاند کی تاریخ



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# دبیاچہ

اس چھوٹے سے رسالے میں علم ہیئت کے چند ابتدائی و ضروری اصول کے بیان کرنے کے بعد چاند کی مفصل کیفیت مطابق تحقیقات جدید کے بیان کی گئی ہے۔ قانون حرکت و سکون کی صراحت کے بعد یہ بات ثابت کی گئی ہے کہ آفتاب ماہتاب کو اکب اور سیارے اس فضا کے غیر محدود میں ایک دوسرے کے جذب و کشش سے جکڑے ہوئے چکر لگا رہے ہیں اور ان کو اکب اور سیاروں کو (جن میں سے بعض مثل زمین کے طرح طرح کے حیوانات و نباتات سے آباد ہیں اور بعض آفتاب کی حرارت و نور کے مصور و صلی ہیں) اپنے اپنے مقام محور پر قائم رکھنے کے لئے صنایع عالم نے کوئی ذریعہ خلق نہیں فرمایا ہے۔

بلکہ اُس کی قدرتِ کاملہ نے ان سیارات کو اکب کو اُن کی طبعی جذبے وسیلے سے  
 اس فضائے غیر محدود میں (جس کی وسعت کا ذہن انسانی تصور کرنے سے  
 سراسر عاجز و حیران ہے) معلق بلا کسی لگاؤ کے قائم کر دیا ہے۔ اس کے ثابت  
 کرنے سے میری یہ غرض ہے کہ جو لوگ اب تک نظامِ بطلیموس کے قائل ہیں  
 اور فلاسفہ قدیم کی ابتدائی تحقیقات کو ایک مذہبی مسئلہ سمجھ کر لکیر کے فقیر بنے  
 ہوئے ہیں وہ اپنے پرانے خیالات کو چھوڑ کر جدید تحقیقات کی حقیقت سے  
 مطلع ہوں اور خیالاتِ قدیم کی تاریکی سے باہر نکل کر تحقیقاتِ جدید کی روشنی  
 میں آئیں اور دنیا کی حیرت انگیز ترقی کی طرف اپنے قدم اٹھائیں اور خدا کی قدرت  
 کا تماشا دیکھیں۔ دوسرے باب میں بھی میں نے اسی غرض کے پورا کرنے کی  
 کوشش کی ہے اور اُس کا دوسرا پہلو نکالا ہے۔ سیاروں کے جسمی حالات، کو مرٹ  
 یعنی دنبالہ دار سیاروں کے گاہ گاہ ظاہر ہونے اور پھر غائب ہو جانے کا  
 سبب، شہاب ثاقب کی مفصل کیفیت کو اس صراحت سے بیان کیا ہے کہ  
 ناظرین کا دل خود بخود دمان جائے گا کہ یہ فضا ئے آسمانی سرگز محدود و تنہیر  
 اور تیارے طبقاتِ فلک میں جڑے ہوئے نہیں ہیں بلکہ کششِ باہمی کے  
 اثر سے معلق رہ کر گردش کر رہے ہیں۔ بعد اس کے میں نے چاند کے منظر کو  
 دکھایا ہے اور اُس کے متعلق جتنی تحقیقاتیں جدید (مثلاً جزر و مد کا سمندر) میں  
 ہونا خوف کا واقع ہونا) مکمل ہو چکی ہیں اُن کو بہت شرح و بسط سے

بیان کیا ہے اور اس سے بھی میری یہی غرض ہے کہ جو لوگ آج تک خدا کی قدرت کو ایک پنجرے کے اندر محدود سمجھتے تھے وہ خواب غفلت سے بیدار ہوں اور اپنے دیدہ بصیرت سے اُس کی قدرت نامتناہی کا جو ہمیں آج تحقیقاتِ جدیدہ دکھلا رہی ہے نظر آ رہے کریں۔ پرانی تقلید کو چھوڑیں اور دنیا کی نئی تحقیق کو اختیار کریں۔

مجھ کو اس امر کا افسوس ہے کہ باوجود کوشش اور سعی کے یہ رسالہ بہ سبب باریکی مسائل اور مطالب کے ہر جگہ عام فہم نہیں ہو سکا۔ اکثر اڑھل علم ریاضی سے متعلق ہیں ان سے عام ناظرین کو دلچسپی ہونے کی توقع نہیں۔ لیکن زیادہ تر اڑھل ایسے ہیں جن کے پڑھنے سے یقین ہے کہ بالعموم ناظرین کو دلچسپی حاصل ہوگی۔

حضراتِ علم و دست کی خدمت میں گزارش ہے کہ اس حقیر تصنیف کے ملاحظہ کرنے میں غور و تامل اور فکر و استقلال سے کام لیں۔ اور لغزشوں سے اس کترین کو آگاہ کریں اور اپنی مفید رایوں سے اطلاع دے کر ممنون فرمائیں اس رسالہ کے مسودہ کی صحتِ املا میں مولوی سید حسن صاحب نے مصنف کو بہت مدد دی ہے اور مولوی محمد مسلم صاحب ہیڈ ماسٹر دیوبند اسکول نے ریویو لکھنے کی زحمت گوارا کی ہے۔ اور مولوی شہاب الدین خاں بی لے نے اکثر مفید رائیں دی ہیں۔ ان کل حضرات کا مصنف دل سے شکر یہ ادا

کرتا ہے۔

میں نے اس رسالے کے لکھنے میں مسٹر ہرشل - ایڈم - لیورٹسار  
پارکر - کپلر - لوکیار وغیرہ کی تحریر سے مواد جمع کیا ہے اور اکثر مقام پر  
انسانی کلویڈیا بری ٹینکا سے مدد لی ہے۔

سابقہ  
خاکسار سید راحت حسین

بھاگلپور

---

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

## باب اول

### قوانین سکون و حرکت و ثبوت میل مرکزی و مستطیل قوائ

۱- ایک جگہ سے دوسری جگہ نقل کرنے کو حرکت کہتے ہیں اس لفظ سے کوئی حکمت مقصود نہیں بلکہ محض تبدیل مکان مراد ہے۔ اگر حکمت بھی مقصود ہو تو حرکت کو رو یا چال کہتے ہیں، اس کے تین قانون ہیں جن کے خلاف واقع ہونا محال عقل ہے۔

۲- قانون اول یہ ہے کہ کوئی بے جان چیز خود بخود بلا کسی قوت خارجی کے متحرک نہیں ہو سکتی اور اگر متحرک ہو تو کبھی ساکن نہیں ہو سکتی جب تک کہ وہ پھر کسی قوت خارجی سے ٹھہرنے کے لئے مجبور نہ کی جائے، یہ قانون بدیہی ہے اس کے ثبوت کی ضرورت نہیں ہر شخص کو جو فکر فاسد اور نظر صحیح میں تیز کر سکتا ہے اس کا متہر ہونا ضرور ہے کہ جو چیز ساکن ہو وہ خود بخود حرکت نہیں کر سکتی اور اگر متحرک ہو تو خود بخود ٹھہر نہیں سکتی، یہ قانون محض بے جان چیزوں ہی کے واسطے نہیں ہے بلکہ تمام ہتھیارے مادی پر قوت خارجی کا ایک ہی اثر ہے۔

فرق اتنا ہے کہ جان؟ ارجیوں کے لئے قوت خارجی کی ہر حالت میں ضرورت نہیں کیونکہ خود ان میں نقل و حرکت کی قوت موجود ہے۔ قوت خارجی وہ قوت ہے کہ کسی شے کی ذات سے خارج ہو۔ مثلاً ریل گاڑی کا انجن جو محض ایک بے جان چیز ہے۔ تاہم ظاہر خود بخود دن بھر میں سیکڑوں میل طے کر لیتا ہے اس کی قوت خارجی بجاپ کا زور ہے۔ گھڑی کو چلانے والی خارجی قوت اسپرنگ کی قوت ہے اسپرنگ کو یہ قوت انسان سے حاصل ہوتی ہے، اس طرح کے زور کو پوٹنشل یعنی قوت امکانی کہتے ہیں۔ اگر چلتی ہوئی گاڑی ایک بیک انجن سے جدا کر دی جائے تاہم وہ ٹڑکتی ہوئی کوسوں پلے زور میں چلی جائے گی۔ مگر پھر ظاہر خود بخود ٹھہر جائے گی لیکن متحرک چیز کا خود بخود ٹھہرنا خلاف عقل و قانون قدرت ہے۔ کیونکہ اس کا مقصد تو یہی ہے کہ وہ تاقیامت اسی سمت میں چلی جائے۔ اور پھر کبھی نہ ٹھہرے جب تک کہ کوئی دوسری قوت اس کو ٹھہرنے کے لئے مجبور نہ کرے۔ اب دیکھنا چاہیے کہ گاڑی کو روکنے والی کوئی قوت ہے، یہاں پر دو قوتیں مائع حرکت ہیں اول تو پیسے اور ریل کی آپس میں رگڑا جین کی فرکشن یعنی جذب کہتے ہیں اور دوسری ہوائی مزاحمت اور یہ دونوں قوتیں گاڑی کی ذات سے خارج ہیں۔ ہوا یا دھوئیں وغیرہ کا ظاہر خود بخود متحرک ہونا بلا سبب نہیں بلکہ حرارت انتقال اور رکھ ہوا کے دباؤ سے تعلق رکھتا ہے، اور ہوا کا دباؤ خود نتیجہ کشش ارض کا جو ایک قوت خارجی ہے

قانون اول کا مفہوم صرف ایک لفظ انرشیا سے ظاہر ہوتا ہے، اس لئے آئندہ اس اصطلاح کو بلا توضیح مزید استعمال کیا جائے گا۔ یہ بات تجربے سے ثابت ہے کہ اگر کوئی شخص چلتی ہوئی گاڑی سے کسی مقام پر کود جائے اور اسی جگہ ٹھہرنے کا قصد کرے تو وہ یقیناً زمین پر گر پڑے گا۔

اس کی وجہ یہ ہے کہ جس وقت انسان چلتی گاڑی سے کود پڑتا ہے تو اس کے جسم کا مقصدنا یہی ہوتا ہے کہ وہ بھی اسی سمت میں اور اسی ویلوٹیٹی یعنی روستے جو اس کو گاڑی

کے چلنے سے حاصل ہوئی ہے چلا جائے۔ مگر گودنے سے جسم کا حصہ پائیں یعنی پاؤں جذب زمین سے ایک بیک ساکن ہو جاتا ہے، حالانکہ اوپر کے حصے کی ویلوسٹی اسی طرح باقی رہتی ہے اور چونکہ اُس کو روکنے والی یا زائل کرنے والی کو قوت بجز ہوا کے رکاوٹ کے جو بہت ہی خفیف ہے موجود نہیں، لہذا آدمی زمین پر آ رہتا ہے۔

۳۔ ہم دیکھتے ہیں کہ نارنگی یا سیب جب درخت سے ٹوٹ کر گرتا ہے تو زمین ہی کی جانب آتا ہے۔ بس میں دو باتیں قابل غور ہیں۔ اول تو یہ کہ یہ امر ظاہر خلاف قانون از شیا معلوم ہوتا ہے، یعنی بلا کسی قوت خارجی کے حرکت کا پیدا ہونا اور یہ محال عقل ہے۔ اس لئے کسی قوت محرکہ کا ہونا ضروری، دوسری بات یہ ہے کہ اگر کسی قوت محرکہ کا وجود ہے تو نارنگی زمین کی جانب کیوں آتی ہے۔ مگر ہم جانتے ہیں کہ جس طرف کو کشش ہوتی ہے اسی سمت میں وہ چیز جن پر کشش مؤثر ہو چلی جاتی ہے اور یہ دوسرے قانون حرکت کے مطابق ہے جس کی تفصیل آگے آتی ہے، بس معلوم ہوا کہ قوت محرکہ جو سیب یا نارنگی یا کسی اور مادی شے کو متحرک کر رہی ہے وہ کشش رض ہے، کیونکہ حتمی مادی چیزیں ہیں وہ مرکز زمین کی طرف مائل ہوتی ہیں، اسی دلیل سے سسرانمرک نیوٹن نے جو یورپ میں ایک بہت بڑا حکیم گزرا ہے اس امر کو دریافت کیا کہ زمین ہی نہیں بلکہ ہر مادی چیز میں مثل مغناطیس کے شش کی قوت ہے۔

یہ جذب مرکزی جس کے مطابق ہر ایک مادی چیز ایک دوسرے کو اپنی طرف کھینچ رہی ہے اور ایک کی کشش دوسرے کے لئے قوت خارجی ہے۔ محتاج کسی واسطہ یا تعلق مادی کی نہیں ہے یعنی یہ کشش مثل جذب مغناطیس کے ہے جو کسی رابطہ مادی کا محتاج نہیں۔ قوت جاذب مادہ کی عام خاصیت ہے، اُس کا ذات مادہ سے علیحدہ یا ساقط ہونا محال ہے اور مادہ فنا پذیر نہیں۔ لہذا جب تک مادہ باقی ہے اُس کی خاصیت بھی اُس سے جدا نہیں ہو سکتی مثلاً جب تک ذات مغناطیس باقی ہے اُس میں کشش کی قوت کا ہونا بھی ضروری ہے اور جب وہ قوت جاتی رہی تو وہ مغناطیس نہیں بلکہ محض لوہا یا پتھر ہے۔ اسی طرح اگر مادہ کی عام خاصیت

ذات ہو جائے تو وہ مادہ نہیں بلکہ کوئی شے غیر مادہ ہوگی مگر کسی غیر مادہ شے مثلاً رکت یا قوت کشش وغیرہ کا وجود، بلا تعلق مادہ کے نہیں ہو سکتا۔ اس لئے خاصیت یا صفت کے لئے ذات مادہ کا وجود ضروری ہے، پس مادہ کی صفت عام یعنی آپس کی کشش جس سے کوئی جسم خالی نہیں ہو سکتا۔ ذات مادہ سے علیحدہ نہیں ہو سکتی۔

۴۔ چونکہ قوت کشش، مادہ کی ایک عام خاصیت ہے اس لئے اس کو اقسام مادہ سے کوئی بحث نہیں بلکہ محض مقدار مادہ سے تعلق ہے، اس لئے کہ ہر ایک ذرہ ایک جسم کا دوسرے جسم کے ہر ایک ذرے کو اپنی طرف اس طرح کشش کرتا ہے کہ ان کی کشش آپس میں برابر ہوتی ہے اس لئے کہ وہ خود برابر ہوتے ہیں اور چونکہ ہر ایک جسم انھیں چھوٹے چھوٹے ذرات سے جن کو جزر لاتیخیزی کہتے ہیں مرکب ہے، اس لئے ظاہر ہے کہ اگر کسی جسم کی تعداد ذرات دوئی سے گنتی کر دی جائے تو اس میں قوت کشش بھی اسی قدر زیادہ ہوگی، جسم آفتاب کرہ ارض سے تین لاکھ تین ہزار گنا وزن میں زیادہ ہے، پس ایک مقدار مادہ جس کا وزن کرہ ارض پر ایک من ہے، اگر اسی مقدار مادہ کو سطح آفتاب پر وزن کرنا ممکن ہو تو اس کا وزن اٹھائیس من سے زیادہ ہوگا، کیونکہ آفتاب میں مطابق اپنی جسامت کے قوت جاذبہ زیادہ ہے اور چونکہ وزن محض تجاذب طبیعی کا اور مظاہرہ نتیجہ ہوتا ہے جیسا کہ آرٹھکل نمبر ۱ میں بیان کیا گیا ہے۔ اس لئے ہر ایک شے کا وزن کرہ شمس یا کرہ مشتری پر جو زمین سے بڑے ہیں اتنا ہی زیادہ ہوگا جتنی کہ ان کی قوت جاذبہ زیادہ ہے۔ اسی طرح اگر جسم قمر پر اسی مقدار مادہ کو جس کا وزن زمین پر ایک من ہے وزن کریں تو وہ سات سیر سے بھی کم ہوگا کیونکہ مادہ قمر، کرہ ارض کے مادے سے مقدار میں بہت کم ہے۔

خلاصہ اس بیان کا یہ ہے کہ اگر کسی جسم کی (خواہ وہ اندر سے خالی ہو یا ٹھوس) قوت کشش معلوم ہو تو ہم اس کے مقدار مادے کو باسانی حساب کر سکتے ہیں، مگر شرط یہ ہے کہ اس جسم کا ثقبہ بھی معلوم ہو کیونکہ دو جسموں میں جتنا فاصلہ ہوتا ہے اتنا ہی ان کی آپس کی

کشش کا اثر بھی ایک دوسرے پر کم پڑتا ہے، اس کا قاعدہ یہ ہے کہ اگر فاصلہ مرکزی دو چند ہو جائے تو قوت کشش کا اثر بہ نسبت پہلے کے صرف چوتھائی پڑے گا، اگر گلوب کو پانچ گنا زیادہ کریں تو اثر کشش صرف  $\frac{1}{16}$  حصہ رہ جائے گا۔ مختصر یہ کہ جس قوت سے دو مادی چیزیں ایک دوسرے کو جذب کرتی ہیں وہ قوت ان کی مقدار مادہ سے صریحاً اور ان کے مربع فصل مرکزی سے عکساً متناسب ہوتی ہے۔

۵۔ اگر کسی جسم کو جس کی مقدار مادہ ایک پونڈ ہو بلندی سے گرادیں تو پہلے دقیقہ میں ۱۶ فیٹ اور دوسرے میں ۴۸ اور تیسرے میں ۸۰ فیٹ بکسر زائد زمین کی جانب گرنے لگا یعنی اگر کم ۴۴ فیٹ کی بلندی سے ایک پونڈ کے جسم کو ہاتھ سے چھوڑ دیں، تو وہ تین دقیقہ میں سطح ارض تک پہنچے گا، خلاصہ یہ کہ جوں جوں وہ مرکز ارض سے قریب ہوتا جاتا ہے آٹا ہی کشش ارض کا اثر اس پر زیادہ پڑتا ہے، اب اگر دس پونڈ کے جسم کو اسی بلندی سے چھوڑ دیں تو بغا برقیاس ہوتا ہے کہ وہ سطح ارض تک بہت جلد یعنی تین دقیقہ سے کم میں پہنچے گا کیونکہ اس پر کشش جو حقیقت مقدار کے وہ گنی زیادہ ہے، ہاں بے شک دس پونڈ پر نسبت ایک پونڈ کے کشش ارض وہ گنی زیادہ ہے مگر مقدار مادہ بھی آٹا ہی زیادہ ہے، لہذا قوت محرکہ کا ایک ہی اثر ہوتا ہے یعنی ایک پونڈ خواہ دس پونڈ خواہ اور زیادہ کو اگر کسی بلندی سے مثلاً ۴۴ فیٹ اوپر سے گرائیں تو سب ایک ساتھ اور ایک رفتار سے سطح ارض پر پھینچیں گے۔

اب یہاں پر یہ سوال ہو سکتا ہے کہ ہلکی چیزیں مثلاً دھنی ہوئی روٹی یا پتھر وغیرہ سطح زمین تک آہستہ کیوں گرتے ہیں، کیا ان پر کشش ارض کا اثر بہ نسبت اور مادی چیزوں کے کم پڑتا ہے، ہرگز نہیں، کیونکہ زمین کی قوت کشش صرف اس کی مقدار مادہ پر موقوف ہے اور اس کا اثر ہر چیز پر ایک جہت سے ہے، لہذا اگر کسی چیز کی قوت کشش کسی دوسرے سے متغیر نہیں ہو سکتی۔ اس لئے ظاہر ہے کہ روٹی یا پتھر کا آہستہ گرنا محض ہوا کی مزاحمت کے

سب سے پہلے چنانچہ یہ بات مشاہدہ سے ثابت ہے کہ جب شیشہ کی نلی سے ہوا کو نکال لیتے ہیں تو اس میں دلی خواہ لوہے یا تانبے کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے سب ایک رفتار سے سامنے گرتے ہیں۔

۶۔ قانون دوم یہ ہے کہ زور حرکت یعنی موٹنم کسی جسم کا مطابق ہو قوت محرکہ کے اور واقع ہوتا ہے اسی سمت میں جس میں کہ قوت محرکہ عمل کرتی ہے

زور حرکت = مقدار مادہ  $\times$  رفتار

اس سے یہ مراد ہے کہ زور حرکت برابر ہوتا ہے اس قوت تصادمہ کے جو کسی جسم کے مقدار مادہ کو اس کی رو سے ضرب دینے پر حاصل ہوتی ہے۔ مثلاً اگر کسی جسم کی مقدار مادہ پانچ سیر ہو اور اس کی حرکت دس فیٹ فی دقیقہ ہو تو اس کا زور حرکت پچاس ہوگا یہ عدد جو ضرب دینے سے حاصل ہوا محض اعتباری ہے، صرف زور حرکت کا ایک انداز بتاتا ہے، پچیس سیر وزن کا جسم دو فیٹ فی دقیقہ کی چال سے وہی کام کرے گا جو پانچ سیر کا جسم دس فیٹ فی دقیقہ چل کر کر سکتا ہے، کیوں کہ دونوں کا زور حرکت برابر ہے۔ لیکن بندوبست کی گولی وہ کام نہیں کر سکتی جو توپ کا گولا کر سکتا ہے۔

$$50 = 10 \times 5 = 2 \times 25$$

غرض موٹنم اس قوت دافعہ کو کہتے ہیں جو کسی جسم کی رفتار اور اس کے مقدار مادہ سے مرکب ہوتی ہے جیسا کہ بیان کیا گیا۔

قانون دوم کے دو حصے ہیں، اول حصے کا مطلب یہ ہے کہ اگر کسی جسم کو چار سیر کی قوت سے پھینکیں اور اس میں دس فیٹ فی دقیقہ کی چال پیدا ہو تو آٹھ سیر کی قوت سے پھینکنے پر بیس فیٹ فی دقیقہ کی چال ضرور پیدا ہوگی۔ لہذا زور حرکت بہ نسبت پہلے کے دونا ہوگا اور یہ مطابق ہے قوت محرکہ کے جیسا کہ قانون دوم میں بیان ہوا۔ خلاصہ یہ ہے

۱۱۔ قوت تصادمہ ۱۲۔ دلاستی کا ترجمہ ہے ۱۱

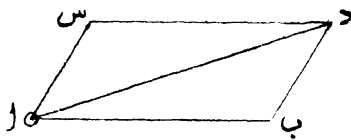
کہ اگر جسم ایک ہی ہو اور اس کی قوت محرکہ دونی۔ سہ گنی ہوتی ہے۔ تو زور حرکت بھی دونوں  
سہ گنا ہوتا جائے گا۔ اور اگر چند اجسام مختلف اوزن ہوں مگر قوت محرکہ ایک ہی ہو تو سب کا  
مومنٹ بھی مطابق قوت محرکہ کے ایک ہی ہوگا مگر اس حالت میں چال سب کی الگ الگ ہوگی  
مثال اس کی یوں ہے کہ اگر دو توپوں میں بارود کی مقدار جو قوت محرکہ کا کام کرتی ہے ایک ہی  
رکھی جائے۔ لیکن ایک میں سات سیر اور دوسرے میں نو سیر کا گولادے کر باڑھ ماری جائے  
تو دونوں گولوں کا مومنٹ برابر ہوگا لیکن ہر ایک کی چال الگ ہوگی، سیر کا گولہ اگر ۱۹۱  
فیٹ فی ثانیہ کی چال سے جاے گا تو ۹ سیر والے گولے کی رفتار ۱۲۹۱ فیٹ فی ثانیہ ہوگی  
اب ہر ایک گولے کے وزن کو اس کی رفتار سے ضرب دو تو حاصل ضرب دونوں کا ۱۲۳۱۹  
آتا ہے جس سے ثابت ہے کہ قوت تصادم دونوں کی برابر ہے۔

دوسرے حصے کا مطلب قابل غور ہے، مشاہدہ سے ثابت ہے کہ کسی جہاز کے مسطوں سے  
اگر ایک پتھر گزرا جائے تو وہ بیدھائیچے کی جانب گزرتا ہوا نظر آتا ہے اور ایک ہی مقام پر  
گرتا ہے خواہ جہاز ساکن ہو یا متحرک۔ فرض کرو کہ جہاز ساکن ہے اگر اس وقت پتھر گرایا جائے  
تو صاف ظاہر ہے کہ وہ بیدھائیچے کی طرف گرے گا یعنی جس راہ سے کہ وہ گرے گا وہ تختہ  
جہاز پر عمود ہوگی۔ اس کی کیا وجہ ہے، ممکن تھا کہ پتھر بڑھی راہ سے گزرتا، مگر ایسا نہیں ہو سکتا  
کیوں کہ اقلیدس نے ثابت کر دیا ہے کہ جس قدر خطوط مرکز کرہ سے اس کی سطح تک کھینچے جائیں  
وہ کل خطوط سطح کرہ پر عمود ہوتے ہیں یہاں پر جسم ارض کر دی شکل کا ہے اور وہ کل مادی  
چیزوں کو اپنے مرکز کی طرف کھینچتا ہے۔ (آرٹیکل نمبر ۳)

فرض جس راہ سے پتھر گزرتا ہے اس کو عمود ہونا ضروری اور یہ امر مشاہدہ سے ٹھیک  
پایا جاتا ہے۔ یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ حرکت یا مومنٹ واقع ہوتی ہے اسی سمت میں کہ جس  
سمت میں قوت محرکہ عمل کرتی ہے۔ کیوں کہ ہم دیکھتے ہیں کہ پتھر اسی سمت میں گرتا ہے جس  
سمت میں اس کو گزرتا چاہیے، اب فرض کرو کہ جہاز اپنی پوری چال سے جا رہا ہے اس

وقت میں بھی جہاز کے تختے کے لحاظ سے پتھر اسی مقام پر گرتا ہے جہاں حالت سکون میں گرا تھا۔ ظاہر یہ امر بہت ہی حیرت انگیزی کیوں کہ بعض عرصہ میں کہ پتھر اوپر سے تختے تک پھونچتا ہے اسے عرصہ میں جہاز اپنے مقام سے بیسیوں فیٹ آگے بڑھ جاتا ہے پھر بھی پتھر اسی طرح گرتا ہے کہ گویا جہاز حالت سکون میں ہے۔ یہ امر بہت ہی غور طلب ہے اس کو بخوبی سمجھنے کے لئے ناظرین کو پہلے مستطیل تو ایسا مستطیل حرکت کا سمجھنا ضرور ہے۔

۷۔ فرض کر دو کہ اگر جسم  $\Delta$  کو سمت  $\Delta$  ب میں حرکت دیں اور مقدار قوت محرکہ



شکل اول

ایسی ہو کہ جسم  $\Delta$  ایک دقیقہ میں مقام  $\Delta$  ب تک چلا جائے اور اگر اسی طرح پھر دوسری مرتبہ بھی اس کو سمت  $\Delta$  س میں متحرک کریں اور قوت محرکہ ایسی ہو کہ وہ ایک ہی دقیقہ میں مقام  $\Delta$  س تک پہنچ جائے تو ظاہر ہے کہ اگر یہ دونوں قوتیں جسم  $\Delta$  پر ایک وقت میں عمل کریں تو وہ ان دو سمتوں میں سے کسی طرف نہیں جا سکتا کیوں کہ ایک جسم کا ایک وقت دو سمتوں میں متحرک ہونا محال ہے۔ لہذا ان دو قوت مفردہ سے مل کر جن میں سے ایک کو  $\Delta$  ب تک اور دوسرے کو  $\Delta$  س تک جسم  $\Delta$  کو ایک دقیقہ میں لیجانے کی قدرت ہے ایک قوت مرکب بنے گی۔ اب اگر تھوڑے  $\Delta$  ب اور  $\Delta$  س کو ضلع فرض کر کے ایک مستطیل بنائیں جیسا کہ شکل اول میں دکھایا گیا تو اس قوت مرکب کا نتیجہ  $\Delta$  د ہو گا۔ یعنی جسم  $\Delta$  میں ایک حرکت اعتدالی ایسی پیدا ہوگی کہ وہ ایک ہی وقت میں مستطیل کے دتر کی راہ سے مقام  $\Delta$  پر پہنچ جائے گا۔ اس کے ثبوت کے لئے فرض کر دو کہ  $\Delta$  ب ایک رول ہے اور جسم  $\Delta$  ایک کیرا جس کی رفتار ایسی ہے کہ

وہ ٹیک ایک دقیقہ میں رول کے ایک سرے سے دوسرے سرے تک پھونچ جاتا ہے  
 فرض کرو کہ جس وقت کیٹر اقام ل سے سمت ل ب میں رنگینا شروع کرتا ہے اگر اسی  
 وقت رول کو بھی سمت ل میں اس چال سے متحرک کریں کہ وہ ایک ہی دقیقہ میں  
 خط م د سے لمجائے۔ تو صاف ظاہر ہے کہ کیٹر اپنی چال کے علاوہ رول کی حرکت  
 میں بھی شریک رہے گا، لہذا ان دو حرکتوں سے مل کر جو کیٹر پر ایک ہی وقت میں  
 طاری ہوتی ہیں، ایک حرکت متوسط ایسی پیدا ہوتی ہے کہ گرم لمجاؤ سطح کا غنڈے مستطیل کے  
 وتر پر ہو کر گزرتا ہے، چونکہ دونوں حرکتیں ایک ہی وقت ہو رہی ہیں اس لئے جس  
 اتنا میں کہ کیٹر رول کے ایک سرے سے دوسرے سرے تک پھونچتا ہے اسی اتنا  
 میں رول خط م د سے لمجاتا ہے اور ایک ہی دقیقہ میں دونوں حرکتیں تام ہوتی  
 اس لئے کیٹر مستطیل کے وتر کو ایک ہی دقیقہ میں طے کر کے مقام د پر پھونچ جاتا ہے  
 کیوں کہ صاف ظاہر ہے کہ رول کی حرکت کے باعث نقطہ ب و نقطہ د دونوں منطبق  
 ہو جاتے ہیں۔ اگر دو قوت یا حرکت مفردہ کو کسی مستطیل کے دو اضلاع کے برابر فرض کریں تو  
 نتیجہ ان دونوں قوتوں یا حرکتوں کا وتر مستطیل فرضی کے برابر ہوگا، مگر شرط یہ ہے کہ دونوں  
 اضلاع فرضی اور مستطیل کا وتر ایک نقطہ پر ملتے ہوں۔ علیٰ ہذا القیاس اگر کسی ایک قوت یا  
 حرکت کو وتر فرض کر کے کوئی مستطیل بنائیں، تو وہ اضلاع مستطیل جو وتر فرضی سے ملی ہوں  
 اجزاء مفردہ اس قوت یا حرکت کے ہوں گے، اس قاعدہ کو مستطیل تو ایسا مستطیل حرکت  
 کہتے ہیں۔

۸۔ ہم امید کرتے ہیں کہ ناظرین کو سلسلہ تحریر یاد ہوگا، اس مستطیل حرکت کے  
 قاعدہ کو بیان کرنے سے یہ فرض تھی کہ جب چلتے ہوئے جہاز پر اس کے مسطول سے  
 تھم گزرتا ہے تو اس میں مقصبات حرکت ایک وقت و سمتوں میں ہوتا ہے، اول تو حرکت  
 مستقیمہ ہے جو تھم کو جہاز کی حرکت سے حاصل ہوتی ہے۔ اس لئے کہ جہاز کے اندر جسمی

چیزیں ہیں سب کا نقل مکان ایک ہی رفتار سے اور ایک ہی سمت میں ہوتا ہے، اس لئے جب پتھر ہاتھ سے چھوٹتا ہے تو اس کی حرکت مستقیمہ جہاز کی چال کے برابر اسی سمت میں ہوتی ہے۔ جس سمت میں جہاز جاتا ہے۔ چونکہ پتھر کی اس رفتار کو روکنے والی کوئی قوت خارجی سولے ہولے کے رکاوٹ کے جس کی مقدار نہایت ہی کم ہے، نہیں ہے۔ اس لئے پتھر بمقتضای قانون انرشیا فضا میں جہاز کے ساتھ ساتھ چلتا ہے، مگر اہل جہاز کو پتھر کی یہ حرکت تیز نہیں ہوتی اس لئے کہ وہ خود اسی سمت میں اور اسی رفتار سے حرکت کر رہے ہیں۔ مثلاً اگر دو شخص ایک ہی سمت میں اور اسی رفتار سے دوڑیں تو ظاہر ہے کہ دونوں ہمیشہ برابر ہیں گے۔ اور بلجائز ایک دوسرے کے اُن کا دوڑنا یا کھڑے رہنا دونوں مساوی ہوگا، اسی طرح اہل جہاز کو پتھر بالکل اسی طرح گزرتا نظر آتا ہے۔ گویا جہاز ساکن ہے۔

مگر پتھر جو اہل ہاتھ سے چھوٹتا ہے اس میں حرکت مستقیمہ کے علاوہ ایک اور حرکت کشش اور زمین کے سبب یہ بھی نیچے کی طرف گولانے والی پیدا ہوتی ہے۔ اب ان دو حرکتوں سے مل کر ایک تیسری حرکت اعتدالی ایسی پیدا ہوتی ہے کہ پتھر بلحاظ فضا و سطح آب کے ترچھا گزرتا ہے (آرٹیکل نمبر ۱) مگر اس صورت میں بھی پتھر کا زور حرکت اسی سمت میں ہے جس سمت میں قوت محرکہ عمل کرتی ہے، اس کا مطلب یہ ہے کہ اگر کوئی شخص پتھر کی حرکت مستقیمہ کو روکنے کے ارادے سے کھڑا ہو تو اس کو کوئی گزند نہیں پہنچ سکتا، اس لئے کہ پتھر کا زور حرکت سیدھا نیچے کی جانب کو ہے، خلاصہ اس بیان کا یہ ہے کہ جب کسی متحرک شے کا جزو اپنے کل سے الگ بھی ہو جاتا ہے تاہم اُس میں مطابق قانون انرشیا کے اسی سمت میں حرکت باقی رہتی ہے، ایسی وجہ ہے کہ جب ہم کسی پتھر کو سیدھے اوپر کی جانب پھینکتے ہیں تو وہ باوجود حرکت ارض کے پھر اسی سیدھے میں گزرتا ہے اسی طرح کی اور لمبی مثالیں ہیں۔

اگر ایک بوتل کو پانی سے بھریں اور اس کے ریل گاڑی کی قیمت میں اس طرح اٹا لٹکائیں کہ اس سے پانی قطرہ قطرہ دوسری بوتل میں جو سیدھی نیچے رکھی ہوگی تو اس حالت میں پانی کے قطرے باوجود ریل گاڑی کی پوری تیز رفتار کے اوپر کی بوتل سے نیچے والی بوتل میں برابر پکے رہیں گے، بشرطیکہ ہوا کا جھونکا آن کو منتشر نہ کرے چلتی ہوئی ریل کی کھڑکی سے ہاتھ باہر نکال کر گنبد کو اچھا لو تو وہ ہمیشہ ہاتھ ہی میں آسکی جتنی دیر میں کہ گنبد اوپر جا کر ہاتھ میں آتی رہتے وہ وہیں گاڑی بیدوں فیٹ آگے کی طرف بڑھ جاتی ہے، مگر گنبد جس کو پیچھے چھوٹ جانا چاہیے تھا، اپنی قوت ازیشیا سے گاڑی کے ساتھ چلتی ہوئی پھر ہاتھ میں آجاتی ہے۔

۹۔ قانون سوم یہ ہے کہ قوت خارجی کا فعل و انفعال دونوں آپس میں برابر ہوتے ہیں اس کا مطلب یہ ہے کہ اگر ہم کسی چیز کو لینے ہاتھ سے دبائیں تو وہ چیز بھی ہمارے ہاتھ کو اتنی ہی قوت سے اٹے سمت دبائے گی جیسا شاعر کہتا ہے۔  
مصرع  
ہر گنبد کی صدا جیسی کہے ویسی سنے

اگر ایک من کا جسم بذریعہ رسی یا تار کے زمین سے اٹھایا جائے تو جس قوت سے اٹھانے والے کا ہاتھ اس جسم کو اوپر کی طرف کھینچتا ہے۔ اتنی ہی قوت سے وہ جسم بھی ہاتھ کو الٹی سمت میں یعنی نیچے کی جانب کھینچتا ہے۔ جس قوت سے گھوڑا گاڑی کو آگے کی طرف کھینچتا ہے اسی قدر گاڑی گھوڑے کو پیچھے کی طرف کھینچتی ہے۔ یہاں یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ پھر گاڑی کیوں کر چلتی ہے؟ اس کے جواب کو سمجھنے کے لئے ناظرین کو دزن اور فرکشن یعنی رگڑ میں فرق سمجھنا چاہیے۔

۱۰۔ دزن کشش ارض کا نتیجہ ہے، جب ہم کسی چیز کو زمین سے اوپر اٹھاتے تو ہم کو کشش ارض کے خلاف میں اٹنا ہی زور کرنا پڑتا ہے، جتنا کہ اس جسم پر زمین کے جذب

مرکزی کا اثر پڑتا ہے، آرٹھکل نمبر ۳۔

اگر کسی جسم کو بلندی سے نیچے لائے جائیں۔ تو اس پر کشش ارض زیادہ ہوتی جاتی ہے یعنی وزن زیادہ ہوتا جاتا ہے تاہم اس کے سطح زمین پر سب سے زیادہ کشش ہوتی ہے، کیوں کہ اگر اور نیچے مثلاً زمین کے اندر کان وغیرہ میں اس جسم کو لے جائیں تو اس کا وزن کم ہونا شروع ہوتا ہے اور یہ بات ثابت ہے کہ مرکز زمین پر وزن کچھ بھی باقی نہیں رہتا کیونکہ باعث اصل مرکزی کے کشش باقی نہیں رہتی اس قانون کے ثبوت کو بیان کرنے کی اس مختصر رسالہ میں گنجائش نہیں ہے، علیٰ ہذا الفیاس مرکز زمین سے سطح زمین تک جتنی دوری مرکز سے ہوتی ہے اتنی ہی کشش یعنی وزن زیادہ ہوتا ہے تاہم اس کے سطح ارض پر سب سے زیادہ وزن ہوتا ہے، مگر سطح ارض سے جتنی دوری ہوتی جاتی ہے اتنا ہی جذب مرکزی کم ہوتا جاتا ہے۔ آرٹھکل نمبر ۴۔

وزن کے کم یا زیادہ ہونے سے مقصود فقط وہی کمی یا بیشی ہے جو سطح ارض تک صادق آتی ہے، یعنی اگر سطح ارض سے کسی جسم کو اوپر لیجائیں تو وزن کم ہوتا ہے اور اگر بلندی سے نیچے لائیں تو وزن زیادہ ہوتا ہے، خط استوا کے قریب والے ملکوں میں چیز کا وزن کم ہوتا ہے کیوں کہ کرۂ ارض ہر چار طرف خط استوا کے پھولا ہوا ہے۔ اس لئے مرکز سے زیادہ دوری ہوتی ہے، مگر انگلینڈ خواہ گرین لینڈ وغیرہ میں جہاں سے مرکز زمین قریب پڑتا ہے وزن زیادہ ہوتا ہے۔ غرض وزن کوئی معین شے نہیں ہے۔ وزن کے کم یا زیادہ ہونے سے مقدار مادہ میں کوئی فرق نہیں ہوتا۔ سیر بھر قند یا سیر بھر چار سے یہ مراد ہے کہ دونوں کی مقدار زیادہ برابر ہے اور مقدار مادہ ایک ہی رہی خواہ وہ استوا میں یا گرین لینڈ میں کیس بھی وزن لے جائیں۔ وزن کی کمی و بیشی کی میٹر معمولی ترازو سے نہیں ہو سکتی اس کے جانچنے کے لئے اسپرنگ کی ترازو ہوتی ہے جس کی تفصیل کی سیال چینڈاں ضرورت نہیں۔

۱۱۔ کسی جسم کے پورے وزن کے دریافت کرنے کے لئے اس کو زمین سے معلق اوپر اٹھانا ضرور ہے، مگر شرط یہ ہے کہ وہ لیور یا ڈنڈے کے قاعدے سے نہ اٹھایا جائے کیوں کہ ان قاعدوں سے تو نزاروں من کا بوجھ ایک دمی اٹھا سکتا ہے۔

۱۲۔ فرکشن یعنی جذب ایک جسم کا دوسرے جسم پر صرف دو باتوں پر موقوف ہے۔ اول تو یہ کہ جس قدر کھردرا پن کسی جسم کا زیادہ ہوگا، اتنی ہی اس میں قوت جذب یعنی فرکشن بھی زیادہ ہوتی ہے۔

اگر کوئی جسم بالکل صاف ہو تو اس میں قوت جذب ہرگز نہ ہوگی۔ ایسی چکنی سطح پر بالکل من کا بوجھ محض انگلیوں کے اشارے سے متحرک ہو سکتا ہے اور جب متحرک ہو تو پھر اس چکنی سطح پر جس میں کہ قوت جذب بالکل ہی نہیں، مطابق قانون انرشیا کے ہمیشہ متحرک رہے گا۔ مگر اس طرح کا کوئی چکنا جسم کہ جس میں فرکشن بالکل نہ ہو محال ہے۔ اگر کسی گیند کو برف کی سطح پر لڑکا میں تو وہ کوسوں لڑکتی ہوئی چلی جاتی ہے مگر وہی گیند اسی قوت سے سطح زمین پر تیس فیٹ بھی نہیں جاسکتی، اس کی وجہ یہ ہے کہ یہ نسبت زمین کے برف بہت ہی چکنی اور سخت ہوتی ہے اس لئے اس کی قوت جذب یعنی فرکشن جو ہمیشہ مانع حرکت ہوتی ہے بہت ہی کم ہے۔

۱۳۔ دوسرے یہ کہ قوت جذب موقوف ہے سطح تماس پر، جتنا زیادہ دو سطحوں میں لگاؤ ہوگا اتنا ہی زیادہ جذب بھی ہوگا، اگر دو جسموں کو جن کا وزن ایک ہی ہو جس میں مگر سطح تماس ایک کا کم اور دوسرے کا زیادہ مثلاً ایک کی گردی اور دوسرے کی کعب شکل ہو تو نسبت کرہ کے کعب کو کھینچنے میں بہت ہی زیادہ قوت صرف کرنی پڑے گی گو کہ دونوں ہموار ہوں۔ مگر زمین سے اوپر اٹھانے میں یا اٹھانے رہنے میں ایک ہی قوت صرف ہوگی، خواہ سطح تماس ان کا محض ایک نقطہ ہو یا زیادہ، یعنی اگر جسم گردی شکل کا ہے تو ظاہر ہے کہ سطح تماس محض ایک نقطہ ہوگا اور اگر کعب ہے تو اس میں مسابا

چوڑان کا ہونا ضروری طرآن دونوں صورتوں میں اگر وزن ایک ہی ہو تو اٹھائے رہنے میں بوجھ برابر پڑے گا۔

۱۴۔ مطابق قانون سوم کے یہ بات صحیح ہے کہ جس قدر گھوڑا گاڑی کو کھینچتا ہے اسی قدر گاڑی بھی گھوڑے کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔ گاڑی کے کھینچنے میں گھوڑے کو اس کے وزن سے بہت کم تعلق ہوتا ہے، یعنی گھوڑے کو اتنا ہی زور کرنا پڑتا ہے جتنا کہ زمین کا جذبہ گاڑی کے چاروں پیروں پر ہوتا ہے، اور قوت جذب موقوف ہوتی ہے سطح تماس اور کیفیت ارض پر، اور ایک اعتبار سے وزن کو بھی اس میں کسی قدر دخل ہے کیوں کہ جس قدر وزن زیادہ ہوتا ہے اتنی ہی زمین دہنی ہے یعنی سطح تماس کا لگاؤ زیادہ تر ہوتا ہے۔ پہلے گھوڑا زور کرتا ہے اور جس قوت سے کہ وہ آگے کی طرف کو کھینچتا ہے اسی قوت سے گاڑی بھی پیچھے کو کھینچتی ہے، تاہم کہ گھوڑے کی قوت کشش زمین کے جذب کے برابر ہوجاتی ہے، اور ظاہر ہے کہ یہی جذب جو گاڑی کے چاروں پیروں پر ہے مانع حرکت ہوتا ہے مگر چون کہ گھوڑا جان دار ہے اور اس میں بالطبع زور کرنے کی قوت موجود ہے اس لئے وہ آگے بڑھنے کے لئے پاؤں کو زمین پر اس قدر دباتا ہے کہ ٹھوں کا جذب بہ نسبت پھیروں کے جذب کے زیادہ ہوجاتا ہے، پس حرکت پیدا ہوتی ہے۔

۱۵۔ یہ تین قانون جن کو ہم نے بیان کیا انھیں پر بارے عالم کی سکون و حرکت کا دار و مدار ہے۔ چون کہ ہم یہ بھی ہم دیکھتے ہیں کہ ماہتاب۔ آفتاب۔ سیارے۔ دنبالدار۔ سیارے۔ دنبالدار ستارے، سب اپنی اپنی جگہ پر ایک خاص طریقہ سے گردش کر رہے ہیں اور بذریعہ دور بینوں کے ہم یہ بھی دیکھتے ہیں کہ ہر ایک ان میں سے ایک جسم جداگانہ ہے بعض تو روشن مثل آفتاب کے اور بعض تاریک مثل کرہ ارض کے ہیں، اس لئے کسی قوت خارجی کا کہ جس کے بغیر کوئی چیز مطابق قانون اول کے متحرک یا ساکن نہیں ہو سکتی موجود ہونا ضروری ہے۔ اب یہاں پر ہم یاد دلائے ہیں کہ وہ قوت خارجی جس کے مطابق

ہر پارہ گردش کر رہا ہے وہ اسی قسم کی ایک قوتِ مغناطیسی ہے جو بھاری چیزوں کو زمین کی طرف کھینچ لاتی ہے، اگر کل منبسط سرہادی شے بحیثیت مقدار و بعد کے ایک دوسرے کو مثل مغناطیس کے اپنی طرف کو کھینچ رہی ہے۔ اور چونکہ ایک چیز کی کشش دوسرے کے لئے قوتِ خارجی ہے پس ایک دوسرے کے سکون و حرکت کا باعث ہوتی ہے۔ دوبے جان چیزوں میں آپس کی کشش سے حرکت کا پیدا ہونا محال نہیں ہے۔ کیونکہ ایک کے لئے دوسرے کی کشش قوتِ محرکہ ہے، جس طرح کرہٴ ارض جو محض ایک بے جان چیز ہے دوسری بے جان چیزوں میں حرکت پیدا کر رہا ہے اسی طرح آفتاب، سیاروں کو اور سیارے اتار کو اپنی اپنی کشش سے ایک دوسرے کو متحرک کر رہے ہیں۔ ہر ایک سیارے کا ایک خاص مقام پر گردش کرنا اور ان کے اتار کا چاروں طرف گھومنا اجتماع اسباب کا نتیجہ ہے۔

۱۶۔ اوپر بیان ہو چکا ہے کہ ایک یا دو خواہ اور زیادہ کششوں کے ملنے سے ایک حرکت متولد پیدا ہوتی ہے چنانچہ آہستہ دیکھا ہوگا کہ جب دو ملاح ایک کشتی کو ایک ہی وقت میں دو سمتوں میں جس کا بھکاؤ اکثر ساٹھ درجے کے قریب ہوتا ہے رسوں سے کھینچے ہیں تو وہ کشتی ان سمتوں میں سے کسی طرف نہیں جاتی بلکہ ان دو کششوں کے ملنے سے ایک حرکت اعتدالی پیدا ہوتی ہے اور کشتی بیچ میں ہو کر چلتی ہے۔ یعنی اگر دونوں کششیں مساوی ہیں تو کشتی کی چال سے زاویہ کشش برابر تقسیم ہو جاتا ہے

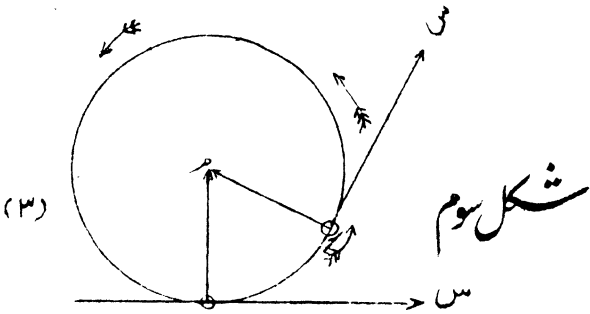
۱۷۔ اگر ایک جسم پر دو قوتیں ایک ہی وقت سمت مخالفت میں عمل کریں تو نتیجہ اس کا سکون ہوگا۔ مگر ان دونوں قوتوں کا ایک ہی خط میں لانا ضروری مثلاً اگر کسی جسم کو تار سے باندھ کر لٹکادیں تو ظاہر ہے کہ وہ ہوا میں ٹھہرے گا کیوں کہ جس قوت سے کرہٴ ارض نیچے کی جانب کو کھینچتا ہے اتنی ہی قوت سے تار اس کو اوپر کی جانب روکے رہتا ہے اور چونکہ یہ دونوں مساوی کششیں وقت واحد میں ایک جسم

پر سمت مخالف میں عمل کرتی ہیں لہذا ایک دوسرے کو زائل کر دیتی ہے اور سکون پیدا ہوتا ہے۔ چنانچہ کسی بت خانے میں ایک بت معلق ہوا میں ٹھہرا ہوا تھا اور چون کہ کسی بھاری جسم کا معلق بلا کسی قوت خارجی کے ٹھہرنا محال عقل ہے اس لئے اس بت کی قدرت کاملہ کا (معاذ اللہ) سب کو یقین دلائق تھا، مگر جب منکرین نے تفسیق شروع کی تو معلوم ہوا کہ ایک بہت قوی مفاطیس اور چھت میں بڑی کاری گری سے لگایا تھا جس کی کشش نے زمین کے جذب مفاطیس کے اثر کو بالکل زائل کر کے اس بت کو معلق ٹھہرا رکھا تھا مگر یہ کچھ ضرور نہیں کہ سکون دو ہی قوت مساوی اور مخالف کا نتیجہ ہوا کرتا ہے جیسا کہ بیان ہوا۔ بلکہ بہت سی قوتوں کا بھی نتیجہ سکون ہوتا ہے۔ مثلاً ثوابت یعنی وہ تارے جن کو گردش نہیں ہے اور جن میں سے بعض کا جسم چھوٹا اور بعض کا پچاسوں ہزار لگا کرہ ارض سے بڑا ہے، معلق فضاے نامحدود میں ایک دوسرے کی کشش تھرے ہوئے ہیں ہر ایک تارے کو ہزاروں لاکھوں قوتیں سمت مختلف میں اس طرح کشش کر رہی ہیں کہ وہ کسی سمت حرکت نہیں کر سکتا۔ مگر اکثر ثوابت میں حرکت مکانی پائی جاتی ہے۔ مثلاً آفتاب بلحاظ اس نظام شمسی (باب دوم) کے ایک ہی مقام پر اپنے محور کے گرد مثل لٹو کے گردش کر رہا ہے۔ آری مثل نمبر ۳۳

۱۸۔ اب یہاں پر یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ دو یا تین قوتوں کے ملنے سے گردش کیوں کر پیدا ہوتی ہے، فرض کرو کہ اگر جسم ج ب پر دو قوتیں ایک ہی وقت سمت ج د اور ب ل میں عمل کرتی ہوں تو ظاہر ہے کہ جسم ج ب میں ایک حرکت اعتدالی ایسی ہوگی کہ وہ اپنے مرکز وزن کے گرد گھومنا شروع کرے گا۔ اگر یہ دونوں قوتیں

شکل دوم  
ج

کسی خاص جہ سے ایک ہی خط مستقیم میں ہو جائیں تو اُس وقت اُن کا نتیجہ سکون ہوگا مگر جب تک کہ وہ سمت مخالف میں ایک دوسرے کی متوازی رہیں جسم ح ب ہمیشہ گردش کرتا رہے گا۔  
۱۹۔ اگر ایک جسم  $\Delta$  کو بذریعہ رسی خواہ تار کے کسی ایک مابین نقطہ  $h$  سے ملا کر



باندھ دیں اور بعد اس کے ایک بیک زور سے سمت  $\Delta$  میں دھکا دیں تو صاف ظاہر ہے کہ جسم  $\Delta$  کا متعلقہ حرکت سمت خط مستقیم  $\Delta$  س میں ہوگا۔ مگر یہ بات بدیہی ہے کہ جسم  $\Delta$  بمقتضایہ حرکت مستقیمہ سمت  $\Delta$  س میں نہیں جاسکتا کیوں کہ وہ نقطہ  $h$  سے بندھا ہوا ہے، مشابہت سے یہ بات ثابت ہے کہ اگر زاویہ  $h$   $\Delta$  س قائمہ ہو تو جسم  $\Delta$  اس طرح گردش کرنا شروع کرتا ہے کہ نقطہ  $h$  مرکز اور  $\Delta$  س خط  $h$  اس کے دور کا ہوتا ہے۔ غرض یہ گردش دوری نتیجہ ہے حرکت مستقیمہ میل مرکزی کا جو جسم  $\Delta$  کو آزادانہ حرکت سے باز رکھتی ہے اور ایک مدعین پر اس طرح روکے رہتی ہے کہ وہ دائرہ گردش سے باہر نہیں نکل سکتا۔ اگر یہ جسم  $\Delta$  کا مطابق قانون آرتھیٹکس کے ہر خط یہی متعلقہ ہے کہ وہ سمت  $\Delta$  س یعنی خط  $h$  اس کی طرف مرکز سے خارج ہو کر نکل جائے۔ مگر میل مرکزی  $\Delta$  س کو روکے رہتا ہے اور  $\Delta$  س کو خارج نہیں ہونے دیتا۔ اگر میل مرکزی ساقط ہو جائے تو جسم  $\Delta$  دفعتاً مطابق قانون اول کے آہل غلبہ سمت  $\Delta$  س میں نکل جائے گا اور متعلقہ حرکت مستقیمہ ساقط ہو

توجہ لے فوراً حرکت سے روکے جائے گا۔ فلان یعنی کوکب سے پھر پھینکے گا یہی اصول ہے۔ پہلے تو پھر کو خطا مستقیم میں زور سے حرکت دیتے ہیں اور بعد اس کے رسی کو ہاتھ سے پکڑتے ہیں۔ جب پھر گردش کرنا شروع کرتا ہے تو یک بیک رسی کے ایک سرے کو ہاتھ سے چھوڑ دیتے ہیں اس لئے پھر مقتضائے قانون آئینہ دارہ گردش سے خارج ہو کر سمت خط مماس میں نکل جاتا ہے۔ میل مرکزی کی مقدار یعنی زور گردش کے دریافت کرنے کا یہ قاعدہ ہے کہ اگر دیوٹی یعنی رفتار کے مربع کو مقدار مادہ سے ضرب دیں اور پھر حاصل ضرب نصف قطر دائرہ گردش سے تقسیم کریں تو گردش مرکزی کی مقدار معلوم ہوگی۔

۲۰۔ فرض معلوم ہو کہ سیاروں کی چال میل مرکزی و مقتضائے حرکت مستقیمہ کا نتیجہ ہے۔ اگر میل مرکزی اس نظام شمسی کا یعنی گردش آفتاب سا قاطب ہو جائے تو ہر ایک سیارہ مثل مریخ۔ ارض۔ زحل۔ عطارد وغیرہ جو خاص اس نظام کے متعلق ہیں سب اپنے اپنے دائرہ گردش سے خارج ہو کر سمت خط مماس میں نکل جائیں اور سارا عالم درہم و درہم ہو جائے۔ اور اگر حرکت مستقیمہ نکلے ہو تو کل سیارے آفتاب سے جا کر لے جائیں۔ اس طرح اگر کسی سیارے کی قوت گردش زائل ہو تو اس کا قمر حرکت مستقیمہ کی وجہ سے کوکب سے پھر کی طرح دائرہ گردش سے خارج ہو کر اس فضا نامحدود میں نکل جائے گا۔ اور اگر قمر کا مقتضائے حرکت مستقیمہ سا قاطب ہو تو وہ اپنے سیارے سے جائے گا کیوں کہ ہر سیارہ اپنے اپنے قمر کے دائرہ گردش کا مرکز ہوتا ہے۔

۲۱۔ پہلا قانون حرکت ہم کو یقین دلاتا ہے کہ ہر ایک جسم متحرک کی چال سمت خط مستقیم میں ہوگی۔ لیکن کسی دوسری قوت خارجی کا اس پر اثر نہ ہو۔ اس لئے جس وقت ہم کسی جسم کی چال کو کچھ پاتے ہیں اس وقت ہم کو یقین ہو جاتا ہے کہ اس پر کسی قوت خارجی کا اثر جو اس کو خط مستقیم میں جانے سے باز رکھتا ہے ضرور موجود ہے۔ چنانچہ روزانہ تجربہ اور مشاہدہ سے ہم دیکھتے ہیں کہ جب کسی پتھر کو ہاتھ سے سامنے کی جانب پھینکتے ہیں تو

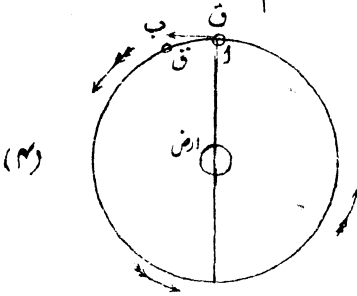
اس کی چال رفتہ رفتہ طیر می ہوتی جاتی ہے اور زمین کی کشش اس کو نیچے لاتی جاتی ہے یہاں تک کہ وہ زمین پر گر پڑتا ہے۔ ایک دینی تامل سے ظاہر ہوتا ہے کہ اگر تیسرے زمین کی قوتِ جاذبہ اور ہوا کی فراخمت سے جو اس کی قوتِ اصلی کو زائل کر دیتی ہے متاثر نہ ہوتا تو مطابق قانونِ آئرن شیا کے وہ ہمیشہ اسی خطِ مستقیم میں حرکت کرتا ہوا چلا جاتا حتیٰ کہ کرہ ارض سے گزر جاتا کیونکہ بلا کسی سبب کے اس کی حرکتِ ذاتی کا ساقط ہو جانا سراسر خلاف عقل ہے۔

۲۲۔ مشابہت سے ثابت ہے کہ اگر ہم کسی اونچے پیاز کی چوٹی سے ایک توپکا گولہ جس کی چال فی ثانیہ پانچ میل ہو آبی میں نشانہ کر کے ماریں تو زمین کی قوتِ جاذبہ اس کو اس اندازتے مائل بل پستی کرتی ہے کہ اس کی چال کا جھکاؤ ٹھیک زمین کی کرہیت کے برابر ہوتا ہے۔ اس لئے ظاہری ہے کہ اگر کرہ ہوا جو گولہ کا مانع حرکت ہوتا ہے اور اس کی قوتِ اصلی کو زائل کر کے اعتدال سے منحرف کر دیتا ہے موجود نہ ہوتا تو یہ گولہ سرگرم کبھی زمین پر نہ گرتا بلکہ فضا سے آسمانی میں زمین کے گرد چکر کھاتا رہتا۔

۲۳۔ جرمِ قمر ایک چھوٹا کرہ ہے جو اس فضاِ خالی میں مثل توپکے گولے کے زمین کے سرعیا طرف رات دن چکر کھارہا ہے۔ چونکہ یہ تمام فضا غیر محدود صرف ابھیرے جو باعثِ انتہا کے مانع حرکت نہیں ہوتا ملو ہے۔ اس لئے چاند کی حرکتِ ذاتی کبھی اعتدال سے منحرف نہیں ہوتی بلکہ زمین کی قوتِ جاذبہ سے اس طرح متاثر ہوتی رہتی ہے کہ چاند ہمیشہ گردش کرتا ہے اور ہمیشہ گردش کرتا رہے گا تا وقتیکہ یہ سارا عالم موجوداتِ درہم و برہم نہ ہو جائے اور قیامت نہ آجائے۔

۲۴۔ اب سوال یہ ہے کہ جرمِ قمر زمین کی قوتِ جاذبہ سے جو چاند کی حرکتِ ذاتی کے ساتھ مل کر گردش پیدا کر رہی ہے کسی قدر متاثر ہوتا ہے۔ اس کے حساب کرنے کے لئے مسز نیوٹن نے قمر کے دائرہ حرکت کو جو واقعی بیضاوی شکل کا ہے بالکل مدور فرض

کیا ہے جیسا کہ اس شکل میں دکھایا گیا۔ فرض کرو کہ جسم قمر ایک منٹ میں نقطہ ق سے ق تک



شکل چہارم

گردش کرنا ہے چونکہ قمر کی یہ چال حرکت مستقیمہ اور زمین کے جذب کا ایک اوسط نتیجہ ہے۔ اس لئے دور گردش کا ہر حصہ مثلاً ق ق مطابق سطح حرکت کے دو اجزاء مفردہ ق ب اور ق ل سے مرکب ہے۔ جس میں سے پہلا حرکت مستقیمہ اور دوسرا میل مرکزی یعنی کشش ارض کی مقدار کو بتاتا ہے چونکہ تحقیقات سے ثابت ہے کہ ۲ روز ۷ گھنٹے ۴۳ منٹ میں چاند اپنے پورے دائرہ گردش کو یعنی ۳۶۰ درجے طے کرتا ہے تو ظاہری ہے کہ ایک منٹ میں قریب ۳۳ دقیقہ کے حرکت کرے گا۔ اس لئے ظاہری ہے کہ ق سے ق تک ۳۳ دقیقہ کی دوری ہے۔ اب یہ دیکھنا چاہئے کہ منجملہ دو اجزاء مفردہ مذکورہ بالا کے جن کو چاند ایک وقت ایک ہی منٹ میں طے کرتا ہے ایک جزو مفروق ل کی کیا مقدار ہے۔ اس کے حساب کرنیکی چنداں ضرورت نہیں صرف اشارہ کافی ہے کہ جب قوس ق ق قریب ۳۳ دقیقہ کے ہے اور مرکز ارض سے مرکز قمر تک ۲ لاکھ چالیس ہزار میل کا فاصلہ ہے تو خط ق ل قریب ۱۶ فینٹ کسر زائد کے ہوگا۔ خلاصہ یہ کہ ایک منٹ میں زمین کا جذب مرکزی جسم قمر کو قریب ۱۶ فینٹ کے قائل بہ پستی کرتا رہتا ہے۔ غرض معلوم ہوا کہ دو لاکھ چالیس ہزار میل کی بلندی پر کشش ارض کا اثر اتنا کم ہے کہ اگر کسی بادی چیز کو گرائیں تو وہ ایک منٹ کے عرصے میں صرف ۱۶ فینٹ بہ کسر زائد نیچے گرے گی حالانکہ سطح ارض کے قریب ایک منٹ میں

۱۲ × ۶۰۰ یعنی ستاون ہزار چھ سو فیٹ گنتی ہے۔ غرض مرکز ارض سے چار ہزار فیٹ اور یعنی زمین کی سطح پر کشش ارض کا اثر ۲۶۰۰ گنا زیادہ ہے۔

۲۴۔ مرکز ارض سے اُس کی سطح تک چار ہزار میل اور مرکز قمر سے مرکز ارض تک دو لاکھ چالیس ہزار میل کا فاصلہ ہے مگر ظاہری کہ ۴۰۰۰ میل بہ نسبت ۲۴۰۰۰ میل کے ساتھ گونا گم ہو اس لئے ظاہری کہ اگر کسی جسم کو مرکز قمر سے زمین کی سطح تک نیچے لائیں تو مرکز ارض سے اُس کی دوری بہ نسبت پہلے کے ساتھ گنا کم ہوگی۔ آرٹیکل نمبر ۳۳ سے ثابت ہے کہ اگر کوئی جسم دو لاکھ چالیس ہزار میل کی بلندی سے زمین کی سطح پر آجائے یعنی مرکز زمین سے اُس کا بعد ۶۰ گنا کم ہو جائے تو کشش ارض کا اثر اُس پر (۶۰) = ۲۶۰۰ گنا زیادہ ہو جائے گا۔ اس لئے کہ دما دی چیزوں کی کشش اُن کے فصل مرکزی کے مربع سے عکساً متناسب ہوتی ہے۔

۲۵۔ شکل چہارم سے ظاہری کہ کشش ارض جسم قمر کو بلا کسی لگاؤ کے اپنی طرف اس طرح کھینچے ہوئے ہے کہ گویا قمر کو کسی نے بہت بڑے رستے سے کرۂ ارض سے ملا کر اس قدر مستحکم باندھ دیا ہے کہ جب تک کشش ارض ساقط نہ ہو قمر اپنے دائرہ گردش سے خارج نہیں ہو سکتا اور اسی طرح مطابق آرٹیکل نمبر ۱۹۔ ۲۰ جب تک کہ حرکت مستقیمہ قمر ب زائل ہو کشش ارض جسم قمر کو اپنی طرف کھینچ کر نہیں لاسکتی۔ خلاصہ یہ کہ جب تک حرکت مستقیمہ ساقط نہ ہو چاند کا زمین پر اثر آنا کسی طرح ممکن نہیں۔ غرض چاند کے زمین پر اثر آنے کی یہی صورت ہے کہ حرکت مستقیمہ پہلے ساقط ہو جائے مگر کسی حرکت کا خود بخود ساقط ہو جانا خلاف قانون آئریشیا ہے آرٹیکل نمبر ۲

اس لئے قبل اس کے کہ چاند کی حرکت مستقیمہ ساقط ہو جائے کسی روکنے والی قوت کا دفعتاً موجود ہو جانا ضروری ہوگا یہ امر ممکن الوقوع ہے مگر نتیجہ ہمس کا یہ ہے کہ عالم میں یک بیک قیامت آجائے گی۔ اس کو یوں سمجھئے کہ اگر جسم قمر زمین سے آکر بجائے

تاکہ زمین اس کے موٹے یعنی ٹھیکے برداشت کی تاب نہ لاسکے بلکہ پائش پائش ہو کر جسم قمر کو  
 ساتھ لے ہسے اپنے دائرہ گردش سے ہٹ جائے اور سارے عالم میں تملکہ عظیم برپا ہو یعنی  
 کل نظام شمسی درہم درہم ہو جائے بابت دم میں نظام شمسی کی پوری درست درجہ و بیاباں  
 فقط اتنا جاننا ضروری کہ یہ نظام جس کے متعلق آٹھ سیارے یعنی مریخ - زحل - عطارد وغیرہ  
 کشش آفتاب سے سنبھلے ہوئے اپنے مقام پر اس فضائے نامحدود میں گردش کر رہے  
 ہیں مثل ایک گھڑی کے ہر اس لئے کہ جس طرح اسپرنگ کی قوت گھڑی کے کل پیرزوں  
 کو ایک خاص عنوان اور معین وقت میں متحرک کرنی ہے اسی طرح آفتاب کی کشش کل سیاروں  
 کو ایک خاص طریقہ اور ایک مقررہ وقت میں متحرک کر رہی ہے۔ خلاصہ یہ کہ جس طرح گھڑی کا  
 ایک پیرزہ اگر اپنے مقام سے ہٹ جائے تو ظاہر ہے کہ اس سلسلہ درہم درہم ہو جائے گا اسی طرح  
 کہہ زمین جو اس نظام شمسی میں بلحاظ سلسلہ و تعلق کے مثل ایک پیرزہ کے ہے اگر جسم قمر سے  
 ٹکرا کر اپنے مقام سے ہٹ جائے تو نظام شمسی کا کھڑ جانا ضروری ہے۔ قیامت کے برپا ہونے سے  
 ہمارا ہی مقصود تھا جس کا اوپر ذکر ہوا۔

۲۹۔ ہم نے آٹھ نمبر ۲۲ میں جسم قمر پر کشش زمین کے اثر کو حساب کرنے کے لئے  
 چاند کے دائرہ گردش کو بالکل مدور فرض کیا ہے حالانکہ ایسا نہیں ہے بلکہ بیضاوی شکل کا ہے  
 مگر اس مقام پر مجھے اتنا کتنا ضروری کہ اگر بیضاوی دائرے کو ایسا مدور فرض کریں کہ جس کا  
 قطر بیضاوی دائرے کے مختلف قطروں کا اوسط ہو تو کوئی قباحت لازم نہیں آسکتی۔  
 مثلاً چاند کی اوسط دوری قریبے ولگھ چالیس ہزار میل کے ہے اگر اس فصل کو حساب کرنے  
 کے لئے چاند کے دائرہ گردش کو جو حقیقت میں بیضاوی ہے مدور فرض کریں اور اگر اس  
 فرض کرنے سے ایک میل کا لاکھوں یا کروڑوں حصہ کم و بیش ہو جائے تو کوئی مضائقہ نہیں  
 اس لئے کہ ایسے جزو ضعیف کا ترک کامین اہل حساب بے بغرض اختصار و سہولت کے جائز رکھا  
 ہے اس لئے کوئی اعتراض کا محل نہیں ہو سکتا۔

۲۷۔ علم مساحتہ علم منظرہ وغیرہ سے ثابت ہے کہ جرم قمر ثنائی گردش ہائے میں کبھی کرہ ارض کے قریب آجاتا ہے اور کبھی اُس سے دور ہٹ جاتا ہے اس کا قطعی ثبوت باب سوم میں درج ہے۔ یہاں بعد کے کم و بیش موجد نے جس کی مقدار قریب چھ مہینے ہزار میل کی دو دہائیوں میں ازل تو یہ کہ قمر کا دائرہ گردش پیدا ہی شکل کا ہے اس لئے کہ اگر بالکل دور ہوتا تو مطابق لفظ دائرہ کے بعد دریاں مرکز قمر کے دائرہ کے ہمیشہ کیساں ہوتا۔ دوسری بات جس کا لامحالہ ہونا ضروری وہ یہ ہے کہ جسم قمر آزادانہ حرکت کر رہا ہے اس لئے کہ اگر آزاد ہوتا تو یہ کیوں کر کبھی تھکا کہ کبھی چھپیں ہزار میل کرہ ارض کی طرف بڑھتا اور پھر اتنی ہی دور ہٹ جاتا اس لئے ظاہر ہے کہ جرم قمر کسی چیز میں مثل قبیلہ یا ننگ وغیرہ کے جڑا ہوا نہیں ہے بلکہ جس طرح کرہ ارض جس کے سرہ چار طرف فضا ہی فضا نظر آ رہی ہے اور ہر کسی سمتوں وغیرہ پر ٹھہرا ہوا نہیں ہے بلکہ فضا سے نامحدود میں کشش آفتاب سے حلقہ کھینچا ہوا گردش کر رہا ہے اسی طرح جرم قمر زمین کی کشش سے متعلق کھینچا ہوا آزادانہ حرکت کر رہا ہے۔ اگر مہر ۱۲۰۰ اور ذی القیاس اسی طرح کل سیارہ آفتاب تو ثابت مثل جرم قمر کے جیسے ہوئے نہیں ہیں جیسا کہ مرنے لوگوں کا خیال تھا بلکہ ایک دوسرے کی کشش سے کہنے ہوئے فضا سے غیر محدود میں مثل جیسا کہ تیرے ہیں۔

۲۸۔ تجزیات جدیدہ سے قطعی ثابت ہو چکا کہ یونانی جس طرح کا آسمان بنا تھے اس کا وجود نہیں ہے۔ یہ نیلگوں قبہ جو صرف ہوا کی زلفت سے فرین ہے اور جس کو ہم آسمان سمجھے ہوتے تھے محض انتہائی نظر کا دھوکا ہے اگرچہ اس منظر کا بخوبی سمجھنا علم مناظر سے تعلق رکھتا ہے لیکن اس کی تہ پر ہے کہ جس مقام سے ہم دیکھتے ہیں وہیں سے سرہ چار طرف آسمان سطح زمین سے ملتا ہوا نظر آتا ہے ایک معمولی عقل کا بھی آدمی اس کو بخوبی سمجھ سکتا ہے کہ آسمان کا (اگر وجود بھی ہو) تو اس کا زمین سے ملنا قیاس سے، بالکل بعید ہے مگر ہم ہم کو ایسا ہی دکھائی دیتا ہے کہ تو آسمان زمین سے ملا ہوا ہے کیا واقعی ہی حقیقت ہے ہرگز نہیں آسمان کا زمین سے ملا ہوا ہونا آسان جس کو افق دیکھتے ہیں محض مخالطہ نظر ہے جو مثل علم کے ہر جگہ موجود بھی ہے اور پھر دیکھو تو کہیں بھی نہیں آسمان سے نظر

کے دھوکے کی اور بھی بہت سی مثالیں ہیں مثلاً گل ستارے شب کو ایک ہی قہرہ اس سطح میں چلتے نظر آتے ہیں حالانکہ کرہ ارض سے جو اس نغضائے نامحدود میں مثل ایک نقطہ کے و سب ایک کی ڈوری اس قدر الگ لگ ہے کہ قیاس میں نہیں آسکتی روشنی کی تیز رفتاری صرف ایک دقیقہ میں قریب ایک لاکھ چھیالیس ہزار میل کے ہے باوجود اس تیزی کے آفتاب کی روشنی کرہ ارض تک آٹھ منٹ میں پہنچتی ہے۔ یہ تو بہت ہی کم وقت ہے اس لئے کہ من جملہ اور ثواب کے آفتاب کرہ ارض سے قریب تر ہے اور دوسرے ثواب جو مثل آفتاب کے خود روشن ہیں ان کی ڈوری تو اتنی زیادہ ہے کہ عقل انسانی اس کے دراک سے سرسبز عاجز و حیران ہے مثلاً بعض تاروں کی روشنی پندرہ برس اور بعض کی اٹھائیس برس اور بعض کی چالیس برس۔ یہاں تک کہ بعض کی روشنی ایک لاکھ چھیالیس ہزار میل فی دقیقہ کے حساب سے تین ہزار پانسو برس میں کرہ ارض تک پہنچ سکتی ہے۔ جل جلالہ و جل شانہ۔ اس ڈوری کی کوئی انتہا نہیں باوجود اس وسعت و بعد غیر محدود کے جن کا تصور ذہن انسان سے بالکل ہی خارج ہے ہم پھر بھی سب تاروں کو ایک ہی قہرہ اس سطح میں اس طرح جگہ گاتا پاتے ہیں کہ گویا کرہ ارض سے سب کی ڈوری ایک ہی ہے پس معلوم ہوا کہ یہ سطح جس کو ہم آسمان کہتے ہیں کچھ نہیں بلکہ محض ایک دھوکے کی ٹٹھی ہے جس کی تیز باعث بعد کے نہیں ہو سکتی۔

۲۹۔ وجود آسمان کے انکار میں جس کو فلاسفہ قدیم تہ برتہ مثل پاز کے چھلکے کے سمجھتے تھے اس وقت ہزاروں ایسی قوی دلیلیں موجود ہیں کہ جن کا تسلیم کرنا فکر صحیح و عقل سلیم پر واجب لازم ہے بدیہی دلیل تو یہ ہے کہ ہم بذریعہ قوی ڈور میوں کے جسم قمر کے سوا جس کو فلاسفہ قدیم فلک اول میں جڑا ہوا سمجھتے تھے اور کچھ نہیں دیکھتے جہاں تک دیکھا جاتا ہے محض نغض نظر آ رہی ہے اگر فلک اول کا وجود ہوتا تو اس کا بھی نظر آنا ضرور تھا اگرچہ یہ دلیل قطعی نہیں ہے اس لئے کہ اگر جسم فلک مثل شیشہ کے صاف و لطیف ہو تو اس حالت میں ہم اس کو نہیں دیکھ سکتے گو میں ہی مگر دلائل و برہان عقلی اس کے بالکل ہی منافی ہیں مثلاً اگر آسمان کا وجود بالفرض مثل شیشہ کے

شفاف مان یا جاتے تو قمر کی حرکت آزادانہ جبکہ ثبوت آرٹیکل نمبر ۲۰ میں دیا گیا کسی طرح ممکن نہیں ہو سکتی  
 دوسری ایسی نظری جو شخص سمجھ سکتا ہے یہی کہ پہلی تاریخ کو بال افق مغربی میں دکھائی دیتا ہے اور  
 اس کے روز بروز بلند ہوتا جاتا ہے۔ بیان تک کہ چودھویں تاریخ کو ماہ کامل افق مشرقی میں نظر  
 آتا ہے۔ فرض ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گویا فلک اقل کی حرکت ذاتی جو قمر کو متحرک کر رہی ہے مغرب سے  
 مشرق کی طرف ہے مگر ہم یہ بھی دیکھتے ہیں کہ چاند مثل آفتاب یا اور ستاروں کے مشرق سے مغرب  
 کی طرف حرکت کرتا ہے یہاں تک کہ افق مغربی میں غروب ہو جاتا ہے جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ فلک  
 مغرب مشرق دونوں سمتوں میں حرکت کرتا ہے مگر یہ حال ہے اس لئے کہ ایک جسم کا یہ ایک وقت دو  
 سمت مخالف میں حرکت کرنا خلاف عقول قانون قدرت ہے اس لئے یہ قطعی ثابت ہے کہ فلک اول اور جرم  
 پر ایک ذات کا ہرگز ہرگز اطلاق نہیں ہو سکتا یعنی جرم فلک اول میں لامحالہ جڑا ہوا نہیں ہے  
 اس لئے کہ نتیجہ اس کا محال ہوتا ہے اس سے معلوم ہوا کہ گویا فلک اقل کا وجود ہے تو جسم قمر اس سے  
 الگ ہے اس صورت میں انتہا کی دوسری حرکت مخالف کی یوں تاویل ہو سکتی ہے کہ فلک اول  
 پر ماہتاب مثل گندے لڑکن ہوا مغرب سے مشرق کی طرف جاتا ہے اور اسی اثنا میں فلک اول خود  
 مشرق سے مغرب کی جانب حرکت کرتا ہے مگر اس حالت میں قمر کا چھبیس بار میل کرہ ارض کے  
 قریب چلا آنا اور پھر اتنی ہی دوریٹ جانا ممکن نہیں ہے جس سے ظاہر ہے کہ فلک اقل کا ہرگز وجود  
 نہیں ہے۔ اصل حقیقت تو یہ ہے کہ ماہتاب کشش ارض سے ٹھنڈا ہوا آزادانہ فضا نامحور و درہن مغرب  
 سے مشرق کی طرف حرکت کر رہا ہے اور اس کا طلوع و غروب ہونا حرکت ذاتی کے سبب نہیں بلکہ <sup>الظن</sup> بادی  
 میں ایسا معلوم ہوتا ہے۔ اصل سبب زمین کی گردش محوری ہے جس کی وجہ سے کل ستارے و آفتاب  
 ماہتاب طلوع و غروب ہوتے ہیں۔ آفتاب میں جس کی نگہ لگتا ہے قیوم نے فلک چہارم پر قرار  
 ہے دو حرکتیں ظاہر متمیز ہوتی ہیں ایک حرکت روزانہ کہ جس کے بیان کی ضرورت نہیں ہے دو حرکت  
 سالانہ ہے کہ جس کی وجہ سے آفتاب جاڑوں میں خط استوا سے ۲۳ درجہ مائل بخوبی اور گرمیوں میں  
 اتنا ہی مائل شمال ہوتا ہے۔ اصل حقیقت یہ ہے کہ یہ دونوں حرکتیں جو ہم آفتاب میں ظاہر ہو رہے  
 ہے ہیں یہ اس کی ذات سے خارج ہیں بادی النظر میں ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گویا آفتاب ہی حرکت  
 کر رہا ہے ورنہ سچ پوچھو تو کرہ ارض حرکت کرتا ہے جس کے ثبوت کی اس سالہ میں ضرورت نہیں

اس قدر کافی ہے کہ آفتاب کی ظاہری حرکت وزانہ یعنی مقلوع وغروب ہونا اور حرکت سہ الایضی  
 مائل بجنوب شمال ہونا یہ دونوں حرکیں یکے بعد دیگرے کرہ ارض کی گردش محوری و گردش دوری  
 سے جو قریب تین سو بیسٹھ دن میں گرد آفتاب کی پوری ہوتی ہے تعلق رکھتی ہیں لیکن غلاف قدیم نے  
 کرہ ارض کو ساکن خیال کیا تھا ان کے قول کے مطابق لا محالہ آفتاب کی گردش ہر ایک گھنٹہ کو جو  
 سمت مخالف میں ایک ہی وقت ظاہر واقع ہو رہی ہیں فلک شمس جسم آفتاب میں جدا جدا  
 ٹرگیا تھا فرض کر لیا کہ آفتاب کی حرکت ذاتی مشرق سے مغرب کی طرف ہے اور فلک شمس کی حرکت  
 ذاتی مشرق سے مغرب کی طرف ہے اور پھر جنوب سے شمال کی طرف حرکت  
 کرتا ہے اس تاویل سے فلک شمس کا وجود ممکن ہے مگر سیاروں کی حرکت آزادانہ کسی طرح ممکن  
 نہیں ہو سکتی۔ دم دار سیاروں کی گردش آزادانہ کی ایک حیرت انگیز مثال ہی ابھی تک  
 بات ہے کہ ۱۸۸۲ء میں کس قدر بڑا مدار سیارہ جس کی دم دس کروڑ میل لمبی تھی ایک سال  
 آزادانہ حرکت کرتا ہوا ہمارے نظام شمسی کے اندر آیا تھا جس سے تمام ساکنان ارض کھلے  
 اٹھے اور کسی کسی پیش گوئیاں شروع ہوئی تھیں واقعی امر یہ ہے کہ جس تیزروی سے یہ سیارہ جی  
 چال کا حساب فی گھنٹہ بارہ لاکھ میل کیا گیا تھا کرہ ارض کی طرف حرکت کرتا ہوا چلا آتا تھا اگر اسی  
 طرح چار یا پنج روز اور اس کی حرکت اسی سمت میں ہوتی تو پھر قیامت ہی آجاتی مگر عجیب  
 حسن اتفاق تھا کہ باوجودیکہ اس کا دائرہ گردش سو سیارہ کی مداروں کو قطع کرتا ہے تاہم وہ  
 اس نظام شمسی کے اندر اگر سب سماف بچتا ہوا اگل گیا اور آفتاب اتنا آگے بڑھ گیا کہ فی گھنٹہ  
 بارہ لاکھ میل کے حساب اس کو پھر اس نظام شمسی کے قریب آتے آتے سات سو برس کا زمانہ  
 گزرے گا۔ دو اور بڑے بڑے مختلف شکل کے دم دار سیارے جو متواتر ۱۸۴۳ء و ۱۸۶۱ء  
 میں نظر آئے اور جن کے نگاہی ظہور نے ساکنان ارض کو سراسیمہ کر دیا تھا ان کا بھی کہیں پتا  
 نہیں لگتا اس لئے کہ وہ نظام شمسی سے اس قدر دور بڑھ گئے ہیں کہ بیاعت بعد کے ہم دیکھ  
 نہیں سکتے۔ غرض دم دار سیاروں کی آزادانہ چال سے ظاہر ہے کہ ان کی مانع حرکت کوئی  
 شے مثل طبقات فلک کے حامل نہیں ہے۔

# باب دوم

## نظام شمسی

۳۱۔ نظام فیثاغورثی جسکی بنا قدیم ہی اس وقت تمام حکما کے نزدیک مسلم تھا و واجب التسليم ہے۔ مطابق اس نظام کے آفتاب ایک عالم کا مرکز ہے یعنی اسکے گرد آٹھ سیارے مفضلہ ذیل۔

عطارد - زہرہ - ارض - مریخ - مشتری - زحل - یورنیس - نپ چون

اس فضا کے غیر محدود میں آزادانہ اپنے اپنے مدار پر ایک خاص طریقہ اور معین وقت میں مختلف رفتار سے گردش کر رہے ہیں انکی حرکت آزادانہ سے یہ مفہوم ہے کہ یہ سیارے کسی چیز میں مرکز نہیں ہیں بلکہ اس خالی مکان غیر محدود میں مشل کرہ ارض کے جس کے ہر چار طرف فضا نظر آتی ہے اپنے مدار پر گردش کرتے آتے و وقت دافع المرکز سے معلق جکڑے ہوئے گردش کر رہے ہیں اور انکے مانع حرکت کوئی چیز درمیان میں مائل نہیں ہے۔

ان آٹھ سیاروں کے سوا تین سو ساٹھ چھوٹے چھوٹے سیارے جنہیں سے بعض کا نام دستا - جو نو - سیرس - پالس ہے مریخ اور مشتری کے دائرہ گردش کی درمیانی جگہ میں مشل انہیں بڑے سیاروں کے آفتاب کے گرد گردش کر رہے ہیں۔ چونکہ یہ سیارے مشل قطار مورد الخ کے آفتاب کے گرد مختلف مداروں پر ایک ساتھ گردش کرتے ہیں پس کیا عجب ہے کہ جذب مادی سے آپس میں منطبق ہو جائیں اور ایک بڑا سیارہ مشل زمین یا مشتری کے من بڑے اس لیے کہ انکے دو اور ایک دوسرے سے بہت ہی قریب واقع ہیں۔ جیسا کہ شکل ششم میں دکھایا گیا۔

۳۳- دوسری قسم کے سیارے جو اس نظام شمسی کے متعلق ہیں وہ دُمدار ستارے اور شہاب ثاقب وغیرہ میں جنکی مفصل کیفیت آئندہ کسی دوسری آرٹیکل میں بیان کی جائے گی۔ عرض کہ یہ نظام جس میں آفتاب مرکز ہے اور اُس کے گرد مختلف قسم کے اجسام جُملے نام جدا جدا بیان کیے گئے گردش کرتے ہیں یہ سب ملکر ایک عالم ہے۔ آپ کو سنکر تعجب ہو گا کہ اس فضا کے غیر محدود میں ایسے ایسے آفتاب اور عالم لائق و لائق تھے ہیں۔ ہر ایک مثل اس آفتاب کے ذات خود روشن و تاباں ہے اور ہر ایک کے گرد اسی طرح سیارے اور قمر۔ جنکی حالت دریافت کرنا قوتِ انسانی سے باہر ہے۔ گردش کرتے ہیں۔ خلاصہ یہ کہ ہر ایک آفتاب مع اپنے متعلقین کے ایک عالم جداگانہ ہے اور وہ خود گردش میں ہے۔ چنانچہ ہمارا آفتاب اپنے کل سیاروں کو لیے ہوئے اس فضا کے غیر محدود میں ایک طرف آہستہ آہستہ حرکت کرتا ہوا چلا جاتا ہے جسکی تیز بہت و انوں نے اسوجہ سے کی ہے کہ روز بروز نئے نئے ثابت نظر آتے جاتے ہیں اور بعض جو پہلے نظر آتے تھے وہ آنکھوں سے غائب ہوتے جاتے ہیں اس کی مثال یوں ہے کہ فرض کرو کہ کسی شہر میں جہاں ہزاروں لائینیں ہر سمت میں روشن ہیں کوئی آہستہ آہستہ سیر کرتا ہوا چلا جاتا ہو تو یقین ہے کہ جوں جوں وہ آگے بڑھتا جائے گا اس کو نئی نئی لائینیں نظر آتی جائیں گی اور جو سامنے نظر آتی ہیں وہ پیچھے چھوٹی جابھیں گی اسی طرح یہ سارا نظام شمسی ایک سمت میں گردش کرتا ہوا چلا جاتا ہے جس کے سبب سے جو ثابت کہ پہلے نظر نہیں آتے تھے وہ اب دکھائی دینے لگے اور بعض جو پہلے نظر آتے تھے وہ اب آنکھوں سے غائب ہو گئے مگر آفتاب بلحاظ اپنے سیاروں کے نقل مکان نہیں کرتا یعنی آفتاب کے ساتھ ساتھ سارا نظام حرکت کرتا ہوا چلا جاتا ہے۔ اگر صرف آفتاب ہی میں نقل مکان ہوتا تو اس نظام کی بہتیت جو اس نقشہ امندہ جذیل سے ظاہر ہے بدل جاتی اور دوسری شکل پیدا ہوتی۔ غرض

اس اعتبار سے آفتاب کو ساکن سمجھتے ہیں۔

۳۴- اکثر سیاروں کے مدار قریب قریب ایک ہی سطح میں واقع ہیں۔ فرض کرو کہ بہت سی کر دی شکل کے جسم ایک بہت بڑے کرہ کے گرد پانی کی سطح پیریلوں تیرے میں کہ ان کا نصف حصہ پانی کے اندر اور نصف پانی کی سطح کے اوپر نمایاں ہے اس حالت میں ظاہر ہے کہ سطح آب ہر ایک کرہ کے مرکز سے ہو کر گزرتی ہے۔ اسی طرح یہ کُل سیارے اس فضائے آسمانی میں آفتاب کے گرد معلق تیر رہتے ہیں اور ایک شانانی سطح جی کہ منطقۃ البروج کہتے ہیں وہ مرکز آفتاب سے ہو تا ہو زمین کے مرکز سے گزرتی ہے اس سطح سے زمین اوپر یا نیچے کی جانب کو حرکت نہیں کرتی اور دوسرے سیاروں کی سطح مدار سطح منطقۃ البروج سے بہت ہی کم انحراف رکھتی ہے اور جس مقام پر کسی سیارہ کا سطح مدار منطقۃ البروج کو قطع کرتا ہے اُس کو نُود یعنی نقطہ تقاطع کہتے ہیں۔

۳۵- کل سیارے سولے ذمہ دستاروں کے آفتاب کے گرد ایک ہی طریقہ سے گردش کرتے ہیں یعنی ہر ایک سیارہ اپنے محور پر گردش کر تا ہو آفتاب کے گرد چکر لگاتا ہے اور ان سب کی حرکت سالانہ ایک ہی سمت میں اس طرح واقع ہے کہ اگر ہم آفتاب سے دیکھنا ممکن ہو تو ہر ایک کی چال داہنی جانب سے بائیں جانب کو نظر آئے گی جیسا کہ شکل نجوم سے ظاہر ہے مگر ہر ایک کی تیز روئی الگ الگ ہے یعنی جو سیارے کہ قریب آفتاب کے ہیں ان کی چال بہ نسبت ان سیاروں کی چال کے جزیئاً بے درگتے ہیں تیز ہوتی ہے مثلاً زمین کی چال مریخ اور مشتری کی چال سے تیز اور اسی طرح زہرہ و عطارد کی چال زمین کی چال سے زیادہ ہے۔ اس لیے کہ بہ نسبت زمین کے یہ دونوں سیارے آفتاب سے قریب ہیں۔

۳۶- سیاروں کا مدار بیضی شکل کا ہے جس کے سبب سے وہ اپنے دور گردش میں کبھی تو آفتاب کے قریب آجاتے ہیں اور کبھی دور ہٹ جاتے

ہیں اس کا نتیجہ یہ ہے کہ جب قریب ہوتا ہے تو انکی چال تیز ہو جاتی ہے اس لیے کہ کشش آفتاب کا اثر زیادہ پڑتا ہے اور جب بعد ہوتا ہے تو چال سُست ہو جاتی ہے۔ کیونکہ اثر کم پڑتا ہے چنانچہ ۲۲ جون کو جب کہ ہارٹ آفتاب سے دور پڑتا ہے تو انکی چال سُست اور ۲۳ دسمبر کو جب قریب ہوتا ہے تو چال تیز ہو جاتی ہے جس کے سبب سے آفتاب کی حرکت مجازی جو حقیقت میں گردشِ ارض کے سبب سے معلوم ہوتی ہے جاڑوں میں کقدر تیز اور گرمیوں میں کتنی سُست دکھائی دیتی ہے۔ مہلہ اور دہوں کے دن اور رات کے گھٹنے اور بڑھنے کے ایک یہ بھی وجہ ہے کہ زمین اپنے دورہ گردش میں کبھی سُست اور کبھی تیز چلتی ہے جس کے سبب سے آفتاب کی ظاہری حرکت تیز اور سُست دکھائی دیتی ہے۔ مہیا کہ بیان کیا گیا۔

۳۷۔ جس طرح آفتاب کے گرد سیارے گردش کرتے ہیں اسی طرح سیاروں کے گرد خاد م سیارے جھکو مہر کہتے ہیں گردش کر رہے ہیں انکا کام یہ ہے کہ آفتاب سے کب ضیا کر کے سیاروں کو جوش زمین کے کشیف ہیں شب کو نور بخشتے ہیں۔ ہر ایک سیارے کے ساتھ تعداد قمریہ اُجدا ہے۔ زمین کے گرد صرف ایک ہی قمر ہے جو ستائیس روز سات گھنٹہ تینا لیس منٹ میں اپنے دورہ گردش کو تمام کرتا ہے۔ مگر اور سیاروں میں تعداد قمر زیادہ ہے مثلاً مریخ کے ساتھ پانچ۔ زحل کے ساتھ آٹھ۔ یورینس کے ساتھ چار۔ قمر گردش کرتے نظر آتے ہیں ممکن ہے کہ ان سیاروں کے گرد اور بھی قمر گردش کرتے ہوں مگر آج تک تحقیقات سے اتنے ہی دریافت ہوئے ہیں۔

۳۸۔ سیاروں کا جسم مثل زمین کے کشیف ہے یعنی مانند آفتاب کے انکی ذرات میں نور نہیں ہے بلکہ چاند کی طرح آفتاب سے کب ضیا کرتے ہیں اور جب شمع آفتاب منعکس ہو کر زمین کی جانب آتی ہے تو ہم انکو دیکھتے ہیں۔ سیاروں کی جسمی کیفیت زمین کی حالت سے بہت ہی مشابہ ہے۔ علاوہ بحر۔ صحرا۔ جنگل دریا وغیرہ کے مریخ

دھاروں میں نیکی حالت باعث قرب کے اچھی طرح دریافت ہوتی، ہوا کا کرہ ہمیں پارہ ہائے ابرسیر کرتے نظر آتے ہیں محیط پایا جاتا ہے ان دونوں سیاروں میں ایسے ایسے عظیم اتان پہاڑ دکھائی دیتے ہیں کہ جنکے مقابل میں ہمالیہ پہاڑ کی چوٹیاں ایک تو وہ خاک سے مناسبت رکھتی ہیں۔ غرض ظاہر ہے کہ ہوا۔ پانی۔ بادل وغیرہ کا موجود ہونا عبث و بیکار نہیں ہے بلکہ فطرتِ آب دہوا اسی امر کی مقتضی ہے کہ وہاں بھی مثل ہمارے یا کسی دوسری قسم کی خلقت ضرور موجود ہو۔

۳۹۔ چونکہ نجمہ کو اس رسالہ میں صرف اصول علم سمیت کے بیان کی ضرورت ہے اس لیے میں یہاں ہر ایک سیارہ و شہاب ثاقب وغیرہ کی جو اس نظام شمسی سے تعلق رکھتے ہیں مختصر کیفیت کو مجاہد لکھ کر اس باب کو تمام کرتا ہوں۔

۴۰۔ عطارد۔ یہ سیارہ آفتاب سے قریب تر ہے یعنی اس کا مدار سب سیاروں کے دائرہ گردش سے چھوٹا ہی آفتاب سے تین کروڑ ستر لاکھ میل کا وسط فاصلہ رکھتا ہے اور اس کا جسم اس قدر چھوٹا ہے کہ ایسے ایسے سولہ سیارے اگر باہم مل جائیں تو زمین کے برابر ہونگے باعث قرب آفتاب کے عطارد میں اس درجہ حرارت ہے کہ وہاں پانی صرف اجزات کی حالت میں رہ سکتا ہے۔ چونکہ اس کا مدار چھوٹا ہے اور اسکی چال بہت تیز ہے اس لیے یہ صرف اٹھائی روز میں آفتاب کے گرد اپنا پورا دورہ تمام کرتا ہے۔

۴۱ زہرہ۔ زہرہ قد جہامت میں زمین کے برابر ہے یہ سیا رہ نہایت ہی روشن اور خوبصورت ہے جہانتک دکھا جاتا ہے اس کی حالت زمین کی کیفیت سے بہت ہی ملتی جلتی ہے۔ چونکہ زہرہ کا مدار زمین کے دائرہ گردش کے اندر واقع ہے جیسا کہ نظام شمسی کے نقشہ میں دکھایا گیا۔ اس لیے یہ سیارہ اتنے گردش میں بہ نسبت کل سیاروں کے زمین کے قریب چلا آتا ہے جسکی

وہی اس کی کیفیت بخوبی واضح طریقہ سے نظر آتی ہے۔ چنانچہ بعض پہاڑ اس میں  
 اتنے بلند ہیں کہ جبکہ ارتفاع فریب پچیس میل کے ہے۔ معائنہ سے ثابت ہے کہ یہ  
 سیارہ مثل قمر کے بڑھتا اور گھٹتا نظر آتا، یعنی بذریعہ دور بین کے کبھی تو ہلال اور  
 کبھی ماہ کامل کی شکل میں دکھائی دیتا ہے۔ کیفیت صرف دو ہی سیاروں میں یعنی  
 زہرہ و عطارد میں جبکہ مدار زمین کے دائرہ گردش کے اندر ہے نظر آتی ہے۔ دوسرے

سیاروں میں جبکہ دائرہ گردش زمین کے مدار سے باہر واقع ہے ان میں اس کیفیت کا  
 کسی طرح نظر آنا ممکن نہیں ہے اسکی وجہ آرٹیکل نمبر ۱۰۰ میں چاند کے بڑھنے اور  
 گھٹنے کی وجوہ بیان کی گئی ہے پڑھنے سے معلوم ہو سکتی ہے مگر خلاصہ یہ ہے کہ بیاعت  
 کر دیت کے ہر وقت صرف نصف حصہ کسی سیارے کا جو آفتاب کے سامنے ہوتا  
 ہے وہی روشن ہوتا ہے اور دوسرا حصہ جو آفتاب کے مقابل نہیں ہے وہ بیاعت  
 کثافت کے تاریک رہا کرتا ہے۔ مگر چونکہ ہر سیارے میں گردش محوری ہے اس لیے  
 سے ہر ایک حصہ میں یکے بعد دیگرے روشنی و تاریکی دورہ کرتی ہے یعنی رات اور  
 دن ہوتا ہے۔ یہ حالت تو کل سیاروں میں ہوتی ہے مگر زہرہ و عطارد میں جو  
 زمین کے مدار کے اندر گردش کرتے ہیں عجیب حیرت انگیز کیفیت نظر آتی ہے  
 یعنی جس قدر ان کا روشن حصہ سامنے آجاتا ہے وہ مثل چاند کے بڑھنے نظر  
 آتے ہیں حتیٰ کہ ماہ کامل کی طرح جب بیاعت گردش سالانہ کے روشن حصہ رفتہ  
 رفتہ ادٹ میں پڑتا جاتا ہے تو یہ سیارے چاند کی طرح گھٹے نظر آتے ہیں۔

۴۴۔ عطارد کا دیکھنا بہت مشکل ہے کیونکہ ہر وقت آفتاب کے سامنے رہتا  
 ہے مگر زہرہ کو جسے شکر بھی کہتے ہیں دیکھنا بہت آسان ہے یہ سیارہ جسکی روشنی  
 بالکل سفید نظر آتی ہے پہلے تو افق مغربی میں نمایاں ہوتا ہے اور روز بروز مشرق  
 کی طرف حرکت کرتا ہوا نظر آتا ہے مگر تھوڑے ہی زمانے کے بعد یہ پھر پھیلنے کی طرف

ہٹنا جسکو درجعت اہم قمری کہتے ہیں، شروع کرتا ہے یہاں تک کہ بالکل غائب ہو جاتا  
ہو اور صبح کی وقت اُفق مشرقی میں دکھائی دیتا ہے۔ حکمائے ہند دیونان اسکو  
دو مختلف بیابے سمجھتے تھے چنانچہ جب شام کو دکھائی دیتا تھا تو اسکو شکر اور  
صبح کو دکھائی دیتا تھا تو اسے دیوتا گرو کہتے تھے اسی طرح اہل مصر اسکو جو نوڈ آس  
اور اہل یونان اسپرسس، لوسفر کہتے تھے مگر اب تحقیقات جدید سے ثابت ہو گیا  
کہ یہ ایک ہی ستیارہ ہے جو اپنی حرکت ذاتی اور حرکت ارض کے باعث سے جہکا  
مفصل بیان اسجگہ مناسب نہیں کبھی تو اُفق مشرقی میں اور کبھی اُفق مغربی میں نمایاں  
ہوتا ہے۔ زہرہ کی گردش کے سبب سے ایک اور عجیب واقعہ جو بہت ہی دلچسپ  
و حیرت انگیز ہے ظہور میں آتا ہے یعنی جب زہرہ زمین اور آفتاب ایک ہی سطح اور  
ایک ہی خط استقیم میں آجاتے ہیں تو جتنا بڑا زہرہ اہل زمین کو نظر آتا ہے اتنا حصہ  
آفتاب کا چھپ جاتا ہے یعنی آفتاب میں ایک نقطہ کے برابر سیاہ داغ نظر آتا ہے  
جو تھوڑی دیر میں دائرہ آفتاب کو طے کرتا ہوا گذر جاتا ہے۔ اسہیت داں اس قسم  
کی سیکڑوں برس پیشتر خبر دیتے ہیں۔ چنانچہ ہورکس صاحب نے ۱۶۳۹ء میں  
زہرہ کی چال سے حساب کر کے برسوں پیشتر اعلان کر دیا تھا کہ ۲۰ نومبر کو سہ پہر کے  
وقت زہرہ قرص آفتاب سے ہو کر گذریگا۔ چنانچہ جب وہ تاریخ آئی تو عین حالت  
انتظار میں سہ پہر کی وقت قرص آفتاب کے کنارے پر ایک چھوٹا سا سیاہ  
داغ نظر آیا اور تھوڑے عرصہ میں دائرہ آفتاب سے ہوتا ہوا اٹھ گیا۔ بعد اسکے  
ہورکس صاحب نے دریافت کر کے یہ اعلان کر دیا کہ زہرہ کا گذر پھر ۲۳ برس  
کے بعد ۱۶۸۷ء میں فلاں وقت ضرور ہو گا چنانچہ ایسا ہی ہوا۔ یہ حالت ہوا بھی  
بیان کی گئی وہ متعلق نقطہ تقاطع اول یعنی راس کے ہے دوسری نقطہ تقاطع پر جسکو  
ذنب کہتے ہیں زہرہ کا گذر متواتر ۱۶۷۱ء اور ۱۶۶۹ء میں دیکھا گیا۔ ہیئت ۱۰ انوار

نے دریافت کیا ہے کہ اس نقطہ تقاطع پر زہرہ کا گذر سنہ ۱۹۶۲ء میں جبکہ ابھی ۱۹۶۱ء میں  
کا زمانہ باقی ہے واقع ہونے والا ہے۔ واللہ اعلم بالصواب۔

۴۳۔ زمین۔ یہ گہرہ جیمریم آباد ہیں آفتاب سے نوکر و ڈریل کے فاصلہ نپل  
اور سیاروں کے آفتاب کے گرد گردش کرتا ہے اور اسکی گردش سالانہ ۱۱  
۳۶۵ دنوں میں تمام ہوتی ہے۔ آپ کو حیرت ہوگی کہ اتنا بڑا گہرہ جس کا قطر آٹھ ہزار میل  
ہے کسی چیز پر ٹھہرا ہوا نہیں ہے اس لیے کہ اسکو سنبھالنے والی کوئی خارجی چیز نظر  
نہیں آتی جس مقام سے دیکھے ہر چار طرف فضا ہی فضا دکھائی دیتی ہے حقیقت یہ ہے  
کہ گہرہ ارض معلق فضائے آسمانی میں جذب شمسی و قوت دفع المرکز سے کھنچا ہوا  
حرکت کر رہا ہے اور اسی طرح کل سیارے و ثوابت معلق اس فضا سے غیر محدود ہیں  
سیکر رہے ہیں جیسا کہ باب اول میں بیان کیا گیا۔ زمین یا اور سیاروں کی گردش  
سے دو قسم کی حرکتیں مفہوم ہیں اول تو گردش محوری ہے جسکے سبب سے آفتاب طلوع  
و غروب ہوتا ہے یعنی رات اور دن ہوتے ہیں دوسری گردش سالانہ جس سے رات  
اور دن کا گھٹنا بڑھنا اور تغیرات فصل وغیرہ متعلق ہیں اگرچہ حرکت ارض کے ثبوت  
قطعی کی اس رسالہ میں ضرورت نہیں ہے مگر فکر صحیح اور عقل سلیم اسکو خود ہی سمجھ  
رہی ہو کہ زمین کے ساکن رہنے کی کوئی وجہ نہیں اس لیے کہ وہ بھی مثل عطارد و زہرہ  
دمشتری وغیرہ کے ایک سیارہ ہے۔

۴۴۔ جس وقت حرکت ارض آفتاب سے جانب شمال کے واقع ہوتی  
ہی تو اس وقت آفتاب ظاہر اجنوب کی طرف حرکت کرتا ہوا معلوم ہوتا ہے اور جنوبی  
یڑجوں میں دکھائی دیتا ہے۔ اور اسی طرح جب حرکت ارض آفتاب سے جانب جنوب  
واقع ہوتی ہے تو آفتاب کی حرکت مجازی شمال کی طرف معلوم ہوتی ہے یعنی آفتاب  
شمالیہ یڑجوں میں نظر آتا ہے۔ آفتاب کی حرکت ظاہری محض آنکھ کا دھوکا ہے جیسا کہ

آرٹھل نمبر ۳۰ میں بیان کیا گیا۔

۴۵۔ مریخ۔ یہ سیارہ زمین کے دائرہ حرکت سے باہر گردش کرتا ہے جیسا کہ نظام شمسی کے نقشہ میں دکھایا گیا۔ آفتاب سے دور ڈیڑھا ہزار میل کا فاصلہ رکھتا ہے اور اس کا دورہ سالانہ دو برس میں تمام ہوتا ہے۔ جس وقت مریخ دارض دونوں آفتاب کے ایک ہی جانب میں واقع ہوتے ہیں اور ان دونوں سیاروں میں مقابلہ ہوتا ہے تو زمین سے مریخ کا بعد صرف (۱۲ - ۹) = ۳ کروڑ میل رہ جاتا ہے۔ پس باعث قرب کے اس وقت مریخ کے حالات سبھی بخوبی دکھائی دیتے ہیں چنانچہ ششما ۱۶ میں جب مریخ نے کرہ ارض سے مقابلہ حاصل کیا تو اس وقت اس کا ایک فوٹو لیا گیا تھا جس کے ملاحظہ سے عجیب طرح کی حیرت طاری ہوتی ہے۔ علاوہ دریا۔ بیابان جنگل۔ پہاڑ پارہ ہائے سحاب وغیرہ کے سطح مریخ کے بہت سے حصے برف سے ڈھکے ہوئے دکھائی دیتے ہیں اور جابجا نہریں بہتی ہوئی نظر آتی ہیں جن پر لگان کیا جاتا ہے کہ وہ کسی ذی عقل خلقت کی بنائی ہوئی ہیں۔

۴۶۔ جو وقت آفتاب طلوع و غروب ہوتا ہے اس وقت اسکی شعاع سطح زمین کے خطِ ماس کے متوازی پڑتی ہے۔ اس لیے ظاہر ہے کہ اس حالت میں شعلہ آفتاب کو زمین تک پہنچنے میں کرہ ہوا کی بہت سی تھون میں نفوذ کرنا پڑتا ہے جسکی وجہ سے اس کا نور ماند پڑ جاتا ہے اور سُرخنی شفق میں نمایاں ہوتی ہے۔ مریخ کے بھی سُرخ نظر آنے کی یہی وجہ ہے کہ ہاں کا کرہ ہوا جو اس کے ہر جہاں طرف محیط ہے عموماً بہت دبیر ہے جسکی سبب سے شعاع آفتاب جب جسم مریخ سے منعکس ہو کر خروج کرتی ہے تو اس کا نور ماند پڑ جاتا ہے اور سُرخنی پیدا ہوتی ہے مگر یہ کیفیت صرف اس وقت نظر آتی ہے کہ جب وہاں کا مطلع صاف رہتا ہے اس لیے کہ جب کرہ ہوا کم رہ جاتا ہے اور پارہائے سحاب کم وغیرہ حامل ہوتے ہیں تو خروج شعاع منعکسہ سے دوسری

کیفیت پیدا ہوتی ہے اور میٹھ کی سفیدی اور کبھی زردی و سُرخی مائل دکھائی دیتا ہے۔  
 ۴۶۔ مشتری - یہ سیارہ نظام شمسی میں گُل سیاروں سے بڑا ہے۔ اس کا قطر  
 جس سے اسکی جسامت دریافت ہوتی ہے قریب ۸۹ ہزار میل کے ہے یعنی یہ سیارہ  
 کرہ ارض سے ایک ہزار تین سو گن بڑا ہے آفتاب سے ۴۹ کروڑ ۵۰ لاکھ میل کا فاصلہ  
 رکھتا ہے اور اسکا دورہ سالانہ بارہ برس کے زمانے میں تمام ہوتا ہے اسکے گرد پانچ  
 چاند دورہ کرتے ہیں۔

۴۸۔ زحل - یہ سیارہ آفتاب سے ۹ کروڑ میل کے فاصلہ پر گردش  
 کرتا ہے اسکی چالیس ست ہست ہے کیونکہ باعث بعد کثیر کے جذب شمسی کا اثر  
 نحیف پڑتا ہے چنانچہ ہندو اسکو سینچر یعنی آہستہ چلنے والا کہتے ہیں۔ اسکا سالانہ  
 دورہ ۲۹ برس کے زمانے میں تمام ہوتا ہے علاوہ ایک نورانی حلقہ کے جو زحل  
 کے ہر تہا رط م محیط پایا جاتا ہے اُس کے گرد آٹھ چاند دورہ کرتے ہیں۔ ابھی  
 تک یہ امر تحقیق نہیں ہوا کہ یہ نورانی حلقہ جو زحل کے گرد مثل کمر بند کے محیط پایا جاتا  
 ہے کیا چیز ہے۔ مگر جہا تک قیاس کیا جاتا ہے یہی معلوم ہوتا ہے کہ یہ بہت سے اقمار  
 کا ایک ٹھہر مٹ ہے جو زحل کے گرد گردش کر رہے ہیں۔

۴۹۔ یورینس - اس سیارہ کا وجود قدیم ہیئت دانوں کو نہیں معلوم  
 تھا صرف ۱۲۰ برس کا زمانہ گزرا کہ ہرشل صاحب نے دریافت کیا کہ یہ سیارہ  
 بھی نظام شمسی کے متعلق ہے اور ایک ارب ۱۷ کروڑ میل کے فاصلہ پر آفتاب کے  
 گرد گردش کرتا ہے اور اسکا سالانہ دورہ ۸۷ برس میں تمام ہوتا ہے۔ باعث بُد کے  
 آفتاب کا نور اور گرمی اُس تک کم پہنچتی ہے۔

۵۰۔ نیپ چون - یہ سیارہ نظام شمسی میں سب سے ستارہ کے دائرہ گردش  
 سے باہر دورہ کرتا ہے اور سب سے اخیر سمجھا گیا ہے۔ مگن ہے کہ اسکے بعد کوئی اور

سیارہ ہو گا اسکا ابھی تک کسی کو علم نہیں ہے۔ نپ چون کی تحقیقات بہت مشہور و  
صیرت انگیز ہے۔ ۱۹۵۲ء میں لیورڈیا صاحب نے یورینس کی حرکت متوازنہ کو غور سے  
ملاحظہ کر کے اعلان کر دیا کہ اس کے بعد کوئی دوسرا سیارہ جسے اپنے جذب سے  
یورینس میں ہونچال ڈال رکھا ہو ضرور موجود ہے۔ شعر

چرخ کو کسبِ سلیقہ کی ستی گاری میں  
کوئی معشوق ہے اس پر وہ نرگاریں

غرض مطابق اس اعلان کے جب تحقیقات شروع ہوئی تو معلوم ہوا کہ  
واقعی ایک اور سیارہ ہے جو اپنی کشش سے یورینس کی چال میں قابل تمیز  
اثر پہنچا رہا ہے چونکہ یہ سیارے آفتاب سے بہت زیادہ بعد کتے ہیں اسلئے  
ان کا جذب شمسی کا اثر کم پڑا ہے جسکے سبب سے انکی آپس کی کشش کا اثر صاف محسوس  
ہوتا ہے۔ یعنی ایک دوسرے کی کشش سے ڈگکاتا ہوا نظر آتا ہے۔

۵۱۔ نپ چون کی تحقیقات سے صاف ظاہر ہے کہ آفتاب ماہتابی سیارے  
جو نظر آتے ہیں صرف آپس کی کشش سے ٹرے ہوئے ہیں جیسا کہ باب اول  
میں ثابت کیا گیا انکے سنبھالنے کے لیے طبقاتِ آسمان کا فرض کرنا خیال باطل ہے  
نپ چون کا سالانہ دورہ ۱۶۰ برس میں تمام ہوتا ہے اور آفتاب سے اسکا فصل  
جسکو تصور کرنے سے عقل انسانی گھبرا جاتی ہے ۲ ارب ۷۰ کروڑ میل ہے۔

۵۲۔ سولے ان سیاروں کے غلطی کیفیت ابھی بیان کی گئی اور بھی دوسری  
قسم کے سیارے جنکا جسم مثل پارہ ہاے سحاب یا دھنی ہوئی روئی کے بالکل بولا اور  
ہلکا ہے آفتاب کے گرد بے تکان چکر لگا رہے ہیں۔ ان سیاروں کو ڈمہ ارتساے  
کہتے ہیں منجھ چھ سو سیاروں کے جو آج تک دو ہزار برس کے زمانے میں دکھائی دیئے  
اور پھر اس نظام سے باہر چلے گئے دو سو سیارے نچا دائرہ حرکت دریافت



ان وحشی سیاروں کو جنکی روش کا ابھی تک کوئی قاعدہ معین معلوم نہیں ہے اپنے نظام کے اندر لے لیں۔

۵۳۔ اکثر کو مٹ یعنی دُمدار سیارے جو بلا اعانت دُور میں کے دکھائی دیئے ہیں انکی شکل عجیب و غریب تھی جنکو ہر خاص و عام نے بہت ہی تعجب و حیرت کی نظر سے دیکھا کئی کے سر پر اک روشن تارہ تھا جس سے خطوط شعاع مثل سہرے کی لڑی کے دور تک ساطع نظر آتے تھے کسی کے ساتھ ایسی خوشنما اور بھری ہوئی شعاع نور کی دم لگی تھی کہ اُس پر طائوس فلک کا گمان ہوتا تھا ان کل دنبالہ دار سیاروں کی جماعت جو اس نظام شمسی میں سیر کرتے اور واقعی مثل طائوس کے متانہ رقص کرتے ہوئے باہر نکل گئے دس کر دوسرے میں کر وریل تک کی حساب کی گئی ہے لیکن باعتبار اس بزرگی کے انہیں مقدار مادہ بہت کم پائی گئی ہے اس لیے کہ ان کو مٹوں کا جسم مثل کہر کے بخارات نیم منجمد کا ہوتا ہے جو بذات خود نور نہیں رکھتا بلکہ شعاع آفتاب سے مثل اور سیاروں کے روشن ہوتا ہے۔

۵۴۔ بعض کو مٹ یعنی دُمدار سیارے جو آفتاب کے بہت قریب چلے جاتے ہیں تاب حرارت نہیں لاسکتے یعنی انکے ذرات جسم اس فضا سے آسمانی میں منتشر ہو جاتے ہیں اور شکل بگڑ جاتی ہے جبکی وجہ سے کبھی تو بلا دُم کے لند دوسے اور کبھی ایک کے بدلے دو دُموں کے ساتھ نمودار ہوتے ہیں جیسا کہ ۱۸۴۲ء میں دیکھا گیا۔ یہ کو مٹ جس میں عجیب طرح کا حیرت انگیز تغیر پایا گیا یہ وہی دُمدار سیارہ تھا جس نے تیرہ برس پیشتر ۱۸۳۲ء میں ساکنان ارض کو اپنی قیامت خیز چال سے گھبرا دیا تھا اس لیے کہ حساب سے ثابت تھا کہ اُس کا دائرہ حرکت زمین کے مدار کو ضرور قطع کریگا۔ اگرچہ یہ بات معلوم تھی کہ زمین کو چند اہل خطرہ ذرات

اس لیے کہ جس مقام پر تقاطع ہونے والا تھا وہاں سے زمین اُس وقت بہت دُور اپنے مدار پر پہنچے تھی۔ مگر پھر بھی مقضائے بشری سے دل بے اختیار تھے مختصر یہ کہ تاریخ ۲۹ اکتوبر ۱۸۳۳ء میں نصف شب کے وقت یہ سیارہ زمین کے مدار کو اُس مقام پر جہاں زمین بے ایک ماہ کے تاریخ ۳ نومبر کو صبح کے وقت پہنچتی قطع کرتا ہوا اُگل گیا۔

ع۔ رسیدہ بود بلائے و لے بجز گذشت۔

۵۵۔ یہ کوٹ جکا اوپر تذکرہ کیا گیا اُگلی کے نام سے مشہور ہے۔ یہ سیارہ قدیم بہت ہی چھوٹا اور وزن میں باعتبار اپنی جسامت کے اور مدار سیاروں کی طرح مثل دھنی ہوئی ردئی کے ہلکا و پولا ہے۔ اسکا دائرہ حرکت زمین کے مدار کو قطع کرتا ہے جیسا کہ شکل سہم میں دکھایا گیا۔ اس سیارہ کی چال کا بیان ایک نہایت ہی دلچسپ تاریخی واقعہ ہے۔ مسٹر انجلی پہلے تو اس کو مٹ کی روش کو سالہا سال غور سے ملاحظہ کرتا رہا چنانچہ جب اُسپر کثرت مشاہدہ کے سبب سے اس کو مٹ کی پوری حقیقت منکشف ہو گئی تو مسٹر مذکور نے اس کے کل آئندہ ایام کو حساب سے دریافت کر کے اعلان کر دیا کہ یہ کوٹ ۱۸۲۵ء ۱۸۳۵ء ۱۸۴۵ء ۱۸۵۵ء ۱۸۶۵ء میں ستواتر دکھائی دیگا بنا بر اس پیشین گوئی کے تاریخاً موعینہ پر اسکے دیکھنے کی کوشش کی گئی اور ہر مرتبہ پوری کامیابی ہوئی مگر جو وقت اعلان کیا تھا اُس سے ہر مرتبہ خالی گھنٹہ قبل ہی دکھائی دیا اس حیرت انگیز واقعے سے مسٹر انجلی نے خیال کیا کہ یہ فضائے آسمانی جسکو اُس نے خلا فرض کر کے اس کو مٹ کے ایام دورہ کا حساب کیا تھا وہ بالکل خالی نہیں ہے بلکہ اُس میں کوئی مادہ لطیف بھرا ہوا ہے اور جس طرح ہوا کا کرہ اُلکی اشیا مثلاً پریا ردئی وغیرہ کا مانع حرکت ہوتا ہے۔ اُسی طرح یہ مادہ لطیف جس سے فضائے آسمانی ہرگز خالی نہیں اس چھوٹے کوٹ کا باعث اُسکے ہلکے پن کے مانع حرکت ہو رہا ہے اور اسکے سبب سے اُسکی حرکت مستقیمہ کم ہو جاتی ہے اور

اور کشش آفتاب کا اثر جبکہ اصطلاح میں میل مرکزی کہتے ہیں زیادہ ہوتا جاتا ہے اس تقریر سے مٹرا انکی نے ثابت کر دیا کہ چھوٹا کوسٹ رفتہ رفتہ آفتاب کی قطب کچا جاتا ہے یعنی اسکا دائرہ حرکت روز بروز چھوٹا ہوتا جاتا ہے جبکی وجہ سے وہ ہر مرتبہ اپنے دورے کو وقت معینہ سے ڈھائی گھنٹہ قبل تمام کرتا ہے جیسا کہ شاہدہ میں آیا۔

۵۶۔ اس دلیل سے ظاہر ہے کہ یہ فضائے آسمانی محض خلا نہیں ہے بلکہ ایک غایت درجہ کے لطیف مادہ سے جبکہ حکمے ذبک اسوقت ایتر کہتے ہیں تمام ملبوسے حقیقت تو یہ ہے کہ اگر اس مادہ لطیف کا واسطہ نہ ہوتا تو شعاع آفتاب ہم تک نہ پہنچتی بلکہ پیدا نہوتی۔

۵۷۔ تقریر مندرجہ آرٹیکل نمبر ۵۵ سے لامحالہ ثابت ہے کہ کل سیاروں کی حرکت مستقیمہ جو ایتر کے فزکشن یعنی رکاؤ سے روز بروز کم ہوتی جاتی ہے ایک روز یقیناً بالکل زائل ہو جائیگی اور اسکا نتیجہ یہ ہوگا کہ سیارے اقمار و دنبالہ دار سیارے شہاب ثاقب وغیرہ مطابق آرٹیکل نمبر ۵۱ کے میل مرکزی سے کھنچ کر آفتاب سے جو ان سب کا مرکز گردش ہے جا لیں گے اور قیامت برپا ہوگی۔

۵۸۔ شہاب ثاقب۔ اکثر اتوں کو ہم دیکھتے ہیں کہ روشن تارے مثل شعلہ آتش کے فضائے آسمانی میں دوان نظر آتے ہیں کیسکی روشنی بالکل سُرخ اور کسی کی سفیدی مائل بزروی یا سبزی ہوتی ہے بعض فوراً غائب ہو جاتے ہیں اور بعض کے پیچھے ایک ذرائی لیکر مثل فوسفورس کے چمکتی ہوئی، جو کچھ دیر تک قائم رہتی ہے چھوٹی جاتی ہے ان تاروں کو شہاب ثاقب کہتے ہیں اس لیے کہ مثل آتش بازی کے درخشاں و شعلہ فشاں دکھائی دیتے ہیں۔

۵۹۔ حکمائے قدیم کا یہ خیال تھا کہ یہ بخارات ارضی ہیں جو انکے وہی کرہ نار میں پہنچ کر مشتعل ہو جاتے ہیں اور یہ کیفیت نظر آتی ہے چنانچہ فلاسفہ قدیم کا دہا

ستاروں کی نسبت بھی یہی خیال تھا مگر کومٹوں کے ایک مدت معینہ دورہ کرنے سے جنکو میں نے ابھی بیان کیا ہے ثابت ہو گیا کہ وہ بخارات ارضی نہیں ہیں بلکہ ایک قسم کے سیاحے ہیں جنکا ظہور ایک خاص اصول و قاعدہ معین سے تعلق رکھتا ہے اسی طرح تحقیقات جدید سے ثابت ہے کہ شہاب ثاقب بھی جنکو ہم اپنے مذہبی اصول کے مطابق برجم شیاطین کہتے ہیں بخارات ارضی نہیں ہیں بلکہ غایت درجہ کے چھوٹے سیارے ہیں جو مثل ذرات کے اس فضاے غیر محدود میں کہیں تو منتشر و پراگندہ اور کہیں جوق جوق مثل قطار مورخ کے سیر کر رہے ہیں۔

۶۰۔ تجربے سے ثابت ہے کہ فرکشن یعنی دو اشیائے مادی کے آپس کی رگڑ

سے حرارت پیدا ہوتی ہے۔ کرہ ہوا ایک مادی شے ہے اس لیے اس کے بھی فرکشن سے حرارت کا پیدا ہونا ضرور ہے مگر مقدار حرارت کو اقام مادہ و مقدار فرکشن سے تعلق ہوتا ہے گو کہ ہوا میں بیاعت لطافت کے فرکشن کی قابلیت بہت ہی کم ہے مگر تاہم توپ کا گولہ بڑببب اپنی تیز روی کے ہوا سے جو اُسکے مانع حرکت ہوتی ہے اسقدر رگڑ کھاتا ہے کہ مارے گرمی کے آخر سرخ ہو جاتا ہے غرض جب قدر دیلو سیٹی یعنی تیز روی کسی چیز کی کرہ ہوا میں زیادہ ہوگی اتنی ہی آپس کی رگڑ بھی زیادہ ہوگی اور مطابق اُس کی مقدار کے حرارت پیدا ہوگی۔

۶۱۔ شہاب ثاقب کی چال جو کرہ ارض کے قریب آکر اور زیادہ ہو جاتی ہے توپ کے گولہ سے عموماً پندرہ سو گنا زیادہ تھینڈ کی گئی ہے اس لیے کہ جب یہ چھوٹے اجسام مادی جو تمام فضاے آسمانی میں منتشر پھر رہے ہیں اتفاقاً قسیم کرہ ہوا میں ہو کر گذرنا شروع کرتے ہیں تو ہوا کی رگڑ بیاعت تیز روی کے اسقدر زیادہ ہوتی ہے کہ نہایت درجہ کی حرارت پیدا ہو جاتی ہے اور جس طرح توپ کا گولہ گرمی سے سرخ ہو جاتا ہے اسی طرح یہ چھوٹے سیارے جنکی ترکیب کیمیائی اکثر

شعلہ نشاں مادوں سے واقع ہوتے ہیں۔ ایک ایک شعلہ ہو جلتے ہیں اور فضا کے آسمانی میں ایک بقیعہ نور نظر آتا ہے۔

۶۲۔ ان شعلہ نشاں تاروں کے نظر سے غائب ہو جانے کے چند اسباب ہیں۔ اول تو یہ کہ جو انہیں کچھ بڑے ہوتے ہیں وہ کرہ ہوا سے باہر نکلنے ہی فوراً بجھ جاتے ہیں اور یہ سے اپنی راہ لیتے ہیں۔ دوم یہ کہ جو بہت ہی چھوٹے ہیں اُنکا ہوا کے کرہ سے باہر نکلنے نکلنے کا کام تمام ہو جاتا ہے اور جل کر بخارات بن جاتے ہیں جس کے سبب سے کچھ بڑے ایک نورانی نقطہ مثل ذرہ سفورس کے چمکتا نظر آتا رہتا ہے۔ مابعد ان دو صورتوں کے ایک تیسری صورت یہ ہے کہ جب ان پرانگندہ ستاروں میں سے کسی کی چال سیدھی زمین کی جانب واقع ہوتی ہے اور وہ بہت قریب آ جاتے ہیں تو کشش ارض سے کھچ کر زمین پر گر پڑتے ہیں مگر قبل گرنے کے انکی چال بجاٹ جذب ارض کے اس درجہ زیادہ ہوتی ہے اور اتنی گرمی بڑھ جاتی ہے کہ وہ تاب حرارت نہیں لاسکتے یعنی پھینک کر ٹپے ہو جاتے ہیں اور زمین پر مثل قطرات باراں کے برس پڑتے ہیں۔ چنانچہ چند برسوں ماہ نومبر ۱۹۶۷ء میں اہل نیوجرسی کو ایک بڑا شہاب ثاقب نظر آیا جسکی روشنی اس قدر زیادہ تھی کہ عین ۱۲ بجے دن کو تمام فضا کے آسمانی سرخ ہو گئی اور بالکل شفق کی کیفیت پیدا ہو گئی ناگاہ اس کے پھٹنے کی ایک آواز جیسا ایسی آئی کہ بہت سے چھوٹے طور خوف سے مر گئے۔ غرض یہ تارہ ٹکڑے ٹکڑے ہو کر آٹھ میل کے حلقے میں منتشر ہو کر گرا۔ اسی طرح ۶ اپریل ۱۹۶۷ء میں نور منڈی کے باشندوں نے ایک بڑے قریب دو بجے دن کے ایک بہت بڑی ہولناک آواز سنی جو مناسبت میں ایک ہزار توپوں کی آواز سے کم نہ تھی۔ اس کے اسی میل بلوں اور جو میں میل عرض میں جلتے ہوئے سنکڑیوں کی بارش ہوئی نویں ماہ جون ۱۹۶۷ء میں اہل ہنگری کے ایک

شما بٹا قبسمیہ حازین کی طرف گرتا نظر آیا۔ یہ تاراجوں جوں قریب آتا  
 گیا اور زیادہ مشتعل ہوتا گیا یہاں تک کہ اندازاً اسی فیٹ کی بلندی تک آتے  
 تھے اس درجہ حرارت زیادہ ہونی کہ وہ آخری پاش پاش ہو کر زمین پر چھریل کے  
 حلقوں میں گرا اس کے پھٹنے کی آواز عجیب ہونے لگی، وہ صیب تھی منجملہ ایک ہزار چھوٹے  
 ٹکڑوں کے ایک بہت بڑا ٹکڑا تھا جس کا وزن دس دس من کے قریب پایا گیا۔  
 اس تارے کے گرنے کے بعد ایک نئی کیفیت یہ ہونی کہ تمام فضا آسمانی  
 میں قریب آدھ گھنٹہ کے دعوں چھایا رہا۔ خلاصہ یہ کہ ایسی ایسی نظیریں ہزاروں  
 موجود ہیں جن کا جی چاہے عجائب خانوں میں فضا آسمانی سے گرے ہوئے  
 سیاہ پتھر کے ٹکڑوں کو جو واقعی اس دنیا سے کوئی تعلق نہیں رکھتے جا کر دیکھنے  
 ۶۴۔ ان ٹکڑوں کے اجزا کو علم کسٹری کے اصول سے الگ الگ  
 کر کے جانچنے سے یہ بات ظاہر ہوتی ہے کہ انہیں کوئی ایسا مادہ نہیں ہے  
 جسکو ہم لوگ نہ جانتے ہوں ہاں یہ بات البتہ ہے کہ ان اجزا کی ترکیب کیمیائی  
 یعنی ان کے ایک ساتھ ملنے کا ڈھب نرالا ہے علاوہ فاسفورس۔ منینگینس۔  
 گلیشیم۔ سوڈیم وغیرہ کے جو بہت جلد بخور سی سی حرارت سے مشتعل ہو جاتے  
 ہیں۔ لوہا۔ تانبا۔ کرومیم وغیرہ بھی پائے جاتے ہیں۔ بعض ٹکڑوں میں تو  
 لوہا سو حصوں میں سے ۹۰ حصہ پایا گیا ہے مگر اکثر ٹکڑوں میں لوہا فاسفورس  
 اور نیکل سے بنا ہوا ایک ایسا مرکب پایا جاتا ہے جو ابھی تک علم کیمیائے ارضی  
 کی تحقیق سے باہر ہے۔ ان ٹکڑوں کو گرم کرنے سے جو گیسیں مشعل ہائیدروجن  
 کاربون وغیرہ کے نکلتی ہیں وہ گل یہاں موجود ہیں۔

۶۴۔ کیمیائے شمسی دانستہ سی سے جس کی تحقیق روز بروز مزاجاً بعکس

وغیرہ کے ذریعے سے زیادہ ہوتی جاتی ہے یہ بات ثابت ہے کہ اجرام فلکی

دارضی کے مادے ایک ہی ہیں۔ اس مسئلہ کا بدیہی ثبوت جسکو ہم نے ابھی بیان کیا ہے یہ ہے کہ شہاب ثاقب کے ٹکڑوں میں جو اجسام فلکی میں داخل ہیں کوئی مادہ ایسا نہیں پایا جاتا جو زمین کی اشیاء میں موجود ہو غرض سارے کو اکب آفتاب و ماہتاب سب اسی قسم کے مادوں سے مرکب ہیں جو کیساے ارضی کی تحقیق میں آپکے ہیں مگر یہ کہ انہی ترکیب کیسائی دوسری طرحی ہو مگر اجزائے مفردہ سب کے ایک ہی قسم کے ہیں۔

۶۵۔ ان پر اگندہ منتشر تاروں کے علاوہ جو اکثر اتفاقاً گرہ ہوا سے ہو کر گذرتے ہیں اور مشتعل نظر آتے ہیں اور بھی دوسری قسم کے شہاب ثاقب ہیں جو ایک ساتھ جوق جوق ایک خاص اصول و قاعدے سے مدار زمین پر دور دور کرتے ہیں اکثر ہیئت دانوں کا یہ خیال ہے کہ ایسے شہابوں کا گرہ بعض مدار تاروں کے (جسکا جسم مثل ابر کے پولا ہوتا ہے) بچھڑ جمانے سے بنا ہے مگر اس خیال کی ابھی تحقیق نہیں ہوئی ہے۔

۶۶۔ گو کہ مجھے اس مقام پر انکے اسباب خلقت کے بیان کی ضرورت نہیں مگر تاہم اس قدر لکھنا ضرور ہے کہ بنا بر قول حکمائے قدیم و جدید کے ذات مادہ جس کو فنا کے حقیقی کسی طرح عارض نہیں ہوتی ہمیشہ سے موجود ہے۔ اسکا ہر ایک ذرہ آپ اپنا خدا ہے تکوین عالم کا سبب دانایانِ ذہن تجاذب طبعی بتاتے ہیں اور اس عالم موجودہ کو فانی نہیں بلکہ صرف حادث سمجھتے ہیں کیونکہ ذات مادہ جس میں صرف تغیر ممکن ہے فنا نہیں ہو سکتا۔ فلذا صدیہ کہ مطابق انکے خیال کے اس عالم جہانی کا میولی جس کا ایک صورت سے دوسری صورت میں ایک ادنیٰ کرشمہ ہے ہمیشہ سے موجود ہے اور ہمیشہ باقی رہیگا مگر تمکین کا جو مادہ اسکے وجود کو ازلی نہیں سمجھتے یہ قول ہے کہ ذات پاک جناب باری تعالیٰ ہمیشہ سے موجود

ہے اور ہمیشہ باقی رہے گی۔ غرض یہ دونوں فرقے ایک نہ ایک حد کو بلا دیں گے فرض کرتے ہیں اس لیے کہ تسلسل محال ہے اور اپنے اپنے رنگ پر تگوبین عالم کا سبب بتا رہے ہیں فرق اتنا ہے کہ ایک فرقہ ذات مادہ کو جو بدیہی موجود ہے قدیم فرض کرے کہ اسکی فطرت کو خلقت عالم کا اصلی سبب بتاتا ہے اور دوسرا فرقہ قدرت نفس کو جبکہ سمجھنا بلکہ تصور کرنا غیر ممکن ہے قدیم مان کر اس عالم چنانچہ کے وجود کا سبب جتنی کہہ رہا ہے ایک فرقہ کے نزدیک ہر ایک شے اپنے پیدا کرنے والے کی قدرت کاملہ کی دلیل قطعی ہے۔

برگ و رخاں بہر در نظر ہوشیار بہر درتے و فرست معرفت دگار

اور دوسرے کے نزدیک ہر ایک چیز اپنی فطرتی قدرت کی خود ہی نمونہ ہے یعنی ہر شے آپ اپنی خالق ہی مصرع۔ خود کوزہ و خود کوزہ گرو خود گل کوزہ۔

خلاصہ یہ ہے کہ ایک فرقہ قدرت کاملہ کو جو ہر شے کی ذات سے علیحدہ ہے اور دوسرا فرقہ فطرت مادہ کو جو ہر چیز کی ذات میں موجود ہے رب العالمین تسلیم کرنا ہے غرض ان دونوں صورتوں میں یہ بات تو مسلم الثبوت ہے کہ حسب طرح آفتاب مابتاب مینا رہے پیدا ہوئے اسی طرح تمام چھوٹے کڑے جنکو ہم ایک عارضی سبب کی وجہ سے شہاب ثاقب کہتے ہیں وجود میں آئے خواہ وہ ذرات سے جو مطابق نیالیات حکما کے اس فنائے لامحدود میں مثل گہر کے بھرے ہوئے تھے اس عالم بیئت میں اپنی فطرتی قوت سے آئے ہوں یا انکو قدرت کاملہ نے لفظ کن فی کون سے پیدا کر دیا ہو مجھے اس سے کوئی بحث نہیں۔

۶۶۔ ادپر اجمی بیان ہوا کہ شہاب ثاقب دو قسم کے ہوتے ہیں اول تو وہ ہیں کہ مندرجہ پر آگندہ پھرتے ہیں اور دوسرے وہ ہیں جو ایک ساتھ جھبہ بنا جاتے ہوئے فضلے آسمانی میں سیر کر رہے ہیں چنانچہ نفا مسمی میں ایک

ایسا گروہ جو ایک ساتھ مثل قطار مورد ملح کے چکر لگا رہا ہے موبودہ سے چونکہ اس گروہ کا مدار زمین کے دائرہ حرکت کو قطع کرتا ہے اس لیے اسکا دورہ قریباً ہر تینتیس برس کے بعد ہوتا ہے کیونکہ جو وقت زمین چودھویں ماہ اکثر برکوسیر کرتی ہوئی نقطہ تقاطع پر پہنچتی ہے اور اسی وقت یہ گروہ بھی جو ہر تینتیس برس کے بعد اس مقام کو طے کرتا ہے سیر کرتا ہوا پہنچ جاتا ہے تو ان دونوں میں مطابقت ہوتا ہے۔ جس وقت کہ ان شہابوں کا کل گروہ ہوا کے کوسے سے مشتعل ہو کر گزرنا شروع کرتا ہے اس وقت عجیب و غریب کیفیت نظر آتی ہے۔ تمام فضائے آسمانی میں لاکھوں شعاعیں تارے توپ کے گولہ کی طرح زن زن ایک طرف سے دوسری طرف گزرتے دکھائی دیتے ہیں۔ باوی النظر میں تو ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گویا آسمان کے محل ستارے ٹوٹ کر گیسے پڑتے ہیں مگر جب ان شہابوں کی قطار کا سلسلہ ہوا کے کوسے سے ہوتا ہوا گزر جاتا ہے اور سیر اپنی راہ لیتا ہے تو کل کو اکب آسمانی پھر اسی طرح چمکتے نظر آتے ہیں۔

۶۸۔ ہر دورہ کا نظر آنا بہت سے اسباب کے اجتماع پر موقوف ہے۔

اول تو یہ کہ شہابوں کے گروہ کا کرہ ہوا سے ہو کر گزرنا مشروط الارضی ہے ایسے کہ اگر ذرا سا بھی فرق ہو جائے اور یہ گروہ تزلزل حرکت کے سبب سے کرہ ہوا میں داخل نہو اور بالا بالا گزر جائے تو ظاہر ہے کہ وہ کسی طرح مشتعل نہیں ہو سکتا جس کی وجہ سے ہم اس کو دیکھ سکتے دوسرے اسباب جو بہت ہی نادر الوجود ہے یہ ہے کہ ان دونوں کا یعنی زمین اور شہابوں کے گروہ کا نقطہ تقاطع مدار سے ایک ہی وقت گزرنا ضرور ہے اگر ان دونوں میں سے ایک بھی ایک عرصت قبل یا بعد نقطہ تقاطع سے گزر جائے تو ایک دوسرے کے مقابل نہیں ہو سکتا اس حالت میں دیکھنا کسی طرح ممکن نہیں ہو سکتا عرض ایسے ہزاروں اسباب

ہیں جن میں اگر ذرا سا فرق ہو جائے تو شہاب ثاقب کے دورہ کو اہل زمین نہیں دیکھ سکتے پس ان صورتوں میں جبکہ کسی دورہ کا نظر آنا ایسے ایسے نازک اتفاقات کے اجتماع سے تعلق رکھتا ہے تو کسی ناکامیاب پیشین گوئی پر اعتراض کرنا اور بلا سمجھے بوجھے سنی سنائی باتوں پر سارے علم ہیئت کو چھوٹا کھدینا نصب مذہبی وجہات علمی سے خالی نہیں ہے جب شہابوں کے نظر آنے کا ایک موقع جسکو مخین امر ممکن الوقوع سمجھ کر اعلان کرتے ہیں خالی جاتا ہے اور ہم اس کیفیت کو نہیں دیکھ سکتے تو پھر تینتیس سال کے اندر اس کیفیت کا دیکھنا ہرگز ممکن نہیں اور اگر دوسرا موقع بھی اتفاقاً خالی جائے تو اس کے دیکھنے کا تیسرا موقع پھر تینتیس ہی برس کے بعد آتا ہے۔ چنانچہ اس صدی میں اس کیفیت کے نظر آنے کے تین موقعے ہیں جو ۳۲ ۳۱ ۳۰ء کی چودھویں ماہ نومبر کو واقع ہونے والے ہیں اگر ان وقتوں میں اس کیفیت کے نظر آنے کے کل اسباب موجود بھی ہو جائیں تو بھی تمام اہل زمین نہیں دیکھ سکتے۔ بطرح چاند گرہن یا سورج گرہن صرف کسی ایک خاص حصے کے باشندوں کو نظر آتا ہے اسی طرح یہ واقعہ بھی صرف کسی ایک خاص اقلیم کے رہنے والوں کو دکھائی دیتا ہے اس لیے کہ باعث کر دیت ارض کے تمام اہل زمین ایک ہی وقت نہیں دیکھ سکتے۔

۶۹۔ جس وقت سے یہ گروہ نظام شمسی میں داخل ہوا ہے اس وقت سے

آج تک اس نے ۵۲ دورے کیے ہیں چنانچہ اسکی خبر اکثر مورخوں نے بھی دی ہے۔ کاندھی اپنی تاریخ عرب میں لکھتا ہے کہ تیرھویں ماہ اکتوبر ۱۹۲۶ء میں جس شہاب کو شاہ ابراہیم بن احمد نے رحلت کی تھی شہاب ثاقب اس کثرت سے فضا کے آسمانی میں ایک سمت سے دوسری طرف دو ان نظر آئے کہ تمام آسمان نیشاپور دکھائی دیتا تھا۔ اس کے قبل اور ۲۲ دورے ہو چکے تھے یہ تیسرا دورہ تھا۔

جو اہل عرب کو نظر آیا چھبیسویں دورے کی معینہ و موزین عرب بالاتفاق یوں  
 خبر دیتے ہیں کہ چودھویں ماہ اکتوبر سنہ ۱۱۹۶ء میں صحابہ مشعل تارے ایک ساتھ جوق  
 جوق قطار باندھے ہوئے پچھم سے پورب کی طرف نکل گئے تاہم مصر میں یہ نہیں  
 درج ہے کہ ۱۱۹۶ ماہ اکتوبر سنہ ۱۱۹۶ء میں ایک ایک شہاب ثاقب جھنڈے کے جھنڈے  
 صبح کے یکے بعد دیگرے اس قلم ازخضر میں ایک سمت سے دوسری سمت میں  
 گرہ ہوا کو سرعت تمام طے کرتے ہوئے گزر گئے ان تاروں کی اس قدر کثرت تھی  
 کہ تمام آسمانے آسمانی مشعل نظر آتی تھی۔ یہ تیسواں دورہ تھا اسی طرح اور دوروں  
 بھی خبریں جکو مفصل لکھنا بنا بر طول کے مناسب نہیں اکثر تاریخوں و کتب علم ہست  
 میں بقید تاریخ درج ہیں۔

۷۰۔ واقعات مندرجہ بالا میں جبکی اکثر موزین معتدلی خبرے سب سے ہیں  
 دو باتیں قابل غور ہیں اول تو یہ کہ جب یہ حیرت انگیز کیفیت وقوع میں آتی ہے تو  
 کل شہاب ثاقب قطار ہمیشہ صبح اشد کی جانب سے آتے ہوئے نظر آتے  
 ہیں اور گرہ ہوا کو طے کرتے ہوئے ایک ہی سمت میں غول باندھے ہوئے  
 نکل جاتے ہیں ہاں یہ البتہ ہے کہ بعض شہاب اپنی جماعت سے علیحدہ ہو کر منتشر  
 بھی ہو جاتے ہیں مگر تین حصوں سے زائد تارے جبکی تعداد لاتعداد ہوتے ہیں۔  
 ایک ہی سمت میں اپنا پراجمائے ہوئے سیدھے اپنی راہ لیتے ہیں دوسرا امر  
 قابل غور یہ ہے کہ جس وقت پہلا دورہ اہل زمین کو نظر آیا تھا اس وقت تاریخ  
 بارہویں اکتوبر تھی مگر اس کے بعد ہر دورہ کی تاریخ بدلتی گئی یہاں تک کہ سترہ  
 سیرس کے زمانہ میں ایک ہینہ کافرق ہو گیا اور آخر دورہ جسکو ہم لوگوں نے  
 ۱۱۹۶ء میں دیکھا وہ تاریخ چودھویں ماہ نومبر کو واقع ہوا اسکی وجہ یہ ہے کہ  
 نقطہ تقاطع مدارات جس کو ہم نے آرٹیکل نمبر ۶۶ میں بیان کیا ہے روز بروز آگے

کی طرف ہٹا جاتا ہے کیونکہ نظام شمسی کے مختلف سیاروں نے جتنے مدار کو یہ گروہ قطع کرتا ہوا آفتاب کے گرد پکڑ لگاتا ہے اپنی قوت بنا جائے اسے اس کو بوجہ پخال میں ڈال رکھا ہے اور چونکہ یہ گروہ اس نظام میں جس کا نقشہ شکل ششم میں دکھایا گیا آڑہ دار ہے اس لیے ابھی اس کے مدار کا جبکہ کل کو اکب نظام شمسی کے بندب کا وسط نتیجہ ہونا چاہیے تصفیہ نہیں ہوا ہے ممکن ہے کہ بعد چندے اسکا دائرہ حرکت مستقل ہو جائے اور ہر ایک دورہ بسکو تریب تینتیس برس کے بعد دیکھنے کا موقع آتا ہے ایک ہی تاریخ میں واقع ہوا کرے۔

۷۱۔ آپ سمجھ سکتے ہیں کہ ان شہابیوں کا اس طرح دورہ کرنا کوئی امر اتفاقی نہیں بلکہ ایک قاعدہ معین و اصول خاص سے تعلق رکھتا ہے اس لیے انکے وقوع کو کسی حادثہ عظیم پر مبنی سمجھنا یا زمین کے بخارات مشعلہ کا شعاع تصور کرنا بجا حالت محض دوہم فاس ہے۔

## باب سوم

### حالات قمر

۷۲۔ چاند جیسا کہ ہم نے ابھی باب دوم میں بیان کیا ایک جسم مادی سے اگرچہ ظاہر اور دیکھنے میں یہ گول کو اکب اور سیاروں سے بڑا معلوم ہوتا ہے مگر حقیقت میں یہ ایک بہت ہی چھوٹا جسم ہے چنانچہ اسکا قطر جس سے اس کی جہات کا انداز ہو سکتا ہے صرف ۲۱۹۰ میل کا حساب کیا گیا ہے اسکا جسم اسقدر چھوٹا ہے کہ اگرچہ کروڑ تینتیس لاکھ چاند ایک جگہ مجتمع ہوں تو گروہ شمس کے برابر ہونگے

قرص آفتاب و مانتاب کا برابر نظر آنا زاویہ رویت سے تعلق رکھتا ہے جس کی وجہ سے  
ذرات کی چیز چھوٹی اور قریب کی چیز بڑی دکھائی دیتی ہے۔ غرض چاند کا جو اعتبار باص  
کے کرہ خمس کے مقابل میں ایک ذرہ ہے ظاہر آفتاب کے برابر معلوم ہونے کے  
نزدیک ہونے کی دلیل ہے۔

۷۳۔ چاند مثل سیاروں کے اپنے محور پر گھومتا ہے یعنی اسیں رات اور  
دن ہوتا ہے جس طرح گل سیاروں میں دو طرح کی حرکتیں پائی جاتی ہیں اسی طرح  
چاند میں بھی دو قسم کی چال محسوس ہوتی ہے اول تو یہ کہ چاند ۲۷ روز گھنٹہ ۴۸ منٹ  
میں زمین کے گرد اپنی گردش کر لہاتا ہے۔ اس روش کو گردش دوری  
کہتے ہیں۔ دوسری چال وہ ہے جسکو ہم نے اوپر بیان کیا یعنی اتنا ہے کہ گردش دوری  
میں چاند اپنے محور پر آہستہ آہستہ چکر لگاتا ہے اس چال کو حرکت محوری کہتے ہیں مگر  
یسا کہ ایک امر قابل لحاظ یہ ہے کہ چاند کا ہمیشہ ایک ہی رخ سامنے نظر آتا ہے حالانکہ  
گردش محوری کی وجہ سے اس کے ہر ایک حصہ کو کئی بعد دیگرے نظر آنا چاہیے  
تھا۔ مگر یہ بات نہیں پائی جاتی۔ سرت اتنا ہوتا ہے کہ اتنا ہے گردش لہاتا ہے کبھی  
تو چاند کے قطب شمالی اور کبھی قطب جنوبی کے حصے نظر آتے ہیں اور باقی قریب  
چاند کا ہمیشہ ایک ہی رخ سامنے رہتا ہے اس حیرت انگیز کیفیت کے نظر آتے ہیں  
دجہ یہ ہے کہ چاند کی گردش دوری و محوری ایک ہی ساتھ اور ایک ہی مدت میں  
تمام ہوتی ہے۔ یعنی جتنے زمانے میں چاند زمین کے گرد اپنے چکر کو پورا کرتا ہے۔  
جتنے ہی دنوں میں اپنی حرکت محوری کو بھی تمام کرتا ہے جسکی وجہ سے چاند کا  
ایک دن ہمارے ۲۸ روز کے برابر ہوتا ہے۔ خلاصہ یہ کہ چاند کی حرکت محوری  
جو ایک ہفتہ میں تمام ہوتی ہے بہت ہی سست ہے۔ اس لیے اہل زمین کو چاند  
کا ایک ہی رخ نظر آتا ہے۔

۷۴۔ ماسولے ان دو قسم کی حرکتوں کے جنکو ہم نے ابھی بیان کیا چاند میں ایک تیسری قسم کی حرکت یہ ہے کہ وہ زمین کے ساتھ ساتھ آفتاب کے گرد بھی چکر لگاتا ہے اس لحاظ سے بہ نسبت اور کواکب آسمانی کے قمر کی گردش نہایت پیچیدہ ہے مگر ہم امید کرتے ہیں کہ جس نے باب دوم کو بغور ملاحظہ کیا ہے اور اصول علم حقیقت سے واقف ہو گیا ہے اسکو چاند کی ان مختلف گردشوں کے سمجھے میں کوئی دقت پیش نہیں آئیگی غرض چاند جو زمین کے ساتھ مثل ردیفین کے لگا ہوا ہے (آرٹیکل نمبر ۲۲) اسے ساتھ حرکت سالانہ میں شریک رہتا ہے کبھی مدار ارض کی سطح کے اوپر اور کبھی اس سے نیچے گردش کرتا ہے اس لیے ایک مہینہ کے عرصہ میں زمین کے دائرہ حرکت کو دو مرتبہ قطع کرتا ہے۔ ایک نقطہ تقاطع کو اس اور دوسرے کو ذنب کہتے ہیں۔ چند رگہن اور سوچ رگہن کے واقع ہونے کے بھی مقام ہیں۔ اس لیے کہ جب چاند ان نقطوں سے ہو کر گذرتا ہے تو آفتاب و ماہتاب اور زمین سب ایک سطح میں آجاتے ہیں۔

۷۵۔ سولے ثابت کے جن میں بذات خود نور ہے گل کواکب آسمانی جو چمکتے نظر آتے ہیں کیفیت و مظلم ہیں۔ ان ستاروں کا روشن نظر آنا جنکو ہم مفصل بیان کرینگے شعلہ شمع کے باعث سے ہے آفتاب کا نور اُن پر پڑتا ہے اور اسکی کرن جس طرح آئینہ پر پڑ کر اُچھٹی ہے اسی طرح ان سیاروں کے جسم پر پڑ کر منعکس ہوتی ہے اور وہ روشن نظر آتے ہیں ہر ایک ثابت جو بذات خود روشن نہ ہو اپنے اپنے نظام میں حرارت اور نور پونچا رہا ہے۔ چنانچہ یہ سارا نظام شمسی جسکی تصریح باب دوم میں بیان کی گئی ہے صرف ہمارے آفتاب کی ذات سے روشن ہے۔ ہر ایک سیارہ اور اس کا قمر آفتاب سے اخذ نور کرتا ہے اور ایک دوسرے کے ساتھ چمکتا نظر آتا ہے۔ خلاصہ یہ کہ جتنے اجسام کہ اس نظام میں داخل ہیں

اُن سب کا مصدر اصلی نور آفتاب ہے۔

۷۶۔ ہم بذریعہ دوربینوں کے ہمالیہ پہاڑ کی چوٹیوں کو جو بعض خالی آنکھ سے  
دور تک نظر آتی ہیں دو سو میل کے فاصلہ سے اچھی طرح دیکھ سکتے ہیں اور اگر زمین  
میں کوئی چیز مثلاً اشجار و مکانات حاصل ہوں تو اس سے بھی زیادہ فاصلہ کی چیزیں  
صاف نظر آتی ہیں۔ چنانچہ اٹلی کے کوہ ویسویس کو جہاز کے ناخدا چار سو سیس کے  
فاصلہ سے دیکھ سکتے ہیں۔ یہ دوربینیں معمولی قوت کی ہیں زمین کی ایشیا کو دیکھنے  
کے لیے اس سے قوی دوربینوں کی ضرورت نہیں اس لیے کہ باعث کر دیت  
ارض کے جو درمیان میں حاصل ہو جاتی ہے اس سے زیادہ فاصلے کی چیزیں نظر  
نہیں آسکتیں اگر کر دیت ارض مانع نظر نہوتی تو تمام روئے زمین کے ملک دیار  
صحرا و بیابان ایک ہی وقت نظر آتے۔ لہذا صد یہ کہ اگر درمیان میں کوئی شے حاصل  
نہو تو اس وقت ایسی قوی دوربینیں موجود ہیں جسے تین کروڑ میل کے فاصلہ کی چیزیں  
قابل تمیز کرنے کے نظر آتی ہیں تاثرین ایسی دوربینوں کو الہ دین کا عجیب و غریب  
چراغ یا جمشید کا جام بہاں نہا تصور نہ فرمائیں۔ افریقیہ کے رصد خانہ میں ایسی قوی  
دوربینیں جسے زہرہ و مریخ میں پارہ ہاے سحاب سیر کرتے نظر آتے ہیں متعدد  
موجود ہیں۔ ابھی کل کی بات ہے کہ اس سے بھی ایک قوی دوربین جس سے  
چاند تارا واضح نظر آتا تھا کہ گویا ایک میل کے فاصلے پر ہے فرانس کی نما تیکا ہیں  
دکھائی گئی ہے مگر افسوس ہے کہ ابھی ہماری ہمالت اس درجہ بڑھی ہوئی ہے کہ  
بدیہی چیزوں کو جنکو ہم آنکھ سے دیکھتے ہیں عکس زمین کہہ رہے ہیں۔ صرف اس لیے  
کہ عکائے قدیم نے ایسا ہی کہا ہے اور یہ خبر نہیں ہے کہ ہر سیارہ اور اس کے  
چاند میں جدا جدا منظر حکو یہاں کے سین سے کوئی تعلق نہیں نظر آتا ہے۔

۷۷۔ چاند کا فاصلہ زمین سے صرف دو لاکھ چالیس ہزار میل کے قریب

یعنی بنیست گل اجسام فلکی کے قریب ترین ہے۔ اس لیے اس کے نیچرل سین کا تپا بہت ہی واضح دین نظر آتا ہے۔ سیاہ داغ جو قرص قمر میں دکھائی دے لے ہے میں وہ بہت ہی لقی و دق میدان اور دامن کوہستان ہیں۔ انکے سیاہ نظر آنے کا سبب یہ ہے کہ وہاں شعل آفتاب باعث ارتفاع جبال کے پوری طرح نہیں پہنچ سکتی اور جو حصے کہ بہت ہی روشن و تاباں نظر آتے ہیں، وہ مثل دھوا لگتی و کچن جنگل کے اونچے اونچے پہاڑوں کی چوٹیاں ہیں۔ ان پر جب آفتاب کی کرن پڑ کر سنکس ہوتی ہے تو ہم انکو روشن و درخشاں دیکھتے ہیں۔ زیادہ تحقیق کرنے سے یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ صحرائے لقی و دق جو جسم قمر میں نظر آتے ہیں سو کھے ہوئے سمندروں کے قعر میں بچ تو یہ ہے کہ چاند میں بھی مثل بحر اطلانتک کے کسی زمانے میں بہت بڑے بڑے سمندر موجزن تھے اور جب سطح یہاں زمین پر عمدہ عمدہ خوشنما وادیاں نظر آتی ہیں اسی طرح چاند میں بھی دلنزیب سبزہ زار موجود تھا مگر اب وہ بجز خار جو انواع اقسام کی خلقتوں کے نشین تھے سو کھے نظر آتے ہیں اور خوشنما مزار جو طرح طرح کے پھولوں سے مزین تھے ویران پڑے ہیں۔ مختصر یہ کہ کہ قمر جو کسی زمانے میں مختلف قسم کے حیوانات اور طرح طرح کے نباتات سے آباد تھا اب ویران و خراب پڑا ہے سو نئے صحرا و بیابان و جبال عظیم الشان کے اور کچھ بھی نظر نہیں آتا۔

۸۔ قمر کے ویران ہونے کی فلاسفیوں تاویل کرتے ہیں کہ اسی خلقی گرمی جو مثل حرارت غریزی کے اسی ذات میں تھی رفتہ رفتہ زائل ہو گئی جسکی وجہ سے کرہ قمر میں حیوانات و نباتات کی پرورش کی قابلیت باقی نہیں رہی اور سارا عالم حیوانات رفتہ رفتہ نیست و نابود ہو گیا۔ حتیٰ کہ چاند کا کرہ ہوا جو اُسکے ہر جہاں طرف پھیلے تھا شدت برد و ت کے سبب سے عالم بخارات میں نہ رہ سکا اور دوسری ہیئت

قبول کی۔

۹-۷۔ خلقی حرارت سے جس کا ہمنے ابھی تذکرہ کیا یہ مفہوم ہے کہ ہر سیارہ  
 و اجسام فلکی جو ذرات منتشر کے ملنے سے بنا ہے (آرٹھل نمبٹہ) ابتدا سے خلقت میں  
 شدت حرارت کی وجہ سے بالکل رقیق حالت میں تھا اور یہ گرمی جس سے تمام مادہ  
 عالم ہیماں میں تھا ذرات کی پھیدگی یعنی آپس کے فرکشن کے سبب سے تھکی  
 پس جوں جوں زمانہ گزرتا گیا ہر ایک ذرہ رفتہ رفتہ سکون میں آیا اور شدت  
 حرارت کم ہوتی گئی یہاں تک کہ ہر ایک کرہ منجم ہو گیا اور اُس میں حیوانات و نباتات  
 وجود میں آئے جیسا کہ ہم اس زمین پر دیکھتے ہیں مگر اس اثنا میں حرارت خلقی  
 جس کو ہم نے ابھی بیان کیا روز بروز کم ہی ہوتی گئی اور موافق اس کے خلقت  
 حیوانات و نباتات بدلتی گئی تھیں کہ جو مثل چاند کے بہت ہی چھوٹے ٹکڑے تھے  
 انکی گرمی بہت جلد زائل ہو گئی اور انہیں حیوانات و نباتات کا زندہ و شاداب رہنا  
 محال ہو گیا۔ لہذا بڑے سیاروں کے ساتھ جنہیں ابھی تک حرارت خلقی باقی ہے  
 ایک روز یہی بات پیش آنے والی ہے چنانچہ زمین کی حرارت غریزی جسکی وجہ  
 سے ابھی تک شعوفشاں پہاڑوں سے پگھلی ہوئی دھاتیں و گرم بخارات نکلتے  
 ہیں روز بروز کم ہوتی جا رہی ہے اور زمانے کا رنگ بدلتا جاتا ہے حیوانات کے  
 قوی و نباتات کے نشوونما میں بین اثر معلوم ہوتا ہے علم جوولوجی کی تحقیق  
 سے ثابت ہے کہ صرف قوی ہی نہیں بلکہ حیوانات کی خلقت بھی بدلتی جاتی ہے۔  
 ہزاروں مردہ جانور عجائب خانوں میں رکھے ہیں جنکی نسل آب دہوا کے بدل جانے  
 سے دنیا سے معدوم ہو گئی طبقات زمین کھودنے سے بہت سے مردہ جانوروں  
 کے ہڈیوں کے ڈھانچے پائے جاتے ہیں جنکے جوڑ بند عجیب و غریب ہیں۔ اسوقت  
 کی گل موجودہ خلقت حیوانات سے اُنکا طرز نرالا ہے۔ جس قسم کے حیوانات و

نباتات دس ہزار برس قبل اس دنیا میں موجود تھے اب وہ معدوم ہو گئے اور اگر ان میں سے بعض میں بھی تو انکی مجموعی حالت بالکل بدلی ہوئی ہے غرض یہ کہ زمین کی حرارت خلقتی جو ابھی تک ہر ایک سو فیٹ نیچے جانے میں ایک گری زیادہ محسوس ہوتی ہے دن بدن زائل ہوتی جاتی ہے اور ایک روز ایسا ضرور آنے والا ہے کہ زمین کی حرارت بالکل زائل ہو جائے اور ساری دنیا مثل کہہ قمر کے دیرانہ و خراب ہو جائے واللہ اعلم بالصواب۔

۸۰۔ چاندیں جبال عظیم الشان کثرت نظر آتے ہیں۔ ان پہاڑوں کو بغور دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ کسی زمانے میں کوہ آتش تھاں تھے اس لیے کہ ان میں بڑے بڑے درے جو بالکل تاریک مثل آتدہوں کے منہ کھولے نظر آتے ہیں۔ محسوس ہوتے ہیں مگر اب وہ پہاڑ بننے گرم بخارات اور پگھلی ہوئی فلزات نکلتی تھیں بیکار و خراب پڑے ہیں اس لیے کہ چاند کی حرارت بالکل زائل ہو چکی اور اسکا جلز تک ٹھنڈا ہو گیا جیسا کہ مذکور ہوا۔

۸۱۔ چاند کی جسمی کیفیتوں کو دیکھنے سے جسکو ہم نے ابھی بیان کیا کہ یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ وہ ایک محض کثیف و تاریک کرہ ہے یعنی بذات خود نور نہیں رکھتا ہے اسکا روشن نظر آنا آفتاب کے نور سے تعلق رکھتا ہے جسطرح زمین آفتاب کی روشنی سے اخذ ضیا کرتی ہے اسی طرح چاند بھی جو مثل زمین کے کثیف ہے آفتاب کا نور کش ہے چونکہ اجسام غیر شفاف میں شعاع نور نفوذ کر کے واپس نہیں ہو سکتی۔ اس لیے جسم قمر پر جو ایک غیر شفاف جسم ہے شعاع نور آفتاب پر کر پھر وہاں سے منعکس ہوتی ہے اور زمین پر پھیل کر چاندنی بنجاتی ہے مگر یہ روشنی آفتاب کی روشنی کے پانچ لاکھ چالیس ہزار حصوں میں سے صرف ایک حصہ ہے اس لیے کہ نور آفتاب پورا منعکس نہیں ہوتا کچھ تو جسم قمر میں نفوذ ہو کر زائل ہو جاتا ہی

اور باقی جو منعکس ہوتا ہے وہ ہر سمت میں منتشر ہو جاتا ہے اس لیے نور قرآ آفتاب کے نور سے پانچ لاکھ چالیس ہزار درجہ ماند ہوتا ہے۔

۸۲۔ جہاں تک تجربہ سے دیکھا جاتا ہے چاندنی میں جو نور آفتاب کا عکس ہے حرارت نہیں پائی جاتی محض اس بنا پر اس بات کا انکار کرنا کہ آفتاب کا نور چاند کا روشنی دینے والا نہیں ہے علم طبیعات سے بالکل بے خبر ہونے کی دلیل ہے یہ کچھ ضرور نہیں کہ آفتاب کی روشنی کسی قسم کے جسم سے منعکس ہو تو اس میں حرارت بھی ضروری ہو۔ نور منعکسہ میں حرارت کا ہونا یا ہونا ہر ایک جسم کی ایک خاص کیفیت سے تعلق رکھتا ہے مثلاً لوہا۔ تانبا۔ چاندی وغیرہ کی چیزوں سے جو سخت و چکنی اور بھکیلی ہوتی ہیں اُسے نور کے ساتھ کسی قدر حرارت بھی منعکس ہوتی ہے مگر اکثر جسم مادی مثلاً نمٹی۔ لکڑی کو لہذا وغیرہ جتنے مسامات کھلے ہوئے ہیں وہ حرارت کو بالکل جذب کر لیتے ہیں اور شعاع نور جو ان سب سے منعکس ہوتی ہے جتنے سب سے انکو ہم دیکھ سکتے ہیں بالکل ٹھنڈی ہوتی ہے چنانچہ زمین پر جب آفتاب کی کرن پڑ کر منعکس ہوتی ہے تو اُسکی حرارت مٹی۔ پانی۔ حیوانات و نباتات کے جسم میں جذب ہو کر رہ جاتی ہے جس کی وجہ سے کل چیزیں گرم ہو جاتی ہیں اور صرف اُس کا نور منعکس ہوتا ہے مگر نور بھی مثل حرارت کے کُل چیزوں سے کیسا منعکس نہیں ہوتا ہے جن چیزوں میں کہ بہت چمک اور تڑپ نظر آتی ہے وہ صرف اس سبب سے ہے کہ ان چیزوں میں نور کو منعکس کرنے کی زیادہ قابلیت ہے جس قدر سطح چمکی و تڑپ رہتی ہے اسی قدر اُس سے نور زیادہ منعکس ہوتا ہے۔ چنانچہ لکڑی وغیرہ پر روشنی کرنا اسی قاعدہ کے مطابق ہے۔ عرض حرارت اور نور کے منعکس ہونے کے قانون قریب قریب ایک ہی سے ہیں تجربہ سے ثابت ہے کہ ماہتاب کی روشنی آفتاب کی روشنی سے پانچ لاکھ چالیس ہزار درجہ کم در ہے اگر کُل تجربہ

لہذا ایک ادنیٰ تامل سے ظاہر ہے کہ جب نور آفتاب جسم قمر میں جذب نہیں ہوتا بلکہ صرف منتشر ہو جانے کے باعث سے زمین پر اسد بھر کر زور ہو کر پونچتا ہی تو حرارت آفتاب جسکو اکثر اجسام مادی بالکل جذب کر لیتے ہیں جیسا کہ بیان ہوا چاند سے منعکس ہو کر جو ایک جسم مادی ہے زمین کی طرف کس قدر آسکتی ہے اور جو کچھ بھی آتی ہے وہ بلا آلات کے محسوس نہیں ہو سکتی

۸۳۔ میں امید کرتا ہوں کہ معزز ناظرین چاندنی میں حرارت کے ہینس محسوس ہونے کے اسباب کو بخوبی سمجھ سکے اس کا مفصل ذکر آگے آئے گا۔

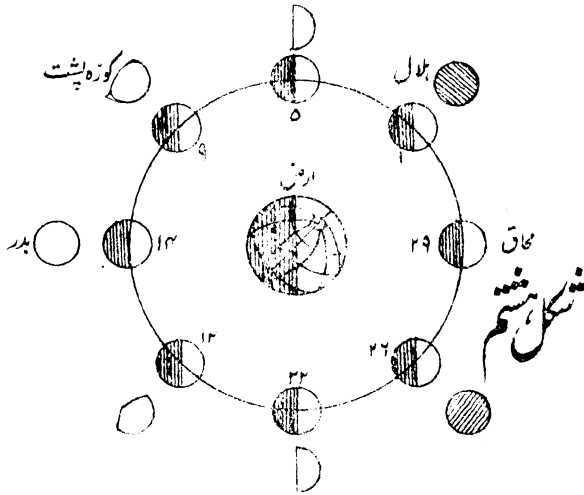
۸۴۔ چاند کی ذات میں نور نہیں ہے بلکہ آفتاب کا نور صین ہے۔ اگرچہ اس مسئلہ کے ثبوت کی کوئی ضرورت نہیں اس لیے کہ ہم بوسیلہ دوربین بدابستہ دیکھتے ہیں کہ چاند مثل زمین کے کشیف ہے آرٹھل ۷۶۔ ۷۷ اور دوربین کے ابجا ہونے کے ہزاروں برس قبل جمیع حکماء یورپ و یونان دہند دلائل عقلی و براہین کسی سے اس امر کے قائل ہو چکے تھے کہ چاند ایک تار یک کر د ہے۔

اسکے ثبوت میں جو دلائل حکمائے پیش کی ہیں وہ سراسر بدیسیات و مشاہدات سے متعلق ہیں۔ اول امر قابل لحاظ یہ ہے کہ چاند آفتاب کی طرح ہمیشہ ایک حالت پر روشن نہیں رہتا۔ چودہ روز کے عرصہ میں ہلال سے بدرجہا جاتا ہے۔ پھر بعد اسکے گھٹنا شروع ہوتا ہے اگر چاند میں بذات خود نور ہوتا تو اس میں یہ گھٹنا و ٹپٹپا ہرگز نہ ہوتا بلکہ جس طرح آفتاب کا پورا قرص ہمیشہ روشن نظر آتا ہے اسی طرح چاند بھی ہمیشہ ایک حالت میں رہتا دوسرا نکتہ یہ ہے کہ جس طرح آفتاب اہل زمین کو ایک نہ ایک حصے سے ہمیشہ نظر آتا ہے۔ اسی طرح چاند کو بھی ہمیشہ نظر آنا چاہیے تھا مگر قمری مینہ کی ۲۸ و ۲۹ تاریخ کو چاند بالکل غائب ہو جاتا ہے۔ اور کسی ملک ریبار کے باشندوں کو نظر نہیں آتا۔ ایک ادنیٰ تامل سے ظاہر ہو گا کہ اگر چاند میں مثل

آفتاب کے بذات خود نور ہوتا تو وہ ہرگز کبھی ناپدید نہیں ہو سکتا۔ تیسرا ثبوت یہ ہے کہ جن وقت سورج گہن جسکو ہم قمر افضل بیان کریں گے واقع ہوتا ہے یعنی جسم قمر زمین اور آفتاب کے درمیان میں شامل ہو جاتا ہے اور آفتاب کی روشنی صحرا میں پڑ جاتی ہے اُس وقت قمر آفتاب میں بالکل سیاہ دماغ نظر آتا ہے۔ اگر چاندین نور ہوتا تو یہ دماغ ہرگز سیاہ نہوتا۔ بلکہ مثل ابر سفید کے جیسا کہ دن کو چاند معلوم ہوتا ہے نظر آتا۔ اس لیے کہ جسکو ہم سیاہ دماغ سادہ کہتے ہیں وہ خود جسم قمر ہے جو آفتاب کے روبرو آکر اُس کو چھپا دیتا ہے ناظرین کو آکر کل نمبر ۹۱ سے ۹۵ تک ہو گا کہ سورج گہن قمری مینہ کی ۲۸ یا ۲۹ تاریخ کے سولے کسی دوسری تاریخ میں واقع نہیں ہوتا۔ اس لیے کہ صرف انہیں تاریخوں میں جسم قمر زمین اور آفتاب کے درمیان شامل ہوتا ہے جیسا کہ شکل دہم میں دکھایا گیا۔ اور اس کے سبب اُسکا روشن حصہ آفتاب کی طرف اور تاریک بطن زمین کی کی جانب ہوتا ہے اور ہم اُس کو نہیں دیکھ سکتے مگر جب قمر آفتاب کے بالکل روبرو آ جاتا ہے اُس وقت ہم اُس کو محسوس کرتے ہیں اور واضح طور پر دیکھتے ہیں کہ وہ ایک جسم مظلم و کثیف ہے اور بالکل مندرجہ بالا میں ہم نے چاند کے ٹھٹھے بڑھنے اور کسوف و خسوف کو مجمل بیان کیا ہے۔ اب اس جگہ ہم ہر ایک مقدمہ کو مفصل بیان کرتے ہیں ناظرین اس کو بغور ملاحظہ فرمائیں۔

۸۵۔ چونکہ جسم قمر بالکل نامانگی کی طرح گول ہے اس لیے ایک وقت مثل زمین کے اُسکا جسم نصف حصہ سے زیادہ روشن نہیں ہو سکتا۔ یعنی جو رخ کہ آفتاب کی طرف رہتا ہے وہ اندھنیا کر رہتا ہے اور دوسرا رخ بالکل تاریک رہتا ہے۔ غرض چاند کی حالت ہمیشہ یکساں رہتی ہے۔ اُس میں کسی قسم کا تغیر نہیں ہوتا مگر ہماری نظروں میں کبھی تو وہ ہلالی اور کبھی بدر دکھائی دیتا ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ

اٹانے گردش ماہانہ میں کبھی تو چاند کا رخ اور کبھی اُسکی پشت زمین کی طرف پڑتی ہے جو وقت کہ پورا گردش حصہ سامنے رہتا ہے اُسوقت ماہ تمام نظر آتا ہے اور یہ بات چودھویں تاریخ کو حاصل ہوتی ہے اور جو وقت کہ اُسکی پشت زمین کی طرف پھری رہتی ہے اور ہم اُس کو نہیں دیکھ سکتے اُسوقت چاند کو محاق کہتے ہیں اور یہ ۲۹ تاریخ کو واقع ہوتا ہے جیسا کہ اس شکل سے جس میں آفتاب داہنی جانب فرض کیا گیا ہے ظاہر ہے۔



۸۶۔ اس شکل میں بنا بر سہولت و آسانی کہ زمین کو مرکز دائرہ پر ساکن فرض کر کے چاند کی گردش ماہانہ دکھائی گئی ہے اور جس تاریخ کو چاند جس مقام پر رہتا ہے وہ ہندسہ سے مفہوم ہے چنانچہ جو وقت کہ چاند مقام نمبر ۲۹ میں رہتا ہے۔ اُسوقت ہم اُسکو ہرگز نہیں دیکھ سکتے اس لیے کہ زمین کی طرف چاند کی پشت ہوتی ہے اور اُسکا روشن حصہ بالکل آفتاب کی طرف پھرا ہوتا ہے۔ مگر بعد اس کے جب مقرر

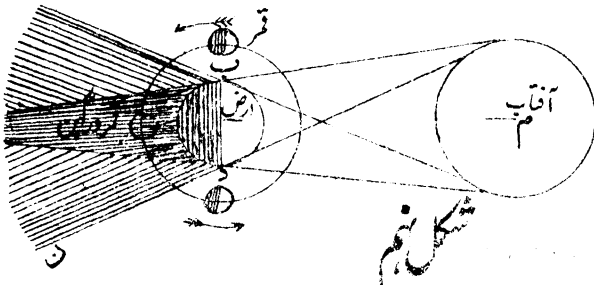
مقام نمبر ۱ پر پہنچا ہے اُس وقت اُس کا روشن حصہ صرف ذرا سا نظر آنا شروع ہوتا ہے اور چونکہ باعث کردیت کے روشن حصہ کا صرف عاشریہ دکھائی دیتا ہے اس لیے زمین کو چاند مثل ناخن تراشیدہ کے نظر آتا ہے اس وقت چاند کو ہلال کہتے ہیں پانچویں تاریخ کو چاند کا نصف روشن حصہ جو دائرہ حرکت کے اندر ہی زمین سے محاذات حاصل کرتا ہے اور یہ مخروطی ٹکڑا باعث زاویہ رویت کے جکے بیان کی اس چھوٹے رسلے میں گنجائش نہیں قریب نصف قرص کے معلوم ہوتا ہے نویں تاریخ کو اس سے اور زیادہ روشن حصہ سامنے آتا ہے اور چاند کو زہ پست دکھائی دیتا ہے غرض رفتہ رفتہ تاریخ چہارم کو چاند کا پورا نصف حصہ جو ہمیشہ روشن رہتا ہے زمین کے روبرو آجاتا ہے اور چاند پورا دکھائی دیتا ہے اس وقت چاند کو بدر کہتے ہیں مگر بعد اسکے چاند اوج سے ناکل بھغیض ہوتا ہے اور رفتہ رفتہ اُس کا روشن حصہ مجاب میں بڑ جاتا ہے یہاں تک کہ ۲۹ تاریخ کو بالکل ناپید ہو جاتا ہے۔

۸۷۔ ناظرین کے ملحوظ خاطر ہے کہ چاند اور زمین ایک ہی سطح میں گردش نہیں کرتے ہیں جیسا کہ شکل ہشتم میں دونوں کی گردش ایک ہی سطح میں کاغذ کے سنو پر دکھائی گئی ہے اگر ان دونوں کے دائرہ حرکت ایک ہی سطح میں واقع ہوتے تو ہر چودھویں تاریخ کو چاند کوہ ارض کے درمیان حائل ہو جانے کے سبب سور آفتاب سے کب ضیاء نہ کر سکتا یعنی چاند گہن واقع ہوتا اور اسی طرح ہر ۲۹ تاریخ کو زمین جسم قمر کے درمیان حائل ہو جانے کی وجہ سے آفتاب سے اخذ نور نہ کر سکتی یعنی سورج گہن واقع ہوتا۔ مگر ایسا نہیں ہوتا۔ لہذا معلوم ہوا کہ زمین اور چاند کے دائرہ حرکت ایک سطح میں نہیں ہیں بلکہ زمین نے حساب دقیق کے ذریعہ سے دریافت کیا ہے کہ زمین اور چاند کی سطح حرکت میں ۵ درجے کا جھکاؤ ہے چونکہ چاند زمین کے چار طرف یعنی اُس کے اوپر نیچے دائیں بائیں گردش

کرتا ہے اس لیے ظاہر ہے کہ اثنائے گردش ماہانہ میں چودہ روز تک وہ زمین کے دائرہ حرکت کی سطح کے اوپر اور چودہ روز کے قریب اُس سے نیچے رہتا ہے یعنی چاند کا دائرہ حرکت سطح منقطۃ البروج کو جس میں زمین حرکت کرتی ہے ایک ہینڈ کے عرصہ میں دو مرتبہ قطع کرتا ہے۔ ان دو مقام تقاطع کو اس دو ذنب کہتے ہیں۔ خلاصہ اس بیان کا یہ ہے کہ جب چاند بلندی سے ماٹل بہ پستی اور پستی سے ماٹل بہ بلندی ہوتا ہے تو اس وقت چند ساعت کے لیے زمین اور ماہتاب دونوں ایک ہی سطح میں جیسا کہ شکل ہشتم میں کاغذ کی سطح پر دکھایا گیا آجاتے ہیں اگر ایسے وقت میں چاند اتفاقاً ماہ کامل ہوا تو چاند گمن ہوتا ہے اور اگر حالت حجاب میں ہوا تو سورج گمن واقع ہوتا ہے اس لیے کہ شکل ہشتم سے ظاہر ہے کہ انہیں دو حالتوں میں چاند زمین اور آفتاب ایک سیدھ میں آجاتے ہیں۔

۸۸۔ مشاہدہ سے ثابت ہے کہ چاند گمن سولے شب چہار دہم کے اور کبھی نہیں ہوتا اس خصوصیت کی کیا وجہ ہے پہلے ناظرین چاند گمن کی وجہ کو خیال کریں کہ کیوں ہوتا ہے اور بعد اسکے اسباب وقوع کو ملاحظہ فرمائیں آٹھ نمبر میں ہم نے بیان کیا ہے کہ شب چہار دہم کو آفتاب اور ماہتاب کے درمیان زمین حائل ہوتی ہے اور یہ سب کے سب ایک سیدھ میں آجاتے ہیں اس لیے زمین کے درمیان حائل ہو جانے سے چاند پر زمین کا سایہ پڑتا ہے جسکی وجہ سے وہ حجاب میں پڑ جاتا ہے۔ اس کیفیت کو چاند گمن کہتے ہیں۔ ہر چودھویں تاریخ کو اس کیفیت کے واقع ہونے کا موقع آتا ہے مگر چونکہ چاند اور زمین ایک سطح میں حرکت نہیں کرتے ہیں لہذا ماہ کامل کبھی تو سطح منقطۃ البروج سے جس میں زمین حرکت کرتی ہے ذرا سا اوپر یا کبھی اُس سے ذرا سا نیچے رہ جاتا ہے اور اس وجہ سے زمین کے سارے سے پتلا ہوا نکلتا ہے غرض چاند گمن کے واقع ہونے کے اسباب

لازمی دو ہیں۔ جب تک یہ دونوں اسباب مجتمع نہوں چاند گن ہرگز نہیں ہو سکتا اول  
شرط تو یہ ہے کہ چاند ماہ کامل ہو اور دوم یہ کہ وہ اُس وقت نقطہ راس یا ذنب سے ہو کر  
گذرے۔ شرط اول کا منشا یہ ہے کہ آفتاب اور ماہتاب کے درمیان زمین حائل  
ہو اور شرط دوم کا مطلب یہ ہے کہ آفتاب زمین اور ماہتاب ایک ہی خط مستقیم  
اور ایک ہی سطح میں جیسا کہ اس کاغذ کی سطح پر شکل مندرجہ ذیل میں دکھایا گیا آجائیں۔



اس شکل میں حصہ حجب اور مخروطی شکل کا نظر آتا ہے زمین کا سایہ ہی جس میں  
آفتاب کی شعاعیں نہیں پہنچ سکتی اور اس کے دونوں طرف ل ب ا  
اور ا د ک زمین کے سایہ کا عاشریم ری جو مثل حصہ ا ب د کے سیاہ نہیں ہے۔  
اس لیے کہ ان حصوں میں آفتاب کا نور کسی قدر پہنچتا ہے پس جو وقت کہ قمر حصہ  
ل ب ا میں داخل ہوتا ہے تو اُس کا نور کسی قدر ماند ہو جاتا ہے اس کو گن نہیں  
کہتے ہیں۔ گن صرف اُس وقت شروع ہوتا ہے جو وقت کہ چاند زمین کے سایہ  
کے اندر آ جاتا ہے۔ جیسا کہ شکل نمبر میں دکھایا گیا اُس وقت اُس کو ہندی میں  
سرب گر اس کہتے ہیں لیکن یہ کچھ غمور نہیں کہ ہر مرتبہ پورا چاند زمین کے سایہ سے  
چھپ جائے ایسے کہ حصہ رچاند کا حصہ منقطعہ البروج سے جکے بدلے میں شکل نمبر  
میں کاغذ کی سطح ہے اوپر یا نیچے رہتا ہے وہ زمین کے سایہ سے نہیں چھپ سکتا۔

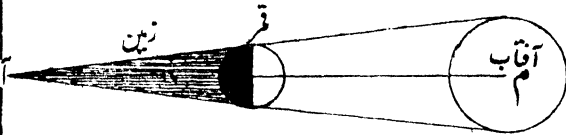
خسوف کامل صرف اسی وقت میں ہوتا ہے جبکہ مرکز آفتاب و ماہتاب وارض ایک ہی سطح اور ایک ہی خط مستقیم ام میں آجاتے ہیں جیسا کہ شکل نم میں دکھایا گیا۔

۸۹۔ جو وقت پورا چاند زمین کے سایہ کے اندر آجاتا ہے اُس وقت سُرخ

مائل بہ سیاہی نظر آتا ہے حالانکہ اُس کو مطلق نظر آنا نہ چاہیے تھا اسکی وجہ یہ ہے کہ شعاع آفتاب جو زمین کے کہوہ سے ہو کر گذرتی ہے وہ مطابق قانون ریفرکشن کے جبکہ اس موقع پر بیان کرنا موضوع بحث سے خارج ہے کج ہو کر جسم قمر پر پڑتی ہے جسکی وجہ سے چاندنا پدید نہیں ہوتا۔

۹۰۔ ناظرین کو شکل مشتمل کے ملاحظہ سے ظاہر ہوگا کہ ہر ۲۹ تاریخ کو آفتاب اور

زمین کے درمیان قمر حائل ہو جاتا ہے اس سے ظاہر ہے کہ جس وقت آفتاب ماہتاب اور زمین ایک ہی سطح میں آجائیں تو قمر کے درمیان حائل ہو جانے کی وجہ سے آفتاب کو اہل زمین کسی طرح نہیں دیکھ سکتے جتنا حصہ کہوہ قمر کا آفتاب کے مقابل ہوتا ہے اُس قدر قمر آفتاب چھپ جاتا ہے اور جب مرکز شمس و قمر و زمین ایک ہی سطح اور ایک ہی خط مستقیم ۱-م۔ میں آتے ہیں اُس وقت کو سول کل واقع ہوتا ہے اور جسم قمر کا سایہ جو باعث کر دیت کے مخروطی شکل کا ہوتا ہے زمین پر پڑتا ہے جیسا کہ اس شکل میں دکھایا گیا۔



۹۱۔ اس شکل کے دیکھنے سے ظاہر ہے کہ اگر کہوہ قمر کا غز کی سطح سے ذرا سا

ادبیر یا نیچے ہو تو زمین پر سایہ فلگن نہیں ہو سکتا یہی وجہ ہے کہ ہر ۲۹ تاریخ کو باد چمکے  
 قمر درمیان زمین اور آفتاب کے حامل ہوتا ہے لیکن سورج گن نہیں ہوتا۔

## باب چہارم چاند کی تاریخ

۹۲۔ اب میں یہاں پر چاند کے وجود میں آنے کی بڑھیرت تاریخ کو بیان  
 کرتا ہوں جس کو زیادہ تر خیال اور قیاس سے تعلق ہے لیکن ان خیالات کو آپ  
 شاعرانہ خیالات تصور نہ فرمائیے ہمارے ہیئت دانوں نے جہاں خیال اور قیاس  
 سے کام لیا ہے وہ سب کے سب واقعات اور مشاہدات سے وابستہ ہیں آپ  
 اوپر پڑھ چکے ہیں کہ چاند زمین کا اک خادم سیارہ ہے جو زمین کے گرد دھیرے  
 دھیرے چکر لگا رہا ہے دوسرے لفظوں میں اس کو یوں سمجھیے کہ چاند کی حرکت  
 محوری اس درجہ سست اور بڑی ہے کہ جتنے عرصہ میں وہ لڑکتا ہوا زمین کے  
 گرد اپنا پورا چکر لگاتا ہے اتنی مدت میں وہ خود اپنے محور پر صرف ایک مرتبہ  
 گھوم سکتا ہے ہیئت دانوں نے اس کی وجہ یہ بتائی ہے کہ جب طرح آفتاب  
 کا جذب مرکزی زمین کی حرکت محوری کو جزو مد کے ذریعے سے آئے دن کم  
 کرتا جاتا ہے اسی طرح زمین کے جذب مرکزی نے چاند کی سرعت رفتار کو کم کرنے  
 میں ہر ایک کام کیا ہے جسکی وجہ سے چاند کی چال اس درجہ سست پڑ گئی ہے  
 کہ وہ ایک مہینہ میں اپنے محور پر صرف ایک مرتبہ گردش کرتا ہے۔

۹۳۔ اب یہاں پر یہ خیال پیدا ہوتا ہے چاند کی تاریخ ہستی میں کوئی زمانہ

ایسا ضرور گذرا ہے کہ اُس میں بڑے بڑے بجز ذخائر مع زرن تھے اور اُس میں زمین کے جذب مرکزی سے بجز رد پیدا ہوتا تھا جس کا بہاؤ چاند کے چرخ محوری کا توڑ کرتا تھا یا یوں خیال فرمائے کہ چاند خود ایسی رقیق حالت میں تھا کہ اُس کے سیال مادہ کا ظلام چاند کو ٹھرانے میں بریک کا کام کرتا رہا ہے غرض ان دونوں صورتوں میں چاند کی حرکت محوری کو زائل کرنے والی قوت زمین کا جذب مرکزی قرار دیا جاتا ہے۔

۹۴۔ غرض چاند جو اک غادم سیارہ ہے زمین کے ساتھ روزانہ سے وابستہ ہے چاند اور زمین کے باہمی تعلقات اور لگاؤ پر غور کر کے ہیئت دانوں نے ان دونوں کے وجود میں آنے کو اس طرح بیان کیا ہے کہ چاند کا مادہ عالم بخارات میں ایک بخار سے کی طرح چرخ کھارہا تھا یہ بخار ایک بہت بڑے بخار سے کے اندر بند تھا جو اک زمانہ غیر محدود سے یہ مکان بیکار تھا رہا تھا ان دونوں بخاروں کی بناوٹ ابریا کھر کی سی تھی جو ہموال کے مہولوں کی طرح ضلالتی سطح میں چرخ کھارہے تھے اور وہ الا بڑا بخار وہ تھا جس سے اک رو نہا رہی زمین پیدا ہونے والی تھی غرض زمین کا بہیولا چاند کے بہیولا کو گھیرے ہوئے تھا اور اُس کے ہر چار طرف محیط تھا اور یہ دونوں ساتھ ساتھ فضا سے آسانی میں روزانہ سے چکر کھارہے تھے۔

۹۵۔ ہیئت دانوں نے یہ قیاس کیا ہے کہ آخر کار اور وہ الا بڑا بخار وہ چکر ذرات کو ٹلانے میں فطرتی قوتیں روزانہ سے اپنا کام خاموشی سے کر رہی تھیں سمٹتے سمٹتے پھٹ گیا اور چاند کے ہیولا سے الگ ہو گیا بعد اس کے تجاذب طبیعی نے اس بڑے بخار کے ٹکڑوں کو جو سفید ابریا دھنیں بنی تھیں، کھٹکوں کی طرح تھے۔ یکٹیج کھسارچ کر ایک مرکز کے گرد کھسارچ کر وہ بہا رہی زمین پیدا ہوئی

پھر چاند بھی اسی طرح اندرونی چھوٹے غبارے کے ایک جگہ سمٹ جانے سے پیدا ہوا ہے۔

۹۶۔ تحقیقات جدید نے چاند کے وجود میں آنے کی جو دو ادبیاں کی ہے۔  
 او سکی بنا محض قیاسات پر ہے لیکن ہم اس قیاس کو اگر بیچ بیچ مان لیں کہ ہاں ایسا  
 ہی ہوا تو چاند کی موجودہ گردش اور اس کا زمین کے ساتھ وابستہ ہونا چاند اور  
 زمین کے باہمی تعلقات اور ان دونوں کے آپس کا لگاؤ یہ کل باتیں اس قیاس  
 کے مطابق صحیح اترتی ہیں علاوہ اسکے اور دوسری شہادتیں ایسی موجود ہیں جو  
 ہم کو اس بات کا یقین دلاتی ہیں کہ ہمارا قیاس اگر بالکل صحیح نہیں تو غلط بھی نہیں  
 ہے زحل کے گرد جو ایک شفق نور نظر آتا ہے اسکی حیرت خیز تبدیلیاں ہوں گی اس بات  
 کا یقین دلاتی ہیں کہ یہ کسی پیدا ہونے والے جرم سماوی کا ہیو لہ ہے جو عالم بخارات  
 میں چرخ کھار رہا ہے تجاذب طبعی اس کے ذرات کو ستوار نے میں سرگرم ہے اور  
 کوئی زمانہ ایسا آنے والا ہے کہ ان بخارات کے سمٹ جانے سے زحل کا چاند  
 بن جائیگا۔ ڈمڈم ارتداد کا ذکر آپ سُن چکے ہیں ان تاروں کی بنا ڈٹ چھنی ہوئی روئی  
 کے گالوں کی سی یائی جاتی ہے جس سے یہ قیاس ہوتا ہے کہ جذب اتصالی ڈمڈم  
 تاروں کے ٹکڑوں کو ایک جگہ کر کے ایک ٹولس کرہ بنانے میں مصروف ہے  
 خود ہمارا آفتاب جو عالم بخارات میں جل رہا ہے اور جسکی طبیعت میں اسوقت تک  
 سکون پیدا نہیں ہوا اس بات کی شہادت دے رہا ہے کہ ہماری زمین اور اسکے آس پاس  
 سیارے جو اسوقت طرح طرح کے حیوانات اور نباتات سے آباد ہیں زمانہ قدیم میں  
 آفتاب کی طرح عالم بخارات میں جل رہے تھے اور ایک مدت تک ان سے حرارت  
 اور نور کا اظہار ہوتا رہا ہے۔ غرض ہمارا چاند جو قانون قدرت کے اصول سے  
 بنا ہے کسی نہ کسی زمانہ عالم بخارات میں تھا اور مثل آفتاب کے بذات خود روشن  
 اور تاباں تھا بعد اسکے بخارات نے سیال مادہ کی صورت اختیار کی اور ہمارا چاند

گوئیوں مظاہر قدرت کی جولانگاہ میں گیا اتصال کیمیادی نے اس شدت کی حرارت پیدا کی کہ چاند کا اذن بدلتوں سیال رہا اور ہارا چاند ایک قطرہ آب کی طرح اس فزیم اخفزی میں اڑ گیا۔ ہا اتصال کیمیادی نے جب اپنا کام ختم کیا تو طبیعت اعتدال پر آئی اور چاند میں سکون پیدا ہونے لگا حرارت خریزی کم ہو گئی اور اوپر کا پرت جم کر سخت ہو گیا۔ اس کے بخارات مائی کے جم جانے سے جو بیشین نہیں ہوئے تھے عاب پیدا ہوئے اور چاند کے گرد ہوائی میں بادل منالانے لگے پھر مینہ برسنا شروع ہوا اور ایسی جم کر بارش شروع ہوئی کہ چاند میں بڑے بڑے برف خندا رہیں لینے لگے پھر قدرت نے نباتات اگائے جانوروں کو پیدا کیا اور چاند ایک آباد سیارہ بن گیا جو کچھ اوپر لکھا گیا ہے یہ قیاس کی باتیں ہیں ممکن ہے کہ چاند اور سیاروں کی طرح اُن توڑوں کا بظہر بن گیا ہو جو حیات اور مات کو مختلف اشکال اور مختلف ملج میں ظاہر کرتی رہتی ہیں لیکن موجودہ تحقیقات کے مطابق کوئی اس بات کو یقین کے ساتھ نہیں کہہ سکتا کہ چاند کا آباد سیارہ تھا اس لیے کہ مشاہدات سے جبکہ ذکر آگے آتا ہے چاند میں آثار زندگی نمایاں نہیں ہیں بہتیت دانوں نے چاند کے مقدار مادہ اور اگی جسامت کو کہہ ارض کے ساتھ موازنہ کر کے یہ حساب لگایا ہے کہ آج سے پانچ کروڑ برس قبل چاند البتہ ایسی حالت میں تھا کہ اس میں حیوانات اور نباتات کا زندہ رہنا ممکن تھا لیکن اس وقت محال معلوم ہوتا ہے۔

جو وقت قوی دور بینین اول اول ایجاد ہوئیں اور چاند کا مشاہدہ شروع ہوا اس وقت بہتیت دانوں کو اس بات کا یقین تھا کہ چاند کا آباد عالم نظر آئیگا وہاں کے باشندوں کے طرز زندگی کو دیکھ کر سمجھ ان کی عقل اور سمجھ کا اندازہ کر لیں گے اور پھر اگر ممکن ہوا تو ان سے مراسلات کا کوئی ذریعہ نکالا جائیگا لیکن جب تجربہ کیا گیا تو یہ خیال غلط ٹہرا۔ آخر مہرشل صاحب نے اس غرض کو پورا کرنے کے لیے ایک نہایت

تومی دُور میں تیار کی جسوقت یہ عظیم الجثہ دُور میں شمالی افریقہ کے رصہ رخاندہ سے چاند کے باشندوں کو دیکھنے کے لیے کسر کی گئی اُسوقت تمام یورپ میں اک صلہ چل چم گئی ہر لحظہ لوگوں کو حیرت کے ساتھ یہ انتظار تھا کہ کوئی ساعت جاتی ہے کہ عجب کو چاند کے رہنے والوں کی حالت معلوم ہو جائیگی۔ لیکن جب خوب دیکھ بھال کی گئی تو چاند میں زندگی کا کوئی اثبوت نہیں پایا گیا بعد اسکے چاند کا مشاہدہ اس سے بڑے پیمانے پر دُھرایا گیا۔ لیکن جہاں تک دیکھا گیا چاند بالکل اک دیران اور برباد کوہ نظر آیا اس کے پہاڑ ٹوٹ ٹوٹ کر گرتے محسوس ہوتے ہیں اور کوہ آتش نشاں جو ایسا دم کر چکے ہیں خاموش پڑے ہیں۔

۵۹۔ اب یہاں پر میں چاند کے خوفناک اور ڈراؤنے منظر پر جب کو دیکھ کر انسان محو حیرت ہو کر اپنی سستی کو بھول جاتا ہے اک سرسری نظر ڈالتا ہوں دُور میں لگا کر چند ساعت نظر جمائے رہنے کے بعد چاند کا ہوشن رُبا میں نظر آنا شروع ہوتا ہے جسٹ لگاہ جاتی ہے مردار پہاڑوں کی ڈراؤنی شکل دکھائی دیتی ہے پہاڑوں کا عبرت ناک منظر چاند کی تاریخ کو اپنی زبانِ حائل سے بیان کرتا ہے جس سے ہمارے دلوں پر پُرا ہول اثر پڑتا ہے کالے کالے پہاڑوں کا سلسلہ جس میں حیوانات یا نباتات کی زندگی کا کوئی اثبوت نمایاں محسوس نہیں ہوتا دُور تک پیچ و تاب کھاتا چلا گیا ہے۔ ان پہاڑوں کے پیچ میں جا بجا کوہ آتش نشاں حلقہ بہ حلقہ نظر آتے ہیں جہاں پر حیرت زدہ نگاہ ٹہر جاتی ہے اور ہر کوہ آتش نشاں کا تماشا ہی بنا دیتی ہے ان پہاڑوں میں کوئی تو سیدھا مینار کی طرح کھڑا اور کوئی مخروطی شکل کا سر بُریدہ نظر آتا ہے کسی پہاڑ کی شکل پایا نہ تھا اور کوئی گھلا ہوا دیگ کی شکل کا دیکھا ہی دیتا ہے ان پہاڑوں میں ایسے ایسے مینب تاریک کُنڈ اور پُرحول اندھیرے غار نظر آتے ہیں کہ اگر فاصلہ کے باعث اطمینان قلب نہ ہوتا تو دیکھ کر انسان کا دم محل جاتا جب

اس طرف سے نگاہ مڑتی ہے تو دایلوں میں بحرِ نقشہ (لاداد) کے سنگریزے اور کتل معدنیات کے بچھڑ پرت نظر آتے ہیں اور یہ اُس زمانہ بھید کی خبر دیتے ہیں جس وقت چاند میں حرارتِ غریزی باقی تھی اور کوہِ آتشِ فشان سے جلتا ہوا سیان مادہ اُبال کھا کر نکلتا تھا۔ چاند میں نذر لہ آتا تھا اور کوہِ آتشِ فشان سے خاک ترانگارے غٹ کے غٹ بخارات جلتا ہوا مائع کیا اور کیا خارج ہوتا تھا۔ یہ سیان مادہ جو اُبال کھا کر پہاڑوں کی دھلان سے نیچے کو بہا ہے سیکڑوں کو سن تک بہتا چلا گیا ہے جب کو آج ہم منجمد حالت میں ساکن اور خاموش پاتے ہیں اس حسرت ناک منظر کو دیکھ کر ہمارے دباغ میں خیالات ہجوم کرتے ہیں اور ہماری زبان پر بے ساختہ یہ مصرع جاری ہوتا ہے۔

دوڑ پیچھے کی طرف لے کر دشلیا م تو

پھر جب اس اثربے دل خالی ہوتا ہے تو ہماری نگاہیں مشاہدہ کرتی ہوئی دوسری طرف کو جا نکلتی ہیں چاند کے مشرقی بازو پر جہاں پہاڑوں کا جھرمٹ ہے ان بہت بڑا کھانچا نظر آتا ہے جسکی ابتدائی گہرائی کا کوئی اندازہ نہیں کر سکتا لیکن غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ پہاڑوں کی چٹانیں ٹوٹ ٹوٹ کر اُس میں گرتی جاتی ہیں اور وہ اندر سے بھرتا آتا ہے اس کھانچے کا پیٹ اندر سے ادبھرا ہوا محسوس ہوتا ہے اور اسکے اندر گہری بتری نظر آتی ہے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گویا بھیجے ہوئے پتھر پر سبز سبز کانئی رچی ہوئی ہے یہ خوشنما رنگ ہم کو چاند میں نباتات کے وجود کا گمان دلاتا ہے لیکن پھر یہ خیال گذرتا ہے کہ پانی اور ہوا کے بغیر جسکے وجود کا چاند میں کوئی آثار نظر نہیں آتا نباتات کا زندہ رہنا کیونکر ممکن ہو سکتا ہے عرض اسکو دیکھتی ہوئی جب نگاہ دوسری طرف کو جاتی ہے تو گوگرد پر نیگیں جو چاند کا اک عظیم ترین آتش فشان پہاڑ ہے اپنی اجنبی شکل کا ہلکوتا شانی بنا لیتا ہے اس پہاڑ کے دو جگہ دو چوٹیاں مینار کی طرح مہر بنگ نظر آتی ہیں جسکی اونچائی بارہ ہزار فیٹ حساب

لگتی ہے ان چوٹیوں کے ارد گرد چھوٹی چھوٹی آتش نشاں پہاڑیاں نظر آتی ہیں جنکے  
 ک محزون کو دیکھنے سے ہر کا چہرہ معلوم ہوتا ہے کو پرنکس کے ڈرافٹے اور ہونک  
 ج کی دیواریں سلامی وانظر آتی ہیں غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ زمانہ قدیم میں اس  
 رٹ سے جلتا ہوا سیال مادہ اس کثرت سے اُبال کھاتا رہا ہے کہ سیکڑوں کو س تک بجز نقشہ  
 سنگلاخ دیواریں بن گئی ہیں ان دیواروں میں جا بجا معنیات کی قدرتی مینلروں کا ہر  
 لبا لئی دیتا ہے ان میناروں کی محروٹی چوٹیاں چاند کی آستوں تباہ کے بعد سوچ کی  
 ان سے چک اُٹتی ہیں اور آبدار موتوں کی طرح قطار قطار دکھتی نظر آتی ہیں۔  
 اچوت چاند بد بختا ہے اسوقت اک اور زلا منظر دکھائی دیتا ہے جسکو مشاہدہ کرکے  
 مل انسانی حیران رہ جاتی ہے غور کرنے سے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ گویا چاند میں ایک سرے  
 سے دوسرے کے تک سیکڑوں شعاع نور کی ندیاں بہتی چلی گئی ہیں اور ان سب کام کز  
 ج کسی نہ کسی کوہ آتش نشاں میں نظر آتا ہے ٹائیکوچاند کا اک آتش نشاں پساڑ  
 ہے جس سے اس طرح کی نور کی ندیاں کثرت سے نکل کر ہر سمت بہتی چلی گئی ہیں انہیں  
 کہتے ہیں اس قدر لمبی ہے کہ اُس کا نشان، اسو میل تک حساب کیا گیا ہے اس حیرت خیز  
 رگی نسبت دو باتیں قابل ذکر ہیں اول تو یہ کہ ان ندیوں کا لگاؤ محض سطحی نہیں ہے  
 وہ پہاڑوں کی طرح چاند کے اندر سے نکلی ہیں۔ راہ میں جہاں کہیں پہاڑ داخل نظر  
 ہے اسکو قطع کرتی ہوئی چلی گئی ہیں اور ان کا نشان پہاڑوں کے تاریک غاروں  
 نظر آتا ہے دوسری بات یہ ہے کہ جن پہاڑوں سے اس طرح کی ندیاں نکلی ہیں وہ پہاڑ  
 ہی رنگتہ روپکے ہیں اور ان میں اسی طرح کی جھکٹ مک نظر آتی ہے ہیئت دانوں کا  
 ال ہے کہ چاند کا کہہ جو نہایت چھوٹا ہی جلد سرد پڑ گیا اور اسوجہ سے دوجہ کر سرجکے  
 ہو گیا جسکی وجہ سے اندر کا سیال مادہ اُبل آیا ہزاروں پہاڑ پیدا ہوئے کوہ آتش نشاں  
 زیں آئے اور یہ نور کی ندیاں سیال مادہ کے سمندر ہوجانے سے پیدا ہوئیں جو سوچ





آخری درج شدہ تاریخ پر یہ کتاب استعار  
لی گئی تھی مقررہ مدت سے زیادہ رکھنے کی  
صورت میں ایک آنہ یو۔ یہ دیرا نہ لیا جائے گا۔

---









