

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ
الْأَيْمَلِ وَالنَّهَارِ لَذِكْرٌ لِّذُو الْأَلْبَابِ ○

علمائے کرام
اویسی مدرس
کے طلباء کے لئے
مفید کتاب

فِرْغَانَةُ الْأَبْرَاجِ

مُرَتَّبَةٌ

سید شہیر احمد حب کا خیل ندیفی امور

عالیٰ ادارہ تسلیل الحسابات اسلامیہ

تفصیلی

تفصیلی اعظم بکشان حضرت لانا مفتی محمد نیشن عثمانی صاحب خالص

صاحب دارالعلوم کراچی

مکتبہ دارالعلوم کراچی

فہرست مضمایں

صفحہ نمبر	عنوان	نمبر شمار
3	تقریظ۔ مفتی اعظم پاکستان حضرت مولانا مفتی محمد رفیع عثمانی مدظلہ	1
7	امتساب	2
8	دیباچہ	3
13	فلکیات کا تعارف	4
20	کائنات پر ایک نظر	5
25	ہمارا نظام	6
31	فلکیات کی چند بینادی اصطلاحات	7
44	وقت	8
61	سیارات	9
98	دم دار سیارے	10
102	سیارچے	11
107	چاند	12
121	نمازوں کے اوقات	13
154	رویت بلال	14
170	قبلہ کا تعین	15
182	ستاروں کی دنیا	16
259	کائنات کی تخلیق اور اس کا خاتمہ	17
275	فلکیات کا علوم شریعہ میں استعمال	18
284	فہرست مآخذ	19
285	ضمیر	20

طبع جسمیہ: بریج الادل شاہزادہ
باہستام: محمد قاسم
ہاشم: مکتبہ دارالعلوم کراچی ۱۷
پوسٹ گوڈ: ۱۸۰، ۵۵۷

ملنے کے پتے:-

دارالافتاء، اردو بازار کراچی
ادارہ اسلامیات پرچم اردو بازار کراچی
ادارہ القرآن سلیمان گارڈن کراچی
ادارہ اسلامیات، ۱۹۰، انا رکلی لاہور

بِسْمِ اللّٰہِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

نَحْمَدُهُ وَنُصَلِّی عَلٰی رَسُوْلِہِ الْکَرِیْمِ

داخل نصاب تھے۔ قیام پاکستان کے بعد بھی عرصہ دراز تک دینی مدارس میں قدیم علم بیت
(فلکیات) ہی پڑھایا جاتا رہا، جو بطلسموسی نظریے پر مبنی ہے۔

اب جبکہ خلائی سیاروں کی ایجاد کے بعد انسان کی رسائی چاند تک، بلکہ کچھ اور آگے تک،
ہو گئی اور خلائی تحقیقات میں انقلابی نویعت کی پیش رفت نے بطلسموسی نظریے کا غلط ہوتا شافت
کر دیا، تو ضرورت تھی کہ دینی مدارس میں بھی بطلسموسی نظریے کی وجہے چدید علم بیت داخل
نصاب کیا جاتا۔

چنانچہ اس میدان میں سب سے پہلی پیش رفت حضرت مولانا محمد موکر روحانی صاحب نے
کی، اور اردو میں ”فلکیات جدیدہ“ نامی کتاب تصنیف فرمائی، اور دینی مدارس میں اسے داخل نصاب
کیا گیا۔ یہ بالکل اپنے ای کوشش تھی۔ پھر ناجائز کی درخواست پر مولانا موصوف رحمۃ اللہ علیہ نے اس
موضوع پر تین کتابیں عربی زبان میں تصنیف فرمائیں۔

۱۔ الہیتِ اصغریٰ ۲۔ الہیتِ الوسطی ۳۔ الہیتِ الکبریٰ

چنانچہ وفاق المدارس العربیہ پاکستان کے نصاب میں کتاب ”فلکیات جدیدہ“ کی جگہ
”الہیتِ الوسطی“ نے لے لی۔

لیکن ایک خلاء پھر بھی باقی رہا، اور وہ یہ کہ درس نظامی کے نصاب میں علم بیت کی جو کتابیں
داخل نصاب تھیں، ان میں سنت قبلہ، روایت حلال، اور اوقات نماز کے فنی اصول اور
طریقے تفصیل سے دیئے گئے تھے، جبکہ ان نئی تایف کردہ کتابوں میں یہ مباحثہ نہ آئے۔ ایک
بار ناجائز نے حضرت مولانا روحانی صاحب رحمۃ اللہ علیہ کی خدمت میں ان مباحثہ کو شامل کرنے
کی درخواست بھی کی، مگر موصوف کو اس کا موقع نہ مل سکا اور وہ اس دارفانی سے کوچ فرمائے۔
انما اللہ و انما لیه راجعون۔ اللہ تعالیٰ ان کے درجات بلند سے بلند تر فرمائے۔

اب جناب سید شمسیر احمد صاحب کا کا خیل نے اس اہم فنی میدان میں قدم اٹھایا ہے، اور کمپیوٹر کی
حد سے ان مباحثت میں پیش رفت کی ہے، گز شش سال دارالعلوم کراچی میں ان کی تحقیقی کاؤنسل

اسلام دین نظرت ہے۔ اس نے عبادات کے احکام نہایت سادہ رکھے ہیں۔ سنت قبلہ،
روایت ہلال اور نماز کے اوقات کامدار حساب و کتاب کے جائے انسانی مشاہدے پر رکھا ہے، اور
جب اور جہاں موکی یا جغڑا فناگی وجہ سے مشاہدے سے فیصلہ کرنا ممکن نہ ہو، وہاں اندازہ اور
تحمییہ کر کے دل کی گواہی سے جسے فنی اصطلاح میں ”حرسی“ کہا جاتا ہے، عمل کیا جاسکتا ہے۔
اس کی تفصیلات کتب فتح میں موجود ہیں، تاکہ ہر شخص خواہ وہ آبادی سے دور کسی پہاڑ یا جزیرے
میں ہو وہ بھی عبادات کو آسانی جالاسکے۔

لیکن جب اسلامی فتوحات کے ساتھ ساتھ منطق و فلسفہ، ریاضی، الجبرا، جیو میری
(اقلیدس) علم بیت اور فلکیات جیسے علوم و فنون مسلمانوں تک پہنچے، اور مسلم حکومتوں اور
علماء کرام نے ان کو عربی زبان میں منتقل کرنے کا کارنامہ انجام دیا، تو ان علوم و فنون کو اسلامی
حکومت اور مسلم معاشرے کے نئی ضرورتوں میں استعمال کیا گیا، اور اسلامی عبادات کے لئے
بھی ان کا استعمال اس حد کیا گیا کہ شرایع کا سادہ اصول برقرار رکھتے ہوئے ان علوم و فنون کو
مزید آسانی کا ذریعہ بنایا جاسکے۔

تحقیقین علماء اسلام نے اسلامی علوم کے ساتھ ان فنون میں بھی وہ مہارت حاصل کی کہ اس
میدان میں بھی دنیاۓ علم و فن نے ان کی امامت کو تسلیم کیا۔ درس نظامی کے نصاب میں بھی یہ
فنون پوری اہمیت کے ساتھ صدیوں سے شامل چلے آ رہے تھے، اور لازمی مہماں کے طور پر

سے استفادے کے لئے ایک دورہ المیت کا انعقاد بھی کیا گیا۔ جس میں دارالعلوم کراچی کے اسامدہ اور اہل فتویٰ علماء کرام کی خاصی یوںی جماعت نے استفادہ کیا، جس کا فائدہ سب نے محسوس کیا۔ وَلَهُ الْحَمْدُ۔ اپنی اس کاوش کو مختوف کرنے اور تمام دینی مدارس کے طلب کو فائدہ پہنچانے کی خاطر موصوف نے اسے کتابی شکل دے دی ہے۔ تاجیر نے بھی موصوف سے بار بار یہی درخواست کی تھی۔

اس کتاب میں علم ریت (فلکیات) کے اندھائی اور جیادی اصول و مباحث کے بعد موصوف نے مندرجہ ذیل مسائل کو فتحی انداز میں تحریر کیا ہے۔

۱۔ نماز کے اوقات ۲۔ رویت حلال ۳۔ سمت قبلہ کا تصریح

میں اختیاری شوق کے باوجود اس کتاب کے مسودے یا کپور شدہ پروف کا جو اس وقت میرے سامنے موجود ہے مطالعہ تو پہیں کر سکا، جتنے جتنے نظر ڈالی ہے۔ موصوف کو ان فتویٰ میں اللہ تعالیٰ نے جو شفقت عطا فرمایا ہے اور جس تیک جذبے کے ساتھ انہوں نے یہ کام کیا ہے، اس کے پیش نظر توقع ہے کہ موصوف نے اس میں موضوع کا حق ادا کیا ہو گا، اور انشاہ اللہ یہ کتاب دینی مدارس کے علماء اور طلبہ کے لئے مفید ثابت ہو گی، اور اس قابل ہو گی کہ اسے باضابطہ داخل انصاب کیا جاسکے۔

اللہ تعالیٰ موصوف کی اس تحقیقی، علمی اور فتحی خدمت کو شرف قبولیت سے نوازے اور دینی علوم کے طلبہ کے لئے اسے زیادہ سے زیادہ مفید بنائے۔ آمین
والله المستعان

(محمد رفیع عثمانی)

رئیس الجامعہ دارالعلوم کراچی

۲۶۴ محرم الحرام ۱۴۲۷ھ

۵۔ ۲۰۰۰ء

افتتاح

ان تمام خیر خواہوں کے نام جنہوں نے اس فن کی ضرورت سمجھی
کہ اس پر کتاب لکھنے کی دعوت دی اور ان کی دعاوں کی برکت سے یہ کام پایا
تھی محل تک پہنچ گیا۔ ان میں بعض حضرات اس دنیا سے تشریف لے جا چکے
ہیں۔ اللہ تعالیٰ ان کی قبروں کو منور فرمائے اور ان کی فیوض و برکات سے وافر
حصہ نصیب فرمائے۔ اللہ تعالیٰ اس کتاب کو امت مسلمہ کے لئے مفید
ہائے اور اس میں غلطی کوتاہی معاف فرمائے کہ ہدایت کی نہت سے ہم سب کو
سر فراز فرمائے۔ آمين یا رب العالمین۔

ضروری گزارش - یہ کتاب ایک فنی کتاب ہے اور فنی کتاب میں
غلطیوں کا امکان بہت ہوتا ہے بالخصوص جب کہ اس فن کے جاننے والے
نہایت ہی کم ہوں۔ تمام خیر خواہوں سے گزارش ہے کہ اس کتاب کا بار
بدر اس نیت سے مطالعہ فرمائیں کہ اس میں اگر کوئی غلطی رہ گئی ہو تو اس کو
نوٹ فرمائے اور مؤلف کو اس کی اطلاع دی جائے تاکہ اگلے ایڈیشن میں ان
غلطیوں کو درست کیا جا سکے۔ اللہ تعالیٰ سے اس پر اجر عظیم کی امید ہے
سید شیر احمد کا خیل R9/593 اللہ آباد و یونیورسٹی راولپنڈی

دیباچہ

نحمدہ و نصلی علی رسلہ الکریم۔ اما بعد

فاعوذ بالله من الشیطان الرجیم بسم الله الرحمن الرحيم۔

الشمس و القمر بحسنان۔

الله تعالیٰ کا لاکھ لاکھ شکر ہے کہ اللہ تعالیٰ نے قرآن عظیم جیسی عظیم نعمت سے نواز۔ اللہ تعالیٰ ہمیں اس نعمت کا شکرا کرنے کی توفیق عطا فرمائے۔ قرآن اس خلاق عظیم کا پیغام ہے جس نے ہر شے کو پیدا فرمایا اور اس سے کوئی چیز پوچھ دشیدہ نہیں۔ اس کے لئے ماضی حال اور مستقبل ایک ہے۔ جو کچھ ہوا ہے، جو ہو رہا ہے اور جو ہو گا اذاب اس کے علم اذلی سے مخفی نہیں اس لئے اس کا پیغام ہر حال میں ہر ایک کے لئے اور ہر زمانے کے لیے مؤثر ہے۔ ضرورت صرف اس کے سمجھنے کی ہے۔ اس آیت کریمہ میں اللہ تعالیٰ ارشاد فرماتے ہیں کہ سورج اور چاند حساب کے ساتھ چلتے ہیں یعنی چاند اور سورج اس کے حکم سے ایک مترقبہ نظام اور حساب کے ساتھ چلتے ہیں۔ ان کے طلوع اور غروب اور گھنٹے ہوتے ہیں سے دن رات اور صینہ سال اور موسم اثرات مرتب ہوتے ہیں اور یہ سب کچھ ایک خاص حساب مشابہ اور مضبوط نظام کے ماتحت ہیں۔ مجال نہیں کہ چاند یا سورج اپنے راستے اور راہ کار سے ذرہ بھر تدمباہر رکھ سکیں جیسا کہ ارشاد باری تعالیٰ ہے:

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لِهَا أَنْ تَدْرِكَ الْقَمَرَ وَ لَا الْلَيلُ

سَابِقُ النَّهَارِ وَ كُلُّ فِي فَلَكٍ يَسْبِحُونَ.

الله تعالیٰ نے جو خدمات ان دونوں کے پردازی ہیں ان میں یہ کوتاہی نہیں کر سکتے اور ہر وقت انسان کی خدمت میں مشغول ہیں۔ ان کی خدمات دو قسم کی ہیں۔ ایک تکمیلی اور دوسری تشریفی۔ تکمیلی خدمات توہہ ہیں جو انسان کی دنیاوی زندگی سے متعلق ہیں مثلاً گروہ و سروہ، روشنی وغیرہ اور تشریفی خدمات سے مراد وہ خدمات ہیں جن کے ذریعے نمازو روزہ کے

وقات کا تھیں، قبلہ اور تین اہم ائمہ شریعت و فیقرہ معلوم کرتے ہیں۔ اسلیے اگر ان اجرام الکلی کے بارے میں معلومات رکھنا ایک طرف ہماری دنیاوی زندگی کے لئے ضروری ہے تو دوسری طرف اسکا جانا شریعت میں انتہائی اہم احکامات کی شرائط جانے کیلئے ضروری ہے۔ پس اس مقصد کیلئے حضرت علی کرم اللہ وجہ نے اس علم یعنی علم تکالیفات کو پسندیدگی کی نظر سے دیکھا اور حضرت عبد اللہ بن عباس نے اس علم کے حصول کی تمنا کی۔ اسلاف کرام نے اس علم کو شریعت کے ہتھیے علوم کے ساتھ پڑھانے کا اہتمام کیا تھا۔ اور ماضی میں امت مسلم نے اس علم کے جانتے والے مشاہیر پیدا کئے۔ اس لئے بلاشبہ یہ وہ علم ہے جس کی باضابطہ اہم اسلامیوں نے کی اور مسلمانوں نے ہی اسے پرداں چڑھایا۔ مسلمانوں نے بسطہ موس کے غلط نظریات کی صحیحیت کے اسکو جدید علوم کے مطابق ہلکا لیکن وقت کے ساتھ ساتھ جیسے بہت سے دوسرے علوم میں کمزوری واضح ہوئی اسی طرح اس علم کا بھی خیال نہیں رکھا گیا اور اب یہ علم دینی مدارس میں اجنبی میں گیا، نہ صرف اجنبی میں گیا بلکہ اسکا غیر ایک تحویل میں دے دیا گیا۔

دوسری طرف افیاد نے موقع سے فائدہ اٹھا کر مسلمانوں کی ایجادوں اور دریافتیوں کو اپنے سر باندھنے کی بھرپور کوشش کی جس کا نتیجہ یہ ہوا کہ آج کے مسلمانوں میں بہت کم لوگ جانتے ہیں کہ بعض مشہور ایجادوں اور دریافتیں مسلمانوں کی سمعی کے مر ہوں متنہ ہیں۔ ان کے بارے میں اشیں یقین کرایا گیا ہے کہ ان کا وجود میں آتا اغیار کی کوششوں کے بدلت ممکن ہو۔ اگربات صرف یہاں تک رہتی تو اس کو صرف ”پورم سلطان بود“ کی کوشش سمجھ کر اس سے صرف نظر کیا جاتا ہلکن وہی ہوا جو اس کا منطقی نتیجہ ہو تا جائیے تھا اور وہ یہ کہ اب اس فن پر غیر کی ایجادہ داری اس حد تک تسلیم کی گئی کہ اب اپنے بزرگوں کے علم کی بات اگر دینی پلیٹ فارم پر کی جاتی ہے تو اس کو الہادوز نہ دقت قرار دینے والے لوگ بھی موجود ہیں۔ ظاہر ہے یہ محققین علمائے کرام کی رائے ہرگز نہیں ہو سکتی تھی لیکن سب کو سمجھانا ان کے میں نہیں تھا۔ اللہ تعالیٰ کے فضل و کرم سے کئی علمائے کرام نے اس فن سے مختلف جدید علوم نہ صرف خود حاصل کئے بلکہ ان کو اپنی کتب و حواشی کی زیست بھی نہیں۔

ان میں پاکستان کی سطح پر حضرت شیخ الحدیث مولانا محمد موسیٰ روحانی اور حضرت مفتی رشید احمد لدھیانوی بد خلہ نے تمایاں کام سر انجام دیئے۔ اول الذکر موصوف نے توباتا قاعدہ جدید بیت کو اپنی کتابوں میں مدارف کر لیا اور مؤخر الذکر صاحب فن نے اس فن سے متعلق بعض اہم فتاویٰ تحریر فرمائے اور قبلہ وغیرہ سے متعلق اہم تشریحات کیں۔ لیکن یوجہ یہ کوششیں ہاکانی ثابت ہوئیں کیونکہ اس خلا کو پر کرنے کے لئے مزید کام کرنا چاہیے تھا۔ ان حضرات کی کتابوں سے صرف ماہرین فن استفادہ کر سکتے ہیں۔ عام تاریکے لیے کچھ اہم ایک کام کی ضرورت تھی جو اس وقت پر تھی سے نہ ہو سکتا تھا۔ نتیجہ یہ ہوا کہ وہ بدیکی امور جوان سے متعلق تھے وہ بھی ہاتھیل فہم بن گئے۔ اور بعض اہم امور مثل روایت ہلال اور مواقيت الصلوٰۃ میں فصلہ کرنے والے حضرات جو اس فن کی مناسبت سے عوام کی طرح تھے ان کو سمجھانے میں انتہائی مشکلات کا سامنا کرنا پڑا حالانکہ بات بہت محض تھی اگر اس فن سے انکو ادنیٰ مناسبت بھی ہوتی تو بات سمجھانا کوئی اتنی مشکل نہیں تھی لیکن جس چیز کی جیادا نہ ہوا اس پر تغیر کیسے ممکن ہے۔ اس کو دیکھ کر بعض علماء مدارس میں ان علوم کے احیاء کیلئے فکر مند ہوئے جن میں حضرت مولانا محمد عمر پالن پوریٰ اور حضرت حاجی فاروق "بھی شامل ہیں۔ حضرت مولانا محمد عمر پالن پوریٰ" نے راقم کو روایت ہلال کے بارے میں عام فہم کتاب لکھنے کا حکم فرمایا اور حضرت حاجی فاروق صاحب نے مدارس کیلئے نکلیات کے موضوع پر ایک عام فہم کتاب لکھنے کا حکم فرمایا۔

حضرت مولانا محمد موسیٰ گی کتابوں سے ذاتی طور پر مجھے بہت فائدہ ہوا جس کی وجہ سے میں ان کے لئے دعا گو ہوں کہ اللہ تعالیٰ انکو اس سعی کا کامل اجزہ نصیب فرمائے اور ساتھ اپنے لئے بھی اس کا محتاج ہوں کہ اللہ تعالیٰ میرے لئے بھی اس سعی کو ملکوں بارے اور جس مقصد کیلئے اسکو لکھا جا رہا ہے وہ بظریق احسن پورا ہو۔ آئیں۔

اس کتاب میں کوشش کی جائے گی کہ اس میں ریاضی کے جو اصول فہمیات میں مفید ثابت ہو سکتے ہیں ان کو عام فہم انداز میں سمجھایا جائے۔ اس میں اسکی بھی کوشش کی جائے گی کہ جدید ریاضی کی انگریزی اصطلاحات اور علامات کا بھی مناسب تعارف کیا جائے تاکہ

کیمکولیزر اور کپیوٹر سے استفادہ کی صورت میں کے۔ جدید وسائل سے فائدہ اٹھانے کی بعض اوقات بہت ملکی قیمت ادا کرنی پڑتی ہے اسلیے کپیوٹر اور کیمکولیزر میں مستعمل اصطلاحات کا تعارف از حد ضروری ہے۔ ان اصطلاحات کے جانتے سے ہم ان تمام علوم تک رسائی حاصل کر لیں گے جن میں ان اصطلاحات کی ضرورت پڑتی ہے۔ یہ کوئی غلط بات بھی نہیں کیونکہ حدیث شریف میں یہ ارشاد ہے کہ

الحكمة ضالة المؤمن

کہ حکمت مومن کی گشہہ میراث ہے، اسلیے جہاں اسکو پائے لیا جائے۔ اس کتاب میں فہمیات کے بیادی اصطلاحات کے تعارف کے بعد سورج چاند اور ستاروں کے بیادی معلومات کے بارے میں لکھا جائے گا اور اخیر میں تمزوں کے اوقات، تھینے تبلہ اور رویت ہلال کے بارے لکھا جائے گا۔ ایک بات یہاں وضاحت کے ساتھ لکھی جاتی ہے کہ چونکہ یہ کتاب مدارس کے لئے ایک دینی فکر کے بیاد پر لکھی جا رہی ہے اس لئے احتز کو جس کتاب میں کوئی منفرد اقتباس نظر آیا تو من و من نقل کیا اور اگر اس میں کوئی ضروری تبدیلی کرنی پڑی تو وہ کی گئی۔ اس سلسلے میں مولانا محمد موسیٰ صاحب کی کتابوں اور جناب شاء اللہ صدیقی ایم اے علیگ کی کتاب "بیوم الحج" سے بھر پور استفادہ کیا گیا ہے۔ وقت کی کی بیاد پر جماعت الہجوم کے ناموں کی جو تبدیلی ذہن میں تھی اس کتاب میں نہیں ہو سکی۔ ان شاء اللہ آئندہ ایڈیشن میں ایسا کرنے کا رادہ ہے کیونکہ یہ بڑا پر اجیکٹ ہے اور اس کے بارے میں وسیع مشوروں کی ضرورت ہے۔ اس کتاب کے بعد رادہ ہے کہ ستاروں، کمکشاویں اور بعض معربۃ الاراء امور سے متعلق ایک دوسری کتاب لکھی جائے کیونکہ یہ موضوع کافی تشد رہا ہے لیکن فی الوقت ان تفاصیل کو اس کتاب میں جو ایک عام طالبعلم کے لئے فہمیات کے بھی تعارف کے لئے لکھا جا رہا ہے اس کتاب میں اس کو شامل نہیں کیا کہ اس کی وجہ سے مزید تاخیر بعض حضرات کے نزدیک کوئی مسخر امر نہیں تھا۔ اللہ تعالیٰ سے دعا ہے کہ عافیت کے ساتھ اس پر اجیکٹ کی محیل کی غیب سے صورت پیدا فرمائے اور اسکو قبولیت عامہ نصیب فرمائے۔ آئیں۔

فلکیات کا تعارف

فلکیات وہ علم ہے جو اجرام سماوی (بلند اشیاء کے اجسام) کے مقام، جامت، درکات، کیفیت اور ساخت سے متعلق ہو۔ اجرام سماوی کئی قسموں پر ہیں۔ ان میں پہلے نمبر پر سورج، پھر چاند پھر ستارے، سیارے، دمدار اور شہاب ثاقب وغیرہ آتے ہیں۔ سورج بھی ایک ستارہ ہے کیونکہ یہ خود بھی روشن ہے جبکہ وہ اجرام جو خود روشن نہ ہوں اور کسی ستارے کی روشنی ان سے منکس ہوتی ہو سیارہ کہلاتے ہیں۔ اس لئے مرخ اور زحل وغیرہ سیارے ہیں کسی بھی سیارے کے گرد گھونٹے والا جرم اس کا چاند ہوتا ہے مثلاً ہم جس کو چاند کہتے ہیں وہ زمین کا چاند ہے لیکن مشتری کے بھی چاند ہیں جو تعداد میں سولہ ہیں اس طرح اور سیاروں کے بھی چاند ہیں جن کی تفصیل آئے گی۔

دمدار ستارے ایک مرکزے اور دم پر مشتمل ہوتے ہیں یہ کسی ستارے کے گرد نہیں بھوپی چکر لگاتے ہیں جبکہ شہاب ثاقب پھر کے وہ چھوٹے بڑے اجسام ہیں جو سورج کے گرد گردش کرتے ہیں۔ ان میں بعض زمین کی طرف نمایت تیزی کے ساتھ آجاتے ہیں جس کی وجہ سے وہ فضائے رگ کھا کر اکثر بھسم ہو کر ختم ہو جاتے ہیں اس حالت میں ان سے تیز روشنی خارج ہوتی ہے اور ہم کہتے ہیں کہ تار اٹوٹ گیا ہے بعض ان میں سے زمین پر سالم بھی پہنچ جاتے ہیں اس صورت میں بعض ماہرین ان کو نیز کہتے ہیں۔

فلکیات کی غایت کیا ہے اس میں مسلم اور غیر مسلم ماہرین کی رائے مختلف ہو جاتی ہے غیر مسلم ماہرین کے نزدیک اسکی غایت کائنات کے سر بردار ازوں سے پرداہ اٹھانا ہے اور اس علم کی ابدولت روزمرہ زندگی میں کچھ فوائد بھی حاصل ہو جاتے ہیں مثلاً استوں اور وقت کی پہچان وغیرہ۔ مسلمان ماہرین کے نزدیک یہ فوائد تو حاصل ہوتے ہیں لیکن ان کے نزدیک اسکی غایت اصلی اپنے خالق حقیقی کی معرفت حاصل کرنا ہے۔ حکماء اسلام انسانی جسم کو عالم اصر کتے ہیں۔ اس کے بعد میں غور کرنے کے لئے ارشاد فرمایا ہے:

و فی انفسکم افلا تبصرو ن۔

جگہ کائنات کے بارے میں ارشاد فرماتے ہیں:

لخلق السماوات والأرض أكبير من خلق الناس ولكن أكثرا الناس لا يعلمون.
اب عالم اصغر میں غور کرنے کا اللہ تعالیٰ قرآن میں حکم فرماتے ہیں تو عالم اکبر میں غور و
غور تو اس سے بدرجہ اوپری ثابت ہوا۔ قرآن پاک میں کئی جگہ اجرام سماوی کے بارے میں غور کرنے
کے لیے اشارے موجود ہیں جیسا کہ ارشاد باری تعالیٰ ہے

فلم ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها وزينناها وما لها من فروج
انسان کی زندگی میں سب سے بڑی ضرورت ہدایت ہے اس لیے جس کے ذریعے بھی
اسکو ہدایت ملے گی وہ اسکے لیے انتہائی مفید ہو گا اور کائنات میں غور کرنے سے ہدایت ملنے کی بہت
امید ہے جیسا کہ قرآن پاک میں آیا ہے:

إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الآيات
بقول شیخ موسیٰ "می علم و جود اللہ، توحید اللہ و حمدۃ اللہ کے اعتراف اور اللہ تعالیٰ کے
عظیم قدرت و حکمت کے اقرار کا باعث ہے۔ علم فلکیات پڑھنا اور سیکھنا از روئے شریعت اسلامیہ
اچھا کام ہے۔ اللہ تعالیٰ آگے ارشاد فرماتے ہیں:

الذين يذکرون الله قياماً وقعداً وعلى جنوبهم وينفكرون في خلق
السماءات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلأ سبحانك فرقاً عذاب النار
امام غزالی فرماتے ہیں کہ جو شخص علم فلکیات نہ جانت ہو وہ اللہ تعالیٰ کی معرفت میں
ناقص ہے۔ یعنی اس سلسلہ میں علم فلکیات کے بغیر کوئی شخص مرد کامل نہیں بن سکتا۔

قرآن میں آیات کوئی کی تعداد تقریباً سو کے لگ بھگ ہے۔ ان کی تفسیر کے
لیے علم ہیئت یعنی علم فلکیات کی ضرورت پڑتی ہے پس یہ علم آہء تفسیر قرآن ہوا۔ اور جو علم تفسیر
قرآن کا ذریعہ ہو اسکی حفاظت کتنی ضروری ہو گی اگر جاہلیت کے اشعار کی حفاظت پر نیت آہ
تفسیر قرآن ضروری ہے تو اس علم کی ضرورت سے انکار کیوں کر کیا جاسکتا ہے۔ پس ان حضرات
کے لیے یہ سوچنے کا مقام ہے جو اس میں وقت لگانے کو تضییع اوقات سمجھتے ہیں۔ اصل

ستہ نیت کا ہے اگر اس علم کے حصول میں نیت صحیح ہو تو یہ اللہ تعالیٰ کی معرفت کا بہرین
آل، تفسیر قرآن کا ذریعہ اور بہرین دینی خدمت ہو سکتا ہے اور اگر نیت فاسد ہو تو پھر اس
فی کے یہ فوائد حاصل نہیں ہوں گے لیکن نیت تصرف اس علم کے لئے نہیں بھر تمام
دینی علوم و اعمال کے لئے مداراً صلحی ہے۔ بری نیت سے نماز بھی قبول نہیں اور صحیح
نیت سے یہت القلاء جانا بھی عبادات ہے۔

اس علم کے ذریعے بعض دینی امور پر عمل کرنا آسان ہو جاتا ہے مثلاً است قبلہ کا
معلوم کرنا، اوقات صلوٰۃ کی پہچان وغیرہ اور بعض دینی امور میں اس سے فائدہ لیا جاسکتا ہے
مثلاً رؤیت ہلال میں شحادت صحیح وغیر صحیح میں فرق وغیرہ ہے۔ پس یہ علم، فتنہ کا بھی خادم
ہے اور فتنہ کے بارے میں یہ حدیث علائی کرام سے صحیح نہیں کہ جس کے ساتھ اللہ
تعالیٰ محلاً کا معاملہ کرنا چاہتا ہے اسکو دین کی سمجھ عطا فرماتے ہیں۔ اے اللہ ہم
سب کو دین کی سمجھ عطا فرماؤں شب و روز اخلاص کے ساتھ دین کی قبولیت کے ساتھ
محنت کرنے کی توفیق عطا فرماؤں اور قیامت میں رسولی سے چاکر سب سے بڑی نعمت یعنی
اپنادیوار نصیب فرم۔ آمین یا لله العلمن - و صلَّى اللهُ عَلَىٰ حَبِيبِكَ مُحَمَّدَ۔

بعض حضرات فلکیات کو علم نجوم کے ساتھ خلط کر دیتے ہیں ایسے شرعی
 نقط نظر سے اسکے مخالف ہو جاتے ہیں حالانکہ علم نجوم اور فلکیات میں ایسی ہی نسبت ہے
جیسا کہ سرکار اور شراب میں۔ علم نجوم میں ستاروں کو قوت و قدریہ میں مؤثر سمجھا جاتا ہے
اور ان کے حرکات سے فیض پوشیوں کی کوشش کی جاتی ہے جس کی شریعت میں کوئی
جنگیں نہیں اور یہ شرک کا باعث اور حرام ہے لیکن فلکیات ان تمام فضولیات سے مبرا
کائنات کے مطالعہ کا نام ہے جس سے اللہ تعالیٰ کی وحدانیت اور قدرت عظیمہ کا پتا چلا ہے
جو کہ شرعاً مندوب و مستحب ہے اور قرآن میں اسکی تعریف کی گئی ہے۔ صاحب حدایت نے
”حکمرات انوازل“ میں تقریباً سیکھا ہے کہ ستاروں کے حوالی یعنی فی آثار مش
دو ہجر وغیرہ کے آثار کاماننا غلط تو نہیں لیکن ستاروں کی حرکات کو قضاوی در کے احکام

کس پر آئے گا؟ جدید فلکیات کے نزدیک سلات کی بات ابھی تک سامنہ انہوں کے سامنے نہیں آئی۔ تمام ستارے اور سیارات جو نظر آئے والے ہیں وہ سب اس آسمان دنیا کے پیچے ہیں اور انکے قابضے اتنے بعید اور انکی تعداد اتنی زیادہ ہے کہ جدید ماہرین انکا حصاء کسی طرح بھی نہیں کرپاہے ہیں۔ مسلمان تونہ ہب کی جیاد پر سات نہیں آہماںوں کے قائل ہیں اور یہ مانتے ہیں کہ ابھی ہم پسلے آسمان تک بھی نہیں پہنچے اور جو غیر مسلم ہیں وہ اپنی استعداد اور حوصلے کے مطابق جتنی کائنات کو جانتے ہیں میں اتنی ہی بات کرتے ہیں۔ غیب پر ایمان تو صرف مذہب سے ہی ممکن ہے، لامذہب کو کوئی کیسے مجبور کر سکتا ہے کہ وہ بھی غیب پر ایمان رکھے۔ اگر ایسا ہو تو پھر تودہ مومن ہو جائے گا جیسا کہ بھنوں کے ساتھ ہوا بھی ہے۔ مسلمان اس فلکیات، جو مشاہدات کا نتیجہ ہے، کامبھی قائل ہے اور اس کا بھی جواب کو ایمان کے طفیل ہا ہے۔ جبکہ غیر مسلم صرف مشودہ اور مرصودہ فلکیات کے قائل ہیں اور ظاہر ہے کہ اس جزو میں مسلم و غیر مسلم کی تخصیص نہیں دو تو ان ایک ہی چیز کے قائل ہیں کیونکہ وہ دھی کی تعلیم کے خلاف نہیں بکھرا گئے مطابق ہیں۔

اب رہا سوال ان بعض نظریات کا جو اسلام کے ساتھ گمراہتے ہیں اور بعض فلکی اپنے علم اور تجربے کی جیاد پر اسکے دائی ہیں مثلاً کائنات کی پیدائش کیسے ہوئی اور خالق کی وجود کے بارے میں ان کے اختیارات تو اس کے بارے میں اتنا عرض ہے کہ ان کی یہ باتیں انجامی نہیں بکھان کے ذاتی نظریات سمجھے جاتے ہیں اور مسلمان ماہرین انکی فلکیاتی اور طبعی قوانین کے مطابق روکرتے ہیں جن میں مسلمان ماہرین کا پلے دلائل کے لحاظ سے بھاری ہے میکن ہدایت اللہ تعالیٰ کے ہاتھ میں ہے جن کی قسمت میں نہ ہو اگلے لئے تریاق بھی زہر من جاتا ہے۔ ابو اب کی مثال تھا میں سانے ہے۔ تھبہ جیسے ذہین و ذین مسلمان ہوتے ہوئے کافر مدارے جاتے ہیں۔ آخر علم طب جس کا ذہناً آجیکل زور دشوار سے نج رہا ہے اور مسلمان علماء اور عذرگان دین کافروں اکٹزوں سے بعض اوقات علاج پر مجبور ہو جاتے ہیں۔ کیا طب میں اسلام کی حقانیت کے دلائل کچھ کم ہیں؟ کہ ذہناً اکٹر مسلمان نہیں ہوتے اور اپنے کفر کے حق میں دلائل بھی دیتے ہیں۔ کیا ان کافروں اکٹزوں کی

میں ملوٹ کر ہاکر تک لے جاتا ہے۔

قدیم فلکیات جو دینی مدارس میں پڑھائی جاتی رہی ہے اسکی بہت ساری باتیں شریعت کے ساتھ مطابقت نہیں رکھتیں اسکی وجہ سے دو قسم کی غلط فہمیاں پیدا ہو گئیں ہیں۔ ایک غلط فہمی تو ان میان طبق علماء کرام کو ہو گئی ہے جو شریعت کے مقابلے میں ہر چیز کو قابل روکھتے ہیں اور جیسا کہ ظاہر ہے ایسا ہی ہونا چاہیے لیکن حقیقت پر ان کی نظر بھی نہیں گئی۔ فلکیات کے بظہوری نظریات کو تو فلکیات والے بھی نہیں مانتے اور دلائل اور بدائل سے اس کا انکار کرتے ہیں پس اب وہ نظریات جو خود فلکیات والوں کے ہاں مردود ہیں ان کے جیاد پر جدید فلکیات والوں پر کیے الزام آسکتا ہے حالانکہ وہ اس الزام سے بری ہیں۔ اصل میں خدا کے پیدا کردہ حکومی احکامات اور شرعی احکامات میں تضاد کیسے آسکتا ہے؟ جوں جوں فلکیات میں ترقی ہوتی جائے گی وہ روز بروز اسلام کے قریب آتی جائے گی۔ موجودہ فلکیات تو اپنی تحقیقات کی جیاد پر تو قرآن و حدیث کے بتابے ہوئے نشأت، علمات اور اطلاعات کی تصدیق کر رہی ہے اس لئے اسلام کے اس ہدے مکوئی مبنی کے ساتھ دشمنی کوئی اچھی بات نہیں ہے۔

دوسری طرف فلکیات کو سرسری طور پر پڑھنے والوں کو یہ غلط فہمی ہو گئی کہ انہوں نے بظہوری نظریات کو اپنے دلوں میں جگہ دی اور جو چیز انہوں نے دینی مدارس میں پڑھی تو یہ سمجھ پہنچ کر یہی صحیح ہے۔ ان حضرات کے نزدیک انسان چاند پر کیسے پہنچ سکتا ہے؟ حالانکہ اگلے نظریے میں تو یہ آسمان اول میں پیوست ہے۔ اس طرح زہرہ اور مریخ پر پہنچنے کے لئے تو ان کو آہماں کا چاہڑا لازمی ہے کیونکہ ان کے نزدیک زہرہ تیرے آہماں پر اور مریخ پا نچوں میں آسمان پر ہیں پس وہ جدید تحقیقات کے دشمن ہو گئے اور ان تحقیقات کے وجود کا سرے سے انکار کر دیا اور یوں سمجھے کہ یہ دشمن کا اسلام کو ختم کرنے کا منصوبہ ہے اور بعض حضرات نے تو یہ فتویٰ تک دیا کہ جو یہ سمجھے کہ انسان چاند تک پہنچ گیا وہ کافر ہے۔ اب ایسے حضرات کے سنتے والے لکھنے ہوں گے اور وہ اسلام کی کون سی خدمت سرانجام دے رہے ہیں؟ اگر کسی نے ان کو اسلام کا مقصد اسکے سمجھ لیا تو از امام بعاذۃ اللہ

موجودگی ہمیں اس علم سے دور رکھ سکتی ہے؟ اگر نہیں تو علم فلکیات میں اس قانون پر عمل کیوں نہیں ہو سکتا؟

آخر میں یہ ہندہ عاجز ایک عاجزانہ رائے پیش کرتا ہے کہ ایسے موقع کے لئے تو مسلمان ماہرین فلکیات کی موجودگی اور بھی ضروری ہے کہ وہ فلکیات کے نظریات کے ذریعے ایسے کافر لکھیوں کو جواب دیں، انکو مطمئن کرنے کی کوشش کریں اور بالفرض وہ مطمئن نہ بھی ہوں تو انگلی شرس سادہ لوح پڑھے لکھے مسلمانوں کو جن کی آجکل کی نہیں ہچانے کی کوشش کریں۔ اللہ تعالیٰ کی مدد انشاء اللہ اُنکے ساتھ ہو گی۔ یہ عاجز اسی جذبہ سے اس میدان میں پیدا ہوئی چل پڑا ہے تاکہ جو خدمت دینی اس میں ہو سکے کرے۔ اللہ ہمارا حاضر ہو۔ اسکے لئے ہدے کا عزم ہے کہ قدیم فلکیات کو بالائے طاق رکھتے ہوئے جدید ترین فلکیات سے اس کتاب کو مزین کیا جائے کیونکہ دونوں ساتھ ساتھ پڑھانے سے خلط مجھ ہو جاتا ہے جس سے جائے فائدے کے نقصان ہو جاتا ہے۔ ایک علم جس کو اپنے فن والے بھی اب نہیں مانتے اس پر زہن کو تحمل کیا فاکنہ؟ اگر کسی کو اسکا زیادہ شوق ہے تو وہ اس پر قدیم کتب کی طرف رجوع کرنے میں کوئی مضاائقہ نہیں۔ ایک اور غلط فہمی کا ازالہ بھی ضروری ہے کہ بعض حضرات ملکن ہے سمجھتے ہوں جیسے ایہٹ کے اوپر ایہٹ رکھی جاتی ہے اور عمارت تعمیر ہوتی ہے اس طرح شاید قدیم فلکیات کے مطالعے کے بغیر جدید فلکیات کی سمجھ ممکن نہ ہو۔ ان کی معلومات کے لئے عرض ہے کہ یہ مثال یہاں مستعمل نہیں کیونکہ جب کسی علم کے اصول تبدیل جائیں تو پرانے اصولوں کی ضرورت جدید فروعات کیلئے باقی نہیں رہتی۔ پس اب جدید فروعات کیلئے جدید اصولوں کا سمجھنا ضروری ہے نہ کہ قدیم اصولوں کا۔

رام قام کا خیال ہے کہ اب اس تعارف میں جن اجرام سماوی کا ذکر آیا ہے ان میں ہر ایک کو ایک مستقل باب میں بیان کیا جائے اور ضمیے میں ریاضی کے ان توانیں کا خلاصہ دیا جائے جو ان سے متعلق فاصیل کے جاننے کے لیے ضروری ہیں۔ اس کے بعد اوقات صلوٰۃ، رویت ہال اور تسبیں قبل کے لیے تین باب خاص کیے جائیں۔ لہذا اسی طور پر یہ انشاء اللہ کافی ہو گا۔ مزید

تفصیلات کے لیے راقم کا خیال ہے کہ ان بواب میں ہر باب کو وسیع تر کر کے مستقل کتابوں کی خل میں لکھا جائے اس طرح انشاء اللہ ہر ایک کو اپنے ظرف کے مطابق معلومات اردو زبان میں مل سکیں گی۔

اللہ تعالیٰ سے دعا ہے کہ اس ہزار کام کی محکمل کی فہمی صورتیں پیدا فرمائے اس کو تبریت کا شرف ہے۔ آمين ثم آمين۔

کائنات پر ایک نظر

ہماری یہ وسیع و عریض کائنات اللہ تعالیٰ کی قدرت کا ایک شاہکار ہے اس میں ہر ایک چیز اتنی مکمل اور متوازن ہے کہ اس میں ذرہ بھر بولنے کی ممکنائش نہیں جیسے عرب قرآن کے مقابلے میں ایک سورۃ کئنے سے عاجز ہو گئے اور جو کس سکے تو یہ کہ ماہدا قول البشر۔ پس اس کائنات کو دیکھ کر آدمی بزرگ حال و قال جو کہ سکتا ہے وہ یہ کہ مخالفت ہذا باطل۔
اللہ تعالیٰ نے اپنے کلام میں بار بار کائنات میں غور کرنے کی دعوت دی ہے۔ مثلاً انسوں پرے کی اہم ایسے ہوئی

تبارک الذي بيده الملك و هو على كل شيء قادر . الذي خلق الموت والحياة
ليبلوكم ايكم احسن عملاً . وهو العزيز الغفور . الذي خلق سبع سموات طباقاً
“ماتری فی خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل ترى من فطور . ثم ارجع
البصر كـ تین ينقلب اليك البصر خاستاً و هو حسیر .

ہم اس کائنات میں غور کرنا شایع ہی ہے آئیے ہم بھی بخود اس کا خیر میں گزاریں۔
اس کائنات میں ہرے ہرے سدسم (کبھی بھائی) تین ہرے ہرے ہرے ستاروں کے گرد ان کے سیدے تیں
اور ان کے گرد ان کے چند گھوم رہے ہیں۔ ان سب کے درمیان ہوڑ بناستے ہیں، ان کی درمیانی فضاوں
میں اربوں شہاب ثاقب پھر رہے ہیں جو ان کو شامہ نہاتے تیں جن کے لئے ان کو حرم ہو چکا ہو ٹاہے۔
و مدار ستاروں کی الگ ایک دنیا ہے جو اپنے اپنے مداروں میں سرگرد اس اپنے رب کے تکوینی
اکامات پر عمل ہے اتنی۔ ستارے میں رہے تیں فتحم ہو رہے تیں کائنات وسیع سے وسیع تر
ہو رہی ہے اور اپنے مطلقی الجام کی مظہر ہے۔ ایک وقت تھا کہ بکھر بھی جہنم تھا مگر ایک می
رب موجود تھا جو جی و قدم ہے وہ بیٹھ رہے ہے۔ بیٹھ رہے گا۔ وہ کسی کا محتاج بھی سب اسے
محتاج ہیں اور اس وقت بھی وہ کا جب یہ سبکھے بھیں ہو گا اور خود ہی پکارے گا: لعن الملک
البیوم؟

اور خود ہی جواب دے گا: اللہ الواحد القهار

کوئی کوئی اور جواب دینے والا نہیں ہو گا۔ قانون اسکا پابند ہے وہ قانون سے بالا ہے۔ سب کچھ
تھے مرے سے پیدا فرمائے گا۔ اس وسیع و عریض کائنات کو دیکھ کر کیا یہ بات ہماری سمجھ میں
نہیں آسکتی کہ ادنیٰ جنت کی جنت اس زمین سے دس گناہوی ہو گی۔ جس ذات کے کن کی
تکوین غلام ہو اس کے لئے ۹۰ الہر چھوٹا سب بر لکھ ہے۔ بڑا اور چھوٹا تو ہمارے لئے ہے کہ ہم
خلوق ہیں لیکن جنت میں جب اسی ضعیف انسان کے کن کا اسکے ظرف کے مطابق تکوین غلام
نہ گی تو پھر اسکی پریشانی بھی خفا ہو جائے گی۔ اے اللہ! اپنے فضل سے ہمیں ان میں سے
کر دے یہ لکھ ہم کمزور ہیں لیکن تو قدرت والا ہے سب کچھ کر سکتا ہے ہمیں ان میں سے کر دے۔ آمین۔

اس کائنات میں اربوں سد سویں ہیں اور ہر سد سویں میں کمریوں ستارے، بعض ستارے
انتہی ہرے ہیں کہ اگر ان کو سورج کی جگہ لا یا جائے تو مشتری تک سار اقسام شیں اس میں سا جائے
گا۔ سب سے چھوٹے ستارے کا قطر سورج کے قطر کا ۱/۵۰۰ ہوتا ہے اور سب سے بڑے
ستارے جو دریافت کئے گئے ہیں ان کے قطر کا چھوٹے ستاروں کے قطر کے ساتھ نسبت
1400000 ہے۔ ”میرا“ نام کا ایک ستارہ ہے جو کہ جمع الجم بیٹھی میں واقع ہے اس ستارے کا قطر
سورج کے قطر کا 460 گناہے اس طرح بیٹا الجوزاتی ستارے کا قطر سورج کے قطر کا 700 سے
لے کر 1000 گناہے ہر کو لیس الف کا قطر سورج کے قطر کا 800 گناہے۔

انتہی ہرے ہرے ستارے ہمیں انتہی چھوٹے چھوٹے کیوں نظر آتے ہیں ظاہر ہے اسکی وجہ
یہ ہے کہ انکا فاصلہ ہم سے بہت زیادہ ہے ساروی فاصلوں میں میں وغیرہ کے پیاؤں سے کام
نہیں ہوتا اس لیے سارخداوں نے ہرے ہرے پیائے دریافت کر لیے ہیں ان میں ایک پیائے نوری سال
کا ہے جو کا مطلب یہ ہے کہ روشنی جسکی رفتار خلاء میں 186000 میل فی سیکنڈ ہوتی ہے ایک
سال میں جتنا فاصلہ طے کرے گی اسکو ایک نوری سال کا فاصلہ کہا جائے گا ب اندازہ لگائے کہ
سورج کا سب سے قریبی پڑو کی ستارہ الفا قھلورس اس سے سارے ہے چار نوری سال کے فاصلے پر
ہے۔ شرعاً یہاں ہی ستارہ جو سر دیوالیں میں سر شام ہی نظر آئے گلتا ہے اور زبرہ کے بعد روشنی

میں اسکا دوسرا نمبر ہوتا ہے ہم سے 806 نوری سال کے قابل ہے۔ اب اب الجوزا اسی ستارہ جنم ذکر کو پر آتا ہے، ہم سے 526 نوری سالوں کے قابل ہے۔ ہم جس کمکشان میں ہیں انکا قطر تقریباً 120000 نوری سال ہے۔ ہمارا نظام سماں اسکی اسکی مرکز سے 300000 نوری سال کی قابل ہے پر اس میں واقع ایک ستارے (نر واقع) کی طرف سماڑھے گیارہ میل فی سینٹ کے رفتاد سے جرکت کر رہا ہے۔ اس کمکشان میں تقریباً ایک کمرب ستاروں کا اندازہ لگایا ہے۔ اسکے علاوہ کائنات مزید اربوں کمکشائیں ہیں۔ ہماری پڑوی کمکشان مرآۃ مسلسلہ ہم سے تقریباً دس لاکھ نوری سال کے قابل ہے۔

حد نظر تک ہم دیکھ لیں، پر کمیں اور اس پر غور کریں کہ ہے کوئی ایسی جگہ جو ہا مکمل ہو۔ کائنات میں ہر ایک چیز کے لیئے قانون ہے تو ازان ہے اور ایک راستہ ہے کوئی شے مجال ہے اور ہر سے ادھر ہو۔

کل فی فلک یسجون اور والسماء رفعها ووضع المیزان
کے سامنے گون دار مارکتا ہے۔ اسی لئے تو فرمایا گیا:

الشمس والقمر بحسبان والنجم والشجر یسجدان۔
جی ہاں تکونی سجدہ تو ہر شے کو کرنا پڑے گا البتہ تشریقی سجدہ صرف جن و انس
کے لئے ہے اور انہی کو آگے خطاب فرمایا گیا ہے:

یا معشر الجن والانس ان استطعتم ان تنفذوا من
اقطار السموات والارض فانفذوا لا تنفذون الابسلطان۔
اسی لئے بغیر اسکی مرضی کے کوئی ادھر ادھر جانہیں سکا۔ جب اسکی ہی صورت حال
ہوئی تو عقیندی کا تقاضا ہے کہ خود ہی مان جائیں اسی میں ہمارا فائدہ ہے اور اسی میں ہماری
امیال ہے۔

فبای آلاء ربکما تکذیبان۔

الله تعالیٰ نے چاند کی بے نور جسم سے ہمیں روشنی دی۔ ایسی روشنی جو ہمیں عکس

کرے، لیکن راستہ دکھائے۔ رات کے فوائد بھی شائع نہ ہوئے اور راستہ بھی معلوم ہوا۔ دوسری طرف اسکو زمین کے گردابیے پچھر میں لگادیا کہ اس سے اسکی ٹکل روزانہ گھنٹے بڑھنے لگی اور یوں آہن میں ہمارے کیلڈر کا انتظام ہو گیا۔ زمین کو زر اساتر چھا کر دیا اور ہمیں مختلف موسوں کے فوائد حاصل ہوئے زمین کے اوپر نظائر میں ہمارے لیے کیا سے کیا انتظامات کر دیئے۔ اوزون کا حصار آسمانی بالاؤں کے سامنے ہاں دیا لیکن ہم نے اس سے کیا سبق لیا صرف دریافت کرتے رہے کہ یوں بھی ہوتا ہے حالانکہ عقل کا تقاضا تو یہ تھا ہم یہ بھی دریافت کرتے کہ خدا ہم سے کیا پاھنچتے ہیں اسی میں تو ہمارا فرق تھا دوسرے حیوانات سے، لیکن ہم اپنی حیوانی خواہشات کی تکین کے لیے روز بروز طریقے دریافت کرتے رہے اور روح کی تکین کے لکھ سے غالباً ہو گئے۔

جبیا کہ عرض کیا گیا کہ کائنات کا پورا نظام مریب ہے اس لیے اس میں جس طرف سے بھی کو تاہی ہو گی دوسری طرف اسکو پورا کرنے کی کوشش ہو گی اور اسی سے تکونی سزا او جزا کا پاچھتا ہے۔ تو جب ہم نے روح کی پرداہ نہیں کی تو باوجود تمام و سعتوں کے یہ دنیا ہم پر بھج ہو گئی اور جسم سے قبل از وقت نکلنے کے لیے پھر پھر ہائے الی اسی کو بے سکونی کہتے ہیں جسکی ابتداؤ پر شن اور انتہا خود کشی ہے۔ خالق کائنات سے زیادہ کائنات کو اور کون جانتا ہو گا جب اس نے فرمایا:

الا يَذَّكِرُ اللَّهُ تَطْمِينُ الْقُلُوبَ

تو اب سکون کسی اور چیز میں کیسے مل سکتا تھا؟۔ وہیا پھر پھر اکر سکون کی تلاش میں اسلام کی طرف دیکھ رہی ہے ضرورت اس کی ہے کہ ہم ان کے لیے راستہ ہموار کریں اپنے عمل سے اپنی تکریس خدا کی ذکر سے۔ اور وہ سب کچھ ملے گا تو ایجاد سنت سے ملے گا وہ جن کے اشادات سے چاند کے دو ٹکڑے ہوئے اور کائنات خاموشی سے دیکھتی رہی۔ وہ جن کے ایک صاحب کے لئے سورج کو واپس لوٹا دیا گیا اور زمین انکار نہ کر سکی۔ اگر اسکی ایجاد کریں گے تو کائنات ہماری خدمت کیلئے ہو گی اور اگر ایسا نہیں تو اللہ کے عذاب کیلئے زمین کو مشتری کے ساتھ گرانے کی ضرورت نہیں ہو گی اسکے لئے باہمیں اور پھر بھی کافی ہیں۔ اگلے اسپاٹ میں

کائنات میں کیا ہو رہا ہے نبہا تفصیل سے بتایا جائے گا اور اسکے اخیر میں یہ بتانے کی کوشش کی جائے گی کہ کائنات کے مطالعے سے ہمیں حاصل کیا کرنا چاہیے ورنہ اگر ہم صرف اسی ٹکر میں نظر لے رہے کہ فلاں کام کیسے ہو اور ہمیں یہ معلوم نہ ہو سکا کہ ایسا کس نے کیا؟ اور کیوں کیا؟ تو پھر شاید اسکی مثال ایسی ہو گی کہ پیاسا شہنے دریا کے کنارے جا کر پیاسے کا پیاسا ساواب پس آجائے۔ آئیے ہم دعا کریں کہ اللہ تعالیٰ ہمارے لئے اس مطالعے کو اپنے قرب کا ذریحہ ہا دے۔ اللہ کرے کہ ہم خالق کائنات کو پہچان لیں اور وہ سب کچھ جان لیں جن کا جاننا اسکورا ضریبی کیلئے ضروری ہے کیونکہ مقصد اصلی تو اسکی رضاہی ہے اور کچھ بھی نہیں۔

اللهم ذدنا ولا تقصنا و اكر منا ولا تهنا ولا تحرمنا ولا تؤثر علينا
وارضنا و ارض عنا. الهم انی استلک من خیر ما ستلک منه نیک و حبیک
محمد ﷺ واعوذ بک من شر ما استعاذه منه نیک و حبیک محمد ﷺ.
انت المستعان . وعليك البلاغ. لا حول ولا قوة الا بك.

سبحان ربک رب العزة عما يصفون
وسلام على المرسلين
والحمد لله رب العلمين
آمين ثم آمين -

ہمارا نظام سُنْشی

ہمارا سورج دریائے درجے سے کچھ چھوٹا ستارہ ہے کیونکہ ایسے ستارے دریافت ہو چکے ہیں کہ اس جتنے سائز سے بڑا کروڑ ستارے ہمارے سورج میں سا سکیں اور اتنے بڑے ستارے بھی دریافت ہو چکے ہیں جس میں ہمارے سورج جتنے کروڑوں سورج سا سکیں۔ ہمارے سورج کے گرد نیارے گردش کر رہے ہیں اور ان نیاروں میں بعض کے گردان کے چاند گردش کر رہے ہیں۔ اس نظام سُنْشی میں دماد بھی ہیں جن کے اپنے مدار ہیں اور ان نیاروں سے مختلف ہیں۔ کبھی سورج کے بہت قریب آجاتے ہیں اور کبھی سورج سے بہت دور تک جاتے ہیں۔ اسکے علاوہ بہت زیادہ تعداد میں بڑے اور چھوٹے ٹکڑے اس نظام سُنْشی میں اپنے مداروں میں پھر رہے ہیں۔ ان میں سے اگر کسی کو کسی نیا کسی نیارے کے چاندنے اپنی کشش سے کھینچتا تو ان کے اوپر گر پڑتے ہیں۔ جوز میں کی طرف آتے ہیں ان میں سے اکثر زمین کی فضائے ساتھ رکڑ کی تاب نہ لانا کر جل بھرم ہو جاتے ہیں اور اگر ان میں سے کچھ ٹکڑے زمین پر پہنچ جائے ہیں تو بہت خطرناک جانی کے باعث میں کہتے ہیں اللہ تعالیٰ کا شکر ہے کہ اس نے زمین کی فضائی غلاف کو ہمارے لئے ان سے حفاظت کی چادر بنا دیا۔ ورنہ زمین کی سطح کی بھی حالت چاند کی سطح جیسی ہوتی کیونکہ چاند کو ایسا غلاف نصیب نہیں۔

ہمارا سورج بظاہر 32 ویتفہرا ہے یعنی ایک درجے کے اگر سانچھے کے جائیں تو ان میں ۳۲ حصے سورج کی مکملی کی موجودائی ہو گی لیکن فی الواقعیت یہ کتنا بڑا ہے اسکا اندازہ اس سے ہو سکتا ہے کہ نظام سُنْشی کے کل وزن کے اگر 1000 حصے کیے جائیں تو ان میں صرف 14 حصے سورج کے علاوہ تمام نظام سُنْشی کے اور باقی 14 کم 1000 حصے ایکے سورج کے ہوں گے۔ سورج کا قطر 864000 میل ہے اور یہ زمین کے قطر کا 109 گناہے اسکا جنم زمین کے جنم کا تقریباً 13 لاکھ گناہے اور اسکا وزن زمین کی وزن کا 3 لاکھ گناہے اسکی کشش ثقل زمین کی کشش ثقل کا 28 گناہے۔ اسکی کشافت زمین کی کشافت کا چوتھائی ہے یعنی پانی کی کشافت سے کچھ زیادہ سورج ہماری زمین سے صرف 9 کروڑ 29 لاکھ 56 ہزار اور دو سو میل دور ہے۔ اتنے قابلے کو

اشر و نو میکل یونٹ (اے، بی) کرتے ہیں۔

سورج کی روشنی ہم تک تقریباً 8 منٹ اور 24 سینڈ میں پہنچتی ہے لیکن یہ روشنی جو ہم تک پہنچتی ہے جدید نہیں ساختہ انوں کے اندازے مطابق یہ روشنی بطور توانائی 20000 سال پہلے وجود میں آئی تقریباً 20000 سال اس نے سورج کے اندر وہن سے صرف سطح پر پہنچنے میں لگائیے۔ اندر وہن سے بیرون تک روشنی کے اس سڑ میں سورج کی روشنی فلٹر ہو جاتی ہے اور صرف سرخی ماکل حرارت آمیز شعاعیں باقی رہ جاتی ہیں۔ اس لیے سورج ہمیں زردی ماکل سفید نظر آتا ہے جو شعاعیں سورج کی سطح کو چھوڑتی ہیں ان بعض شعاعیں ایکس ریز اور کچھ ریڈیاکی شعاعوں میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔

طرح بیجان برپا کرتی ہیں جو تقریباً اس ہزار قلی عجل میں بیجا تی ہیں اور پھر انکا منشوں میں بیجان نوٹ جاتا ہے۔ ان قلم نما گیئی مارے کا قطر تقریباً ایک ہزار کلو میٹر تک ہوتا ہے اور اس کا درج حرارت تقریباً ساڑھے بیڑہ ہزار فارن ہیٹ تک ہوتا ہے۔

اس کیفیت کی وجہ سے لوٹی کرے کی سطح ہمارا نہیں ہوتی اس میں تو کیلئے پن کی ہامواری ہوتی ہے۔ لوٹی کرے کے باہر آخری کرہ جس نے سورج کا احاطہ کیا ہوا ہوتا ہے تاج شش کلاتا ہے۔ مکمل سورج گرہن میں اسکا ظاہرہ ہوا

دیکھ پڑتا ہے۔ اگرچہ اسکی روشنی بدر کی طرح ہوتی ہے لیکن عام حالات میں سورج کی روشنی میں اسکا نظر آنا ممکن نہیں ہوتا بلکہ جب گرہن کی وجہ سے ضیائی کرے پر سیاہی چھا جاتی ہے تو ہاروں کی جلوں میں اسکا بھی مشاہدہ ممکن ہو جاتا ہے۔ اس میں درجہ حرارت کافی زیادہ ہوتی ہے۔ اسکی وجہ بھی وہی ہے جو لوٹی کرے کیلئے ذکر کی گئی ہے۔ اس میں لوٹی کرے کے بعد چند سو کلو میٹر کے اندر اندر درجہ حرارت 8 لاکھ فارن ہیٹ تک پہنچ جاتا ہے۔

اس کرے سے مختلف عناصر کے روغن ایٹم سورج ساختہ انوں کیلئے ایک الی تریب تین تجربہ گاہے جس میں وہ باقی ستاروں کے بارے میں اندازہ لگاتے ہیں کوئے یہ سورج بھی ایک ستارہ ہے اور بہت ساری چیزوں میں باقی ستاروں کی طرح ہی ہے۔ سورج گیوں کا ایک بہت بڑا گولہ ہے جس کے اندر وہن میں مسلل ہائیڈروجن ہم پھٹ رہے ہیں جس سے کثیر مقدار سوچانی پیدا ہوتی ہے اسکا اندازہ اس سے کچھ کہ ایک کرب گھوڑے تقریباً ایک کروڑ اور سائٹھ لاکھ سالوں میں بنتا کام کر سکتے ہیں اتنا کام ایک سینڈ میں سورج اکیلے کر سکتا ہے۔ یادوں سے فکھوں میں سورج کی سطح کی ایک مریخ گز سے اتنی توانائی خارج ہوتی ہے کہ اس میں 70000 سوڑوں کی طاقت ہوتی ہے۔ اس توانائی کی بہت قلیل مقدار ہماری زمین پر پہنچتی ہے۔ ساختہ انوں نے سورج کے اندر وہن کا درجہ حرارت دو کروڑ تینیں لاکھ تک بتایا ہے جبکہ اسکی سطح کا درجہ حرارت تقریباً 10000 فارن ہیٹ تک معلوم ہوا ہے۔

ساخت کے لحاظ سے سورج کے بیرونی کرے کے تین حصے کیے گئے ہیں۔ وہ حصہ جو ہمیں نظر آتا ہے اسکو ضیائی کرہ (فونوسٹری) کہتے ہیں یہ ایک بلبلہ دار کرہ ہوتا ہے جس میں بے قاعدہ بلبلوں کی جماعت 2000 گلو میٹر تک ہو سکتی ہے اور یہ تقریباً دس منٹ تک رہتی ہے اس عمل کو عمل تحیب کہتے ہیں۔ اس سے رنگ بردگی روشنیاں وجود میں آتی ہیں۔ اسکے باہر جو گیسیں ہوتی ہیں۔ وہ سورج کی فضائیاتی ہیں۔ ظاہر ہے سورج کی فضائیہاری فضائی طرح تو نہیں ہو گی یہ بھی ایک آتشیں فضا ہو گی۔ اس میں ہائیروجن شعلہ زن ہوتی ہے اور سرخ رنگ ہزاروں میں موٹی ترہ پر مشتمل حلقة کو سورج کا احاطہ کئے ہوئے ہوتا ہے اس کو لوٹی کرہ کہا جاتا ہے۔ سورج گرہن جب مکمل ہوتا ہے اس سے ذرا پہلے اور بعد ایک پیازی رنگ کی لپک سورج کے جسم کے کنارے پر نظر آتی ہے کی لوٹی کرہ ہے۔ اسکی کثافت ضیائی کرے کا ہزاروں ان حصے ہوتی ہے مگر جی ان کن حد تک زیادہ گرم ہوتی ہے اس میں درجہ حرارت تقریباً سات لاکھ درجے فارن ہیٹ ہو جاتی ہے۔ ہماری نظر جائے لوٹی کرہ کے ضیائی کرہ پر پڑتی ہے کیونکہ اسکی کثافت اتنی کم ہوتی ہے کہ یہ روشنی کلیئے شفاف ہو جاتی ہے۔ اس کے زیادہ گرم ہونے کا باعث ضیائی کرے کا متنا طیبی میدان ہے جسکے بدولت توانائی، ضیائی کرے سے لوٹی کرے میں منتقل ہو جاتی ہے۔ لوٹی کرے کا خاتمہ باقاعدہ نہیں ہوتا۔ اس میں گیسیں مسلل فواروں کی

سورج کا ایک دسیخ مقناطیسی میدان ہے جو اسکے سیاروں تک کو پہنچتی میں لیتا ہے۔ جب سورج میں طوفانی موجوں کا دور ہوتا ہے اس وقت زمین پر لا سکلی نظام میں خلل ہر مقناطیسی سوئی کے اضطراب سے اسکو واضح طور پر محسوس کیا جاسکتا ہے۔ سورج میں جب طوفانی دور دورہ ہو تو اس سے زمین کی ریڈیائیگی نظام اور مقناطیسی نظام میں خلل پیدا ہوتا ہے نیز زمین پر سیاروں کے آنے میں بھی سورج کی فضا کا اثر ہوتا ہے اسلیئے سائد ان اس فکر میں ہوتے ہیں کہ وقت سے پہلے اس کا پتا چل جائے۔ ایک اندازے کے مطابق سورج 5 ارب سال پہلے پیدا ہو چکا اور تقریباً 5 ارب سال تک مزید بھی توانائی فراہم کر سکتا ہے۔ اسکے بعد اسکا حل کم ہڑے عرصہ میں تبدیل ہونا شروع ہو جائے گا اور یہ پھولنا شروع ہو جائے گا جن کہ پھولتے پھولتے زمین کی گل لے گا۔ پھر تقریباً ایک ارب سال کے بعد یہ ایک سرخ ستارے میں تبدیل ہو جائے گا اور اسکے بعد یہ سفید ڈوارف ستاراں جائے گا اور جنہی سورج اپنی ذیولی سے ریٹائر ہو جائے گا۔ پھر جب تک اللہ کو منظور ہو گا ایک مجھوں کیت کے طور پر ڈار ہے گا اور اسکی سطح محتذی ہوتی رہ گی۔

سورج کے مطالعے کیلئے کمی خلائی گاڑیوں کو سورج کے طرف بھیجا گیا لیکن کوئی بھی اس کام میں حکمت ہوتی ہے۔ ان ہی داغوں کے بدلت سورج کی محوری گردش کا پتہ چلا۔ تصویر میں کے اتنا قریب نہ جاسکی کہ خلائی جہاز کا سورج سے فاصلہ تین کروڑ میل سے کم ہو سکے۔ پرانے سورج کے داغوں میں موسموں کے لحاظ سے فرق نہیاں ہے۔ ان داغوں کا اندازہ دورہ بن کی ایجاد 115 وغیرہ اور دوسری خلائی گاڑیوں نے سورج کی فضا کے کچھ نمونے حاصل کیے ہیں۔ الیزرنی خلائی گاڑی نے 16 اکتوبر 1990 سے خلائی سفر شروع کیا۔ مشتری کی کثیری کے بعد ان کے خیال میں گھیٹنے کا یہ اعلان اسکے نسبت ہے۔ اس نے سورج کے قطبی علاقوں پر پرواز شروع کی ہے اور اس میں نصب گر من سائد ان هر خوش رباب نے اعلان کیا کہ ملے جانے داغوں کا ظمور تقریباً گیارہ سال بعد سائنسی آلات سورج کے ان علاقوں کا محاکمہ کریں گے۔

سائد ان داغوں کا خیال ہے کہ سورج جیسا ہے اس حالت میں سب سے زیادہ مناسوں کو سرپا کیں ہی گیس ہے اسلیئے اسکی محوری حرکت زمین کی حرکت کی طرح دیس پرست قطبیں ہے۔ اگر اس ذرا بھی مختلف ہوتا تو ہمارے لیے چینا ممکن نہ ہوتا۔ اللہ نے اپنے بلیغ کا پر اسکا چکر 33 دن اور خطا استوا پر اسکا چکر 25 دن میں مکمل ہوتا ہے۔ اور کسی ایک مقام پر بھی اسکی دسیخ طور پر محسوس ہو جاتی ہے۔ اسکی وجہ سائد ان یہ بتاتے ہیں کہ زمین چوکر نہیں

والسماء رفعها ووضع الميزان الاتطفوا في الميزان .

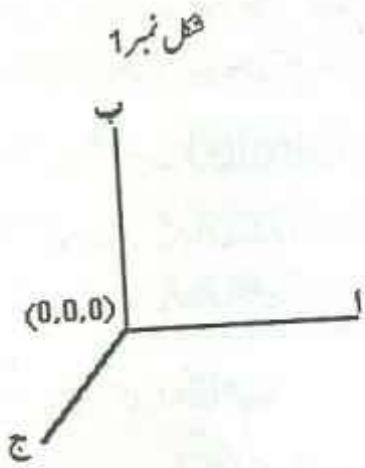
اس اندال کو تسلیم کرنے کے بعد کیا پھر بھی خاتم کی وجود سے انکار کی گنجائش ہے؟ نہیں بالکل نہیں۔

سورج ہمارے لیے توانائی کا سب سے بڑا ذریعہ ہے۔ نیز کلیاتی توانائی زمین گردی کی توانائی اور مدوجزر کی توانائی کے علاوہ باقی تمام توانائیوں کا منبع سورج ہے۔ ہواؤں کا چنان ہو یا ڈیبوں سے جعلی کی پیداوار، کو ٹکوں کا توانائی کے لئے استعمال ہونا یا تخلی اور گیس کا، ہر ایک سورج کی بدلت ہے۔ مشی توانائی تو ہے ہی سورج سے۔ ہمیں سورج کی کل توانائی کے ایک کمرب حصوں میں صرف ایک یادو ہے پہنچتی ہے اور وہ بھی ہم ساری استعمال نہیں کرتے۔ اگر اسکو ہم زیادہ سے زیادہ استعمال کر سکیں تو شاید ہماری توانائی کی مشکلات ختم ہو جائیں۔ کتنے ہیں جو اس مفت نعمت کا شکر ادا کرتے ہیں۔ سورج کا چہرہ بظاہر تو شفاف ہے لیکن یہ خوبصورت



فلکیات کی چند بنیادی اصطلاحات

نظام محدود (Coordinate System)

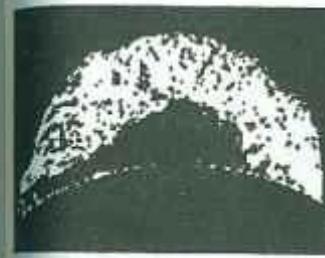


اگر کسی چیز کے بدلے میں یہ معلوم کرنا ہو کہ وہ کہاں ہے تو اس کے لئے ایک نظام کا موجود ہوتا ضروری ہے کہ اس کے فہم کے مطابق دوسروں کو اس کا مقام سمجھایا جاسکے۔ مثلاً ایک شخص کسی بجک پر تھا ان اور پریشان اپنی کار میں بیٹھا ہے اور لوگوں سے پوچھ رہا ہے کہ ہائی اسکول نمبر 2 کو ہر ہے لوگ اس کو پتہ تارے ہے جیساں لیکن پڑھ اس کی سمجھ میں نہیں آ رہا ہے۔ ایک شخص اس کے قریب سے لکڑ رہا ہے اس سے بھی پوچھ لیتا ہے۔ وہ شخص اس

ست کہتا ہے کہ جس جگہ آپ کھڑے ہیں یہاں سے مغرب کی جانب آپ دو لاکھ میٹر کا فاصلے کر کریں گے تو اس طرح کا ایک اور چوک آجائے گا۔ وہاں سے شمال کی سمت میں مژا جائیں اور پھر تین لاکھ میٹر کے فاصلے پر بائیں جانب آپ کو ایک بڑی منگلی نظر آئے گی۔ اس منگلی سے صرف سو میٹر جنوب میں آپ کا ہائی اسکول نمبر 2 ہے۔ وہ اس سے بہت خوش ہوتا ہے اور اگلے دس منٹ میں اپنی گاڑی اسکول کے گیٹ سے اندر گزار رہا ہوتا ہے۔ اس طرح اگر کسی مستوی (plane) پر کسی چیز کے بدلے میں بتانا ہو تو ہم گراف سے کام لیتے ہیں۔ اس کے لئے کسی جگہ کو ہم مرکز مانے جیں اور دو خطوط اس میں سے ایسے گزارتے ہیں جو آپس میں عمود ہاتے ہوں جیسا کہ شکل نمبر 1 میں دکھایا گیا ہے۔ اب ہم ان دو خطوط کے متوالی جستے خطوط بھی کھینچیں تو اس کو گراف کا جائے گا۔ اب اگر کوئی چیز اس گراف میں ایسی دکھائی گئی ہے کہ وہ اس نظام کے مرکز سے خط الف کی سمت میں تو 3 منٹی میٹر کے فاصلے پر ہے اور خط b کی سمت میں 2 منٹی میٹر کے فاصلے پر

مادے سے بنتی ہے اس لئے اسکے تمام اجزاء باہم مربوط ہیں اس لئے یکساں رفتار سے سحر کر ہیں لیکن سورج کے ذرات آپس میں اتنے مربوط نہیں اسلیئے ان پر مختلف عوامل یوں اثر انداز ہوتے ہیں کہ ایک خاص نظام سے ہر مقام کی حرکت میں تغیر و تبدل ہوتا ہے اور ہر مقام کی رفتار کا باقی مقامات کی رفتار کے ساتھ بھی یکساں ضروری نہیں ہوتی۔ اسی وجہ سے ماں پی میں مختلف سائحدانوں کے مشاہدات کے متاثر آپس میں مختلف ہوئے۔ ماہرین نے مشاہدات سے یہ بھی اندازہ لگایا ہے کہ ان داغنوں کی تعداد میں تقریباً 11 سال کے بعد کافی اضافہ ہوتا ہے جس کی وجہ سے اتنا بڑی حرارت اور روشنی تیز ہو جاتی ہے اور دوسرے یوں سے سورج کی سطح پر ایک عظیم الشان طوفان کا مشاہدہ ہوتا ہے۔ پتہ چلا ہے کہ سیاہ داغ سورج کے استواں علاقوں میں جستے ہوتے ہیں اتنے اسکے قطبی علاقوں میں دیگر ہوتے لیکن خدا کی قدرت کہ وہاں سطح آفتاب پر کبھی کبھی روشن رہے نظر آتے ہیں اسکو فلیتے کہتے ہیں اور ان فلیتوں کی حرکت سے سورج کی محوری گردش کا پتہ چلا ہے۔

بعض اوقات سورج کی سطح سے توہانی کا اتنا اخراج ہوتا ہے کہ سکائی لیب سے ایک مشاہدے کے ذریعے معلوم ہوا کہ اس قسم کا درجہ حرارت 18 کھرب فارن ہیٹ تک پہنچ گیا۔ اور بعض دن توہانی کے اخراج کے ایسے بھجز چلتے ہیں کہ سورج کی سطح سے لاکھوں میل تک شعلے بلند ہو جاتے ہیں۔ سائحدان ایسے موقعوں کے تارک میں ہوتے ہیں ان میں سے ایک طوفانی شعلے کی پیک کا تصویر 1947 میں اتنا ری گلی جو حدیدی عقار میں ہے۔ یہ پک 5 لاکھ میل فی مگنٹس کی رفتار سے آمد گئی ہے میں 2 لاکھ 50 ہزار میل تک بلند ہوئی۔

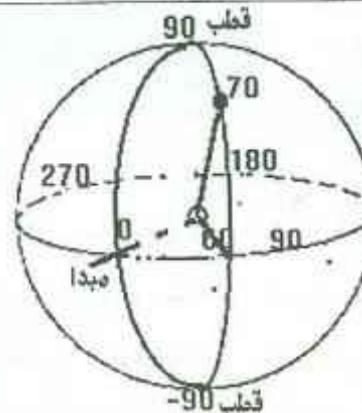


تو اس مقام کا تعین ہو گیا۔ اب کوئی بھی اس نظام کو سمجھ کر اس جگہ کا پہنچانا سکتا ہے۔ اس طرح کے نظام کو جس کے ذریعے کسی مقام کا تعین کیا جائے گے نظام محدود کرتے ہیں۔ اگر فضائیں کسی مقام کا تعین کرنا ہو تو اس کے لئے ایک اور خط کا بھی اضافہ کرنا پڑتا ہے جسکو آپ مثلاً خطون کر دیں۔ اس وقت یہ محدود نظام مکمل کار تیسی محدود نظام (Cartesian Coordinate System) نہ جاتا ہے۔ اس قسم کے کئی اور محدود نظام بھی ہیں جن کا ذکر آسے آ رہا ہے۔

دارہ عظیمہ (Great Circle)

اگر کسی کرنے کی سطح پر اس کے ارد گرد ایسا دارہ کھینچا جائے کہ اس دائرے کا قطر اس کرنے کے قدر کے مدار ہو تو اس کو دارہ عظیمہ کہتے ہیں۔

شکل نمبر 2



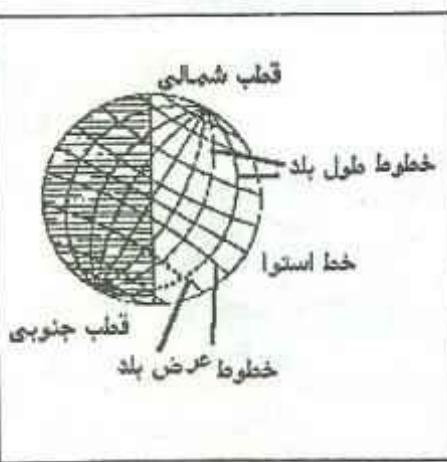
کروی محدود نظام۔

اگر آپ ایک کرنے کو کئی باریک ٹھوں سے اس کو تہہ در تہہ نہیں دا ٹھوں جسم تصور کر لیں۔ اب اگر اس کرنے میں کسی ایک مقام پر خراہی ہے جس کو تھیک کرنا مقصود ہے۔ اگر کسی شخص کو اس کے بارے میں معلوم ہے لیکن وہ کسی اور کوئی بتانا چاہتا ہے

کہ خراہی فلاں جگہ ہے تو وہ اس کو کیسے بتائے گا۔ ساختہ انوں نے جب اس مسئلے پر غور کیا تو اس کا حل انہوں نے یہ نکالا کہ باہر کرنے پر دو نقطے ایسے لگائے کہ ان دونوں نقطوں کو کرنے کے پیچے میں سے ملانے والا خط اس کے مرکز سے گزرتا ہے۔ ساختہ انوں نے ان میں سے ہر ایک کو کرنے کا قطب کہا۔ اس کے بعد ایک قطب سے لے کر دوسرے قطب تک اس کرنے کی سطح پر ایک خط کھینچا جو فی الواقع اصل ایک نصف دارہ تھا اس کو انہوں مبدأ (origin) کہا۔ اب ساختہ انوں نے اس مبدأ والے خط کی تصرف کر لی اور اس نقطے سے گزرنے والا اس کرنے کی سطح پر ایک ایسا دارہ

کھینچا جس کا ہر نقطہ دونوں قطبیوں سے ایک ہی فاصلہ پر ہے۔ اس کو ساختہ انوں نے خط استوا کہا کیونکہ اس کا ہر نقطہ دونوں قطبیوں سے برابر فاصلے پر ہے، اس کے بعد اب اس واقعہ شخص نے دوسرے لوگوں کو تھیا کر خراہی اس کرنے میں مبدأ سے 60 درجے گھری کی سوئیوں کی مخالف سمت میں اور خط استوا سے 70 درجے اوپر کی جانب کرنے کی مرکز سے 4 سم کے دوری پر ہے۔ اب سب کو بہت آسانی سے اس مقام کا پتا چلا۔ اس نظام کو کروی محدود نظام کہہ سکتے ہیں۔ اس میں کرنے کی رہاں ”ر“ اور دو زاویوں ”س“ اور ”م“ کی ضرورت پڑتی ہے۔ زاویہ ”س“ مبدأ سے زاویائی فاصلہ ہے اور ”م“ استوا سے قطبین کی سمت میں زاویائی فاصلہ ہے۔ اوپر کی جانب ثابت اور پیچے کی جانب منٹی۔

شکل نمبر 3

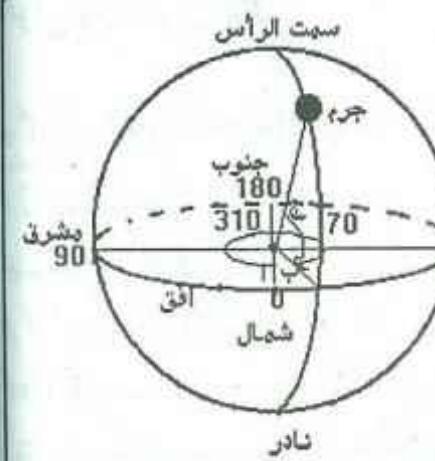


طول بلد و عرض بلد۔

یہ بھی ایک کروی محدود نظام محدود کا حصہ ہے فرق اس میں یہ ہے کہ اس میں کرہ زمین کو لیا گیا ہے۔ چونکہ زمین کی سطح پر ہر مقام اس کی مرکز سے ایک ہی فاصلہ پر ہے اس لئے کروی نظام کے مرکز سے فاصلہ یہاں ادا ہتا ہے اس لئے اس کے باتیں کی ضرورت نہیں پڑتی۔ کروی نظام کا زاویہ ”س“ طول بلد کلائے گا جس کا مبدأ اللندن کے قریب گریٹ کاخط لایا گیا ہے۔ اس خط سے مشرق کی طرف منٹی علامت کے ساتھ لکھتے جاتے ہیں اور مغرب کی سمت میں خط جن جن علامت کے ساتھ لکھا جاتا ہے۔ چونکہ زمین گول ہے اس لئے چاہے مشرق کی طرف سے شروع کریں یا مغرب کی طرف سے 360 درجہ کا طول بلد خط صفر درجہ کا طول بلد کاخط ہوتا ہے۔ اس طرح 180+ اور 180- درجے کے طول بلد کے خطوط ایک ہوں گے اور 90+ اور 270- درجے کے خطوط بھی ایک ہوں

گے۔ اس حساب سے کراچی کا طول بلد 67- درجہ ہے اور ماسٹر ہو 73- درجہ وغیرہ وغیرہ۔ شکل نمبر 3 میں طول بلد کے خطوط دکھائے گئے ہیں۔ طول بلد کا ہر خط نصف دائرہ خط استوا کملاتا ہے جیسا کہ زمین کو شما جزو بھیک دو حصوں میں تقسیم کرنے والا دائرہ خط استوا کملاتا ہے جیسا کہ کروی نظام محمد کا خط استوا ہوتا ہے۔ اس کو اگر صفر درجہ مانا جائے اور قطبین کو 90 درجہ پر مانا جائے تو اس کے درمیان 89 دائرے ہر دو جانب ایسے سمجھنے جاسکتے ہیں کہ ان میں ہر دو قریب ترین دائروں کے درمیان فاصلہ 1 درجہ ہو گا۔ ان میں ہر دائرہ عرض بلد کا خط کملاتے گا۔ اس حساب سے پشاور کا عرض بلد 34 درجہ شمالی ہے اور کراچی کا تقریباً 25 درجہ شمالی ہوتا ہے۔ عرض بلد کے خطوط میں صرف خط استوا دائرہ عظیم ہے باقی ان میں کوئی بھی دائرہ عظیم نہیں ہے۔ شکل نمبر 3 میں عرض بلد کے خطوط بھی دکھائے گئے ہیں۔ شکل نمبر 4

افقی نظام محمد



شکل نمبر 4 میں افق، سمت الرأس اور نادر دکھایا گیا ہے۔ یہ بھی مغرب ایک نظام محمد ہے جس کوافقی نظام محدود کرتے ہیں۔ اس میں سمت الرأس قطب ہوتا ہے۔ افق، خط استوا اور شمال کی سمت مبدأ (اکثر لوگ یہی لیتے ہیں) ہوتا ہے۔ باکل بھیک ہمارے سر کے اوپر آسمان میں جو نقطہ ہے جیسا کہ شکل نمبر 4 میں دکھایا گیا ہے اس کو سمت الرأس کہتے ہیں۔ اگر بھیزی کا نقطہ Zenith اسی کی بھروسی ہوئی شکل ہے۔ اس طرح زمین کے سچے جو آسمان ہے اس میں باکل ہمارے بیرون کے سچے جو نقطہ آتا ہے اس کو نادر Nadir کہتے ہیں۔ اگر ہمارا زمین ہو تو جمال جہاں ہمیں آسمان زمین کے ساتھ ملا ہو افخر آتا ہے اس کو افق کہتے ہیں۔ افق پر

ہمیں شمال میں اگر کوئی جرم ہے تو اس کو ہم صفر درجہ کی سمت میں سمجھتے ہیں۔ اگر بھیزی کا لفظ اسی المسмет ہی کی بھروسی ہوئی ہوئی شکل ہے۔ باکل جنوب میں افق پر کوئی جرم ہو تو اس کو 180 پر اور باکل مغرب میں ہو تو اس کو 270 اور باکل شرق میں ہو تو اس کو 90 پر سمجھتے ہیں جیسا کہ شکل نمبر 4 میں دکھایا گیا ہے۔ اس طرح اگر کوئی چیز افق سے بلند ہو تو اس کے تمام کے ہمیں کے لئے سمت کے ساتھ افق سے بلندی بھی جانی ہو گی۔ اس کو اس کا زاویہ ارتفاع کہتے ہیں اور اگر افق سے وہ سچے ہے تو پھر وہ جستے درجے افق سے سچے ہو گا اس کا جاننا ضروری ہو گا۔ اس کو زاویہ زیر افق کہتے ہیں جیسا کہ صحیح صادق کے وقت سورج کا زاویہ زیر افق 18 درجے ہوتا ہے۔ پس اگر کوئی چیز شمال سے 310 کا زاویہ ہوتا ہو اور افق سے 70 درجہ بلند ہو تو ہم کہتے کہ اس کی سمت (Azimuth) 310 درجہ اور زاویہ ارتفاع 70 درجہ ہے۔ شکل نمبر 4 میں ایک جرم جو کا افق پر شمال سے زاویہ 310 درجہ کا زاویہ اور 70 درجے کا زاویہ ارتفاع ہوتا ہے، کو دکھایا گیا ہے۔

پس آسمان پر کسی جرم لکھی کا تین کرنا ہو تو کہتے ہیں کہ اس کی افق سے بلندی (زاویہ ارتفاع) اتنے درجے ہے اور شمال سے مغرب کی سمت میں یا شرق کی سمت میں اتنے درجے ہے تو اس جرم لکھی کا آسمانی کے ساتھ پاپل جاتا ہے۔ یہی طریقہ چاند دیکھنے میں بھی استعمال ہو سکتا ہے کہ اگر کسی کو یہ بتایا جائے جس کا حساب آجکل مشکل نہیں کہ چاند افق سے اتباہد ہے اور شمال سے مغرب کی سمت میں اتنا زاویہ بنارہا ہے تو اس کا درکیھنا بہت آسان ہو جائے گا۔

دائرہ البروج۔ (Ecliptic)

زمین سورج کے گرد ایک سال میں چکر پورا کرتی ہے۔ جس مدار میں زمین یہ چکر کا تیسی تھیجے میں زمین کو سورج سماوی کرہ میں اپنا مقام بدلتا ہو افخر آتا ہے، وہ است جس پر زمین سماوی کرتے میں سال پر کسی نہ کسی مقام پر ہوتا ہے اس کو دائرہ البروج کہتے ہیں۔ دائرہ البروج کے قطبین دائرہ البروج سے 90 درجہ کے فاصلے پر ہوتے ہیں اس طرح ان قطبین کا فاصلہ استوانی

سے کسی جرم کا سادی دائرہ استوپر گھنٹوں میں

شکل نمبر 6

فاسد اس جرم کا مطلع استوائی یا

صعود مستقیم کلاتا ہے۔ یہ گھنٹوں

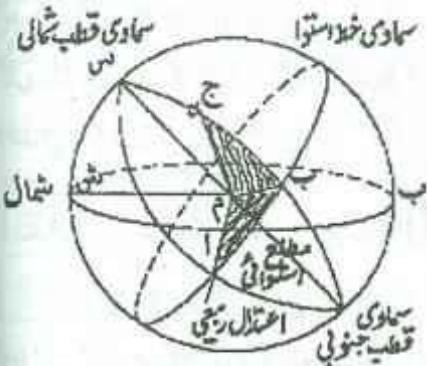
یاد تیقوں میں ظاہر کیا جاتا ہے جیسا کہ

دکھائے گئے ستارے کا مطلع استوائی

پر قوس "ا ب" 60 درجے کے

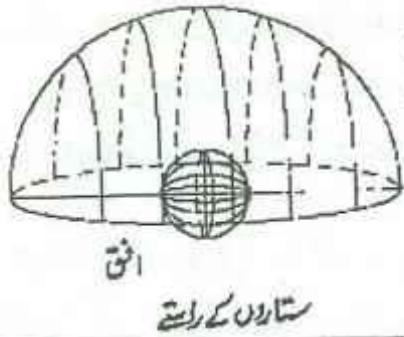
برادر ہے جو کہ چار گھنٹے کا متراود

ہے۔



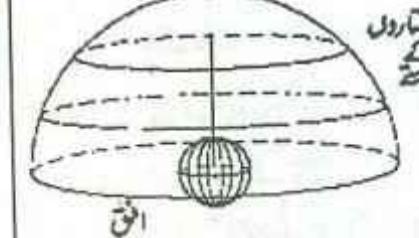
شکل نمبر 7

سعت الرأس



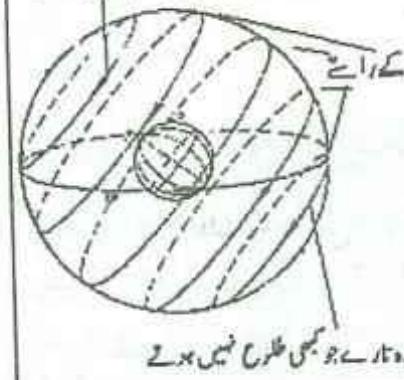
سعت الرأس

ستارویی خط برابر



شکل نمبر 9

دو تارے جو کبھی غروب نہیں ہوتے



ان پر ایک زاویہ بنتے ہوئے طلوع ہوں
گے اور ایک زاویہ بنتے ہوئے غروب
ہوں گے جیسا کہ شکل نمبر 9 میں نظر آ رہا
ہے۔ یہ بھی بھجی میں آسکتا ہے کہ جس
ستارے کا میل ثبت ہو شامی لغف کرہ
گئے وہ زیادہ دریافت سے اور ہو گا اور جنوبی
لغف کرہ اس کی نسبت کم۔ اس کے

کام ہے اسی طرح کوئی بھی میل اس کے برادر کے عرض بلد کے خط کو آسمان میں وسعت دینے
سے موجود میں آتا ہے۔ پس اگر کسی ستارے کا میل ثبت 20 درجہ ہے تو وہ ستارہ بیشہ 20 درجہ
شامی کے خط پر حرکت کرتا ہو انظر آئے گا۔ جیسے جیسے سادی دائرہ استوایے ستارہ ہٹا جاتا ہے اس
کا دائرہ پھوٹا ہوتا جاتا ہے حتیٰ کہ قطبین پر یہ دائرہ ایک نقطہ بن جاتا ہے اس لئے جس ستارے کا
میل 90 درجہ ہو وہ اپنی جگہ سے حرکت نہیں کرتا اس لئے قطب ستارہ بیشہ ایک جگہ پر کھڑا
نظر آتا ہے۔

ستارے کا "میل" اور مطلع استوائی دائری ہوتے ہیں اس لئے کسی بھی وقت اس کو

بر عکس جن کا میل منی ہو وہ جنوبی نصف کرہ میں زیادہ دریافت پر ہے گا اور شمالی نصف کرہ میں کم۔ ٹکل نمبر 9 میں 40 درج عرض بلد پر آسمان میں ستاروں کے راستے دکھائے گے ہیں۔ اس میں وہ ستارے جن کا قطب شمالی سے زاویائی فاصلہ 40 درج سے کم ہے، کبھی بھی غروب نہیں ہوتے۔ اس طرح جن ستاروں کا فاصلہ قطب جنوبی سے 40 درج سے کم ہے وہ کبھی طلوع نہیں ہوتے اور جنوبی نصف کرہ میں اس کا بالکل الٹ دیکھا جائے گا۔ ان کو گرد قطبی ستارے کہتے ہیں۔

دارہ زمانیہ۔

ساوی دائرہ استوا کو دائرہ زمانیہ بھی کہتے ہیں جس میں اعتدال رہنی کو ملنے استوائی کے مبدأ مانا جاتا ہے جیسا کہ ٹکل نمبر 6 سے ظاہر ہے۔ پس کوئی ستارہ جب ایک مقام سے دوسرے مقام تک پہنچتا ہے تو ساوی استوا پر اس نے جتنے درجے مطے کے ہوں گے وہ اس کا زمانی زاویہ کھلائے گا جو بعد میں فی محض 15 درج کے قانون سے گھنٹوں اور منٹوں میں تبدیل ہو سکتا ہے۔ کیونکہ کوئی بھی ستارہ ایک ساوی دائرہ جس کا دائرہ عظیمہ ہو نا ضروری نہیں میں جو کہ اس کا میل کھلاتا ہے حرکت کرتا ہو انتہر آتا ہے اور اس کے 360 درجات کو وہ 24 گھنٹے میں مطے کرتا ہے

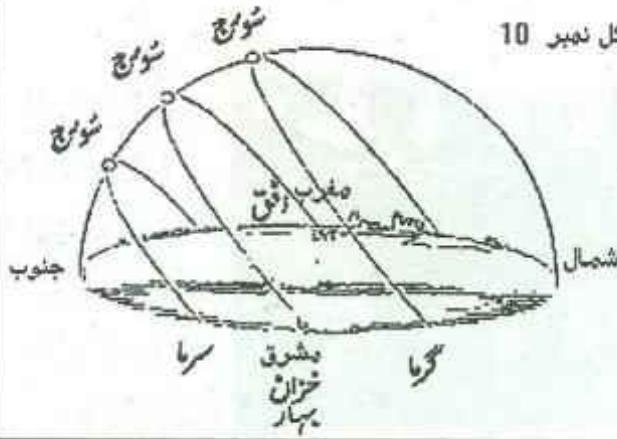
میل مشش۔

اگر سورج کا مقام محدود نظام استوائی میں دیکھنا مطلوب ہو تو اس کے لئے سورج کا میل معلوم کرنا پڑتا ہے۔ تمام ستاروں کے بر عکس سورج کا میل مستقل نہیں بلکہ بدلتا رہتا ہے پس سورج جس وقت جس عرض بلد ساوی پر ہوتا ہے وہ اس وقت سورج کا عرض بلد یا میل مش کھلاتا ہے۔ تقریباً 21 درج کو سورج بالکل خط استوا ساوی پر ہوتا ہے اس لئے اس دن میل مش تقریباً

صفر ہوتا ہے۔ 21 جون کو البتہ سورج 5.5 درج پر جس کو خط سرطان کہتے ہیں، عمود اچک رہا ہوتا ہے اور 22 دسمبر کو 23.5 درج بدل جس کو خط جدی کہتے ہیں اس لئے 21 جون کو میل مش 23.5 درج اور 22 دسمبر کو میل مش 23.5 درج کھلائے گا۔ البتہ ستاروں کا میل بھی روزانہ تبدیل ہوتا رہتا ہے لیکن ان کے میل میں تبدیلی سورج کے بر عکس زیادہ چیزیہ ہوتی ہے۔ مرخ کے باب میں اس پر نہ تنہ زیادہ لکھا گیا ہے۔ یاد رہے کہ میل مش پوری دنیا کے لئے یکساں ہوتا ہے جبکہ اس کے جداوں میں نصف النهار ہر مقام کے لئے مختلف ہو سکتا ہے۔

جیسا کہ ہم روزانہ دیکھتے ہیں کہ سورج روزانہ صح شرق سے طلوع ہوتا ہے اور پھر مغرب میں شام کو غروب ہوتا ہے۔ اس طرح ستاروں، ستاروں اور چاند کو بھی ہم اپنے اپنے راستوں پر طلوع و غروب ہوتے دیکھتے ہیں یہ وہی ظاہری حرکات ہیں جو روزانہ ہم ان اجرام سا لوں کا مشاہدہ کرتے ہیں۔ اگرچہ ہمیں معلوم ہے کہ سورج زمین کے گرد چکر نہیں لگاتا، زمین سورج کے گرد چکر لگاتی ہے اور وہ بھی دن میں نہیں بلکہ سال میں لیکن زمین کی اپنے محور کے گرد یو میہ حرکت کی وجہ سے ہم ان سورج، چاند ستاروں کو مشرق میں طلوع اور مغرب میں غروب ہوتے دیکھتے ہیں۔ اس لئے اس کی ظاہری یا سریعی حرکت کہتے ہیں۔ حلبات میں اگر ان حرکات کو استعمال کیا جائے تو بھنٹے میں زیادہ آسانی ہوتی ہے اس لئے ان حرکات کا جانا مفید ہوتا ہے۔ یو میہ حرکات کا روزانہ جب مشاہدہ کرتے ہیں تو ہمارے علاقے یعنی پاکستان میں خراں اور بہار کے

بالکل وسط میں شکل نمبر 10
سورج بالکل مشرق
میں طلوع ہوتا ہے
اور بالکل مغرب میں
غروب ہوتا ہے
لیکن طلوع کے



میں دیکھے جاسکتے ہیں۔ شمالی ناروے میں جس کا عرض بلند ساڑھے 66 درجے سے زیادہ ہے وہاں چند دن کے لئے سورج غروب نہیں ہوتا گیا کہ وہ گرد قطب ستارہ میں جاتا ہے۔ ایسا کیوں ہے۔ وجہ صاف ظاہر ہے کہ اس مقام کا فاصلہ قطب شمالی سے چونکہ ساڑھے 23 درجے سے کم ہوتا ہے کیونکہ $90 - 66.5 = 23.5$ درجے اس مقام کے عرض بلند سے کم ہے پس جب تک سورج کا میل اتنا ہو گا کہ 90 سے جب اس کو تقریبی کیا جائے تو اس مقام کے عرض بلند سے کم ہو تو وہاں سورج غروب نہیں ہو گا کیونکہ گرد قطب ستارہ میں کی شرط پوری ہو جائے گی۔

شمالی ناروے میں تو یہ صرف چند دن تک ہوتا ہے لیکن قطبین کے مزید قریبی علاقوں میں بیشتر سورج غروب نہیں ہوتا اور وجہ یہی ہوتی ہے جو بیان کی گئی تھی قطبین پر تو چھ مینے کا دن اور چھ مینے کے رات کا ہوتا تو اب ہر ایک کو معلوم ہے۔ ٹکل میں ناروے کی نصف رات کا مظہر نظر آ رہا ہے۔ اصل میں تو اس کو رات نہیں کہہ سکتے ہیں کیونکہ سورج غروب نہیں ہوا لیکن سورج جتنا پیچے جا سکتا تھا چلا گیا ہے نیز یہ دن کے زوال کے نحیک 12 گھنٹے کے بعد کا وقت ہے جو عام حالات میں نصف رات کا وقت ہے اس لئے اس کو مجازاً نصف رات کا سورج کہا گیا۔

دوران یہ نحیک مشرق کی سمت میں تھیں بھی جنوب مشرق کی سمت میں چڑھ رہا ہوتا ہے اور بالکل نصف الہمار کو یعنی میں زوال کے وقت یہ نحیک جنوب کی سمت میں ہوتا ہے اور پھر اس کا زاویہ ارتقائی جوں جوں کم ہوتا ہے تو یہ مغرب کی سمت کے قریب ہوتا جاتا ہے حتیٰ کہ نحیک غروب کے وقت یہ بالکل مغرب کی سمت میں ہوتا ہے۔ اس طرح اس کی سمت (Azimuth) میں 180 درجہ کی تبدیلی ہوتی ہے۔ ٹکل نمبر 10 سے ہر موسم کے لئے سورج کا یومیہ ظاہری راست معلوم کیا جاسکتا ہے۔

گریسوں میں یہ گو کہ زوال کے وقت نحیک جنوب میں ہوتا ہے لیکن میں طلوع کے وقت یہ بالکل مشرق میں نہیں ہوتا بلکہ یہ شمال مشرق میں ہوتا ہے اس طرح غروب ہوتے وقت یہ بالکل مغرب میں تھیں بھی شمال مغرب میں ہوتا ہے دوسرے لفظوں میں اس کی سمت (Azi) میں روزانہ 180 درجے سے زیادہ کی تبدیلی ہوتی ہے۔ اس طرح سر دیوں میں بھی یہ گو کہ زوال کے دوران نحیک جنوب کی سمت میں ہوتا ہے لیکن مشرق کی جائے جنوب مشرق سے طلوع ہوتا ہے اور مغرب کی جائے جنوب مغرب میں غروب ہوتا ہے گویا کہ اس کی سمت میں روزانہ 180 درجے سے کم کی تبدیلی ہوتی ہے۔ اس طرح باقی اجرام فلکی کی یومیہ حرکت کا بھی مشاہدہ کیا جاسکتا ہے۔ ہمارے علاقوں میں ان کی یومیہ حرکت ایسی ہوتی ہے۔

نصف رات کا سورج۔

ٹکل نمبر 11



ٹکل میں نصف رات کو سورج نظر آ رہا ہے۔
بات بڑی عجیب ہے۔ نصف رات میں سورج کہاں؟ لیکن ایسے عجائب اس دنیا

وقت

وقت ایک ایسی حقیقت ہے جس کے ساتھ سب کو واسطہ پڑتا ہے لیکن بہت کم لوگوں کو معلوم ہے کہ وقت کیا ہے؟ آئیے ذرا غور کریں کہ وقت کیا ہے؟

غور کریں تو کائنات میں ہر وقت کچھ ہو رہا ہوتا ہے۔ کائنات میں کسی بھی جگہ کسی بھی چیز کے ساتھ جو کچھ ہو رہا ہے یعنی اس میں جو تبدیلی آتی ہے اس کو یا کارڈ کرنے کا کیا طریقہ ہے؟ دوسرے لفظوں میں اس تبدیلی کو کس چیز کے ساتھ والستہ کر سکتے ہیں؟ تو اگر جد میں تبدیلی نہیں ہے تو جو اس کے علاوہ ہے وہ وقت ہی ہوتا ہے۔ مثلاً ایک شخص ابھی سورہا ہے تھوڑی دیر بعد جاگ جائے گا۔ تو ہم کہ سکتے ہیں کہ پہلے سورہا تھا اور بعد میں جاگ گیا یہ "پہلے اور بعد میں" کے الفاظ وقت ہی کی نشاندہی کرے ہیں یعنی مثلاً 18 جنوری کے دن کے دوچھے اور اسی تاریخ کے دن کے تین چھ کا مقابلہ کیا جائے گا تو اس میں دوچھے پہلے جتنے ہیں اور تین چھے بعد میں۔ پس کائنات میں جو کام دوچھے ہوئے ہیں یہی وہ ان کا مول سے پہلے ہوئے ہیں جو تین چھے ہوئے ہیں۔ اس تحریک سے یہ بھی پتہ چلا کر واقعات کے تسلیل کو وقت کے ساتھ والستہ کیا جائے گا۔ اگر ہم پورے کائنات کا ایک مجموعی جائزہ لے لیں تو اس میں ہر چیز کے ساتھ زمان اور مکان کی تبدیلوں کا ایک تسلیل والستہ ہوتا ہے۔ ان ہی تبدیلوں کے مشاہدہ سے کئی سائنسی اکتشافات ہوتے ہیں جو بعد میں بہت کام آتے ہیں۔

وَحَقَّلَنَا اللَّيلُ وَالنَّهارُ أَيْضًا فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيلِ وَحَقَّلَنَا آيَةَ النَّهارِ مُبَصِّرَةً لِيَتَبَغَّرَا فَفَلَلَا
مَنْ رَبَّكُمْ وَلَتَعْلَمُوا عَذَّذَ السَّيِّنَ وَالْجِسَابَ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَلَّاهُ تَفْصِيلًا۔

الله تعالیٰ اس آیت کریمہ میں ارشاد فرماتے ہیں کہ ہم نے رات اور دن کو دوناٹیں مانی ہیں میں ہم نے رات کی نشانی کو تاریک کر دیا اور دن کی نشانی کو روشن کر دیا تاکہ تم اپنے رب کی طرف سے فضل تلاش کر دیجئیں اپنے لئے اللہ تعالیٰ کی فضل سے روزی تلاش کرو اور برسوں کی شمار اور حساب کو جان لو اور ہم نے ہر چیز کو اچھی طرح کھول کر بیان کیا ہے۔

پس ہمیں پتا چلا کہ وقت کا حساب لگانے کے لئے دن رات کو استعمال کیا جا سکتا ہے۔ یعنی پہلی جیادی اہماً جو معلوم ہوئی وہ دن اور رات ہے۔ یہ دن رات زمین کے محوری حرکت کی پیداوار ہے۔ اس کو زمین میں رکھتے ہوئے جب ہم دیکھتے ہیں تو ایک دن رات کے برابر وقت گزرنے سے دوبارہ اس قسم کی حالات آجائی ہے۔ یہ گویا ایک جیادی چکر ہوا۔ اس پورے چکر کو سُنی دن کا جاتا ہے۔ یہ یعنی ہم دیکھتے ہیں کہ موسم بدلتے ہیں اور تقریباً ایک سال جتنا وقت جب گزرتا ہے تو پرانا موسم پھر دوبارہ آجاتا ہے۔ یہ چونکہ زمین کی سورج کے گرد حرکت ہے اس لئے اس کو اس براہیانہ تسلیم کیا گی۔ کم و بیش 365 سُنی دن جب گزر جاتے ہیں تو زمین سورج کے گرد ایک چکر تکمیل کرتی ہے۔ سُنی دن کی پیمائش زوال کے وقت کے حساب سے ہوتی ہے جو کہ ایک سورج کے ساتھ والستہ ایک والستہ ہے۔ یہ الگ بات ہے کہ زوال کے وقت کے تھوڑے سے آگے بیچھے ہونے کی وجہ سے یہ دن برابر نہیں ہوتے بلکہ ان میں چھوٹے بڑے ہوتے ہیں۔ لیکن ٹوام کے لئے انتہی کافی ہے۔ ان کو ہم یہ بتا سکتے ہیں کہ ایک دن اور ایک رات 24 گھنٹے کا ہوتا ہے حالانکہ پیمائش سے معلوم ہوا کہ کم جنوری کا ظاہری سُنی دن 24 گھنٹے کا 29 سینٹ، کم اپریل کا 23 گھنٹے کا 59 منٹ اور 42 سینٹ، کم جولائی کا 24 گھنٹے اور 12 سینٹ اور کم اکتوبر کا 23 گھنٹے 59 منٹ اور 41 سینٹ کے برابر ہے۔ الغرض سُنی دن میں تغیر ہوتا ہے۔ یہ تغیر بھی ثابت اور بھی متین ہوتا ہے۔ اس لئے متای وقت زوال اگر کم فروری کو 12 ہجری 13 منٹ اور 32 سینٹ ہے تو کم فوری کو 11 ہجری 44 منٹ اور 20 سینٹ ہے۔ سال میں چار دفعہ یہ تغیر 12 چھے بھی ہوتا ہے۔

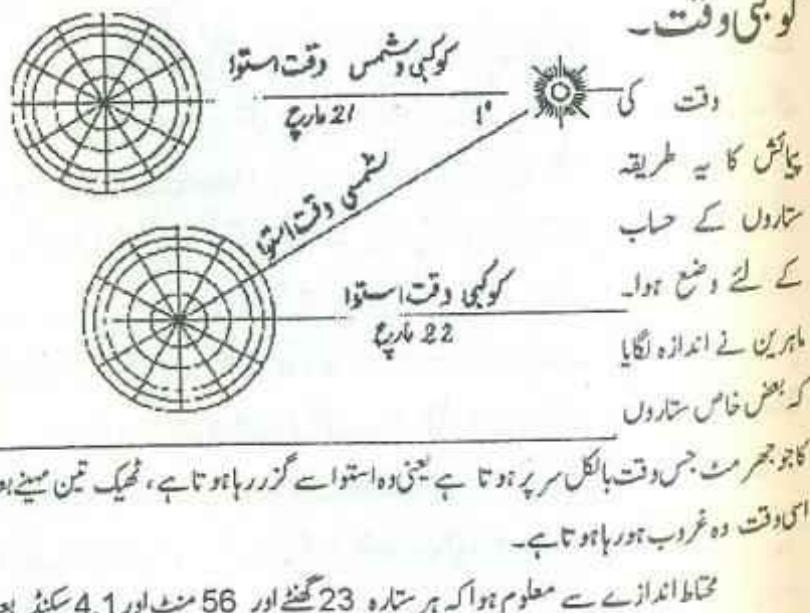
جب ہم 24 گھنٹے کی بات کرتے ہیں تو ہمارے ذہن میں گھنٹے کی ایک مقدار ہوتی ہے۔ اب دیکھتے ہیں کہ یہ گھنٹے کس کو کہتے ہیں۔ اس کو معلوم کرنے کے لئے پورے سال کے ظاہری اور نوں کی لمبا یوں کا جب اوسط تکالا گیا تو اس کو 24 گھنٹے مان لیا گیا اور اس حساب سے یکنہ کا تھیں ہو گیا اور وہ یوں کہ اوسط دن میں موجودہ 86400 سینٹ فرض کئے گئے ہیں یعنی ایک گھنٹے میں 60 منٹ، اور ایک منٹ میں 60 سینٹ۔ اس دن کو جس میں دن ٹھیک 24 گھنٹوں اور اس کی

سال تو شی حساب سے ہیں اور 309 سال قمری حساب سے۔ آج بھی حساب کبھی لے 100 شی سالوں میں 309 قمری سال نہ ہے۔

پہلے تقریباً ہر قوم نے قمری حساب اپنایا تھا کیونکہ اس کے لئے حساب کتاب کے جانے کی ضرورت نہیں۔ اسلام پر گلکردین نظرت ہے تو اس میں عبادات کو قمری حساب پر رکھا گیا ہے تاکہ عموم کے لئے بھی اس میں کوئی پریشانی نہ ہو۔ اس میں آسانی کے علاوہ یہ حکمت بھی نظر آئی ہے کہ قمری سال کے حساب روزہ اور حج ہر میсяنے میں آنکھا ہے جب کہ شی سال میں موسوں کا فرق نہ ہوتا تو کسی کے لئے روزے سخت ہوتے کسی کے لئے زمینزبرہ موسم میں اس کے آنے سے جو ترتیب ہو سکتی ہے وہ پھر نہ ہو سکتی۔

خل نمبر 12

کوئی وقت۔



تحفاظ اندازے سے معلوم ہوا کہ ہر ستارہ 23 گھنٹے اور 56 منٹ اور 4.1 سینٹ بعد دوبارہ اسی جگہ پہنچتا ہے جس جگہ کل تھا۔ سوچ چار شروع ہو کی کہ وجہ کیا ہے؟ تو پاچلا کہ یہ تو ہم اپنے نہدار میں سورج کے ارد گرد روایاں دوں ہیں۔ باقی ستارے تو ہمارے لحاظ سے اپنی اپنی جگہ پر ہیں کیونکہ جیسا کہ بعد میں بتایا جائے گا ستارے ہم سے ہوشیار فاصلوں پر ہونے کی وجہ سے تھے لئے روزانہ ہونے کے برادر زاویائی فاصلے کرتے ہیں جگہ ہم سورج کے لحاظ سے

اہمدادات کے تمیک 12 جے سے فرض کی گئی ہے اس کو اوسط ششی دن کہتے ہیں۔ اس حساب کو دن کے تمیک 12 جے نصف النھار ہونا چاہئے لیکن جیسا کہ اوپر بتایا گیا ہے کہ وقت زوال جو کہ اصل نصف النھار ہے وہ سوائے سال کے چار دنوں کے تمیک 12 جے فیں ہو تا بلکہ اس سے آگے پچھے ہوتا رہتا ہے۔ اس فرق کو پاہے ثابت ہو یا منقحی ایک سادوات سے ظاہر کیا جاتا ہے جس کو سادوات وقت کہتے ہیں۔ اس کو سامنے ٹھکل میں بھی سال کے مختلف دنوں کے لئے گراف کے طریقے سے دکھایا گیا ہے۔ یہ تو ہو گیا سورج کے حساب سے وقت کا تین۔ اس کا زیادہ تر روز مردہ کے معاملات سے تعلق ہے۔ اس کے علاوہ چاند سے بھی اوقات کی پہچان ہوتی ہے کیونکہ چاند ہر دن ہوتے ہوئے بدر میں جاتا ہے اور پھر چھوٹا ہوتے ہوئے بالکل باریک ششی جیسا ہو کر بلا خوب پھر غائب ہو کر دوبارہ پیدا ہوتا ہے۔

جیسا کہ ارشاد باری تعالیٰ ہے:

وَالْفَقَرُ فِيَرْتَنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْنُونِ الْقَدِيمِ

جکا مشہوم یہ ہے کہ اور چاند جس کے لئے ہم نے منازل مقرر کیں یہاں تک ایک ششی کی طرح وہ اپنی پرانی حالت کی طرف لوٹ آتا ہے۔ ایسا چونکہ سال میں بارہ دفعہ ہوتا ہے اس لئے سال کے بارہ میںی ہو گے۔ اس سے میں اور سال کا حساب شروع ہوا۔ یہ ہے موڑا موڑا حساب۔ بعد میں غالباً اسی ترتیب سے رہنمائی لے کر ششی سال کے بھی بارہ میںی فرض کے کئے حالانکہ ان میں کوئی حد فاصلہ نہیں۔ ایک عام آدمی کے لئے توانا جانا کافی ہے لیکن سائخوں کو باریک حلبات کے لئے اس سے زیادہ گمراہی میں جانا پڑتا ہے۔ جیسے نمازوں کے اوقات کا حساب ہے، روایت ہلال کا حساب ہے یا ستاروں کے غروب اور طلوع کے حسابات ہیں وغیرہ وغیرہ اس کے لئے کچھ اور بھی جانا پڑتا ہے۔ چاند اور سورج کے ذریعے حساب قرآن سے ثابت ہے جیسا کہ سورہ کھف میں ارشاد باری تعالیٰ ہے۔

وَلَبَثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثُلَثَ مِيقَاتِ سِينِينَ وَأَذْدَادُهُ بِسْنَاعًا۔

یعنی اصحاب کھف غار میں 300 سال رہے اور اس پر 9 اور کافا انداز کیا۔ اس میں تین

میں جب تین بار ہے ہوتے ہیں تو سعودی عرب میں اس وقت ایک نج رہا ہوتا ہے۔ اب اگر تم کائنات میں کسی دلچسپی کا مٹاؤ رون جگہ ہوں وغیرہ کام مشاہدہ کرنا چاہتے ہیں تو اس کا حساب کس ملک سے وقت کے مطابق کریں گے۔ اس کے لئے پوری دنیا کے سائنسدان اس پر متفق ہوئے کہ لندن کے ساتھ گرفتاری کے مقام پر جو مقامی اوسط شمسی وقت ہے اس کو لیا جائے۔ عام زبان میں اس کو گرفتاری میں نام (Greenwich Mean Time GMT) کہتے ہیں اور سائنسی حسابات میں اس کو کائناتی وقت کہتے ہیں۔

ایفروں وقت (Ephemeris Time)۔

ذ تو اوسط شمسی اور نہ ہی اوسط کو کبھی وقت اتنا صحیح ہے کہ اس کو دنیق کا خالی حسابات میں استعمال کیا جائے کیونکہ زمین کی حرکت میں جو خفیف تبدیلیاں ہوتی ہیں اس کا خیال ان دنوں اوقات میں ممکن نہیں۔ گزشتہ دو سو سال میں 30 سینڈ تک کافی فرق نوٹ کیا گیا۔ اس کے علاوہ زمین بھی سو سال میں سینڈ کا تقریباً ایک ہزار داں حصہ سے پورا ہے۔ ان تمام پا قاعدہ اور بے قاعدہ تبدیلیوں کی تلاشی کے لئے 1940 میں ایفروں وقت کا اجراء کیا گیا۔ اس کا استعمال نکلیاں ماہرین اس وقت کرتے ہیں جب ان کو چاند ستاروں کے نجیک نجیک مقامات کا تعین کرنا ہوتا ہے۔ اس کی بیاد بھی ایک اعتدال ریشی سے لے کر دوسرے اعتدال ریشی تک کا واقعہ ہے۔ کبود زرپر ڈرام کے ذریعے اس وقت کو اوسط شمسی وقت میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

ایمنی وقت۔

1955ء تک سینڈ کی تعریف یہ تھی کہ سینڈ ایک اوسط شمسی دن کا 86400 داں حصہ ہوتا ہے۔ یہ تعریف زیادہ دیر تک نہ چل سکی کیونکہ جلد ہی یہ معلوم ہوا کہ زمین کی حرکت مستقل نہیں بھر متغیر ہے اس لئے عالمی نکلیاتی یونیون نے 1955ء میں اس کو 31 دسمبر 1899 کے دوپر کو چاری سال کا 31556925.9747 داں حصہ قرار دیا۔ ایمنی گھریلوں نے یہ مسئلہ اور بھی آسان کر دیا اور وہ یوں کہ بیز میں 133 کے ایتم کی لڑائی کی حالتیں بدلتی رہتی

روزانہ تقریباً ایک درج، ہم اپنے گزشتہ مقام سے آگے جا پکے ہوتے ہیں اس لئے اگر چہ ہم سورج کے گرد ایک درج حرکت کر پکے ہوتے ہیں لیکن ہم سورج کو نجیک کل والے مقام پر تقریباً 24 گھنٹے بعد دیکھتے ہیں۔ اس کی وجہ سے ہماری گھریلوں 24 گھنٹے گزرنے کے بعد ایک دن کا گزرا ہا سمجھتی ہیں۔ اب ستارے نے تو 23 گھنٹے، 56 منٹ اور 24 یکٹہ بعد اپنے کل والے مقام پر پہنچتا ہے اس لئے نجیک 24 گھنٹے کے بعد وہ اس مقام سے آگے گزر چکا ہوتا ہے۔ اس لئے ہم یوں کہ سکتے ہیں کہ ہر ستارہ تقریباً چار منٹ پہلے کل والے مقام پر پہنچتا ہے۔ اس طرح تین میتھے (90 دنوں) میں ستارے چھ گھنٹے آگے چلے گئے ہوتے ہیں۔ پس اگر آج جس وقت ستاروں کا جو حرمت نجیک ہمارے سر پر ہے تو تین میتھے بعد بالکل اسی وقت وہ مغربی افق پر غروب ہوتا نظر آئے گا۔

کوئی وقت کے پیاس کے لئے خصوصی گھریلوں ہوتی ہیں جو کہ عام گھریلوں کی نسبت دن میں تقریباً چار منٹ سے چلتی ہیں۔ اس کے حساب سے ہر ستارہ اس کے وقت پر ایک ہی وقت پر خط زوال (Meridian) پر پہنچتا چاہیئے اور وہ نجیک اس کا مطلان استوائی ہوتا ہے۔ اگر کبھی اس میں کچھ فرق آتا ہے تو یہ گھری کا قصور ہے اس کو کسی خاص ستارے کے مطلان استوائی کے حساب سے نجیک کرنا چاہیئے۔ اس کیلئے پہلے ایک آہ جس کو زوال پیا (Transit Instru-ment) کہ سکتے ہیں۔ استعمال ہوتا تھا۔ اس میں ایک دورہن ایس فٹ کی گئی ہوتی ہے کہ صرف خط زوال پر ستاروں کا مشاہدہ کر سکتی ہے، شرق غرباً اس کو آگے پہچے نہیں کیا جاسکتا۔ آج کل اس کی جگہ سوت الرأس کا مشاہدہ کرنے والے ایک نالی نما کمرے نے لے لی ہے جس میں 18 منٹہ ستاروں کی تصویر لیکر کوئی گھری کو درست کیا جاتا ہے۔ اس میں صرف 0.003 سینڈ تک کی غلطی کا امکان ہے۔

کائناتی وقت۔

جیسا کہ کہا گیا کہ ”وقت“ کائنات میں تبدیلیاں نوٹ کرنے کے لئے ایک پیاسی اکائی ہے اور گھری اس کی پیاس کا سب سے بڑا ذریعہ ہے۔ دوسری طرف ہم دیکھتے ہیں پاکستان

ہیں۔ اس میں کسی مقررہ وقت میں تبدیلی کی جو شرح ہے اس کے تعدد خاص کے ساتھ لار گھٹے آیا۔ اس نے پاکستان کا گرین ووچ کے ساتھ پانچ گھنٹے کا فرق ہے۔ چونکہ پاکستان گرین ووچ 5 گھنٹے میں ہے اور مشرق میں سورج مغرب کے مقابلے میں جلدی طلوع و غروب ہوتا ہے اس نے اگر گرین ووچ میں دن کا ایک نئی رہا ہو گا تو پاکستان میں اس وقت شام کے چھ بجے کا وقت ہو گا۔

خط تاریخ۔

جب ہائی زون کی بات سمجھ میں آگئی تو جس مقام کا طول بلد 180 درجہ مشرقی ہو گا تو چونکہ زمین گول ہے اور گول چیز میں 360 درجے ہوتے ہیں۔ اب اگر گرین ووچ سے آپ 180 درجے مشرق میں جائیں گے تو جس مقام پر آپ پہنچیں گے اسی مقام کو آپ اس وقت بھی پانچ جائیں گے جب آپ گرین ووچ سے 180 درجے مغرب میں بھی جائیں گے۔ پس اگر گرین ووچ میں ٹھیک دن کے بارہ بجے ہوں گے تو 180 درجے مشرق میں اس وقت رات کے بارہ بجے کا وقت ہو گا۔ اس طرح ٹھیک 180 درجے مغرب میں بھی ٹھیک بارہ بجے کا وقت ہو گا۔ فرق صرف یہ ہو گا کہ مشرق میں گزشتہ رات کے بارہ بجے ہوں گے اور مغرب میں آنے والی رات کے۔ پس اس خط پر ایک دن کا فرق پڑ جاتا ہے اس نے اس کو تاریخ پانچ کا خط فاصل بنا لگایا۔ اگر کوئی جہاز اس خط پر مغرب سے مشرق کی طرف آتا ہے تو اس کو ایک تاریخ حکومتیا ہے۔ مثلاً بعد کے دن 28 جنوری 2000ء کو مغرب کی طرف آتا ہے تو وہ ایک تاریخ حکومتیا ہے۔ ایک جہاز سے مغرب کی طرف جاتے ہوئے اس خط کو عبور کر گیا تو اس جہاز پر اسی وقت تاریخ 29 جنوری 2000 ہو جائے گا اور دن ہفتہ قرار دیا جائے گا۔ اس کے بعد تاریخ 28 جنوری 2000 کو جہاد کے دن دوسرا جہاز مشرق سے مغرب کی طرف جاتے ہوئے اس خط کو عبور کر گیا تو اس جہاز پر اسی وقت تاریخ 27 جنوری ہو جائے گی اور دن جمعرات۔

1967ء میں اسی نے عالمی نظام پیاٹس (S.I units) میں سینڈکی تعریف یہ کی گئی کہ یہ وقت ہے جس میں بیز میٹر 133 کے انتہی کے حالت اصلی میں دو طائف تین حالتوں کے درمیان 9,192,631,770 بار توانائی کا انتقال ہو۔

معیاری وقت۔

ہر ملک کے لئے مختلف وقت اختیار کرنے کی ضرورت اس نے پیش آئی کہ زمین پر نکار اپنے مدار کے گرد گھوم رہی ہے جس سے رات اور دن میتھے ہیں مشرق میں سورج جلدی طلوع ہوتا ہے اور مغرب میں بعد میں۔ اب اگر ہم وقت میں تبدیلی نہ کریں تو کسی جگہ سورج 12 بجے طلوع ہو گا کسی جگہ 6 بجے کسی جگہ 2 بجے۔ اس طرح دو پر کہیں 12 بجے، کسی جگہ 4 بجے اور کسی جگہ کسی اور وقت۔ پس ایک بے ترتیبی سی زندگی میں نظر آئے گی۔ اس نے سماں انوں نے مقابی وقت میں اتنی تبدیلی کا طریقہ ایجاد کیا جتنی کہ قدرتی طور پر موجود ہے۔ اس سے معیاری وقت وجود میں آیا۔ اب پاکستان کے معیاری وقت کے لئے GMT میں پانچ گھنٹے جمع کرنے پڑتے ہیں اور سعودی عرب کے لئے تین گھنٹے وغیرہ وغیرہ۔ ہم کا کائناتی وقت کو لوندن کے قریب گرین ووچ کے مقابی وقت کے ساتھ والستہ کیا گیا اور باقی ملکوں کو گرین ووچ کے ساتھ۔ اس سے مختلف ہائی زون وضع ہوئے۔ جس میں ہر ایک زون کا گرین ووچ کے ساتھ ایک خاص فرق ہوتا ہے جس کو اس ملک کے قانون کا تحفظ حاصل ہوتا ہے۔ ہر ہائی زون ایک خاص طول بلد کے 360 درجے ہیں جس میں ہوتا ہے۔ چونکہ گرین ووچ کا طول بلد صفر ہے اور کل طول بلد کے 15 درجے طول بلد کے آتے ہیں۔ سادہ قاعدہ یہ ہو اک 24 گھنٹے کا وقت ہے اس نے فی گھنٹے 15 پر تقسیم کریں تو گرین ووچ کے ساتھ گھنٹوں میں فرقی معیاری وقت کا جو طول بلد ہے اس کو 15 پر تقسیم کریں تو گرین ووچ کے ساتھ گھنٹوں میں فرقی معلوم ہو جائے گا مثلاً پاکستان کا طول بلد 75 درجہ مشرقي ہے پس 75 کو 15 پر تقسیم کیا تو جواب

مقامی وقت۔

52

اس کو سمجھنا بہت ضروری ہے کیونکہ اس کی سمجھنے میں خلل سے بہت نقصان ہو جاتا ہے۔ یہ وقت ہے جس پر اسی مقام کے طول بند کے لحاظ سے کوئی کائناتی واحد وقت نہ تھا۔ مثلاً اسی دن زوال لندن میں 12 چھوٹے ہو رہا ہے۔ یہ لندن کا مقامی وقت بھی ہے اور معیاری بھی کیونکہ ان دونوں کے درمیان فرق صفر ہے۔ البتہ اسلام آباد کا طول بند اگر ہم 73 درجہ مشرقی میں توہاں اس دن زوال 7 چھوٹے 8 منٹ GMT کے مطابق ہونا چاہیے جو کہ اسلام آباد کا مقامی وقت ہے کیونکہ اس میں اسلام آباد کا مقامی طول بند استعمال کیا گیا ہے۔ اگر ہم گرین وچ کے ساتھ معیاری وقت کا فرق پانچ گھنٹے لیں تو اس وقت کے ساتھ ہمیں پانچ گھنٹے جمع کرنے پڑیں گے۔ اس لئے اسلام آباد میں پاکستان کے معیاری وقت کے مطابق 12 چھوٹے 8 منٹ پر زوال ہو گا حالانکہ اسلام آباد تو پاکستان میں ہے تو اس کے لئے تو گرین وچ کے وقت سے پانچ گھنٹے جمع کرتے تو جواب 12 چھوٹے آتا۔ یہ 8 منٹ کا جو فرق پڑا ہے وہ اس لئے ہے کہ پاکستان کے معیاری طول بند کا خط اسلام آباد سے نہیں گزرتا۔ اگر کسی ایسے شر کے لئے جس کا طول بند پاکستان کی معیاری وقت کے طول بند کے برادر ہو، اس کے لئے زوال کا مقام وقت تقریباً ہو گا جو گرین وچ کا ہے۔ تقریباً کافی تو اس لئے رکھا ہے کہ پاکستان اور گرین وچ میں جو تقریباً پانچ گھنٹے کا فاصلہ ہے اس میں میں منس اور وقت زوال میں تھوڑا سا فرق آتی جاتا ہے۔

زوال کی مثال اس لئے لگتی ہے کہ اس میں فرق صرف طول بند کا پڑتا ہے۔ عرض بند کا اس پر فرق نہیں پڑتا۔ باقی اوقات کے معلوم کرنے کی تفصیل مختلف باب میں دی جا سکتی ہے۔

ریڈ یوٹا گم۔

اگر ہم اپنی گھری کو درست رکھنا چاہیں تو ہمیں چاہیے کہ ریڈ یو کے ساتھ اپنی گھری مالیا کریں۔ ریڈ یو پاکستان خبریں شروع ہونے سے پہلے جب وقت بتاتا ہے تو اس میں آواز کے خلل

53

”ریڈ“ کے آواز سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ آخری گھنٹل پر وہی وقت ہوتا ہے جو بتا دیا جاتا ہے۔ عوام کے لئے اتنی احتیاط کافی ہے لیکن بہت زیادہ صحیح وقت درکار ہوتا ہے اس کے لئے دنیا میں بعض مخصوص ریڈ یو اسٹیشن ہیں جو کائناتی وقت کے گھنٹل نشر کرتے رہتے ہیں۔ ان میں امریکی نیوی کے مخصوص ریڈ یو اسٹیشنوں کے علاوہ WW کے شینڈروڈ فریکو یعنی اسٹیشن دن رات مخصوص فریکو یعنیوں پر کائناتی وقت کے گھنٹل نشر کرتے رہتے ہیں۔ مؤخر الذکر شینڈن ہر یونیورسٹی کے گھنٹل نشر کرتے ہیں اور 59 دنیوں میں گھنٹل کو روک دیا جاتا ہے تاکہ منٹ کا فرق واضح کیا جاسکے اور ہر گھنٹہ شروع ہونے سے پہلے دو منٹ اعلان کے لئے مخصوص ہوتے ہیں۔ بعض دیگر ممالک بھی اوقات کے گھنٹل نشر کرتے رہتے ہیں لیکن سب کا ذکر طوالت کے اندر یہ سے موقع کیا جاتا ہے۔ ان اسٹیشنوں کے ساتھ مختلف ممالک کے ریڈ یو اسٹیشن اور 7A اسٹیشن اپنی گھنٹیاں درست کرتے رہتے ہیں۔

تقویم۔

یہ سب تفصیلات وقت سے متعلق تھیں لیکن وقت کا ریکارڈ کیے رکھا جائے کہ قالاں کام کس وقت ہو اتحاد اس کے نظام کو تقویم (Calendar) کہتے ہیں۔ یکنہ، منٹ، گھنٹہ اور دن اور ہفت میں کسی کا اختلاف نہیں۔ سب جانتے ہیں کہ ہفت میں سات دن ہوتے ہیں۔ ان کے ہاتھوں میں البتہ اختلاف ہے، ایک دن میں 24 گھنٹے ہوتے ہیں، گھنٹہ میں 60 منٹ اور منٹ میں 60 یکنہ ہوتے ہیں۔ آگے میں اور سال میں کثیر اختلاف پایا جاتا ہے۔ یہاں تقویم سے مراد اسی کے تفصیلات ہیں۔

قمری تقویم۔

پہلے پہلے انسان نے چاند کو دیکھ کر دنوں کو گناہ شروع کیا کیونکہ یہ آسمان پر ایک ایسا ظاہری جرم ہے جو کبھی بڑا اور کبھی چھوٹا ہوتا ہے۔ کبھی پیدا اور کبھی غائب ہوتا ہے۔ اسی سے

لوگوں کو اندازہ ہوتا تھا کہ کسی ولائقے کو کتنے دن گزرے ہیں کیونکہ ایک دن چاند کی شکل میں قابل ذکر اضافہ ہو جاتا ہے۔ اس لئے اکثر اقوام نے چاند کو ہی اپنی تقویم کی بنیاد بنا لی تھا۔ جس میں میر چاند کے پہلے ظاہر ہونے کے اگلے دن سے شروع ہو کر اس کے دوسرا دفعہ ظاہر ہونے تک ہوتا تھا۔ اور سال جس میں موسم تبریزاً اسی حالت پر دوبارہ خود کرتے ایسا 12 دفعہ ہو چکا ہوا۔ اس لئے سال میں 12 میتے مانے گے۔ اسلامی کینڈر اسی نظام ہی کی بتا ہے۔ عوام کے لئے اس میں چونکہ ن صرف آسانی ہے بلکہ اس میں عبادات کے لحاظ سے مختلف خطوط کے ساتھ انساف بھی ہے۔ نیز ہر موسم میں عبادات کو کرنے کی ترتیب بھی ہے اس لئے اسی نظام کو اسلام نے اپنایا ہے جو کہ نظام فطرت بھی ہے۔

موجودہ بھری تقویم گو کہ آخر نہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کے دور میں نہیں شروع ہوئی تھی لیکن اس کا جادی ڈھانچہ آپ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کے پاک دور میں جوں کا توں موجود تھا۔ نئی کی بدعت جو مشرکین نے اپنے مفادات کے لئے شروع کی تھی اس مبارک دور میں اپنی موت آپ پر بچی تھی اور جیسا کہ خلیطۃ الوداع میں موجود ہے کہ سال پھر پھر اسے اپنے اصل حالت پر بلوٹ کے آگے تھے اس لئے موجودہ قمری تقویم کا عملی اجر آپ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کے حج سے ہو چکا تھا۔ اس کو حضرت عمرؓ کے دور میں بھری تقویم قرار دیا گیا اور آپ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کے سال بھرت کو اس تقویم کا پہلا سال قرار دیا گیا اور یکم محرم کو اس کا پہلا دن جو کہ جولین کینڈر کے مطابق 16 جولائی 622ء ہتا ہے اور گریگوری کینڈر کے مطابق 19 جولائی 622ء اور دن بعد ہتا ہے۔ پس اس تقویم کی توثیق بھی جمعۃ البارک جو کہ چند الوداع کا موقع تھا کو ہوئی اور اس کی ابتداء بھی جمعۃ البدک سے قرار پائی۔ حضرت مشتی رشید احمد صاحب مدظلہ اس کی ابتداء 18 جولائی سے ہتاتے ہیں جبکہ دوسرے تقویموں کو جس میں 16 جولائی کی ابتداء بھی کو، تاسع پر محول فرماتے ہیں۔

اصل میں ان حضرات کی بات سمجھنے میں تاسع ہوا ہے۔ جیسا کہ تفصیل سے بتایا جائے گا کہ موجودہ میسیوی کینڈر میں کئی تبدیلیاں ہوئی ہیں اس لئے ان کی تاریخوں کو ظاہر کرنے کے دو

طریقے ہیں۔ ایک تو یہ ان کو اسی وقت کے راجح تقویم کے مطابق بتایا جائے تاکہ ریکارڈ میں قابل میں کوئی شکل محسوس نہ ہو اور یہ کہ ہر تبدیلی کو اسی وقت سے مؤثر سمجھا جائے جس وقت سے وہ راجح ہے۔ ان دوسری تقویم نے اس طریقے کے مطابق اجرائے تقویم بھری کے وقت راجح میسوی تقویم جو لین کے مطابق تاریخ تھا۔ دوسری طریقہ اس میں یہ ہے کہ تمام تاریخوں کو بے ترتیب یا نہ ہے تقویم کے مطابق ڈھال دیا جائے۔ اسی لئے وہ حضرات قابل میں ان تبدیلیوں کا احاطہ کر لیتے ہیں۔ حضرت مشتی رشید احمد صاحب کا ہم ان حضرات میں سے ہیں جنہوں نے ان تمام چیزوں کا اپنی تشرییفات میں ذکر کیا ہے۔ حساب دونوں کا درست ہے اس لئے حضرت مشتی صاحب 18 جولائی 622 کو پختہ فرماتے ہیں جبکہ باقی حضرات 16 جولائی (دوسرے طریقے کے مطابق 19 جولائی 622) کو بعد فرماتے ہیں۔ اس لئے فی الحقيقة دلوں تم کے حضرات کی تحقیق میں صرف ایک دن کا فرق ہے جو قمری تقویم میں بالکل مکن ہے۔ اس میں بیتوں کے ہام محرم، صفر، ربیع الاول، ربیع الثانی، جمادی الاولی، جمادی الآخر، رجب، شعبان، رمضان، شوال، ذی قده اور ذی الحجه ہیں۔ اس میں فیصلہ روایت ہلال پر ہوتا ہے اور دن مغرب سے شروع ہو کر اگلی مغرب پر ختم ہوتا ہے۔ ماہین کے مطابق اس میں یکے بعد دیگرے چار چاند انتیس کے اور پانچ نیم کے آئتے ہیں۔

سعودی عرب میں جو قمری حاصل تقسیم ہے وہ تھیک نہیں ہے کیونکہ اس میں کی ابتداء کے لئے اصول یہ لیا گیا ہے کہ جس روز گرین دفع کے مطابق رات کے 12 چھ سے پہلے ولادت قر ہو جائے تو اگر ان اس میں کیم قرار پائے گا۔ اس میں تین غلطیاں کی گئی ہیں۔

1- دن کی ابتداء رات کے 12 چھ سے کی گئی حالانکہ یہ ششی دن کے لئے تو تھیک ہو سکتا ہے قمری کے لئے تھیک نہیں۔

2- مبدأ ابتداء دفع کو لیا گیا حالانکہ اس میں مبدأ مختلف شر ہوتا چاہئے جہاں کے لئے حساب کیا جا رہا ہے۔ سعودی عرب میں اگر مبدأ لکھ ملے لیا جاتا تو تھیک تھا۔ ولادت قمر کے فراغ بعد چاند کا نظر آتا تسلیم کیا گیا حالانکہ اسکی تکمیل دوسریں سے بھی

پونے تیرہ گھنٹے سے کم کے چاند کو نہ دیکھا جا سکا۔

ان تین غلطیوں کا نقصان یہ ہوتا ہے کہ اصل روایت چونکہ مغرب کے وقت ہوتی ہے اس لئے سعودی تقویم میں اس کی وجہ سے تقریباً 6 گھنٹے کا فرق پڑ سکتا ہے۔ گرین وچ کو مبدأ لینے کی وجہ تین گھنٹے کا فرق پڑ سکتا ہے کیونکہ سعودی عرب اور گرین وچ کا تین گھنٹے کا فرق سب کو معلوم ہے۔ ولادت کے فوراً بعد چاند کا نظر آتا تسلیم کرنے سے تقریباً تیرہ گھنٹے کا فرق پڑا اپنے سب کو ملا کر 22 گھنٹے کا فرق پڑا اس لئے اصلی تقویم اور حالی تقویم میں ایک دن کا فرق لازمی ہے حالانکہ سعودی عرب کی یہ دونوں تقویم تقریباً ایک جیسی ہوتی ہیں۔ وجہ یہ ہے کہ لوگ جب تقویم میں 29 کسی میںنے کاریکھتے ہیں تو اسی دن چاند و یکھنا شروع کرتے ہیں اور بعض لوگوں کا اور اس تویں ہونے کی وجہ سے وہ خیالی چاند کو بھی اصلی چاند سمجھ لیتے ہیں اور اس کی گواہی دے دیتے ہیں۔ اگر ان سے شہادت لینے والے فنی علم درست ہوں تو وہ شہادت میں صرف عدالت پر فیصلہ کر کے چاند کے نظر آنے کا فیصلہ کر دیتے ہیں جس سے بہت زیادہ معاشرتی مسائل پیدا ہو کر مسلمانوں کی جگہ ہٹائی کا باعث ہوتے ہیں۔ کاش لکل فن رجال پر اس سے میں بھی عمل ہوتا یکجہتی افسوس ایسا نہیں۔ جس کی سزا ہم آج کل بھوت رہے ہیں۔ اس تقویم میں سال میں اوسطاً 354.367054 دن اور میenne میں 29.530588 دن ہوتے ہیں۔ اس کا سال مشی سال سے 10.87514478 دن چھوٹا ہوتا ہے پس ہر سال اس کی کسی بھی تاریخ پر موسم کا فرق پڑ جاتا ہے جو کہ چند سالوں میں بالکل واضح ہو جاتا ہے۔ پس رمضان کا مینہ 1984 میں جون میں آ رہا ہے تو اب اس کے سو لے سال بعد 2000 میں دسمبر میں آ رہا ہے۔

مشی قمری تقویم۔

جیسا کہ اوپر بتایا گیا کہ قمری سال مشی سے کچھ چھوڑا ہوتا ہے اس لئے قمری میں سال کے مختلف موسویں میں باری باری آتے ہیں۔ اسلامی عبادات کے حافظے سے تو یہ ایک خوبی ہے لیکن دوسری قوموں کے لئے شاید مشکل لگ رہا تھا اس لئے انہوں نے اس کو موسوی کے

طابن کرنے کے لئے ہر تیرے سال یا کسی مناسب قانون سے ایک اضافی مینہ شامل کر رہا شروع کیا جس کو کبیس کا مینہ کہتے ہے۔ یہ دو یوں کا کیلیزدہ رائی اصول پر تھا۔

مشی تقویم۔

اس میں قمری مینوں کے جائے نئے مینوں کا تین کیا جاتا ہے اور یہ خیال رکھا جاتا ہے کہ مینوں سے موسوی کی مکمل نشاندہی ہو خلا جوں شامی نصف کرہ میں ہمیشہ گردی کا مینہ ہے اور دسمبر ہمیشہ سردوی کا جبکہ جنوبی نصف کرہ میں اس کے بر عکس ہے۔ پہلے اقوام میں مصريوں نے اپنے تقویم کی جیادا اسی اصول پر رکھی اور اسی سے متاثر ہو کر جولیس قصر نے روی کیلئہ قمری مشی تقویم کے جائے بالکل مشی تقویم کو اپنالیا۔ اس وقت روی کیلئہ رکا نہ احوال تھا۔ کسی وقت یہ بالکل ایک قمری تقویم تھا اور اس میں دس مینے تھے جس کے نام مارچ، اپریل، مئی، جون، چونٹس، ستمبر (ساتوں)، اکتوبر (آٹھواں)، نومبر (نواں) اور دسمبر (دوسرے) تھے۔ بعد ازاں اس میں دو مینے اور شامل کئے گئے جن کے نام جنوری اور فروری رکھ دیئے گئے اور اس کی انتہا مارچ کی جائے جنوری سے کی گئی۔ نیز دن کی ابتداء مغرب کی جائے نصف رات سے ہونے لگی۔

غالباً یہ پہلی باتا تعدد کو شش تھی کہ مینوں میں موسوی کا خیال رکھا جائے۔ اس لئے یہ تقویم قمری مشی تقویم میں گیا لیکن چونکہ ایک چاند سے دوسرے چاند تک بھی 29 اور بھی 30 دن ہو سکتے ہیں اس لئے مشی قمری صورت میں بھی موسوی کے ساتھ نہ چل سکا۔ اس کے بعد میں ایک اضافی مینہ شامل کیا جانے لگا جیسا کہ ہو دکرتے ہے۔ جو لیس قصر نے مصريوں سے متاثر ہو کر اس کیلئہ رکا بالکل ایک مشی تقویم بنایا کہ اس کا ناطہ چاند سے بالکل توڑ دیا اس لئے اب یہ آزاد تھے مینے میں جتنے دن رکھنا چاہتے تھے رکھ سکتے تھے۔ اس نے مینوں کی تعداد 12 رہنے دی۔ اس لئے اس میں دنوں کی تعداد ایسی رکھی کہ سب کا مجموعہ 365 یا

ہو گا۔ ہر کوارٹر نئے کے دن سے شروع ہو کر اتوار پر ختم ہو گا۔ چار کوارٹروں کے اختتام پر ایک انسانی نئتھے کے دن کو شامل کیا جائے گا۔ لیپ سال میں دو اضافی دن شامل کیجئے جائیں گے۔ اس کیلئے کوئی قبولیت عامہ نہ ہو۔ تکی لذما موجودہ کیلئے رامپے تمام خرابیوں کے ساتھ جوں کا تو موجود ہے۔

شمی ہجری تقویم۔

اقوام عالم کو کسی اور شمی تقویم پر جمع کرنے تو شاید ممکن نہ ہوں لیکن مسلمان جواہر زمین پر واحد اہل نجات انسان ہیں ان کا معاملہ تو دوسرا ہو ناچاہیے۔ اس لئے مسلمانوں کے لیے ایک شمی ہجری تقویم کو تجویز کیا گیا ہے، جس کی تفصیل راقم کی کتاب "کشف ہلال" میں موجود ہے۔ اس کی ضرورت اس لئے محسوس کی گئی کہ جن امور سے مسلمانوں کو مفر نہیں ملنا نہاز و رہا کے اوقات، سحری افطاری کے اوقات، اوقات قبلہ وغیرہ میں شمی سال کی ضرورت پڑتی ہے۔ قری سال میں ان کا حساب ممکن نہیں۔ اس طرح خلائق اور کائناتی حساب میں شمی تقویم کی ضرورت پڑتی ہے۔ اب اس کا ایک طریقہ ہے کہ ہم اس پر ڈھنگے شمی تقویم جس میں میمنوں کے نام شرکاء اور خلاف مظنوں ہیں، پر قناعت کئے رکھیں۔ دوسری طریقہ یہ ہے کہ ہم اپنی مذہبی اور ثقافتی ضروریات کے لئے خود ایک شمی تقویم ترتیب دیں جس میں وہ خامیاں ہوں جو اپر موجودہ شمی تقویم کی ذکر کی گئی ہیں۔

اس بحوزہ تقویم میں بھی میں 12 میتے ہوں گے۔ کیوں نہ ہوں کہ ارشاد باری تعالیٰ ہے: "إن عدّة الشهور عند الله اثنا عشر شهرًا في كتاب الله يوم حلق المسارات والأرض" اس میں پہلے چھ میمنوں میں 30 دن ہوں گے اور بعد کے پانچ میمنوں میں 31 دن ہوں گے۔ آخری میمنہ لیپ کا ہو گا۔ لیپ سال میں یہ میمنہ 31 کا ہو جائے گا جبکہ عام سال میں یہ میمنہ 30 دن کا رہے گا۔ اس تقویم کی ابتداء آپ ﷺ کے مدینہ منورہ میں تشریف آوری کے وقت تباہیں راحلے کے وقت سے ہو گی۔ میمنوں کے نام پاہتر ترتیب:

66 ہو جائے۔ اس میں ایک دن کا فرق یہ پس کے سال کے لئے ہے کہ لیپ سال میں عام سال سے ایک دن زیادہ ہو گا۔ دنوں کی تعداد میں ابتداء ہی سے کوئی بیہر تجویز ان کے ذہن میں نہ آسکی۔ جو لیں نے قوٹس کا مینہ اپنے ہام سے منسوب کر کے جوالیٰ بنادیا۔ اس کے بعد آنے والا شاہ کیوں پیچھے رہتا اس نے سکھلیں کے مینہ کو اگست ہنایا اور اس پر آتنا نہیں کیا۔ چونکہ جوالیٰ کے مینے میں 31 دن تھے اس لئے اس نے اپنے ہام سے موسم مینے میں بھی دلوں کی تعداد 31 کر دی۔ نتیجتاً فروری کے مینے سے جوابیداء عام سال میں 29 کا اور لیپ سال میں 30 دن کا ہوتا تھا ب 28 دن کا رہ گی اور لیپ سال میں اس کو 29 دن کا کیا جاتا ہے۔ مزید گزڑی ہوئی کہ لیپ مینہ دوسرا مینہ ہے جس میں دن کا اضافہ تمام سال کے میمنوں کو ایک دن پیچھے کر دیتا ہے جس کا کائناتی حسابات پر غلط اثر پڑتا ہے۔ عام لوگ اس کو عیسوی تقویم سمجھتے ہیں۔ اگرچہ عیسائی اس کا حضرت عیسیٰ کے ساتھ کوئی تعلق نہیں۔ یہ روایی کیلئے رحمہ تعالیٰ عیسائیوں نے اس کو اپنا چاہا لیکن نہ اپنا سکے۔ نہ تو اس کی ابتداء حضرت عیسیٰ کے ساتھ تعلق ہے اور نہ اس کے ناموں سے اس کا کچھ اظہار ہوتا ہے جیسا کہ بعض مسلمانوں نے نبوی میمنوں کے کیلئے کو شمی ہجری کیلئے کہنا شروع کیا حالانکہ اس کی ساری ترتیب نبوی میمنوں کے لئے ہے اور اسی سے وہ پختگیوں کرتے ہیں۔

اس تقویم میں جو گز بڑا ہے وہ کسی سے چھپی نہیں لیکن اس کی اصلاح اقوام عالم کے تناظر میں مشکل ہے۔ ویسے تجویز تو کسی آئی ہیں مثلاً ایک یہ میمنہ 13 قرار دیجے جائیں۔ اس میں ہر ایک میں 28 دن ہوں۔ عام سال میں ایک دن کا اضافہ ہوتا ہے اور لیپ سال میں دو دن کا۔ اس تقویم میں ہر تاریخ جس تاریخ کے ساتھ ولادت ہو گا اسی کے ساتھ ولادت رہے گا۔ چونکہ اس تقویم میں عام تقویم سے بہت زیادہ تبدیلی ہے اس لئے اس کو قبولیت کا شرف حاصل نہ ہے۔

دوسری تجویز کے مطابق میمنے تو 12 کے ہوں گے تاہم پورے سال میں چار کوارٹر ہوں گے جو داگی ہوں گے۔ یعنی ان میں جس تاریخ کے ساتھ جو دن والدت ہو گا وہ آیش کے لئے

حراء، معراج، ثور، قباء، بدر، احد، احزاب، رضوان، خبیر، فتح، حسین اور تبوك ہوں گے جس سے ہماری تاریخ اور ثقافت کا انعام ہوتا ہے۔ اس تقویم میں یہ بھی خصوصیت ہے کہ آپ ﷺ کے قباء میں داخلے کے وقت سورج خط استوا کے بالکل قریب یعنی اعتدال خرطی پر تھا اور جو تقویم اعتدال ریش یا خرطی سے شروع ہو رہا ہو وہ کائناتی حلبات کے لئے زیادہ موزون ہوتا ہے تیز اس میں چونکہ لیپ کا مینہ آخری مہینہ ہے اس لئے اس میں دن کے انشائے کا سال کے کسی بھی دوسرے دن پر اثر نہیں پڑتا۔ ان ہی خوبیوں کے پیش نظر راقم نے جب اس تقویم کے مطابق تمذبوں کے اوقات کے نقشے تیار کئے تو ان میں خط لاکام امکان موجودہ تقویم کے بیان پر بنائے گئے نقشوں کے مقابلے میں کم تھا۔

لیپ سال کے تین کا طریقہ موجودہ تقویم کی طرح ہے یعنی جو سال 4 پر تقسیم ہوتا ہے وہ لیپ سال، جو 100 پر بھی تقسیم ہوتا ہے وہ لیپ سال نہیں اور جو ان دونوں پر بھی تقسیم ہوتا ہو لیکن 400 پر بھی تقسیم ہوتا ہو وہ پھر لیپ سال ہے۔

ایک کپیوڑ پر گرام لکھا گیا ہے جس کے ذریعے سُنی ہجری اور موجودہ یوسوی تقویم کی تاریخیں آپس میں آسانی کے ساتھ تبدیل کی جاسکتی ہیں۔ اس طرح سُنی ہجری تاریخوں اور قمری ہجری تاریخوں کو بھی آپس میں تبدیل کرنے کا کپیوڑ پر گرام لکھا گیا ہے۔

آنے کی وجہ سے محلی آنکھوں سے اس کی شکل ایسی نظر نہیں آتی۔ عطارد بعض منفرد خصوصیات کا حال ہے۔ یہ نظام سُنی میں سوائے پلوٹو کے سب سے چھوٹا ہے۔ اس کی سطح زمین کے چاند کی سطح کے ساتھ ملتی جلتی ہے۔ سورج سے اس کا اوسط فاصلہ 3 کروڑ 59 لاکھ میل ہے تاہم سورج سے اس کا زیادہ سے زیادہ فاصلہ 4 کروڑ 30 لاکھ میل اور کم سے کم اس کا فاصلہ 2 کروڑ 90 لاکھ میل ہتا ہے۔ اس سے معلوم ہوا اس کا مدار بہت بیہودی ہے۔ سورج کے قریب ہونے کی وجہ سے یہ سورج کے آس پاس ترقی نظر آتا ہے اس لئے یہ اگر سورج سے پہلے ہو تو صحیح کا سیارہ ہوتا ہے اور اگر اس سے پہلے رہ جائے تو شام کا سیارہ ہن جاتا ہے۔ اس کا قطر 3030 میل یعنی زمین کے قطر کے تقریباً تماں سے کچھ زیادہ ہے۔ سورج کے گرد 88 زمینی دنوں میں پچڑا گتا ہے اور اپنے محور کے گرد 59 زمینی دنوں میں گھوم جاتا ہے۔ پس اپنے تین محوری چکروں میں سورج کے گرد دو چکر لگایتا ہے۔ اس کے سُنی دن میں اس کے دو سُنی سال ہوتے ہیں یعنی اس کے ایک دوپر سے لے کر دوسرے دوپر تک یہ سورج کے گرد دو چکر مکمل کر چکا ہوتا ہے۔ دوسرے لفظوں میں اس کا دن ایک سال کا ہوتا ہے اور اس کی رات بھی ایک سال کی ہوتی ہے۔ اس کا محور اس کے سُنی دن کے ساتھ صفر زاویہ ہوتا ہے اس لئے اس لحاظ سے اس کے موسم میں کوئی تبدیلی نہیں ہوئی چاہیے لیکن چونکہ اس کا مدار بہت زیادہ بیہودی ہے اس لیے سورج سے زیادہ دوری

عطارد

سامنے تصویر عطارد کی ہے۔ شاید

اس کو دیکھنے سے کسی کو حیرت ہو کہ یہ عطارد کی تصویر کیسے ہے یہ تو چاند کی تصویر لگتی ہے لیکن نہیں یہ عطارد نہیں کی ہے۔ نظام سُنی میں سورج کا سب سے قریبی سیارہ اور زمین اور سورج کے درمیان اس کا مدار ہوتا ہے لیکن چھوٹا نظر کی وجہ سے یہ چاند کی نقل اتنا سکتا ہے لیکن چھوٹا نظر

آئے کی وجہ سے محلی آنکھوں سے اس کی شکل ایسی نظر نہیں آتی۔ عطارد بعض منفرد خصوصیات کا حال ہے۔ یہ نظام سُنی میں سوائے پلوٹو کے سب سے چھوٹا ہے۔ اس کی سطح زمین کے چاند کی سطح کے ساتھ ملتی جلتی ہے۔ سورج سے اس کا اوسط فاصلہ 3 کروڑ 59 لاکھ میل ہے تاہم سورج سے اس کا زیادہ سے زیادہ فاصلہ 4 کروڑ 30 لاکھ میل اور کم سے کم اس کا فاصلہ 2 کروڑ 90 لاکھ میل ہتا ہے۔ اس سے معلوم ہوا اس کا مدار بہت بیہودی ہے۔ سورج کے قریب ہونے کی وجہ سے یہ سورج کے آس پاس ترقی نظر آتا ہے اس لئے یہ اگر سورج سے پہلے ہو تو صحیح کا سیارہ ہوتا ہے اور اگر اس سے پہلے رہ جائے تو شام کا سیارہ ہن جاتا ہے۔ اس کا قطر 3030 میل یعنی زمین کے قطر کے تقریباً تماں سے کچھ زیادہ ہے۔ سورج کے گرد 88 زمینی دنوں میں پچڑا گتا ہے اور اپنے محور کے گرد 59 زمینی دنوں میں گھوم جاتا ہے۔ پس اپنے تین محوری چکروں میں سورج کے گرد دو چکر لگایتا ہے۔ اس کے سُنی دن میں اس کے دو سُنی سال ہوتے ہیں یعنی اس کے ایک دوپر سے لے کر دوسرے دوپر تک یہ سورج کے گرد دو چکر مکمل کر چکا ہوتا ہے۔ دوسرے لفظوں میں اس کا دن ایک سال کا ہوتا ہے اور اس کی رات بھی ایک سال کی ہوتی ہے۔ اس کا محور اس کے سُنی دن کے ساتھ صفر زاویہ ہوتا ہے اس لئے اس لحاظ سے اس کے موسم میں کوئی تبدیلی نہیں ہوئی چاہیے لیکن چونکہ اس کا مدار بہت زیادہ بیہودی ہے اس لیے سورج سے زیادہ دوری

کے وقت اس کا دن کم گرم اور رات کافی ملٹھنڈی ہو جاتی ہے اور سورج سے کم دوری کے وقت اس کا دن زیادہ گرم اور رات کم ملٹھنڈی ہوتی ہے۔ دن کے وقت اس کا زیادہ درجہ حرارت 872 درجہ فارن ہیت تک بڑھ جاتا ہے اور رات کے وقت اس کا درجہ حرارت منی 298 درجہ فارن ہیت تک گر سکتا ہے گویا کہ دن کے وقت یہ تمباہے تورات کے وقت جنم جاتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اس کی نفخا ہوا سے بالکل عاری ہے۔ ہوائی فلاں نہ ہونے کی وجہ سے شحاب ناقب بھی بلاروک توک اس پر گرتے رہتے ہیں۔

عطارد میں تمام سیاروں کے مقابله میں لوہے کا تناسب زیادہ ہے۔ وزن کے لحاظ سے اس میں لوہا 65 سے 70 نیصد اور جنم کے لحاظ سے 45 نیصد ہے۔ اس کے وسط میں لوہے کا کروہ ہے اور اس کے باہر چٹانوں کی تقریبی اسات سو کا دمیر مولیٰ تھا ہے۔ اس کی مجموعی سکافت تقریباً زمین میں جلتی ہے۔ زمین کے علاوہ نظامِ سُنی کا یہ واحد سیارہ ہے کہ اس پر زمین سے گوکمگر متناہی میدان پایا جاتا ہے۔

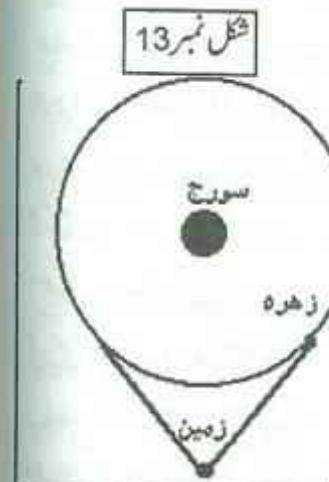
دورہ زمین سے عطارد کی تصویر یہ جب لی جائیں تو پتہ چلا کہ یہ بھی چاند کی طرح شکلیں بدلتا ہے اور کیوں نہ ہو یہ بھی ایک سیارہ ہے اور روشنی کے لئے سورج کا محتاج ہونے کے ساتھ ساتھ اس کا مدار زمین اور سورج کے درمیان پڑتا ہے۔ سورج کی روشنی اس سے منکس ہوتی ہے پس اگر یہ زمین اور سورج کے درمیان آجائے تو یہ چھپ جائے گا اور اس سے ذرا آگے بیچھے ہلال کی شکل میں ہو گا اور اگر سورج اس کے اور زمین کے درمیان میں آجائے تو پھر اس کو بدر کے شکل میں نظر آتا چاہیے۔ جب اس کی شکل دو دن کے چاند جیسی ہو تو اس کی روشنی سب زیادہ ہوتی ہے جبکہ بد رکام کی حالت میں اس کی روشنی کم ہوتی ہے۔ وجہ اس کی آسانی کے ساتھ سمجھ میں آتی ہے اور وہ یہ کہ بد رکام کے حالت میں اس کی زیادہ سطح سے روشنی منکس ہوتی ہے لیکن اس وقت یہ زمین سے انتہائی دور ہوتا ہے جبکہ ہالی حالت میں یہ زمین کے بہت قریب ہوتا ہے۔ جس وقت یہ سورج سے انتہائی دور ہوتا ہے تو پہل قانون کے مطابق اس کی رفتار کم یعنی 24 میل نی سیکنڈ ہوتی ہے اور جب یہ سورج کے انتہائی قریب ہوتا ہے تو اس کی رفتار اس قانون

کے مطابق زیادہ یعنی 37 میل نی سیکنڈ ہو جاتی ہے۔ اگر کوئی خلائق عطارد پر پہنچ جائے تو اس کو دہاں سورج عام حالات میں مشرق سے طلوع ہو کر مغرب میں غروب ہو تا نظر آئے گا لیکن جب عطارد سورج سے انتہائی زیادہ فاصلے پر ہو گا تو اس وقت چونکہ اس کی گرد دوری رفتار کم ہو جاتی ہے البتہ اس کی محوری رفتار وہی رہتی ہے اس لئے اس وقت اس خلائق عطارد کو سورج مغرب سے طلوع اور مشرق میں غروب ہو تا نظر آئے گا۔ درمیان میں پکھو دیر کے لئے سورج اپنی جگہ کھڑا بھی نظر آکتا ہے۔ ظاہر ہے اس خلائق عطارد کے لیے ابھی تو پہ کادر روازہ بند نہیں ہو ایکو نکلے عطارد پر ایسا ہو نا معقول کے مطابق ہے اگر ایسا زمین پر اہو گا تو عالمت قیامت ہے۔ ظاہر ہے اگر شر و قیام کی سی تعریف کی جائے جو مستعمل ہے تو عطارد کے لئے دو مغرب ہیں اور دو مشرق۔ اللہ تعالیٰ نے جب قرآن میں فرمایا رب المشرقین و رب المغارب تو ہم کیا سمجھ سکتے تھے کہ دو مشرقیں اور دو مغاربیں کیسی ہو سکتی ہیں۔ کائنات میں اور پھر وہ گے تو نہ جائے کتنی مشرقیں اور کتنی مغاربیں دیکھو گے۔ فبای آلہ، ربکما تکذیب ان۔

عطارد کی سطح کی وقت انکاس بہت کم ہے یعنی 100 حصوں میں صرف 7 حصے روشنی واپس کرتا ہے۔ اس سے پہلے چلتا ہے کہ دہاں بادوں کا وجود نہیں۔ اب تک صرف ایک خلائی گاڑی ابھی عطارد کا دورہ کر سکی ہے یعنی میرے 10 جو اس کے پاس تین دفعہ گزر چکی ہے اور اس نے عطارد کے تقریباً نصف علاقے کی تصویر یہی سمجھی ہیں۔ باقی نصف کا حال ہنوز معلوم نہیں۔ چاند کی طرح اس کی سطح بھی داغوں گڑھوں اور شکافوں سے اٹی ہوئی ہے۔ سائد ان بتاتے ہیں کہ جب عطارد وجود میں آیا تھا تو اس کے فوراً بعد ہی بھاری رحمات یعنی لوہے کا رچان اس کی مرکز کے طرف ہوا اور ریڈیاں ایسی عمل انگیزی سے اس کا اندر ورنہ پھیل گیا۔ پھر جب مردی کی وجہ سے سکڑ گیا تو اس کی سطح تقریباً دو سے لے کر تین کلو میٹر تک دھنس گئی جس سے اس کی سطح میں فشاری شکاف (درود مائل دباؤ کی وجہ سے جو شکاف ہن جاتے ہیں) پڑ گئے۔

زہر ۵

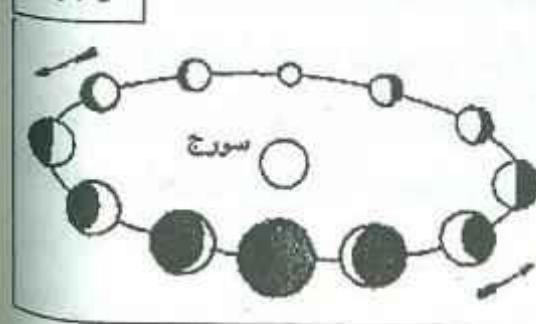
زہر زمین کا ہمسایہ سیارہ ہے۔ سورج اور چاند کے بعد آسمان میں سب سے زیادہ روشن جرم لگتی ہے۔ جس وقت اس کی روشنی جوں پر ہوتی ہے اس وقت اگر اس کو کوئی تیز نظر والا دوپر کے وقت بھی دیکھنا چاہے تو کوشش سے دیکھ سکتا ہے۔ غالباً یہی وہ ستارہ ہے جس کا لوگ دن کے وقت دیکھنے کا دعویٰ کرتی ہے۔ یہ صح و شام کا تاریخی کہلاتا ہے۔ جیسا کہ شکل نمبر 13 سے ظاہر ہے، اس کا مدăr بھی چونکہ زمین کے مدار کے اندر رہتا ہے۔



شکل نمبر 13

ہے اس لئے یہ بھی عطارد کی طرح سورج کے ساتھ ساتھ ہوتا ہے۔ اس کو بھی سورج کے آگے اور پیچے قریب قریب ہی دیکھا جاسکتا ہے اس لئے دورین میں کبھی بھال کبھی نصف روشن اور کبھی بدرنظر آتا ہے جس کی وجہ وہی ہے جو عطارد کے بیان میں گزر چکی ہے۔ اس کا سورج سے اوسط فاصلہ 6 کروڑ 71 لاکھ میل ہے اور اس کے سورج سے کم سے کم اور زیادہ سے زیادہ فاصلے میں صرف نولاکھ میل کا فرق ہوتا ہے گویا کہ اس کا مدăr تقریباً دائرہ ہے۔ سورج کے گرد اپنا چکر 225 دنوں میں پورا کرتا ہے اور اپنے محور کے گرد 243 دنوں میں گھوم جاتا ہے۔ اگرچہ جسامت اور وزن میں زمین بنتا ہے اور

شکل نمبر 14



زمین کا پڑوسی سیارہ ہے لیکن اپنے ساخت اور محوری گردش میں بہت مختلف ہے۔

قرآن اولی (جب یہ آتاب اور زمین کے مابین ہو) یہ چاند کی

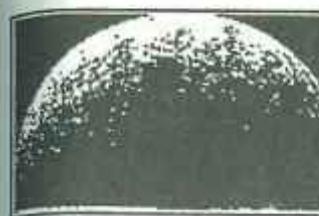
آفتاب اور زمین کے مابین ہو) یہ چاند کی مکمل نقل بھی نہیں اتا۔ ملت۔ قرآن اعلیٰ (جب آفتاب اس کے اور زمین کے مابین ہو) کے وقت گو کہ یہ بصورت بدرا ہوتے ہے اور اس سے سب سے زیادہ روشنی زمین کی طرف منکس ہو رہی ہوتی ہے لیکن ایک تو سورج کی روشنی اس کی روشنی کے مقابلے میں بہت زیادہ ہوتی ہے اور دوسری یہ کہ اس کا فاصلہ اس وقت زمین سے زیادہ ہوتا ہے یعنی اس وقت زمین سے تقریباً 16 کروڑ میل دور ہوتا ہے یہ دور کا دوٹیں اس کو ہم سے چھپا دیتی ہیں۔ اجتماع اولی سے تقریباً 36 دن پہلے اس کی روشنی جوں پر ہوتی ہے۔ اس کے بعد پھر کم ہونے لگتی ہے اور 36 دن بعد اس کی روشنی بھی بھی اتنی زیادہ ہوتی ہے کہ اس کی روشنی میں اجسام کے سامنے نظر آتے لگتے ہیں۔ اس وقت اس کا زمین سے فاصلہ تقریباً سات کروڑ میل ہوتا ہے۔ ایسا ہر آنھ سال کے بعد ہوتا ہے۔ اس وقت آسمان میں اس کا بھلاہر قطر ایک دیقتہ ہوتا ہے جبکہ کامل بدر کی صورت میں اس کا قطر اس کا چھڑا رہ جاتا ہے۔

زہر کے ارد گرد بادل چھائے ہوتے ہیں جو اس کی سطح کو زمین والوں سے چھا دیتے ہیں البتہ یہ اس کی قوت انکاس میں خاطر خواہ اضافہ کرتے رہتے ہیں اس لئے سورج کی تقریباً 76% روشنی اس سے منکس ہو جاتی ہے۔ اب تک تقریباً 20 غلائی گاڑیاں زہر کے بارے میں معلومات بہم پہنچانے کے لئے سرگردان رہی ہیں۔ ان کی کوششوں سے پہلے چلا ہے کہ زہر کی سطح زمین سے کافی مختلف ہے اس پر سمندروں کا وجود نہیں اور اس کی فضا کاریں ڈائی اسائیڈ اور گندھک کے تیزابی قطرات پر مشتمل ہے۔ کاربن ڈائی اسائیڈ کی فضاگرین ہاؤس ایفھٹ کے پیش نظر اس کی سطح کے درجہ حرارت کو تقریباً 900 درج فارن ہیٹ تک پہنچا دیتی ہے۔ اس عمل میں حرارت سطح پر تو پہنچ رہی ہوتی ہے لیکن اس کی سطح کو پھر چھوڑ نہیں سکتی۔ یہ وہی عمل ہے جو پلاٹن کی شفاف چادروں کے ذریعے پودوں کو گرم رکھنے میں واقع ہوتا ہے لیکن فرق یہ ہے کہ اہال توپاٹن کی شفاف چادریں اس کا باعث ہوتی ہیں اور زہر پر کاربن ڈائی اسائیڈ اس کا باعث نہیں ہے۔ اس کا فضائی دباؤ زمین کی فضائی دباؤ کا 90 گناہے۔ اس کا کوئی سیارہ نہیں اور اس پر مٹی کی میدان بھی تا حال دریافت نہیں ہوا۔ اس کا دن اس کے سال سے بڑا ہے اور اس کی

ووچائے تو آنھ سال بعد اسی عقدہ پر احرات مکن ہے پھر اسی عقدہ پر 235 سال سے پہلے احرات نہیں ہو سکتا۔ گزشتہ احرات 1882ء میں ہوا تھا اس کے بعد دوسرے عقدے پر احرات بالترتیب 8 جون 2004ء کو اور 6 جون 2012ء کو ہوں گے پہلے عقدے پر دوبارہ کیسی 2017ء کے بعد احرات مکن ہو سکے گا۔



سب سے پہلے زھرہ کا احرات 24 نومبر 1609 کو خارکس نے الگینٹ میں دیکھا احرات پہنچ کر غروب کے وقت شروع ہوا تھا اس لئے تفصیلی مشاہدے کا موقعہ مل سکا 1769ء کے احرات زھرہ کا بوجھہ آفتاب کی سطح پر نہیں تھا اس کے گرد حصہ حصہ دشمنی کا دائرہ نظر آتا تھا ابتدائی احرات میں زھرہ سورج کے کنارے پر رانچے کا ایک پیکتا ہوا سیال قطبہ معلوم ہوتا ہے جیسا کہ تصویر میں نظر آ رہا ہے۔ احرات کا یہ مظہر کافی رچپ ہوتا ہے۔



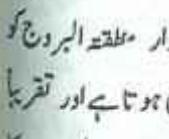
محوری حرکت باقی سیاروں کے بر عکس شرتا غرباً ہوتی ہے جس کی وجہ سے زھرہ کی سطح پر ایک خلافورہ کو سورج مغرب سے طالع اور مشرق میں غروب ہوتا نظر آئے گا۔ جیسا کہ سطح سے کچھ اندازہ ہو سکتا ہے، زھرہ کی

سطح پر بھی بے تحاشا گز ہے ہیں۔ اس کے علاوہ بلند بلند پہاڑیں۔ اندازہ لگایا گیا ہے کہ دس لاکھ مریخ کو میٹر میں دو گز حصہ پائے جاتے ہیں جس میں دو سو سے لے کر کسی سو کلو میٹر کے قطر کے گز ہوتے ہیں۔ اس کی ہواں کی حرکت کا نظام زمین کے مقابلے میں نسبتاً سادہ ہے۔ اس پر ہواں صرف ایک ہی سمت میں تقریباً 225 میل فی میٹر کی رفتاد سے چلتی ہیں اور چار زمینی دنوں میں اس کا مکمل احاطہ کر لیتی ہیں۔ ہوا کے بھیجن خلائی گاڑی نے اس کی سطح کی باقاعدہ پیمائش اور چائزہ لینا شروع کیا ہے جس سے زھرہ کے سطح کے بارے میں معلومات میں خاطر خواہ اضافہ ہو گا۔ ان شاء اللہ۔

احرات زھرہ و عطارد



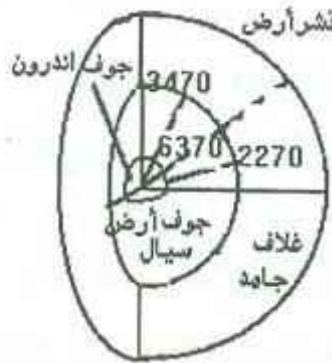
جب سورج اور زمین کے درمیان زھرہ اور عطارد کا گزر ہوتا ہے تو یہ اس وقت سورج کی سطح پر ایک داغ کی طرح نظر آتے ہیں اس کو احرات زھرہ اور احرات عطارد کہتے ہیں۔ تصویر میں سورج کے روشن چہرے پر عطارد ایک داغ کی طرح نظر آ رہا ہے۔



ظاہر ہے یہ صرف اس وقت ممکن ہے جب مذکورہ سیاروں کے مدار ملقطہ البروج کو کاٹ رہے ہوں۔ احرات عطارد عموماً 7 میگی اور 9 نومبر کے قریب قریب داث ہوتا ہے اور تقریباً چار گھنٹے تک رہتا ہے۔ آفتاب زھرہ کے عقد تین پر 5 جون اور 7 ستمبر کو ہوتا ہے اس لئے زھرہ کا احرات اتنی دنوں میں ہو سکتا ہے۔ اگر زھرہ آفتاب کے کنارے پر گز رے تو احرات کا عمل جلدی ختم ہو گا اور اگر رکز سے گز رے تو پھر یہ تقریباً 8 گھنٹے جاری رہتا ہے۔ جب ایک عقدہ پر احرات

یہ ہدیت معلوم کرنے کے لئے اس کے قطبی قطر اور استوائی قطر پر تقسیم کرنا پڑے گا اس سے معلوم ہوا کہ اس کی ہدیت 1/297 ہے اس سے پتہ چلا کہ اس میں ہدیت برائے ہم ہے کیونکہ اس سے زیادہ ہدیت تو ان گیندوں میں ہوتی ہے جن کو ہم کرے سکتے ہیں 51 کے ساتھ وائیس چانپ 19 صفریں لگائی جائیں تو اتنے مراعنی میراں کی کل سطح ہے یا درسرے نقطوں میں زمین کی سطح 5 ہزار ایک سو کھرب مریخ میڑ ہے اس کا جنم دس ارب اسی کروڑ کرب مکعب میٹر ہے اس کا وزن 598 کرب مکو گرام ہے۔ سورج کے گرد زمین اور سطح 29.8 کلو میٹری سینڈ کے رفتار سے چکر کاٹ رہی ہے اور زمین کی کشش ثقل سے نکلنے کے لئے کم از کم 11.2 کلو میٹری سینڈ کی رفتار حاصل کرنا ضروری ہے۔ زمین اپنے محور کے گرد تقریباً 23 گھنٹے اور 56 سینڈ میں چکر پورا کرتی ہے زمین کی عمر تقریباً ساڑھے چار ارب سال ہتھی جاتی ہے۔ ماہرین نے زمین کے چار حصے بنائے ہیں۔

1- جوف ارض۔



یہ زمین کا وہ واحد اندرونی حصہ ہے جس میں وزنی مارے ابھی تک سیال حالت میں ہیں۔ ظاہر ہے ان کی یہ حالت وہاں کی سخت گرمی کی وجہ سے ہے۔ یہ حصہ زمین کی تقریباً 2600 کلو میٹری گرامی سے شروع ہوتا ہے۔ اس میں ابتدائی 2270 کلو میٹر کا جوف مائع کی طرح ہے جبکہ اندرونی 1200 کلو میٹر جوف کی کثافت پانی کی کثافت کی 18 گناہے۔ اس میں زیادہ تر لوہا اور نکل پڑا جاتا ہے کیونکہ بھاری اشیاء کا رجحان مرکز کی طرف ہوتا ہے۔ زمین فتحنڈی ہو رہی ہے لیکن ایک کروڑ سال میں صرف ایک درجہ سینٹی گرینے کی رفتادے۔ ایک اندازے کے مطابق زمین کی سورج سے جدا کی کو تقریباً ساڑھے چار ارب سال ہو چکے ہیں۔ اس حساب سے اس کے اندرونی

زمین

تصویر میں یہ کیا چاند ہے کہ اتنا ہے ایسا تو چاند نہیں ہو سکتا۔ جی ہاں! آپ نے تھیک سوچا یہ چاند کی تصویر نہیں بلکہ زمین کی تصویر ہے جو کہ چاند سے نظر آ رہا ہے۔

زمین ہمارا گھر اور نظامِ شمسی کا تیسرا ایسا ہے اس کے باڑے میں معلومات ہمیں سب سے زیادہ ہیں لیکن اس کی جو معادلات فلکیات کے ساتھ تعلق رکھتی ہیں صرف ان کا ذکر ہی یہاں کیا جائے گا۔ اس کے متعلق باقی معلومات کے لئے معاشر مفہماں مثلاً جغرافیہ، ارمنیات وغیرہ کا مطالعہ مفید رہے گا۔ اب یہ بات تو اسی پر منحصری نہیں رہی کہ زمین گول ہے اور یہ سورج کے گرد چکر کھارہ ہے اور خود اپنے محور کے گرد بھی گھوم رہی ہے۔ اگر کسی کو اس بارے میں بھی شک ہو تو درسری اور تیسرا جماعت کی جغرافیہ کی کتابوں میں اس کے دلائل پڑھ سکتا ہے۔ مولانا محمد موسیٰ صاحبؒ نے بھی اپنی کتاب فلکیات جدیدہ میں اس پر کافی لکھا ہے۔ زمین کے بارے میں اب یہ معلومات توبہ بیہات کا درج حاصل کر پچکی ہیں۔

ہوائی جہاز میں پاکستان سے جانب مغرب جائیں گے تو امریکہ پہنچ جائیں گے اور وہاں سے جانب مغرب پرواز کریں گے تو چین پہنچ جائیں گے اور چین سے جانب مغرب پرواز کریں گے تو چین دستان سے ہوتے ہوئے پھر انشاء اللہ پاکستان پہنچ جائیں گے۔ ہوائی جہاز کی عام رفتادے یہ تقریباً پچاس گھنٹے کا سفر ہتا ہے اور آجکل یہ کوئی انہوں بات نہیں ہے تو زمین اگر گول نہیں تو ایسا کے ہو سکتا تھا۔ اس کے بارے میں مزید قابل جو ملی ہیں ان کا ذکر ہا یہاں مناسب ہو گا۔

زمین کا نصف قطر خط استوائی پر 6378 کلو میٹر اور قطبین پر 6357 کلو میٹر ہے گویا کہ زمین قطبین پر پچی ہوئی ہے اس لئے اس کو مکمل کرہ نہیں کہا جا سکتا بلکہ یہ کہ جیسے نہ ہے۔ اس

درجہ حرارت میں تقریباً ساڑھے چار سو درجہ سینٹی گریڈ کا فرق آیا ہو گا۔ اس حصے میں مرکز ارض کے قریب قریب بلا کی گری اور دباؤ ہے۔ یہ دباؤ مرکز کے قریب تقریباً 5 کروڑ پونڈ فی مربع انچ تک پہنچ جاتا ہے۔

2۔ غلافِ جامد۔

یہ حصہ خندنا ہو کر جامد ہو چکا ہے۔ اس کے پھر دھنے کئے گئے ہیں۔ پلا حصہ جو تقریباً 320 کلومیٹر کے درمیان ہے گزیادہ تمہاریں تقریباً تو سو کلومیٹر تک ہو اس کا خل 480 کلومیٹر کے قائل ہے۔ یہ اور بات ہے کہ 40 کلومیٹر کے بلندی پر ہوا کا احساس ختم ہو جاتا ہے۔ اسی موجودگی کے قابل ہیں۔ یہ اور بات ہے کہ اس کی اوسط سطح سے زیادت پانی کی کثافت پانی کی کثافت پانی کی کثافت سے تقریباً تین گناہے۔ بقیہ غلافِ جامد بھاری دھاتوں ملیکیت اور لواہو غیرہ پر مشتمل ہوتا ہے۔

3۔ غلافِ مائی۔

پانی اپنی سطح ہمارا رکھتا ہے اس لئے اگر زمین کی سطح ہمارا ہوتی تو تمام زمین پانی میں ڈولی ہوتی لیکن اللہ تعالیٰ کو ہمیں زندور کھانا منتظر تھا اس لئے اپنے فضل سے زمین کی سطح کو ہمارا ہٹایا۔ اس لئے کہیں عڑھے اور کہیں پہاڑ بنائے۔ اس کی وجہ سے پانی گز ہوں میں پھیل گیا تاہم پھر بھی زمین کا تقریباً 7 نیصد حصہ پانی میں ڈوبا ہوا ہے اور اس کا 29 نیصد حصہ خلکی پر ہے۔ اس خلکی کا رسول حصہ براف سے ڈھکا ہوا ہے۔ ہمارے لئے اس صورت میں اللہ تعالیٰ نے بیٹھے پانی کا ایک خزانہ جمع کیا ہے کیونکہ یہی براف پکھل کر دیاں میں آتی ہے البتہ ہر ایک چیز کی ایک حد ہے اس لیے اگر ساری براف پکھل جائے تو زمین پر سندروں کے پانی کے چھتے سے ایک طوفان مہبا ہو جائے گا۔

4۔ غلافِ ہوائی۔

زمین کے گرد کئی سو کلومیٹر ہو اکا غلاف ہے۔ اس کے دو حصے ہیں۔ اس کا پلا حصہ سلیف ہوا پر مشتمل ہے۔ اس کی حد تقریباً 80 کلومیٹر تک ہے۔ اس میں ہوا کی کثافت زیادہ ہوتی ہے۔ اس میں طوفان باد و باران پیدا ہوتے ہیں اور اسی میں شب و روز تو رو و خلقت کا ظہور ہوتا ہے۔ آسمان کی نیکوئی، سرفی، قوس قزح وغیرہ بھی اسی کی بدولت ہیں اور اس کے بعد اس کا درسرا حصہ شروع ہو جاتا ہے۔ اس میں ہوا کی کثافت لطیف ہوتی جاتی ہے جبکہ اللہ جس کی رائے میں ہوا کا خل 320 اور 480 کلومیٹر کے درمیان ہے گزیادہ تمہاریں تقریباً تو سو کلومیٹر تک ہو اس موجودگی کے قابل ہیں۔ یہ اور بات ہے کہ 40 کلومیٹر کے بلندی پر ہوا کا احساس ختم ہو جاتا ہے۔

اسی غلافِ ہوائی کے بدولت ہم کئی قسم کی بلادوں سے محفوظ ہیں اور ہماری زندگی کے لیے ہوا کی موجودگی سب سے زیادہ ضروری ہے۔ ہوا کے بغیر انسان کے لئے عام طور پر چند منٹ بھی زندہ رہنا ممکن نہیں۔ اس ہوا میں تقریباً 7 نیصد نائٹرو جن اور 21 نیصد آئیجن ہوتی ہے اور ایک نیصد دوسری گیسیں وغیرہ ہوتی ہیں۔ آئیجن ہمارے لیے ایڈمن ہے لیکن ایک خاص حد سے زیادہ ناقابل برداشت ہو جاتی ہے۔ قدرت نے اس کا توازن بنترا درست کرنے کے لیے نائٹرو جن کا مددوست کیا ہے۔ عجیب بات یہ ہے کہ ہم بھی جاندار ہیں اور پودے بھی، لیکن ایک کا افضلہ دمرے کی خواراک ہے۔ ہم آئیجن خرچ کر کے کاربن ڈائی آکسائیڈ بنتے ہیں جو ہمارے لئے نہر لی ہے لیکن پودوں کی خواراک ہے۔ پودے اس کو کھا کر ہمارے لئے آئیجن بنتے ہیں اور یوں ہم ایک دسرے کے لئے زندہ ہیں۔

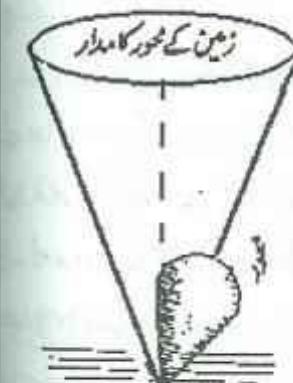
زمین کی سطح کے قریب ہو اکا باد باد 14.7 پونڈ فی مربع انچ ہوتا ہے گویا کہ ہم اپنے سر پر تقریباً 400 پونڈ کا باد جو اس ہوا کا ہر وقت رکھتے ہیں لیکن ہمیں اس کا احساس نہیں ہوتا کیونکہ ہمارے جسم پیدائش ہی سے اس کے خونگر ہیں اور ہمارے جسموں کے اندر بھی اتنا دباؤ ہے۔ اگر باہر کا دباؤ بہت جائے تو ہم اندر رونی دباؤ کی وجہ سے غبارے کی طرح پھٹ جائیں۔ یہ بالکل ایسی بات ہے کہ ہمارا اول قدرتی طور پر فی منٹ تقریباً 72 دفعہ دھڑکتا ہے اور ہمارا اول سالما سال سے

دھڑک دھڑکا ہے اور نہیں تھکتا کیونکہ اس کو دھڑکنے کے لئے ہی پیدا کیا گیا ہے اور یہ اس کا نکلوینی فرض منجی ہے لیکن اگر کسی وجہ سے اعتدالین (دائرۃ البروج اور استواء سلسلی کا نقطہ قطع) آسمے کو خلل ہوتے رہتے ہیں۔ زمین کے استواء میں تبدیلی دائرۃ البروج میں تبدیلی کے مقابلے میں 40 گناہ زیادہ ہوتی ہے۔ ان دونوں تبدیلیوں کی وجہ سے اعتدالین اپنی جگہ سے جانب مغرب مل جاتے ہیں اور چند ہزار سالوں میں واضح تبدیلی محسوس ہونے لگتی ہے اور کو اکب کے تدوین میں کافی فرق پڑ جاتا ہے نیز اس کی وجہ سے قطب شمال پر کوئی ایک ستارا نہیں رہتا بحث باری بدی کلی تارے اس شرف سے سرفراز ہو رہے ہوتے ہیں۔ اس وقت جدی نہیں ستارہ زمین کے محور سے صرف 1 درجہ کے فاصلے پر ہے اس لئے اس کو قطبی ستارا کہا جاتا ہے اور 2100 تک قطب شمال کے تریب رہے گا لیکن 3000 قبل مسیح میں الفاظر یکونس نہیں ستارہ قطبی ستارا تھا اور 14000 عیسوی میں سوراً تعالیٰ ستارا تقریباً قطبی ستارا میں جائے گا۔ اس کی تفصیل شکل نمبر 16 میں دیکھی جاسکتی ہے۔

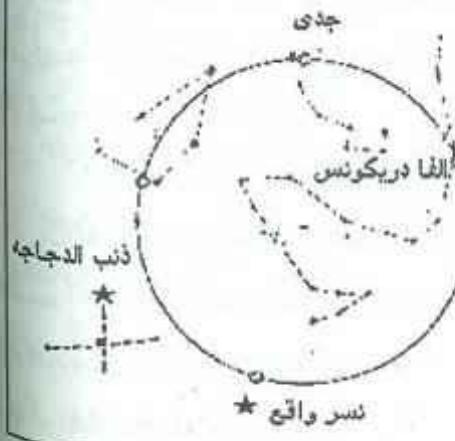
اس حرکت کے پیش نظر زمین کی محور میں ایسی تبدیلی آتی ہے کہ زمین کا محور دائرۃ البروج پر 23.5 گزاویہ ہوتا ہوا دائرۃ البروج کے گرد ایسا چکر لگاتا ہے کہ اس کی یہ حرکت گویا کہ ایک قیف کی شکل ہاتی ہے جیسا کہ شکل نمبر 15 میں دکھایا گیا ہے۔ قیف کا اوپری کنارہ اس طرح ہموار نہیں ہوتا جیسا کہ مذکورہ شکل میں دکھائی دے رہا ہے بلکہ یہ بھی ایک جھول دار خط ہاتا ہے۔ اس میں زیادہ سے زیادہ جھول تقریباً 9.23 گزاویہ کی ہوتی ہے۔ اس کا ایک ارتقاش تقریباً 19 سال میں پورا ہوتا ہے اور یہ زمین کی چوتھی حرکت ہے۔ اگرچہ چاند کی قوت جاذبہ اس کا جیسا وجد ہے لیکن سورج کی قوت جاذبہ بھی اس پر اثر انداز ہوتی ہے۔

زمین کا محور مدار شکل پر سیدھا نہیں بلکہ اس کے ساتھ ساڑھے تینیں 23.5 گزاویہ ہاتا ہے۔ اسی ترجمے پن میں بھی روز بروز کی آرہی ہے لیکن یہ تبدیلی اتنی کم ہے کہ ہر سال اس کو نمائست باریک حساب دلانا حقیقی معلوم کر سکتا ہے البتہ ایک صدی میں اس کی وجہ سے اس ترجمے پن میں نسبتاً قابل ذکر فرق پڑ جاتا ہے اور وہ بھی صرف 26 گزاویہ کا، یعنی ایک درجے کے گرد اگر

شکل نمبر 16



شکل نمبر 17



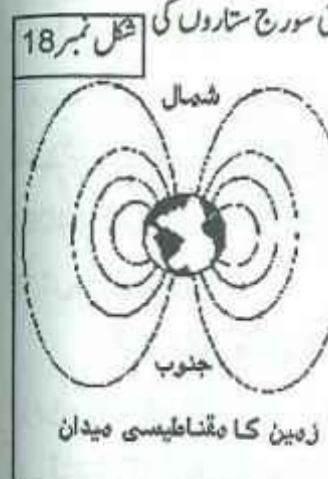
زمین کی تیسری حرکت کو

زمین کی دو حرکات تو زبان زد عالم ہیں یعنی یہ سورج کے گرد 365.24 دنوں میں ایک چکر پورا کرتی ہے اور تقریباً 24 گھنٹوں میں اپنے محور کے گرد گھوم جاتی ہے۔ پہلی گردش سے سال اور دوسری سے رات دن کا ظہور ہوتا ہے لیکن زمین کی تین حرکتیں اور بھی ہیں جن کا صرف ماہرین فرم کوہی پتہ ہے۔

تفصیل اعتمادیں کہتے ہیں اور یہ اصل میں اس کے محور کی مخروطی حرکت ہے مختلف عوامل کے اثر سے زمین کے محور کی دائرۃ البروج کی ست میں انتہائی ست رفتار سے ایک تبدیلی واقع ہوتی رہتی ہے جس کی وجہ سے زمین کا محور ستاروں کی مnasibat سے آہست آہست اپنی ست

3600 حصے کیے جائیں تو ان میں 26 حصے۔ اسی کے پیش نظر ہر سال کے نمازوں کے اوقات کے جدول یکساں نہیں رہتے اور تقریباً اس تیس سالوں میں قابل ذکر فرق ان میں پڑ جاتا ہے۔

فلکیات کے ماہرین سال کی تعریف کی طریقوں سے کرتے ہیں ان میں مشی یکلندز سال (فصلی سال) سب سے زیادہ معروف ہے کیونکہ اس کے ذریعے ہم اپنے اوقات کا اندازہ لگاتے ہیں۔ ایک ہی نقطہ اعتدال سے جب سورج شروع ہو کر اسی نقطہ اعتدال پر آ جاتا ہے تو کہا جاتا ہے کہ سال گزر گیا اس میں 365.2422 مشی دن ہوتے ہیں اور اگر کہ ساہی میں ایک خاص نقطہ سے شروع ہو جائے اور پھر اسی نقطہ پر آجائے یعنی سورج ستاروں کی نسبت سے آسمان میں ایک مکمل چکر لگائے تو اس کو نجی سال کہتے ہیں اس میں 365.25636 دن ہوتے ہیں پس ان دونوں سالوں میں تقریباً 20 منٹ کا فرق ہوتا ہے یعنی نجی سال فصلی سال سے تقریباً 20 منٹ زیادہ ہوتا ہے۔



18 زمین کا ایک مقناطیسی میدان

زمین کا ایک مقناطیسی میدان بھی ہوتا ہے زمین کے اندر وہ سطح کی طرف برقرار رہتی ہے اس سے پہلے چلتا ہے کہ سطح پر برقرار رہ موجود ہو گا۔ زمین کے ارد گرد مقناطیسی میدان موجود ہے۔ اگر ایک مقناطیس زمین کے مرکز میں ہوتا اور اس کا محور زمین کے ساتھ 11.4 درجے کا زاویہ بنتا تو جو مقناطیسی میدان اس کا بننا اسی طرح کا مقناطیسی میدان زمین کے گرد پایا جاتا ہے۔ اس مقناطیس کے قطب کا عرض بلد 6.6 درجہ شمالی ہے۔ اس مقناطیسی میدان کی قوت قطب پر 0.63 گاس



19 زمین کا ایک مقناطیسی میدان

75

ہے اور خط استواء پر یہ صرف 0.31 گاس رہ جاتا ہے سورج کے شعاعوں اور کازک شعاعوں سے درآمد شدہ برقراری باری میں کے مقناطیسی میدان کو ایک خاص حد سے نہیں بڑھنے دیتا۔ اس فاصلے کو نام ان پر کہتے ہیں۔

زمین کی عمر۔ سائنسدانوں کی ریڈیائی تاریخ پیائی تحقیق کے مطابق زمین 4.6 ارب سال پرانی ہے والش اعلم۔ اس میں بعض چنانیں کم عمر کی بھی ہیں جن کی عمر میں 3.8 ارب سال سے لے کر 4.2 ارب تک معلوم ہوئے ہیں اس نتیجے میں گو کہ اختلاف بھی پیدا جاتا ہے لیکن اکثر سائنسدانوں کا اندازہ ہے کہ زمین 4 سے لے کر 5 ارب سال تک پرانی ہے جس میں بہر اندازہ مندرجہ بالا اندازہ ہی صحیح جاتا ہے کیونکہ چاند اور شاہ ثاقب کی عمر میں اسی ریڈیائی تاریخ پیائی کے مطابق بھی اتنی ہی معلوم ہوئی ہیں اصل حال اللہ تعالیٰ کو ہی معلوم ہے۔

اللہ تعالیٰ کا عظیم فضل۔ ہم کائنات میں جتنا بجا نہ گور کرتے جائیں گے اللہ تعالیٰ کی قدر تسلی روز بروز ہم پر کھلتی جائیں گی۔ دور جانے کی ضرورت نہیں زمین پر اللہ تعالیٰ ہمیں اپنی قدر تسلی دکھاتا ہے اور اس کی کائنات پکار پکار کہ رہی ہے کہ اے انسان میں تمارے لئے سحری گی ہوں میری سکونتی خد میں دیکھ تو سی۔ اب اس زمین پر سورج کی جو شعائیں پڑتی ہیں اس سے ساری چیزیں گرم ہو جاتی ہیں اور جب سورج ڈوب جاتا ہے تو ساری چیزیں ٹھنڈی ہو جاتی ہیں اگر حساب کیا جائے تو زمین سورج سے جس فاصلے پر ہے اور جتنی مقدار میں سورج کی روشنی پڑ رہی ہے وہ اتنی ہے کہ اس زمین پر ہمارا زندہ رہنا محال تھا کیونکہ زمین کا اوپس درجہ حرارت اس کی وجہ سے صرف سنی 20 درجہ سنی گریڈ ہو سکتا تھا لیکن نہیں یہ تثبت 20 درجہ سنی گریڈ ہے تو آخر ایسا کیوں ہے؟ وہ کوئی چیز ہے جو زمین کی درجہ حرارت میں 40 درجہ سنی گریڈ کا اضافہ کرتی ہے اس کو سمجھ کر لئے آپ یاد کریں کہ جب آپ گاڑی میں بیٹھتے ہیں اور آپ کی گاڑی پلے سے ڈگپس میں کھڑی ہو تو آپ کو یکدم بہت زیادہ گرمی کا حساس ہوتا ہے جویں میں آپ کی اس سے بہت بڑھتے ہیں لیکن بھی وہ عمل ہے جس کی وجہ سے زمین آپ کی زیست کے قابل ہے۔ اسی لئے

الله تعالیٰ کے فنل سے آپ کو مزید 40 درج سمنی گریڈ ہے ہیں۔ لوگ اس کو سبزہ گھری کا عمل (Green house effect) کہتے ہیں۔ آپ نے یہ بھی دیکھا ہوا کہ جب سردیوں میں دن کو خونگوار و ہوپ والا ہوتا ہے تو آپ اس کے مزے لیتے ہیں لیکن رات کو آپ سردی سے پھر رہے ہوتے ہیں۔ خوش قسمتی سے رات کو اگر بادل ہوں تو آپ کو پھر سردی کم لگتی ہے حالانکہ موسم تو ہی ہے یہ بھی وہی عمل ہے۔ اس طرح جب آپ لحاف میں گھٹے ہیں تو آپ کی اپنی حرارت باہر خارج نہیں ہو رہی ہوتی اسلئے آپ کو سردی کم لگتی ہے۔ زمین کی فضائی آپ کے لئے لحاف کا کام کرتی ہے۔

زمین کی سطح پر جو فضا ہے جس میں نائم و جن، آسمان، کاربن ڈائی آسائیڈ اور نمی کے خلارات وغیرہ ہوتے ہیں اس میں نمی کے خلارات اور کاربن ڈائی آسائیڈ شیشے کا دردار اکرتے ہیں پس وہ سورج کی روشنی کو اندر آنے دیتے ہیں لیکن پھر اس کو پورے کاپورا و اپس نہیں جانے دیتے اس لئے جو حرارت جو کہ انفاریڈ شعاعوں کی صورت میں ہوتی ہے زمین کو فضائے دوبارہ مل جاتی ہے اور زمین گرم رہتی ہے گویا کہ زمین کے ارد گرد کی فضا گویا کہ ایک کبل ہے جو زمین نے اوڑھ رکھا ہے اور وہ زمین کے جانب اروں کو سردی سے پھر پھر کر مرنے سے چارا ہے۔ انفاریڈ شعائیں اگر ہمارے لئے زندگی میں معاون ہیں تو الزراوائلک شعائیں انسان کے لئے آسمانی بلا سے کم نہیں۔ ان بلاوں سے حفاظت کے لئے اوzon (Ozon) آسمان کے تین ایٹم کے مایکروں سے بنتا ہے یہ الزراوائلک شعاعوں کو فضائے اندر آنے سے روکتا ہے۔ اب یہ ہماری ناقابت اندیشی کہ ریفر چیزیں بڑوں اور ایکر کنڈ بیٹھروں میں ہم ایسی گیسیں استعمال کر رہے ہیں جو سیدھے دیس جا کے اوзон کی تہ کو نقصان پہنچاتی ہیں جس کے مستقبل قریب میں خطرناک نتائج برآمد ہو سکتے ہیں۔

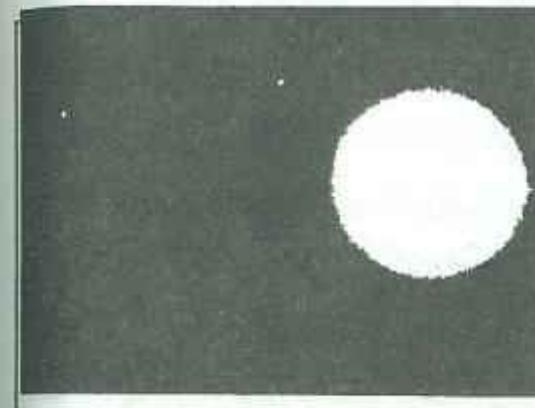
اس سے پتہ چلتا ہے کہ قدرت نے ہمارے فائدے کے لئے جو چیزیں مٹائیں دہ ہم اپنے فوری تقاضوں کے پیش نظر جاہ کر رہے ہیں اور جب اس کے تائج سامنے آتے ہیں تو پھر اس سے پتے کے لئے مزید تلاطیاں کرتے ہیں۔ اس میں ایک سبق ہے۔ کاش مجھے اور سب کو وہ

حاصل ہو جائے وہ سبق یہ ہے کہ اللہ تعالیٰ ہماری روحانی اور جسمانی ضروریات کو ہم سے زیادہ جانتا ہے اور ہم پر ماڈس سے زیادہ سریان ہے اس لئے اللہ تعالیٰ نے قدرتی نظام کو ہمارے فائدے کا بنا یا لیکن چونکہ یا تو ہم اپنا فائدہ نقصان جانتے نہیں اس لئے اپنی جہالت کی وجہ سے اپنے بعد کے فائدے کو نظر انداز کر لیتے ہیں اور اپنے آپ کو مصیبت میں ڈال لیتے ہیں اسی کو قرآن کریم میں یوں بیان فرمایا گیا ہے۔

کلام بل تحبوب العاجلة و تذرون الآخرة۔

ہرگز نہیں بختم قریب کے منافع پر مجھے ہو اور بعد کے فائدے صرف نظر کرتے ہو۔ پس وہی ہماری صحیح رہنمائی کر سکتا ہے اور یہی فرق ہے ایک مومن اور غیر مومن سماں میں۔ اللہ تعالیٰ ہمیں اپنی معرفت فیض فرمائے اور ہم سے راضی ہو جائے۔

مرخ



تصویر میں مرخ اپنے دو چاندوں کے ساتھ نظر آ رہا ہے۔ یہ ہماری زمین کا بڑا ونی پڑو دی ہے۔ یہ سورج سے او سطھ 14 کروڑ 13 لاکھ میل دور ہے۔ اس کے مدار کی ہٹویت 0.093 درجے ہے اس لئے اس کے فاصلے میں 2 کروڑ 60 لاکھ

میل تک کی کمی میشی ہوتی ہے زمین سے اس کا فاصلہ کبھی تو 6 کروڑ میل تک بڑھ جاتا ہے اور کبھی ساڑھے تین کروڑ میل رہ جاتا ہے۔ اس کا قطر 4200 میل ہے اور تقریباً 15 میل فی سینٹنیک رو فارڈ سے تقریباً 6876 میل دنوں میں سورج کے گرد چکر کھل کرتا ہے۔ اس کا دن زمین کے دن سے صرف 37 منٹ زیادہ ہوتا ہے۔ دائرۃ البروج کے ساتھ اس کا مدار 1.9 درجہ ہے اور اس کا محور اپنے مدار کے ساتھ 25.2 درجے کا زاویہ ہاتا ہے اس کی نشازیادہ ترکاریں ڈائی آکسائیڈ کی ایک پتلی تھہ پر مشتمل ہے جس میں عمومی مقدار میں ناٹریجن، آسیجن اور آرگن گیسیں بھی پائی جاتی ہیں۔ اور بہت ہی کم کرپلان اور زیلان گیسیں بھی موجود ہیں۔ اس کی سطح پر اس کے نشاء کا دباؤ ہمارے ہوا کے دباؤ کا صرف ایک فیصد ہے۔ زیادہ سے زیادہ سطح کا درجہ حرارت مخفی 6 درجہ فارن ہیت اور کم سے کم مخفی 191 درجہ فارن ہیت ریکارڈ کیا گیا ہے۔ اس کی فضاء میں پانی کی مقدار زمین پر ہوا میں موجود پانی کی مقدار کا بہراواں حصہ ہے۔ اتنی تھوڑی سی مقدار میں پانی کی بھی بادل عن جاتے ہیں اور دادیوں میں صحیح کے وقت کہہ بنا لیتے ہیں۔ اس کی سطح پانی میں اس پر پانی کی موجودگی کا پذیری ہے کیونکہ دریاؤں، جھیلوں اور آثاروں کے نشانات اس پر موجود ہیں۔ جب سورج کے قرب سے گری بڑھ جائے تو کبھی کبھی طوفان بھی آجائے ہیں لیکن اکثر تھوڑی دیر

لے لیے ہوتے ہیں۔

یہ دوسرے میں صرف چند ماہ
تک وسط آسمان میں دکھائی دیتا
ہے اور اس کا ظاہری قطر آسمان
میں 3.5 تائیں سے لے کر
2.5 تائیں تک متغیر ہو گا ہے۔

اس کی وجہ یہ ہے کہ اس کا
فاصلہ زمین سے گھنٹا بڑھتا رہتا ہے۔ اجتماع کے وقت زیادہ فاصلے کی وجہ سے یہ چھوٹا نظر آتا ہے اور
استقبال کے وقت یہ زمین سے قریب تر ہونے کی وجہ سے بڑا نظر آتا ہے۔ قریب ترین فاصلے پر یہ
قطب تارے سے 55 گناہ زیادہ رہ گی ہوتا ہے۔ اس وقت اس کا مقابلہ روشنی میں زہرا کے علاوہ
اور کوئی سیارہ یا ستارہ نہیں کر سکتا۔ اس کا بڑا سرخی مائل باری ہے۔ اس کی زوری گردش گزوں میں
کی طرح ہے لیکن دیکھنے کے لحاظ سے جیسا کہ ٹکل نمبر 20 میں نظر آ رہا ہے، اس میں اقسام
ہستقات اور رجعت کا مشاہدہ ہوتا ہے۔ وقت اجتماع سورج کی چمک میں پوشیدہ ہو جاتا ہے
اور اجتماع کے بعد سورج سے چند منٹ پہلے طلوع ہوتا ہے۔ اس کی حرکت اگرچہ مشرق کی طرف
ہے لیکن زمین کی حرکت سے کم ہونے کی وجہ سے ایک سال تک مغرب کوہتا ہو احساس ہوتا ہے تو
البتہ ستاروں میں اس کی سمت مشرق رہتی ہے۔ جب اس کا بعد اشنس 137 درجے رہ جاتا ہے تو
چند دنوں کے لئے اس کی حرکت رکنی ہوئی دکھائی دیتی ہے۔ اس کو اقسام کئے ہیں پھر رجعت
ٹرددنے ہو جاتی ہے لیکن ستاروں میں یہ مغرب کی طرف چلتا ہو احساس ہوتا ہے۔ 180 درجے
بعد اشنس پر اس کی رجعت کی رفتار کافی تیز دکھائی دیتی ہے پھر ست ہونے لگتی ہے حتیٰ کہ
137 درجے بعد اشنس پر پہنچ کر پھر اقسام اختیار کر لیتا ہے اور پھر ایک اجتماع تک اس کی حرکت
مشرق کی جانب شروع ہو جاتی ہے۔ مرخ کی اس حرکت کو سمجھنے کے لئے ذرا ٹکل نمبر 20 میں
غور فرمائیے کہ زمین کا مدار چونکہ مرخ کے مدار کے اندر ہے اس لئے زمین کی رفتار مرخ سے تیز

ہے۔ اب اگر ہر سینے میں مرخ کے اور زمین کے مقامات کو چھوٹے چھوٹے دائروں سے دکھایا جائے اور پھر ہر سینے کے مرخ اور زمین کے دائروں کو آپس میں مل کر آگے ان کے خطوط بروئے دیئے جائیں تو زمین سے مرخ کے نظر آنے کے مقام کا تین ہو سکے گا۔ ان خطوط کو دیکھنے تو پڑے چلے گا کہ مرخ کے نظر آنے کا مقام ایک مخفی راستہ ہائے گا۔ پس جب یہ واپس ہوتا شروع ہوا چاہتا ہے تو اس کو اقامت۔ پھر جب یہ واپس ہو جاتا ہے تو اس کو جمعت کتے ہیں۔

آفتاب کے گرد مرخ کی حرکت کے دوران اس کی شکلیں بھی بدلتی رہتی ہیں کیونکہ یہ بھی ایک سیدہ ہے اور سورج کی روشنی ہی ہماری طرف منکس کرتا ہے تاہم اسکی شکل ہال جیسی کبھی نہیں بتتی۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ مرخ کا مدار زمین کے مدار کے باہر ہے اس لئے یہ زمین اور سورج کے درمیان کبھی نہیں آتا کہ اس کی شکل ہال جیسی نہیں سکے۔

مرخ پر بھی زمین کی طرح موسم بدلتے رہتے ہیں اور وجہ وہی ہے کہ اس کا محور اپنے مدار کے ساتھ تقریباً 25.5 درجے کا زاویہ ہوتا ہے۔ مرخ کا سال چوتھائی زمین کے سال سے لے باہم اس لئے وہاں کا موسم زمین کے موسم سے طویل ہو گا۔ اس میں موسم بیمار 191 دن، موسم گرما 181 دن، موسم خزاں 149 دن اور موسم سرما 147 دن ہوتا ہے۔

مرخ سطح میں بھی زمین کے مشابہ ہے۔ زمین کی طرح مرخ پر بارہ پہاڑ اور آتش فشاں پہاڑی چوٹیاں ہیں البتہ وہاں کے پہاڑ 18، 20 میل تک بلند ہیں۔

اس کے قطبین پر رفر کی ایک باریک تہ ہوتی ہے لیکن تا حال اس پر زندگی کے آثار دریافت نہیں ہو سکے۔ اس کے دو پاند ہیں جو اس کے گرد روایاں دوایاں ہیں۔ ایک کا نام فبوس ہے جس کا قطر تقریباً 6 کلو میٹر۔ مرخ سے فاصلہ تقریباً ساری ہے پانچ ہزار میل ہے۔ یہ 7 گھنٹے اور 39 منٹ میں مرخ کے گرد ایک چکر پورا کرتا ہے اور مرخ پر مغرب سے طویل ہوتا ہے۔ دوسرے کا نام ڈیمس ہے۔ اس کا قطر تقریباً 3 کلو میٹر اور مرخ سے فاصلہ 14650 میل ہے۔

مرخ پر مشرق سے طویل ہو کر 30 گھنٹے اور 21 منٹ میں ایک دورہ پورا کرتا ہے۔ مرخ کا وزن زمین کے وزن کا تقریباً 10.8 نیصد ہے اور اسکی سثافت زمین کی سثافت کی تقریباً 37.6 نیصد ہے۔

مشتری



سامنے تصویر میں نظام شمسی کا سپر سیارہ مشتری
نظر آ رہا ہے جس کے ارد گرد اس کا ہال بھی نظر آ رہا ہے
یہ دیواری قامت سیدہ گو کہ سورج سے فاصلے کے حاظے سے
پانچویں نمبر پر ہے لیکن جامت کے لحاظا سے پہلے نمبر پر
ہے۔ مرخ اور مشتری کے درمیان معمول سے زیادہ جگہ
غالب ہے۔ ماہرین کا خیال ہے کہ اس خالی جگہ میں ایک سیدہ تھا جو کسی وجہ سے پاش پاٹش ہو گیا تھا اور
اب اس کے پچھے گلزارے خلاء میں سورج کے گرد اور سیارات کی طرح روایاں دوایاں ہیں۔ ان
میں سے جو گلزار زمین کے مدار کے اندر گھس کر زمین کی فضاء کے ساتھ رکھ کھاتا ہے تو اتنا گرم
ہو جاتا ہے کہ شدت حرارت سے جل کر گھس ہو جاتا ہے اس صورت میں اس کو شہاب ٹاقب
کہتے ہیں اور اگر یہ گلزار کسی طرح زمین تک پہنچ جائے تو اس صورت میں اس کو نیز کہتے ہیں جو
بھل اوقات بہت بڑی چاہی بھی لا سکتا ہے۔

اس سیارے کا جنم اتنا زیادہ ہے کہ اس میں 1321 زمینیں سا سکتی ہیں لیکن اس کا وزن
318 زمینوں کے برابر ہوتا ہے اس طرح اس کی سثافت 133 گرام فی لکھ سنتی میٹر ہے جو کہ
زمین کی سثافت کا صرف 24 نیصد ہے۔ اس کا ثالثی اسراع (g) زمین کے ثالثی اسراع سے
2364 گناہ زیادہ ہے اس لئے راکٹ کی رفتار اگر 59.5 کلو میٹر فی سینڈ سے کم ہو تو وہ مشتری کے
کثش ٹھیک سے اپنا چچا نہیں چھڑا سکتا جبکہ زمین پر راکٹ 11.19 کلو میٹر فی سینڈ کی رفتار سے
زمین کو خیز آباد کر سکتا ہے۔ سورج سے اس کا اوسط فاصلہ 48 کروڑ 26 لاکھ میل کے لگ بھگ
ہے اس لئے اس کی درجہ حرارت صرف 90.6 ک ہے جو کہ صفر سے تقریباً 173 درجے سنتی
کریم پہنچے ہے۔ مشتری سورج کے گرد تقریباً آٹھ میل فی سینڈ کی رفتار سے کچھ کم بارہ سالوں
میں ایک چکر پورا کرتا ہے لیکن عجیب بات یہ ہے کہ اس تن و توش صرف 9 گھنٹے اور 55 منٹ

میں اپنے محور کے گرد ایک چکر پر اکر لیتا ہے۔ اس کا محور دار ششی کے ساتھ صرف 1.3 میٹر کا زاویہ ہوتا ہے۔ خط استو اپر اس کا قطر 142,984 کلو میٹر اور قطبین پر 133,875 کلو میٹر ہے جس کے دور میں میں سے جب اس کو دیکھا جائے تو یہ قطبین پر پہنچا ہوا نظر آتا ہے۔ مشتری کی فضائے زیادہ تر ہائیڈروجن 89% اور ہیلیم 11% گیسوس پر مشتمل ہے لیکن تھوڑی مقدار میں پکو اور گیسیں بھی پائی جاتی ہیں جنکی مقدار ایک لاکھ حصے میں میتھن 2000 امویں 200 ہائیڈروجن ڈیوڑائل 205 اور پانی کے خارات ایک حصہ ہیں۔ ان زہری گیسوس کی موجودگی میں وہ زندگی کا پیالہ جانا تقریباً ممکن ہے۔

مشتری کی فضائے کا درجہ بھی زمین کے فضائی درجے سے 100 گنا زیادہ ہے اور اس حالت میں اس کا اوسط درجہ حرارت تقریباً 129 ک لینی صفر سے 140 درجے تینچھے ہے لیکن اگر اس کا درجہ زمین کے فضائی درجہ بھی جتنا ہوتا تو پھر اس کا اوسط درجہ حرارت صفر سے 108 درجہ تینچھے گریتے ہے ہوتا۔ دور میں میں اس سیارے کو دیکھا جائے تو اس پر خط استو کے متوازی بھی بھی لکھریں نظر آتی ہیں اور کہیں کہیں سرخ رہ جائیں جس میں ایک درجہ اپنی جسمات کی وجہ سے بڑی ثہرت رکھتا ہے یہ وجہ ہماری زمین کی جیسی تین زمینوں کو نگل سکتا ہے اور چار سالوں سے تحقیق کامیاب رہا ہے۔

موجودہ تحقیق کے مطابق یہ ایک طوفانی گول ہے جو کہ زیادہ درجے کے علاقوں کے گرد زیادہ درجہ بھی موجود ہے۔ اس گولے کے اندر کی گیسیں طوفانی رفتار سے چکر پر چکر کاٹ رہی ہیں۔ اس دھمکے کے باہر بھی طوفانی جگہ چلتے ہیں جو کبھی کبھی اس میں جذب بھی ہو جائے ہیں۔

خلائی جمازوں میں پائیں 10 نے 12 مارچ 1972 میں پہلی دفعہ نظام ششی کی اس پانی جس میں لا تعداد سیارے گھوم رہے ہیں، کو عبر کیا اور پہلی دفعہ دسمبر 1973 میں مشتری کے ایک لاکھ میل کے ناطلے کی تصویریں ہیں۔ تقریباً ایک سال بعد پائیں 11 نے کبھی اس کا درد دیا۔

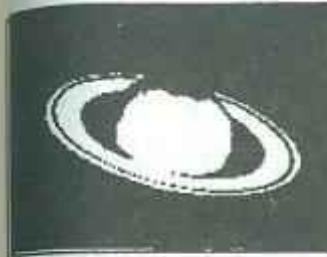
سی اور 1977 میں واگر 1 اور واگر 2 نے 1979 میں مشتری کے قریب سے گزرتے ہوئے کافی معلومانی تصویریں ہیں۔ ان معلومات کی روشنی میں ساحدان اس نتیجے پر پہنچے ہیں کہ مشتری مائع ہائیڈروجن اور ہیلیم کا ایک گول ہے جس کی رنگی نفایاء کیسی ہائیڈروجن اور ہیلیم پر مشتمل ہے۔ اس کے سفید بارل امویا کے برف ہیں ان میں سلفر اور غائب اسافر اس کی موجودگی نے اس کی نفایاء کو غائب کھو رکھا اور تاریخی ہادیا ہے۔ ان خلائی جمازوں نے مشتری کے قطبین کی طرف زمین کی طرح کی آرورا روشنی کے جھکے بھی محسوس کئے گئے ہیں۔

مشتری کے اخہادہ چاند دریافت ہو چکے

ہیں جن میں چار مشہور زمانہ چاندوں کے نام باقاعدہ آئندہ اور واپا، گانیمیدے، اور کالیسٹو ہیں۔ ان چاندوں کی جلوہیں مشتری کی تصویر میں نظر آ رہا ہے۔ ان میں دو چاند گانیمیدے اور کالیسٹو عطا رہے ہیں اور آئیو ہمارے چاند سے بھی ہوا ہے۔ ہمارا چاند تو ہماری زمین سے کچھ میل کھاتا ہے لیکن مشتری کے ہوئے چاند گانیمیدے کی جسمات بھی مشتری کے جسمات کے مقابلے میں کافی کم ہے۔ یہ تقریباً ہی نسبت بنتی ہے جو کہ خود مشتری کی سورج کے ساتھ بنتی ہے یعنی تقریباً 1000 کی نسبت۔ جبکہ ہمارے چاند کی جسمات زمین کی جسمات کے تقریباً ایک چوتھائی ہے۔ آئیو چاند پر آتش فشاں کی موجودگی کی خبر ساحدانوں کو متوقع نہیں تھی۔ یہ زمین کے علاوہ کائنات میں آتش فشاں کی پہلی خرچ تھی واگر مئی 19 آتش فشاں دہانوں کو دریافت کر لیا ہے اور تو قعہ ہے کہ ان کے علاوہ اور آتش فشاں دہانے بھی ہو سکتے ہیں۔ مشتری کے گرد ایک دھیما ہال بھی دریافت ہوا ہے جو کہ مشتری کے مرکز سے 99000 کلو میٹر کے فاصلے پر شروع ہوتا ہے اور اس کی چوڑائی 30000 کلو میٹر ہے۔ ان چار کے علاوہ جو سیارے دریافت ہوئے ہیں ان کے نام میں اور اسیا، اسٹریا، چیبے، لیڈا، ھالیہ، لیزیتا، ایارا، ایا لکے، کارسے، پاکتے اور سینو پہنچے ہیں۔

ز حل

یہ نظام مشکی کا چھٹا اور تن و تو ش کے لحاظ سے دوسرا سیارہ ہے۔ یہ سیارہ زرد رنگ کا
سترندری کے لئے زند قدم ہی سے مشہور رہا ہے۔ یہ
سیارہ خوبصورتی کے لحاظ سے معلوم کائنات میں شاید پہلے
نمبر پر ہے۔ دورہنی میں اس کے رنگیں ہالے دیکھ کر مزہ
ہی آ جاتا ہے۔ ان خوبصورت ہالوں نے اس کے زرد جسم کو
آغوش میں لے کر اس کے حسن کو دبala کیا ہوا ہے۔ ز حل



اس کا بالبیڈ 0.5 ہے۔ قطبین پر زحل کی سطح پر اشیاء کا وزن زمین کے مقابلے میں سات نصیدیہ
اکٹا ہے۔

ابھی تک اس کے 19 چاند بیچنی طور پر دریافت ہو چکے ہیں۔ ان میں فوجے نامی چاند
ہے جس کی جماعت ایک بڑے شہاب ٹاپ بھتی ہے اور بینان نامی چاند بھی ہے جس
کا وزن زمین کے چاند کے قطر کا 1.87 گنا بیچنی تقریباً گنا ہے۔ بینان زحل کے گرد تقریباً سو لے
دوسرے ایک چکر مکمل کرتا ہے اور ماہرین کے نزدیک اس کے فضائی حالات زمین کے اہم ای
فضائی اسے مشابہت رکھتے ہیں البتہ سورج سے کافی فاصلہ پر ہونے کی وجہ سے اس کا درجہ
حرارت کم ہے۔ اس وقت اس کی سطح کا درجہ حرارت صفر سے 179 درجے سمنی گریدیت یعنی
ہے اور کی فضائے کا درباڑ زمین کی فضائے کے مقابلے سے تقریباً 60 نصیدیہ ہے۔

اپنے قدرتی حسن کی وجہ سے زحل کو معلوم کائنات کا بلاشبہ ایک شزرادہ کا جا سکتا ہے
اس کی ہالوں نے اس کی زرد جسم پر کیا حسن بھی رہا ہے دورہنی میں دیکھنے سے ہی پتہ چکا
ہے۔ یہ اس وقت زیادہ خوبصورت دکھائی دیتے ہیں جب زحل جہاز کی اڑان کی ابتداء کی طرح
جاتا ہے۔ اس وقت ان ہالوں کے رنگوں کی جملہ اہل آنکھوں کو بہت بھاتا ہے۔
چونکہ اپنے مدار کے ساتھ تقریباً 27 درجے کا زاویہ ہاتا ہے اس نے سورج کے گرد
مال دوڑ میں تقریباً 15 سال اس کے ہالوں کا کم و بیش بالائی حصہ نظر آتا ہے اور پھر پندرہ
زیریں حصہ۔ درمیان میں دو دفعہ ایسا وقت آتا ہے کہ جب ہمارے لئے زحل کا استوا
ہوتا ہے۔ اس وقت یہاں سے ہمیں صرف ایک باریک خط کی طرح نظر آئیں گے۔
یہی کے وسط میں ان کا مظاہرہ جو بن پر ہو گا۔ کیونکہ اس وقت ہمیں ان کا زیادہ سے
کم آ رہا ہو گا۔ چونکہ اس وقت زحل کی انکاسی سطح زیادہ ہو جاتی ہے اس نے اس وقت
شیخی ہوتا ہے۔ ابتداء میں ان ہالوں کی تعداد صرف تین تھیں لیکن 1979 میں پانچ
ات میں چار اور ہالے پہنچی دریافت ہوئے ہیں۔

س طرح ان کی کل تعداد سات ہوئی۔ چونکہ ان چار ہالوں میں روشنی بہت کم ہے

دس لاکھوں حصے کے برادر ز حل کا مادہ اس کے گرد بھیر کر ز حل کو معلوم کائنات کا حسین شزادہ
بنا دیا۔

واجہ کی بھی ہوئی تصویروں میں الاب، میں شعائی رات سے سائیکل کے پیسوں کے
پیروں کی تخلی کے تاریک دھبے دکھائی دیتے ہیں۔ یہ دھبے باریک گرد کے ذرات پر مشتمل
ہوتے ہیں اور ماہرین کا خیال ہے کہ برق سکونی کے عمل سے یہ ذرات ہالوں کے اوپر شعائی طور
پر ترتیب رہتے ہیں جن کی واپسی کی ست ماں پر مرکز نظر آتی ہے لیکن اصل خبر اس علم و خبر کو
بے جو کائنات کا مالک ہے اور اس کو تھامے ہوئے ہے۔

ز حل پر نمایت ہی تند ہوا ایس 1800 کلو میٹر کی رفتار سے چلتی ہیں۔ اتنی تیز زمین پر
پہیں تو اس پر رہنے والوں کی ایسٹ سے ایسٹ چادریں یعنی جب تک اللہ تعالیٰ کو زمین پر گلوق کا
گلادر ہتا منظور ہے ایسی ہوا ایس کب آنکھی ہیں بہر حال قوم عاد، ثمود و نوح علیهم السلام کی تاریخ کو
ہمیں بھولنا نہیں چاہیے۔ ان ہواوں کی ست ہمیشہ جانب مشرق رہتی ہے جس سے یہ پڑتے چلتے ہے
کہ یہ ہوا ایس بالائی بادوں کی بلندی پر نہیں بہدان سے تقریباً 2000 کلو میٹر پہنچتی ہیں۔ اس
کی نفاذ کا درجہ حرارت صرف 95 ک ہے جو کہ صفر سے 178 درجے سمنی گریڈ پہنچ کا درجہ
زراحت ہے۔

ز حل کا متناہی میدان اس کی سطح سے دس لاکھ سے بھی لاکھ کلو میٹر یا ہر تک اثرا نداز
ہوتا ہے تاہم اس کا محور اور ز حل کا محور مختلف نہیں ہے۔ ز حل کے اب تک 18 باضابطہ چاند تسلیم
کیے گئے ہیں جن کے ہم باہر تیوب میماں، انسلیڈس، ڈیبوٹ، رہیا، شیان، نہ پرین، میا پس، پان
اٹس، پر دیتھیوس، پانڈورا، انکھیوس، جانس، سکلپسوس، میلیسوس، میلیو اور فوئے ہیں۔ ان میں شیان
توہارے چاند سے تقریباً پانے رو گناہوں اے جبکہ فوجے اتنا چھوٹا ہے کہ اس کو چاند کہنا ایسا ہے جیسا
کہ فخر کو کوئی دریا کہ دے غائب یا ایک آوارہ ساوی پتھر تھا جس کو ز حل نے اپنے اُغل کا اسیر ہادیا
السیار پ کی کم بختی کہ ان کے لئے بھی انہوں نے نام مشرکانہ (یوہانی دیوی مالائی دیوتا کر دنس کے
نہیں کے ناموں پر کارکھے ہیں۔ اللہ تعالیٰ سب کو بہایت دے۔

اس لئے یہ زمین سے نظر نہیں آتے۔ سب سے قریبی ہالہ ز حل کے بادلوں کے بعد اس کے
مرکز سے 66711 کلو میٹر کے فاصلے پر شروع ہوتا ہے۔ اس طرح مرکز سے ہالہ
74520 کلو میٹر، ہالہ ب 91953 کلو میٹر، ہالہ الف 118397 کلو میٹر، ہالہ
140033 کلو میٹر، ہالہ ز 1,70083 کلو میٹر اور ہالہ ہ 294490 کلو میٹر کے فاصلے
شروع ہوتے ہیں۔ اس میں صاف نظر آتا ہے کہ ناموں کی ترتیب مرکز سے فاصلہ کی جیاد پر نہیں
باجھ ان کی دریافت ہوئے پر رکھی گئی ہے۔ بعض ہالوں کے درمیان خلاء ہے ان میں کا سنی ہاں
فرقاتی پی (ا، ب، ہالوں کے درمیان) اور اسکے فرقانی پی (ا، ب، ہالوں کے درمیان) زیادہ واضح
ہیں۔ اگر ان ہالوں کی ان تصویروں کو دیکھا جائے جو قریب سے لی گئی ہیں تو ان کو صرف سادے
ہالوں میں محدود کرنا مشکل ہو جاتا ہے کیونکہ یہ لا تعداد ہالے ہیں البتہ سات ہالوں میں ان کی تفصیل
موٹی موٹی تفصیل ہے۔ تصویر میں ان ہالوں کی حدود دکھائی گئی ہیں اور ان کے علاوہ اس میں
ز حل کے پانچ چاندوں کے مدار بھی دکھائے گئے ہیں۔ ان ہالوں کی ساخت نے ساخنہ انہوں کو ایک
حرسے تک پریشان کئے رکھا ہے۔

ڈپلر شفت ہائی طریقے سے جب ان ہالوں کی خاص سمت میں رفتار معلوم کی گئی تو یہ
چلا کر یہ ہالے ز حل کے ساتھ ٹھوس طریقے سے ہدایت ہوئے نہیں ہیں بلکہ کپلر قانون کے
مطابق جو باہر کے ہالے ہیں ان کی رفتار کم اور اندر والوں کی زیادہ ہے۔ اس سے یہ اندازہ ہوا ہے
ہالے چھوٹے چھوٹے گلڑوں پر مشتمل ہیں گویا کہ یہ ز حل کے لا تعداد چھوٹے چھوٹے چاند ہیں۔
ان کی جسمات کے بارے میں واجہ کے اندازوں سے معلوم ہوا ہے کہ ان گلڑوں کا قطر چند ستم
میٹر سے لے کر کئی میٹر تک ہو سکتا ہے۔ ان فرازی شعاؤں کے ذریعے جائزہ لیا گیا تو معلوم ہوا کہ
یہ یا تدریف کے چھوٹے چھوٹے گولے ہو سکتے ہیں یا بدف میں ملغوف چنانی گلوے ہو سکتے ہیں
اس کی بدف کی نہ پکھلنے کی وجہ ظاہر ہے، لیکن یہ کہ ز حل سورج سے جس فاصلے پر واقع ہے، بدف
کے پکھلنے کا سوال ہی نہیں پیدا ہوتا سب وجود اس تن دو توش کے ان ہالوں کا کل دو زمانہ زندگی
کے چاند کے وزن کا تقریباً دس لاکھ میں ایک حصہ بٹا ہے اور یوں اللہ تعالیٰ نے چاند کے بادے

یورپیس

سامنے نظر آئے والی تصویر میں یورپیس اپنے پانچ چاندوں کے ساتھ نظر آ رہا ہے۔ رکھ جنم ز حل پر ختم ہو چکی کیونکہ اس کے بعد تو نیک افلاک میں قدم رکھنا تھا لیکن یہ تو ندیم فلکیات کے اندازے تھے حقیقت میں تو اس کے آگے اور بھی سیارے ہیں ان سیاروں میں سب سے پہلا یورپیس ہے۔ 1791ء تک یورپیس کو ایک ستارہ تصور کیا جاتا تھا۔



خالی آنکھ سے یہ شاذ و نادر ہی نظر آتا ہے اور اگر کسی کو نظر آئھی گیا تو اس نے اس کو ستارہ سمجھ دیا کے لیکن کی کتابوں میں البتہ چاند، عطارد، زهرہ، سورج، مریخ، مشتری، زحل کے علاوہ ایک اور سیارے راحو کا بھی ذکر ہے غالباً اس سے مراد یورپیس ہو گا لیکن یورپ نے اس کی دریافت کا سرا دلیم ہر شل کے سر باندھا ہے۔

ولیم ہر شل انگلستان میں مویقی کا ایک ولادہ شخص تھا لیکن علم ہیئت میں اس کی دلچسپی اسکو فتفت آہن کی سیر پر مجبور کرتی تھی اس نے خود اپنے لئے ایک دورہ نیانی تھی جس کی تیاری میں اسکی بہن کیرلین نے مدد کی تھی۔ وہ 1791ء میں اپنی دورہ نیانی کا امتحان لے رہا تھا تو اپنے دانست میں اس ستارے کو باقی ستاروں سے مختلف پایا۔ اس دورہ نیانی میں جب بڑا شیش لگ کر اس کو دیکھا گیا تو پہلے کی نسبت یہ بہادر حسوس کیا گیا حالانکہ ستارہ چاہے کتنی ہی ہوئے دورہ نیانی دیکھا جائے مزید روشن تو ہو جائے گا لیکن اس کی جسمات میں اضافہ نہیں ہو سکتا پس یہ یا تو کوئی ستارہ ہو سکتا تھا یا کوئی دم دار ستارہ۔ بعد کے سلسلہ مشاهدات نے اس بات کی تصدیق کی کہ: سیارہ ہے۔ مجنوں کے حساب میں اسکی حرکت کا جب جائزہ لیا گیا تو اس کو سورج کے گرد تقریباً 19 گلابیے مدائر میں حرکت کرتے ہوئے پایا۔ ہر شل نے اپنے بار شاہ جس کا وہ وظیفہ خوار تھا کے

ہام پر اس کا نام چار چشم سیدوس رکھا لیکن یورپ والوں کی وہ پرانی کم بختی آٹھے آئی اور یوں اس کا ہام دیومالائی ناموں کے طرز پر یورپیس رکھا گیا جو زحل کا باپ تعالیٰ سب کو بدایت دے اس اکشاف سے ہر شل کو شرطت دوام حاصل ہوئی اور اس کو سر کا خطاب ملا۔

یورپیس کا سورج سے فاصلہ 0000000028695000000 28695000000 کلو میٹر (1783024658 میل) ہے اور اس کا استوائی قطر 10795 کلو میٹر (30801 میل) اور قطبی قطر 48354 کلو میٹر (30045 میل) ہے اس کا وزن 14.54 زمینوں کی برابر ہے اس کو شافت زمین کی شافت کا 30 فیصد ہے اور اس کی ٹھیک اسراع زمین کے ٹھیک اسراع کا 1.05 گناہے سورج کے گرد یہ 84 سالوں میں اپنا چکر پورا کرتا ہے اور 17.24 گھنٹوں میں اپنے محور کے گرد گھوم جاتا ہے یہ اپنے مدار پر کروٹ لئے ہوتا ہے یعنی اس کے ساتھ 97.93 درجے کا زاویہ ہوتا ہے ہم اس کا مدار دائرۃ البروج کے ساتھ صرف 0.7716 درجے کا زاویہ ہوتا ہے اس کا مقنا طیبی محور اس کے محور کے ساتھ 55 درجے کا زاویہ ہوتا ہے۔

اس کی فضا میں اصل اجزاء یعنی ہاندرہ جن اور ہیلیٹیم کے علاوہ سیجن اور پچھے دوسرے گیسوں کی بھی تھوڑی مقدار پائی جاتی ہے اس کے خط استوای پر 1042 کلو میٹرنی گھنٹہ کے حساب سے آندھی چلتی ہے اس کے گرد بھی ہالے پائے جاتے ہیں میں نو کا پڑتے تو اس وقت بھی چل گیا تھا جب واگر نے بھی یورپیس کا دورہ نہیں کیا تھا واگر کے تصادیر سے نہ صرف مزید دوہالوں کی دریافت ہوئی بلکہ ان کی ساخت کا بھی کچھ اندازہ ہوا ان کے مطابق یہ ہالے ایک دوسرے کا اندر گھے ہوئے ہیں اور دھنڈ لے ہیں۔ واگر کے سفر سے پہلے یورپیس کے گرد پانچ چاندوں کا پڑتے تھا ان کے ہام میراںڈہ، اریل امبریال، نیانیا اور اوپر ان ہیں یہ سارے سیارے خط استوای کے گرد اسی سمت میں چکر لگا رہے ہیں جس سمت میں یورپیس چکر لگا رہا ہے۔ واگر کے کیسروں نے واگر کے پہنچنے سے پہلے ہی مزید دس چاندوں کا پتہ چلا لیا۔ سب سے پہلے جو سیارا دریافت ہو اس کا ہام پکر کھا گیا یہ سیارا ان میں سب سے بڑا ہے دوسرے سیاروں کی ہام کوڑیلیا، او فیلیا، ہنکا، کر سیدا، دل سندی، یونا، جو لیٹ، پورشیا، روسالینڈ اور ہیلیٹا ہیں ان چاندوں کا قطر 40 سے 80 کلو میٹر ہے اور

ہالوں کی قریب ہیں یورپیس کے ہائے اقتصادی طور پر تین مختلف متحامات پر دریافت ہوئے۔ سالمحمد ان ایک ستارہ پر مشاہدہ کر رہے تھے تو اسیں پتے چلا کر یورپیس کے زد میں آنے سے پہلے یہ ستارہ کئی بار دھنڈا پڑ گیا۔ بعد کے تجربات سے یورپیس کے گرد تو ہالوں کا پتہ چل گیا۔

نیچپھون

سامنے تصویر میں نیچپھون کا کچھ حصہ نظر آ رہا ہے جس میں اس کے ارد گرد اس کے ہالوں کے خدوخال بھی نظر آ رہے ہیں۔ اس سیارے کی دریافت نے سامنے نے انقلاب برپا کیا ہے کیونکہ اس کو دیکھنے بغیر نظریاضی کے تو انہیں سے اس کے وجود کا پتہ چلا یا گیا تھا لہذا اس کی جگہ کا تعین بھی کیا گیا تھا پس ایک طرف اگر یہ سامنی قواعد کی آفیت کی دلیل تھی تو دوسری طرف الشمس والقمر بحسبان، کامظراً تم۔

جب یورپیس دریافت ہوا تو تماہرین کو اس کی حرکت سے یہ اندازہ ہوا کہ اس کی حرکت ایسی نہیں جیسا کہ اس کو حاصل طور پر ہونا چاہیے لامحال اس کی وجہ کوئی خارجی سبب ہے کہ کوئی اور سیارہ بھی موجود ہو سکتا ہے ورنہ پھر نظریہ ع تجاوز پر نظر ہانی کی ضرورت پڑ جاتی۔ وقت کے ساتھ ساتھ سالمحمد انوں کو اس نظر یہ کہ اس حد تک تاک ہونا پڑا کہ بعض ریاضی کے تماہرین نے اس سیارے کا حاصل تعاقب شروع کیا ان میں ایک انگلستان کے چان آدم بھی تھے اس نے اس سیارے کا صحیح مقام دریافت کر کے انگلستان کے شاہی فلکی کو اطلاع ان الفاظ میں کرو دی۔

”آپ بدرجہ دلو کی فلان نقطے پر اپنی دوربین لگائیں اس نقطے کے قرب و جوار میں ہی ایک درجے کی اندر اندر آپکو ایک نیا سیارہ ملے گا جو چک میں قدر و نہم کی ہارے کی طرح ہو گا۔“

لیکن شاہی فلکی نے ایک طالب علم کی حقیقت کو درخواستہ نہیں سمجھا۔ ان ہی دنوں فرانس میں ایک اور ریاضی دان نے بھی اس سیارے کا صحیح مقام حساب کے ذریعے معلوم کر لیا اور اس کی اطلاع نہ صرف انگلستان کے شاہی فلکی کو دی بھی اس کی اطلاع برلن کے رسیدگاہ کے ہاظم کو بھی دی۔ انگلستان کے شاہی فلکی کو یہ خیال تو آیا کہ اس کا مضمون تو ایک طالب علم نے بھی ارسال کیا تھا اور تحقیق کرنے کے بعد معلوم بھی ہوا کہ اس نے بھی اسی مقام کی نشاندہی کی تھی لیکن اس

کے باوجود اس سے دور مکن کا رخ مطلوبہ نقطے کی طرف نہیں ہو سکا بلکہ اس نے اس پر آسمان کے صحیح نتائج کی تیاری کو ترجیح دی کہ اس کے بغیر صحیح مشاہدہ اس کے خیال میں ممکن نہ تھا بات ترین کے درستگاہ کے ناظم نے اپنی دور مکن کا رخ مطلوبہ نقطے کی طرف کر دیا تو ایک بزرگ کا سیارہ اس کا استقبال کر رہا تھا جس نے حادثی توانیں کی آفیشیت کا بیانگ دہل اعلان کیا یہ سیارہ نیچپون کملایا سائنس کی ریاضی میں یہ رات یعنی 23 ستمبر 1846ء ایک یادگار رات تھی اس رات مشاہدے نے انہیں کے عقلی نظریے اور حادثی تیج کی تصدیق کر دی اور انسانی دماغ اور حادثی علم نے اپنی عظمت کا سکھ منوالیا۔ یہ تو ایک سطحی سوق تھی جو میان کی گئی۔ اصل بات یہ ہے کہ کائنات کے اندر خالق کائنات نے جو وہ پیدا کیا ہے یہ اس کی دریافت کا باضابطہ اعلان تھا۔

نیچپون یورپ میں سے جامات میں ہوا ہے اس کا استوائی قطر 24766 کلو میٹر ہے اس کا جنم زمین کی جنم سے 57.74 گنا ہے لیکن اس کا وزن زمین کے وزن کا صرف 17.147 گنا زیادہ ہے اسکی وجہ اسکی کثافت کی کمی ہے جو کہ زمین کی کثافت کی صرف 0.297 0.297 ہے اس کی شلی اسراع زمین کی شلی اسراع سے 1.125 گنا زیادہ ہے سورج کے گرد نیچپون 164.8 سالوں میں چکر لگاد جاتا ہے تاہم اپنے محور کے گرد ایک چکر لگانے میں یہ صرف 19.1 گھنٹے لگاتا ہے اس کا استوائی پسندار کے ساتھ 29.6 درجے کا زاویہ ہاتا ہے لیکن اس کا مدائر و اڑۂ البروج کے ساتھ 1.77 درجے کا زاویہ ہاتا ہے۔

تصویر میں نیچپون اپنے ایک چاند کے ساتھ نظر آ رہا ہے۔ نیچپون کی دو چاند مریضان اور نیرا انڈز زیادہ مشہور ہیں لیکن کہا جاتا ہے کہ واخیر کی تصاویر میں غور کرنے سے اس کے مزید چھ چاند دریافت ہو چکے ہیں مریضان ہمارے چاند سے 1.9 گنا بھاری ہے اور تقریباً چھ دنوں میں

اس کے گرد چکر لگاتا ہے یہ چاند نیچپون سے 355400 کلو میٹر دور ہے اور اس کا قطر تقریباً 2705 کلو میٹر ہے یہ 14.328 دنوں میں نیچپون کے گرد اپنے چکر مکمل کرتا ہے اس کی کثافت خود نیچپون سے زیادہ ہے اس لیے ساحمندوں کا خیال ہے کہ یہ نیچپون سے علیحدہ نہیں ہو سکتا۔

اگر ہی ہاتھے لیکن بعد میں نیچپون کی قوت جاذبہ نے اس پر قابو پالیا اس پر 800 گلو میٹر کی ایک ہلکی چادر فضا کی بھی پائی جاتی ہے۔ اس فضا کا دباؤ زمین کے فضائی دباؤ کا ستر ہزار دباں حصہ ہے اس کا درجہ حرارت نقطہ نگہاد سے 235 درجے سمنی گریہ نیچے پایا گیا ہے اس کا دوسرا چاند نیرا انڈہ زمین کے مقابلے میں کافی چھوٹا ہے اور اس سے سوا کروڑ سے لیکر کچھ دس کروڑ میک کے فاصلے پر ہے لیکن اس کا قطر صرف 170 کلو میٹر ہے اور 222 دنوں میں اس کی گرد چکر لگاتا ہے اس کا وزن ہمارے چاند کے ایک فیصد وزن سے بھی کم ہے 25 جولائی 1989 میں نیچپون کے گرد ایک ہالہ ہی دریافت ہوا جو اس سے 3010 کلو میٹر کی فاصلے سے شروع ہوتا ہے اور اس کی چڑائی تقریباً دس ہزار کلو میٹر ہے یہ ہالہ صرف ایک سے ذیور ہے کلو میٹر تک موٹا ہے۔ اب اس کے مزید ہالے دریافت ہوئے ہیں ان کے نام بالترتیب گلے، یو یور، اور آدمز آرس ہیں یہاں پر آپس میں ایسے گھنے ہوئے ہیں اور باریک ہیں کہ زمین سے اٹکا نہ اڑ کرنا محال ہے۔

واخیر دوم 25 اگست 1989 کو اس سے صرف 3000 میل کے فاصلے پر سے گزرسی جس سے اس کو نیچپون کے بارے میں کافی بھر معلومات کرنی کا موقع مل گیا اس سے پہلے چلا کر یورپ میں نیچپون کی سطح زیادہ پر شور ہے اس پر زمین کا سائز کا ایک ایسا وجدہ معلوم کیا گیا جو نیتی الحیقت ایک بڑے طوفان کا علاقہ ہے یہ طوفان گھری کے سوئوں کے علاوہ 1230 میل نیتی گھنٹہ کے رفتار سے چل رہا ہے نیچپون پر مائع ہائیڈروجن اور ہیلیم ریگس ہائیڈروجن اور ہیلیم کی چادریں تنی ہوئی ہیں اس کا مقناطیسی محور اس کے محور کے ساتھ کا زاویہ 47 درجے کا زاویہ ہاتا ہے تاہم آرورہ کی روشنی یہاں باقی سیاروں کے مقابلے میں کافی کمزور ہے۔

پلوٹ



اب تک نظام شی کی جو حدیں ہیں اس کے مطابق یہ اس کا آخری سیارہ سمجھا جاتا ہے 1979ء کو یہ نیچپون کا مدار کاٹتا ہوا اس کے اندر داخل ہوا تھا اور مارچ 1999ء تک اس کے اندر رہا۔ تصویر میں تیر کے قریب پلوٹ ایک باریک ستارے کی طرح نظر آرہے ہیں۔ اس کے قریب ڈینا جیبور مخالہ چک رہا ہے۔ یہ تصویر اس کی دریافت کے قریب قریب 1930ء میں لی گئی تھی۔ ان ایام میں نیچپون ہمارے لئے سب سے دور سیارہ تھا۔

اس کی دریافت کا قصہ بھی نیچپون کی طرح ہے سائمنڈ انوں کو اس کا خیال ہو گیا تھا کہ ممکن ہے دوسرے سیارے بھی اسی طریقے سے دریافت کیجئے جائیں البتہ ایک مشکل ضرور تھی کہ نیچپون کا مدار چونکہ کافی لمبا ہے اس لیے اس کی حرکت کافی سست تھی اور اس سے یہ اندازہ لگانا کہ حوالی طور پر حرکت متوقع ہے یا نہیں ایک دیر طلب کام تھا آخر پر کچھ عرصہ بعد حسامی قاعدوں نے مکمل کر نیچپون کی موجودگی کو یورپیں کے حرکت میں بے قاعدگی کا مکمل سبب مانتے سے انکار کیا۔ اس پر مزید یہ خود نیچپون کی حرکت اس کے حوالی ممکن حرکت سے مختلف پائی گئی۔ اب سائمنڈ انوں نے نویں سیارے کی دریافت کے لئے کرسی لی لیکن اس کے لئے اگر ایک طرف زیادہ طاقت کی دوڑیں کی ضرورت تھی تو دوسری طرف دوڑیں میں نظر آنے والے دوسری اجرام فلکی سے اس سیارے کا امتیاز کرنا کوئی آسان کام نہیں تھا۔ ایروزنا (امریکہ) صد گاہ کے بالک ڈاکٹر پر سیول لوگوں نے اس نئے سیارے کے مدار و مقام کا نامیت اختیاط سے حساب لگایا 1916ء میں اس کے وفات کے بعد اس تحقیق پر تقریباً کام بند ہو گیا یہاں تک نہیں دوڑیں 1929ء میں

کھل ہو گئی۔ اس دوڑیں کے ذریعے دس لاکھ ستارے فی فنون کے حساب سے ریکارڈ کئے۔ اس اثناء میں جبکہ دوسرے سائمنڈ ان ممکنہ سیارے کو نیچپون کی طرح فرض بر کے اس کے تلاش میں تھے گانڈے ٹوبماخ نے اس سیارے کا کھو جگایا ہی لیا اور ثبوت کے طور پر ایسی دو تصاویر پیش کر دیں جس میں چند دن میں اس ممکنہ سیارے کے باقی ستاروں میں مقام کی تبدیلی کا واضح پتہ چل سکتا تھا یہ ایسی میشن کے بدلت ممکن ہو سکا جس میں دو تصویریوں کا مقابلہ کیا جاسکتا ہے اور آپس میں ان کے اس قابل سے پتہ چلتا ہے کہ کونے نقطے آپس میں مطابقت نہیں رکھتے یعنی ان کی جگہیں تبدیل ہو جاتی ہیں۔

ستارے چوکر و قوت کے ساتھ آپس میں اپنے مقامات تبدیل نہیں کرتے ہیں جو بھی سیارہ یاد مدار سیارہ ہو گا اس کی جگہ تبدیل ہوتی نظر آئے گی۔ آخر کار 13 مارچ 1930 کو اس سیارے کے دریافت کا باقاعدہ اعلان ہوا۔ تصویر میں ہیر کی نشان سے اس جگہ کی نشاندہی کی گئی جہاں پر پلوٹ کو موجود ہوتا چاہیئے تھا۔ یہاں بھی شیطان نے اپنا حصہ وصول کیا اور اس کا نام یونانی دیو ماکی دیو تا پلوٹ کے نام رکھا گیا بالآخر یہ تجویز ایک بر طالوی سکول کی لڑکی کی تھی اس کا مقام و مدار تو تقریباً یاد پایا گیا جس کا لوگوں نے حساب لگایا تھا لیکن اس کی جسمت اور وزن سے سائمنڈ ان مطمئن نہیں ہو سکے اس لئے وہ ابھی تک اس کو شش میں ہیں کہ ہونہ ہوا ایک دسوال سیارہ کم از کم نظامی میں ضرور ہے جو کہ زمین سے پانچ گناہرا ہے اور اس کا مدار کافی وسیع ہو گا کہ کہتے ہیں اس دفعہ سائمنڈ انوں کے اندازے کرنے صحیح ہوتے ہیں۔

اس کا قطر ہمارے چاند کے قطر کا تقریباً ۱۰۰ تا ۱۳۲ کلو میٹر (2328 کلو میٹر) ہے اور زمین کا وزن اس سے چار سو گناہرا ہے آسمان میں یہ ایک ۱۳.7 درجے کے ستارے جتنا نظر آتا ہے اس کی فضا گناہرا تر ہائی و جن پر مشتمل ہے یعنی ۵۰ سے ۱۵۰ درجے تک ہے اس کے علاوہ کاربن ڈائی اکسائیڈ کی بھی کچھ مقدار اسی پائی جاتی ہیں اور اس کا محور ۱۲۲ درجے پر جھکا ہوا ہے یہ سورج سے ۷۴ میل گناہرا ہے دوڑ ہے اس لئے یہاں پر ٹھنڈک اور اندر چیرے کا راج ہے۔ سورج وہاں سے ایک چھیلنا ستارہ اسی نظر آکتا ہے جتنا ہمیں پورا چاند نظر آتا ہے اس کا چالیسوال حصہ۔

اسکے دن کی روشنی ہماری روشنی کا 1/15000 گناہو گی۔ اگرچہ یہ روشنی بھی اتنی ہیں جاتی ہے کہ مکمل چاندنی سے ڈھائی سو گناہ زیادہ روشنی مہیا کر سکے اس لیے اس کو رات کی روشنی نہیں کہ سکتے۔ سورج کی روشنی کے ساتھ اسکی حرارت بھی خلل ہوتی ہے۔ اتنی قابل روشنی میں حرارت اتنی ہے کہ پلوٹو کی سطح کی درجہ حرارت نقطہ نکاح سے 200 درجے سمنی گریڈ یونیٹ ہے اس درجہ حرارت میں چڑا ششی کی طرح ٹوٹ سکتا ہے۔ اگر زمین کا وزن 10000 اکا یاں ہوں تو پلوٹو کی صرف 3 پلوٹو کی کثافت 2.13 گرام فی مکعب سمنی میٹر ہے اور اس کی کثافت اس پیمانے پر جس پر پانی کی کثافت ایک مانی جاتی ہے 2 ہے اس سے اندازہ ہوتا ہے کہ یہ صرف برف کا گول ہی نہیں بلکہ اس میں کچھ چنانی مواد بھی ہیں۔ اس کا ٹھلی اسراع 60 سمنی میٹر فی سکنڈ ہے جو زمین کے ٹھلی اسراع کا تقریباً پچھے فیصد ہے پس یہاں اگر کسی چیز کا وزن 100 پونڈ ہے تو پلوٹو پر اس کا وزن چھ پونڈ رہ جائے گا۔

پلوٹو اپنے محور کے گرد ایک چکر چھ دن 9 گھنٹے اور 17 منٹ میں پورا کرتا ہے جو کہ مشتری وغیرہ کے مقابلے میں کافی سرعت ہے اور سورج کے گرد یہ ایک چکر 248.53 سالوں میں پورا کرتا ہے۔ اس کا مدار بہت بڑھی ہے اور اس کی بیویت کا انڈا کس 0.2484 ہے اس کی وجہ سے اگر ایک وقت میں پلوٹو کا سورج سے فاصلہ ہمارے سورج سے فاصلے کا تین گناہ ہوتا ہے تو ایک وقت ایسا بھی آسکتا ہے جب اس کا فاصلہ ہمارے سورج کے فاصلے سے پچاس گناہ ہو گا اتنے زیادہ فاصلے پر اس کی سورج سے حاصل کردہ توہاںی صرف ایک تباہی رہ جائے گی اس کی نفاذیت بھی بدلی ہے ایسی حالت میں اس پر موجود نائز و جنم جنم جائے گی۔

1978ء میں جنم کر شی نے اس کا ایک چاند دریافت کیا جس کا نام چیرن رکھا گیا ہے۔

اس چاند کا اپنا قطر 1300 کلومیٹر ہے اور اپنے سارے کے ساتھ اس کا تناسب آدمی سے زیادہ کا ہتا ہے یہ پلوٹو کے گرد 19400 کلومیٹر کے فاصلے پر 6.38 دنوں میں ایک چکر پورا کرتا ہے ان معنوں میں کچھ لوگ چیرن کو چاند نہیں بلکہ دوسرے اسیارہ خیال کرتے ہیں وہ کہتے ہیں کہ پلوٹو اور چیرن ایک

دوسرے کے گرد گھونتے ہیں سا بھد انوں کے خیال میں چیرن زیادہ تر پانی پر مشتمل ہے کیونکہ اس درجہ حرارت پر بیخن کا وہاں پایا جانا ممکن نہیں۔ چیرن اور پلوٹو آپس میں ایسے انداز میں حرکت کرتے ہیں کہ ان کی سطح ایک دوسرے کی سطح نظر آتی ہے۔

دم دار سیارے

عرف عام میں ان کو دم دار ستارے اور انگریزی میں ان کو "کomet" کہتے ہیں کومٹ کو لاطینی کے لفظ کو میٹا سے ماخوذ ہے۔ جس کا مطلب ہے لبے بالوں والی۔ دم دار ستارے کی وجہ ان کو دم دار سیارے ہی کہنا صحیک ہے کیونکہ ان کے خواص سیاروں کے ساتھ تو ملتے ہیں ستاروں کے ساتھ نہیں مثلاً ان میں خود روشنی نہیں ہوتی سورج کی روشنی کو منکس کرتے ہیں، ان کا مقام ستاروں کے تناظر میں تبدیل ہوتا رہتا ہے اور یہ سورج کے گرد چکر لگاتے ہیں۔ اگرچہ ان کا چکر حد سے زیادہ بڑوی ہوتا ہے اس لئے کبھی تو یہ سورج کے بالکل قریب آ جاتے ہیں اور کبھی پلاؤ سے بھی آگے نکل جاتے ہیں۔ ان کی رفتار کپڑ کے قانون کے مطابق سورج سے فاصلے کی جیسا پر تبدیل ہوتی رہتی ہے اور جیسے جیسے یہ پھر سورج سے دور ہوتے رہتے ہیں ان کی رفتار میں کمی آتی جاتی ہے۔

- 1- سر
- 2- قلب
- 3- دم



صورت میں دم سر کے ساتھ بھی ہوتی ہے۔ جیسا کہ شکل میں نظر آ رہا ہے
دمدار کی دم بیشہ سورج سے سر
کے مقابلے میں دور رہتی ہے چاہے
وہ سورج کی طرف آ رہا ہو یا سورج
سے دور چاہا ہو۔

چند مشہور دمدار

بیخند دمدار۔ یہ سی بیخند نے 1969ء میں دریافت کیا یہ صفر درجے کا نئڈرو جن گیس میں
بلوف دمدار تھا۔

شو میکر، ڈیوڈ دمدار۔ یہ شو میکر اور ڈیوڈ اچ لیوی میاں ہندی نے پالومر آئزر ویڈی کیلینفور نیا میں
دور ہنگی سے دریافت کیا تھا۔

سوفٹ و میل کا دمدار۔ سوفٹ و میل نے 1862ء میں ایک دمدار دریافت کیا اور 120 سال
کے دور کا حامل دمدار بتایا یعنی اس دور کے مطابق اس کو 1982ء میں نظر آنا چاہیے تھا یعنی نظر نہ آیا
ساختہ انوں کو یہ شک ہوا کہ شاید یہ ختم ہو گیا یعنی خلاف تو ۱992ء میں نظر آگیا۔

ارنڈر و نیلڈ کا دمدار۔ یہ ایک غیر دوری دمدار تھا جو کہ 27 اپریل 1957ء کو نظر آیا تھا جیسا کہ
تصویر میں نظر آ رہا ہے اس کی دم کے علاوہ منہ کے آگے ایک شعلہ بھی لکا ہوا تھا جو کہ آسمان پر
کھلی آنکھ سے 20 سے 30 درجے تک لمبا تھا۔

ہنلے کا دمدار۔ یہ دمدار مشہور سائنسدان ہنلے نے 1682ء میں دریافت کیا۔ اس نے نیوٹن کے
سلاوات حرکت اور دوسرے حالتیں کیلیات سے اس کے دمدار کا حساب لگایا اور پچھلے دمدار کے
دماروں کا بھی حساب لگا کر دیکھا کہ اس کا دور 76 سال ہے اس لئے یہ اعلان کر کے اس نے لوگوں
کو جیزرت میں ڈال دیا کہ یہ 76 سال بعد دوبارہ نظر آئے گا۔ لوگوں نے اس کا نہ اقت اڑایا اور اس کو

دمدار سیارے کا مادہ نہایت ہی (بادل سے بھی زیادہ) لطیف ہوتا ہے۔ اس وجہ سے دم دار سیارے کے جسم میں تارے چکتے نظر آتے ہیں۔ ان کی دم بہت لمبی ہوتی ہے حتیٰ کہ بعض دمداروں کی دم کروڑوں میل لمبی ہوتی ہے۔ قلب در میان روشن حصے کو کہتے ہیں اور سر کو قلب کہتے ہیں اور
قلب کے آگے ایک دمدار لاسا مادہ ہوتا ہے کبھی کبھی قلب اور سر دونوں کو سر کہتے ہیں اس

ستی شہرت حاصل کرنے کی کوشش قرار دیا تھکن لوگ یہ دیکھ کر جیران آؤئے کہ یہ دمدار 1759 میں پھر نظر آگیا جس سے ہمیلے کی بات پچی ٹھامت ہوئی۔ حقیقت کی یہ حقیقت ہے کہ تاریخ میں جن لیام میں ان کا ظہور حساب سے ممکن تھا ان ہی لیام میں اس کا ظہور ہوا البتہ اس کی شان و شوکت اور ظہور کے دورانیہ میں کمی ہوئی ہے۔

دمداروں کا ایک اہم گروپ 1668، 1843، 1882، 1887، 1887، کے دمداروں میں ایک قدر مشترک یہ ہے کہ یہ سب سورج کے قریب سے گزرے اور ان کے دمدار ایک جیسے تھے۔ سامنہ دنوں نے یہ اندازہ لگایا ہے کہ یہ سب ایک ہی دمدار کے حصے تھے جو کسی وقت سورج کے قریب کی وجہ سے نوٹ پھوٹ گئے اور ان سارے گلووں نے مختلف دوروں سے اپنے اپنے دمداروں میں حرکت شروع کی تاہم سورج کے قریب میں ان کا ایک دمدار ایک جیسا رہا۔ ان میں 1882 والا دمدار بالکل تاج شش کے پاس سے سورج کی سطح سے صرف 3 لاکھ میل کے فاصلے پر گزرے۔ یہ دن کے وقت بھی بالکل صاف نظر آتا تھا۔ سورج کے قریب میں اس کی رفتاد 3 لاکھ میل فی گھنٹہ کی رفتاد تک پہنچ گئی تھی۔

ان الجوزی سماز کر کر دمدار۔ امام بن الجوزی نے 330ھ میں ایک بڑے دمدار کے ظاہر ہونے کے بعد میں لکھا ہے لکھتے ہیں کہ اس کا سر اگر مغرب میں تھا تو دم مشرق میں اور یہ کہ دم منتشر تھی یہ دمدار 13 دن تک مسلسل نظر آتا رہا۔

ڈونائی کا دم دار۔ اطاالوی ڈونائش نے اس کو 2 جون 1858ء میں دریافت کیا۔ یہ دمدار تقریباً چوتھائی آسان سے زیادہ لمبا نظر آ رہا تھا۔ درحقیقت اس کی دم سازی ہے چار کروڑ میل تھی۔ 4000ء سے پہلے دوبارہ نظر نہیں آ سکتا۔

انجھٹھ کا دم دار۔ اس کا دور صرف 3.28 یعنی تقریباً تین سال ہے۔ 1744ء میں پہلے پی میخان نے دریافت کیا پھر کیرولین ہر شل نے اس کو 1795ء میں دریکھا۔ 1818ء میں اس کے مشاہدات اور کوائف کی مدد سے ایک انجھٹھ دوست کے تعاون سے حساب لگا کر اعلان کیا کہ:

دمدار 1822ء میں دوبارہ نظر آئے گا اور لوگوں نے دیکھا کہ اس کی بات صحیح تھی۔ وہ اس وقت نظر آگیا۔

"اُنکے" دمدار کے ذریعے عطارد کے مادہ اور وزن کا بہتر اندازہ لگانا ممکن ہوا کیونکہ عطارد کا کوئی چاندنہ ہونے کی وجہ سے اس کے وزن کا اندازہ لگانا بہت مشکل تھا۔ "اُنکے" دمدار کا جو دمدار تھا اس میں کچھ اضطراب پایا جاتا تھا پس یہ ہر دفعہ وقت متقرر کے بعد پہنچتا تھا پتے چلا کہ یہ عطارد کی کشش ہے جو اس کی رفتار میں مراجم ہے اس کو جیسا کہ عطارد کا وزن معلوم کیا گیا۔

اور تھر بادل۔

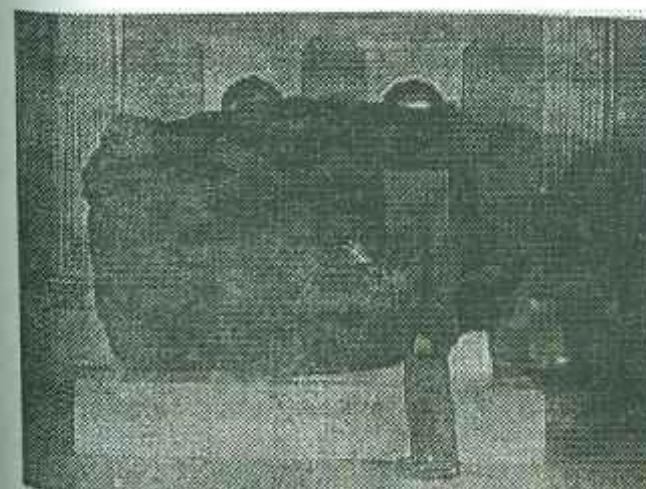
یہ نظام سشی کی آخری حد ہے سامنہ دنوں کا خیال ہے کہ یہاں تقریباً ایک کھرب تک دمدار سارے موجود ہیں۔ کہا جاتا ہے کہ یہ بادل اس وقت سے ہیں جب سیارے نہ تھے۔ ممکن ہیاں دمداروں میں سے کچھ تریجی ستاروں کی کشش کی وجہ سے کسی لوار ستارے کی طرف بھی نکل گئے ہوں لیکن زیادہ تر ان کا رجحان سورج کی طرف ہے اس لئے کسی وقت سورج کے قریب آکر زمین والوں کو دکھائی دے سکتے ہیں۔ اور تھر بادل کا فاطح تقریباً ڈیزینہ نوری سال کا ہاتھا جاتا ہے جس نے پورے آسمان کو گھیر رکھا ہے یعنی ہر طرف ہے۔

سیارے پر

سائنس کی تکنیک میں ستارہ
ٹوٹنے کا ایک منظر نظر آ رہا ہے۔ نظام
شمسی میں بعض ایسے اجرام لٹکی بھی
ہیں جن کو تو سیارہ کہا جا سکتا ہے۔
کسی سیارے کا چاند کیونکہ نہ تو وہ کسی

سیارے جتنے بڑے ہوتے ہیں اور نہ کسی سیارے کے گرد حرکت کر رہے ہوتے ہیں۔ ان اجرام لٹکی کو سیارے کہا جاتا ہے۔ ان میں بعض سیارے چے 1000 کلو میٹر کے قطر کے ہوتے ہیں اور کچھ
انتنے چھوٹے ہوتے ہیں جیسے رہیت کے ذریعے۔ اگر ان میں سے کوئی سیارہ چہ زمین کی فضا میں
آؤ جائے تو زمین کی فضا کے ساتھ اس کی ریگڑ سے اتنی حرارت پیدا ہوتی ہے کہ وہ جل کر راکی
ہو جاتا ہے اور اس کی روشنی ہمیں نظر آتی ہے تو ہم کہتے ہیں وہ ستارہ ٹوٹا، وہ یہی شہاب ٹاقب ہوتا
ہے اگر اس کا تن و تو ش اتنا ہو کہ ریگڑ کی حرارت کی وجہ سے وہ اکھیں کر ختم نہ ہو تو اس کے باقی
 حصہ کو پھر نیز کہتے ہیں اور یہ نیز کہتے ہیں اس کی فضا کے ساتھ زمین کی فضا سے گزر کر جب زمین
پر گرتا ہے تو زمین پر

ایک قیامت پا
کر سکتا ہے۔ تصویر میں
اس طرح کا ایک نیز کہ
نظر آ رہا ہے۔ ساتھ
کھڑے شخص کا سر
شرعی ضرورت کے
پیش نظر چھپا دیا گیا



ہے۔ ساکھد انوں کے
ایک اندازے کے
مطابق ایک نیز کہ اس
طرح زمین پر آج سے
چھ سال کروڑ سال
پہلے گرا تھا جس کے
دھماکے اور اس کے بعد
کے اثرات سے زمین پر
اس وقت موجود حیوانی
نسل اتنا سور ختم ہو گئی یہ جو ہمیں تمل و غیرہ مل رہا ہے یہ ان ہی کی برکات ہیں۔

تصویر میں شمال شرقی ایریہ دنیا میں اس ختم کی قیاست کا پیدا کر دہ تقریباً 4200 فٹ
قطر کا گرہ حافظہ نظر آ رہا ہے۔ یہ تقریباً 570 فٹ گرا ہے۔ جس نیز کہ سے یہ ہے اس کے بارے
میں اندازہ ہے کہ وہ تقریباً 200 فٹ قطر کا کرہ ہو گا جس کے وزن کا اندازہ دس لاکھ ٹن لگایا گیا
ہے۔ اس طرح کے تقریباً ایک در جن اور بھی گڑھے دریافت ہوئے ہیں۔

1722ء میں چاند پوڑے نے ایک قانون پیش کیا جس کے ذریعے سیاروں کے سورج سے فاصلے
کے بارے میں پوٹھوئی کی جا سکتی ہے یہ قانون بتاتا ہے کہ

$$\text{فاصلہ} = 0.3 + 0.4 \times (2)$$

اس میں "ان" کی مقدار عطا د کے لئے 0، زمین کے لئے 1، مرخ کے لئے 2، مشتری کے لئے 4، بیور نیس کے لئے 5، نیچپون کے لئے 6، اور پلوٹو کے
لئے 7 ہے اگر اس قانون میں ہر سیارے کے لئے اس کی مقدار "ان" کی رکھی جائے تو سوائے پلوٹو
کو نیچپون کے باقی سیاروں کے لئے فاصلے تقریباً وہی آتے ہیں جو ان کے ہیں۔

اس میں عجیب بات ساکھد انوں نے توٹ کی کہ مشتری کا نمبر چوٹکہ سیاروں کی ترتیب
سے 6 ہے اس حالت سے اس کا بڑے نمبر 3 ہو چاہے کیونکہ مرخ کا نمبر 2 ہے لیکن بڑے قانون
پیش نظر چھپا دیا گیا

کے مطابق پھر اس کا سورج سے فاصلہ 2.8 بیونٹ ہونا چاہئے تھا حالانکہ اس کا فاصلہ 5.2 بیونٹ ہے تاہم اس کا نمبر اگر 4 رکھا جائے تو تخمیک 5.2 آ جاتا ہے پس اس سے یہ ظاہر ہوا کہ مریخ اور مشتری کے درمیان 2.8 بیونٹ کے فاصلے پر کوئی سیارہ ہونا چاہئے تھا لیکن کوئی ایسا سیارہ معلوم نہیں تھا۔

سامنہ دنوں نے اس سیارے کو دریافت کرنے کا بڑا انتہا آخر کار 1801ء میں سیرس نامی سیارے دریافت ہوا جس سے سامنہ دنوں کو بہت خوشی ہوتی تھیں یہ خوشی عارضی ثابت ہوئی جب 202 1801ء میں پلاس نامی ایک دوسرا سیارے دریافت ہوا۔ اس سے اندازہ پکھے ایسا ہو رہا تھا اگر اس پیٹی میں ایک سے زیادہ سیارے ہو سکتے ہیں تو مزید بھی دریافت ہو سکتے ہیں اس طرح مزید سیاروں کی دریافت کرنے کا ایک اور روزہ شروع ہوئی جس کے نتیجے میں 1986ء میں 3450 سیارے دریافت کئے گئے۔ ان میں کچھ توبہ بڑے تھے جن کو سیارے کہا جاسکتا تھا لیکن اس میں بعض اتنے چھوٹے ہیں جن کو خلائی گلکروے ہی کہا جاسکتا تھا۔ یہی گلکروے جب فضائیں داخل ہوتے ہیں تو شباب ثاقب عن جاتے ہیں جس کی کچھ تفصیل پلے گزر گئی ہے۔ ان سیاروں کی تعداد ایک لاکھ تک تکینے کا اندازہ ہے۔ جن کا قطر ایک کلو میٹر یا اس سے زیادہ ہو ان میں تقریباً 4000 معلوم شدہ سیاروں کے نام رکھے گئے ہیں۔

ماہرین کہتے ہیں کہ ہر لمحہ زمین پر شہدوں کی بارش ہوتی ہے لیکن ان میں اکثر بہت چھوٹے ہوتے ہیں اور بڑے شبابے جن کا وزن کلوگراموں میں ہو وہ بھی کبھی ہوتے ہیں۔ جوان سے بھی بڑے یعنی شنوں وزن والے ہوں تو وہ بہت ہی کم ہوتے ہیں جو کہ اللہ تعالیٰ کا فعل ہے کیونکہ ان سے انسان آفت میں تقبلا ہوتے رہتے ہیں۔ زمین چونکہ اپنے مدار میں سورج کے گرد مکومنی پر اس اثناء میں جو شبابے اس کے سامنے آتے ہیں زمین ان کو اپنا اسیر بناتی رہتی ہے جس کی وجہ سے یہ شباب ثاقب زمین کی طرف کھجخ کر بھسپ ہو جاتے ہیں۔ گاہے گاہے زمین پر کسی علاقے میں شہدوں کی ایسی غیر معمولی بارش ہوتی ہے کہ خدا کی پناہ۔ ایسا بات ہوتا ہے کہ جب زمین اپنے مدار میں کسی ایسے مقام پر پہنچ جائے جہاں سیاروں کی کثرت ہو تو زمین کے ان شہدوں

کوپنی کشش کے اسیہ بنا نے کامکان بیوہ جاتا ہے پس شہدوں کے آنے کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ یہ جن جو محاجع الجنم کے محاذات میں ہوتے ہیں ان کو ان ہی محاجع الجنم کی نسبت سے یاد کیا جاتا ہے مثلاً:

شہب مسلسلی۔ یہ شبابے مجح الجنم مرآۃ مسلمہ سے چھوٹتے ہوئے نظر آتے ہیں اس لئے ان کو شہب مسلسلی کہتے ہیں۔ ان کا نقارہ ہر سال 22 نومبر سے 27 نومبر تک ہوتا ہے۔ اس انبوہ کا مدار وہی ہے جو بیان دار کا ہے اس لئے اس کو شہب مسلسلی کہتے ہیں اصل میں پہلے ایک دمدار سیارہ بیانا تھا جو وقت مقرر پر نظر آتا تھا پھر کسی حادث سے اس دمدار کے دو گلکروے ہو گئے اور پھر ان گلکروں میں فاصلہ بڑھتا گیا اور پھر یہ دو گلکروے بھی ختم ہو گئے لیکن جن دنوں دمدار نظر آتا ہاں وقت شہدوں کی کثرت دیکھی گئی اس لئے سامنہ دنوں کا خیال ہے کہ یہ دمدار پارہ پارہ ہو کر شہدوں کا روپ دھار چکا ہے۔

شہب اسدی۔ یہ سب سے بڑا چھوٹا ہے۔ کہا جاتا ہے کہ یہ انبوہ 126 126ء میں یورپ میں کی قوت جاہہ کے زیر اشراف ہوا تھا اس انبوہ کا مدار مشتری کے مدار کو کاٹتا ہے۔ ویسے تو ہر سال نومبر میں شہب اسدی سے کچھ نہ کچھ شاب چھوٹتے رہتے ہیں لیکن 33 سالوں میں ایک دفعہ یہ نومبر میں بہت زیادہ تعداد میں چھوٹتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اس کے مدار میں شہدوں کی مقدار کیساں فرمیں اس لئے جس سال زمین کا مدار اس کے سنجان حصے کو کاٹتا ہے اس وقت شہدوں کی کثرت ہوتی ہے نیز یہ بھی ضروری نہیں کہ زمین پر جس جگہ سے ان کی کثرت نظر آئے تو اُنگی دفعہ بھی اور ہر نیلے زیادہ تعداد میں نظر آئیں۔

شہب غولی۔ اس کے شہدوں کی کثرت عموماً 10 اگست کے لگ بھگ ہوتی ہے ویسے 28 جولائی سے 22 اگست تک کم و بیش زمین پر گرد ہے ہوتے ہیں۔ اس انبوہ کا مدار نیچپوں سے بھی آگے کو نکلا ہے۔ ان انبوہوں کے علاوہ اور بھی ہیں جن میں سے کچھ کو مندرجہ ذیل جدول میں ذکر گیا ہے

ژردو جنڑ۔ جو سارے مشری کے مدار میں پھر رہے ہیں وہ جلدیاں یہ مشری کے قوت جاذب سے متاثر ہو کر اپناہ اربدل دیتے ہیں البتہ وہ سارے چوں جو سورج اور مشری سے ایک فاصلہ پر ہیں وہ متاثر نہیں ہوتے ان کو ژردو جنڑ کہتے ہیں۔ 1722ء میں لیگرانج نامی ایک ریاضی دان نے یہ خیال ظاہر کیا کہ مشری کے مدار پر دو ایسے مقامات ہو سکتے ہیں جن پر سارے چوں کا انتشار ہو۔ ان مقامات کو لیگرانج مقامات کا نام دیا گیا ہے بعد میں ان ہی مقامات پر دور جن کے لگ بھگ سارے دریافت ہوئے جن کی تعداد 70 سے مقابز ہوئے کاملاں بھی بتایا جاتا ہے۔

شھاب ثاقب دیکھنے کا بہترین وقت۔ رات کے آخری حصے میں شھاب ثاقب کو دیکھنا زیادہ بہتر ہوتا ہے کیونکہ اس وقت ہم اس طرف ہوتے ہیں جس طرف زمین متحرک ہے اس لئے وہ تمام شبے جو سانے آئیں گے یا جن کو زمین پکڑے گی نظر آئیں گے جبکہ شام کو صرف وہ شبے نظر آئیں گے جو زمین کو پکڑیں گے جبکہ زمین ان سے آگے آگے نکل رہی ہوگی۔

شہب کی بلندی۔ شھاب ثاقب کی نفایں جب جلنے کا عمل شروع ہوتا ہے تو اس وقت اس کی بلندی تقریباً 60 میل ہوتی ہے اس کا مکمل طور پر جب جانا ختم ہوتا ہے یعنی جتنی دم اس کی بیتعی ہے وہ اس پر محصر ہے کہ وہ کتنا ہو اے۔ ایک بڑا شھاب تقریباً 40 میل کی بلندی پر ختم ہوتا ہے جبکہ چھوٹے شہاب تقریباً 52 میل کی بلندی پر ختم ہو جاتے ہیں۔

شہابوں کی رفتار۔ لوئی پیک اور ہوف مائسٹر نے جدا جد اُن کی رفتار کا مطالعہ کیا اور یہ نتیجہ نکالا کہ ان کی رفتار زمین کی اپنے مدار میں رفتار سے تقریباً ۷۰ حوالی گناہونا چاہئے گویا کہ ان کے خیال میں ان کی رفتار، اس جسم کی رفتار سے جو سورج سے زمین کے فاصلے پر ہے، سے زیادہ ہو دوسری طرف دپل نے 1441 شہابوں کی رفتاروں کا مشاہدہ کیا تو ان میں صرف 15 کی رفتار 26 میل فی سینٹنڈ سے زیادہ پائی گئی اسی طرح نئے 1100 شہابوں میں صرف 32 کی رفتار خروج کے رفتار سے زیادہ پائی اس سے یہ پہچاک کہ اکثر شہابوں کا منبع ہمارا نظام شمسی ہی ہے مگن الجوم ذرات نہیں

چاند

وَالْقَمَرَ قَدْرَنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعَرْجُونِ الْقَدِيمِ -
اور چاند کی ہم نے متریں مقرر کی ہیں حتیٰ کہ پھر دوبارہ پرانی مشی کی طرح ہو جاتا ہے۔



جنہاً سمجھیں لیکن یہ چاند کی اصل تصویر ہے اور اس کے اوپر واپس طرف حل سیدارہ نظر آ رہا ہے۔ غور سے دیکھیں کہ یہ تصویر کس وقت لی گئی ہو گی۔

شام کے وقت؟ نہیں۔ ہرگز نہیں۔ شامی نصف کرتہ میں شام کا چاند بھی بھی اس طرح نظر نہیں آ سکتا۔ یہ تصویر صحیح کے وقت کی ہے۔ غور سمجھے کیوں؟ کیا جو نیل نصف کرتہ میں اس کا در عکس ہے؟ یعنی شام کو چاند کی تصویر ایسی ہی ہوتی ہے۔ اس پر بھی غور فرمائیے۔

چاند زمین کا واحد قدرتی سیدارہ ہے۔ اس کے ساتھ زمین والوں کے بہت گرے اشے ہیں اس نے اس کو الگ تفصیل کے ساتھ بیان کرنا مناسب تھا۔ اگر ایک طرف اس کی ضرورت ایک قدرتی مشاہداتی تقویم کے لئے ہے جس کو ہم قمری تقویم کہتے ہیں تو دوسری طرف رات کو آسان کا حسن دو بالا کرنے والا حسین روشنی کا منج ہے۔ اس کی روشنی کو چاند نے کہتے ہیں جو کہ ایک منفرد روشنی ہے آنکھوں کو نہ چند ہیانے والی بہکی ہلکی ہلکی ہلکی روشنی قدرتی نہیں گی کہ اسے والوں کے لئے اللہ تعالیٰ کی بہت بڑی نعمت ہے۔ شاعروں نے چاند لور صنم کو اپنی شاعری کا محور بنایا تو او بیوں نے اس کو حسن کا ایک استعدا۔ الفرض چاند کو سمجھنے کی کوشش افسوس سے حضرت انسان کے سر پر سوار رہی ہے اگرچہ شاعروں کو چاند کی دوری میں نظر آئے والی ہلکی اپنی نہیں گئی گی کیونکہ اس سے ان کے وہ خیالی خواب ٹوٹ جاتے ہیں جو وہ چاند کے ساتھ دامت کرنا ضروری سمجھتے ہیں لیکن نہیں اور دالا لوگ ظاہر پر تکیہ نہیں کرتے تھے حقیقت

مک پہنچنے کی بھر پور کوشش کرتے ہیں اور حقیقت یہ ہے کہ قریب سے چاند کیسا ہی کیوں نہ ہو لیکن دور سے تو حسین ہی نظر آتا ہے اور اس میں اللہ تعالیٰ کی قدرت کاملہ کا عکس ہے کہ ایک چند حیانے والی اور جلا دیتی والی روشنی کو اللہ تعالیٰ نے جب ایک کمر درے سطح سے منعکس کر دیا تھا اس سے کیسی حسین اور ٹھنڈی روشنی کا سامان پیدا ہوا۔

تخرج الحی من المیت و تخرج المیت من الحی کے مصداق اس مظاہرے سے تو ہمارے ایمانوں میں مزید اضافہ ہونا چاہیے نہ کہ ظاہر یعنی کا مظاہرہ کرتے ہوئے اللہ تعالیٰ کی نعمتوں کی ہٹکری کا باعث۔ اللهم زدنَا ولا تفصنَا۔

زمین سے چاند کا زیادہ سے زیادہ فاصلہ 252710 میل اور کم سے کم فاصلہ 221463 میل ہوتا ہے۔ اس حساب سے اس کا اوسط فاصلہ 237058 میل بتاہے۔ اس کا قطر 2160 میل ہے اور اس کا جنم زمین کے جنم کا تقریباً 1/49 جبکہ وزن زمین کے وزن کا 1/816 بتاہے۔ اس کی سطح کی کشش زمین کی سطح کی کشش کا تقریباً 1/16 ہے پس زمین پر جس چیز کا وزن 6 پونٹ ہوگا اس کا وزن چاند پر صرف ایک پونٹ رہ جائے گا۔

چاند زمین کے گرد اوسطاً 27 دن 7 گھنٹے 34 منٹ میں دورہ پورا کرتا ہے اس کو سمجھی میں کرتے ہیں۔ وجہ تسمیہ اس کی یہ ہے کہ نیا چاند جن ستاروں کے درمیان آج ہے تقریباً 27 دن بعد پھر تے پھر ان ستاروں میں پہنچ جائے گا۔ گویا کہ اس نے ستاروں کے حباب سے تو دورہ پورا کر لیا مگر زمین کی سالانہ حرکت کے سب سورج ان ستاروں میں نہیں رہے گا بلکہ کچھ آگے کو نکل گیا ہو گا پس سورج کے مجازات میں پہنچنے کے لئے اس کو تقریباً ۱۵۰ دن اور سفر کرنا ہو گا۔ اس لحاظ سے ایک نئے چاند سے دوسرے چاند تک تقریباً سارے انتیں دن ہو جائے گی۔ اس مدت کو تقریبی مدت کہتے ہیں اس نے کبھی چاند انتیں کا ہوتا ہے اور کبھی نہیں کا ہوتا ہے اور یہی تحقیق حدیث شریف میں سمجھی ہے۔ اس کی محوری حرکت کا سمجھی زمانہ اتنا ہی ہے اس نے اس کا ایک ہی رخ زمین کی طرف رہتا ہے البتہ مختلف دو جهات کی بناء پر جو اس کی سطح اپنی محور سے کچھ آگے پہنچنے ہوتی ہے اس کی وجہ سے ہم چاند کا تقریباً 9 فیصد مزید دیکھ سکتے ہیں۔ یہ تو زمینا

ہے چاند کے نظر آنے کا حال ہے چاند کے آسمان میں البتہ 41 فیصد علاقوں کو زمین کی زیارت نہیں ہے لیکن اور 59 فیصد علاقوں کو زمین نظر آسکتی ہے۔ یہ بالکل وہی بات ہے کہ زید کو آئینے میں ہر دن نظر آتا ہے تو عمر کو سمجھی اسی وقت اسی آئینے میں زید نظر آتا چاہے۔

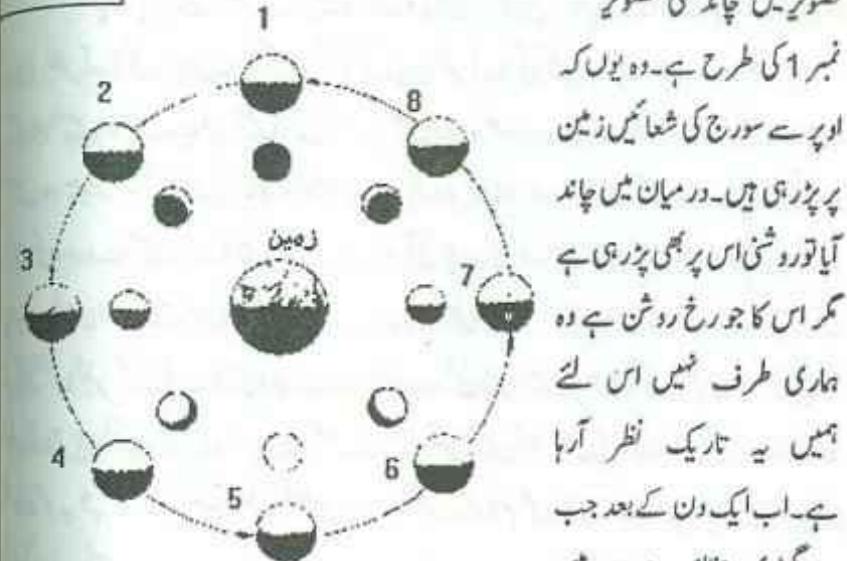
چاند پر زمین کی طرف دیکھنے والوں کو زمین، زمین پر نظر آنے والے چاند سے چار گناہ ہوئی نظر آئے گی۔ ظاہر ہے اسکی روشنی سمجھی زیادہ نظر آئے گی لیکن وہ ایک نعمت سے محروم ہوں گے جو ہمیں حاصل ہے اور ہمیں اس کی قدر نہیں اور وہ نعمت یہ ہے کہ ہمارا اندر ہیرا مکمل اندر ہیرا نہیں ہو تا بلکہ روشنی کی بے قاعدہ انکاس سے کچھ روشنی اندر ہیرے میں سمجھی سراہیت کر جاتی ہے جس کی وجہ سے ہمیں سائے میں سمجھی چیزیں نظر آتی ہیں۔ چونکہ اس نعمت کا ذریعہ ”ہوا“ ہے جو کہ چاند پر نہیں اس نے یا توہاں مکمل روشنی ہے یا پھر مکمل اندر ہیرا۔ پس پاس ہی کے سائے میں کسی کو کچھ سمجھی نظر نہیں آئے گا یہی وجہ ہے کہ چاند پر روشنی میں ہمیں پہاڑوں کی چوٹیاں اور گزے تو نظر آتے ہیں لیکن ان کے دامن میں ہمیں کچھ سمجھی نظر نہیں آتا۔ اس کی اسی سیاہی کی ہمواری سے گھمیڈ کو یہ شبہ ہوا کہ یہ سمندر اور جھیلیں ہیں اور ان کے ہام سمجھی رکھ دیئے گئے حالانکہ چاند پر پانی کا کوئی وجود نہیں۔

چاند پر ایک دن اور رات چوتیس گھنٹوں کا نہیں بالآخر تقریباً دو ٹھنڈے کا دن اور دو ٹھنڈے کی رات ہے۔ اگر چاند پر سورج کوافق پر طاری ہوتے دیکھنا ہو تو اس کو طاری ہوتے ہوتے تقریباً چھٹے لگ جائے گا۔ اس کے علاوہ وہاں ہماری زمین چاند کی صورت میں جاؤ گرہو گی لیکن فرق یہ ہو گا کہ یہاں ہمیں چاند تو سب اجرام فلکی سے تیز چلتا ہوا نظر آتا ہے جبکہ وہاں زمین ایک ہی جگہ پر کھڑی ہوئی نظر آئے گی۔ اگر وہاں زمین کے مقام کو آسمان میں تبدیل کرنا ہو تو اس کے لئے خود تحریک کا پڑے گا زمین تو سفر کرنے سے رہی۔ طباء اس قضیے کو ضرور سمجھنے کی کوشش کریں کہ آخر ایسا کیوں ہو سکتا ہے، جواب مشکل نہیں لیکن کوشش شرط ہے۔

چاند اپنی شکلیں بدلتا ہے جس سے ہم چاند کی تاریخ کا کہتے ہیں لیکن ایسا کیوں ہوتا ہے اس کو جانتے کے لئے یہ سمجھنا چاہیے کہ چاند زمین کے گرد چکر لگاتا ہے اور زمین سورج کے

گردو، اس لئے چاند جس وقت زمین اور سورج کے درمیان آجائے تو اس کا روشن حصہ ہم سے او جمل ہو جائیگا کیونکہ اس کی روشنی تو اس کی طرف ہی منکس ہوتی ہے اور یہ ہمارے اور سورج کے درمیان ہے تو ہمیں اس کا روشن حصہ کیسے نظر آئے گا۔ یہ حالت اس کی تصویر میں چاند کی تصویر

شکل نمبر 36



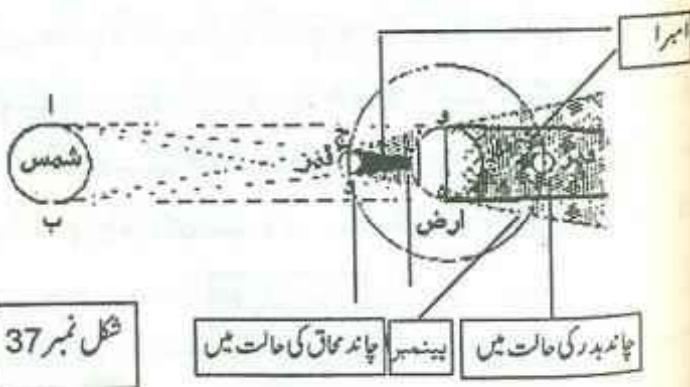
نمبر 1 کی طرح ہے۔ وہ یوں کہ اپر سے سورج کی شعاعیں زمین پر پڑتی ہیں۔ درمیان میں چاند آتا تو روشنی اس پر بھی پڑ رہی ہے مگر اس کا جو رخ روشن ہے وہ ہماری طرف نہیں اس لئے ہمیں یہ تاریک نظر آ رہا ہے۔ اب ایک دن کے بعد جب یہ گھری مخالف سمت میں

تقریباً سارے بارہ درجات طے کر چکی ہو گی تو اس کا گوروشن رخ اب بھی سورج کی طرف ہے میں اس کا کچھ روشن حصہ ہمیں بھی نظر آ رہا ہے وہ گاہوسرے لفٹوں میں گکڑی کے ایک قاش کی طرح اس کا ایک گکڑا ہمیں دکھائی دے گا جسے ہم ہال کرتے ہیں یہ چاند کی تصویر نمبر 2 کی طرح ہے۔ روزانہ جب یہ مزید درجات طے کرے گا تو اس کا زیادہ روشن حصہ ہمیں نظر آ جائی کرے؟ حتیٰ کہ تقریباً سات دن بعد ہمیں ایک پوچھائی اس کا نظر آئے گا یعنی چاند کی تصویر نمبر 3 کے درمیان آ جائیں گے اب بھی اس کی روشنی سورج ہی کی جانب منکس ہو رہی ہو گی لیکن چونکہ ہم سورج اور چاند کے درمیان میں اس لئے اس کی روشنی سے ہم بھی پوری طرح لطف اندھا ہو رہے ہوں گے گویا کہ بد رکا چاند ہمارے سامنے ہو گا پس چاند کی تصویر نمبر 4 کا مشابہہ ہو گا جو

کہا جیں مفتر ہوتا ہے جبکی تو اس کی تشبیہ انسار کی چھوٹی چیزوں نے ان الفاظ میں دی۔

طلع البدر علينا
من ثنيات وداع
وجب الشكر علينا
ما دعا الله داع

اور اس کے بعد پھر چاند جب مزید سفر طے کرتا ہے تو اس کا کچھ حصہ ہم سے او جمل ہو جاتا ہے اور تصویر نمبر 5 سے لکھ تصور نمبر 1 تک بخت جاتی ہے۔ چلتے چلتے چاند تقریباً ایک میں میں پھر مکمل آنکھوں سے او جمل ہو کہ حالت محاق میں چلا جاتا ہے۔ ایک چھوٹے سے تجربے سے اس تفصیل کو بہت آسانی کے ساتھ سمجھا جاسکتا ہے ایک فٹ بال لے لیجئے اس کو آدھا بال کل سفید کر کر۔ اس فٹ بال کو ایک میز پر اس طرح رکھ دیں اور اس میز کے گرد ایک طوف کریں۔ عبادات والا طوف خیس کیوں نکل دے تو صرف خانہ کعبہ کا ہو سکتا ہے۔ نقارے کے طوف۔ طوف کے دوران فٹ بال کے سفید حصہ پر نظر مرکوز رکھ رکھیں آپکو اس سفید حصے کی بوجو شکلیں نظر آئیں گی وہ چاند کی مختلف حالات کی شکلیں ہوں گی باقی تفصیل نظارہ پر چھوڑ دیں شکل نمبر 37 میں چاند زمین کے گرد چکر لگانے کے دوران زمین اور سورج کے درمیان آگئی



شکل نمبر 37

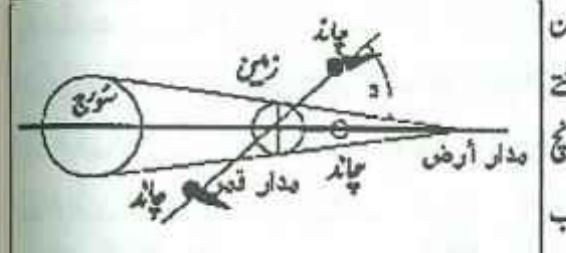
۔۔۔ خطان کو اور خطب د کو جب زمین تک بڑھایا تو ان دو خطوط کے پچھے جو گمراشید (Umbra) نظر آ رہا ہے، یہ شید جن علاقوں پر پڑ رہا ہو گا وہاں مکمل سورج گر ہن ہو گا لیکن خطب د اور خدا د کو جب زمین تک بڑھایا تو ان دو خطوط کے درمیان جو کم گمرا شید (Penumbra)

نظر آرہا ہے، یہ شیڈ جن علاقوں پر پڑ رہا ہو گا وہاں سورج کا جزوی گر ہن واقع ہو گا۔

اسی تصویر میں زمین کے گرد جو چاند کا مدار نظر آرہا ہے اس میں دوسری جانب چاندبر کی حالت میں نظر آرہا ہے۔ اس میں بھی چاند پر اگر زیادہ گراشیڈ (Umbra) پر رہا ہو گا تو چاند گر ہن اور اگر چاند کم گھرے شیڈ کی زد میں ہو تو پھر نا مکمل چاند گر ہن ہو گا۔

ایک سوال یہ کیا جاتا ہے کہ چاند سورج اور زمین توہر قمری میں میں دو دفعہ ایک سیدھے میں ہوتے ہیں تو پھر ہر میسینے میں سورج گر ہن بھی ہو ناچاہیے اور چاند گر ہن بھی لیکن ایسا نہیں ہوتا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ چاند کا مدار جیسا کہ دیئے ہوئے دو

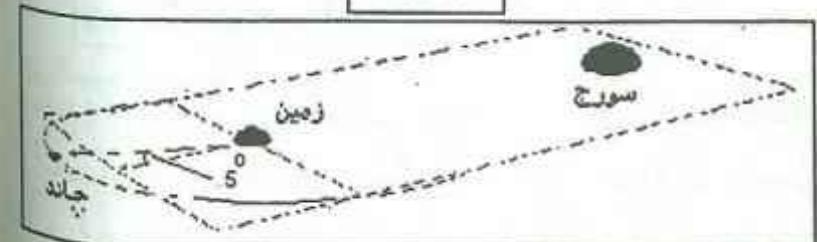
ٹکل نمبر 38



ٹکلوں میں نظر آرہا ہے، زمین کے مدار کو دو نقطوں پر کائیتے ہوئے اس کے ساتھ سائز پاچ درجے کا زاویہ بناتا ہے۔ پس جب چاند محاق کے وقت ان دو نقطوں

میں کسی ایک نقطے پر یا اس کے بہت قریب ہو تو سورج گر ہن اور بدتر کی حالت میں کسی ایک نقطے پر یا اس کے قریب ہو تو چاند گر ہن واقع ہو سکتا ہے ورنہ نہیں کیونکہ اس طرح وہ امبرا یا ٹھما سے بالا بالا نیچے نیچے گزرا جائے گا۔ تقریباً چودہ دن سالوی خط استوا کے شمال میں اور تقریباً پانچ دن سالوی خط استوا کے جنوب میں گھوستا ہے۔ تقاطع کے ان دو نقطوں کو عقدتین کہتے ہیں۔ جس نقطے پر چاند زمین کے مدار کے جنوب سے شمال کی طرف گزرا

ٹکل نمبر 39



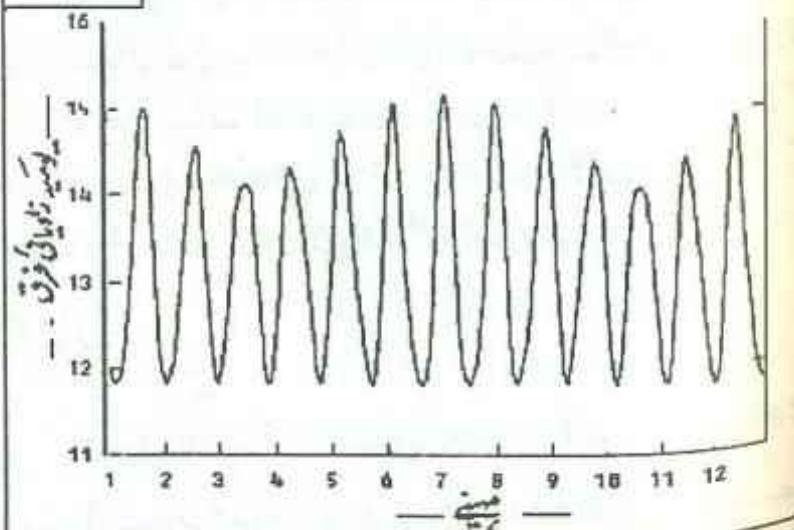
113
ہے اس کو آس اور دوسرا سے کو ذنب کتے ہیں۔

بیت داں آج کل مدتوں پسلے حساب گا کرتا کتے ہیں کہ چاند گر ہن کب اور کتنے دن کے لئے ہو گا نیز یہ کن کن علاقوں میں کس کس وقت کتے دیر کے لئے نظر آئے گا۔ خوف کا دلت جانتے کے لئے جو سب سے پرانا طریقہ ہے وہ سیروس کا ہے اس تابعے کے مطابق جس ہر دن کو چاند گر ہن ہوتا ہے اس کی تخمیک 18 سال 11 دن اور آٹھ گھنٹے بعد چاند گر ہن واقع ہو گا البتہ یہ ضروری نہیں کہ اسی مقام پر گر ہن نظر آئے۔ اگر اسی جگہ گر ہن کا وقت معلوم کرنا ہو تو اس کے لئے تین سیروس کے چکروں کا یعنی 36 سال اور 34 دن انتظار کرنا پڑے گا۔

سورج گر ہن کے وقت چاند کے سائے کا عرض زمین تک پہنچنے پہنچنے سو ڈیڑھ سو میل یا اس سے بھی کم رہ جاتا ہے لیکن زمین کا سایہ اتنا بڑا ہوتا ہے کہ کائنات میں تقریباً 857200 میل تک چلا جاتا ہے تاہم سورج سے اس کے فاصلے میں کسی دشی سے اس میں 14000 میل کی کمی بھی ہو سکتی ہے۔ اس فاصلے پر جس پر چاند ہے اس سائے کا عرض 5700 میل سے کچھ زیادہ ہوتا ہے۔ یوں پورا سورج گر ہن صرف چند منٹ ہوتا ہے لیکن پورا چاند گر ہن تقریباً ڈیڑھ گھنٹے تک جاری رہ سکتا ہے اس زمین کے سائے کے دو حصے ہیں ایک مکمل سایہ جس میں سورج کی روشنی بالکل نہیں پہنچتی اور اس کے گرد اگر دشیں سایہ جہاں سے سورج کا ایک حصہ کم و متمش دکھائی دیتا ہے۔ گر ہن کے وقت پہلے چاند نہیں سایہ میں داخل ہوتا ہے پھر مکمل سایہ میں اور پھر نہیں سایہ میں اس وقت سے لے کر جب چاند پہلی دفعہ دشیں سایے میں داخل ہوتا ہے اس وقت تک چاند آخری دشیں سایے سے نکلتا ہے تقریباً پونے چار گھنٹے گزرا جاتے ہیں۔ چاند جب زمین چاند، سورج اور چاند کے درمیان ہوتی ہے لیکن بدتر کے دن تو زمین کا سایہ چاند پر گرتا ہے اور چاند گر ہن ہو جاتا ہے لیکن یہ سایہ چاند پر اسی وقت گر سکتا ہے جب چاند زمین کے مدار کے ہم سطح ہو۔ اگر وہ اس سطح سے اوپر نیچے ہو تو تو سایہ چاند پر نہیں گر سکتا یہی وجہ ہے کہ ایسے اگرچہ زمین سورج اور چاند کے درمیان آجائی ہے لیکن ہر دفعہ چاند گر ہن نہیں ہوتا کیونکہ چاند کے مدار کی سطح کے ساتھ تقریباً پانچ درجے کا زاویہ بھاتی ہے اور چاند گر ہن اسی وقت ہوتا ہے

بھض حضرات چودھویں کے چاند کو لازماً بدر سمجھتے ہیں حالانکہ ہر مینے ایسا ہوا
ضروری نہیں جیسا کہ اوپر بیان کیا گیا ہے۔ ہاں اکثر وہ خدا ایسا ہی ہوتا ہے یہ قاعدہ اکثر یہ تو ہے
قاعدہ کیے نہیں۔ اس لئے اس کی موہائی میں بھی تبدیلی یکساں نہیں رہتی جس کی وجہ چاند کی
حیل جائے چودہ کے سولہ دن کے بعد بھی ہو سکتی ہے۔ یہی تو شاید وجہ ہے کہ حدیث شریف
میں چاند کی موہائی سے چاند کی عمر پر قیاس کرنے کو درست نہیں سمجھا گیا اس کو صرف چاند کی
روزیت پر منحصر فرمایا گیا۔

چاند کے یومیہ طلوع و غروب میں فرق مختلف ہونے کی وجہ یہ ہے کہ زمین اور چاند کا
دار ایک سطح پر نہیں بلکہ چاند کا دار مملکتہ البروج یعنی دار ارض کو عقد تین پر کامٹے ہوئے اس
کے ساتھ ساز سے پانچ درجے کا زاویہ ہوتا ہے چنانچہ چاند بھی مملکتہ البروج سے جو نبا اور بھی شان
ہوتا ہے اس لئے رویت میں چاند کی یومیہ مدت گھٹی ہوئی ہے کیونکہ اگر چاند کا میلان شوال کی
طرف ہے تو اس کو اگلے دن افني پر زیادہ دیر رہنا چاہیے کیونکہ جو اجرام لٹکی شوال میں ہوتے ہیں
زیادہ دیر تک افني پر رہتے ہیں جیسا کہ چاند دیر سے غروب اور جلدی طلوع ہو گا پس غروب میں وقت
51 منٹ سے زیادہ ہو جائے گا اور طلوع میں 51 سے کم۔ یہ اس وقت ہے جب سورج اور چاند کے
در میان زاویائی فرق کے لحاظ سے یومیہ فرق کو ہم 51 منٹ مان لیں۔ چونکہ شکل نمبر 40



بجکہ پورا چاند عقد تین کے تربیب ہو۔

اگر چاند سائے کے بالکل پچھے نہ گزرے تو اس وقت میں کسی نہیں ہو جاتی ہے یہ بھی
ہو سکتا ہے کہ چاند سائے کے کنارے کا تباہ ہوا گزر جائے یعنی پورا چاند سائے میں داخل نہ ہو اور
ایسی طرح گرہن اور سورا رہ جائے گا۔ جب چاند ششم سائے میں داخل ہوتا ہے تو ایسا محسوس ہو جاتا
ہے کہ جیسا کہ میلان پڑ گیا اور یہ میلان بعد میں تابنے کی طرح سرخ رنگ اختیار کر لیتا ہے لیکن
جب تک چاند تک چاند ششم سائے میں رہتا ہے میں برادر دکھائی دیتا ہے کیونکہ اس اثناء میں سورج کی کم
و بیش ایک حصے کی روشنی برادر اس پر پڑ رہی ہوتی ہے۔ وہ تابنے کی رنگت میلان گرہی ہوتی رہتی
ہے حتیٰ کہ چاند کو مکمل سایہ اپنی لپیٹ میں لے لیتا ہے اور چاند پر گھپ اندر چھا جاتا ہے لیکن
عجیب بات یہ ہے کہ اس گھپ اندر ہیرے میں سے اکثر چاند کی نکیاں دھنڈلی سی روشنی میلی
میلی سی چھن چھن کر آ رہی ہوتی ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ سورج کی روشنی زمین کی فضاء کے دریزا
توں میں سے جب گزرتی ہے تو انعطاف کی وجہ سے چاند کی جانب مڑ جاتی ہے اور یوں چاند کو
سورج کی بھلی سی روشنی مل جاتی ہے مختلف گرہنوں میں چاند کی روشنیوں کا فرق زمین کے کرہ ہو اسی
بلند والی کیفیتوں کا نتیجہ ہوتا ہے۔ ہوا ٹھنڈی ہو یا گرم صاف ہو یا لبر آکو ہو یا خشک ہو یا تمدراں خیبار
آکو ہو یا بے غبار سورج کی روشنی کے انعطاف پر اپنے اپنے طور پر اثر انداز کرتی ہے اور یہ روشنی
چاند کو مکمل گنانے سے مانن ہوتی ہے۔

چونکہ چاند کا وقند تین الحاقیں ساز سے انتیں دن ہوتا ہے اور پورا مدار 360 درجے کا
ماہ گیا ہے اس لئے چاند کو روزانہ اوس طبق تقریباً پونے تیرہ درجے اپنے کل والے مقام سے بیچھے ہونا
چاہیے اور خط نصف النھار پر چاند ایک درجے 4 منٹ میں طے کرتا ہے اس لئے چاند کو روزانہ
اوسمیا تقریباً 51 منٹ بیچھے ہونا چاہیے۔ حقیقت میں یہ وقت کم و بیش ہوتا رہتا ہے لیکن پورے میتھے
میں اوسط بیکی رہتا ہے۔ درج ذیل شکل میں چاند کا سورج سے روزانہ بعد تاریخ خوار دکھایا گیا ہے۔
اس سے معلوم ہو سکتا ہے کہ سورج سے چاند کی یومیہ زاویائی دوری کم و بیش ہوتی رہتی ہے جس
کی وجہ چاند کے مدار کی بیچیدگی ہے۔

سبب ان گلشوں کا فرق ہے جو چاند محسوس زمین کے مرکز اور زمین کے اردو گرد مائی پانی پر کرتا ہے۔ فرض کریں ٹھل میں چاند زمین کے گرد چکر لگاتا ہواد کھایا گیا ہے۔ مقام "ا" کا پانی جو ٹھل میں کے مرکز کے نسبت چاند کے زیادہ نزدیک ہے اس لئے مقام "ا" کا پانی جس کے اجزاء زمین کے ساتھ مضبوطی سے پیوست نہیں ہے اور جو آسانی کے ساتھ مل جل سکتا ہے اور پرچھہ جا ہے پر نسبت "ب" مقام کے پانی کے اس لئے گویا زمین پانی کی طرف کھینچتی ہے اور "ب" مقام کی پانی پیچھے رہ جاتا ہے یعنی یہ بھی اور پرچھہ جاتا ہے برخلاف اس کے "ج" اور "د" مقامات کا پانی کچھ "کی طرف آ جاتا ہے اور کچھ "ب" کی طرف۔ اس لئے "ج" اور "د" مقامات پر پانی کا اتار ہو ہے۔ چونکہ زمین اپنے محور کے گرد گردش کرتی ہے اس لئے ہر اس مقام پر جو چاند کے مقابل آ ہے پانی کا چڑھا دہتا ہے اور جب وہ چاند سے پرے ہتا ہے تو پانی کا اتار شروع ہو جاتا ہے۔

اگر چاند ساکن ہوتا تو مقام "ا" تھیک 24 گھنٹے کے بعد چاند کے مقابل آ جاتا اور دوہا

پانی کا چڑھا دوسرے دن تھیک 24 گھنٹوں کے بعد واقع ہوتا لیکن چاند ساکن قفل نمبر 41

نہیں ہے اس لئے 24 گھنٹے میں جائے مقام "ب" کے دہا سے تقریباً 12 درجے دوسرے مقام "d" پر چلا جاتا ہے جس کے لئے اس کو چاند کے مقابل آنے پر کے لئے کچھ اور گردش کرنی پڑتی ہے اس لئے دوسرے دن پانی کا چڑھا لو سطا تقریباً 51 منٹ تاخیر سے شروع ہو گا لیکن جیسا کہ پہلے تفصیل سے لکھا گیا ہے کہ یومیہ سورج اور چاند کے درمیان زاویائی فریضی ہوئی رہتی ہے اس لئے روزانہ کی یہ تاخیر 51 منٹ سے کم اور زیادہ ہوئی رہتی ہے۔

سوال اب یہ پیدا ہوتا ہے کہ سورج تو چاند سے ہوا ہے اس لئے اس وجہ سے مدد جزر زیادہ ہونا چاہیے پر نسبت چاند کے، لیکن ایسا نہیں ہے اس کی کیا وجہ ہے غور کرنے سے یہ پتا چاہیے کہ گوک سورج کی کش زیادہ ہے لیکن اس کا فاصلہ زمین سے بھی زیادہ ہے اس لئے اس کی کش زمین کے پانی اور مرکز زمین پر تقریباً ایکساں ہے برخلاف چاند کے کہ اس کا فاصلہ۔

اس میں بھی فرق پڑتا ہے اس لئے اس کی وجہ سے بھی یومیہ طلوع غروب میں فرق واقع ہو گا۔ چاند کا میلان اگر جنوب کی طرف ہے تو اس کے اگلے دن افق پر کم دریے کے لئے رہنا چاہیے۔ نتیجتاً گلے دن چاند کو اس کی وجہ سے دیسے طلوع ہونا چاہیے اور جلدی غروب ہونا چاہیے۔ دوسری طرف چاند کی یومیہ سورج سے پیچے ہونے کی وجہ سے جو فرق پڑتا ہے وہ جیسا کہ مندر جہ بالا سطور میں واضح کیا گیا ہے اوس 51 منٹ ہوتا ہے اس لئے ان دونوں کا مجموعی اثر یہ ہو گا کہ طلوع میں فرق تو بڑھ جائے گا اور غروب میں فرق کم ہو جائے گا۔

چاند اگر افق کے قریب ہو تو یہ باہمی نظر آتا ہے اور اس کی ٹھل گول نہیں بلکہ یہ وہی نظر آتی ہے۔ یہ وہی تو یہ انعطاف نور کی وجہ سے نظر آتا ہے کیونکہ افق کے قریب ہو ایک کثافت میں تیزی سے تبدیلی آتی ہے چونکہ افق کی قریبی تھے سے زیادہ کثافت ہوتی ہے اس لئے اس میں روشنی کی رفتار میں اس کی مناسبت سے کمی ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے روشنی پیچے کی طرف مز جاتی ہے اور پیچے کی چیزیں نظر آنے لگتی ہیں۔ اگر کوئی کھلے برتن میں رکھے ہوئے پانی میں پری ہوئی چیز کو سائز سے دیکھیں تو اس کو دو چیز اور کی طرف اکھری ہوئی نظر آئے گی کیا حال چاند کا بھی ہوتا ہے کہ اس کا نچلا کنارہ اس کے اوپر کے کنارے کے مقابلے میں زیادہ اور کی جانب اکھر ہے جس کی وجہ سے چاند گول نظر آنے کی جائے ہوئی ٹھل میں نظر آتا ہے۔ بہ انتظار آنے کی وجہ نظر کا دھوکہ ہے افق کے قریب ہم اجرام فلکی کو افق کی تاظر میں بڈے محسوس کرتے ہیں کیونکہ افق پر شمال سے مغرب تک 90 درجے ہی ہوتے ہیں اور افق سے سمت الرأس تک بھی 90 درجے ہی ہوتے ہیں۔ حالانکہ شمال سے مغرب تک کاریخ دائرة افق سے سمت الرأس تک کے دائے سے بہ انتظار آتا ہے۔ یہی فرق افق پر اجرام فلکی کا بھی ہوتا ہے۔

مدد جزر۔

مندر کا پانی باقاعدہ و تقویں کے بعد اور چھٹا اور پیچے اترتا ہے تقریباً پچھس گھنٹے میں مندر کا پانی باقاعدہ و تقویں کے بعد اور چھٹا اور پیچے اترتا ہے تقریباً پچھس گھنٹے میں مندر کے پانی کے دو دفعہ چڑھا دو دفعہ اتار کو مدد جزر یا جوار بھانا کرتے ہیں۔ اس کا سب سے بڑا

42

کے مانند دریاوں کے دہانوں میں جہاں لبر کا پانی رک جاتا ہے اور پیچھے سے آنے والا پانی جمع ہو جاتا ہے لبر کی اوپرچاری کافی اوپرچاری ہو جاتی ہے ظیج نندی (ٹینلی امریکا) میں اس کی بلندی 70 فٹ تک بلند ہو جاتی ہے۔

چاند کا ماضی

بوجود چاند کے اتنے قریب ہونے کے انسان ابھی اس قابل نہیں ہوا کہ حتی طور پر یہ بتا سکے کہ چاند کیسے وجود میں آیا اس کے پارے میں ماہرین میں چار آراء پائی جاتی ہے کچھ کا خیال ہے کہ یہ زمین کا حصہ تھا اور جر اکاہ کے ایک مقام سے علیحدہ ہوا ہے جب کہ کچھ اور ماہرین اس کی علیحدہ پیدائش کے حق میں ہیں چند ماہرین بتاتے ہیں کہ یہ کہیں اور پیدا ہوا لیکن زمین نے اس کو اپنی کشش کا اسیر بنا لیا لیکن کچھ اور ماہرین اس کو زمین اور مریخ بینتے ایک اور سیارے کے تصادم کا نتیجہ تواریخی ہے اس کوون حق پر ہے اللہ تعالیٰ بھر جاتا ہے البتہ سائنسی حقائق آخری قول کے حق میں زیادہ ہوتے ہیں لیکن تاحال کوئی بھی حتی رائے قائم کرنے کے پوزیشن میں نہیں۔

جب سے انسان نے چاند پر قدم رکھا، اس کے پارے میں انسانی تجسس میں حدود رج اضافہ ہوا ہے انسان کو چاند پر پہنچنے کی تیاری کی لئے 1964 سے 1968 تک خود کار خلائی گاڑیاں بھیجی جن کی روپرتوں کے نتیجے میں 1969 اور 1972 کے درمیان دو دو خلابازوں کی چھٹوںیاں چاند پر پہنچیں ممکن ہوئیں۔ واپسی میں یہ خلاباز اپنے ساتھ ٹکریزوں اور چاند کے سطح کے بلے پر مشتمل 382 کلوگرام کے دو ہزار نمونے لائے ان تمام نمونوں کے مطالعہ اور بہت ساری تحقیقیں کے بعد سائنسدوں نے چاند کے پارے میں جو رائے قائم کی ہے ناسا کے اگست 1992 کی ایک روپورٹ میں یوں بیان کی گئی ہے۔

ٹکریزوں کا تجربہ بتاتا ہے کہ یہ 14 رب سے 1 رب سے 30 کروڑ سال پرانے ہیں یہ یقین کیا جاتا ہے کہ مٹی نظام تقریباً 14 رب سے 60 کروڑ سال پرانا ہے۔ پہلے چند ملین سال چاند کے اتنے ہنگامی تھے کہ ان کے آثار نہ ہونے کے برخلاف پائے جاتے تھے جس وقت چاند کی بالائی سطح پہنچے مجید

فاصلہ کم ہونے کی وجہ سے سطح زمین کے پانی پر مرکز زمین کے مقابلے میں کشش زیادہ ہوتی ہے اس لئے اس کی وجہ سے مدوجزر زیادہ پیدا ہوتا ہے تاہم سورج کی کشش چاند کی کشش کے ساتھ مل کر اس مدوجزر کو بڑھا سکتا ہے یہی وجہ ہے کہ نئے چاند کے وقت اور بدر کے وقت مدوجزر زیادہ ہوتا ہے اس کو مدوجزر اکبر کہتے ہیں۔ حالت عجائب کے چاند کے مدوجزر کے اکبر ہونے کی وجہ تو کبھی میں آتی ہے کیونکہ اس وقت سورج اور چاند زمین کے ایک ہی سمت میں واقع ہوتے ہیں لیکن بدر کے وقت تو ان دونوں کی سمتیں مختلف ہوتی ہے اس وقت بڑا مدوجزر کیسے واقع ہو سکتا ہے؟ اس پر غور کرنے سے معلوم ہوا کہ بدر کے وقت جب چاند مقام "A" پر ہوتا ہے دونوں مل کر زمین کو مخالف سمت میں کھینچتے ہیں۔ چونکہ مقام "A" پر پانی مرکز زمین کے مقابلے میں چاند کے زیادہ قریب ہے اسلئے مدوجزر زیادہ پیدا ہوا اور مقام اکے پانی کے مقابلے میں مرکز زمین چاند کے زیادہ قریب ہے اس لئے مرکز چاند کے قریب ہو گیا اور پانی پیچھے رہ گیا اس لئے وہاں بھی مدپیدا ہوا۔ اب سورج بھی ان دونوں مقامات پر اس اصول کے مطابق مدپیدا کرتا ہے اس لئے سورج کی وجہ سے جو مدپیدا ہوا اور جب مد اکبر ہو گا تو ان کی وجہ سے مد ایک وقت میں واقع ہوئے اسلئے مد اکبر پیدا ہوا اور جب مد اکبر ہو گا تو ان کی وجہ سے پیدا شدہ جزر بھی زیادہ ہو گا اسلئے مدوجزر دونوں اکبر ہوئے۔

ایکسویں اور ساتویں کو البتہ چاند اور سورج کی زمین پر کشش ایک سیدھہ میں نہیں ہوتی بلکہ آپس میں زاویہ قائمہ پر واقع ہوتی ہے جیسا کہ ملک میں نظر آرہا کہ زمین اور چاند کا رد و شدن حصہ سورج کی جس سمت کی نشاندھی کرتا ہے، چاند کی سمت اس کے ساتھ 90 درجے کا زاویہ بنا رہی ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ جہاں چاند کی وجہ سے مدپیدا ہوتا تو وہاں سورج کی وجہ سے جزر اور جہاں چاند کی وجہ سے جزر تو وہاں سورج کی وجہ سے مدپیدا ہوتا تو وہاں کا مجموعی کشش مدوجزر کو کم کر دیتی ہے اسلئے اس کو مد اصرت کہتے ہیں۔

سندر کے وسط میں جب گراہی بہت ہوتی ہے اور لبر کے لئے کوئی رکاوٹ نہیں ہوتی تو وہاں پر مد کی اوپرچاری ایک یادو فٹ تک ہوتی ہے لیکن کم گرے سندر روں، ڈھلوان سا حلی یا تیف

ہونے لگی اور اس سے چنانیں بننے لگیں تو اس کو تیر و نیکارچوں کی سخت محکمیت کا سامنا کرنا پڑا ان میں سے بعض سیارے امریکا کے بعض ریاستوں کے برادر تھے جن کی تصادم سے چاند کی سطح پر کمی سو گلو میٹر کے گزے ہے ہوئے گے۔ تقریباً چار ارب سال پلے یہ محکمیت تقریباً ختم ہوئی لیکن اس کی وجہ سے چاند کی سطح پر بڑے بڑے گزے ہے نمودار ہوئے اور چنانیں سخت ٹوٹ پھوٹ کی شکار ہو گئیں ریڈیائی اول سے چاند کا اندر ورنہ جو سطح سے تقریباً 124 میل نیچے شروع ہوتا ہے گرم ہو کر پہلے گیا۔ پھر تقریباً 3 ارب 10 کروڑ سال سے لے کر 3 ارب 80 کروڑ سال پلے چاند کی سطح پر یہ پکھا ہوا مادہ لا دا کی شکل میں پھوٹ پڑا جس نے ان گز ہوں کو بھرنا شروع کیا تو یہی جما ہوا لا دا گھنی کو دریاؤں کی صورت میں محسوس ہوا جن کو انہوں نے مختلف دریاؤں کے ناموں سے موسم بھی کیا تحقیق سے پتا چلتا ہے کہ تقریباً تین ارب سال سے آتش فشاں کا عمل رکا ہوا ہے اس کے بعد سے کبھی بکھار شہاب ٹاقب کے گلے گرنے سے یا پھر سورج اور ستاروں کی طرف سے آئے ہوئے ذرات کی بارش سے چاند کی سطح پر معمولی تبدیلی آتی رہی ہے اگر خلا نور و ایک ارب سال پلے بھی چاند کی سطح پر چھپتے تو چاند کی سطح کو موجودہ سطح سے کچھ زیادہ مختلف نہ پاتے اور خلاروں کے قدموں کے نشان وغیرہ جو چاند کی سطح پر من گئے ہیں ہزاروں سال تک ان کو بظاہر کچھ بھی نہیں ہو گا۔

باریک ذرات کی بارش نے چاند کی سطح کو تقریباً پانچ میٹر گرے ایک منتشر طے کا ڈا جمہ مادیا ہے اس ڈا جمہ پر سشی بکھڑا اور کامک شعاوں کا برادر اسٹرپٹا رہتا ہے جس سے گیس کے ہائی جو زیادہ تر حائیڈرو جن گیس ہی ہوتا ہے اس میں جذب ہوتا رہتا ہے۔ اگر اس طے کو تقریباً 700 درجے سینٹی گرینیٹ مک گرم کیا گیا تو یہ جذب شدہ گیس دوبارہ حاصل کی جاسکتی ہے۔ جس سے مستقبل میں اسید کی جاسکتی ہے کہ یہی لمبہ کسی وقت چاند پر زندگی برقرار رکھنے اور راک کے لئے ایندھن میا کرنے کا ذریعہ من سکے۔ اگرچہ آج بھی چاند پر زندگی کیش کی بدلت بھی معمولی جھنکے محسوس کیئے جاسکتے ہیں لیکن زیادہ تر اس کو ایک مردہ سیارے ہی قرار دیا جاسکتا ہے۔

نمازوں کے اوقات کا حساب

صحیح صادق کا وقت وہ وقت ہے جب مشرق کی طرف رات کے آخری حصے میں ایک روشنی تقریباً نصف دائرے کی شکل میں نمودار ہوتی ہے کہ اس کا افق پر پھیلا دا افق سے بلندی کی نسبت زیادہ ہوتا ہے مگر خلاف صحیح کاذب کے جس کا افق پر پھیلا دا اس کی بلندی سے کم ہوتا ہے۔ صحیح صادق کے وقت روشنی کی جو حدود قائم ہو جاتی ہیں وہ تاریخ قائم رہتی ہیں لیکن پلے اس قوس کے اندر روشنی کم ہوتی ہے اور پھر ہر دو تھیج بڑھ رہی ہوتی ہے حتیٰ کہ ان حدود سے تجاوز کر لیتی ہے اس وقت اس کا پھیلا دا ازیادہ تر چونکہ افق ہوتا ہے اس لئے بعض لوگوں کو یہ شبہ ہو گیا تھا کہ شاید یہ جو آخری لمحہ روشنی کے پھیلا دا کا ہے وہ صحیح صادق ہے اور وہ پلے جو روشنی نظر آئی تھی وہ صحیح نمودار ہو چکا ہوتا ہے۔

اس میں غلط روشنی کے مدرجہ ذیل اسباب ہیں:

1- ہر جگہ صحیح کاذب کا نظر آنا لازم سمجھا گیا حالانکہ یہ ہر جگہ نظر آنا ضروری نہیں۔ اصل میں یہ بروجی روشنی ہے جو سورج کے گرد انتہائی باریک گرد سے منکس ہے وہ افق پر بلند ہو جاتی ہے۔ اور بروجی پیٹی کے ساتھ ساتھ چلتی ہے۔ چونکہ بروجی پیٹی ٹروپیکل (استوائی) علاقوں میں افق پر عمود بنتا ہے اس لئے وہاں اس کی بلندی زیادہ ہوتی ہے اور وہاں اس کے نظر آنے کا امکان زیادہ ہوتا ہے جبکہ خط استوایے جو علاقے دور ہوتے ہیں وہاں افق پر یہ پیٹی تر چھپی ہو جاتی ہے اس لئے اس کے نظر آنے کا امکان کم ہوتا ہے۔ اگر تحریر کیا جائے تو تجویز کے ستارے ہیں وہ صحیح کاذب کے بالکل اور اوپر رہتے ہیں۔ جبکہ صحیح صادق کا پھیلا دا افق کے ہر دو جانب یکساں ہوتا ہے۔

2- جو حضرات مشاہدات زیادہ دنوں تک نہیں کرتے ان کی آنکھیں اس پلے روشنی کے احساس سے عاری ہوتی ہیں اس لئے وہ اس قوس کے حدود سے ناشمار رہتے ہیں۔ جب دلمج آ جاتا ہے جس پر ان حدود سے انتشار ہوتا ہے تو وہ سمجھتے ہیں کہ شاید یہی صحیح صادق ہے۔

مرینہ نمودار کے حدود میں بروجی روشنی کی تقریباً وہی شکل بتتی ہے جس کا احادیث شریفہ میں ذکر

ہے۔ پاکستان کے شہلی علاقوں میں اگر یہ نظر آجائے تو اس کی روشنی افق پر ترجیحی پر زر ہی ہو گی۔ اگر تجربے سے اس اولین لمحے پر جس میں ایسی قوس وجود میں آتی ہے جس کی روشنی افق پر ہر دو جانب ایسا یہ کام پھیلا دی کہتی ہے کہ اس کی بندگی پھیلا دے کم ہو تو اگر اس وقت اس کا افق سے زیر افق معلوم کیا جائے تو وہ اس کا اصول من جائے گا۔ کراچی کے علمائے کرام کے ایک بورڈ نے حضرت مشتی محمد شفیع اور حضرت مولانا یوسف ہوری "کی سرکردگی میں جو آخری مشاہدات کے تھے اس کے مطابق یہ زاویہ زیر افق 18 درجے ہے۔ اکابر میں حضرت مشتی رشید احمد لدھیانوی مدخلہ کی تحقیق پندرہ درجے کے حق میں ہے جس کے ایک قول ہوتے ہے کی طرف فادی عالمگیری میں بھی ایک اشارہ ہے لیکن راقم کی اپنی تحقیق اور مشاہدہ 18 درجے کا ہے۔ جس کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے۔

اشرافی کی ایک کتاب سے بروجی روشنی کی ایک پینٹنگ



ہو جائے تو گویا کہ وہ پندرہ درجے کے شفق ایض کے بعد غائب ہوا۔ چونکہ شفق ایض کا شفق احر ہے پہلے غائب ہو جانا محال ہے اس لئے یوں سمجھا جائے گا کہ شفق ایض کے لئے پندرہ درجے زیر افق کا اصول ہنانے میں سو ہوا ہے اور چونکہ صبح صادق اور شفق ایض کا اصول ایک ہی ہوتا ہے اس لئے اس پر بھی یہی بات منطبق ہو گی۔

اب اس فنی سوکے بارے میں یہ عرض ہے کہ جس وقت فجر صادق کا پسالو ہو ظہور میں آتا ہے اس وقت ایک وسیع نصف دائرے کی قوس مشرق کی طرف شالا جنوبی تمودار ہوتی ہے جس کا مشاہدہ صرف وہی آنکھیں کر سکتی ہیں جو ایسے مشاہدات سے ماں وہ ہوں ورنہ عام آنکھیں اس سے محروم ہوتی ہیں۔ خود راقم کو بھی یہ نعمت تقریباً کئی دن کے مسلسل مشاہدات کے بعد ماضی ہوتی۔ اس قوس کے اندر روشنی بہت کم ہوتی ہے اور وقت کے ساتھ ساتھ اس میں اضافہ ہوتا ہے حتیٰ کہ یہ روشنی اتنی زیادہ ہو جاتی ہے کہ اس کے کناروں سے روشنی پھیلنے لگتی ہے یہی وہ لمحہ ہوتا ہے جب سورج افق سے پندرہ درجے نیچے پہنچ پہنچا ہوتا ہے۔ اب جن کو پہلے لمحہ کا پتا چلا تو انہوں نے اس کو صبح صادق سمجھا اور یہ 18 درجہ زیر افق پر ہوتا ہے اور جن کی آنکھیں اس سے اور اس نہ ہوں وہ اس کو پندرہ درجے پر سمجھتے ہیں کیونکہ اس وقت روشنی اتنی زیادہ ہوتی ہے کہ ہر لمحہ کو نظر آتی ہے۔

حضرت مشتی رشید احمد نے اگرچہ احسن الفتاویٰ جلد دوم میں اپنے صبح صادق کی کتاب میں اس زیادہ روشنی کے بارے میں بہت اچھے دلائل دیے ہیں لیکن راقم کے دلائل صرف ایں لیکن وہ دونوں بہت وزنی ہیں:

اکابر لیل یہ ہے کہ مفسرین محدثین اور فقیہاء اپنے الفاظ میں اس بات پر متفق ہیں کہ صبح اونچائی اس کے افق پر پھیلا دے سے زیادہ ہوتی ہے حالانکہ راقم نے اپنے مشاہدات میں 18 درجے کے مطابق جو روشنی تمودار ہوتی دیکھی ہے اس میں اس کا در عکس مشاہدہ کیا ہے یعنی وہ روشنی افق پر زیادہ پھیلی ہوتی ہے اور اس کی اونچائی اس کے افق پر پھیلا دے سے کم ہوتی ہے بھروسہ لایا ہے بخیر تشریف اکان الفاظ میں ہو سکتی ہے کہ یہ گویا روشنی کا ایک وسیع پیروز ہوتا ہے جو نصف سے

1) راقم نے تقریباً ایک مینٹ صبح صادق کے مشاہدات کیئے۔ جس میں ہفت دس دن کے مشاہدات کے بعد یہ واضح ہوا کہ 18 درجہ کی تحقیق صحیح ہے اور 15 درجہ کی تحقیق ایک فنی سو کی بیحاد پر ہے۔ جس کی تفصیل نیچے دی جا رہی ہے نیز راقم نے اس کے بعد شفق احر کے غائب ہونے کے مشاہدات کا سلسہ چھ مینٹے جاری رکھا اور اس میں یہ معلوم ہوا کہ شفق احر کا اصول 12 درجہ زیر افق کا نہیں ہے بلکہ اس کا درجہ زیر افق ساڑھے بارہ درجے سے لے کر ساڑھے سول درجے کے درمیان متغیر رہا ہے پس جس دن شفق احر ساڑھے پندرہ درجے سے زیادہ پر غائب

پکھ زیادہ زمین میں دھناء و انظر آتا ہے۔ صبح کا ذبیح میں روشنی لوٹجائی میں زیادہ ہوتی ہے اور ان پر کم پھیلی ہوتی ہے اور اس کی مشاہد نصف دائرے کے ساتھ بالکل نہیں ہوتی۔ اسی مفسرین نے اسی لئے کذنب السرحان یعنی بھیزیے کی دم کی طرح تابا ہے۔ تفسیر دری العالی کے عالمہ آلوی سکافتوی اس سلسلے میں کیا خوب ہے۔

هو اول ما يبدى من الفجر الصادق المعترض في الافق قبل انتشاره وحمله على الليل الكاذب المستطيل المستند لذنب السرحان وهم-

کیا اس میں حضرت بالکل وہی مشاہدہ نہیں بیان کر رہے ہیں؟ جو اپر راقم نے تحریر کیا ہے کہ کذا صادق روشنی کے زیادہ انتشار سے پہلے ہی افق پر پھیلا (مفترض) ہوتا ہے جبکہ صبح کا ذبیح بالکل کی دم کی طرح افق سے بند ہوتی نظر آتی ہے۔

دوسری دلیل یہ ہے کہ راقم نے اپنے مشاہدات میں کم از کم روونہ شفق احر کو چنان درج کے بعد غائب ہوتے دیکھا ہے۔ چونکہ شفق احر بھی بھی شفق ایض کے بعد غائب نہیں ہو سکتی اس لئے 15 درجے کا قول صحیح نہیں ہو سکتا۔ اب 18 درجے کا قول صحیح ہو سکتا ہے۔ کوئی اس بات کو نہ مانتے تو وہ بھی مسلسل چند میئے مشاہدات کر کے یہ نتیجہ اخذ کر سکتا ہے۔ مگر اس کو پندرہ درجے سے زیادہ والا مشاہدہ نہ ہو سکے کہ ایسا تو بھی بھی ہوتا ہے کم از کم بیان اس پر واضح ہو ہی جائے گی کہ شفق احر 12 درجے پر بھی غائب نہیں ہوتی جیسا کہ حضرت مسلم صاحب دامت برکاتہم کا شرح چغمینی کے حوالے سے دعویٰ ہے۔ لما عاصیری کی ایک عبارت ہے:

وقت الفجر من الصبح الصادق وهو لياض المتنشر في الافق الى طلاق النساء و لا عبرة بالكافذ الذي يهدو طولاً ثم يتبه الاظلام فالكافذ لا يدخل وقت الصلوة ولا يحرم الاكل على الصائم هكذا في الكافي ماختلف المشائخ في ان العدة الى الطلع للنهر الثاني او لاستطارته و انتشاره كذا في المحيط والثانوي اوسع واليام الـ علماء هكذا في مختار الفتاوى والا حوط في الصوم والعشاء اعتبار الاول دليـ الله اعتبار الثنائي كذا في الشرح الشابة للشيخ ابي السكارـ

اس میں مشورہ یہ دیا گیا ہے کہ عشاء اور روزہ کے لئے تو پہلے وقت سے استفادہ کیا جائے اور فجر کی نماز کے لئے دوسرے قول سے۔ البتہ اس میں ایک توجہ ہائی جس کو صحیح صادق سمجھ ہیں کی علامت جودی گئی ہے اس سے وہی 18 درجہ کا قول یعنی صحیح ثابت ہوتا ہے البتہ اس سے جو دوسری بات ثابت ہوتی ہے وہ یہ کہ اس میں صرف حضرت مفتی رشید احمد دامت برکاتہم کو غلط نہیں ہوئی بلکہ اس سے پہلے بھی علماء کو یہ غلط فہمی ہو چکی ہے۔ اس لئے حضرت مفتی صاحب دامت برکاتہم کی تمام دوسرے تحقیقات کو اس جزوی اختلاف کی وجہ سے نہیں چھوڑنا چاہیے تبیری بات جو اس سے ثابت ہوتی ہے وہ یہ کہ فجر ہائی دو قسموں پر ہائی گئی ہے۔

1- جس میں افق پر پھیلی ہوئی روشنی پہلی دفعہ ظاہر ہوتی ہے۔

2- اس کے بعد جب اس افق پر پھیلی ہوئی روشنی میں جیزی آتی ہے اور اطراف میں اس سے مزید روشنی منتشر ہو ناشردوع ہو جاتی ہے۔

چونکہ افق پر پھیلی ہوئی روشنی کی حدود ایک بارہ آنکھ کے لئے پہلے سے تھیں اور جاتی ہیں جو کہ ایک و سبق و عریض دیسے ہوئے نصف دائرے کی مانند ہوتی ہے اس لئے صحیح صادق کی تحقیق تو ہو گئی کیونکہ یہ روشنی افق پر پھیلا دے زیادہ بلکہ تو نہیں کہ اس پر صبح کا ذبیح کا شہر کیا جائے بلکہ یہ تو قرآنی علامت خطیط الاسود کا خطیط الائیش سے فارق ہونے کی علامت سے زیادہ نسبت ہے ہاں جب اس روشنی میں مزید اضافہ ہو جاتا ہے اور ان حدود سے روشنی متجاوز ہو کر زرد نتشر ہو ناشردوع ہو جاتی ہے تو پھر بارہ آنکھیں بھی اس کو محسوس کر لیتی ہیں۔ پس اب تحقیق میں دو گروہ بن سکتے ہیں۔ ایک وہ گروہ ہے جس نے صرف چند دن مشاہدہ کر کے اس سے تمیہ اخذ کر لیا اور دوسرا وہ گروہ ہے جنہوں نے مسلسل مشاہدات کر کے بہتر نتیجہ اخذ کر لیا۔ اس لئے مناسب یہ ہے کہ پہلے گروہ کی نیت پر شک کئے بغیر دوسرے گروہ کی بات کو تسلیم کر لیا تاکہ کہ کوئی وہ حقیقت کے زیادہ قریب ہے۔ اس کے درمیان بھی ایک گروہ ہے جو محققین کا تو نہیں بلکہ اسکے مطابق حضرات ہیں۔ انہوں نے یہ فتویٰ دیا کہ پہلے قول کی رعایت کے لئے فجر کی نماز اور وقت ہائی کے مطابق یعنی 15 درجہ کے قول پر پڑھی جائے لیکن عشاء اور روزہ میں وقت اول

جتنی 18 درجے کی قول رعایت کی جائے جیسا کہ ہمارے احاف کا فتویٰ ہے کہ غرب میں اول سے پہلے پہلے اور عصر میں ٹانی کے بعد پڑھی جائے کہ اختیاط اسی میں ہے۔ یہی مشورہ نقادی عالیگیری نے بھی اپنے الفاظ میں دیا ہے اس پر غور کیا جائے۔ راتم نے اس تفصیل کی اطلاع حضرت منتی رشید احمد صاحب مدظلہ کو 1984 میں کردی تھی جس میں حضرت والا دامت برکاتہم نے راتم کی تحقیق کا خیال کر کے اپنے ملک پر زور نہ دینے کا اعلان فرمایا تھا۔ لورڈ مشورہ نقادی عالیگیری نے دیا اس پر ہی صادر فرما کر یہ فرمایا کہ عشاء اور روزہ کے لئے 18 درجے کے قول کو لیا جائے اور فجر کی نماز کے لئے پندرہ درجے کا۔ اللہ تعالیٰ حضرت کے درجات میں بلند فرمائے کر ائمتوں نے اس عاجز کی تحقیق کو قابل غور سمجھا۔

طاوع اور غروب آفتاب کے لئے اصول:

چونکہ حساب میں سورج کو ایک نقطہ فرض کیا جاتا ہے اس لئے حساب میں طلوع اور غروب کے لئے ہم اگر صفر درج زیر افاق کا اصول اپنائیں تو اس کا مطلب یہ ہو گا کہ یہ دو لمحہ ہوں گا جب سورج کا مرکز عین افق پر ہو گا۔ اب سورج کا مرکز اگر افق پر ہو تو اس کو تو طلوع یا غروب نہیں کہتے بلکہ ابھی تنصیف سورج غروب یا طلوع ہونا باتی ہے۔ پس نصف سورج کے بھرمرکز کو افق سے پہنچنے لانا پڑے گا تاکہ پورا سورج افق سے پہنچنے ہو کر اولین لمحہ شروع طلوع اور مکمل غروب کا حاصل ہو جائے۔ چونکہ سورج کا پورا اقطار 32 دینہ (منٹ) کے برابر ہوتا ہے۔ اس لئے 16 دینہ زیر افق کا اصول ہانا پڑے گا۔

بات یہیں پر مکمل ہو جاتی اگر انعطاف کی وجہ سے سورج اپنے اصل مقام سے اپنے ظفر نہ آ رہا ہوتا۔ اس کی وجہ یہ ہاتھے ہیں کہ روشنی جب لطیف جسم سے کثیف جسم میں داخل ہوتی ہے تو مژہ جاتی ہے جس کی وجہ سے وہ چیزیں بھی نظر آ جاتی ہیں جو قدرے پہنچنے ہوئی ہیں جیسا کہ الگ صفحہ پر شکل نمبر 22 میں دکھلایا گیا ہے۔ آپ اگر کسی پانی سے بھرے ہوئے برتن میں کوئی سک ڈالیں اور اس کو اپر سے نہیں بھکھ کنارے کی جانب سے دیکھیں تو یہ سک آپ کو اصل مقام سے اوپر پہنچا نظر آئے گا اس کو انعطاف کہتے ہیں۔ چونکہ افق پر کثیف فضائی کا ماحول پیدا کرتی ہے اس لئے

سورج بھی اپنے مقام سے تقریباً 34 دینہ پہلے نظر آتا ہے۔ گوکر یہ سرد موسم میں اتنا نہیں ہوتا لیکن ہمارے علاقے میں زیادہ سے زیادہ تقریباً اتنا ہی ہوتا ہے۔

پس 34 دینہ کو 16 دینہ میں جمع کریں تو کل 50 دینہ ہو جائے گا۔ اس لئے سورج کا مرکز جب افق سے 50 دینہ کے برابر نہیں ہو گا تو ہم کہیں گے کہ سورج طلوع یا غروب ہوا کیونکہ اسی لمحہ طلوع یا شکل نمبر 22

غروب مشاہد ہوتا ہے۔ اس وقت سورج کا مرکز ست الرأس کے ساتھ 90 درجے اور 50 دینہ کا زاویہ بارہا ہوتا ہے جس کو 90.833 درجے کا انتاز اوسی بارہا ہوتا ہے۔ اسی طلوع کا الحد اور جانب مغرب انتاز اوسی بارہے تو یہ غروب کا الحد ہوتا ہے۔

ظہر کا وقت۔ زوال کے فوراً بعد ظہر کا وقت شروع ہو جاتا ہے۔ زوال کا مطلب یہ ہے کہ یہی سورج کے قرص کا آخری کنارہ بھی استو سے گزر جائے زوال کا وقت ختم ہو جاتا ہے۔ پس پاکستان میں اگر کسی عمودی جسم کا سایہ شال کی سوت سے تھوڑا سا بھی مائل پر مشرق ہو جائے تو زوال تحقیق ہو جائے گا۔ اس کی زیادہ تفصیل کرده اوقات کی تصریح میں آئے گی تاہم کسی عمودی جسم کا سایہ کم ہوتے ہوتے جب کم ترین ہو جائے اور اس کے بعد جیسے ہی بڑھنا شروع ہو جائے تو زوال کا وقت ہو گی۔ زوال کا وقت معلوم کرنے کے لئے دائرہ ہندیہ سے بھی مدد لی جاسکتی ہے۔ ایسے اسڑو تو مکمل الناک میں ہر دن کے لئے گرین ووچ میں ہائم کے مطابق زوال کے اوقات دیئے ہوئے ہوتے ہیں۔ البتہ اس میں مندرجہ ذیل اختیارات لازمی ہیں۔

1- ہمارے معیاری وقت کا جتنا فرق گرین ووچ میں ہائم کے ساتھ ہے اس کو 24 گھنٹے پر تقسیم کیجئے اور زوال کے وقت میں اس دن کا گزشتہ دن کے ساتھ جتنا فرق سیکنڈوں میں آیا ہے اس کے ساتھ اس حاصل تقسیم کو ضرب دیجئے۔ اس حاصل ضرب کو اب گرین ووچ میں ہائم کے زوال کا وقت سے تفریق کیجئے۔

2- اس کے ساتھ ایک منٹ اور 8 سیکنڈ جمع کیجئے۔ یہ وہ دور ایسی ہے جس میں سورج کا نصف قرص

اگر عمود کو اکائی لیا جائے تو سایہ اصلی = $\tan(\theta - \alpha) = \tan(B-D)$

اگر سمت الرأس کے ساتھ سورج جو زاویہ ہاتا ہے اس کو ہم "ش" یا A کہ دیں تو:

$$\tan^{-1} [1 + \tan(B-D)] = \tan A - 1$$

$$\tan^{-1} [2 + \tan(B-D)] = \tan A - 2$$

ان فارمولوں میں "ع" یا B مطلوب مقام کا عرض بلدار "م" یا D سورج کا میل ہے۔

عشاء کا وقت۔ یہ بھی 18 درجہ زیر افق کے مطابق ہے۔ کیونکہ اکابر کی تحقیق کے مطابق اس پر شفق اپنی غائب ہو جاتی ہے۔ شفق اس کے پہلے نسبت ہوتی ہے لیکن ایک رنگ ہونے کی وجہ سے اس کے لئے درجہ زیر افق کا حساب نہیں کیا جاسکتا۔ بھی کچھ ہوتا ہے کبھی کچھ۔ پس اگر کسی نے شفق اس کے مطابق اذان دینی ہو تو اس کو مشاہدہ کرنا چاہیے۔ اس کا حساب نہیں ہو سکتا۔ حباب صرف شفق اپنی کا ہو سکتا ہے کیونکہ اس کا درجہ زیر افق تحقیق ہے۔

عکروہ اوقات کا حساب۔

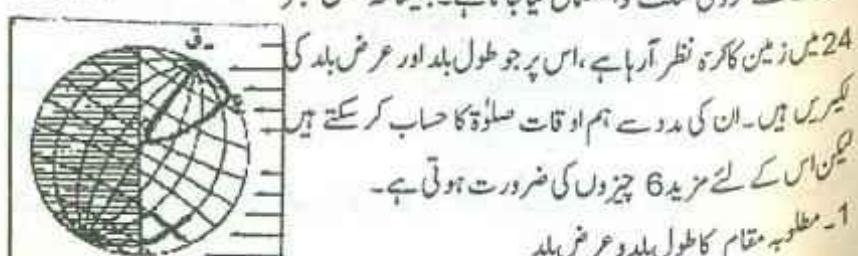
ٹلوع آفتاب کے بعد جب سورج کا سر کراوفت سے 1.4 درجہ بلند ہو جائے تو اس کی رنگت کا پچھا پن ختم ہو جاتا ہے اور اس کے بعد اس کو کھلی آنکھ سے نہیں دیکھا جاسکتا ہے۔ اس طرح جب غروب آفتاب سے پہلے سورج کا سر کراوفت 2.3 درجہ کی بلندی پر آجائے تو سورج کی رنگت اتنی پیچکی ہو جاتی ہے کہ اس کی طرف کھلی آنکھ سے دیکھنا ممکن ہو جاتا ہے۔ یہ تحقیق حضرت منتی رشید احمد صاحب مدخلہ کی ہے اور رقم کے تجربے میں بھی یہی بات آئی ہے۔

وقات تماز کے حساب کا طریقہ:

اُس کے لئے کروی مثلث کو استعمال کیا جاتا ہے۔ جیسا کہ شکل نمبر 24 میں زمین کا کرہ نظر آ رہا ہے، اس پر جو طول بلدار عرض بلدار کی لکھر کر ہیں۔ ان کی مدد سے ہم اوقات صلوٰۃ کا حساب کر سکتے ہیں۔

لیکن اس کے لئے مزید 6 چیزوں کی ضرورت ہوتی ہے۔

1- مطلوبہ مقام کا طول بلدار عرض بلدار

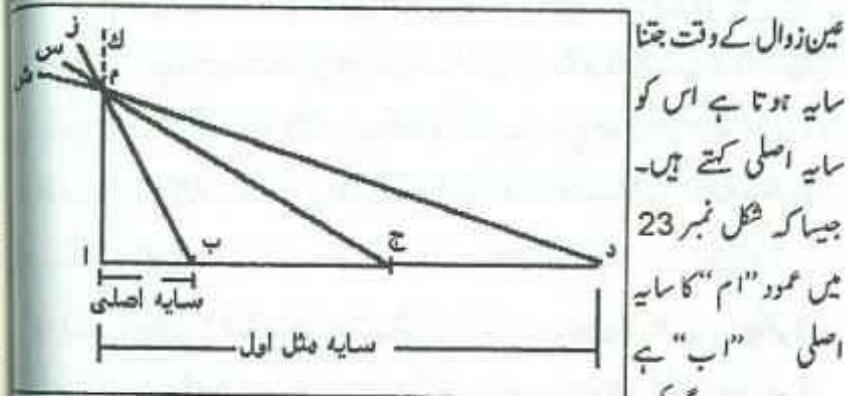


خط زوال سے گزرتا ہے۔

3- اس کے ساتھ وہ مطلوبہ اختیاط جو کہ علاقے کے پھیلاؤ پر محضہ ہے جمع کیجئے۔ کسی شر کے کرزا ہو تو صرف دو منٹ جمع کرنا کافی ہے۔

عصر کے وقت کا حساب۔

عین زوال کے وقت جتنا سایہ ہوتا ہے اس کو سایہ اصلی کہتے ہیں۔ جیسا کہ شکل نمبر 23 میں عمود "ام" کا سایہ اصلی "اب" ہے اس کے ساتھ اگر کسی



عمودی جسم کا لبائی جمع کی جائے تو جب اس عمودی جسم کا سایہ اس مجموع کے بردار ہو جائے تو اس کو شل اول کا سایہ کہتے ہیں۔ شکل نمبر 22 میں "اج" یہی ہے اور اگر سایہ اصلی کے ساتھ عمودی جسم کی لبائی دو دفعہ جمع کی جائے تو جب اس کا سایہ اس دوسرے مجموعے "د" کے بردار جائے تو اس کو شل ہانی کا سایہ کہتے ہیں۔ شل ہانی کے وقت سورج سمت الرأس کے ساتھ "ک" میں ہوتا ہے جو زاویہ "د" میں "ام" کے بردار ہوتا ہے۔ اس طرح شل اول کے وقت سمت الرأس کے ساتھ زاویہ "ک" میں ہوتا ہے جو زاویہ "ج" میں "ام" کے بردار ہوتا ہے۔

اگر سورج کا میل مقام مطلوبہ کے بردار ہو تو سورج عین زوال کے وقت سمت الرأس میں ہو گا۔ اس کے بردار اس کا کرہ نہیں فرق ہو گا تو پھر سورج عین زوال کے وقت ("ج") درجہ کا زاویہ نہیں ہو گا جو کہ زاویہ کی میز کے بردار ہو گا اور یہ زاویہ ب م ا کے بردار ہو گا۔ اس زاویے کے بالمقابل خطاب زوال کے وقت سائے کی لبائی ہو گی۔ چونکہ سایہ اصلی اب \div عمود 1 = $\tan(\text{زاویہ ب م})$ (بجکہ خالے سے مراد TANGENT)

لے جائیں۔ شکل نمبر 25 میں ضلع "ع" میں ہے۔ پہچان کے لئے اس کو ہم "ش" بروایہ "ز" جو مقام "م" کے طول بلڈ اور مقام "ع" کے طول بلڈ کا فرق ہے۔

$$z = \csc^{-1} \left[\frac{\text{جتا}(ش) - \text{جا}(ع)}{\text{جا}(90 - ع) \times \text{جا}(90 - م)} \right]$$

بجدا سے SIN اور جتسے COS مراد ہو۔

مساوات نمبر 1 اردو

$$z = \csc^{-1} \left[\frac{\text{جتا}(ش) - \text{جا}(ع) \times \text{جا}(م)}{\text{جا}(ع) \times \text{جا}(90 - م)} \right]$$

ہم اس مساوات کو جا اور جتسے قانون تبادلہ کے استعمال سے اس طرح بھی لکھ سکتے ہیں۔ اگر زاویہ میں پھر یہ مساوات اس طرح لکھی جائے گی۔

مساوات نمبر 1 انگریزی

$$H = \cos^{-1} \left[\frac{\cos(A) \sin(B) \sin(D)}{\cos(B) \cos(D)} \right]$$

مساوات نمبر 1 ہے جس میں A زاویہ "ش"، B عرض بلڈ، D میں شس اور H زاویہ زماں یہ ہے۔ ہم اگر کسی مقام کا عرض بلڈ معلوم ہو اور جس دن کیلئے کسی وقت کا حساب کرنا ہو اس دن کا کل شش بھی معلوم ہو تو زاویہ زماں یہ "ز" یا H ہر اس وقت کے لئے معلوم ہو سکتا ہے جس کا سکر زاویہ "ش" معلوم ہو۔ غور سے دیکھا جائے تو اس مساوات کے تین حصے ہیں۔

$$\begin{aligned} & \text{جزء 1: } \text{جا}(M) \times \text{جا}(ع) \text{ یا } \text{SIN}(B) \times \text{SIN}(D) \\ & \text{جزء 2: } \text{جتا}(M) \times \text{جتا}(ع) \text{ یا } \text{SIN}(B) \times \text{SIN}(D) \\ & \text{جزء 3: } \text{جا}(ش) \text{ یا } \text{COS}(A) \end{aligned}$$

جزء 3 میں جا(ش) یا COS(A) ہے۔

2۔ مطلوب مقام کے معیاری وقت کا طول بلڈ
3۔ مطلوب تاریخ کا میل شش یعنی سورج کا عرض بلڈ

4۔ مطلوب تاریخ کا وقت زوال یا نصف النہار

شکل نمبر 25



5۔ مطلوب وقت پر سورج کا زاویہ ارتقائی یا درجہ زیر افق

مقام مطلوب کا جو عرض بلڈ اور طول بلڈ ہے اس کی مدد سے کرہ ارض پر اس کا مقام متحین کر لیتے ہیں۔ مثلاً شکل نمبر 25 میں یہ نقطہ "ع" سے ظاہر کیا گیا ہے۔

اب سورج جس عرض بلڈ پر ہے اس کو اس عرض بلڈ پر پھر اکر دیکھتے ہیں کہ مقام مطلوب کے ساتھ سورج کو نے طول بلڈ پر سمت الرأس کے ساتھ وہ زاویہ ملتا ہے؟ جس پر مطلوب وقت داخل ہوتا ہے مثلاً ہم غروب کا وقت معلوم کرنا چاہتے ہیں تو اس کردہ پر "ع" اگر مقام مطلوب کا عرض بلڈ اور "M" میں شس ہو تو "M" کو کردہ پر ایسا پھرانا ہے کہ عرض بلڈ تو "M" رہے لیکن قوس ع "M" 90.83 درجہ ہو جائے۔ جب ایسا ہو جائے تو اس طول بلڈ کو معلوم کیا جائے جس پر ایسا ہوا ہے۔ اب اس شر کے طول بلڈ اور اس طول بلڈ کا فرق معلوم کیا جائے۔ س کو ہم زاویہ زمانیہ یا ساغٹی زاویہ کہتے ہیں اس زاویہ کے درجات کو 4 سے ضرب دیں تو اس وقت کا زوال کے وقت سے فرق منشوں میں آجائے گا۔ یہ تو عملی طریقہ تھانہ مازوں کے اوقات کے حساب کا۔ اب دوڑا حالی طریقہ دیا جاتا ہے جس میں کروی مشکل کا استعمال ہوتا ہے۔ جیسا کہ شکل نمبر 25 سے ظاہر ہے کہ مشکل کروی کے تین ضلعے یوں ہیں گے۔

1- شر کے عرض بلڈ پر کسی نقطہ کو قطب شمالی کے ساتھ ملانے والا ضلع "ع ق" یہ (90 - عرض بلڈ) کے برادر ہوتا ہے۔ اس کو ہم "90 - ع" بھی لکھ سکتے ہیں۔

2- سورج کے میل یعنی جس عرض بلڈ پر سورج کی شعائیں عمود اپڑ رہی ہیں۔ اس کو قطب شمالی کے ساتھ ملانے والا ضلع "Mc" (90 - میل شس) کے برادر ہوتا ہے۔ اس کو ہم "90 - M" بھی لکھ سکتے ہیں۔

3- سورج کا سمت الرأس کے ساتھ وہ زاویہ جس پر مطلوب وقت داخل ہوتا ہے جیسے صحیح صادق کے

ان کو علیحدہ علیحدہ پہلے معلوم کیا جائے تو سوال کو حل کرنے میں آسانی ہوتی ہے کیونکہ "م" یعنی D ہر شر کے لئے اور "ع" یعنی B ہر دن کے لئے ایک ہی رہتا ہے۔ ہم کسی خاص شر کے لئے کسی خاص دن کے اوقات معلوم کرنے ہوں تو پسلا اور دوسرا حصہ سارے اوقات کے لئے مشترک ہوتا ہے۔ ان کے لئے صرف "ش" ہم بدلتا ہے۔ پس ہر نماز کے وقت کے لئے اس کے "ش" کے استعمال سے بینا "ز" معلوم کیا جاسکتا ہے۔

اگر بغیر کا وقت معلوم کرنا ہو تو اس کے لئے زاویہ "ش" 108 درج ہو گا۔ اس سے "ز" آئے گا اس کو اس دن کے میں زوال کے وقت سے تفریق کرنا پڑے گا اور اگر شفق اپنے کے غروب کا وقت معلوم کرنا ہو تو اس کے لئے "ز" کو زوال کے وقت میں جمع کرنا پڑے گا۔ اس طرح طلوع کے لئے زوال کے وقت سے طلوع و غروب کا زاویہ "ز" تفریق کرنا پڑے گا اور غروب کے لئے اس کو زوال کے وقت میں جمع کرنا پڑے گا۔ عصر کے لئے زاویہ "ش" تو زوال بدلتا ہے۔ اس کا طریقہ جیسا کہ بتایا گیا ہے مثلاً اول اور مثل ثانی کے لئے مختلف ہے۔

چونکہ کیا تھویر کے استعمال کے لئے فارمولہ اگریزی میں لکھنا زیادہ آسان ہوتا ہے اور سمجھنے کیلئے اس کو اردو میں لکھنا بہتر تھا اس نے دونوں قسم کے فارمولے لکھے گئے ہیں۔

اشراق کا وقت: حضرت مفتی رشید احمد نڈھی کی تحقیق کے مطابق اگر سورج کے لئے زاویہ ارتفاع 1.4 درج یعنی زاویہ "ش" یا A 88.6 درج لیا جائے تو اشراق کا وقت حاصل طور پر معلوم ہو سکتا ہے۔ حضرت نے اس پر اپنے تجربات کا ذکر فرمایا ہے۔ احضر نے بھی اس سے مختلف شیخ محسوس کیا اس نے حضرت کی تحقیق پر ہی اس کے حساب میں عمل کیا ہے۔

مغرب کے مکروہ وقت کی ابتداء: حضرت مفتی رشید احمد نڈھی کی تحقیق کے مطابق اگر سورج کے لئے زاویہ ارتفاع 2.3 درج یعنی زاویہ "ش" یا A 87.7 لیا جائے تو عصر کے سکر کے لئے زاویہ ارتفاع 4 درج یعنی زاویہ "ش" یا A 87.7 لیا جائے تو اشراق کا وقت کی ابتداء کا وقت حاصل طور پر معلوم ہو سکتا ہے۔ حضرت نے اس پر بھی اپنے تجربات کا ذکر فرمایا ہے۔ احضر نے بھی اس سے مختلف جیسی محسوس کیا اس نے حضرت کی تحقیق پر ہی اس کے حساب میں بھی عمل کیا ہے۔

زوال کا تکرہ وقت :

اس وقت کے بارے میں عموم میں بہت غلط فہمیاں ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ بعض حضرات نے اپنی نمازوں کے اوقات کے نقصوں میں اس کو صحیح کہرا جس کو نصف النہار شرعی ہی کہتے ہیں سے لیکر وقت زوال تک بتایا ہے۔ نہ جائے اس غلط فہمی کی ابتداء کیسی ہوئی تکن یا اس مدین ہے کہ اصل بات لوگوں کی سمجھی میں میں آتی۔ حالانکہ احادیث شریفہ میں صاف صاف آیا ہے کہ یہ استوانہ القنس کا وقت ہے۔ سن نسائی کا ایک روایت ہے:

"آخرنا فُتْيَةٌ عَنْ مَالِكٍ عَنْ زَيْدِ بْنِ أَسْلَمَ عَنْ عَطَاءِ بْنِ يَسَارٍ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ الصَّنَابِحِيِّ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ الشَّفَاعَةُ تَطْلُعُ وَمَعْهَا قَرْنُ الشَّيْطَانِ فَإِذَا رَأَقْتَهَا فَأَرْقَهَا فَإِذَا أَسْتَوَتْ فَأَرْقَهَا فَإِذَا زَالَتْ فَأَرْقَهَا فَإِذَا دَنَتْ يَلْغُرُوبُ فَأَرْقَهَا فَإِذَا غَرَبَتْ فَأَرْقَهَا وَنَفَقَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَنِ الصَّلَاةِ فِي تِلْكَ السَّاعَاتِ مِنْ نِسَائِيِّهِ أَعْضَ احَادِيثِ مِنْ نَصْفِ النَّهَارِ كَا وقت بھی آیا ہے لیکن اس سے نصف النہار شرعی کا مطلب یہ نہیں ہے کیونکہ اس کا استوانہ القنس کے ساتھ کوئی جزو نہیں اگر ہم اس سے نصف النہار حقیقی مراد میں تو تمام احادیث کا مطلب ایک ہی ہو جاتا ہے۔

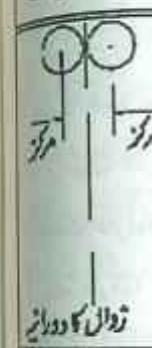
اب جو بعض حضرات اس کو نصف النہار شرعی کے ساتھ والست کرتے ہیں وہ یہاں "و غلطیاں کرتے ہیں۔

(1) اس کی ابتداء کا نصف النہار شرعی کے ساتھ متعلق کرنا۔ کیونکہ حدیث سے مراد نصف النہار تحقیق ہے کہ سورج انتہائی بلندی پر اس وقت پہنچتا ہے۔ نصف النہار شرعی کی افادیت کا تعلق روزہ کے ساتھ ہے کہ اس سے پہلے پہلے روزہ کی نیت ہو سکتی ہے کیونکہ روزہ ادا ہونے کے لئے یہ شرط ہے کہ روزہ کے کل وقت کے کم از کم نصف سے زیادہ حصہ روزہ دار نے روزہ کی نیت کے ساتھ گزارا ہے۔ جو کہ اس صورت میں ممکن ہے کہ جب کہ روزہ دار روزے کی نیت نصف النہار شرعی سے پہلے کرے۔

(2) اس کی انتہا کو مرکزی زوال کا وقت سمجھنا، کیونکہ اس کی انتہا تو جیسا کہ مغل نمبر 26

میں ہے ترس شس کے خطہ کو سے باہر لکھنا ہے ترس شس کے مرکز کا اس خط پر آتا ہے
پس وہ حضرات جو وقت زوال میں شامل نہیں تھا زوال میں شامل کرتے ہیں اور
شامل تھا وہ اس میں شامل کرتے، اس طرح یہ دو طرح کی غلطیوں میں بتلا ہوتے ہیں۔
عصر کا سکردوہ وقت بھی اس وقت شروع ہو جاتا ہے جب سورج کارنگ اتنا پہکا پڑ جائے کہ کھلی آڑ
سے اس کی طرف دیکھا جاسکے۔ حضرت مفتی رشید احمد مدخلہ نے اس پر
احسن الفتاویٰ جلد دوم میں مفصل کلام کیا ہے تفصیل وہیں سے دیکھی
جائے۔

حل نمبر 26



الغرض جس وقت کا بھی حساب کرنا ہو تو اس کے لئے زاویہ A معلوم ہونا
چاہیے باقی معلومات تمام اوقات میں یکساں ہیں۔
مقامی وقت اور معیاری وقت۔

ان حلبات میں ہر تمماز کا وقت مقامی وقت کے حاب سے معلوم ہوتا ہے اگر
معیاری وقت کے حاب سے وقت معلوم کرنا ہو تو اس کے لئے مندرجہ ذیل عمل بھی ضروری
ہے۔

معیاری وقت اور مقامی وقت کا فرق = (معیاری طول بلد - مقامی طول بلد) $\times 4$ منٹ
پس اگر ہم نے پشاور کے لئے کوئی وقت معلوم کرنا ہے تو چونکہ پشاور کا طول بلد
71 درج اور 30 دیقت ہے اور پاکستان کے معیاری وقت کا طول بلد 75 درج ہے اور ان دونوں کا
فرق $75:00 - 71:30 = 03:30$ یعنی ساڑھے تین درجے ہے اور ہر درجہ میں 4 منٹ کا فرق
پڑتا ہے پس پشاور کے مقامی وقت کا معیاری وقت کے ساتھ جمع کیا جائے گا۔ چونکہ یہ فرق
ثبت ہے اس لئے اس کو مقامی وقت کے ساتھ جمع کیا جائے گا۔

ایک تصحیح

ان حلبات میں میل شس پورے دن کے لئے ایک لیا گیا حالانکہ یہ ہر لمحے بدلتا رہتا ہے۔ اس
لئے اگر زیادہ نیک حاب کرنا ہو تو جس تمماز کا وقت معلوم کرنا ہو اس کے وقت کے حاب

ہے پہلے میل شس معلوم کیا جائے پھر اس کو استعمال کر کے زاویہ A معلوم کیا جائے۔
وقت زوال کے جدول۔

روزانہ زوال کا وقت معلوم کرنے کے لئے داعیٰ جداول بھی ملتے ہیں جو کہ ہر سال اسڑتو میکل
النک میں چھپتے ہیں اور ان کا خود بھی حاب کیا جاسکتا ہے نومے کے طور پر 2022ء کا جدول
دیا جاتا ہے۔

سماوات وقت:

مگر فی الواقع ہمیں اس کی ضرورت نہیں کیونکہ ہم وقت زوال جدول سے معلوم کرتے ہیں لیکن
فی طور پر اس کا معلوم ہو نہیں ہے۔ آخر جدول بھی جس نے بتایا ہے اس نے سماوات وقت کو کبھی
کہا ہے یہ زوال کا وقت معلوم کرنے کی سادات ہے۔ روزانہ زوال کے وقت کا 12 عے سے
انحراف کا اس سماوات سے پتا چلتا ہے اس لئے اگر کسی دن کے لئے اس کا پتا ہو تو اس کو 12 عے
کے ساتھ جمع کر کے زوال کا وقت معلوم کیا جاسکتا ہے۔ یہ زوال کا وقت کیسے تبدیل ہوتا ہے۔
مثال۔ اسلام آباد کے لئے 18 دسمبر کے نمازوں کے اوقات کا حاب کیجئے۔

جواب۔ اسلام آباد کا عرض بلد 33 درجہ اور 43 دیقت ہے۔ اعشاری نظام میں یہ
33.71667 کے براء ہے۔ جدول سے معلوم ہوا کہ 18 دسمبر کو سورج کا میل
23.71667 اور زوال کا وقت 11.94238 ہے۔

میل شمس	اربع سینه	وقت زوال	میل شمس	اربع سینه	وقت زوال
-1.42222	12.14114	3 16	-10.98717	12.22891	2 20
-1.02680	12.13634	3 17	-10.62723	12.22710	2 21
-0.63134	12.13150	3 18	-10.26455	12.22512	2 22
-0.23594	12.12662	3 19	-9.89925	12.22296	2 23
.15931	12.12169	3 20	-9.53143	12.22063	2 24
.55429	12.11674	3 21	-9.16120	12.21814	2 25
.94891	12.11176	3 22	-8.78870	12.21548	2 26
1.34305	12.10676	3 23	-8.41401	12.21267	2 27
1.73664	12.10174	3 24	-8.03726	12.20971	2 28
2.12956	12.09671	3 25	-7.65856	12.20660	2 29
2.52174	12.09168	3 26	-7.27802	12.20334	3 1
2.91304	12.08666	3 27	-6.89573	12.19996	3 2
3.30339	12.08164	3 28	-6.51183	12.19644	3 3
3.69268	12.07663	3 29	-6.12641	12.19279	3 4
4.08082	12.07164	3 30	-5.73958	12.18902	3 5
4.46770	12.06667	3 31	-5.35145	12.18514	3 6
4.85324	12.06174	4 1	-4.96215	12.18114	3 7
5.23734	12.05684	4 2	-4.57176	12.17704	3 8
5.61989	12.05197	4 3	-4.18038	12.17284	3 9
6.00081	12.04716	4 4	-3.78812	12.16855	3 10
6.37999	12.04239	4 5	-3.39512	12.16417	3 11
6.75735	12.03768	4 6	-3.00143	12.15971	3 12
7.13277	12.03302	4 7	-2.60721	12.15517	3 13
7.50618	12.02843	4 8	-2.21252	12.15055	3 14
7.87746	12.02392	4 9	-1.81749	12.14588	3 15

میل شمس	اربع سینه	وقت زوال	میل شمس	اربع سینه	وقت زوال
-18.75860	12.20683	1 26	-23.01393	12.05554	1 1
-18.50450	12.21037	1 27	-22.92923	12.06337	1 2
-18.24480	12.21368	1 28	-22.83692	12.07111	1 3
-17.97963	12.21677	1 29	-22.73704	12.07875	1 4
-17.70909	12.21964	1 30	-22.62963	12.08628	1 5
-17.43328	12.22228	1 31	-22.51477	12.09369	1 6
-17.15233	12.22469	2 1	-22.39249	12.10097	1 7
-16.86633	12.22687	2 2	-22.26287	12.10811	1 8
-16.57541	12.22883	2 3	-22.12595	12.11512	1 9
-16.27967	12.23057	2 4	-21.98181	12.12197	1 10
-15.97923	12.23207	2 5	-21.83052	12.12867	1 11
-15.67421	12.23336	2 6	-21.67215	12.13521	1 12
-15.36473	12.23442	2 7	-21.50677	12.14158	1 13
-15.05088	12.23526	2 8	-21.33447	12.14777	1 14
-14.73280	12.23588	2 9	-21.15533	12.15379	1 15
-14.41059	12.23628	2 10	-20.96942	12.15962	1 16
-14.08437	12.23646	2 11	-20.77684	12.16526	1 17
-13.75426	12.23644	2 12	-20.57767	12.17071	1 18
-13.42038	12.23620	2 13	-20.37201	12.17596	1 19
-13.08285	12.23575	2 14	-20.15994	12.18100	1 20
-12.74176	12.23511	2 15	-19.94157	12.18584	1 21
-12.39723	12.23426	2 16	-19.71699	12.19047	1 22
-12.04940	12.23321	2 17	-19.48630	12.19488	1 23
-11.69837	12.23196	2 18	-19.24961	12.19908	1 24
-11.34425	12.23053	2 19	-19.00701	12.20306	1 25

میل میں	تاریخ	میں	وقت زوال	میل میں	تاریخ	میں	وقت زوال
23.38940	12.04311	6	24	21.88659	11.96072	5	30
23.36076	12.04664	6	25	22.02668	11.96318	5	31
23.32527	12.05014	6	26	22.16037	11.96576	6	1
23.28295	12.05359	6	27	22.28762	11.96844	6	2
23.23381	12.05699	6	28	22.40837	11.97123	6	3
23.17789	12.06033	6	29	22.52259	11.97411	6	4
23.11520	12.06360	6	30	22.63024	11.97708	6	5
23.04577	12.06680	7	1	22.73126	11.98014	6	6
22.96964	12.06993	7	2	22.82564	11.98328	6	7
22.88683	12.07298	7	3	22.91333	11.98649	6	8
22.79738	12.07593	7	4	22.99430	11.98977	6	9
22.70132	12.07880	7	5	23.06853	11.99312	6	10
22.59870	12.08156	7	6	23.13599	11.99652	6	11
22.48955	12.08422	7	7	23.19665	11.99998	6	12
22.37393	12.08677	7	8	23.25049	12.00348	6	13
22.25187	12.08921	7	9	23.29749	12.00702	6	14
22.12342	12.09152	7	10	23.33764	12.01059	6	15
21.98865	12.09372	7	11	23.37093	12.01418	6	16
21.84758	12.09578	7	12	23.39735	12.01780	6	17
21.70029	12.09772	7	13	23.41688	12.02143	6	18
21.54682	12.09952	7	14	23.42952	12.02506	6	19
21.38725	12.10117	7	15	23.43526	12.02870	6	20
21.22160	12.10270	7	16	23.43412	12.03233	6	21
21.04997	12.10406	7	17	23.42610	12.03594	6	22
20.87241	12.10529	7	18	23.41119	12.03954	6	23

میل میں	تاریخ	میں	وقت زوال	میل میں	تاریخ	میں	وقت زوال
16.48333	11.94441	5	5	8.24656	12.01947	4	10
16.76256	11.94322	5	6	8.61334	12.01511	4	11
17.03713	11.94218	5	7	8.97771	12.01083	4	12
17.30696	11.94130	5	8	9.33961	12.00664	4	13
17.57197	11.94058	5	9	9.69891	12.00254	4	14
17.83207	11.94001	5	10	10.05552	11.99853	4	15
18.08718	11.93961	5	11	10.40937	11.99463	4	16
18.33722	11.93936	5	12	10.76035	11.99084	4	17
18.58212	11.93928	5	13	11.10837	11.98715	4	18
18.82180	11.93935	5	14	11.45334	11.98358	4	19
19.05616	11.93958	5	15	11.79517	11.98012	4	20
19.28515	11.93996	5	16	12.13375	11.97679	4	21
19.50868	11.94050	5	17	12.46901	11.97357	4	22
19.72669	11.94120	5	18	12.80085	11.97049	4	23
19.93909	11.94205	5	19	13.12917	11.96753	4	24
20.14582	11.94304	5	20	13.45390	11.96471	4	25
20.34681	11.94419	5	21	13.77493	11.96203	4	26
20.54199	11.94548	5	22	14.09218	11.95949	4	27
20.73129	11.94691	5	23	14.40556	11.95708	4	28
20.91465	11.94849	5	24	14.71497	11.95482	4	29
21.09200	11.95020	5	25	15.02033	11.95271	4	30
21.26329	11.95205	5	26	15.32156	11.95075	5	1
21.42845	11.95403	5	27	15.61856	11.94893	5	2
21.58743	11.95614	5	28	15.91125	11.94727	5	3
21.74016	11.95837	5	29	16.19953	11.94577	5	4

میل مس	تاریخ میدن	وقت زوال	میل مس	تاریخ میدن	وقت زوال
-3.88834	11.81948	10 2	5.75822	11.96402	9 7
-4.27445	11.81428	10 3	5.38202	11.95825	9 8
-4.65971	11.80917	10 4	5.00426	11.95245	9 9
-5.04405	11.80417	10 5	4.62510	11.94661	9 10
-5.42730	11.79928	10 6	4.24463	11.94073	9 11
-5.80944	11.79450	10 7	3.86290	11.93483	9 12
-6.19029	11.78983	10 8	3.48004	11.92891	9 13
-6.56982	11.78529	10 9	3.09611	11.92297	9 14
-6.94788	11.78088	10 10	2.71125	11.91701	9 15
-7.32438	11.77660	10 11	2.32549	11.91105	9 16
-7.69923	11.77246	10 12	1.93897	11.90509	9 17
-8.07230	11.76846	10 13	1.55178	11.89913	9 18
-8.44349	11.76462	10 14	1.16397	11.89319	9 19
-8.81272	11.76092	10 15	.77568	11.88726	9 20
-9.17986	11.75739	10 16	.38696	11.88136	9 21
-9.54481	11.75402	10 17	-.00204	11.87548	9 22
-9.90747	11.75082	10 18	-.39129	11.86964	9 23
-10.26772	11.74779	10 19	-.78064	11.86383	9 24
-10.62546	11.74494	10 20	-1.17001	11.85807	9 25
-10.98059	11.74228	10 21	-1.55933	11.85236	9 26
-11.33297	11.73979	10 22	-1.94846	11.84670	9 27
-11.68253	11.73750	10 23	-2.33735	11.84111	9 28
-12.02912	11.73541	10 24	-2.72587	11.83559	9 29
-12.37265	11.73351	10 25	-3.11396	11.83014	9 30
			-3.50147	11.82476	10 1

میل مس	تاریخ میدن	وقت زوال	میل مس	تاریخ میدن	وقت زوال
14.41141	12.07979	8 13	20.68899	12.10635	7 19
14.10196	12.07662	8 14	20.49977	12.10726	7 20
13.78878	12.07330	8 15	20.30481	12.10802	7 21
13.47195	12.06983	8 16	20.10419	12.10862	7 22
13.15155	12.06622	8 17	19.89797	12.10906	7 23
12.82771	12.06247	8 18	19.68624	12.10933	7 24
12.50049	12.05859	8 19	19.46905	12.10944	7 25
12.16995	12.05457	8 20	19.24651	12.10938	7 26
11.83623	12.05042	8 21	19.01866	12.10915	7 27
11.49935	12.04615	8 22	18.78558	12.10876	7 28
11.15949	12.04175	8 23	18.54735	12.10820	7 29
10.81665	12.03724	8 24	18.30405	12.10747	7 30
10.47099	12.03261	8 25	18.05578	12.10657	7 31
10.12257	12.02787	8 26	17.80259	12.10551	8 1
9.77144	12.02303	8 27	17.54458	12.10427	8 2
9.41774	12.01808	8 28	17.28183	12.10286	8 3
9.06155	12.01303	8 29	17.01439	12.10129	8 4
8.70295	12.00790	8 30	16.74239	12.09955	8 5
8.34204	12.00267	8 31	16.46587	12.09765	8 6
7.97890	11.99736	9 1	16.18495	12.09558	8 7
7.61361	11.99197	9 2	15.89969	12.09334	8 8
7.24626	11.98651	9 3	15.61018	12.09095	8 9
6.87698	11.98098	9 4	15.31651	12.08840	8 10
6.50581	11.97538	9 5	15.01877	12.08568	8 11
6.13287	11.96972	9 6	14.71706	12.08281	8 12

اس جدول میں تاریخ سے مراد میں کی تاریخ
ہے مثلاً 15 دسمبر کے لئے زوال کا وقت
معلوم کرنا ہے تو اس کے لئے تاریخ 15 اور
میں 12 ہو چاہیے۔
میں شش کے ساتھ اگر منی کی علامت ہے
تو اس سے مراد یہ ہے کہ سورج جنوبی عرض
بلد پر عمود اضوانشانی کر رہا ہے اور اگر اس
کے ساتھ کوئی علامت نہیں تو پھر سورج
شمالی عرض بلد پر عمود اروشنی پھینک رہا ہو گا۔
جدول میں وقت زوال سے مراد وہ وقت ہے
کہ جب سورج کے قریب کامرا کز عین استوا پر
ہو گا یعنی اس وقت سورج کا سایہ عین شمال کی
طرف ہو گا۔
یہ بھی یاد رہے کہ زوال کے دیے ہوئے
وقت گرین ووچ میں نائم کے مطابق ہیں اور
مقابلی وقت کے لئے اس کی صحیح لازمی ہے
جس کی تفصیل اس باب میں دی گئی ہے۔

نوٹ - یاد رہے کہ یہ جدول اصل میں سال
کے 2028 کے لئے ہے لیکن ایک کپیور پر گرام
کے ذریعے یہ معلوم کیا گیا کہ اگر 2030 تک
کل استعمال اوقات کے نتے ہانے ہیں تو ان کے
لئے لیکن مناسب ترین سال ہے۔

تاریخ میں	میں شش	وقت زوال	تاریخ میں	میں شش	وقت زوال	تاریخ میں	میں شش	وقت زوال
-19.86469	11.76219	11 20	-12.71305	11.73181	10 26			
-20.08352	11.76641	11 21	-13.05013	11.73032	10 27			
-20.29622	11.77085	11 22	-13.38383	11.72904	10 28			
-20.50271	11.77550	11 23	-13.71400	11.72798	10 29			
-20.70288	11.78038	11 24	-14.04059	11.72713	10 30			
-20.89663	11.78546	11 25	-14.36343	11.72649	10 31			
-21.08387	11.79074	11 26	-14.68244	11.72608	11 1			
-21.26452	11.79623	11 27	-14.99748	11.72589	11 2			
-21.43848	11.80191	11 28	-15.30846	11.72593	11 3			
-21.60569	11.80780	11 29	-15.61527	11.72619	11 4			
-21.76603	11.81386	11 30	-15.91776	11.72669	11 5			
-21.91945	11.82011	12 1	-16.21588	11.72742	11 6			
-22.06585	11.82652	12 2	-16.50945	11.72837	11 7			
-22.20516	11.83311	12 3	-16.79842	11.72957	11 8			
-22.33733	11.83986	12 4	-17.08262	11.73099	11 9			
-22.46226	11.84677	12 5	-17.36199	11.73266	11 10			
-22.57990	11.85382	12 6	-17.63639	11.73456	11 11			
-22.69019	11.86101	12 7	-17.90570	11.73669	11 12			
-22.79307	11.86834	12 8	-18.16986	11.73907	11 13			
-22.88848	11.87580	12 9	-18.42870	11.74167	11 14			
-22.97635	11.88336	12 10	-18.68216	11.74451	11 15			
-23.05668	11.89104	12 11	-18.93009	11.74759	11 16			
-23.12938	11.89882	12 12	-19.17241	11.75089	11 17			
-23.19443	11.90669	12 13	-19.40903	11.75443	11 18			
-23.25178	11.91465	12 14	-19.63981	11.75820	11 19			

صحیح صادق کے لئے اس فرق کو اسلام آباد کے زوال کے وقت سے تفریق کیا۔ اسلام آباد کے زوال کے وقت کے حساب کیلئے تقریبی کلیہ استعمال کیا جائے گا۔ وہ اس طرح کہ ہمیں معلوم ہے کہ ایک دن میں زمین 360 درجے گھوم جاتی ہے تو اس سے زوال کے وقت میں جو زمین پڑتا ہے اس کو لے کر اس سے اسلام آباد کے طول بلد کے برادر گھونٹ سے جتنا زوال میں زمین پڑتے گا معلوم کیا جائے گا۔ جدول کے مطابق گردش کے زوال کا وقت 11.94238 ہے۔

اسلام آباد کا طول بلد = 73.08333 = 73:05
دن کا وقت زوال تفریق کریں (360 پر تقسیم کر کے جواب کو اسلام آباد کے طول بلد سے ضرب دیا پڑے گا۔ اس حاصل ضرب کو گردش کے وقت زوال کے ساتھ جمع کر دیا پڑے گا۔

$$18 \text{ دسمبر کے زوال کا وقت جدول سے} = 11.94238$$

$$17 \text{ دسمبر کے زوال کا وقت جدول سے} = 11.93420$$

$$\text{دونوں کا فرق} = 0.00818$$

(-73.0833) سے ضرب دی تو حاصل ضرب 0.59782 آیا۔ اس کو 360 پر تقسیم کیا تو حاصل تقسیم 0.00166 آیا۔ اس کو 11.94238 میں جمع کیا تو حاصل جمع 11.94072 آیا۔ یہ اسلام آباد کا مقامی وقت زوال ہے۔ اس سے معیاری وقت ہانے کے لئے ہم پاکستان کے معیاری وقت کا طول بلد معلوم ہونا چاہیے جو کہ 75 درجے طول بلد مشرقی ہے۔ لب پوکر کے ہمیں معیاری طول بلد کے حساب سے اسلام آباد کا فرق معلوم کرتا ہے اس نے اس معیاری طول بلد سے اسلام آباد کے طول بلد کو تفریق کیا جائے گا۔

ہم 1.9127 = 1.9127 $\times 4$
 $7.6508 = 0.127778 \times 4$
ہم اسلام آباد کا معیاری وقت زوال = 12.0685 = 12.0685 + 11.94072

لہٰذا صحیح صادق اور شفعت ایضاً کے لئے فرق 386.67574 منٹ، طلوع و غروب کے لئے 297.43920 منٹ اور اشراق کے لئے 285.19328 منٹ اور عمر کے کم ووت کے لئے 19863 منٹ آیا۔

$$B = 33.71667 \text{ اور } M = -23.389$$

$$\text{پہلا حصہ} = جا(\theta) \times جا(M) = جا(33.71667) \times جا(-23.38976)$$

$$\sin(B) \times \sin(D) = \sin(33.71667) \times \sin(-23.389)$$

$$= -0.396984 \times 0.555086 = -0.22036$$

$$\text{دوسرہ حصہ} = جت(\theta) \times جت(M) = جت(33.71667) \times جت(-23.38976)$$

$$\cos(B) \times \cos(D) = \cos(33.71667) \times \cos(-23.389) = 0.763441$$

$$\text{تیسرا حصہ} = جت(\theta) = \cos(A)$$

$$\text{صحیح صادق کے لئے "ش" یا "A"} = 108 \text{ درجہ}$$

$$\text{اور جت}(108) = \cos(108) = -0.30902$$

$$\text{طلوع اور غروب آنتاب کے لئے "ش" یا "A"} = 90.833 = 90.833 \text{ درجہ}$$

$$\text{اور جت}(90.833) = \cos(90.833) = 0.0145381$$

$$\text{اشراق کے لئے "ش" } = 88.6 \text{ درجہ} = A$$

$$\text{اور جت}(88.6) = \cos(88.6) = 0.02443$$

$$\text{عمر کے کم ووت کے لئے "ش" } = 87.7 \text{ درجہ} = A$$

$$\text{اور جت}(87.7) = \cos(87.7) = 0.04015$$

اب ہر نماز کے وقت کے لئے اس کے تیرے حصے سے اس کا پہلا حصہ تفریق کیا اور پھر حاصل تفریق کو اس کے دوسرے حصے پر تقسیم کیا۔ اس حاصل تقسیم کا جتنा 1 یعنی 0.85^1 معلوم کیا۔ یہ اس وقت کا زاویہ زمانیہ ہے۔ اس کو 4 سے ضرب دی تو منٹوں میں اس وقت کا زوال سے فرق معلوم ہوا۔

خلاصہ صحیح صادق اور شفعت ایضاً کے لئے فرق 386.67574 منٹ، طلوع و غروب کے لئے 297.43920 منٹ اور اشراق کے لئے 285.19328 منٹ اور عمر کے کم ووت کے لئے 19863 منٹ آیا۔

18.5131 معلوم ہوا۔ 18:05 پرے ہیں، 0:5131 سے مت بنائے اس کو 60 سے ضرب دی تو جواب 30.786 آیا جو کر 31 مت لیا جائے گا۔ جس 18 و سب سر کو شنقتیں کا وقت اسلام آباد میں 6:31 منت معلوم ہو۔ اگر 6.4446 کو زوال کے وقت سے تفریق کیا جائے اور اس کے ساتھ بھی وہ عمل دہرا لیا جائے تو صحن سادق کا وقت 05:37 05:05 منت معلوم ہو گیا۔

طروح و غروب کا فرق 20.43920 297 سے اس کے ساتھ بھی وہ عمل دہرا لیا تو غروب آفتاب کا وقت 17:02 منت یعنی 5 ہجرت 2 منت اور طروح آفتاب کا وقت 7 ہجرت 7 منت معلوم ہو۔ اشراق کے لئے فرق 285.19328 ہے۔ اس کے ساتھ مندرجہ بالا عمل کیا تو اشراق کا وقت 6:47 ہے 19 منت معلوم ہوا جبکہ عصر کے کمروں وقت کی ابتداء کا فرق 19863.1963 ہے اس سے عصر کے کمروں وقت کی ابتداء 44 منت پر ثابت ہوئی۔ عصر کے مثل اول کے لئے "شیا" معلوم کا قارس مول طلا⁻¹ [1+TAN(D-B)] پا [((ع-م) 1+TAN(D-B)] طلا⁻¹ ہے جبکہ مثل ثانی کے لئے :

$$B-D = 33.71667 - (-23.38976) = 57.10643$$

$$TAN(B-D) = 1.54615$$

"شیا" کے ساتھ جب 1 جمع کیا اور اس کا TAN^{-1} معلوم کیا تو یہ مثل اول کا زاویہ "شیا" ہے جو کر 68.55755 معلوم ہوا۔ اس کو جب مسوات نمبر 1 میں استعمال کیا تو زاویہ "ز" ہے جو کر 159.48510 معلوم ہوا جس کے ساتھ زوال کے وقت ساتھ اس کو جمع کرنے والا عمل دہرا کر مثل اول کا وقت 2 ہجرت 44 منت معلوم کیا۔

1.54615 کے ساتھ جب 2 جمع کیا اور اس کا TAN^{-1} معلوم کیا تو یہ مثل ثانی کا زاویہ "شیا" ہے جو کر 74.25174 معلوم ہوا۔ اس کو جب مسوات نمبر 1 میں استعمال کیا تو زاویہ "ز" ہے جو کر 199.59205 معلوم ہوا جس کے ساتھ زوال کے وقت کے ساتھ اس کو جمع کرنے والا عمل دہرا کر مثل اول کا وقت 3 ہجرت 24 منت معلوم کیا۔

چند سوالات اور ان کا جواب

یہ کسی جگہ کا وقت معلوم کرنے کے لئے ہم کسی اور جگہ کا نقشہ چند منٹوں کے جمع تفریق سے کاٹ کرے ہیں جیسا کہ لاہور کا نقشہ ٹلکیات جدیدہ مرتبہ مولانا محمد موسیٰ مطبوع 1392 ہجری میں صفحہ نمبر 348 پر مردف دستعمل طریقہ کے عنوان سے دیا ہوا ہے جس میں پاکستان کے شہروں کا فرق اس سے منٹوں میں جمع تفریق کے ساتھ دکھایا گیا ہے۔

جواب : نہیں ایسا نہیں ہو سکتا ہے۔ یہ فنی طور پر ایک بہت بڑی غلطی ہے اس غلطی کا عالماء کرام کو پہنچانا چاہیے کیونکہ ان سے لوگ مسئلے پوچھتے ہیں تو صحیح جواب دینے کے لئے اس کو اچھی طرح سمجھنا چاہیے جیسا کہ مسوات نمبر 1 میں دکھایا گیا ہے کہ میل شش "م" کی تبدیلی سے فرق پڑتا ہے اس طرح عرض بلد "ع" کی تبدیلی سے بھی فرق پڑتا ہے اور یہ فرق روزانہ یکساں نہیں ہوتا بلکہ روزانہ میل شش کی تبدیلی کی وجہ سے مختلف ہوتا ہے۔ البتہ طول بدل کی وجہ سے جو فرق پڑتا ہے وہ مستقل ہوتا ہے اس لئے اگر کسی جگہ کے اوقات کا نقشہ موجود ہو تو اس سے شرعاً فرماں مقامات کے لئے جن کا نہ کورہ مقام کے ساتھ شامل جنوبی کوئی فرق نہ ہو تو ان کے لئے تو ایک مستقل فرق جمع تفریق کیا جاسکتا ہے لیکن اگر دونوں مقامات کا عرض بلد مختلف ہو تو پھر ان کی حساب میں صرف طول بدل کے فرق کو طویل خاطر رکھنا سخت غلطی ہے۔ اگر ایسا ممکن ہوتا تو کراچی اور کوئٹہ کے اوقات میں صرف ایک منت کا فرق ہونا چاہیے کیونکہ ٹلکیات جدیدہ کے نہ کورہ جدول میں کراچی کے لئے 27 منت جمع کرنے کا اور کوئٹہ کے لئے 28 منت جمع کرنے کا تباہی ہے حالانکہ یقیناً مختلف موسموں میں کراچی اور کوئٹہ کے اوقات دینے ہوئے ہیں۔ اس میں دیکھا جائے کہ اصل فرق کتنا ہے؟

ذرا ان مختصر جداول پر نظر ڈالنے تو پتا چلتے گا کہ صرف زوال کا وقت ایسا ہے جس میں ٹلکیات جدیدہ کا نہ کورہ قار مول استعمال ہو سکتا ہے۔

اگر باقی اوقات میں اس قار مولے کو استعمال کیا گیا تو نتیجہ کچھ سے کچھ ہو جائے گا۔ اس میں دو باشکن اور بھی سانے آئیں وہ یہ کہ :

ہر نتھے کے اندر عرض بلد کی وجہ سے جتنا فرق ممکن تھا وہ ہم نے ازاںوں کے لئے ہر نتھے میں جمع کیا ہوا ہے اور طلوع کے لئے تفریق کیا ہوا ہے۔ اس لئے اب اس نصف درج عرض بلد کی پیشی جو مقامات ہیں ان کے طول بلد کا فرق ہی رہ گیا ہے اور وہ چونکہ مستقبل ہوتا ہے اس لئے ہی فرق جمع تفریق کے لئے ہم نے دیا ہے۔

سوال۔ حضرت مولانا محمد موسیٰ صاحبؒ نے اپنی کتاب میں جو طریقہ دیا ہوا ہے تو آپ نے ان کو کیوں نہیں بتایا۔

جواب۔ اخترنے حضرتؒ کے ساتھ اپنی آخری ملاقات میں اس کی اطلاع باقاعدہ حضرت مولانا ڈیموکریٹی صاحبؒ کو دی تھی جس کو حضرتؒ نے تسلیم بھی کیا اور فرمایا کہ آئندہ ایٹھیں میں اس کا فتح کی جائے گی۔ افسوس ہے کہ حضرتؒ ہم سے جلد ہی جدا ہو گئے اور یہ تصحیح حضرتؒ کی کتاب میں حضرتؒ کے ہاتھ سے نہیں ہو سکی البتہ ان کی درخواست اور شاگردوں سے درخواست ہے کہ اگر ان کتاب کو دوبارہ چھاپنا ہو تو اس تصحیح کا خصوصی خیال رکھا جائے۔ اثناء اللہ اس سے حضرتؒ کی نیکی کو خوشی ہو گئی۔ و ماعلینا الالبلاع۔

سوال۔ شام کے اوّلات 9 دسمبر سے واپس ہونا شروع ہو جاتے ہیں جبکہ صبح کے اوّلات 17 دسمبر سے واپس ہوتے ہیں۔ کیا وجہ ہے؟

جواب۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اوّلات میں فرق دو جو ہاتھ سے آتا ہے: اس سوالات میں "ز" کی مقدار میں تبدیلی کی وجہ سے جو کہ میل شس کی تبدیلی کی وجہ سے ہوتا ہے۔

اس سوالات وقت میں تبدیلی سے جو کہ زوال کے وقت پر اڑانداز ہوتا ہے۔

ذکر کی بھی وقت میں فرق ان دونوں کا جمود ہوتا ہے اس لئے اگر زوال کا وقت بڑھ رہا ہو اور "ز" میں واپسی شروع ہو جائے تو "ز" چونکہ دونوں طرف کے اوّلات پر مختلف فرق ڈالتا ہے لہجی "ز" اگر کم ہو جائے تو اس دن طلوع کے وقت میں تاخیر اور غروب میں تقدیم واقع ہو

کراچی کے اوقات

تاریخ	عشاء	زوال	سچ صادق	عشاہ
21 جون	04:17	12:36	03:56	08:56
21 ستمبر	05:07	12:28	07:48	07:53
21 دسمبر	05:53	12:33	07:12	07:05
21 اکتوبر	05:22	12:42	08:02	08:07

-1

کوئٹہ کے اوقات

تاریخ	عشاء	زوال	سچ صادق	عشاہ
21 جون	03:57	12:37	09:17	09:17
21 ستمبر	05:02	12:28	07:53	07:53
21 دسمبر	06:01	12:33	07:05	07:05
21 اکتوبر	05:18	12:42	08:07	08:07

کراچی اور کوئٹہ کے اوقات میں فرق گری اور سردی میں تو زیادہ ہے لیکن بیمار اور خزانہ میں بہت کم۔ اسکی وجہ بھی وہی ہے جو پہلے عرض کی گئی کہ چونکہ بیمار اور خزانہ میں میل شس تقریباً میں رہتا ہے اس لئے $\sin(0) = 0$ ۔ جو مساوات میں عرض بلد کے اثر کو بہت حد تک کر لیتا ہے جبکہ گرمی سردی میں میل شس صفر سے کافی دور ہوتا ہے اس لئے وہ عرض بلد کے فرق کو موثر نہ دیتا ہے۔

2. کوئٹہ اور کراچی کے اوقات میں فرق ہر وقت میں مختلف ہے۔ اس سے پا چاکر اس طرح کا کوئی جدول جس میں کسی ایک جگہ کے اوقات دوسرے جگہ کے اوقات کے لئے سادہ جمع تفریق کے ساتھ استعمال ہو سکے ممکن نہیں۔ اس لئے اس طریقہ معروف اور مستعمل طریقہ کتابیت بڑی غلطی ہے۔

سوال۔ اگر ایسا ہے تو آپ نے اپنی کتاب الموزن میں مستعمل جمع تفریق کا نظام کیوں اپنایا ہوا ہے وہ بھی تو پھر نہیں ہوا۔

جواب۔ جیسا کہ پہلے سوال کے جواب میں اشارہ موجود ہے۔ دو احتیاطوں کے ساتھ جمع تفریق کا نظام اپنایا جاسکتا ہے اور ہم نے ان دونوں احتیاطوں کا خیال الموزن میں رکھا۔ 1) یہ کہ ہم نے الموزن میں ایک نقش نہیں دیا ہوا ہے بلکہ عرض بلد کی پیادا پر ہم نے پاکستان کو 27 نیوں میں تقسیم کیا ہوا ہے اس میں ہر پیٹی نصف درج عرض بلد کے لئے ہوتی ہے۔

گی۔ پس غربہ کی تقدیر اور زوال کی تاخیر کا مقابلہ ہو گا اس لئے چند دن پہلے ہی تاخیر ہو نہیں رہے جاتی ہے۔ جبکہ طلوع کا وقت بڑھ رہا ہوتا ہے اور ساتھ ہی زوال بھی بڑھ رہا ہے تو ان میں پونکہ ست ایک ہے تو گو کہ 22 دسمبر کے بعد طلوع کا وقت واپس ہو جاتا ہے لیکن زوال کی بڑھوٹری اس کو آگے چلاتی رہتی ہے حتیٰ کہ 17 جنوری کو طلوع کی واپسی زوال کی بڑھوٹری پر غالب آ جاتی ہے اور یہ وقت بھی واپس ہو جاتا ہے۔

سوال۔ جو داعی نقشہ ہے ہیں کیا واقعی داعی ہوتے ہیں یا ان میں بھی فرق آنے کا امکان ہوتا ہے؟ جواب۔ جی ہاں ان میں بھی فرق آنے کا امکان ہوتا ہے۔ ان کو داعی نقشہ کرنے کی وجہ یہ ہے کہ ان میں فرق بہت تھوڑا ہوتا ہے اس کی وجہ زمین کے ترقیتے پن میں آبست تبدیلی ہے۔ اس وقت زمین اپنے محور کے ساتھ تقریباً ساڑھے 23 درجے کا زاویہ بناتی ہے۔ اس ترقیتے پن کی وجہ سے موسموں کی تبدیلی۔ اوقات میں تبدیلی وغیرہ ہوتی ہے۔ 100 سال میں اس میں 360000 درجے کا فرق پڑ جاتا ہے جو نکل اسی ترقیتے پن سے میل شس وجود میں آتا ہے اس لئے ہر سال کے میل شس درجے سال کے میل شس سے اصولی طور پر مختلف ہوتے ہیں یعنی زوال کے اوقات پر بھی اس کا فرق پڑتا ہے پس فرق گو کہ تھوڑا ہے لیکن ہے ضرور۔ اس لئے نقشہ داعی نہیں اور کوئی بھی نقش عرصہ 30 سال سے زیادہ استعمال نہ کیا جائے ورش فرق ۳۰ اندازے سے زیادہ ہو جائے گا جس سے عبادت میں فرق پڑ سکتا ہے۔

سوال۔ اکثر نشوون پر لکھا ہوتا ہے کہ اس میں اتنے مت احتیاط کریں اگر ایسے نقش کپیوڑے زدیعہ ہائے جائیں تو کیا پھر بھی ان میں احتیاط کی ضرورت پڑے گی۔؟

جواب۔ جی ہاں۔ پھر بھی ان میں احتیاط کی ضرورت پڑے گی۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ 1) ہم اوقات کے حساب میں سینئروں کو ظاہر نہیں کرتے صرف منبوث میں وقت بنا لے جائے اس لئے آؤ ہے مت لمح کا فرق تو اس وجہ سے ہو سکتا ہے۔ 2) نمازوں کے اوقات کا نقش علاقے کے کسی ایک نقطے کے لئے ہوتا ہے جبکہ اس کا انتہا

ایک بڑے علاقے کے لئے ہوتا ہے اس لئے جتنے بڑے علاقے کے لئے اس کا استعمال ہو گا تی ہی احتیاط کی مقدار زیادہ کرنی پڑے گی۔

(3) نمازوں کے اوقات کا نقش کسی ایک سال کے لئے بنایا گیا ہوتا ہے جب کہ اس کا استعمال دائی طور پر کیا جاتا ہے اس لئے جتنی زیادہ دیر کے لئے نقش استعمال ہو گا احتیاط کی مقدار زیادہ کرنی پڑے گی۔

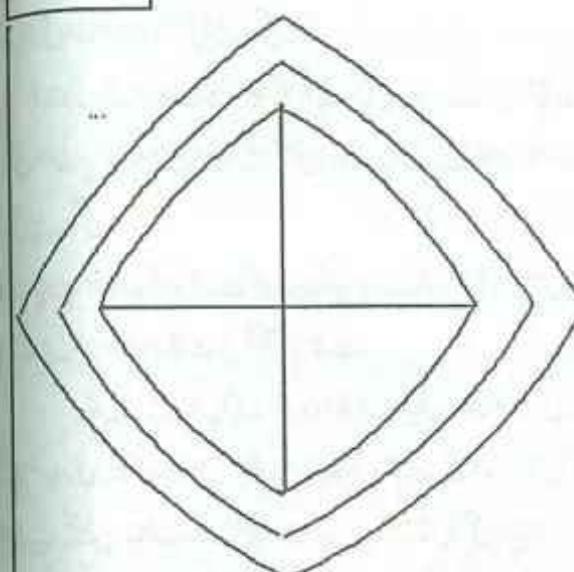
4) چاہے حساب کپیوڑ سے کیوں نہ کیا جائے کچھ حالی تسلیم کے لئے سور حذف کرنے پڑتے ہیں ان کا بھی اوقات پر فرق پڑتا ہے۔

پس ہر نقشے میں ایک مقررہ احتیاط کا خیال رکھنا ضروری ہے۔ ہر نقشہ میں والے کے لئے ضروری ہے کہ یا تو اس مطلوب احتیاط کو اوقات کے اندر شامل کرے جیسا کہ ہم کرتے ہیں یا پھر اپنے نقشے پر صاف صاف لکھ دے کہ اس نقشے میں اتنی احتیاط ضروری ہے۔ دیے احظر کا تجربہ یہ ہے کہ احتیاط کا اوقات کے اندر شامل کرنا مناسب ہے اس کی وجہ یہ ہے کہ عموم صرف نقشے میں اوقات کو دیکھتے ہیں اس کی ہدایات کو دیکھنے کی زحمت کم لوگ ہی گوارا کرتے ہیں۔ امریکہ میں ایک دفعہ احظر نے ایک جگہ روزہ افطار کیا تو اس میں پوری جماعت نے اس احتیاط کی کوئی پرواہ نہیں کی۔ احظر اس پر اپنے ساتھیوں سے ہدایت بھی ہوا لیکن بعد میں جب وہاں کے نقشے ہائے والے یعنی ذا اکٹر کمال بدالی صاحب سے ملاقات ہوئی تو ان سے اس کی باضابطہ شکایت کی تو حضرت نے فرمایا کہ میں کیا کروں میں نے تو لکھا ہے کہ ان نقشوں میں دو منٹ کی احتیاط ضروری ہے لیکن اس پر کوئی عمل ہی نہیں کرتا۔

سوال۔ احتیاط کی مقدار کا اندازہ کیسے لگایا جاتا ہے؟

جواب۔ اس کا اندازہ کرنا آسان نہیں ہے۔ ہم نے اس کے لئے کپیوڑ پر گرام بنایا ہے۔ اس پر گرام کے زریعے ہم کسی بھی عرض بلد کے لئے مندرجہ بالا جوہات کی ہا پر جو جو فرق پڑ سکتا ہے ان کا اندازہ کر کے جمع کرتے ہیں پس جو زیادہ سے زیادہ فرق آجائے اس سے ہم ایک سکیل کے مطابق ایک خاکہ بنا دیتے ہیں جیسا کہ اگلے صفحہ پر شکل نمبر 28 میں دکھایا گیا ہے۔ پس اگر

فکل نمبر 28



اس خاک کے وسطی نقطے کو نقشہ کا طول بند و عرض بند مانا جائے تو اسی خاک کے سکیل کے مطابق اگر اٹلیں کے نقشہ پر رکھا جائے تو اگر سارے کام سارا مظلوم
علاقہ اندر ورنی خاک کے کے اندر اندر آیا تو اس میں تین منٹ کی احتیاط کی ضرورت پڑے گی۔ درمیانی خاک کے میں آیا تو چار منٹ اور اگر بیرونی میں آیا تو پانچ منٹ۔

سوال - آپ نے اپنے نقشوں میں احتیاط کی مقدار کو جمع کیا ہے جبکہ باقی حضرات احتیاط کے بارے میں بتا دیتے ہیں۔ ان کا طریقہ زیادہ مناسب لگتا ہے۔

جواب - یہ نقشے تم نے اپنے لئے نہیں بلکہ عوام کی استعمال کے لئے بنائے ہیں اس لئے ان کی تیاری میں عوامی منشاء کا خیال رکھنا بہت ضروری ہے۔ عوام کو جب یہ بتایا جائے کہ اس میں پانچ منٹ احتیاط کریں تو وہ اس پر عمل ضروری نہیں خیال کرتے بلکہ بعض اوقات تو اس میں خود اپنی طرف سے احتیاط کرتے ہیں ورنہ بہت سارے لوگ ہدایات پڑھتے ہی نہیں۔ ان مسائل کے پیش نظر ضروری تھا کہ یہ احتیاط ازانوں کے لئے محبوبہ اوقات میں جمع کی جائے کیونکہ ان الصلوة کانت علی المؤمنین کتبیاً موقعوتا۔ کے مطابق جب تک وقت داخل ہوئے کا یقین نہ ہونے ازان دی جاسکتی ہے نہ نماز پڑھی جاسکتی ہے اسی طرح روزہ بھی اظہار نہیں کیا جاسکتا۔ طویل آفتاب کے محبوبہ اوقات سے ہم نے احتیاط تفریق کی ہے تاکہ جگر کی نماز یقینی وقت کے اندر اندر ہو۔

سوال - بعض دفعہ مشاہدہ سے معلوم ہوا کہ آپ کے ہتائے ہوئے وقت سے چھ منٹ پہلے سورج غروب ہوا۔ یہ تو بہت بڑا فرق ہے۔

جواب - سوال بہت ہاذک ہے جواب ذرا غور سے سمجھ لیں۔

جیسا کہ گزشتہ سوال کے جواب میں بتایا گیا ہے کہ جب تک وقت داخل ہوئے کا یقین نہ ہو تو ازان نہیں دی جاسکتی۔ اس لئے ہم مشتبہ وقت میں ازان نہیں دے سکتے۔ اب اگر کسی علاقے کے لئے چار منٹ کی احتیاط معلوم کی گئی ہے تو یہ احتیاط ممکن خطا کی وجہ پر ہے اور یہ بظاہر ہر دو جانب ہو سکتی ہے۔ پس محبوبہ وقت سے چار منٹ پہلے سے لے کر محبوبہ وقت سے چار منٹ بعد تک کا وقت مشتبہ ہے۔ یعنی اس دوران مشتبہ وقت کا یہ مطلب تو نہیں ہو تاکہ اس میں "صحیح وقت آٹھیں سکتا صرف اس کا تین نہیں کیا جاسکتا پس اگر آپ نے ہمارے نقشے کے وقت سے چھ منٹ پہلے غروب آفتاب دیکھ لیا تاہم ممکن ہے لیکن اس کے بغیر کوئی چارہ نہیں۔

آخر سوال میں آپ حضرات صحیح صادق کے محبوبہ وقت سے اگر چار منٹ پہلے روزہ بند کرنے اور محبوبہ وقت کے چار منٹ بعد ازان کی مطلقاً سمجھتے ہیں تو اس میں کیوں نہیں۔ یہ مشتبہ وقت ہر نقشے میں ہو سکتا ہے۔ اگر نقشے کے اوقات پر عمل کرنا ہو تو احتیاط کا خیال رکھنا پڑے گا ورنہ سیدھا سیدھا حاشاہدہ کرنا پڑے گا۔ ہاں اگر مشاہدہ سے آپ نے دیکھ لیا کہ سورج غروب ہو گیا تو پھر اس نقشے کی پرواہ نہ کیجئی اپنے مشاہدے پر عمل کریں۔ چوں آپ آمدِ تحریر خاست۔

سوال - بعض دفعہ دیکھا گیا ہے کہ مثل اول کا وقت پہلے واپس ہو اور مثل ثانی کا بعد میں۔ اس کی کیا وجہ ہے۔

جواب - مثل اول اور مثل ثانی کے اوقات سایہ اصلی پر منحصر ہوتے ہیں۔ ان میں فرق صرف یہ ہوتا ہے کہ مثل اول میں سایہ اصلی کے ساتھ عمود کا ایک تدشیل کرتے ہیں اور مثل ثانی میں اس کے ساتھ عمود کے دونوں شاخے کے جاتے ہیں۔ پس یہ دو چیزوں کا جموجوم ہے کہ ایک منیر ہے اور دوسرا مستقل۔ مثل اول پر چونکہ منیر سایہ اصلی کا اثر زیادہ ہے اس لئے وہ جلدی واپس ہو جاتا ہے مگر مقابلہ مثل ثانی کے۔

رویت ہلال



رویت ہلال ایک تنازع فیہ مسئلہ ہے اور اس قسم کے مسائل میں اگر جذباتیت کا مظاہرہ کیا جائے تو بات مزید بحولی جاتی ہے اور فی الحقیقت اس کو جذباتی مانابدات خود ایک جذباتیت ہے کیونکہ ہمیں تعالیٰ کی رضا کے لئے حق کو خلاش کرنے والا ہونا چاہیے نہ کہ اس مسئلے میں بجھی مسئلے میں ہار جیت کو پیش نظر رکھنا۔ پس

تمام ترقیاتیت سے قطع نظر اس مسئلے کا تحقیقی حل خلاش کرنا اس وقت کی اہم ضرورت ہے اس ضرورت کے پیش نظر اس مسئلے میں ہر دو فریقوں کے دلائل کا باب لباب دینا مناسب ہے جس کو پڑھنے کے بعد قاری کو یہ اختیار ہے کہ وہ جس طرف بھی حق کو محسوس کرے اپناز ہم، ہالے۔

ایک فریق تو اس بات کا داعی ہے کہ جیسا کہ اسلاف کا طریقہ رہا ہے اس میں شہادت کو پیش کر چاند کے نظر آنے کی شہادت دینے والے کی عدالت کو سامنے رکھنا چاہیے۔ اگر“ عادل ہے تو اس کی شہادت کو تسلیم کرنا چاہیے، چاہے وہ خلاف عقل ہو یا خلاف واقع۔ ان حضرات کا یہ موقف ہے کہ قاضی شہادت دینے والے کے ہاتھ میں ایک“ جیف ” کی طرح ہے پس جو شہادت ہے اسی پر فیصلہ کرنا چاہیے، چاہے وہ خلاف واقع کیوں نہ ہو۔

دوسرے فریق کا موقف یہ ہے کہ ہم جس دور میں رہ رہے ہیں اس کے تقاضوں سے غالباً نہیں ہو سکتے۔ اس لئے چاند کی خلاف واقع شہادت کو اگر تسلیم کیا جائے تو وہ کمزور ایمان والے مسلمانوں اور اسلام سے متاثر غیر مسلموں کے لئے انتہائی نقصان دہ مذاہت ہو سکتا ہے کیونکہ وہ اسلام کو دین فطرت سمجھو کر اس کی طرف مائل ہوتے ہیں اور ادھر اگر ہم اس قسم کے غیر فطری فیضے کرنے شروع کر دیں تو ان کے اعتقاد کو سخت نہیں پہنچ سکتی ہے۔ اس لئے حضرات ہر اس کو شش کا خیر مقدم کرتے ہیں جس میں خلاف واقع شہادت کی چجان بند

ہو سکے اور امر واقعہ کے مطابق فیصلہ ہونا ممکن ہو۔

پسلا فریق اس حدیث شریف کو پیش کرتا ہے کہ ہم اسی امت ہیں نہ حساب جانتے اور نہ لکھتا۔ اس لئے وہ اسلام کی اس سادگی کو قربان نہیں کرنا چاہتے۔ اور اس بات پر زور دیتے ہیں کہ اس مسئلے کو ایک تہوار کا مسئلہ نہ مایا جائے بلکہ اس کو شریعت کے جیادی تقاضوں کی روشنی میں دیکھا جائے۔

دوسرے فریق کے دلائل کچھ یوں ہیں۔ وہ کہتے ہیں کہ اسلام کا دین فطرت ہونا تابعی اہم ہے جتنا کہ اس کا سادہ ہونا اس لئے اگر ان دونوں کو سمجھا کرنا ممکن ہو تو اس کو شش کو جادی رکھنا چاہیے۔ ایسے امور میں یہ تو تبیہ بہتر حل پیش کرتا ہے چونکہ اس میں تبیہ ممکن ہے اس لئے اس سے کثرتا سادگی نہیں بھکھ تکلف ہے۔

پسلا فریق بتاتا ہے کہ حدیث شریف میں ہے کہ چاند دیکھ کر روزہ رکھو اور چاند دیکھ کر روزہ انتظار کرو اور اگر کوئی رکاوٹ درمیان میں آئے تو شعبان کے تیس پورے کرو۔ پس ہمیں صرف شہادت پر انخصار کرنا چاہیے اور کسی حساب وغیرہ کی اجنہ جھوہٹ میں پڑنے سے چھاچا جانے۔

دوسرے فریق بتاتا ہے کہ ہمارا بھی اسی حدیث شریف پر عمل ہے اور ہم اسی کی تبیہ کے لئے کہ چاند واقعی نظر آیا تھا لیا نہیں، شہادتوں کافی تجزیہ کرتے ہیں تاکہ دودھ کا دودھ اور پانی کا پانی ہو جائے اور چاند اگر نظر آگیا ہو تو اس پر عمل ہو سکے اور اگر نظر نہ آیا ہو اور کسی کو دو، ہم ہو تو اس سے واقع ہو کر اس کی غلطی سے پورے قوم کو غلطی میں بٹانا کریں۔ نیز قرآن شریف میں ہے۔

اللَّهُمَّ إِنِّي أَنْعَمْتَنِي بِأَنْ يَرَى الْمُنْكَرَ وَلَا يُؤْمِنُ بِمَا يَرَى
لَهُ مِنْ حِلٍّ إِلَّا مَا أَنْتَ مَعَهُ فَاجْعَلْنِي مُلْتَقِيَ الْمُنْكَرِ وَلَا مُؤْمِنًا بِمَا
يَرَى الْمُنْكَرُ مَعَكَ وَلَا مُؤْمِنًا بِمَا يَرَى الْمُنْكَرُ

ساتھ چلتے ہیں پر بھی عمل ہو سکے۔

پسلا فریق یہ بتاتا ہے کہ اگر ہمارے پاس متشريع عادل گواہ آئیں اور وہ قسم کما کر کسی کر، ہم نے چاند دیکھا ہے تو ہم ان پر کیسے بد گمانی کریں حالانکہ مؤمن پر تو نیک گمان کا حکم ہے۔

دوسرے فریق یہ بتاتا ہے کہ ہم کسی مؤمن پر بد گمانی ہرگز نہیں کرتے بلکہ یہ سمجھتے ہیں کہ اس سے غلطی ہو گی ہے اور اس غلطی سے اس کو نکالنا اس کے لئے ہی خر ہے اس لئے یہ اس

کے ساتھ خیر خواہی ہے۔ اسلاف میں بھی حتیٰ کر صحابہؓ میں انسؓ کو غلط فہمی ہوئی تھی کہ انہوں نے چاند کو دیکھا ہے لیکن ایک نوجوان نے جب ان کے بھروسہ کا ایک بال آپ کی آنکھ کے سامنے دیکھا تو اس کو دور کر دیا اور جب پھر پوچھا تو پھر فرمایا کہ اب تنظر نہیں آ رہا ہے۔ اس سے ثابت ہوا کہ اس قسم کی غلطی کسی سے بھی ہو سکتی ہے اس لئے اگر اس کا تدارک ممکن ہو تو کہا جائیے۔

پلا فرقی یہ بتاتا ہے کہ فتنہ کے مختدر کتابوں میں یہ بات وضاحت کے ساتھ لکھی ہوئی ہے کہ اس میں حساب دانوں اور نجومیوں کے قول کا کوئی اعتبار نہیں۔ اب حساب کو جیادہ تر اکثر کسی کی شہادت کو کیسے روکیا جاسکتا ہے۔

دوسر افریق یہ بتاتا ہے کہ اس بات پر ہمارا بھی عمل ہے اگر سارے دنیا کے حساب دان جمع ہو جائیں اور یہ کہیں کہ آج چاند نظر آسکتا ہے لیکن فی الواقع نظر نہیں آتا مثلاً بادل وغیرہ ہوں تو ان حساب دانوں کی نہیں نہیں گے۔ البتہ اگر سائنسی طریقوں سے ہمیں یہ معلوم ہو سکے کہ چاند کی گواہی دینے والے کو غلط فہمی ہوئی ہے اس کو چاند نظر نہیں آیا تو اس میں سائنس سے استفادہ میں کوئی حرج نہیں کوئکہ سائنس کو ہم مذہب کا خارہ، ناکہتے ہیں۔ یہ کوئی تین باتیں ماضی قرب میں ہڑے ہڑے علماء کرام چاند کی شہادت دینے والوں سے اس قسم کے سوالات کرتے تھے جن کے جوابات سے وہ اندازہ لگاتے تھے کہ چاند واقعی نظر آیا ہے یا نہ۔ وہ سوالات اس وقت کے سامنے پرمنی ہوتے تھے۔ آج کل سائنس نے اگر مزید ترقی کی ہے اور بات کپیوڑیک پہنچ گئی تو اس سے استفادہ بھی اسی طرح جائز ہے کیونکہ ست تو ہی ہے۔

پلا فرقی یہ بتاتا ہے کہ حساب دانوں میں کونااتفاق ہوتا ہے کہ ان کی بات کو وزن دیا جاسکے۔ ان میں بھی ایک ہلاتا ہے کہ چاند فلاں تاریخ کو نظر آسکتا ہے جبکہ دوسرے حساب دان اس کی بحذیب کر رہا ہوتا ہے اس لئے مختلف نئے چیزیں اس قسم کے مضمون اقوال کو جھٹا جانا مناسب ہے۔

دوسر افریق یہ بتاتا ہے کہ اس میں دو طرح کا حساب ہے ایک میں اختلاف ممکن ہے دوسرے میں نہیں۔ پہلی صورت میں وہ حساب آتا ہے کہ چاند نظر آئے کے لئے چاند کو افق سے

کتنا بلند ہو چاہیے اور اس کی کتنی عرض ہوئی چاہیے وغیرہ وغیرہ۔ اس میں اختلاف ہو سکتا ہے کہ کیونکہ اس میں انسانی آنکھ ماؤٹ ہے اس لئے یہ فقط اندازے ہوتے ہیں اور عموماً تجربے پر محصر ہوتے ہیں۔ ان میں جن کا تجربہ اور علم زیادہ ہو اس کا اندازہ بہتر ہو سکتا ہے۔ دوسری صورت میں وہ حساب آتا ہے جو دلادت قمر کا ہوتا ہے۔ یعنی چاند کب پیدا ہوا اس کے حساب میں بھی اختلاف نہیں ہوتا کیونکہ یہ انسانی آنکھ سے مبرراً ایک کائناتی واقعہ ہے جو پوری دنیا کے لئے ایک ہی لمحہ ہوتا ہے اس لئے اس میں سینئڈوں کا بھی اختلاف نہیں ہوتا اس لئے یہ قطعیات میں داخل ہے۔ نیز شہادت کو پرکھنے کے لئے جو سائنسی قوانین استعمال کے جاتے ہیں وہ بھی قطعیات ہوتے ہیں اس لئے ان سے بھی استفادہ کرنے میں کوئی حرج نہیں۔ لہذا اگر کوئی سائدان اپنے یاد و سروں کے تجربے کی جیادہ پر یہ اندازہ لگائے کہ چاند جمع کو نظر نہیں آسکتا لیکن کچھ لوگ چاند دیکھنے کا دعویی کریں کہ ہمیں چاند نظر آیا ہے تو اگر وہ دلادت قمر کے بعد کا وقت ہے تو ان شہادتوں کو سنتا لازمی ہے اور اگر وہ دوسرے قطبی قوانین کے مطابق درست ثابت ہوں تو ان کو تسلیم کرنا بھی لازمی ہو گا اس وقت اس سائدان کی بات چاہے وہ کتنا ہی بڑا سائدان کیوں نہ ہو نہیں سنی جائے گی گویا کہ اس بات پر تختی سے عمل کیا جائے گا کہ نجومیوں اور حساب دانوں کی قوش گوئیوں پر عمل نہیں کیا جائے گا۔ اس طرح اگر کوئی سائدان کہدے کہ فلاں تاریخ کو چاند نظر آسکتا ہے لیکن اس دن کی شہادت میں قابل قبول ثابت نہ ہوں تو اس سائدان کی بات کو ردی کے نوکری میں ڈال دیا جائے گا اور فیصلہ شہادت پر ہو گا۔

پلا فرقی یہ بتاتا ہے کہ مختقد میں کی تمام کتابیں بالخصوص احاف کی کتابیں اس بات سے بھری پڑی ہیں کہ فقط شہادت جیسی بھی ہو لئی چاہیے۔ حساب دانوں کے علم کی اس میں صراحت کے ساتھ فلسفی کی گئی ہے۔

دوسر افریق یہ بتاتا ہے کہ مختقد میں میں بھی اسکی اور علامہ کوثری اور کسی اکابر نے شہادت کے ترکی اور اس کو حقیقت کے قریب لانے پر زور دیا ہے یہاں تک کہ اسکی نے تو اس شخص کو پہلوش کے لئے مردود الشہادۃ قرار دینے پر زور دیا ہے جس کی شہادت قطعیات کے خلاف

درایت کئے ہیں۔

پلا فریق ہاتا ہے کہ روایت کو حاصل قطعیات کے مقابلے میں لانا سلف سے ثابت نہیں۔

دوسرا فریق یہ ہاتا ہے کہ بالکل ثابت ہے۔ علامہ بدال الدین صنیعی نے خاری شریف کی معراج والی حدیث شریف پر فلکیاتی قوانین کے مطابق جرح کی تھی جس کی تائید علامہ کوثری سے منقول ہے۔ پس اگر خاری شریف کے راوی پر فلکیاتی قوانین کے تحت جرح ہو سکتی ہے تو پورے چویں صدی میں کسی چاند کی شہادت دینے والے پر کیوں نہیں ہو سکتی؟

پلا فریق ہاتا ہے کہ یہ تحدیث شریف کی تحقیق کا معاملہ ہے جبکہ روایت ہاں اس سے ایک مختلف معاملہ ہے اس میں تو کہیں بھی فلکیاتی قوانین کو معیار نہیں مانا گیا تھا۔

دوسرا فریق ہاتا ہے کہ روایت ہاں کا مختلف معاملہ کیسے ہے جب کہ حدیث کی روایت میں واقعی سنن کا اور چاند کی شہادت میں واقعی روکیٹ کا پتا کرنا ہوتا ہے اور دونوں کا تعلق حواس فرست سے ہے پس ان خبر تمذبوں کے اوقات کے لئے بھی پہلے فلکیاتی قوانین سے استفادہ نہیں کیا جاتا تھا لیکن جب مشاہدات کے ساتھ ان کے محبوبہ اوقات کا مقابلہ کیا گیا تو ان کو اس حد تک قطعی تسلیم کیا گیا کہ باوجود یہ فدق کی کتابوں میں صاف یہ لکھا گیا ہے کہ جب تک وقت کے داخل ہوئے کا یقین نہ ہو جائے تو اس وقت کی اذان دی جاسکتی ہے اور نہ تمذبہ کیں اب ان نتوں پر تمذبہ بھی پڑھی جاتی ہے اور اذان بھی دی جاتی ہے۔ پس اگر غروب قمر کے اوقات کا بھی مشاہدہ کے ساتھ مقابلہ کیا جائے اور وہ بھی ایسے ہی صحیح ثابت ہوں تو کوئی وجہ نہیں کہ ان کو بھی اس طرح قطعی تسلیم نہ کیا جائے۔ ایسی صورت میں ایسے نتوں میں جس دن چاند سورج سے پہلے غروب ہو جگا ہو گا تو اس کو بھی امکان سے خارج سمجھ کر اس دن چاند کے نظر آئے کی شہادت کو رد کرنا پڑے گا۔

پلا فریق ہاتا ہے کہ ہم دوسری فریق کی بات پر جب عمل کرتے ہیں تو ہمیں اس وقت بھی کوشت ہوتی ہے جب ہم چاند کو اگلے دن انتہائی بلندی پر یا کافی بڑا کیتے ہیں اور اس پر دو

ٹھہت ہو۔ نیز متأخرین میں جس نے بھی اس موضوع پر قلم اٹھایا ہے ان کی اکثریت نے شہادت کو حقیقت کے مطابق کرنے پر بہت زور دیا ہے کیونکہ اس کی آجکل بہت ضرورت ہے۔

پلا فریق یہ ہاتا ہے کہ الحسن شافعی المسک تھے اور خود شافع میں بھی کلی علماء نے ان کے اقوال کو رد کیا ہے اس لئے احتجاف کے لئے وہ کہے جمعت میں کے۔

دوسرا فریق یہ کہتا ہے کہ ہاں الحسن شافع میں تھے اور ان کے قول کے بعض شواہنے بھی تردید کی ہے لیکن انہوں نے اس موضوع پر اس وقت قلم اٹھایا تھا جب کہ اس کی اتنی ضرورت نہیں تھی کیونکہ ذرائع حمل و نقل اور مواصیات کم ہونے کی وجہ سے غلط فیصلے سے نقصان اتنا نہیں ہوتا تھا جتنا کہ اب ہوتا ہے۔ اگر انہوں نے اس وقت ان تمام چیزوں کا اندازہ کیا تھا تو آفرین ہے ان کے دوربینی پر۔ اس لئے ہمیں اس مسئلے کو حل کرنے میں جدید ضروریات کو پورا کرنے کے لئے نئے مرے سے قرآن و حدیث کے بیانی اصولوں کی طرف جانا پڑے گا کیونکہ قرآن و حدیث ہمیشہ کے لئے ہوتے ہیں اور فتاویٰ حالات پر محصر۔ جب حالات بدل جائیں تو نئے سرے سے قرآن و حدیث کی روشنی میں مسئلے کا فقیحی حل نکالنا پڑتا ہے۔ اگر اس میں چند دورانوں میں فقیہ کی تائید حاصل ہو جائے تو اس کو تائید فیضی سمجھنا چاہئے نہ کہ ان کو ہی مورد الزام فھرالا جائے جیسا کہ غیر معتدل علاقوں میں تماز روزہ کے لئے ہر قسم کے فقیہاء کے اقوال سے استفادہ کیا گیا۔ یا مفتوحہ الجم خاوند کے مسئلے پر فقیہاء احتجاف کالام بالکل کے مسلک پر فتویٰ وغیرہ۔

پلا فریق ہاتا ہے کہ شہادت قطعی طور پر اور مختقد طور پر حدیث شریف سے ثابت ہے اور حساب کا جمعت ہوتا تو مختلف فیضی ہے۔ ایک مختلف فیضی پر جیز کو کہے روکیا جاسکتا ہے؟

دوسرا فریق یہ ہاتا ہے کہ شہادت کا معیار مختقد طور پر ثابت ہے اس سے کسی کو الگ نہیں لیکن جو لوگ شہادت دے رہے ہیں ان کی شہادت کا صحیح ہونا قطعی ہے اور اس میں کوئی اختلاف مجال ہے۔ اس کے مقابلے میں فلکی حیات کا صحیح ہونا قطعی ہے پس اگر حاصل طور پر قطعی بات کے مقابلے میں قطعی قول کو لایا جائے گا تو اس ظنی قول کو غلط فیضی پر محول کیا جائے گا اسی کو ا

مرے یا تمہرے دن کے ہونے کا مگن ہوتا ہے۔ جس سے عوام کو کافی خلجان ہوتا ہے۔
دوسرا فریق یہ بتاتا ہے کہ عوام کی بات الگ ہے ان کو توفی جواب سے مطمئن کیا جاسکا
ہے لیکن اگر علماء بھی ایسی بات کر لیں تو بات صحیب لگتی ہے کیونکہ ان کے لئے وہ حدیث شریف
کافی ہوئی چاہیے جس کا معلوم یہ ہے کہ چاند کے پچھوپارہ ہونے کی وجہ سے اس کی تاریخ کا تین
ٹیکس کرنا چاہیے بلکہ فیصلہ اس کی روایت پر ہونیز ایسی باتوں کو علامات قیامت میں سے بھی فرمایا گی
ہے۔ فی جواب اس کا یہ ہے کہ چاند کا مرار ہوئی ہے اس لئے یہ زمین کے کبھی قریب ہوتا ہے
کبھی دور پس جب یہ دور ہوتا ہے تو پل کے قانون کے مطابق اس کی رفتادست ہوئی چاہیے اس
کے بر عکس جب یہ قریب ہوتا ہے تو اس کی رفتاد کو تیز ہو ناچاہیے۔ پس جن دونوں میں اس کی رفتاد
تیز ہو یہ جلدی جلدی ہوا اور بلند ہو جاتا ہے۔ پس عقل اور نفل دونوں سے ایسی باتیں کرنا محبوب
نہ ہو سکے۔

پسلا فریق یہ بتاتا ہے کہ تمام باتوں کو ایک طرف رکھ کر ہم صحیح اسلام کے نقش قدم
پر چل کر حبلات سے مستغنى ہو جائیں تو اس میں کیا حرج ہے کیونکہ یہ کوئی تہوار تو نہیں عبادت
ہے اور عبادت پر اس کا کوئی فرق نہیں پڑے گا۔

دوسرا فریق یہ بتاتا ہے کہ اب مشکل یہ ہے کہ خلاف واقعہ پر سب کو جمع نہیں کیا جاسکتا
مطلوب یہ کہ مطمئن نہیں کیا جاسکتا ہے جبکہ امر واقعہ پر لوگوں کا جمع ہو نا ممکن ہے اس کے لئے
صرف تعلیم کی ضرورت ہے جو کہ آہستہ آہستہ ہو رہی ہے۔ اس وقت ہم سادہ دور سے نہیں بھے
ایک پر فتن دور سے گزر رہے ہیں ہماری ہر بربات ذوث ہوئی ہے۔ پر لیں میں ہربات چلی جاتی ہے
جس سے سارے لوگ پریشان ہو جاتے ہیں۔ دوسری طرف یہود اور ہندو سازش کے طور پر
جمحوی شہادتیں تیار کر سکتے ہیں جن کے لئے پہر استعمال میں لانا کوئی انحرافی بات نہیں۔ اگرچہ
لوگوں کو وہ خرید کر مسلمانوں کے اندر انتشار ڈالنے میں وہ کامیاب ہو سکتے ہیں تو اس سے وہ کیوں
چوکیں گے۔ اس لئے ضرورت اس بات کی ہے کہ اپنے حالات کو سمجھیں اور اس سلسلے میں
شریعت میں جو صحیح نہیں ہو اس کو استعمال کریں۔

پسلا فریق یہ بتاتا ہے کہ ہم حبلات کے لئے کوئی صحیح نہیں پاتے اس لئے اس کو ہر
ماں میں ختم ہو ناچاہیے۔
دوسر افریق یہ بتاتا ہے کہ قاضی کا بشرح صدر ہو نا سب سے بڑی صحیح نہیں ہے جم غیر
اس کی ولیل ہے جو کہ قاضی کے صوبیدیہ پر ہے ورنہ اگر فقط شادت پر بات ہوتی تو صرف ایک یادو
کرو، بھی کافی ہو نے چاہیں یہ سب امکان کذب کو دور کرنے کے طریقے ہیں اس لئے ہمیں امکان
کذب کو دور کرنے کے جتنے بھر سے بہتر طریقے مل سکتے ہیں اختیار کر لینے چاہیے۔
وہ لوں طرف کے دلائل میں غور کرنے کے بعد قادر یہ فیصلہ کر سکتا ہے کہ کن کے دلائل میں
وزن ہے۔ اتنا موادر اقام نے تجھ کیا ہے۔ قادر اس میں از خود بھی اضافہ کر سکتا ہے وہ اس طرح
کہ ہر دو کے دلائل ان کے قائل علماء کرام سے لے کر اس کا مطالعہ کریں۔ اس سلسلے میں راتم کی
کتاب کشف بالا سے بھی استفادہ کیا جاسکتا ہے۔

رویت ہلال اور جدید سائنسی تحقیقات

رویت ہلال ایک اہم مسئلہ ہے از روئے شریعت اس پر قمری میمنوں کا شمارہ ہے جس کے ساتھ ہماری کئی عبادات والستہ ہیں اور قمری میمنوں کا حساب رکھنا تمام مسلمانوں پر فرض کلیہ ہے اگر یہ بالکل ختم ہو جائے تو سارے مسلمان گنجائیوں کے ایک حدیث شریف جس کا معلوم ہے کہ چاند دیکھ کر روزہ رکھو اور چاند دیکھ کر افظار کرو اور اگر بادل ہوں تو شعبان کے تین روزات پورے کر لو سے یہ بات یقینی طور پر ثابت ہو گئی کہ یہ رویت حسانی نہیں جیسا کہ بعض ہدائق سمجھتے ہیں بلکہ بھری ہے اور اس سے یہ ثابت ہوا کہ شعبان کا چاند کا حساب رکھنا بھی ضروری ہے ایک بات البتہ مزید تفصیل طلب ہے کہ سائنسی تحقیقات اس رویت میں کچھ مدد کر سکتی ہیں؟

اس کا جواب مختصر ہے اس سوال کے جواب پر کہ آیا چاند کی رویت کافی ملہ مخفی روایت پر موقوف ہے یا اس میں درایت کا استعمال بھی جائز ہے۔ جن حضرات کے ہال چاند کے رویت کافی ملہ ممکن ہے یا نہیں تو ان کے لئے توجیہ سائنسی تحقیقات کا استعمال صرف اس حد تک ہے کہ چاند دیکھنے والے شخص کو پہلے سے یہ بتائے کہ چاند افق پر اس کے دیکھنے کے وقت کماں ہو گا اور اس۔ البتہ جو حضرات چاند کی رویت کے نیضے میں اس بات کو بھی ضروری سمجھتے ہیں کہ چاند اس وقت عملاً نظر بھی آسکتا ہو ان کے ہال جدید سائنسی تحقیقات کا رویت ہلال میں استعمال کافی ہے۔ وہ حضرات جدید سائنسی تحقیقات کی مدد سے ایک طرف چاند دیکھنے والے کی مدد کرنے ہیں کہ چاند افق پر کماں ہے۔ نیزان کو یہ بھی بتاتے ہیں کہ چاند افق پر کتنی دور ہے گا۔ اس کے ساتھ حکومت کی مدد کے لئے وہ اس کا بھی حساب لگالیتے ہیں کہ چاند کے نظر آنے کا امکان کسی ملک یا علاقے میں کس جگہ زیادہ ہے۔ اس کے علاوہ وہ چاند کی شہادت تب لیتے ہیں جب "اں" بات کی تحقیق کر چکے ہوں کہ چاند کی پیدائش اس کے دیکھنے کی وقت سے پہلے ہو چکی ہے۔ "ججید سائنسی تحقیقات کے ذریعے چاند کی شاہد پر اس حد تک جرح کرنا ضروری سمجھتے ہیں کہ اس

کسی کو چاند کے نظر آنے کا مخفی وہم ہو چکا ہو تو اس کی غلطی سے آگاہی حاصل کر سکے۔ اس کے علاوہ جن حضرات کے ہال اختلاف مطالع کا اعتبار ہے ان کو جدید تحقیقات کے روشنی میں بتایا جاسکتا ہے کہ مطالع کب بدلتا ہے یعنی کن کن ملکوں کا روزہ عید مشترک ہو سکتی ہے اور کن کی علت۔ اصل میں آج کل چاند کی بالکل صحیح تصویر کا حساب لگانا کوئی مشکل نہیں۔ اس لئے جو حضرات چاند کے دیکھنے کا رعنی کرتے ہوں اور ان کو واقعی چاند نظر بھی آیا ہو تو وہ چاند کی بالکل صحیح تصویر پر اتفاقی رکھتا ہے ورنہ اس سے غلطی ہو جاتی ہے۔ راتم کا یہ تجربہ ہے کہ جس نے چاند کی تصویر پر اتفاقی رکھتا ہے تو وہ بالکل صحیح تصویر پر اتفاقی رکھتے ہیں۔ اس کے علاوہ پچھے اور سوالات بھی ہیں جن کا جواب صرف وہی لوگ صحیح دے سکتے ہیں جنہوں نے واقعی چاند کو دیکھا ہو۔

رویت ہلال سے متعلق چند سوالات اور ان کے جوابات

چند سوالات جو مابرین فن سے اکثر کئے جاتے ہیں اور ان کی طرف سے ان کا جواب آتا ہے۔ اس مسئلے پر مناسب روشنی ذائقے کے لئے ایسے سوالات اور ان کے مکمل جوابات دیئے جاتے ہیں۔

سوال۔ حدیث شریف میں ہے کہ ہم امتی امت ہیں تو آپ حبلات پر اپنے فیصلے کامدار کیے رکھ سکتے ہیں۔

جواب۔ یہ ایک معقول سوال ہے ہم حبلات پر اپنے فیصلے کامدار نہیں رکھتے ورنہ اس طرح ہمیں نمازوں کے اوقات کے نقصوں سے بھی استفادہ نہیں کرنا چاہیے کیونکہ اس میں سورج کا حساب ہی تو ہے۔ فتح کی کتبیں میں صراحت کے ساتھ یہ قاعدہ موجود ہے۔ کہ جب تک وقت داخل ہونے کا یقین نہ ہو جائے تھے وقت کی اذان نہیں دی جاسکتی اور نہ ہی نماز پڑھی جاسکتی ہے لیکن پھر بھی ہم ان نقصوں سے استفادہ کرتے ہیں مشاہدہ کے نتائج کا جب ان اوقات کے ساتھ قابل کیا جاتا ہے اور جب دونوں کا نتیجہ ایک نظر آتا ہے تو ہمیں یقین کا وہ مرتبہ حاصل ہو جاتا ہے جو کہ وقت کے داخل ہونے کے لئے مطلوب ہے اس لئے اس پر نمازو زوہ کرنے کو پیدا ہو جاتے ہیں اس طرح چاند کے طلوع و غروب کے اوقات کا حساب کر کے اگر ہم ان کو مشاہدات پر رکھ لیں اور وہ بالکل صحیح ثابت ہوں تو ان نقصوں سے استفادہ کیوں نہیں کیا جاسکتا؟

الغرض ہم ای امت ہیں کی نئی تشریع کرنی پڑے گی تاکہ فیصلوں میں تضاد نہ ہو۔ اگر ہم اس کا مطلب یہ لیں کہ حضور ﷺ نے آسانی اختیار کرنے کی تعلیم دی ہے جس کی تائید "یمردا ولا تصردا" سے بھی ہو جاتی ہے تو آج کل کے دور میں یہ حبلات بالکل مشکل نہیں بھی ان کو بدیہیات کا درجہ حاصل ہوا ہے۔ اس لئے ان حبلات سے استفادہ کرنا بھی آسان ہے۔ ہماری صرف اتنی گزارش ہے کہ حبلات کے ذریعے یہ معلوم ہو کہ کسی دن چاند سورج سے پہلے غروب ہو اے تو اس دن مشاہدات بالکل نہیں لئی چاہیے۔ اور حبلات کے ذریعے چاند کی تصویر اگر معلوم ہو جائے تو جن حضرات کا مشاہدہ اس سے مختلف ہو اس کو نہیں مانا چاہیے۔ اس صورت

میں نتویٰ حساب پر خیس بخدا شحادت پر ہی ہو گا لیکن شحادت پر جرح آسانی سے ہو سکے گی۔ درسرے انظلوں میں حبلات حدیث شریف کے تابع ہوں گے جو کہ ہونا چاہیے اور الشیخ والقر عبان پر بھی ہمارا عمل ہو جائے گا۔ اگر ہم صرف حساب کو استعمال کر رہے ہوئے تو پھر تو اس وقت جب کہ تمام ہماریں فن یہ بتا رہے ہوتے ہیں کہ افیں پر چاند موجود ہے اور افیں سے انتباہ ہے اور ان مقام غروب سے دائیں بیانیں ہے تو ہمیں پھر اس پر یقین کر کے اگلے دن کو قدری سینے کی کم قرار دینا چاہیے لیکن ہم ایسا نہیں کرتے کیونکہ کم کا قیصہ جب کر کتے ہیں جبکہ چاند عقلانظر آکتا ہو اور حقیقتاً نظر آجائے۔ اس کے لئے ہمیں انتظار کرنا پڑتا ہے صحیح شاد توں کا۔ باقی رہیں وہ شhad تک جو درایت کے قانون پر پوری خیس اتریں، ہم ایسیں حلیم کرنے سے مخدور ہیں۔ آخر شhad تک جو درایت کے افیں پر چاند کی استفادہ نہیں کرنا چاہیے کیونکہ اس میں سورج کا حساب ہی تو ہے۔ فتح کی کتبیں میں صراحت کے ساتھ یہ قاعدہ موجود ہے۔ کہ جب تک وقت داخل ہونے کا یقین نہ ہو جائے تھے وقت کی اذان نہیں دی جاسکتی اور نہ ہی نماز پڑھی جاسکتی ہے لیکن پھر بھی ہم ان نقصوں سے استفادہ کرتے ہیں مشاہدہ کے نتائج کا جب ان اوقات کے ساتھ قابل کیا جاتا ہے اور جب دونوں کا نتیجہ ایک نظر آتا ہے تو ہمیں یقین کا وہ مرتبہ حاصل ہو جاتا ہے جو کہ وقت کے داخل ہونے کے لئے مطلوب ہے اس لئے اس پر نمازو زوہ کرنے کو پیدا ہو جاتے ہیں اس طرح چاند کے طلوع و غروب کے اوقات کا حساب کر کے اگر ہم ان کو مشاہدات

سوال۔ آپ شحادت کو پر کئے کے لئے چاند کی تصویر کا استعمال کرتے ہیں اس کو آپ کیے ٹھاٹ کریں گے۔

جواب۔ بات تصویر کی خیس بخدا رایت کو پر کئے کی ہے۔ ہم سب کوہتا ہے کہ جو شخص یہ گواہی دے کر میں نے چاند دیکھا ہے تو اس کی یہ بات ظنی ہوتی ہے کیونکہ صحابہ سے یہ ثابت ہے کہ چاند دیکھنے کا دعویٰ کرنے والوں کو سو ہو سکتا ہے لیکن ممکن ہے کہ اس نے چاند دیکھا ہو لیکن اس کو محسوس ایسا ہوا ہو کہ چاند اس نے دیکھا ہے۔ حضرت انس کا واحد آثار صحابہ میں موجود ہے۔ اس سے پہلے سوالوں کے جواب میں ہم یہ بات مانت کرچکے ہیں کہ اگر مسلسل مشاہدات سے حبلات کا مقابلہ کیا جائے اور سب کا نتیجہ ایک ہی ہو لیکن مشاہدہ اور حساب میں فرق نہ آئے تو ان حبلات پر ہمارا یقین آ جاتا ہے اس لئے حبلات اس وقت یقینی ہو گئے۔ جب یقینی حبلات کا مقابلہ نہیں رواتر کے ساتھ کیا جائے گا تو اس صورت میں اس یقینی حساب کو مانتا پڑے گا اور یہ

نماز تیز ہو اور وہی دن چاند دیکھنے کے بھی ہوں تو ایک دن تو اس کا سورج سے فاصلہ اتنا قریب ہو جائے کہ یہ نظر نہیں آسکتا اس لئے جب کوئی دعویٰ کرتا ہے تو اس کا دعویٰ شھادت کی پرکھ میں نہایت ہو جاتا ہے اور اس کو رد کر دیا جاتا ہے۔ اگلے دن یعنی چاندا تیز رنماری سے سورج سے اتنا دور نکل جاتا ہے کہ کافی روشن نظر آ جاتا ہے تو لوگوں کو گزشتہ دن کی بات کے صحیح ہونے کا ممکن ہو جاتا ہے۔ دوسرا دفعہ یہ ہے کہ مثلاً چاند کی عمر جب 16 گھنٹے ہو تو یہ نظر آئے کے ہلکا ہو تو آج اگر اس کی عمر 16 گھنٹے سے پندرہ منٹ کم ہے اور نظر نہیں آیا تو اگلے دن اس کی عمر پر چالیس گھنٹے ہو چکی ہو گی اور بہت بڑا ہو گا اور اس پر دوسرے دن کے چاند کا مگن ہونا کوئی ہی نہیں کیونکہ یہی چاند اگر کل سولہ گھنٹے کا ہوتا تو نظر آ جاتا اور آج اس کا دوسرہ دن ہوتا۔

سوال۔ آپ نے لکھا ہے کہ چاند جس دن صحیح کو نظر آئے اس دن شام کو نظر نہیں آسکتا۔ لیکن شامی میں لکھا ہے اس دن شام کو نظر آسکتا ہے اس میں کیا آپ اکابر کی بات کو غلط نہیں کہ رہے؟ جواب۔ استغفار اللہ۔ ہم شایی کو غلط نہیں کہ رہے ہیں بلکہ اس ماہر فن کو غلط کہ رہے ہیں جس سے شایی نے یہ بات پوچھی تھی۔ اور اگر یہ خود علامہ شایی کی تحقیق تھی تو اس وقت کی سائنس کی بیانار پر تھی۔ چونکہ آج سائنس اس وقت کی سائنس سے زیادہ ترقی یافت ہے اس لئے اس میں آج کی سائنس کی بات کو مانا جائے گا۔ جہاں تک دلائل کی بات ہے تو وہ ہماری کتاب میں موجود ہیں۔ ان کا خود جائزہ لے لیا جائے اگر اس میں کوئی کوئی بیشی ہے تو اس پر بات ہو سکتی ہے لیکن عالمہ شایی کے حوالے سے نہیں سائنس کے حوالے سے۔ علامہ شایی نے جو اصول قرآن و حدیث سے لئے وہ سارے ہم و چشم قبول ہیں اس میں ان کے ساتھ اصول فتن کے مطابق بات ہو سکتی ہے لیکن ان کی جو باتیں سائنس کی بیانوں پر ہوں تو جدید سائنس کو قدیم سائنس پر فتنہ حاصل ہے۔

سوال۔ آپ نے جب خود تسلیم کریا کہ سائنس خیر ہے تو آج کی سائنس بھی تو خیر ہے۔ آپ آج کی سائنس کی بیانوں پر کیوں اتنا بولا بھل تبیر کر رہے ہیں۔ ہماری مراد آپ کی شھادت کے پرکھ کے نظام سے ہے۔

درایت ہے جیسا کہ حضرت مولانا اشرف علی تھانوی نے اپنی کتاب *الاعتباہات المغیدہ فی الشاہدات الحدیث* میں روایت اور درایت پر بحث کے دوران لکھا صفحہ نمبر 42-43 میں اس سوال۔ بعض حضرات یہ فرماتے ہیں کہ چاند کی عمر جب 16 گھنٹے سے کم ہو تو اس شھادت کو تسلیم نہیں کرنا چاہیے یا اس کا درجہ 8 درجے سے کم ہو وغیرہ وغیرہ۔ آپ اس کے بارے میں کیا کہتے ہیں؟

جواب۔ جی ہاں بعض حضرات نے اس قسم کے اصول و جمع کیئے ہیں جن میں مولانا تمیز الدین قاسمی مدظلہ مولانا بہان الدین سنبلی مدظلہ بھی شامل ہیں لیکن اختر کے خیال میں ایسا کہنا صحیح نہیں ہے کیونکہ یہ فقط اندازے ہیں جو کہ غلط ثابت ہو سکتے ہیں کیونکہ چاند کے نظر آنے کا تحد صرف چاند پر نہیں بلکہ چاند دیکھنے والے پر بھی ہے جو کہ مختلف ہوتے ہیں اس لئے ان کے لئے کوئی قطعی تاثنوں نہیں بنایا جاسکتا۔ اس سے قطع نظر ہماری تصویر دالے اصول کے ذریعے شھادت کی پرکھ ایک واضح اصول ہے کہ جس کی اگر ایک دفعہ پر کہہ ہو جائے کہ یہ تصویر اصل کی طرح ہی ہوتی ہے تو قاضی صاحبان ان تصاویر سے شھادت کے پرکھے میں فائدہ اٹھاتے ہیں۔ اس سے دفعہ تو شریعت کی مخالفت ہوتی ہے کیونکہ ہم اس کو ایک قرینے کے طور پر پیش کرتے ہیں اور شھادت میں قرآن سے استفادہ کرنا کوئی عیوب نہیں اور خلاف واقع شہادتوں سے بھی چاہا جاسکتا ہے۔

سوال۔ بعض وفد آپ لوگ جن شھادتوں کو خلاف واقع کر کر رد کر دیتے ہیں تو اگلے دن چاند بہت بڑا ہوتا ہے تو کیا اس سے آپ لوگوں کے اصول پر زد نہیں پڑتی۔

جواب۔ حدیث شریف میں چاند کے چھوٹا اور بڑا ہونے کی بیانار پر چاند کے بارے میں فتحے کرنے کی ممانعت آئی ہے اور دولیات میں یہ علماء تیامت میں سے ہتائی گئی ہے اس لئے علماء کرام کے لئے تواتری بات ہی کافی ہے تاہم جیسا کہ متن میں بتایا گیا ہے کہ چاند کا مدارات پیوں کے اس لئے یہ بھی زمین کے قریب ہوتا ہے اور بھی دور۔ جب قریب ہوتا ہے تو اس کی رفتار جزو ہو جاتی ہے اور جب دور ہوتی ہے تو اس کی رفتار قدرے سے مت ہوتی ہے اس لئے جن دنوں اس کی

حل بھی۔ پس آج کل قدیم فقہا کا فتوی استعمال کرنے سے حرج عظیم واقع ہو سکتا ہے۔ اس کی تشریح یوں ہو سکتی ہے کہ فرض کیجئنے ہمیں آج چھ جے بعد غروب آنتاب چاند نظر نہیں آیا۔ اب اگر ہم یہاں کے مطلع کے پابند ہیں تو فیصلہ ہو گیا لوگ بے گل ہو گئے لیکن اگر ہم نے اختلاف مطلع کا اعتبار نہیں کیا تو انتظار کرنا پڑے گا ممکن ہے ایران میں نظر آئے۔ ممکن ہے انفغانستان میں۔ ممکن ہے سعودی عرب، مصر، روس اور ایشیائیں اور ممکن ہے امریکہ میں بھی نظر آئے۔ اس نے پوری رات انتظار کی کیفیت۔ اب امریکہ میں چاند نظر آگیا لیکن ان کا غروب ہمارے غروب کے تقریباً 12 گھنٹے بعد ہے یعنی اس وقت ہماری تصحیح وہ چلی ہو گی اس نے اگر کسی نے کچھ کھایا پہنچا ہو تو وہ اور روزہ رکھے گا درہ رمضان کے احرام میں کچھ کھانے پینے سے محذور ہو گا اور اس کا روزہ بھی نہیں ہو گا۔ امریکہ کے چاند کی خبر یہاں تک پہنچنے میں کتنی دیر لگے گی۔ پانچ منٹ بھی نہیں۔ اس نے حرج عظیم ہو گا۔

ایسے ہی عملی مشکلات پر متاخرین احتاف نے اختلاف مطالع کا اعتبار کیا ہے اور ہم ان کے بیچے ہیں اس کی مثال مخدود الحجر کے مسئلے میں حضرت مخانویؒ کالام بالکؒ کے فتوی کو اپنانا ہے جس کو اکثر علماء نے تسلیم کیا ہے تو اس کو خروج عن السک نہیں کہیں گے۔ اختلاف مطالع کے احوال بھی صحابہ سے مردی ہیں اور ان پر بعض اکابر آئر کا فتوی بھی ہے۔ ایسے حالات میں ان سے استفادہ کرنے میں بندہ کوئی حرج نہیں سمجھتا۔ آخر ان بزرگوں کی رائے کی اتنی وقعت بھی نہیں کہ امت کو اس کی ضرورت ہو اور دوسری رائے پر عمل تقریباً نہیں ہو جائے پھر بھی اس سے استفادہ نہ کیا جا سکے۔

سوال۔ چاند کو اگر کوئی دور بین سے دیکھے تو کیا اس کی شہادت تسلیم کی جاسکتی ہے؟

جواب۔ جی ہاں علماء کرام نے اس کو صحیح مانا ہے کیونکہ اگر خارجی مدد کے بغیر چاند دیکھنا ہو تو پھر ترمیک کے استعمال کو بھی ناجائز کہا جائے گا۔ دور بین عینک کی ترتیب یافتہ صورت ہے۔ اگر صومو لر دیتہ کو عام روتے اہمی مانا جائے تو اس میں دور بین سے دیکھنا بھی آئے گا۔

جواب۔ ہم نے اپنے اصولوں کو واضح مشاہدات کی بیان پر پرکھا ہے۔ جس کی روزانہ چاند نے سورج اور ستاروں کے طلوع و غروب کے اوقات، ان کے لفک میں مقلات وغیرہ کے مشاہدات کے ذریعے تصدیق ہو سکتی ہے، نیز چاند کی عام دنوں کی اور چاند اور سورج گر ہن وغیرہ کے مشاہدہ سے بھی اس کی تصدیق کی جاسکتی ہے کہ آیا ہمارے کمپیوٹر پر گرام کے وہی ترتیج ہیں جو آپ کے مشاہدات کے ہیں یا مختلف۔ میں ہم اتنے ہی کے مکلف ہیں۔ آگے اگر کائنات ہی تبدیل ہو جائے تو اس کے بارے میں نہ ہم کچھ کہ سکتے ہیں اور نہ مکلف ہیں۔ اس نے ان ہی اصولوں کی بیان پر ہم فیصلے کر سکتے ہیں۔ علامہ بدرا الدین عینیؒ نے ان ہی فلکیات کے اصولوں کی بیان پر ہم فیصلے کر سکتے ہیں۔ آخر نمازوں کے اوقات کا جو حساب لگایا گیا ہے وہ بھی اس ہی حسابات پر ہے۔ ان میں بھی تو مستقبل میں تغیر تبدل ممکن ہے اس نے اگر کوئی اس بیان پر ہماری اس تشریح کو قبول نہیں فرماتے اور حسابات کو قطعی طور پر قائم کیجئے ہیں تو ان سے بھر ہم گزارش کریں گے کہ نمازوں کے اوقات کے نقوشوں پر بھی نمازوں نہ پڑھیں بلکہ خود مشاہدہ کریں کیونکہ جب تک وقت داخل ہونے کا لقین نہ ہو ان سے استفادہ کرنا ممکن نہیں۔

سوال۔ اختلاف مطالع پر بھی آپ کی تحقیق حدید میں کی تحقیق کے ساتھ متفاہ ہے۔ آپ کو اس کا کیا حق ہے؟

جواب۔ نہایت ہی معقول سوال ہے اللہ تعالیٰ کرے کہ میں اس کا صحیح جواب دے سکوں۔ اپنے اکابر کی تحقیق کے خلاف بات کرنا مجھے چھوٹے آدمی کے لئے کیسے ممکن ہے۔ اللہ تعالیٰ مجھے ہر قسم کی ظلمت سے چاہئے۔ یہ انجامی مشکل فیصلہ تھا جو ہمیں کرنا پڑا لیکن آپ حضرات کو معلوم ہے کہ اصول فقہ میں حالات کے ساتھ فتوی کی درستگی کا نظام بھی موجود ہے کیونکہ نوائی کا عمل اگر تبدیل ہو جائے تو فتوی بدل جاتا ہے۔ قدیم فتحا کے دور میں زمین کا جہڑا یہی راستہ نہیں تھا، نہیں تھا زرائع نقل و حمل تھے نہ ہی اطلاع پہنچانے کا کوئی جیزا تمام اس نے اگر ان کے ہاں مشرق کا فیصلہ مغرب پر اور مغرب کا مشرق پر جنت تھا تو اس سے کوئی عملی سُنیں پیدا ہوتا تھا لیکن آج کل کے دور میں جب کہ معاشرات کا نظام اتنا تیز ہے اور زرائع نقل

قبلہ کا تعین

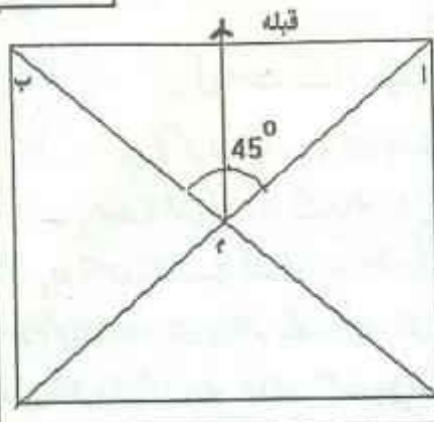
نماز دین کا ستون ہے اور قبلہ کی پہچان اس کے لئے شرط ہے میں نماز کے دوران بھی اگر کسی کو پاچلا کر دے غلط سمت میں کھڑا ہے تو اس کو نماز ہی میں اپنارخ صحیح سمت میں کرنے کا حکم ہے۔ اور اگر کوئی کسی کو غلط سمت میں نماز پڑھتے دیکھے تو اس کے لئے بھی یہی حکم ہے کہ نماز پڑھنے والے کارخ نماز ہی میں صحیح سمت میں کر دے۔

ابنی جگہ پر مصلی کو تحریکی کے ذریعے قبلہ کی سمت کا یقین کر لیتا چاہیے۔ اس کے لئے اگر کوئی جانے والا موجود ہو تو اس سے پوچھئے درنہ قبرستان، سورج کی سمت، ستاروں کی سمتیں یا کسی اور مناسب ذریعے سے قبلہ کی سمت کے بارے میں جانتے کی کوشش کرے۔ اگر کوشش کے باوجود اس کو صحیح سمت معلوم نہ ہوئی اور کسی دوسری سمت کے بارے میں اس کا شرح صدر یہ ہے کہ وہی سمت قبلہ ہے اور اس نے نماز اس سمت میں پڑھی اور نماز پڑھنے کے بعد اس کو پاچلا کر اصل سمت یہ نہیں تھی بلکہ دوسری تھی تو نماز دہرانے کا حکم نہیں وہ نماز ہو گئی۔ البتہ نماز میں اگر اس کا شرح صدر کسی دوسری جانب کا ہو تو نماز ہی میں رخ اس طرف تبدیل کر لے۔ باہناعت نماز میں اگر کسی کا شرح صدر اس سمت کا نہیں جس طرف امام کا ہے۔ تو اس کو نماز علیحدہ پڑھنی چاہیے درنے اس کی نماز نہیں ہوگی۔

ریل گاڑی، جہاز وغیرہ میں سمت قبلہ دوران نماز بدل جائے تو اپنارخ قبلہ کی سمت پھرنا فرض ہے ہاں اگر ساتھ مال ہو اور اسکی چوری کا اندر یہ ہو اور کوئی ساتھی بھی نہ ہو کہ اس کے حوالے کر کے تو یوں ہی پڑھ لے۔ اگر کسی کسی بھی جانب شرح صدر نہیں ہو رہا تو اس کو ہر سمت میں ایک وقف اختیاط نماز پڑھنی چاہیے۔ کعبہ میں نمازی کے لئے اختیار ہے جس طرف بھی نماز پڑھنے درست ہے لیکن حرام گو کہ خانہ کعبہ کا ہی حصہ ہے اس میں نمازی کے لئے خانہ کعبہ کی طرف رخ کرنے کا حکم ہے۔

فتنہ میں قبلہ اس سمت کو کہتے ہیں جس کی طرف نماز میں منہ کیا جائے اور قبلہ کی طرف منہ کرنے کو استقبال قبلہ کہتے ہیں۔ نماز کی ایک لازمی شرط یہ بھی ہے کہ نماز پڑھنے والے کا

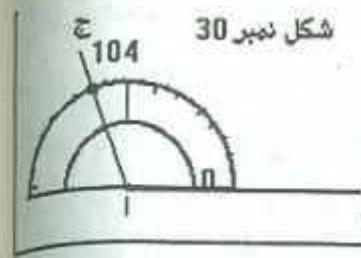
قبل نمبر 29



رخ قبلہ کی طرف ہو۔ اسلام میں قبلہ خانہ کعبہ کی سمت ہے یعنی جس طرف خانہ کعبہ رائج ہے اس سمت کو رخ کرنا نماز میں فرض ہے۔ اگر نمازی اور خانہ کعبہ کو ملانے والا ایک خط سمجھنا جائے تو بعض علماء کے نزدیک اس خط کے دائیں بائیں 45 درجے تک کی غلط سمت میں فرض ہے یعنی اگر کسی ایسی سمت میں نماز پڑھی کہ نماز ہو گئی خانہ کعبہ کو ملانے والے خط کے دائیں طرف مثلاً 30 درجے کا زاویہ ہاتا تھا تو اس کی نماز ہو گئی کیونکہ یہ 45 درجے کے اندر اندر ہے۔ مکمل نمبر 29 میں ایک چوڑا کر کر دکھایا گیا ہے۔ اگر قبلہ کی سمت خانہ کعبہ کی دیوار A-B کے بالکل وسط میں یعنی مق ہو تو م-ا کی سمت سے لے کر اب کی سمت تک کسی بھی خط کی سیدھی میں نماز پڑھنی جائے تو نماز درست ہو گی۔ فتنی اسی پر ہے ال لک کے لئے میں مسجد حرام کی طرف رخ کرنا۔ مسجد حرام میں میں کعبہ کی طرف رخ کرنا اور کم سے بارہ خانہ کعبہ کی سمت نماز میں رخ کرنا لازمی ہے۔

اللہ بند کا قبلہ مغرب کی جانب ہے۔ سردویں میں سورج جنوب مغرب میں اور کمیں میں شمال مغرب میں غروب ہوتا ہے۔ پس اگر ان دونوں مقامات غرب کے درمیان درمیان قبلہ سمجھا جائے تو کوئی حرج نہیں۔

اگر مسجد کی تعمیر وغیرہ کرنی ہو تو فتنہ کے سدباب کے لئے میں خانہ کعبہ کی سمت میں بدل لے گی ہو سکے مسجد تعمیر کرنی چاہیے تاکہ بعد میں کوئی فتنہ کھڑا ہو البتہ پرانی مساجد کے بارے میں اگر کسی کو پتا چلے کہ مسجد میں خانہ کعبہ کی سمت میں نہیں ہے تو اگر اس کا انحراف 45 درجے کا ہو تو اس کا ذکر کسی سے نہ کرے اس رخ پر نماز پڑھنا درست ہے۔



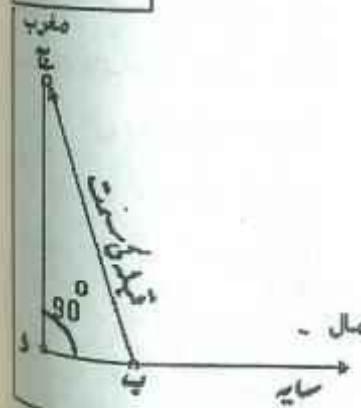
شکل نمبر 30

صحیح سمت قبلہ کا تعین:

پہلا طریقہ۔ شمال کی سمت کے ذریعے۔ اگر شمال کی سمت کا کسی ذریعے سے پتا چلایا جائے اور قبلہ کی سمت کا شمال کی سمت کے ساتھ زاویہ معلوم ہو تو اس کے ذریعے قبلہ کی سمت معلوم کی جاسکتی ہے۔ اس کے لئے پہلے شمال کی سمت معلوم کریں اور بعد میں پرویٹر کے ذریعے شمال کے ساتھ مظاہر زاویہ بنائیں۔ شکل نمبر 30 میں پرویٹر دکھایا گیا ہے اور ساتھ یہ بھی کہ اس کے ذریعے قبلہ کی معلوم کیا جاسکتا ہے؟ شمال اسلام آباد میں قبلہ شمال کی سمت کے ساتھ 104 درجے کا زاویہ جاتب مغرب، بناتا ہے اس لئے شکل نمبر 30 میں دکھایا گیا خط انج شمال کی سمت میں خط اب کے ساتھ 104 درجے کا زاویہ بناتا ہوا قبلہ کی سمت کی نشاندہی کر رہا ہے۔

زاویہ بنانے کا دوسرا طریقہ۔

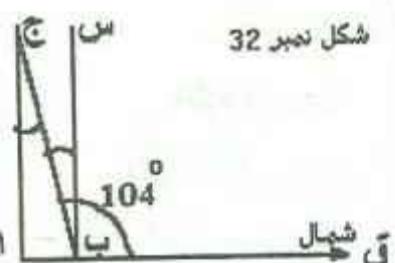
شکل نمبر 31



شکل نمبر 31 میں خط اب دکھایا گیا ہے جو شمال کی سمت میں کھینچا گیا ہے۔ اس پر عمود بناتا ہوا خط انج کی مقدار اگر ایک میٹر لیا جائے تو اب کی وہ مقدار بذریعہ ثلث اب ج معلوم کی جاسکتی ہے جو شمال کے ساتھ قبلہ کے لئے تمام "ب" پر مظاہر زاویہ بنائے۔

مثال مندرجہ بالا میں اسلام آباد کے لئے قبلہ معلوم کرنا ہے تو ہمیں چونکہ پہلے سے معلوم ہے کہ اسلام آباد میں قبلہ کی سمت شمال کی سمت کے ساتھ 104 درجے کا زاویہ بناتی ہے۔ پس ایک ثلث ایسا بنایا کہ جس میں مبدأ "ا" سے ایک شمال کی سمت میں لیا گیا ہے جو اس کا ضلع اب بناتا ہے اور دوسرا مغرب کی سمت میں لیا گیا ہے

شکل نمبر 32



اس کا ضلع انج مانتا ہے۔ اب اگر ضلع انج کی بلائی ایک میٹر یعنی 100 سنتی میٹر مان لی جائے تو اب کی وہ کونسی بلائی ہو گی؟ جس پر بوج طباںکش قبلہ کی سمت کی نشاندہی کر رہا ہو۔ اس کے لئے آپ خط اب پر جیسا کہ

شکل نمبر 32 میں دکھایا گیا ہے ایک عمود سب گرائیے۔ چونکہ زاویہ قبوج اتنا ہو تو چنیہ ہتنا قبلہ کی سمت کا زاویہ شمال کے ساتھ من رہا ہے جو اسلام آباد کے لئے 104 ہے۔ پوچھ زاویہ قبوج = زاویہ قب سب + زاویہ سب بوج = زاویہ 90 + زاویہ سب بوج لیکن زاویہ انج = زاویہ سب بوج (دو قوتوں متبادلہ زاویے ہیں) میں زاویہ انج اب اگر معلوم ہو جائے تو زاویہ قبوج بھی معلوم ہو جائے گا۔ اب:

$$\frac{1}{\text{اج}} = \text{ظا}(زاویہ انج سب) = (\text{زاویہ انج سب}) \text{TAN}$$

$$\text{زاویہ انج سب} = \text{زاویہ سب بوج} = \text{زاویہ قب سب} - 90 = 104 - 90 = 14$$

$$\text{اور خا} = 14 = 0.249328002832 = \text{TAN}(14)$$

جن تقریباً 25 سنتی میٹر۔

پس جیسا کہ شکل نمبر 31 میں دکھایا گیا ہے، اگر مقام "ا" سے ایک خط اب 25 سنتی میٹر بیانل کی سمت میں اور دوسرا خط انج ایک میٹر بامغرب کی سمت میں لیا جائے تو ب اور ج کا ملاؤں والا خط قبلہ کی سمت کا تعین کر رہا ہو گا۔

سندوں کے لئے یہ انتہائی آسان طریقہ ہے۔ اس سے مساجد بناتے وقت فائدہ اٹھایا جاسکتا ہے جو نکہ ہر ایک اتنی تفصیلی حلبات نہیں کر سکتا اس لئے آسانی کے لئے احتراز نے اپنی کاپ لموزن میں پاکستان کے تقریباً 5000 مقامات کے لئے خط اب کی مقدار سنتی میٹروں میں لیا گیا ہے۔ چونکہ خط انج سب کے لئے ایک میٹر لیا چاتا ہے اس لئے اس کی بار بار دینے کی

ضرورت نہیں پڑتی۔ یہ کتاب ڈاکٹر سائز کے صرف 176 صفحات پر مشتمل ہے۔ قبلہ کا زاویہ کیسے معلوم کیا جائے؟

اگر کسی جگہ کا طول بلڈ اور عرض بلڈ معلوم ہو تو مثبت کردی کے ذریعے وہ زاویہ معلوم کیا جاسکتا ہے جو اس مقام پر قبلہ کی سمت بارہ ہو گا۔ اس کے لئے مکمل کرمند بحث خانہ کعبہ کا بالکل صحیح طول بلڈ اور عرض بلڈ جانے کی ضرورت پڑتی ہے۔ مکمل کرمند کا طول بلڈ 39.75 درجہ مشرقی جگہ عرض بلڈ 21.4499986 درجہ شمالی ہے۔

جیسا کہ شکل نمبر 33 میں دکھایا گیا ہے، مشتمل کروی میں نقطہ "ع" مطلوبہ مقام جس کے لئے قبلہ کی سمت معلوم کرنی ہے کے طول بلڈ اور عرض بلڈ کے خطوط کا نقطہ تقاطع ہے۔ چونکہ خط استوا سے قطب شمالی تک 90 درجے بیٹھتے ہیں اس لئے قطب خط (90-ع) درجے لبا ہوتا چاہیے۔

اس طرح نقطہ "م" مکمل کرمند کے طول بلڈ اور عرض بلڈ "ع" کے خطوط کا نقطہ تقاطع ہے پس قطب (90-ع) درجے لبا ہوتا چاہیے۔ قبلہ کے پیسے قطب (90-ع) درجے لبا ہوتا چاہیے۔ "ع" مقام مطابق کے طول بلڈ اور مکمل کرمند کے طول بلڈ کا فرق ہے۔ اصل میں جیسا کہ شکل نمبر 33 میں ہے، اسے

مراوان دو تلوں مقامات کے درمیان قطب شمالی پر زاویہ ہے۔ اگر $\text{ظا} = \text{TANENT}$ اور $\text{جا} = \text{SIN}$ تو زاویہ قبلہ = $\text{ظا}^{-1} \left[\frac{\text{شمارکنندہ}}{\text{مخرج}} \right]$

جسکے شمارکنندہ = $\text{جا}(ع)$ اور مخرج = $\text{ظا}(ع) \times \text{جتا}(ع) - \text{جا}(ع) \times \text{جتا}(ع)$

$$\begin{aligned} F &= \text{SIN}(DF) \\ G1 &= \text{COS(LAT)} \times \text{TAN(LATM)} \\ G2 &= \text{SIN(LAT)} \times \text{COS(DF)} \\ G &= G1 - G2 \\ Q &= \cos^{-1} \left[\frac{F}{G} \right] \end{aligned}$$

LONG
 LATM
 LONGM
 DF=LONG-LONGM

زاویہ قبلہ معلوم کیا جاسکتا ہے جس میں F سے مراد شمارکنندہ اور G سے مخرج ہے۔ اگر مخرج مخفی علامت کے ساتھ ہے تو زاویہ قبلہ پر 180 درجہ کا انفاد کریں۔

اگر مخرج اور شمارکنندہ دونوں مخفی علامتوں کے ساتھ ہیں تو زاویہ قبلہ سے 180 درجے تفریق کر لیں۔ باقی صورتوں میں کوئی تبدیلی نہ کریں۔

مثال: اسلام آباد کے لئے زاویہ قبلہ معلوم کرنا ہو تو:

اسلام آباد کا طول بلڈ 73:05:00 مشرقی ہے اور عرض بلڈ 33:43:00 شمالی ہے۔

جبکہ مکمل کرمند کا طول بلڈ 39:45:39 مشرقی ہے اور عرض بلڈ 21.4499986 درجہ ہے۔

$$\text{LAT}=33:43=33.716676 \quad \text{عرض بلڈ}=ع=33.716676$$

$$\text{LONG}=73:05=73.08333 \quad \text{طول بلڈ}=م=73.08333$$

$$\text{LONGM}=39:45=39.75 \quad \text{عرض بلڈ مکمل کرمند (ع)}=39.75$$

$$\text{LATM}=21.4499986 \quad \text{طول بلڈ مکمل کرمند}=21.4499986$$

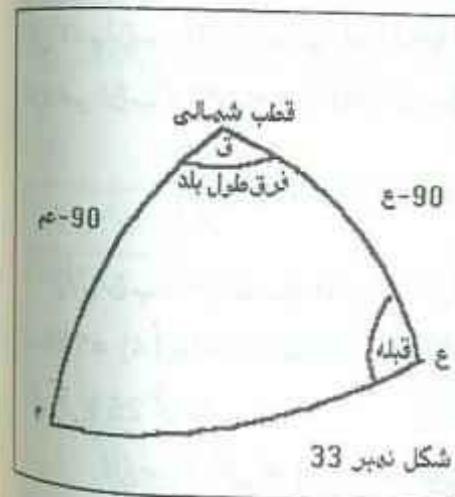
$$\text{DF}=73.08333-39.75=33.33333 \quad \text{قبلہ}=ع-(ع)=33.3333$$

$$\text{شمارکنندہ}=جا(ع)=جا(33.333)=0.54951$$

$$\text{مخرج}=ظا(ع) \times \text{جتا}(ع) - \text{جا}(ع) \times \text{جتا}(ع)$$

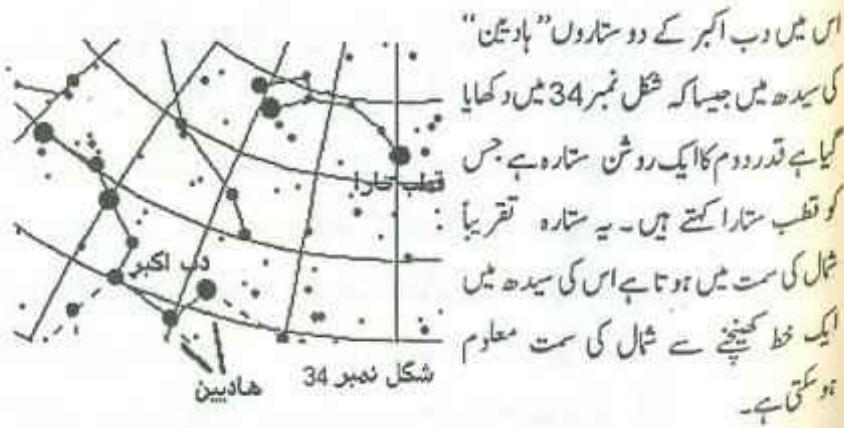
$$(0.54951) \times (33.716676) - (39.75) \times (33.716676) = 0.13696$$

$$76 - = \frac{0.54951}{0.13696} = \left[\frac{\text{شمارکنندہ}}{\text{مخرج}} \right]^{-1} \quad \text{زاویہ قبلہ} = \text{ظا}^{-1}$$



ہواز میں پر ایک عمودی جسم مقام "M" پر گاڑھ دیجئے۔ دن کے تقریباً گیارہ چھ آپ اس کے سائے کے سرے پر نشان لگا دیجئے۔ فرض کریں کہ اس کا سر امقام A پر ہے۔ اب ایک وحاشی اسی عمودی جسم کے ساتھ ایسا بندھیں جیسا کہ خل میں دکھایا گیا ہے۔ اس کو اتنا لبار کھیں جتنا اس دن گیارہ چھ کا نشان زدہ سایہ لبا تھا یعنی خطم 1 کے برخلاف۔ اس کے سرے پر چاک وغیرہ کو باندھ کر اس کو زمین پر رکھتے ہوئے عمودی جسم کے گرد دائرہ کھینچیں۔ لازمی بات ہے کہ اس کا نصف قطر خطم 1 کے برخلاف نہ چاہیے۔ اس سائے کو دیکھیں کہ "چھوٹا ہو رہا ہو گا۔ حتیٰ کہ پھر بڑا ہنا شروع کرے گا۔ جب یہ دائرہ کو دوبارہ مس کرے۔ اس مقام پر بھی نشان لگا دیں۔ اب زاویہ M ب کی تصییف کریں جو کہ دائرہ کو مقام بج پر کاٹ دے گا۔ اس کی بھی نشانی لگا دیں۔ M بج خط نیمیک شمال کی سمت میں ہو گا۔

تیراطریقہ۔ قطب ستارے کے ذریعے۔



اس میں دب اکبر کے دو ستاروں "ہادیں" کی سیدھے میں جیسا کہ خل نمبر 34 میں دکھایا گیا ہے قدر دوم کا ایک روشن ستارہ ہے جس کو قطب ستارا کہتے ہیں۔ یہ ستارہ تقریباً شمال کی سمت میں ہوتا ہے اس کی سیدھے میں ایک خط کھینچنے سے شمال کی سمت معلوم ہو سکتی ہے۔

چونکہ مخرج مخفی علامت کے ساتھ ہے اس لئے اس کے ساتھ 180 چھ کریں۔ $180+76=104$ درجہ۔ اس لئے اسلام آباد میں قبلہ شمال کے ساتھ 104 درجہ کا زاویہ بنائے گا۔ اب انگریزی میں:

$$G1 = \cos(33.71667) \times \tan(21.4499986) = 0.32681$$

$$G2 = \sin(33.71667) \times \cos(33.33333) = 0.463768$$

$$G = G1 - G2 = 0.32681 - 0.463768 = -0.13696$$

$$F = \sin(DF) = \sin(33.33333) = 0.54951$$

$$Q = \tan(F/G) = \tan(-0.13696 / 0.54951) = \tan(-0.24924)$$

$$= -76.0047$$

چونکہ G مخفی علامت کے ساتھ ہے اس لئے Q کے ساتھ 180 چھ کر رہا ہے گا۔ پس

$$Q = -76.0047 + 180 = 104$$

شمال کی سمت کیسے معلوم کی جائے؟

پہلا طریقہ (قطب نما کے ذریعے)۔

قطب نما کی سوتی بھیش شمال جنوی نہ مرتبی ہے۔ اس لئے اس کو اگر آزاد چھوڑا جائے تو جب یہ نہ جائے تو اس سے شمال کی سمت معلوم کی جا سکتی ہے۔ یہ اور بات ہے کہ قطب نما کی شمال میں اور اصل شمال میں تحریک اس افرق ہوتا ہے لیکن چونکہ یہ فرق ہمارے علاقے میں چونکہ بہت زیاد نہیں ہے اس لئے اس کو مناسب سمجھا جا سکتا ہے۔ قطب نما کی سوتی چونکہ مقناطیسی ہوتی ہے اس لئے اردو گرد کے لوہے کی چیزوں سے متاثر ہو سکتی ہے اس لئے قطب نما کے استعمال کے وقت ایسی جگہ کا اختیار کرنا چاہیے جہاں لوہا کم سے کم ہو۔

دوسرہ طریقہ (دائرہ ہندیہ کے ذریعے)۔

اس کے لئے ایک عمل کر رہا ہے گا جس پر دو دن لگیں گے۔ وہ عمل یہ ہے کہ

صاحب مدحک کی موجودگی میں احرنے بادشاہی مسجد کا انڈس نمبر معلوم کیا جو اصل انڈس کے بالکل قریب تھا اور اس پر فتنی تغیر کے لئے قبلہ کی سمت کا نشان رکھوا ریا۔

اب یہ بتایا جاتا ہے کہ وہ غلطی جس کا ذکر کیا گیا ہے، کیا ہے؟

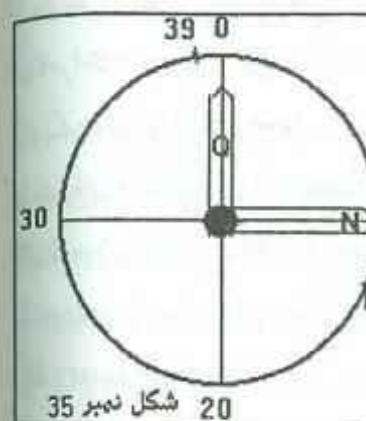
اس قبلہ نماکی کتاب میں یہ بتایا گیا ہے کہ صرف کراچی اور حیدر آباد کے لئے انڈس نمبر 12 ہے اور باقی پورے پاکستان کے لئے انڈس نمبر 13 ہے۔ حالانکہ کراچی کا انڈس نمبر 12 ہے اور زیادہ سے زیادہ انڈس نمبر جو چڑال کا بنائے وہ 12 ہے۔ باقیوں کا ان کے تقریباً 10 ہے اور زیادہ سے زیادہ سے زیادہ انڈس نمبر جو چڑال کا بنائے وہ 12 ہے۔ باقیوں کا ان کے درمیان۔ مثلاً لاہور کا 11 ہے وغیرہ وغیرہ۔ یہ دیکھنے کے لئے کہ کسی جگہ کا انڈس نمبر کیا ہے؟ پہلے آپ یہ سمجھیں کہ دائیں کے اندر 360 درجات ہوتے ہیں۔ اب چونکہ اس قبلہ نما میں سارے ڈائل کو 40 ہر درجہ میں تقسیم کیا گیا اس لئے بھرھتے کے اختتام کو ایک انڈس نمبر دیا گیا۔ 360 کو جب 40 پر تقسیم کیا جائے تو جواب 9 آتا ہے اس لئے فی انڈس نمبر 9 درجات ہوتے چاہیے۔ اب چونکہ کراچی کا زاویہ شمال کے ساتھ 92 درجات ہوتا ہے اس لئے 10.2 = $9 \div 92$ 11.11 = $9 \div 100$ یعنی لاہور کا انڈس نمبر تقریباً 10 ہے۔ لاہور کے لئے یہ زاویہ 100 ہے پس 11.11 = $9 \div 100$ یعنی لاہور کا انڈس نمبر تقریباً 11 ہے۔ اس طرح اصل انڈس معلوم کیا جاسکتا ہے۔ چونکہ الموزن میں پاکستان کے پانچ ہزار مقامات کے شمال کے ساتھ زاویہ قبلہ درجات میں دیا ہوا ہے اس لئے اس سے کسی بھی مقام کے لئے قبلہ کا زاویہ معلوم کر کے اس کو 9 پر تقسیم کر کے انڈس نمبر معلوم کیا جاسکتا ہے۔

پانچواں طریقہ (سورج کے سائے کی مدد سے)۔

عملی لحاظ سے یہ طریقہ سب سے آسان ہے اور یہ سب سے زیادہ صحیح بھی ہے۔ آپ کو معلوم ہو چکا کر سال کے وودنوں میں ایک وقت سورج میں نکل کے اوپر ہوتا ہے۔ اس وقت کو اخبارات میں مشترک کیا جاتا ہے۔ یعنی اس وقت اگر کوئی کسی عمومی جسم کے سائے کو ملاحظہ کرے تو وہ صحیح قبلہ کی سمت کے مخالف سمت میں ہو گی۔ دوسرے الفاظ میں سورج اس وقت یعنی قبلہ کی سمت میں ہوتا ہے۔ اس وقت دنیا میں جہاں جہاں بھی سورج نظر آ رہا ہو گا۔ اس کی

چوتھا طریقہ (قبلہ نما کے ذریعے)۔

یہ اصل میں قطب نما ہوتی ہے لیکن اس کے پورے ڈائل کو 40 درجہ میں، 36 درجہ میں یا 40 درجہ میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ اس کا تاج میں 10 ہر مقام کے لئے انڈس نمبر دیا ہوتا ہے۔ ڈائل 11 12 13 میں 40 انڈس نمبروں والا قبلہ نما ریا ہوا ہے۔ اگر آپ اس کی انڈس نما والی سوئی جس پر اگر یہی حروف میں N لکھا ہوا ہے کو اس مقام کے انڈس نمبر پر فص کر لیں تو قبلہ کی سمت کی نشاندہی کرنے والی سوئی جس پر Q لکھا ہوا ہے سیدھی قبلہ کی سمت میں ہو گی بھر طیکہ انڈس نمبر صحیح منتخب کیا گیا ہو۔



شکل نمبر 35

دریک میں اسی طرح ایک قبلہ نما دستیاب ہے جس کے ڈائل کو 40 ہر درجہ میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ قبلہ نما تو صحیح ہے لیکن اس کے ساتھ جو کتابچہ ملتا ہے اس میں غلطی ہے۔ اس کے بارے میں جانتا اس لئے ضروری ہے کہ اس کی وجہ سے عوام ماہرین فن کے ساتھ کچھ بعده پر اتر آتے ہیں جس کا تجربہ احرنے کو بھی جامع مسجد آئشیہ لیشیا لاہور کی بعدی تغیر کے لئے قبلہ کی قصین میں ہوا۔ اس وقت بہت سارے لوگ جمع تھے۔ ہر ایک ماہر فن میں ہوا تھا اور ہمارا تحفون میں بھی قبلہ نما تھے۔ احرنے جب اندازہ لگایا کہ اصل ماہرین فن ان میں بہت تحفہ سے ہیں اور وہ اس قبليہ نماکی غلطی سے گو کہ آگاہ ہیں لیکن ان لوگوں کو سمجھانے میں ان کو بہت وقت پیش آ رہا ہے تو احرنے اس کا حل یہ نکالا کر سب کو اپنی طرف متوجہ کر کے یہ کہا کہ آپ کے شر میں بادشاہی مسجد ایک مسلمان عالم بادشاہ کے ہاتھ کی بنی ہوئی موجود ہے جاہزادہ یکھوکر اس کا انڈس نمبر کیا ہے۔ جو اس کا انڈس نمبر ہو گا اسی پر یہاں بھی نشان رکھ دیں۔ الحمد للہ یہ مشورہ سب کو پسند آتا ہے اور سب گاڑیوں میں جلدی جلدی بادشاہی مسجد پہنچنے اور حضرت سید نقیش شاہ صاحب مدفن کی

ست سے قبل کی ست معلوم کی جاسکتی ہے۔ اصل میں اس وقت سورج کا میل مک کے عرض بدل کے بر لبر ہوتا ہے پس مک کے عین زوال کے وقت ہم اس سولت سے فائدہ اٹھاتے ہیں۔ یہ الگ بات ہے کہ مک کے وقت زوال میں پاکستان کے لئے دو گھنٹے جمع کرنے پڑتے ہیں کیونکہ ہمارا سعودی عرب کے ساتھ معیاری وقت میں دو گھنٹے کا فرق ہے۔

یہ سولت گو کر دنیا کے ان تمام علاقوں کے لئے جہاں اس وقت سورج نظر آ رہا ہے، عام ہے لیکن صرف دونوں کے لئے ہے۔ باقی دونوں میں اگر معلوم کرنا ہو تو پھر کیا کریں گے؟ تو ماہس ہونے کی ضرورت نہیں۔ اس کا بھی حل ہے۔ وہ حل درج ذیل ہے۔

1۔ اگر دن کو کسی وقت سورج کسی مقام اور خانہ کعبہ کے نحیک درمیان آجائے تو بالکل وہی صورت میں جائے گی جو اپر کی سولت میں ہے۔
2۔ اگر کسی دن یہ ممکن نہ ہو تو پھر سورج کے کسی ایسے مقام کا حساب ہندوست کیا جاسکتا ہے جس میں سورج کا سایہ قبلہ کی ست کے ساتھ ایک آسان زاویہ مثلاً 90 درجے کا نہ رہا ہو گا۔ پس اس قت اگر سورج کے سائے کا تین کیا جائے تو اس کے ذریعے اس سے قبلہ کی ست کا تین کوئی مشکل نہیں۔
اور بھی مفید ہے۔

3۔ اگر کسی دن یہ بھی ممکن نہ ہو تو پھر سورج کے کسی ایسے مقام کا حساب ہندوست کیا جاسکتا ہے جس میں سورج کا سایہ قبلہ کی ست کے ساتھ ایک آسان زاویہ مثلاً 90 درجے کا نہ رہا ہو گا۔ پس اس قت اگر سورج کے سائے کا تین کیا جائے تو اس کے ذریعے اس سے قبلہ کی ست کا تین کوئی مشکل نہیں۔
اس طریقے میں چند خوبیاں ہیں۔

1۔ چونکہ ان میں آلات کی ضرورت نہیں پڑتی اس لئے آلات میں ممکن غلطیوں سے پاک ہیں۔

2۔ اس میں قبلہ کی ست خانہ کعبہ کی ست کے لحاظ سے ہے نہ کہ شمال کی ست سے خانہ کعبہ کی ست کا تین کیا جاتا ہے۔ فنی لحاظ سے اگر یہ بات سمجھائی جائے تو وہ یوں ہو گی کہ قطب نما کی شمال اور جنوب ایسی شمال میں جو تھوڑا سا فرق ہوتا ہے۔ اور وہ فرق

یہاں حاصل نہیں ہے۔

اس کا طریقہ کاریت سادہ ہے۔ اگر عمودی جسم کا سایہ لینا ہو تو اس کا طریقہ یہ ہے کہ کسی وزنی چیز کو ایک رسی سے لکھا دیں۔ وہ عین عمودیں جاتا ہے۔ پس اس کا سایہ لینا بہت آسان ہے۔

ایک مشکل اس میں یہ ہے کہ اس کے لئے کسی بھی مقام کے لئے ان مخصوص اوقات کا حاب اتنا آسان نہیں کہ ہر ایک اس کو کر سکے۔ اس کے لئے راتم آرڈر پر البتہ کسی بھی جگہ کے لئے ایسے نتھے تیار کر سکتا ہے جس میں یہ اوقات بھی ہوں۔
راتم جو آج کل ہر شلح کے لئے نتھے تیار کر اوارہا ہے اس میں یہ سولت بھی ساتھ فراہم کی جاتی ہے۔

ستاروں کی دنیا

سورج، ستاروں اور سیاروں کو بھی اپنی عبودیت و بندگی کا مرچح کھتے تھے۔ ان کے علاوہ اس وقت کی متعدد دنیا میں زہرہ، عطارہ، الدبران۔ شعری بیانی اور سیل بیانی کے پیغمباری بھی بھرت موجود تھے۔ غرض کو کب پرستی دنیا کا نمایت مبتول و محظوظ دین تھا۔

حضرت ابراہیم خلیل اللہ ولدی وجہہ و فرات کی قوموں کے درمیان مبعوث ہوئے تو ان سب کو ستارہ پرستی کی لعنت میں پالا۔ آپ نے ان کو اس گمراہی سے چانے اور تمادخانے واحد کی عبادت کی جانب مائل کرنے کے لئے ایک نمایت بلیخ انداز اختیار کیا۔ آپ نے پسلے ایک ستارہ کو پھر چاند کو پھر سورج کو اپنا راب قرار دے کر قوم کو یہ جوادیا کہ یہ سب چیزوں سے حقیقت ہیں اور نافی ہیں۔ لہذا ان قابلی چیزوں کو اپنا رب سمجھتا ہوں اور مستعہیں چاہیے کہ ان کے سامنے سر عبودیت و بندگی خم کرو۔ بلکہ صرف اللہ رب السکوت والارض کو اپنا معبود اور اللہ سمجھو کر وہی باقی رہنے والا ہے۔ حتیٰ لایموت اور ان سب چیزوں کا خالق واللہ ہے۔ اب ذرا اس جلیل القدر خبر برکات انداز بلیخ ملاحظہ کیجئے۔

فَلَمَّا حَنَّ عَلَيْهِ اللَّبَلُ رَأَى كُوئِكَبًا قَالَ هَذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ أَبِي الْأَقْبَلِينَ (76) فَلَمَّا رَأَى الْقُمَرَ بَازِغًا قَالَ هَذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَيْلَةً لَمْ يَهْدِنِي رَبِّي لَا كَوْنَنَ مِنَ الْقَوْمِ الضَّالِّينَ (77) فَلَمَّا رَأَى الشَّمْسَ بَازِغَةً قَالَ هَذَا رَبِّي هَذَا أَكْبَرُ فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ يَاقُومٌ إِنَّمَا يَرِيَءُ مِنَ ثُرُّكُونَ۔

”پھر جب رات کی تاریکی ان پر چھائی تو انہوں نے ایک ستارہ دیکھا۔ آپ نے فرمایا یہ میرا رب ہے۔ سوجب وہ غروب ہو گیا تو آپ نے فرمایا کہ میں غروب ہو جانے والوں سے محبت نہیں رکھتا۔ پھر جب چاند کو دیکھا چکتا ہوا تو فرمایا یہ میرا رب ہے۔ سوجب وہ غروب ہو گیا تو آپ نے فرمایا کہ اگر مجھ کر میرا رب ہدایت نہ کرتا رہے تو میں گراہ لوگوں میں ہو جاؤں۔ پھر جب آناتا گردیکھا چکتا ہوا تو فرمایا یہ میرا رب ہے۔ یہ تو سب سے ہوئے۔ سوجب وہ غروب ہو گیا تو آپ نے فرمایا اے قوم بے شک میں تمہاری شرک سے بیزار ہوں۔“

ستاروں کے علم کو بلاشبہ سب سے قدیم علم کما جاسکتا ہے۔ انسانی تہذیب نے جیسے ہی آنکھ کھولی تو اور اس کو آسمان نظر آیا اور نیچے زمین۔ اس لئے اس نے ہر دو کے بارے میں سوچنا شروع کیا۔ یہ دنیا دار الاسباب ہے اس لئے اس میں مذهب نے اتنا بڑا جتنا کہ اس وقت کا انسان ہضم کر سکتا تھا۔ اتنا باقی ایک نظری تسلسل کے لئے چھوڑ دیں۔ اس میں جن کا قلب علم تھا اور ان کو وحی کی مدد حاصل تھی تو انہوں نے تو صرف اتنا یا جتنا کرو ہی اجازت دیتی تھی لیکن جن کے قلوب میں کبھی تھی تو انہوں نے اپنے خود تراشیدہ خیالات کو مذهب کا درجہ دیا اور بعض بدھوں نے اس کے مقابلے میں وہی کے پیغام کو بھی تحریر دیا اور اس طرح خسانہ میں میں مبتلا ہوئے۔

ستاروں اور سیاروں کے بارے علامہ الجبرونی کتاب المند میں لکھتے ہیں۔

”ستاروں کے اجسام کے متعلق ہندوؤں کا اعتقاد ہے کہ سب ستارے کروی ہیں، آئی طبیعت اور بے قور یعنی تاریک ہیں۔ ان میں آفتاب طبیعت میں آئی اور بذات خود روشن ہے اور جب کسی دوسرے ستارے کے سامنے آتا ہے اس کو عارضی طور پر روشن کر دیتا ہے۔ جو ستارے نظر آتے ہیں ان میں سے بعض حقیقت میں ستارے میں ہیں بھکر ثواب پانے والوں کے انوار ہیں جن کی مجالیں آسمان کی بندگی میں باور کی کر سیوں پر ہیں۔“

بعض کو تاہم انہوں نے ستاروں کو فرازی افلاک پر جلوہ گرد کیجئے کہ اور ان میں ربانی قویں محسوس کر کے ان کے سامنے جی بنی نیاز و بندگی جھکائی۔ مختلف قویں میں ستاروں، سیاروں اور مش و قمر کی پیغمباری بن گئی تھیں۔ اکثر قویں سورج کی پر ستارہ تھیں۔ اس لئے کہ ہماری دنیا کے لئے سب سے اہم فتح فور و حرارت ہونے کی وجہ سے انھیں اسی سے سب سے زیادہ فیض پہنچا تھا۔ پھر چاند کا نمبر تھا۔ اس کے بھی بڑے بڑے مندر اور ہیکل بننے ہوئے تھے۔ چنانچہ حضرت ابراہیم خلیل اللہ کے مولد و ملن اور میں خصوصیت سے چاند کی پوجا ہوتی تھی۔ لیکن وہاں کے لوگ

کاش انسان اللہ تعالیٰ کی بڑائی کے ان عظیم اثاثات ننانوں سے اللہ تعالیٰ کو پچھاں یعنی
لیکن انہوں نے تو اس کی پاداش میں وقت کے جلیل القدر خبیر کو آگ کے شعلوں کے پروردی
لیکن نتیجہ کیا تھا۔ حضرت ابو الحسن خلیل اللہ کو اس قادر مطلق نے اپنے نہراہ راست حکم کے ذریعے
چالیا۔ جس نے اپنے گن سے سارے کائنات کو پیدا فرمایا۔

ستاروں کی وسیع دنیا میں سیاروں کی تعداد اقل قلیل کا درجہ رکھتی ہے۔ اور ثوابات ان
سے کروڑ ہنزا زیادہ ہیں۔ کم از کم اس دنیا نے آب و گل میں آباد انسانوں کے علم میں بھی تک جو
سیارے آئے ہیں ان کی تعداد ایک در جن بھی نہیں جبکہ اس کے مقابلہ میں صرف کائنات کے
ستاروں کا اندازہ ہی تقریباً ایک کرب ہے۔ اب اگر یہ بات بھی ذہن میں رکھی جائے کہ ستاروں
سے آگے جہاں اور بھی ہیں۔ "اور کائنات سے کائنات بھری پڑی ہے۔ جن میں سے ہر ایک میں
اسی طرح کروڑوں اور اربوں ستاروں کی تعدادی ہے جس طرح ہماری کائنات میں ہیں تو پھر
کائنات کے کل ستاروں کی تقریبی حد تک تعداد بتانا بھی ممکن نہیں رہتا اور انسان کو اپنے بخوبی
اعتراف کرنے پڑتا ہے۔

ثابت ستاروں یا ثوابات کی اصلیت کے بارے میں اتوام قدیم کے خیالات خواہ کچھ ہی
ہوں اس وقت ان کو مختلف طور پر گیسوں کے وسیع و عریض گولے سمجھا جاتا ہے جس میں
ہاندرو جن بم ہر وقت پھٹنے رہتے ہیں۔ ان گیسوں نے فضائی مختلف نظلوں پر بحث ہو کر ان
گولوں کو جنم دیا اور جب تھوڑی جگہ میں زیادہ گیسیں بھر گئیں تو ان میں ایک انتشاری کیفیت
پیدا ہوئی جس کی وجہ سے وہ شعلہ زن ہو کر ان گولوں کی گردی اور حرارت کی موجب ہیں۔ ثوابات
مختلف گیسوں کے وہی دیکھتے ہوئے چھوٹے ہوئے گولے ہیں۔ جن سے گردی اور رد شنی خارج ہو
کر فضائی منتشر ہوتی رہتی ہے۔ بعض ستاروں میں گیسوں کی وجہ سے فشار (Pressure)
زیادہ ہوتا ہے۔ بعض میں کم۔ اسی کی اور زیادتی کے باپر کچھ ستارے زیادہ گرم اور روشن ہیں۔ کچھ
میں اوسط درجہ کی گردی اور روشنی ہے اور کچھ کم گرم اور کم روشن ہیں۔ گرمی کے اتنی اختلاف کی وجہ
سے ان کے رنگ بھی مختلف ہیں۔ زیادہ گرم ستارے زیادہ نیلگاؤں غیدہ ہیں۔ اور سب سے کم گرم

سرخ ہیں۔ ان دونوں انتہاؤں کے درمیان بائی ستارے ہیں۔ جن کی ترتیب یہ ہے سفید، زردی
ماں، زار، نجی، ہار، نجی، سمرے اور زرد ہیں۔

جب تک نظامِ ششی کا جدید نظریہ موجود میں نہیں آیا تھا۔ اس وقت تک سب ستاروں کو
ایک ہی فاصلہ پر واقع سمجھا جاتا تھا۔ اگرچہ اس فاصلہ کا صحیح علم کسی کو نہیں تھا۔ تاہم ہبہت واں
سے لے کر ایک عام آدمی تک کا خیال یہ تھا کہ ثوابات کا فاصلہ، چاند، سورج اور سیاروں کے مقابلے
میں زیادہ ہے۔ بطلیموسی نظام کے مطابق فضا آٹھ طبقوں میں منقسم تھی جن کو آٹھ افلاک یا آسمان
تاریخیاً تھا۔

پہلا آسمان نلک قمر، دوسرا نلک عطارد، تیسرا نلک زهرہ۔ چوتھا نلک شش۔ پانچواں
نلک مریخ۔ چھٹا نلک مشتری۔ ساتوں نلک زحل۔ اور آٹھواں نلک ثوابت تھا۔ اس زمانے کے
دو گوں کا خیال تھا کہ آٹھواں آسمان سب سے اوپر چاہے اور اس اوپرچے آسمان کی اندر وہ سنی
کے یہ لفظے جن کو ہم ستارے یا ستارے کہتے ہیں قائم ہیں۔ کوپریجس نے حکیم بطلیموس کے اس
نظریہ کی تردید کی کہ کائنات کا مرکز کرہ ارض ہے لیکن وہ بھی نلک ثوابت کو اس کی جگہ سے
ہٹانے کی جرأت نہیں کر سکا۔

کوپریجس کے بعد ایل پادری گیارہ نیوہر و نونے ایک قدم آگے بڑھا اور ستاروں کے
کرہ یعنی نلک ثوابت کے تصور کو قطعاً مسترد کر دیا۔ اس نے بتایا کہ اصل میں ہر ستارہ ایک سورج
ہے اور ہمارے نظامِ ششی کے مقابلہ میں کائنات کی وسعت بہت زیادہ ہے۔ اس میں اس جیسے
محدود نظامِ ششی موجود ہیں۔ چونکہ ستاروں کے فاصلے بہت طویل ہیں۔ اس لئے ان کی تحریک
والہ شنی دوری کی وجہ سے جملہ ابھت میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اگرچہ یہ نظریہ پیش کرنے کی وجہ
سے گیارہ نیوہر کو مصعب عیا ہیوں نے آگ کے شعلوں کی نذر کر دیا تاہم وقت نے اس کے
غیر یہی کوئی ثابت کیا۔

گیارہ نیوہر تو کے نظریہ سے یہ امر تو واضح ہو گیا کہ تمام ستارے ایک ہی سنگ پر نہیں
لیکن بالکل ہر ستارہ ایک دوسرے سے الگ فضائی سطح میں مطلق ہے اور زمین سے سب مختلف

فاسلوں پر واقع ہیں۔ تاہم چونکہ اس کو اجرام کے مزید مطالعہ و مشاہدہ کے لئے کوئی آئر میر نہیں تھا۔ اس نے وہ ستاروں کی کثرت اور کمکشان میں ستاروں کی تعداد کا اندازہ ایک کمرب کا لگایا تجھے دیا۔ اس نے اپنی خود ساختہ دور بین سے فضائی جائزہ لیا اور دیکھا کہ وہ بے شمار ستاروں سے ہری ہوئی ہے۔ نیز کمکشان میں بھی ستاروں کی ایک فوج مجتمع ہے۔

گیلیلو کے بعد دور بین کی قوت بڑھتی گئی اور کائنات کے بارے میں انسان کا ذہن و سینے و سمع ترقیا گیا۔ وہم ہر شل اور جان ہر شل نے اپنی پوری پوری زندگیاں اس کے مطالعے کے لئے وقف کر دیں۔ اس طرح دوسرے سائنسدان بھی خدائی مذہب کے مطابق کائنات کے مطالعے میں معروف رہے جس سے انہوں نے کمکشانیں، سد بیس اور حلقہ دریافت کے لیکن نتیجہ اپنے عجز کے اعتراض کے سوا اور کچھ نہیں تھا۔ آخر میں سائنسدانوں کو کہنا پڑا کہ جو کائنات ہمیں نظر آ رہی ہے ہم نہیں سمجھ سکتے کہ کائنات اتنی ہے بلکہ اس کی جگہ یہ کہنا حق ہے کہ ہماری اوقات اتنی ہی ہے کہ ہم کائنات کے اتنے حصے کو دیکھ سکے کیونکہ کائنات کا کوئی سر اسکی بھی بڑی سے بڑی دور بین سے بھی سمجھ میں نہیں آ رہا ہے۔ کاش ان میں جو لوگ غیر مسلم ہیں اپنی ذہانت کے ساتھ ساتھ اولو الالباب بھی ہوتے تو یہ ان کے لئے آیات ہیں ہو کر بدایت کا سامان بن جاتے۔

ستاروں کے فاسطے درجہ حرارت اور جسم میں مختلف ہونے کی وجہ سے ان سب کی چیز دک کیساں نہیں ہے۔ بعض ان میں زیادہ روشن ہیں بعض کم، بعض کارگن بزر بعض کا سرنا اور بعض کا پتوں پچ، بعض بڑے اور بعض دھنڈلے، اتنے دھنڈلے کہ خالی آنکھ سے ان کا دیکھنا ممکن نہیں۔ ذرا اڑیا میں ستاروں کی تعداد لاگن لیں کوئی کچھ بتائے گا کوئی کچھ بات سب کی تجھک ہوتی ہے، نظر نظر کا فرق ہوتا ہے۔ جن کی نظر حیوان کو چھوٹے تارے بھی نظر آتے ہیں اور جن کی نظر کر کر ہیں وہ چند موٹے ستاروں کو ہی دیکھنے کا دعویٰ کر سکتے ہیں۔

خالی آنکھ سے دکھائی دینے والے ستارے بہت تھوڑے ہیں۔ بس ہزاروں میں ہیں گے۔ شمالی نصف کرہ میں محتاط اندازے کے مطابق تقریباً تین ہزار ستارے خالی آنکھ سے نظر

تھے ہیں۔ اتنی بھی تعداد جزوی نصف کرہ کی ستاروں کی سمجھ لیں تو کل 6000 ستارے ہی ہوئے حالانکہ دور بین کی مدد سے صرف ہمارے کمکشان میں ستاروں کی تعداد کا اندازہ ایک کمرب کا لگایا۔ اش اکبر، پھر اربوں کمکشانیں ہیں۔

طویل مدت سے ستاروں کی فخر تیس تیار ہوتی رہیں۔ ان میں سب سے قدیم بطلموس کا الجسطی ہے اس میں 1022 ستاروں کا لذکرہ ان کے میں اور صعود مستقیم کے ساتھ دیا ہوا تھا۔ کہا جاتا ہے کہ اس سے تین صدی پہلے بھی ایک فخرست مشہور یونانی ہیئت دان نے تیار کی تھی لیکن وہ زمانے کی دستبردار سے محفوظ نہ رہ سکی۔ قرون و سلطی میں عربوں نے جو فخر تیس تیار کی تھیں ان میں ان پر معتقد اضافہ کیا گیا تھا جن میں عبد الرحمن صوفی اور تیموری شزادہ الح بیگ جو کہ تیمور کا پوتا تھا کی فخر تیس مشہور ہیں۔ ان میں اول الذکر نے کتاب کو اکب ثابتہ لکھی اور آخر الذکر نے سر قند میں ایک زبردست رصدگاہ، ہوائی اور اس موضوع پر کئی کتابیں لکھیں۔ بخیر کی آنکھ کے جو فخر تیس تیار ہوئی ہیں ان میں غالبًاً سب سے آخری ٹانگو بردہ ابھی کی ہے جن میں ایک ہزار ستاروں کی تفصیل موجود ہے۔

دور بین ایجاد ہونے کے بعد ستاروں کی تعداد اور ان کے بارے میں تفصیلات میں اضافہ ہوتا رہا۔ جس سے دھنڈلے ستاروں کا ریکارڈ بھی وجود میں آگیا۔ اس قسم کے مشاہدات کی جیادر پر غالبًاً سب سے پہلی فخرست جان فلسفیہ کی ہے۔ اس میں 2866 ستاروں کی تفصیلات ہیں۔ 1863 میں دو مشہور جرج من ہیئت دانوں فریڈرک وہم اگٹ اور سون فیلڈ نے مل کر شالی نصف کرہ کی 324198 ستاروں کی فخرست تیار کی جس میں سب کے میں اور صعود مستقیم کی تفصیلات درج ہیں۔

حوالے کے لئے ستاروں کی تین فخر تیس ترتیب دی گئیں جن میں فرانسیسی ہیئت دان مگر کی فخرست سر فخرست ہے۔ اس نے سد بیس اور ستاروں کے پچھوں کو نمبر الاثر کے۔ اس فخرست میں ہر ستارے کا ایک نمبر ہے وہ اگر کوئی جانتا ہو تو اس کا وہ حوالے M یا اردو میں M کے لامگا کر دے سکتا ہے مثلاً M21 وغیرہ۔

اپاں معلوم کئے ہیں۔ مگر اپنی اس مشترک خصوصیت کی وجہ اس قسم کے ستارے متین ستارے کہلاتے ہیں۔ بعض متین ستاروں میں تبدیلی تھوڑی مدت میں ہوتی ہے اس لئے ان کو تھیر مکاناتے ہیں اور بعض ستاروں میں تبدیلی کا چکر کافی عرصہ میں مکمل ہوتا ہے اس لئے وہ ستارے طویل المدت متین ستارے کہلاتے ہیں۔ اس قسم کے ستاروں کو انگریزی زبان کے بڑے حروف سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

متین ستاروں میں ایک قسم ان ستاروں کی ہے جو چشم زدن میں پھول کر اپنی اصلی بحالت سے کئی گنجامات اغیار کر لیتے ہیں۔ ایسے ستارے ”نو“ (معنے ستارے) کہلاتے ہیں۔ ستاروں کے بعض مجھے انگوروں کے سچھوں کی طرح نظر آتے ہیں۔ اسی مناسبت ان اسکچھے یا ستاروں کے جھٹکے کئے ہیں۔ عقد ثریا اس کی ایک حسین مثال ہے۔

ہمارے کمکشی جہاں میں گیس کے کچھ بادل سے دکھائی دیتے ہیں جن کو سماجیہ کہتے ہیں۔ یہ کئی قسموں پر ہیں۔ اس کے علاوہ کچھ سفید و ہبے سے نظر آتے ہیں جو فی الحقیقت ایسا ہے جس کا انہصار حروف ہجھی یا کسی عدد کے ذریعے کیا جاتا ہے۔ اکثر کسی مجموع الجنوم میں بے روشن ستارے کو الف کے ساتھ ظاہر کیا جاتا ہے لیکن کبھی کبھی ایسا نہیں بھی ہوتا جیسا کہ مجموع الجنوم الجبارہ سب سے روشن ستارہ ہے جبکہ اس کے بعد دوسرے نمبر کا ستارہ الف ہے۔

حوالے کی دوسری فہرست نبو جزل کیٹلگ کے نام سے مشہور ہے جس کا تنفس انگریزی میں NGC اور اردو میں رجع ف ہے اس کے ساتھ اس کا نمبر لکھ دیا جاتا ہے۔ ایک اور فہرست ہر شل کا بھی ہے جو کم استعمال ہوتی ہے اس کی پہچان انگریزی کا حرف H اور اردو میں ہے۔

چونکہ ستاروں کی تعداد بہت زیادہ ہے اس لئے یہ طریقے زیادہ موزوں ثابت حسی ہوئے۔ آسانی کے لئے ستاروں کی کل تعدادی کو 89 جمیع الجنوم میں تقسیم کیا گیا ہے۔ اس میں بھی الجنوم کے ہام کے ساتھ یہ باتی حروف ہجھی کا اضافہ کیا جاتا ہے جس سے اس کی پہچان ہوتی ہے۔ عربی میں عربی حروف الف، ب، وغیرہ کا اضافہ ہوتا ہے۔ جب حروف ہجھی ختم ہو جاتے ہیں تو پھر بھی الجنوم کے ہام کے ساتھ ایک نمبر لگایا جاتا ہے۔ اس ترتیب کو دیکھا جائے تو یہ کہنا بہ جا نہیں ہو گا کہ پہلے مجموعوں کی جگہ اب کل 89 مجموعے ہو گئے جس میں ہر ستارے کی ایک پہچان ہوتی ہے جس کا انہصار حروف ہجھی یا کسی عدد کے ذریعے کیا جاتا ہے۔ اکثر کسی مجموع الجنوم میں بے روشن ستارے کو الف کے ساتھ ظاہر کیا جاتا ہے لیکن کبھی کبھی ایسا نہیں بھی ہوتا جیسا کہ مجموع الجنوم الجبارہ سب سے روشن ستارہ ہے جبکہ اس کے بعد دوسرے نمبر کا ستارہ الف ہے۔

ثانیٰ ملائی اور نجوم متعددہ ستارے۔

خالی آنکھ سے بعض و نہ جب کسی ستارے کو دیکھا جاتا ہے تو وہ ایک لگتا ہے لیکن جب اس کو دور بین سے دیکھا جاتا ہے تو وہ دو یا تین ستاروں کا یا کئی ستاروں کا مجموعہ ہوتا ہے۔ اول الذکر کو ثالی اور آخر الذکر کو ملائی ستارے کہتے ہیں اور کئی ستاروں والے کو نجوم متعددہ کہتے ہیں۔ کسی ثالی ستارے کے دونوں ستارے ایک مشترک مرکز کے گرد چکر لگاتے ہیں۔ بعض دل جو ستارے خالی آنکھ سے ایک نظر آتے ہیں۔ دو چھپی دور بین میں دیکھنے سے وہ دو اور یکسرہ کی 44 سے دیکھنے میں چھپن جاتے ہیں۔ جو زلف اسی قسم کا ستارہ ہے۔ شاید غالب نے اس لئے کہا ہے۔ ہیں کو اکب کچھ نظر آتے ہیں پکھ دیتے ہیں دھوکہ سی بازی گر کھلا۔

متین ستارے۔ بعض ستاروں کی روشنی تکمیل ہو سکتی رہتی ہے۔ ہیئت دالوں نے اس کے

Pegasus	فرس المجنح يا الفرس	20
Perseus	فرسارس	21
Sagitta	سهم	22
Serpens	راس الحية	23
Triangulum	مثلث	24
Ursa Major	دب اکبر	25
Ursa Minor	دب اصغر	26

مطقة البروج کے مجامع النجوم

Aries	حمل	1
Taurus	ثور	2
Gemini	جوزا	3
Cancer	سرطان	4
Leo	اسد	5
Virgo	سنبلہ	6
Libra	میزان	7
Scorpius	عقرب	8
Sagittarius	توس	9
Capricornus	چدی	10
Aquarius	دلو	11
Pisces	حوت	12

شمائل نصف کرہ سماوی کے مجامع النجوم

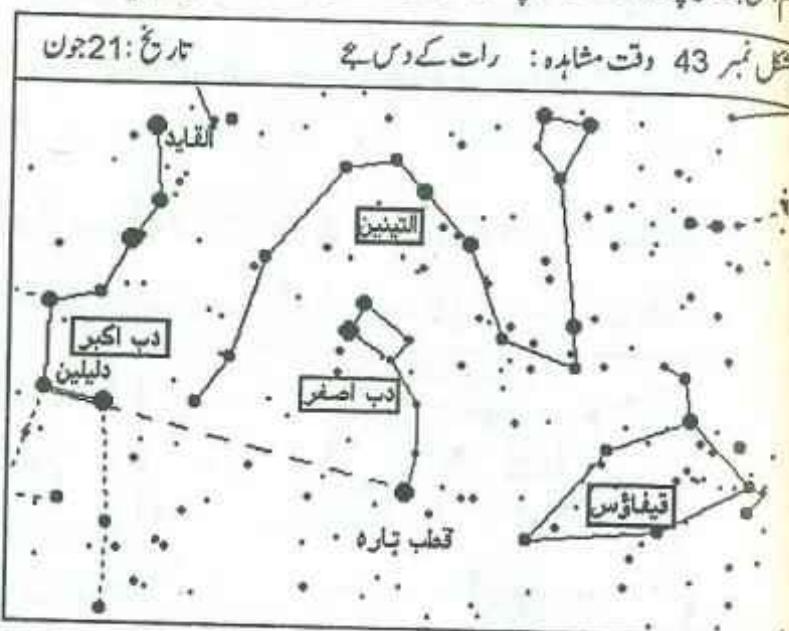
Andromeda	مراپا (سلسلہ) (اندر و میرا)	1
Auriga	مرک العنان	2
Bootes	حراء	3
Camalopardus	زرافہ	4
Ophiuchus	کلب رائی یا کاب الصید	5
Canis Minor	کلب اصغر	6
Cassiopeia	ذات الکرسی (کیسوپا)	7
Cepheus	قیفاؤس	8
Coma Berenices	شعر بُرنسیس یا زلف ملی	9
Corona	القصبة یا کلیل شہابی	10
Cygnus	دجاج (سگنوس)	11
Delphinus	دلخیس	12
Draco	السمین	13
Equuleus	فرس اصغر	14
Hercules	الجاث	15
Lacerta	سرپش	16
Leo Minor	اسید یا اسد اصغر	17
Lynx	سیاہ گوش	18
Lyra	فلیق	19

Chamaelon	چماں	20
Sextans	سدس	21
Crater	نیلہر کان یا کاس	22
Hydra	جید۔ الشجاع	23
Antlia	بادکش	24
Corvus	غراب	25
Centaurus	کٹلورس	26
Crux	صلیب جنوبی	27
Musca	زباب	28
Lipus	مع	29
Circinus	حیہ اسٹائین	30
Ophe	خواع یا حامل حیثہ	31
Square(Norma)	مریخ اقلیدس	32
Ara	قریان گاہ	33
Triangulum Australie	مشاث جنوبی	34
Apus	طاہر لاموتی	35
Serpense Cauda	ذنب الحیہ	36
Scutum	پیر	37
Corona Australus	اکسل جنوبی	38
Telescopium	دوربین	39

جنوبی نصف کرہ سماوی کے مجامع انجوم

Fornax	بھر	1
Horologium	ساعت	2
Reticulum	شبکہ	3
Hydrus	حیہ الماء	4
Eridanus	النهر	5
Orion	الجبار	6
Lepus	ارنب	7
Columba	حمامہ۔ حمامۃ النوح	8
Caelum	آل کند کاری	9
Dorado	دیم باتی	10
Mensa	منیزا	11
Moroceros	وحید القرن۔ گر کدن	12
Canis Major	کلب اکبر	13
Puppis	سگان	14
Carina	سخنہ یا مرکب	15
Pictor	تصور	16
Volans	سمکہ طائرہ	17
Pyxus	قطب نما	18

بائے چاہم اس کی زیادہ ضرورت اس لئے نہیں ہو گی کہ رات کے دس بجے ملک میں یہ جامع
ایوم اتنی بندی پر ہوں گے کہ کل پاکستان میں ان کو آسانی کے ساتھ نظر آنا چاہیے۔



دب اکبر۔ نکل نمبر 43 میں دب اکبر نظر آ رہا ہے۔ اس کے دو ستاروں جن کے پاس دلیلین لکھا ہو اکی سیدھہ میں آپ کو ایک دوسرا مقدار کا ستارہ نظر آئے گا۔ یہ قطب ستارہ ہے۔ جیسا کہ نظر آ رہا ہے قطب ستارہ بذات خود دب اصغر میں ہے۔ دب اصغر بھی قطب ستارہ ہے۔ جیسا کہ نظر آ رہا ہے قطب ستارہ بذات خود دب اصغر میں ہے۔ دب اصغر کو نیز قطب ستارہ کے گرد حرکت کر رہا ہے۔ لگتا یوں ہے کہ جیسے کوئی جانور جس کی دم ایک کوئی کوئی ستارے کے ساتھ باندھ گئی ہو، اس کے گرد چکر لگا رہا ہو۔ دب اصغر میں جو دوسرے دو ہزارے ستارے ہیں۔ ان میں نیادوں سے کامن کوچاپ اور اس سے چھوٹے ستارے کامن فرکا دے ہے۔ صرف یہ دو جامع الجوم کیا نہیں ہوتا۔ اصل میں زمین اپنے محور کے گرد چکر لگا رہی ہے اور قطب ستارہ اس کے محور کے اتنا

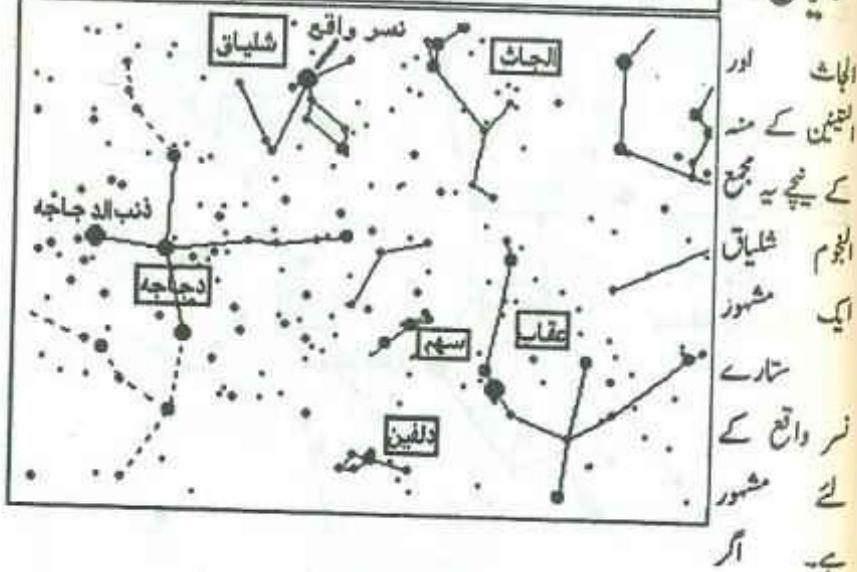
Perseus	طاوس	40
Octant	مشن	41
Aquila	عقاب	42
Microscopium	خور دینہ	43
Indus	ہندی	44
Pisces Australis	حوت جنوبی	45
Grus	حمالہ	46
Tucana	ٹوکان	47
Cetus	قطیس	48
Sculptor	نقاش	49
Phoenix	قفس	50

چند جامع الجوم کا تعارف۔

جیسا کہ اوپر کی جدول سے واضح ہے کہ جامع الجوم کی تعداد 89 ہے لیکن ان میں بعض نجوم بہت مشہور ہیں اور ان میں سے جو شبانی نصف کرہ میں زیادہ نظر آ سکتے ہیں اس علاقے میں ان کے بارے میں معلومات زیادہ مفید ہیں کیونکہ ان کا ہم آسانی کے ساتھ مشاہدہ کر سکتے ہیں۔ اس کتاب میں ان جامع الجوم کو باقی پر ترجیح دی گئی ہے۔ اگر وقت مشاہدہ رات کے دس بجے رکھا جائے اور شر ملک کو منتخب کیا جائے تو آنے والے چند تساویر میں ان جامع الجوم کی تفصیل آسانی کے ساتھ مشاہدات کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے کیونکہ ملک کا شر پاکستان کے تقریباً وسط میں آتا ہے۔ باقی چند منتخب شرروں کے لئے وقت مشاہدہ معلوم کرنے کے لئے ایک مختصر ساجدول بھی دیا

رَأْسُ الْحَيَّةِ۔ النَّحْدَ كَدَائِمِ جَانِبِ كَجَهِ پُخْتَيِ يَمْجُونُ الْجَوْمَ رَأْسُ الْحَيَّةِ كَلَاتَاهِ۔

شُلْ نُوبَرْ 45 مَسْتَشْرِقٍ تَارِخُ 10 أَغْسَطْ وَقْتَ رَاتِتَ كَدَسْ 4



کائنات باتی رہی تو یہ ستارہ 14000ء میں قطبیت کے مقام پر سفر اڑ ہو گا۔

دَجَاجَهُ۔ یہ مَجْمَعُ الْجَوْمِ شَلِيَّاَقِ کَيْنَجِ اِيكَ چَكَ دَارِ ستَارَے ذَنْبِ الدَّجَاجَهِ کَوْ جَلوَسِ لَتَے اوَّلَے روْنَقِ افْرُوزَ ہوتَاهِ۔ دَجَاجَهِ کَے دُو نُوْسِ بازَوْسِ کَوْ وَسْطِ میں اِيكَ چَكَ دَارِ ستَارَہِ ہے اس کَا کَامِ صَدَرِ رَكَمَاتَاهِ۔

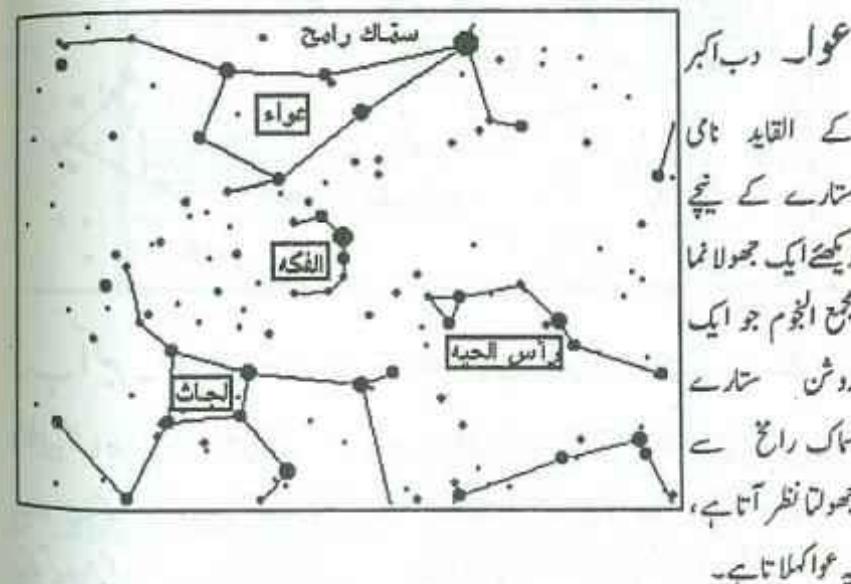
سَمْ۔ سَمِ عَرَبِیِ میں تَبَرِ کَوْ کَتَتَهِ ہیں۔ یہ تَبَرِ مَجْمَعُ الْجَوْمِ دَجَاجَهِ کَدَائِمِ جَانِبِ اورِ الجَاثِ کَيْنَجِ دَاقَعَ ہے۔

عَقَابٌ۔ سَمِ کَے بالَّکِ پَاسِ ہی دَائِمِ جَانِبِ یہ مَجْمَعُ الْجَوْمِ دَاقَعَ ہے اور اس میں مَقْدَرِ اولِ کَا اِيكَ ستَارَہِ نَسْرِ طَافَرِ بَھِی ہے۔

تَرِبَ ہے کَہیے حَوْرَ پَرِ هَوَسِ لَئے سَبِ اس کَے گَرْدِ چَكَرَگَاتَہِ ہوَے نَظَر آتَہِ ہیں۔

الْتَّيْنِنِ۔ یہ اَثُرَدِ حَمِیِ شَلِلِ میں مَجْمَعُ الْجَوْمِ بَھِی اسِ ستَارَے کَے گَرْدِ مَسْلِلِ چَكَرَگَاتِیِ ہوَیِ نَظَر آتَی ہے۔ اس کَے سَرِ پَرِ جَوْدَوْ ستَارَے چَكَرَہِ ہے ہیں اُن میں ایک کَانَمِ رَاستَبَانِ اورِ دَوْسَرَے کَا نَامِ اَللَّنَّہِ ہے۔

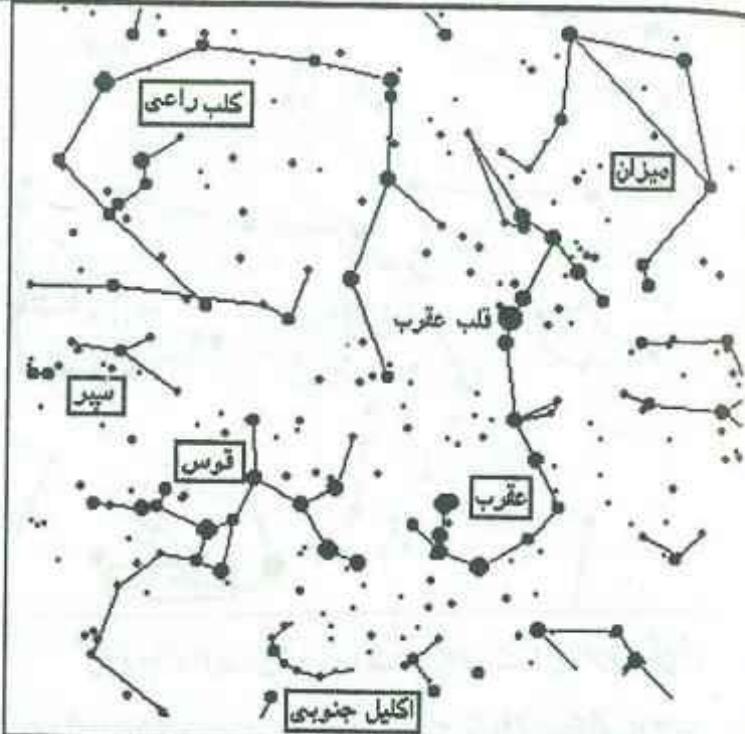
قِيفَاؤْسُ۔ یہ مَجْمَعُ الْجَوْمِ التَّيْنِنِ کَيْنَجِ اِورِ دَبِ اَكْبَرِ کَمَنَافِ سَمْتِ میں وَاقِعَ ہے۔ اس میں بُوَے ستَارَے کَانَمِ الدَّرَامِینِ ہے۔ شُلْ نُوبَرْ 44 تَارِخُ ۲۴ مَئِیِ مَسْتَشْرِقٍ وَقْتَ رَاتِتَ 10 مَنْیَے



الْفَكَهُ۔ یہ مَجْمَعُ الْجَوْمِ عَوَاءِ کَبَلِ یَنْجِ اِيكَ ہَدِکِ طَرَحِ نَظَر آتَاهِ۔

الْجَاثُ۔ یہ مَجْمَعُ الْجَوْمِ النَّحْدَ سَے پُخْتَیِ کَجَهِ بَائِسِ جَانِبِ نَظَر آتَاهِ۔ یہ دَهِ مشْهُورِ مَجْمَعُ الْجَوْمِ۔ جَسِ کَیِ طَرَفِ ہَارِ اَسْوَرِ جَمِعِ کَلِ نَقَامِ شَمِیِ کَرِ دَوَالِ دَوَالِ ہے۔

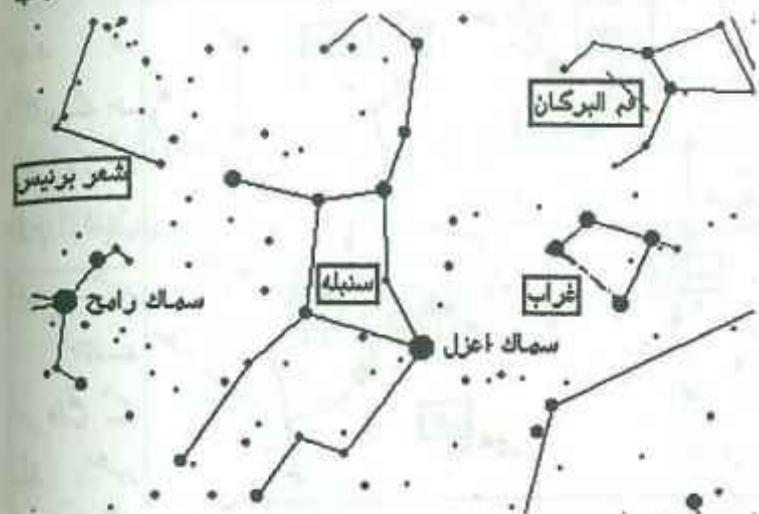
خل نمبر 47 تاریخ 10 اگست ست جنوب شرق وقت رات کے دس بجے



کلب رائی ہاںی مجمع النجوم کے دائیں طرف مجمع النجوم میزان ہے جو کہ دائرۃ البروج کا
مجمع النجوم ہے۔ میزان کے نیچے مجمع النجوم عقرب ہے یہ بھی بروج میں سے ہے۔ اس میں دو
ستارے اہم ہیں۔ وسط میں قدر اول کاستارہ، قلب عقرب ہے جبکہ آخر میں تقریباً قدر سوم کاستارہ
شوہا ہے۔ کلب رائی کے نیچے دوار مجمع النجوم ہیں۔ ایک ان میں پر ہے اور دوسرा قوس۔ یہ بھی
بروج میں سے ہے۔ سب سے نیچے مجمع النجوم اکلیل جنوبی ہے۔

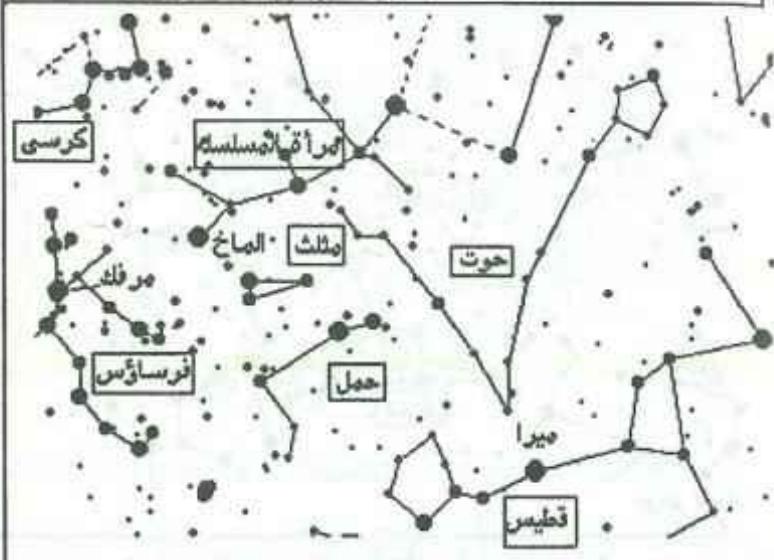
دلفین۔ یہ چھوٹا سائیں الجوم عقاب کے دائیں جانب سم کے نیچے واقع ہے۔

خل نمبر 46 تاریخ 21 مئی ست جنوب شرق وقت رات کے دس بجے

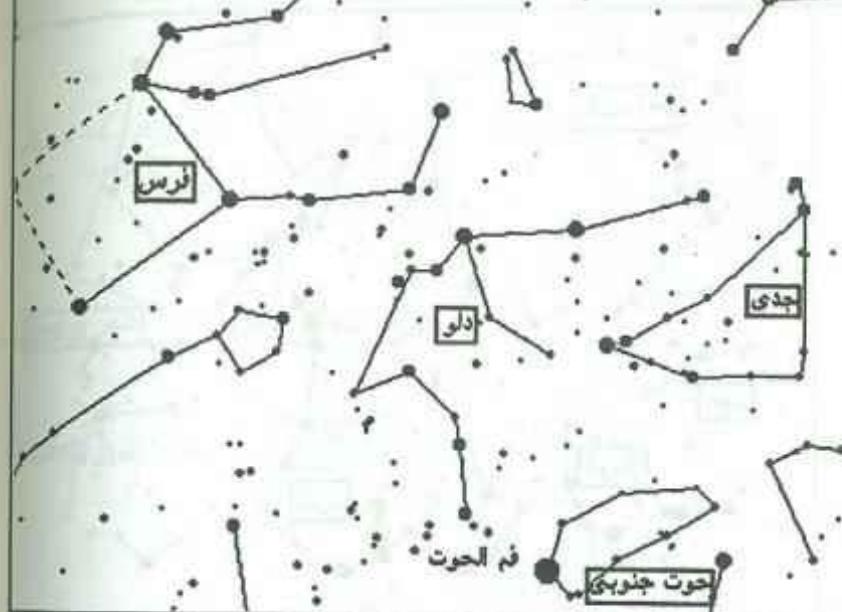


دائرۃ البروج کے مجامع النجوم میں سے ایک مجمع النجوم سمنبلہ کے دائیں جانب اور قلب البرکان اور
نیچے غراب ہے۔ سمنبلہ میں قدر اول کا ایک مشور ستارہ سماک اعزز بھی ہے۔ سمنبلہ کے
دائیں جانب اور شعر بر نیس ہے جس کے نیچے مجمع النجوم عوامہ مشور قدر اول کاستارہ سماک
رامح بھی ہے۔

خل نمبر 49 مارچ 21 ستمبر سمت مشرق وقت رات کے 10 ہے



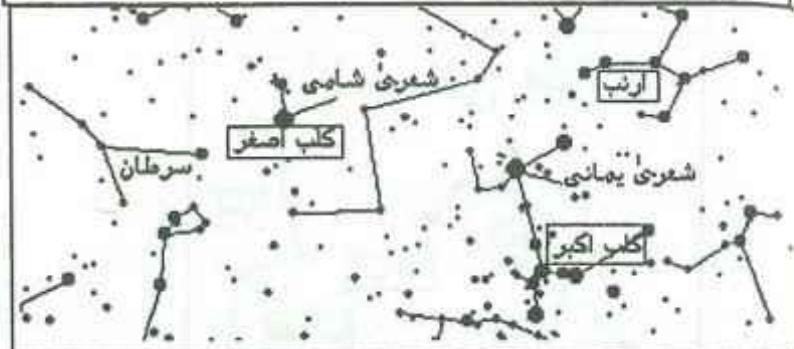
خل نمبر 48 میں جنوب مشرق مارچ 21 آکتوبر وقت 10 ہے



اس وقت تمیک مشرق میں آپ کو مجمع الیوم حوت نظر آ رہا ہے۔ اس کے نیچے مجمع الیوم قطبی ہے جس میں عجیب ستارہ "میرا" بھی ہے۔ ساتھ ہی حمل ہے جس کے باہمیں جانب فرساؤں اپنے جلو میں مرنگ نامی ستارہ لئے ہوئے ہے۔ مرنگ کے دامنیں جانب "الماخ" ہے جو مجمع الیوم مرآۃ المسکد کاروشن ستارہ ہے۔ اس مجمع الیوم کے نیچے مجمع الیوم میث اور بایمیں جانب مجمع الیوم فرس ہے۔ جدی اور دلو کے نیچے حوت جنوبی ہے جس میں مشہور رادش ستارہ نم الحوت بھی واقع ہے۔

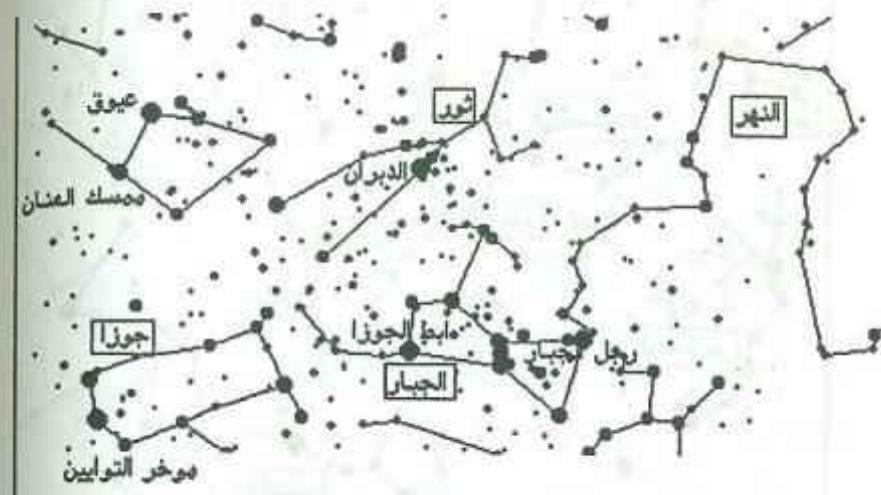
مجمع الیوم دلو بھی بروج میں سے ایک ہے۔ اس کے دامنیں طرف مجمع الیوم جدی ہے جو کہ خود بھی بروج میں سے ہے۔ چونکہ سورج دسمبر میں اس بروج میں ہوتا ہے اس لئے اس عرض بدل کو جس پر سورج کی روشنی عموداً پڑتی ہے اس کو خط جدی کہتے ہیں۔ دلو سے اوپر بایمیں جانب مجمع الیوم فرس ہے۔ جدی اور دلو کے نیچے حوت جنوبی ہے جس میں مشہور رادش ستارہ نم الحوت بھی واقع ہے۔

حکل نمبر 51 تاریخ 22 جنوری سمت جنوب مشرق وقت رات کے 10 جے



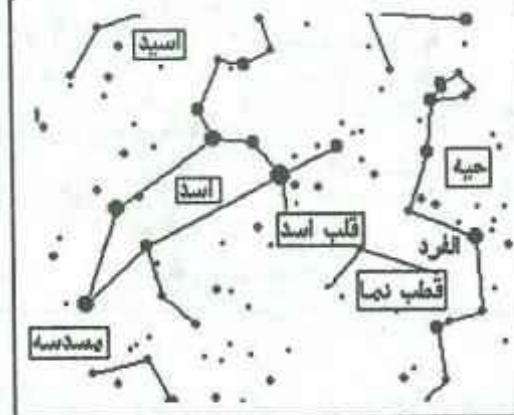
اگر آپ نصف رات کو وسط دسمبر میں ان جامع الجوم کو دیکھنا چاہیں گے تو یہ آپ کو سمت الرأس کے قریب مل سکتے ہیں لیکن ان کا بہتر وقت مشاهدہ وہی ہے جو اپر گھر کیا گیا ہے۔ اس مظہر میں آپ کے سامنے ایک مشہور ستارہ ہے جو شرایی یمانی کہلاتا ہے۔ اس ستارے کا ذکر قرآن شریف میں بھی آیا ہے۔ اس کو انگریزی میں سائز کہتے ہیں۔ یہ جامع الجوم کلب اکبر میں ہے۔ اس جامع الجوم کے باائیں جانب جامع الجوم کلب اصغر ہے جس میں ایک اور مشہور یادہ شرایی شای واقع ہے۔ اس کے ساتھ ہی باائیں جانب جامع الجوم سرطان ہے۔ سورج جون میں اس جامع الجوم میں پہنچ جاتا ہے۔ اس وقت سورج جس عرض بلدر پر سے گزرتا ہے اسی کو خط سرطان کہتا ہے۔ کیوں ایسا نہ ہو کہ اس کا میل تقریباً وہی ہوتا ہے جو سورج کا جوں میں ہو جاتا ہے۔ یعنی ساز میں 23 درجہ شامل۔ شرایی یمانی کے اوپر ایک چھوٹا سا جامع الجوم اور بھی ہے جس کو اربن کہتے ہیں۔

حکل نمبر 50 تاریخ 21 نومبر سمت مشرق وقت رات کے 10 جے



اس وقت آپ کے سامنے مشهور جامع الجوم الجبل ہے۔ اس میں دو اہم ستارے ہیں۔ پائیں طرف کا ستارہ لبڑا الجوزا کہلاتا ہے اور دائیں طرف والار جل الجبار۔ لبڑا الجوزا اپنے بڑے ہوئے کے لئے مشہور ہے۔ یہ ایک خیز ستارہ ہے اور کبھی کبھی یہ اتنا بڑا ہو جاتا ہے کہ اس کے اندر ایک ارب سورج سماکتے ہیں۔ اگر یہ سورج کی جگہ پر آجائے تو سارا آسمان لبڑا الجوزا سے ہر جائے اور مشتری تک کی نظام سُنی کو فل لے۔ دوسری طرف رجل الجبل سورج سے 40000 ہزار گناہ زیادہ روشن ہے۔ ذرا تصور کیجئے کہ اس سورج کی جگہ 40 ہزار سورج ہوں تو اس کی روشنی کتنی ہو خدا کی پناہ۔ اس اچھا ہے کہ یہ دور ہیں ورنہ ہمیں زندگی سے دور کر دیتے۔ الجبل کے پائیں طرف جامع الجوم جوزا ہے جس میں ایک قدر کوں کا ستارہ مذکور خرا التوانین بھی ہے۔ الجبل کے اوپر جامع الجوم ٹور ہے۔ اس میں بھی ایک مشہور ستارہ الدبران ہے۔ جامع الجوم ٹور کے دائیں جانب جامع الجوم مسک العنان ہے جس میں ایک مشہور ستارہ عیوق بھی موجود ہے۔ اس مظہر کے دائیں جانب ایک وسیع جامع الجوم الخر ہے۔ یہ جزوی جامع الجوم میں آتا ہے اس میں بھی ایک مشہور ستارہ آخر الخر ہے لیکن یہ ہمارے علاقے میں نظر نہیں آ سکتا کیونکہ یہ بہت جنوب میں واقع ہے۔

شکل نمبر 52 تاریخ 22 فروری سمت جنوب مشرق



ستاروں کے فاصلے

بلطیموسی نظام میں تمام ثوابت یا ثابت ستاروں کو آنھوں آسمان پر سمجھا جاتا تھا۔ اور اسی لئے تلک ہشم کو تلک ثوابت کہا جاتا تھا۔ چونکہ آسمان کے متعلق یہ تصور تمام کر لیا گیا تھا کہ وہ بجوف کرہے ہے یعنی سب کچھ اس کرہ کے اندر ہے اور اس کی اندر ورنی سطح زمین کی طرف ہے۔ اس لئے اس کا لازمی نتیجہ یہ تھا کہ تمام ستاروں کو ایک ہی سطح پر سمجھا جائے اور سب کے فاصلے مساوی تصور ہوں۔ مسلمانوں نے بھی بلطیموسی نظام شیکی کے ساتھ ساتھ ستاروں کے بارے میں اس تصور کو قائم رکھا۔ یہاں تک کہ کوپریجس نے اپنے انقلاب آفریں نظریہ سے زمین اور سورج کے باہم تعلق کو یکسراث دیا یعنی تلک ثوابت کے تصور کو ختم کرنے کی وہ بھی جرأت نہ کر سکا اور کچھ ترس تک بھی تصور قائم رہا۔

آخر کار گیارہ ہزار تو (1548ء ۱۶۰۰ء) نے اس طالس کو توڑا۔ اور اس نے تلک ثوابت کے تصور کو مسترد کر کے بتایا کہ ستارے کسی بجوف کرہ پر قائم نہیں بلکہ وہ نہایت طویل لیکن مختلف فاصلوں پر فضائیں بھرے ہوئے ہیں۔

اس تصور اور نظریہ کو شرف قبول حاصل ہو جانے کے بعد اب ستاروں کے فاصلے اپنے کی طرف توجہ ہوئی۔ چاند کا فاصلہ بہت عرصہ پہلے اختلاف مظہر کے قاعده کی بجائے کی جیاد پر معلوم کر لیا گیا تھا۔ اگلے صفحہ پر شکل نمبر 22 کو غور سے دیکھئے۔ اگر زمین کی سطح پر دو مقامات سے جن کادر میانی فاصلہ زیادہ سے زیادہ آنھہ ہزار میل ہو سکتا ہے، ہیک وقت پس منظر میں مقررہ ستاروں کے مقابل میں چاند کا اختلاف مظہر نہ پا جائے تو اس فاصلہ اور دو توں زاویوں کی درد سے ایسی طریقہ پریا الجبرائی میانی تبتلوں کو کام میں لا کر چاند کا زمین سے فاصلہ دریافت کیا جاسکتا ہے۔ اگر تھیک حساب کیا جائے تو اوسط طایہ اختلاف مظہر (زاویہ منج) 57° 57' تیقد اور 27° 27' کے درمیان ہلتا ہے۔ جو کہ 0.95075 درجہ کے درمیان ہے۔

رات کے دس بجے موجودہ تاریخ کے لگ بھگ آپ ایسا مظہر جنوب مشرق کی سمت میں دیکھ سکتے ہیں۔ آپ کو مجع الخوم اسد ڈھونڈنے میں شاید مشکل نہیں پیش آئے گی کیونکہ اس کے اوپر دائیں جانب سرطان، دگا اور اس میں ایک چک دار ستارہ تلک اسد بھی ہے۔ یہ مجع الخوم بھی بردخ میں سے شمار کیا جاتا ہے۔ اس کے باہم کچھ اوپر مجع الخوم اسید یعنی چھوٹا شیر ہے۔ اس مظہر میں دائیں جانب مجع الخوم جس میں ایک چک دار ستارہ الفرد بھی نظر آئے گا۔

ان کے درمیان مجع الخوم قطب نما ہے اور سب سے نیچے سب سے باہمیں مجع الخوم مدد سر ہے۔

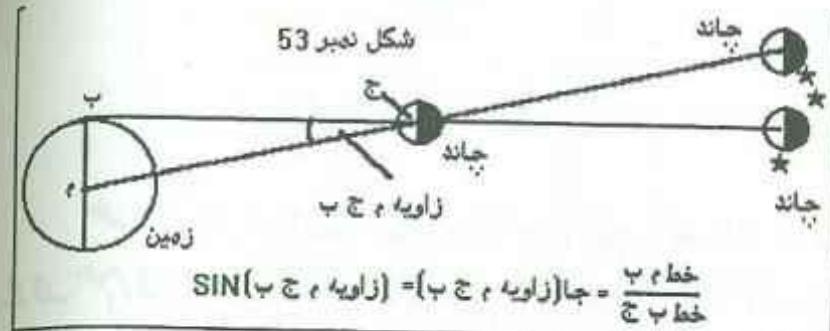
ممکن تھا۔

جب سے زمین کو متھر کیا گیا ہے اور اس کی دو حرکتوں میں سے ایک حرکت بداری گردش تجھی جانے لگی ہے۔ اس وقت سے کسی ستارہ کا فاصلہ معلوم کرنے کے لئے ہیئت داؤں کو ایک کامنی ہے اس اسی خط مل گیا ہے۔ جوز میں سے سورج کے فاصلے یعنی 9 کروڑ 30 لاکھ میل کے دو گنے یعنی 18 کروڑ 60 لاکھ میل کے برہہ ہے۔ اس خط کو کام میں لا کر اختلاف مظہر کے قابو سے ت ان ستاروں کا فاصلہ ہیجا جاتا ہے جن سے چل کر روشنی زمین تک دوسرا سال یا اس سے کچھ زیادہ مدت میں زمین تک پہنچ جاتی ہے۔ دور کے ستاروں کے لئے یہ اس اسی خط بھی چھوٹا رہ جاتا ہے۔ اور پھر اس مقصد کے لئے دوسرے طریقے کام میں لانے پڑتے ہیں۔

بہر حال نسبتاً قریب کے ستاروں کے فاصلے معلوم کرنے کے لئے اختلاف مظہر کا طریقہ کام میں لایا جاتا ہے۔ اور اس کے لئے اسی خط زمین کے مدار کا قطر بن جاتا ہے۔ جو تقریباً 18 کروڑ 60 لاکھ میل ہے۔ اس اسی خط کو چھ ماہ کے وقفہ سے کام میں آتے ہیں۔ اس لئے زمین آج جس مقام پر ہے پورے چھ میسینے بعد وہ اس جگہ سے 18 کروڑ 60 لاکھ میل کے فاصلے پر ہو گی۔ اور جس ستارے کا فاصلہ ہاپنما ہے ان دونوں جگہوں سے اس ستارے کا دور کے ستاروں کے ساتھ تقابل میں اس کا مقام مختلف ہو جائے گا جیسا کہ شکل نمبر 24 میں نظر آ رہا ہے۔ ان دونوں مقامات کے درمیان زاویہ کے اختلاف کو اختلاف مظہر کہتے ہیں۔ اس اختلاف مظہر کو معلوم کرنے کے لئے قریبی ستاروں کو دور کے ستاروں کے ناظر میں دیکھا جاتا ہے بلکہ ان کا فوٹولیا جاتا ہے وہ یوں کہ کسی ایک دن جس ستارے کا فاصلہ معلوم کے جاتا اس کا فوٹو (تصویر) لیا جاتا ہے پھر تیک نصف سال بعد جب زمین اپنے مدار کا نصف طے کر چکی ہو دوسرے فوٹولیا جاتا ہے جیسا کہ شکل نمبر 25 میں نظر آ رہا ہے۔

ان دونوں تصویروں کو جب ایک دوسرے پر ایسا رکھا جاتا ہے کہ دور کے تمام ستارے ایک دوسرے کے اوپر آئیں۔ اب جب اس مطلوبہ ستارے کو دیکھا جائے گا تو دوسری تصویر میں اپنے مقام سے ہٹا ہوا نظر آئے گا۔ اس ہٹاؤ کی پیمائش کی جاتی ہے اور اس کو ہی اختلاف مظہر کہتے

شکل نمبر 53



چونکہ خط جب میں زمین کا نصف قطر ہے جو کہ 3930 میل ہے پس خط جب کی مقدار معلوم کی جاسکتی ہے جو کہ 236847 میل بتتی ہے اور وہ آجکل کے تحقیقات کے مطابق یہ 238857 میل ہے۔

اب سے سینکڑوں سال پہلے بھی غالباً اسی قابو سے زمین اور چاند کا دور میانی فاصلہ معلوم کیا گیا تھا۔ اور اب بھی عام طور پر یہی قابو کام میں لایا جا رہا ہے۔ یہ ضرور ہو اکر پیمائش کے آلات جس قدر بہتر ہوتے گے چاند کے فاصلہ کی پیمائش صحت سے اتنی ہی تریب آتی گی۔ چنانچہ اس وقت جو اندراہیتے جاتے ہیں وہ سب سے زیادہ بھروسے کے قابل ہیں۔

جب تک ستاروں کو ایک آسان پر قائم اور زمین سے برہہ کے فاصلہ پر سمجھا جاتا تھا۔ نیز زمین کو ساکن خیال کیا جاتا تھا اس وقت تک اختلاف مظہر کے قابو سے کو ستاروں کے فاصلے ہاپنے کے لئے کار آمد نہیں سمجھا جاتا تھا بلکہ عالمہ البيرونی نے تو یہ مالک کر دیا تھا کہ "سوائے چاند کے اور کسی جرم کا فاصلہ اختلاف مظہر سے معلوم کرنا ممکن نہیں۔"

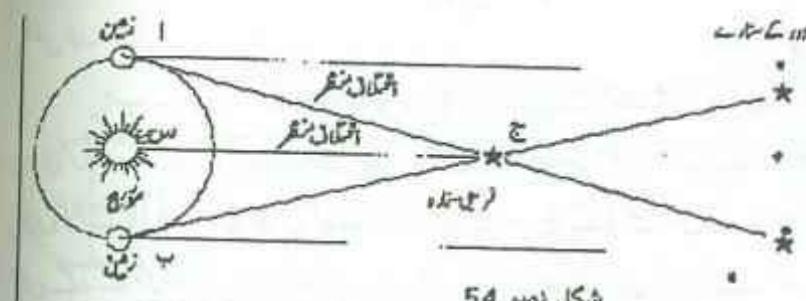
وہ اپنی اس رائے میں حق جاپتے ہے۔ اس لئے کہ اس وقت زمین کو ساکن سمجھا جاتا تھا اور کسی ستارے کا فاصلہ ہاپنے کے لئے زمین پر بڑے سے بڑا اسی خط آٹھ بڑا میل کا ہو سکتا تھا۔ ستاروں کے طویل فاصلوں کے مقابے میں یہ خط ایسا ہی تھا جیسے لاتہاں کے مقابے میں صفر۔ اس خط کے دونوں سرحدوں سے کسی ستارے کے جوزاویے ناپے جاتے تھے ان میں عملًا کوئی فرق نہیں پڑتا تھا۔ اس لئے الجبرائی مثاثی قابو سے سے بھی حساب لٹک کر اس ستارے کا فاصلہ معلوم کرنا

ظاہری گردش سے الگ کیا جاسکے۔ چونکہ اوسط درجے کا کوئی ستارہ جب قریب ہوتا ہے تو دش
دکھائی دیتا ہے اور جب دور ہوتا ہے تو دندل نظر آتا ہے۔ اس لئے مقابلے کی غرض سے ہم
دندلے ستاروں کو کام میں لا کر نسبتاً قریب کے ستاروں کی تقلیل مکانی کا حساب دور کے قریباً
ہر کن ستاروں کے حوالے سے لگایتے ہیں۔ اس عمل میں ہمیں خفیف سی صحیح بھی کرنی پڑتی
ہے۔ جس کی تشریح کی یہاں ضرورت نہیں۔

ستاروں کے فاصلے نمایت طویل ہوتے ہیں اور اس لئے ان کو میلوں میں ظاہر کرنا
آسان نہیں ہے۔ اور اگر ان فاصلوں کو میلوں میں ظاہر کر بھی دیا جائے تو اتنے بڑے عدد حاصل
ہوتے جن کا صحیح تصور بھی قائم کرنا ممکن نہیں۔ یہ ایک ہی بات ہو گی جیسے ہزاروں میل کے
فاصلے پر واقع دو شرود کا درمیانی فاصلہ انچوں یا سینٹی میٹر میں بتایا جائے۔ قاعدہ ہے کہ جتنا طویل
کوئی فاصلہ ہوتا ہے اس کو ظاہر کرنے کے لئے لمبائی کی اتنی ہی بڑی اکائی کام میں لائی جاتی ہے۔
چھوٹے چھوٹے فاصلے گزوں اور فنوں میں ظاہر کئے جاتے ہیں۔ بڑے فاصلوں کے لئے میل اور
کلو میٹر کے پیمانے کام میں لائے جاتے ہیں لیکن کائنات اتنی وسیع ہے کہ اس میں واقع اجرام کے
فاصلوں کو میل اور کلو میٹر کی اکائیوں میں ظاہر کرنا وقت طلب ہو جاتا ہے۔ لہذا اس مقصد کے
لئے بہت بڑی اکائیاں استعمال کی جاتی ہیں۔

یوں تو زمین سے سورج تک کا اوسط فاصلہ بھی جو ۹ کروڑ ۳۰ لالہ میل ہے، ایک اکائی
نہ سکتا ہے اور اس فاصلہ کو اصلاحاً ایک ششی اکائی کما بھی جاتا ہے۔ لیکن دور کے ستاروں کے لئے
یہ اکائی بھی چھوٹی ہے۔ اس لئے یکساں پیدا کرنے کی غرض سے تمام ستاروں کے فاصلوں کے
لئے دو اور اکائیاں کام میں لائی جاتی ہیں جیسا کہ گزشتہ مثالوں میں ان کا استعمال بھی ہوا ہے۔
(1) نوری سال۔ (2) پدر مسک۔

نوری سال:



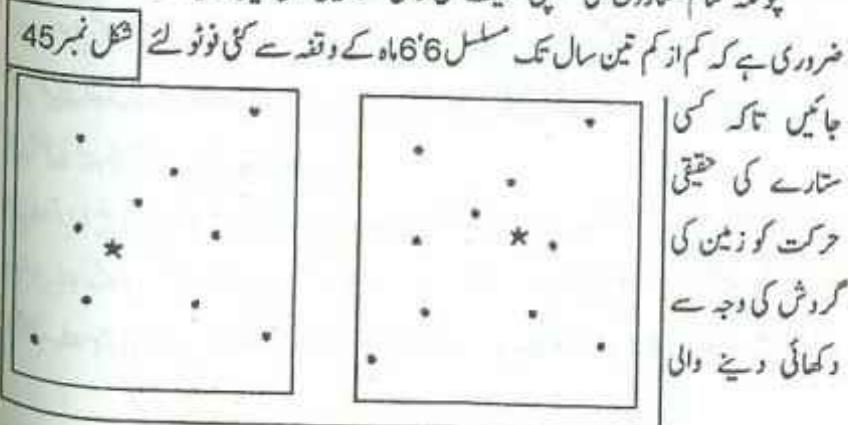
شکل نمبر 54

یہ اس کو "عد" کے ساتھ لکھا جاتا ہے۔

چونکہ زمین کے مدار کا نصف قطر معلوم ہے جو کہ ۹ کروڑ ۳۰ لالہ میل کے برابر ہے
اس لئے اگر اختلاف منظر کے زاویے کو کسی قوس کا زاویہ، سورج سے اس کا فاصلہ اس کا دردوس
اور سورج سے مقام مشاہدہ کے فاصلہ کو اس قوس کی لمبائی مانا جائے تو سورج اور ستارے کے
درمیان فاصلہ معلوم ہو سکتا ہے جو کہ دی ہوئی قفل میں قوس "۱ س" پر اختلاف منظر
ہو گا۔ قوس "۱ س" جیسا کہ نظر آ رہا ہے زمین کا سورج سے فاصلہ ہے۔

اختلاف منظر کا زاویہ قریب کے ستاروں کے لئے بڑا اور دور کے ستاروں کے لئے بے
حد چھوٹا ہوتا ہے۔ پھر بھی کوئی ستارہ ایسا نہیں ہے جس کا اختلاف منظر قوس کے ایک ثانیہ کے
برابر ہو۔ قریب ترین ستارہ ربل افکٹورس کا اختلاف منظر قوس کے ۰.۷۶ ثانیہ کے برابر
ہے۔ اور یہ وزاویہ ہے جو ایک فٹ کا پیمائش ۵۱ میل کے فاصلہ پر مانا ہے۔

چونکہ تمام ستاروں کی اپنی خفیف سی ذاتی حرکتیں بھی ہیں اس لئے
ضروری ہے کہ کم از کم تین سال تک مسلسل ۶۰ ہاں کے وقفہ سے کئی فنوں نے شکل نمبر 45



جسیں تاکہ کسی
ستارے کی حقیقی¹
حرکت کو زمین کی
گردش کی وجہ سے
دکھائی دینے والی

زمیں سے کروڑوں اور اربوں نوری سال کے فاصلے پر ہیں۔ اگر ان کے فاصلوں کو میلوں میں خاہر کریں تو ہنستی کے لئے جو اعداد و کام میں لائے جائے ہے ہیں وہ تینا اپنی کوتاہ دامنی کی شکایت کرنے لیں گے۔ پھر اگر کسی طرح ہنستی کو قابو میں لا کر ان فاصلوں کو ظاہر بھی کر دیا جائے تو ہبھن پوری طرح ان کو گرفت میں لانے سے قاصر رہے گا۔ اسی وقت سے ہنستے کے لئے ستاروں کے فاصلے ذرا بڑے ہوں خواہ چھوٹے ان کو میلوں میں ظاہر نہیں کیا جاتا بلکہ نوری سالوں میں بتایا جاتا ہے۔

اب ذرا اور مشہور ستاروں کے فاصلوں پر غور کیجئے۔ ہر آدمی قطب ستارے سے واقف ہے۔ اگرچہ یہ ستارہ زیادہ روشن نہیں ہے۔ تاہم اذل توہینش شامل کی جانب رہنے کی وجہ سے ستاروں کی دنیا میں منفرد اور لوگوں کی توجہ کا مرکز ہے۔ دوسرا سے اس کی مدد سے ستاروں کے سمجھنے میں آسانی رہتی ہے اور سحر اوس اور سمندروں میں بھولے بھٹکوں کی رہنمائی ہوتی ہے۔ تیرے آس پاس کے دیگر ستاروں کو آسمان پر اس کی نسبت سے جلاش کیا جا سکتا ہے۔ غرض اس آسانی قبوق کی قطبیت ہوئے کام کی چیز ہے۔ مگر ایک بات یاد رکھیے کہ یہ قطب صاحب جوان تن چھوٹے اور دھندے نظر آتے ہیں۔ وہ صرف ان کی کسر نفسی ہے۔ ورنہ اصلاحیت کچھ اور ہے۔

دنیاہوں کے لئے سورج تمام اجرام فلکی میں سب سے بڑا اور سب سے روشن ہے بھی یہ سمجھئے تو کہہ ارض کے لئے وہی روشنی اور حرارت کا خاص مرکز ہے۔ اس لئے اسے شاہ خاور کے لقب سے یاد کیا جاتا ہے۔ اور بخوبی بدخت اسے شاہ قلک کہتے ہیں۔ لیکن آپ کو یہ پڑھ کر تعب ادا کر آسمانی قطب کی اصل روشنی اس عالمائی شاہ خاور سے 1585 گناہ زیادہ ہے۔ در حقیقت یہ استدھن دلے اس لئے نظر آتے ہیں کہ ان کی مند آسمان میں بیت بلندی پر ہے۔ یعنی یہ زمین سے 466 نوری سال کے فاصلے پر واقع ہے۔ اس وقت ان کی جس کیفیت کا ہم مشاہدہ کر رہے ہیں وہ اب سے 466 سال پہلے کی ہے۔ معلوم نہیں اب یہ قطب صاحب کس حال میں ہیں جیس کیونکہ اب اس کو کچھ ہو چکا ہو گا تو اس کا پہ ہمیں 466 سال کے بعد ہی لگے گا۔

دوسرا اہم ستارہ شعرائی یہاں ہے۔ ثابت ستاروں میں یہ سب سے زیادہ روشن دکھائی

پچھے صفات میں کمی موجودوں پر یہ بتایا جا چکا ہے کہ روشنی کو فلاں ستارے سے چل کر زمین تک ہنچنے میں اتنے سال لگ جاتے ہیں۔ اب اس چیز کو کسی تدری وضاحت سے بیان کیا جائے ہے۔ کہ روشنی کی رفتار ستاروں کے فاصلے بتانے میں مدد دیتی ہے۔

سائنس کا ایک معمولی طالب علم بھی اس بات سے واقف ہے کہ روشنی ایک سینڈ میں ایک لاکھ چھیساہی بزرگ میں کا فاصلہ طے کرتی ہے۔ چونکہ ایک حقیقی سال میں تمیں کروڑ پندرہ لاکھ چھپن بزرگ آٹھ سو اساتی (3,15,56,880) سینڈ ہوتے ہیں۔ اس لئے اس تعداد کو ایک لاکھ چھیساہی بزرگ میں ضرب دینے سے پہلے چلتا ہے کہ ایک سال میں روشنی تقریباً سانچھے کھرب میل کا فاصلہ طے کرتی ہے۔ اب اگر کوئی جرم ایسا ہو کہ وہاں سے روشنی کو زمین تک ہنچنے میں ایک سال لگ جائے تو زمین سے اس جرم کا فاصلہ 60 کھرب میل سمجھا جائے گا۔ لیکن اس فاصلے کو ایک نوری سال سے تعییر کریں گے۔ گویا نوری سال فاصلہ کی ایک ایسا اکائی ہے جو 60 کھرب میل کے مترادف ہے۔ چنانچہ جب کہما جائے کہ فلاں جرم ہیا ستارے کا فاصلہ ایک نوری سال ہے۔ تو سمجھا جائیگا کہ اس ستارے سے چل کر روشنی کو زمین تک ہنچنے میں ایک سال لگ جاتا ہے اور یہ فاصلہ 60 کھرب میل کے مترادف ہے۔ اسی طرح جس ستارے کا فاصلہ دو نوری سال ہو اس کا فاصلہ ایک نیل ہس کھرب میل ہو گا۔

اب اگر آسمان پر بھرے ہوئے ستاروں کے فاصلوں کا جائزہ لیا جائے تو پہلے چلے گا کہ ان میں سے کوئی ستارہ بھی ایسا نہیں ہے جس سے زمین تک روشنی ایک سال میں بہنچ جائے۔ بالفاظ اور بگر جس کا زمین سے فاصلہ ایک نوری سال یا 60 کھرب میل ہو۔ زمین سے نزدیک ترین ستارہ جمع الجوم قلندروس کا ایک اور رکن رجل القلعروس ہے۔ مگر روشنی کو اس ستارے سے چل کر زمین تک ہنچنے میں 4.3 سال لگ جاتے ہیں۔ اس لئے کہما جائے گا کہ اس ستارے کا زمین سے فاصلہ 4.3 نوری سال ہے۔ جس کو اگر میلوں میں ظاہر کیا جائے تو پہلے چلے گا کہ یہ ستارہ زمین سے 2 نیل 85 کھرب میل کے فاصلے پر ہے۔

یہ تو نزدیک ترین ستارے کا حال ہے۔ اب ذرا ان ستاروں کے بارے میں غور کیجئے۔

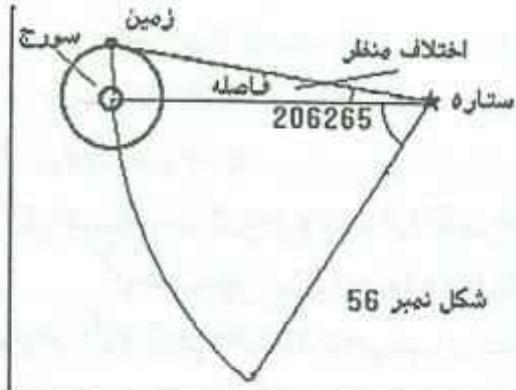
چند بڑے ستاروں کے ہو شربا فاصلے

نمبر	ستارے کا نام	فاصلہ (نوری سال میں)	فاصلہ (پارسک میں)
1	قطب ستارہ	466	142.9
2	شعری بیانی	8.7	2.7
3	سیل بیانی	98	30
4	نسر واقع	26	8
5	عیوق	45	14
6	رجل الجبار	900	276
7	ابط الجوزا	520	160
8	شرمی شای	11.4	3.5
9	ذنب الدجاجہ	1600	491
10	قب عقرب	520	160
11	قب اسد	72.5	22.2
12	آخر الخ	118	36
13	سماک اعزز	220	67.5
14	سماک راجح	36	11
15	الدران (عین الثور)	68	21
16	نسر طائر	16.5	5.1
17	سورج	0.0000015	0.0000005

دیتا ہے۔ اور اس نے بعض اوقات مقدار خاص یا مقدار خاص الملاص کا ستارہ کھلاتا ہے۔ لیکن یہ جو بڑا اور روشن نظر آتا ہے اس لحاظ سے اس کی اصل روشنی کچھ بھی نہیں۔ اس ستارے کا قطر سورج کے قطر کا دو گناہ اور اس کی روشنی اس کی اصلی روشنی سورج کی روشنی سے 27 گناہ ہے۔ لیکن چونکہ اس کا فاصلہ محض 8.6 نوری سال ہے اس نے اگرچہ یہ سورج کی طرح نور کا ایک طبق معلوم نہیں ہوتا بلکہ دوسرے ستاروں کی طرح روشنی کا ایک نقطہ ہی دکھائی دیتا ہے۔ مگر دوسرے نقطوں سے کہیں بڑا اور چھوٹا ہے۔ اگر اور ستارے مختلف رنگوں کے موقعیتیں تو شرعاً الملاص کا ایک بھروسہ معلوم ہوتا ہے۔

ان دو ستاروں کے جو فاصلے نوری سال میں دیئے گئے ہیں ان کا مقابلہ سورج کے قابلے سے کیا جائے تو ان فاصلوں کے طول کا کچھ اندازہ ہو سکے گا۔ اور بتایا گیا ہے کہ قطر ستارہ زمین بیانی سے 466 نوری سال کے قابلے پر ہے۔ یعنی وہاں سے اگر روشنی کی کوئی کرن چلتے تو اس کو زمین تک پہنچنے میں 466 سال لگیں گے۔ شعری بیانی کا زمین سے فاصلہ 8.6 نوری سال ہے۔ یعنی وہاں سے زمین تک روشنی 8.6 سال میں پہنچے گی۔ ان کے مقابلے میں دیکھا جائے تو سورج کا فاصلہ زمین تک روشنی کے مقابلے میں کل 8 منٹ 20 سینڈ لگتے ہیں۔ اس طرح ہم کہ کہے ہیں کہ سورج کا فاصلہ محض 8.3 نوری منٹ ہے۔ اس فاصلہ کو شعری بیانی کے قابلے سے تقریباً وہی نسبت ہے جو ایک منٹ کو ایک سال سے ہے۔ ذرا تھیک حساب کریں تو شرعاً الملاص سورج کے قابلے کا 544598 گناہ ہے۔ اس طرح قطر ستارے کا ہم سے فاصلہ سورج کے ساتھ ہمارے قابلے کا 2 کروڑ 95 لاکھ گناہ ہے۔ اب ذرا چاند کے فاصلہ کو دیکھئے۔ یہ فاصلہ دو لاکھ اتنا لیس بڑا ہے۔ زمین پر ہنے والوں کے لئے واقعی بہت طویل فاصلہ ہے۔ اس نے کر سامنے زمین پر کوئی جگہ ایسی نہیں ہے جس کا فاصلہ دو لاکھ اتنا لیس بڑا ہے۔ لیکن وہاں سے روشنی کو زمین تک آنے میں صرف سوا سینڈ لگتا ہے۔ اس نے چاند کا فاصلہ سوانوری سینڈ کھلانے میں 60 \times 60 \times 24 \times 365 \times 7 کا شعری اور قطر ستارے کا فاصلہ اس سے بالترتیب کھلائے گا۔

میں 206265 ثانیے ہوئے۔ اب شکل نمبر 44 کو دوبارہ غور سے دیجیئے۔ اس میں قوس کی لمبائی "س" سورج کا زمین سے فاصلہ ہے۔ اب اگر کسی ستارے کا اختلافِ مظہر قوس کا تھیک ایک پانچ ہو تو چونکہ ایک اس لئے مندرجہ بالا قانون کے مطابق اس ستارے کا سورج سے فاصلہ زمین



اور سورج کے درمیانی فاصلے یعنی
وکروز 30 لاکھ میل کا تقریباً
206265 گناہوگا۔
ان دونوں عددوں کا حاصل ضرب
ایک ناقابل یقین عدد

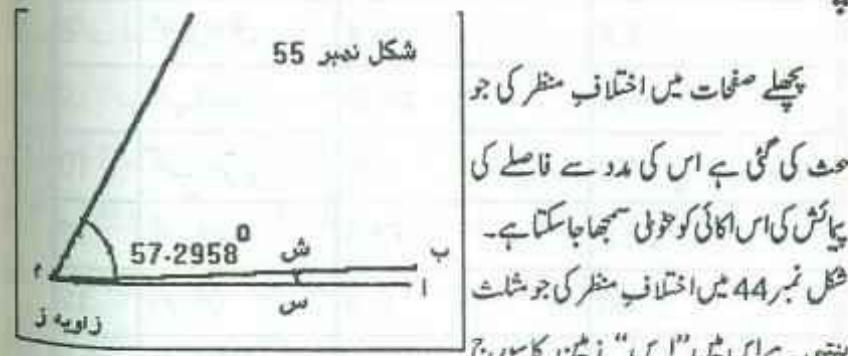
19182645000000 ہے۔ یہ بڑا عدد اس ستارے کے فاصلے کو میلوں میں ظاہر کرتا ہے۔ یعنی اس ستارے کا فاصلہ تقریباً ایک نیل 92 کھرب میل ہو گا۔ یہ بڑا عدد طویل فاصلوں کی پیمائش کیلئے بطور ایک اکائی مستعمل ہے۔ اور اصطلاحاً پارسک کہلاتا ہے۔ یہ لفظ اگریزی زبان کے دو الفاظ پارالیکس (اختلافِ مظہر) اور second (ثانیہ) کے شروع کے حصوں کو جوڑ دینے سے ہا ہے۔ جس کا مطلب یہ ہوا کہ زمین اور سورج کے درمیانی فاصلے کے لحاظ سے اختلافِ مظہر کے سب بھتی دوری پر قوس کے ایک ثانیہ کے بردار زاویہ بناتا ہے، وہ دوری یا فاصلہ ایک پارسک ہے۔

کائنات میں کوئی ایک ستارہ بھی ایسا نہیں ہے جس کا زمین سے اختلافِ مظہر کا زاویہ ایک ثانیہ کے مقدار ہو۔ لہذا اسی ستارے کا بھی زمین سے فاصلہ ایک پارسک نہیں ہے۔ قریب ترین ستارے رجل القطب اس اختلافِ مظہر کا زاویہ قوس کا 0.76 ثانیہ ہے۔ لہذا اس ستارہ کا زمین سے 1.3 پارسک کے فاصلے پر ہے۔ چونکہ اسی ستارہ کا فاصلہ 4.3 نوری سال ہے اس لئے ایک پارسک 3.26 نوری سال کے مساوی ہوتا ہے۔

اور $868 \times 365 \times 24 \times 60 \times 60$ گناہوگا۔ آپ خود ضرب کے عمل کو کمکل کر کے اپنے ذہن میں ان عددوں کا صحیح تصور قائم کر سکتے ہیں۔

یہاں ایک اور بات کی وضاحت کر دینا بھی ضروری ہے۔ وہ یہ کہ کسی ستارے کی جو کیفیت ہمیں اس وقت دکھائی دیتی ہے وہ اتنے سال پہلے کی ہوتی ہے جتنے نوری سال اس ستارے کا زمین سے فاصلہ ہے۔ چنانچہ قطب ستارے کے متعلق بتایا جا چکا ہے کہ اس کا فاصلہ 466 نوری سال ہے۔ اس لئے جو کیفیت اس ستارے کی اب دکھائی دے رہی ہے وہ 466 سال پہلے کی ہے۔ شرمنی بیانی کو جس حال میں ہم آج دیکھ رہے ہیں وہ اس کا 8.3 سال پہلے کا حال ہے۔ سیکل ہمیں جس حال میں اب نظر آ رہا ہے۔ اس کی یہ حالت 650 سال پہلے تھی۔ قریب ترین ستارہ رجل القطب اس جس شکل میں اس وقت نظر آتا ہے وہ شکل بھی اس کی تقریباً 4 سال پرانی ہوتی ہے۔

پارسک :



پچھلے صفحات میں اختلافِ مظہر کی جو حد کی گئی ہے اس کی مدد سے فاصلے کی پیمائش کی اکائی کو جعلی سمجھا جاسکتا ہے۔ شکل نمبر 44 میں اختلافِ مظہر کی جو مشتمل ہے اس میں "ا س" زمین کا سورج سے فاصلہ ہے جو 9 کروز 30 لاکھ میل کے بردار ہوتا ہے۔ طبعیات کا مشور قاعدہ ہے کہ کسی قوس کی لمبائی اس کے مقام سے یکساں عمودی فاصلے اور اس کے زاویے کے حاصل ضرب کے بردار ہوتی ہے۔ اس میں قوس کا زاویہ ریٹین (Radian) میں ہے۔ شکل نمبر 46 میں ریٹین دکھایا گیا ہے جو کہ 57.2958 درجوں کے بردار ہوتا ہے۔ ہر درج میں پونک 60 دینیے اور ہر دینیت میں 60 ثانیے ہوتے ہیں اس لئے جیسا کہ شکل نمبر 47 میں نظر آ رہا ہے ایک ریٹین

یہاں ایک بات اچھی طرح سمجھ لئی چاہئے کہ کوئی ستارہ بھتادور ہو گا اس کا اختلاف مظراً اتنا ہی کم ہو گا لیکن ان میں آپس میں ممکوس نابہ ہے چنانچہ اگر کوئی ستارہ 2 پارسک کے فاصلے پر ہے تو اس کا اختلاف مظراً نصف نصف ٹانیہ ہو گا۔ 5 پارسک پر واقع ہونے والے ستارے کا اختلاف مظراً 1/5 ٹانیہ ہے۔

اس اصول کو سامنے رکھتے ہوئے کسی ستارے کا پارسک میں فاصلہ معلوم کرنے کے لئے حسب ذیل کلیہ کام میں لایا جا سکتا ہے۔

"کسی ستارے کا پارسک میں فاصلہ \times ٹانیوں میں اختلاف مظراً کا زاویہ = 1"

یا کسی ستارے کا پارسک میں فاصلہ $= 1 \div \text{ٹانیوں میں اختلاف مظراً کا زاویہ}$
چنانچہ نمر واقع کا اختلاف مظراً 0.123 ٹانیہ ہے۔ اس لئے اس کا فاصلہ $1/0.123 = 1$ تقریباً آنھ پارسک۔

پارسک کی اکائی (تقریباً 2 نیل میل) ہی اتنی بڑی ہے کہ اس کے تصور سے مر چکرائے گلتا ہے۔ لیکن دوسری کمکتوں اور دور کے ستاروں کے فاصلوں کو ظاہر کرنے کے لئے پارسک کی اکائی بھی چھوٹی رہتی ہے۔ اس لئے ایسے طویل فاصلوں کو لکھا پارسک میں ظاہر کرتے ہیں۔ اس سے بھی بڑے فاصلوں کے لئے میگا پارسک کی اکائی کو کام میں لاتے ہیں۔ جو دس لاکھ پارسک کے مساوی ہے۔

صفحہ نمبر 205 پر چند مخصوص ستاروں کے فاصلے نوری سال اور پارسک میں دیے جاتے ہیں۔ ان کو دیکھ کر تھوڑا سا اندازہ ہو جائے گا کہ روشنی کے یہ نقطے کتنے بعد فاصلوں پر ہیں۔ اور چاند اور سورج کے فاصلوں کو ان فاصلوں سے کوتی بھی نسبت نہیں ہے۔

چاند کا فاصلہ اتنا مختصر ہے کہ اس کو نوری سال یا پارسک میں ظاہر کرنا ممکن خیز ہو گا ہم اگر اس پیانے پر اس کو نہ پا جائے تو اس کا زمین سے نوری فاصلہ صرف سوا سینٹ کا نہ گا۔ غور کیجئے کہ جو چاند کی تمحیر پر پھولے نہ ساتے ہوئے اپنی ہستی سے چشم پوشی کر ہے ہیں وہ کس حالت کے مر تکب ہو رہے ہیں؟

ستاروں کے اتنے طویل فاصلوں سے کائنات کی وسعت کا اندازہ ہوتا ہے۔ ابھی حال ہی میں کافر ہی ایسی روشن کمکشاں کیسی دریافت ہو چکی ہیں جن کے فاصلوں کا اندازہ 12 ارب نوری سال لگایا ہے۔ بعض سائنسدان ان ان کے ذریعے کائنات کی پیدائش کے وقت کے ماوے کی تو عیت کا اندازہ لگا چاہتے ہیں۔ بعض نے تو یہاں تک کہا کہ کہیں یہ جنت نہ ہو لیکن جنت مشہود کائنات میں کہاں ہے تو آسمان دنیا کے نیچے ہے۔ اللہ تعالیٰ کی حکمتوں کا اعاظہ کون کر سکتا ہے۔ خود ہی سائنسدانوں کی دل میں بات بھی ڈال دیتا ہے اور موقع بھی فراہم کرتا ہے تاکہ اللہ تعالیٰ کی خدائی کی ایک جھلک انسان دیکھ سکے۔ چاپیے تو یہ تھا کہ اتنا کچھ دیکھنے کے بعد صدق دل سے ایمان لاتے لیکن ہدایت خدا کے ہاتھ میں ہے۔ انسان کے بس میں نہیں۔ انسان کا کام جتو کو شش اور ہمت ہے۔ آگے بھر فیصلہ رب کا ہے۔ اللہ تعالیٰ ہم سب کو ہدایت سے سرفراز فرمائے۔

ستاروں کی بناوٹ اور ان کی جسمتیں

ستارے اور سیارے دیکھنے میں یہاں معلوم ہوتے ہیں۔ روشنی کے جگہ گتے اور جملات نظر میں ہر طرف بھرے ہوئے۔ اسی ظاہری یکسانیت کی وجہ سے ایک عام آدمی کے لئے مشکل ہے کہ سیاروں کو ستاروں نے ممتاز کر سکے۔ اور یہ بتا سکے کہ ان روشن نقشوں میں کون سے سیارے ہیں اور کون سے ستارے۔ اسی طرح چاند اور سورج دونوں نور سے بھری ہوئی دو تھالیاں ہیں جن سے نکل کر روشنی سطح زمین پر پہنچ جاتی ہے۔ اور اس کو منور کر دیتی ہے۔ یہ ضرور ہے کہ سورج کی روشنی یقین ہوتی ہے اور آنکھوں میں چکا چوند پیدا کر دیتی ہے۔ وہ گری کا بھی ایک ہر اضیحی ہے۔ اس کے مقابلے میں چاند چاندنی کا ضمیر ہے جس میں خلکی ہوتی ہے۔ دل کشی ہوتی ہے اور ایک گونہ دل آؤزی ہے۔

ستاروں اور سیاروں کی یکسانیت اور چاند اور سورج کی ایک گونہ مشابہت سے گزر کر کوئی شخص جب ان اجرام کی اصلیت اور حقیقت کے بارے میں کھوچ لگتا ہے تو پاچتا ہے کہ ان میں زمین، آسمان کا فرق ہے۔ ستارے اور ہماراً ضمیر نور و حرارت "سورج" ایک خاندان کے رکن ہیں۔ اور چاند سیاروں اور سیاروں کا کنبہ جدا گانہ ہے۔ زمین جو نوع انسانی کا مسکن اور اس کی جو لائگا ہے خود بھی ایک سیارہ ہے۔ اس لئے اس کا تعاقب بھی دوسرے کنبہ اور خاندان سے ہے۔ زمین کی طبعی حالت ہمارے سامنے ہے۔ اس کے علاوہ بعض انسانی قدم چاند کی سطح کو بھی چھو آئے ہیں۔ انکھوں نے اس کوپانی اور ہوا سے فاری ایک نہ صورت کر رہا ہے۔ ان دونوں پر قیاس کر کے یہ بات آسانی سے سمجھی جاسکتی ہے کہ دیگر سیارے اور سیارے پر بھی نہ صورت کر رہا ہے۔ جن کی اپنی کوئی روشنی نہیں ہے۔ بھکھ وہ سورج کے پر تو سے چکتے ہیں۔

ستارے اور سورج کے وہ بھی ایک اوسط درجہ کا ایک ستارہ ہے، سیاروں اور چاند سے بیشتر طور پر مختلف ہیں۔ وہ نہ صورت کیں مادہ سے یکسر محروم ہیں اور ان کی بناوٹ مختلف نہیں کی گیں۔ ان گیسوں میں اس قدر انتشار رہتا ہے کہ اس کی وجہ سے ان کے جو ہر دوں میں نہائت درجت کا عمل ہوتا رہتا ہے۔ اور اس عمل سے بڑا گری اور روشنی نکلی رہتی ہے۔ ٹوکا

یہ اجرام پذیر خود روشنی اور حرارت کا ضمیر و مرکز ہیں۔ اور انھیں کسی دوسرے جسم سے اکتاب نور و حرارت کی ضرورت نہیں پڑتی۔

سائنس کی بیان و تفسیر مشاہدہ اور تجربہ پر قائم ہے۔ چنانچہ سائنس کی محدود شاخوں میں یہ بات بڑی حد تک ممکن ہے کہ کوئی سائنسدان تجربہ کا گاہ میں پہنچ کر کسی بات کی اصلیت و حقیقت کو تجربہ سے معلوم کر لے۔ لیکن ہیئت دان کے لئے اس بات کا کوئی موقع ضمیر ہے اس کے جزیز کے بارے میں وہ بعض امور کی صفات و حقیقت معلوم کرنا چاہے اس کو کسی تجربہ کا گاہ میں لا کر اس پر کام کر سکے۔ اس کے علاوہ جہاں تک سورج اور ستاروں کی بات ہے تو ہیئت دان خود وہاں جانے کا تصور بھی نہیں کر سکتے لہذا اسے بہت کچھ مشاہدہ پر بھروسہ کرنا پڑتا ہے۔ وہ بہت سی باتیں قیاسیات کی بیان پر ملے کرتا ہے۔ اکثر موقتوں پر وہ بالواسطہ طریقوں کو کام میں لاتا ہے۔ مثلاً جب اسے ستاروں کی کیمیاوی ساخت کے بارے میں کچھ معلوم کرنا ہوتا ہے۔ تو وہ طیف پر کے ذریعے ان ستاروں کے طیف (Spectrum) تیار کرتا ہے اور ان طیفوں کی مدد سے پہاڑی لیتا ہے کہ وہ ستارے کن کن اجزاء سے مل کر رہے ہیں۔

بہت سے ستاروں کے طیفوں کا مقابلہ کر کے ہیئت دانوں نے یہ نتیجہ لکھا ہے کہ تمام ستاروں کے قدرتی اجزاء تقریباً یہاں ہیں۔ اور مختلف ستاروں کے طیفوں میں جو فرق واقع ہوتا ہے وہی الحقیقت درجہ حرارت کے فرق کی وجہ سے ہے۔ اس چیز کا اندازہ اگلے صفحہ پر دیئے ہوئے جدول سے ٹوپی ہو سکتا ہے۔

اگرچہ کسی ہیئت دان کو ستاروں کے اندر ورنی حصے کا کوئی تجربہ نہیں ہے۔ پھر بھی وہ معمولیت کی حد تک ایک ایسی تصور پیش کر سکتا ہے جو اس ستارے کے اندر ورنی حصے کی کیفیت کو پوری طرح واضح کر سکے۔ چونکہ ستاروں کے درجہ حرارت معلوم ہیں اس لئے ان کی بیان پر یہ نتیجہ اخذ کر لیا جاتا ہے کہ ستارے کیلئے گیس کے نہ ہوئے ہیں۔ ہر ستارے کا مرکزی حصہ نہایت گرم اور کثیف ہے۔ اور یہی حصہ تمام توانائی کا مرکز ہے۔ جیسے جیسے اس مرکز سے دوری ہوتی جاتی ہے، درجہ حرارت اور دباؤ میں کمی آتی جاتی ہے۔ ان شواہد کی بناء پر یہ تیاس کیا جاتا ہے

کہ ہر ستارہ ہم مرکز کروی خولوں سے بنا ہوا ہے۔ جن میں ہر باہر کا خول اندر کے خول کے مقابلہ میں بڑا مختصر الور کم کثیف ہے۔

قیاسیات اور بعض دلائل کی روشنی میں یہ بات کسی جاتی ہے کہ ستاروں کی ابتداء گیس اور غبار کے بدللوں سے ہوئی ہے۔ ستاروں میں تو انہی ہائیڈروجن کے ہیلتھم میں تبدیل ہونے سے پیدا ہوتی ہے۔ یہ سے ستاروں میں ہائیڈروجن ہیلتھم میں تبدیل ہو کر تقریباً سو سال میں ختم ہو جاتی ہے۔ لیکن بہت چھوٹے ستاروں میں یہی نتیجہ اربوں سال میں برآمد ہوتا ہے۔ اگرچہ کسی نو خیر ستارے میں ہائیڈروجن کی مقدار بہت کافی ہوتی ہے۔ پھر بھی ایک وقت ضرور ایسا آئے گا جب یہ ذخیرہ بالکل ختم ہو جائے گا۔

ابتداء ستارے کے مرکزی حصہ میں انتہائی درجہ حرارت اور دباؤ کی وجہ سے ہائیڈروجن کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ جس کے سبب سے بالکل اندروںی حصہ میں تو انہی کی مختلف نمایت سرشاری سے ہوتی ہے۔ تاہم جو ہری تو انہی کے نیاں سے جب زیادہ درجہ حرارت اور دباؤ قائم نہیں رہ سکتا تو مرکزی حصہ سکر جاتا ہے۔ اور اس مرکزی حصے کے گرد اگر اور اس سے متصل جو حصے ہوتے ہیں وہ مرکز کے زیادہ قریب آ جاتے ہیں۔ اور اس طرح لکھی دباؤ بڑھ جاتا ہے۔ زیادہ دباؤ اور نیچگا زیادہ درجہ حرارت کی وجہ سے حالات اس بات کے لئے سازگار ہو جاتے ہیں کہ ہائیڈروجن کا عنصر ہیلتھم میں تبدیل ہونے لگے۔ اور اس طرح مرکزی تو انہی پیدا ہو کر بیردنی خولوں میں اپنا عمل جاری کر دے۔ یہ عمل اس وقت شروع ہوتا ہے جب 12 فیصد ہائیڈروجن، ہیلتھم میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ اس وقت سے ستارے میں یہک وقت دو عمل شروع ہوتے ہیں۔ اندروںی ڈھانچہ جو ہری تو انہی کی پیدائش میں کمی کے باعث سکر نے لگاتا ہے اور بیردنی خول جن میں بیردنی تو انہی برادر ہوتی جاتی ہے ان پر بیردنی مادہ کا باقاعدہ رنج کم ہوتا جاتا ہے اور اس کی اشعاع کی وجہ سے ستارے کے بیردنی پر پت پھیلتے جاتے اور آہستہ آہستہ زیادہ روشن ہوتے جاتے ہیں۔ اور اندروںی پرتوں سے بیردنی پرتوں کی مجموعی تو انہی خواہ کچھ بڑھ بھی جائے تاہم چونکہ ستارے کی بھروسی سطح میں زبردست انسانوں ہو جاتا ہے۔ اس لئے بیردنی پرتوں کی سطح کے ہر مرتفع پر

جسیں نمود کے старے جماعت	رنگ	درجہ حرارت ڈگری، کیلوں	طیف کی دھاریوں کی خصوصیات
و	نیکلوں	>55000	ہائیڈروجن کے ساتھ ہیلتھم، آئینہن اور ہائیڈروجن کی دھاریاں غمودار ہوتی ہیں۔
ب	رجل الجبار سماں اعزز	29900	ہیلتھم کی دھاریاں ب2 پر بہت واضح ہوتی ہیں یعنی ب9 پر کمزور ہو جاتی ہیں۔ ہائیڈروجن کی دھاریاں تیز ہوتی ہو جاتی ہیں۔
ا	سفری بیانی نر واقع	9470	ہائیڈروجن کی دھاریاں ا2 پر انتہائی شدت اختیار کر لیتی ہیں۔
ف	سمبل اور شعری ٹھنڈی	7100	ہائیڈروجن کمزور پرتوں کی وجہ سے اور دھانی عضروں کا جاتا ہے۔
گ	زرد۔ پیلا عیوق۔ خس (سورج)	5950	دھاتوں، بانخصوص کیاٹیم کی دھاریاں نہیاں ہوتی ہیں۔
ک	سماں رانی دار جنی الدریان (عین الشور)	5190	دھانی دھاریاں ہائیڈروجن کی دھاریوں پر سبقت کرتی ہیں۔ سامانی پیشیاں واضح ہو جاتی ہیں۔
م	ابڑا گوز قلب عقرب	3870	ہیلتھم اکسائز کی پیشیاں مزید واضح ہو جاتی ہیں۔ نسبتاً مختصرے ارکان میں دینیہ ہیم اکسائز کی سامانی پیشیاں مزید واضح ہو جاتی ہیں۔

کوئی ستارہ بہت ہی بڑا ہو تو وہ آہستہ آہستہ سکرنے کے ساتھ ساتھ اپنے بروہی خلوں کو فنا فوت کی
بر و فی نظاہ میں بھیتر تارہتا ہے اور ایک وقت ایسا آ جاتا ہے کہ جب اس کا مادہ لٹ لانا کریم تھوڑا رہ
جاتا ہے۔ پھر اس کے سکرنے کی رفتار بہت تیز ہو جاتی ہے اور انعام کا رہ جسامت میں بہت چھوٹا
اور شافت کے اعتبار سے بڑھ کر پانی کی کشافت سے ہزاروں گناہ زیادہ ہو جاتا ہے۔ یہی اس کا داد
در جہ ہے جب اس کو سفید بونے کے لقب سے یاد کیا جائے۔ اس مرتبہ پر فائز ہونے کے بعد اس
کے سکرنے کی رفتارست لیکن توہانی کے شائع ہونے کی رفتار تیز ہو جاتی ہے۔ پھر یہ کہ مزید
توہانی حاصل نہیں ہوتی۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ستارہ مختندا ہو کر روشنی خارج ہو نہ کر دیتا
ہے۔ اور وہ ایک تاریک کی شکل اختیار کر کے نضاۓ بسط میں تیر ستارہ جاتا ہے۔ یہی اس کا
گویا مرحلہ نہ ممکن ہے۔ ابھی تک یہ تحقیق کامل نہیں ہو سکی اور نہ قیاسی طور پر اس کے لئے کوئی
حصہ تلاش کیا جا سکا کہ آیا جل کر جھاہو اس تارہ ہیمیٹ کے لئے منزل نہیں ممکن ہو جاتا ہے یا اس کا
مار، پھر وہی پچک اختیار کرتا ہے جس سے ہو کر وہ ایک بار گزر جاتا ہے۔ اور اگر ایسا ہوتا ہے تو اس کی
کیا صورت ہوتی ہے۔

ثابت ستاروں کی بہادث کے متعلق اس مختصر حصہ کے بعد اب دوسرا منسلک ستاروں کی
جسامت کا آتا ہے۔ چاند اور سورج کے قطر اور پھر ان کی جسامت کوہ اور اس معلوم کرنا اس لئے
ممکن ہے کہ وہ نزدیک ہونے کی وجہ سے ہو یہی ہوئی تھا لیوں کی شکل میں نظر آتے ہیں۔ لیکن ثابت
ستاروں میں صرف چند ایسے ہیں جن کا قطر بر اور اس معلوم کیا جا سکا ہے۔ مثلاً
(1) نال دیوں کے قطر اثر نیروں میٹر کے اصول پر معلوم کئے گئے ہیں۔ لیکن ان کی
تعداد 10 سے زیادہ نہیں ہے۔

(2) بعض ستاروں کے قطر چاند کی وجہ سے احتیاب (Occulation) میں آتے
ہے معلوم ہوتے ہیں۔

(3) تقریباً پچاس ستارے ایسے ہیں جن کے قطر سو فیصد شانی ستاروں کی مدد سے
معلوم ہوتے ہیں۔ اور یہ طریقہ سب سے زیادہ تینی ہے۔

توہانی کی نہایت قلیل مقدار آتی ہے۔ اور وہ بھی خارج ہوتی رہتی ہے۔ نتیجہ یہ ہے کہ ستارے کی
جماعت اور روشنی جتنی ہو سکتی جاتی ہے اس کی سطح اتنی ہی مختندا ہو سرخ ہوتی جاتی ہے۔
جب کسی ستارے کی قریب کی جو ہری آگ ختم ہو جاتی ہے تو اس وقت اپنا دباؤ اور
ایندھن باقی نہیں رہتا جو مرکزی رد عمل کو قائم رکھ سکے۔ بلے ہوئے سرخ رنگ کے ستاروں کو
جو لال دیوں کملاتے ہیں جب اتنی واپر مقدار میں باعینڈرو جن میسر نہیں آتی کہ وہ توہانی کا ذریعہ من
سکے تو ستارے پچک کر چھوٹے ہو کر جاتے ہیں اور ان کا مادہ بچ چاکریہ مختصر رہ جاتا ہے۔ اس
درجہ پر پہنچ کر ستارہ پھر گرم ہو کر سکرنے کی طرف مائل ہوتا ہے۔ لیکن سکرنے کی رفتار اس
توہانی کے مطابق ہوتی ہے جو اس ستارے کی سطح سے خارج ہوتی ہے۔ بہر حال اسی عمل اور
رد عمل کے پھر میں رہ کر ایک دن ایسا آتا ہے کہ وہ دیوں پیکر ستارہ گھٹ گھٹا کر ایک بوئے کا روپ
اختیار کر لے۔ سفید ہوں کے وجود میں آنے کا ایک امکانی طریقہ یہ بھی ہے۔

اکثر ہونے جسامت میں زمین کے بر ایڑا زمین سے کسی قدر بڑے ہوتے ہیں۔ لیکن ان
کی مقدار مادہ سورج کی مقدار مادہ کے بر ایڑہ ہوتی ہے۔ اس نوع کے ستاروں میں ایک ستارہ شعری
یہاں کا تھامنا ساتھی (شعری یہاں ب) ہے۔ جو قطر کے لحاظ سے سورج کا حصہ 1/150 اور چک
دیک کے اعتبار سے 1/500 ہے۔ لیکن مقدار مادہ کے لحاظ سے سورج کا حصہ 0.96 ہے۔ جس کی وجہ
سے اس کے مادہ کی کشافت پانی کی کشافت کی 3500 گنی ہے۔ اس ناقابل فرم اور ناقابل یقین
کشافت کا اندازہ اس چیز سے لگائے کہ اگر ایک پیالہ میں وہ مادہ پھر دیا جائے جس سے شعری یہاں
ب کا کابنڈ تیار ہوا ہے تو اس کا وزن زمین کی سطح پر 9 ٹن ہو گا۔ چونکہ اتنی زیادہ کشافت انہی اس
صورت میں کبھی نہیں ہو سکتی جب جو ہر اپنی اصلی حالت پر قائم رہیں۔ یعنی الکترون اپنے اپنے
بداروں سے نہ ہیں۔ اس لئے یہ بات مانی پر ہی ہے کہ سفید ہونے ایسے مادے سے نہ ہیں جس
کے جو ہر دب پہنچ کر اور چڑھنے کا اصلی شکل کھو بیٹھے ہیں۔ اور جن کے الکترون، پر دو ٹون میں
کوئی ترتیب و تنظیم قائم نہیں رہتی ہے۔

سفید ہوں کے وجود میں آنے کی ایک اور صورت بھی ہیان کی جاتی ہے۔ وہ یہ کہ اگر

انگریزی نام	سورج کے قطر سوارج کے جامت کے مقابلے میں نظر آنے کے اعتبار سے قطر کتنے گنا؟	ستارے کا نام
Sirius A	9.261	2.1
Capella	970	9.9
Rigel	592704	84
Procyon	8.87	2.07
Betelgeuse	79507000	430
Aldebran	17576	26
Altair	5.83	1.8
Arcturus	4096	16
Regulaus	48	3.63
Sirius B	0.000021952	0.028
Mira	0.000064	0.04
Vega	27	3

پہلے کہ سورج جو نظام شمسی کے سربراہ کی حیثیت رکھتا ہے۔ اپنی برادری (ٹوہت) کے "سرے افراد کے درمیان کیا درجہ اور مقام رکھتا ہے۔" اس جدول میں غور کرنے سے پہلے کہ ہمارا کسی کو اکبر کہنا حقیقت میں کتنا کمزور ہے۔ سورج جس کو ہم بڑا کہتے ہیں اور ہمارے لحاظ سے ہے بھی کیونکہ پورے نظام شمسی کا 99.96 فیصد جمپر اس کالکولاٹر کی جانبے بارشائی ہے لیکن اپنا الجوزا میں اس قسم کے سورج

اکثر و پھر ستاروں کے قطر اور ان کے جمیں برادرست معلوم کرنا مشکل ہے۔ اس لئے کہ ہری سے بڑی دور بین سے بھی تمام ستارے روشنی کے نقطے ہی معلوم ہوتے ہیں۔ ان کے قطر اور ان کی جامتوں کو معلوم کرنے کے لئے دوسرے طریقہ اختیار کے گئے ہیں۔ ان میں سب سے زیادہ اہم اور عمومی طریقہ اشعاع حرارت کا ہے۔ اس کا اصول یہ ہے کہ طیف پیا کی مدد سے کسی ستارے کا مطلق درجہ حرارت معلوم کر لیا جاتا ہے۔ پھر اس سے یہ حساب لگایا جاتا ہے کہ ستارے کی سطح کے ہر مرعن سینٹی میٹر سے کتنی توانائی خارج ہو رہی ہے۔ بعدہ ستارے سے خارج ہونے والی کل توہائی کو اس توہائی سے جو نی مرعن سینٹی میٹر سے خارج ہو رہی ہے، تقسیم کر کے ستارے کی کل کل سطح معلوم کری جاتی ہے۔

$$2\pi^2$$

چونکہ کسی کی سطح کا رقبہ =

جب ستارے کا قطر معلوم ہو جاتا ہے تو ایک تیرے کیے سے اس کی جامت معلوم ہو جاتی ہے۔

$$\text{جمامت} = \frac{3}{6} \pi^3$$

$$\text{سطح کا رقبہ} = \frac{\pi^2}{\pi^2}$$

جسکی کا قطر ہو پس $T =$

ان گلیوں کو کام میں لا کر متعدد ستاروں کے قطر اور جامتیں معلوم کی گئی ہیں۔ اور اسی عمل سے پہلے کہ او سطہ درجہ کے ستاروں کو چھوڑ کر جو سورج کے تقریباً مساوی ہیں۔ اگر دو مخصوص طرز کے ستارے لئے جائیں اور ان کا سورج سے اور آپس میں مقابلہ کیا جائے تو قطر اور جامت کے اختبار سے ان میں بوا فرق نظر آئے گا۔ ایک اختاپ سرخ رنگ کے عظیم الجمیں ستارے دکھائی دیں گے۔ جو جا طور پر لال دیو کے معزز لقب سے یاد کئے جاتے ہیں۔ اور دوسرا اختاپ سفید رنگ کے نئے نئے ستارے ملیں گے۔ جن کو سفید دیے کہنا پچھے جانا نہیں۔ اگلے صفحہ پر جدول میں سورج اور چند ستاروں کی جامت کا مقابلہ کیا جاتا ہے۔ ۲۴

7 کروڑ اور 95 لاکھ ساکنے ہیں۔ اس کو محسوس کر کے دل سے بے اختیار لکتا ہے: سعادتِ رہ
العظم، اب تک زمین پر جتنے لوگ پیدا ہوئے ہیں کیا ان کے لئے یہ چھوٹا جنم ہے؟ اگر اسی کوہی
جسم کے طور پر استعمال کیا جائے لیکن ایسا نہیں ہے ہمارا بہن ان کو پیدا کر کے اپنی صفتِ علیٰ کر
ثتم نہیں کر سکا بھر جب بھی اس جتنا اور اس سے بڑی کوئی چیز پیدا کرنا چاہے کر سکتا ہے یہ تو
صرف ان کو تاہ نظر لوگوں کے لئے بات ہو رہی ہے جو جنت اور جنم کے ہوش بابا فاصلوں اور
کیفیات کو دیکھ کر بے بینی کے کیفیت میں بتلا ہوتے ہیں۔ اللہ تعالیٰ ہمیں شک سے جائے۔
ان قسم الجیش ستاروں کی بستی سے نکل کر اب ذرا بونوں کی طرف آئیے۔

شعری بیانی کا ساتھی جو ایک سفید ہوتا ہے اس کا قطر زمین کے قطر کا حصہ تین گنا اور سورج
کے قطر کا 0.028 ہے۔ جماعت کے اعتبار سے یہ بونا سورج کی جماعت کے 0.00003 حصہ
کے رہا ہے۔

مجموع الیوم قطیس کا ایک کسوٹی تغیر ستارہ ماڑہ (اجوہہ) ہے۔ اس کے دو ستاروں میں
سے خاص رکن اتنا ہوا ہے کہ سورج کے قطر سے اس کا قطر 400 گنا ہے۔ اس کا رنگ سرخ ہے۔
اس لئے لال دیوں کی جماعت میں شامل ہے۔ لیکن دوسرے رکن جس کو خاص رکن کا مظہلی کہنا
چاہئے اتنا چھوٹا ہے کہ اس کا قطر سورج کے قطر کا 0.04 ہے اور جماعت سورج کی جماعت کے
0.00007 ہے۔ یہ گویا آسمانی آبادی کا ایک بوٹا ہے۔

اس مقابلے سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ اوسط درجہ کے ستاروں اور سفید ہوں اور
لال دیوں کے قطروں اور ان کی جمamtیں زمین آسمان کا فرق ہے۔ لیکن جمال تک ان کی
کثافت اور مقدار ماڈہ کا تعلق ہے ان کے لحاظ سے ان تینوں قسم کے ستاروں میں کچھ زیادہ فرق
وکھائی نہیں دیتا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اوسط درجہ کے ستاروں کا مادہ بھی وزن کے اعتبار سے متعدد
درجہ کا ہے۔ مگر لال دیو جس مادہ سے بنے ہیں وہ اتنا بہکا ہے کہ ہوا بھی اس کے مقابلے میں دُنیٰ ہے۔
اور سفید ہوں کا مادہ اتنا بھاری ہے کہ زمین پر اتنی بھاری چیز کا تصور بھی نہیں کیا جاسکتا۔

ستاروں کی پوری آبادی کا جائزہ لینے سے معلوم ہوا ہے کہ ان میں سے 20 نیصد یا تولال

دیو ہیں یا سفید ہوئے۔ ان کے مقابلے میں 80 نیصد ستارے ایسے ہیں جن کو اوسط درجہ کے
ستارے کہا جاسکتا ہے۔ یہ 80 نیصد ستارے بھی اگرچہ وزن، جسامت اور حرارت کے اعتبار سے
کافی ہوئے اور ایک دوسرے سے مختلف ہیں لیکن دیوؤں اور بیوؤں کی طرح کسی معاملہ میں بھی اتنا
کو پہنچ ہوئے نہیں ہیں۔

ایک اور فرق کی وجہ سے بہت داؤں نے ستاروں کی وسیع و عریض دنیا کو دو قسم کی
آبادیوں میں تقسیم کر دیا ہے۔ یہ ایسا ہی ہے جیسے نوع انسانی دو طبقوں میں منقسم ہے۔ ایک طبقہ
امراء اور دوسری طبقہ غربا۔ کسی کائنات میں ستاروں کی دوسری قسم کی آبادی طبقہ امراء کی قائم
مقام ہے اور پہلی قسم کی آبادی طبقہ غرباً جیشِ رکھتی ہے۔

سورج کے قریب کے ستارے پہلی قسم کی آبادی میں شامل کئے جاتے ہیں اور دور کے
ستاروں کو دوسری قسم کی آبادی قرار دیا گیا ہے۔ خیال یہ ہے کہ دوسری قسم کی آبادی سے تعلق
رکھنے والے ستارے پہلی قسم کی آبادی کے ستاروں کی ارتقائی میکل ہیں۔ ان دو نوں آبادیوں میں
سب سے بڑا فرق یہ ہے کہ پہلی قسم کی آبادی کے ستاروں کے درمیانی علاقوں میں گیس اور غبار
کے بڑے بڑے باریں پھیلے ہوئے ہیں۔ جبکہ دوسری قسم کی آبادی اس نوع کے بادلوں سے پکر
پاک صاف ہے۔ اس کے لئے بہت داؤں کا یہ خیال ہے کہ پہلی قسم کی آبادی کے ستارے گیس و
غبار کے جنم بادلوں سے نہ تھے ان کا چاکھا حصہ ابھی تک ان ستاروں میں موجود ہے۔ لیکن
دوسری قسم کی آبادی کے ستارے چونکہ پہلی قسم کی ارتقائی میکل ہیں اس لئے انہوں نے انددا
زماں سے بڑے اور بھاری ذرات کو قوت کشش سے اپنی طرف کھینچ لیا۔ اور چھوٹے اور بلکہ ذرات
کو ستاروں کے اشخاصی دہانے اس علاقت سے دور بھکا کر اپنے قریب کی فضا کو ان کے وجود سے
پاک کر دیا۔ فتبارک اللہ احسن الخالقین۔

حرارت کے درمیان تعلق درج ذیل جدول سے یوں ظاہر ہوتا ہے۔

درجہ حرارت	رنگ	طیف	طیف
>55000	نیکاؤں	د	OO
29900	بزری ماکل یا نیکاؤں سفید	ب	B0
9470	سفید	ا	A0
7100	زردی ماکل سفید	ف	F0
5950	زرد	گ	G0
5190	گراز دیواری	ک	K0
3870	سرخ	م	M0

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ سورج بھی ایک ستارہ ہے اسی ستاروں کے بارے میں جانے کے لیے ہم اپنی سورج کے بارے میں معلومات سے بھی استفادہ کر سکتے ہیں۔ سورج جسمات کے لحاظ سے اوسط سے کچھ کم درجے کا ستارہ ہے اور سطح کی درجہ حرارت کے لحاظ سے اس کو زرد ستارہ تقسیم کیا گیا ہے کیونکہ اس کی سطح کا درجہ حرارت 5800 بتایا جاتا ہے جو کہ G2 طیف کا بتایا جاتا ہے۔ زیر نظر جدول میں طیف پیائی کے مختلف علامتوں کے لحاظ علامتوں کے انہائی درجہ حرارت کے لئے ہیں کیونکہ ہر علامت کو پھر ذیلی درجات میں بھی تقسیم کیا گیا ہے جو کہ صفر سے 9.5 تک ہوتے ہیں۔ سورج اسی تقسیم کے مطابق G2 ستارہ تقسیم کیا گیا ہے کیونکہ 5900K سے شروع ہوتا ہے جبکہ 3800K سے شروع ہوتا ہے۔

ستاروں کی روشنی اور حرارت میں ظاہر ہے ایک نسبت ہے۔ جو ستارہ زیادہ گرم ہے وہ زیادہ روشن بھی ہو گا لیکن ستاروں کی اصل روشنی اور ظاہری روشنی میں فاصلے کے کردار کو نظر انداز نہیں کیا جاسکتا ہے۔ اسی فاصلے تک کی وجہ سے سورج جو کہ اوسط درجے کا ستارہ ہے ایسا چک رہا ہے کہ اس کی طرف دیکھنا ممکن نہیں اور بعض ستارے جو کہ اس سے ہزاروں گناہ زیادہ روشن

ستاروں کے درجہ حرارت

ہر ستارہ گرمی اور روشنی کا مبنی ہوتا ہے۔ جو سطح ارڈگرڈ کے داخل سے زیادہ گرم ہو رہا ہے اپنی حرارت اپنے سے کم داخل کو دینی رہتی ہے۔ یہی حال ستاروں کا بھی ہے۔ کائنات میں ان کے ارڈگرڈ سخت سردمی ہے اس لئے ان کی حرارت سلسلہ منتشر ہوتی رہتی ہے۔ ہمارا سورج بھی چونکہ ایک ستارہ ہے اس لئے ہماری زمین اس کے اس فلکی انتشار حرارت دونوں سے اپنے حصے کے مطابق مستفید ہوتی رہتی ہے۔

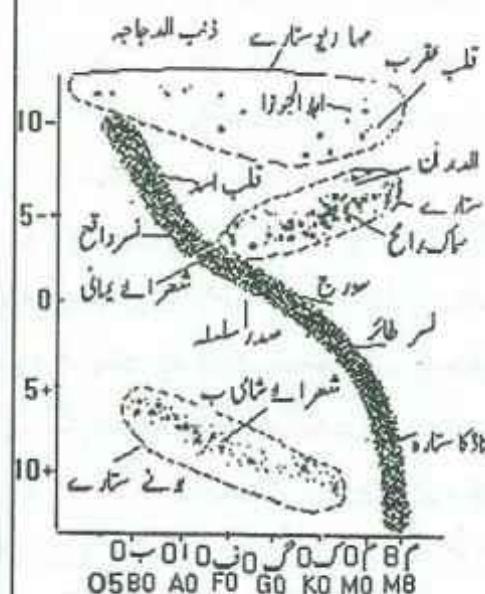
ہر ستارہ کی گرمی اور روشنی کا مبنی دراصل اس کا مرکزی حصہ ہوتا ہے۔ وہاں تمام توانائی بنتی ہے اور وہیں سے چل کر مختلف پرتوں سے گزرتی ہوئی سطح تک پہنچتی ہے۔ یہی توانائی ستارے کی گرمی اور روشنی کی شکل میں ظاہر ہوتی ہے۔

ستارے روشن ہونے کے ساتھ ساتھ رنگ برلنے بھی ہیں۔ کوئی سرخ ہے۔ کوئی چیلا۔ کوئی باری۔ کوئی سفید۔ اور کوئی نیکاؤں سفید یا بزری ماکل سفید۔ ان کے یہ رنگ درجہ حرارت کے اختلاف کی وجہ سے پیدا ہوئے ہیں۔ جس طرح لوہے کا کوئی گڑواں کرائے گرم کیا جائے تو مختلف درجہ حرارت پر اس کا رنگ مختلف ہوتا جائے گا۔ لوہے کی سلاح کو تھوڑا گرم کیا جائے تو وہ سرخ رنگ اختیار کر لیتی ہے۔ زیادہ پتاک تو وہ مختلف رنگوں یعنی باری، زرد، سفید سے گزرتی ہوئی جب بہت گرم ہو جاتی ہے تو آخر کار نیکاؤں سفید رنگ اختیار کر لیتی ہے۔ چونکہ کسی ستارے کے درجہ حرارت کا اس کے رنگ سے غیر اتفاق ہے اس لئے ایک مخصوص ستارے کے رنگ کو دیکھ کر اس کے درجہ حرارت کا ایک بلاکس اساتھ حاصل کیا جاسکتا ہے۔ لیکن اس کے طیف کا بغور مطالعہ کرنے سے زیادہ صحیح نتائج اخذ کئے جاسکتے ہیں۔

مختلف ستاروں کے درجہ حرارت کے درمیان اس قدر زیادہ اختلاف نہیں ہے جتنا ان کی تباہی میں دکھائی رہتا ہے۔ بعض مستثنیات کے علاوہ اس کی انتہائی حد یہ 300000 گرمی یعنی 300000^o کی تباہی میں دکھائی رہتا ہے۔ ستاروں کے رنگوں اور ان کی سطح کے تقریبی درجے

57

شکل نمبر 57



3. وہ جہاں سب سے زیادہ روشن ستارے ہیں۔ اس کے باوجود ان کی درجہ اس درجہ کے ستاروں کے مقابلے میں کافی کم ہے۔ ان کو مدادیو ستارے (Super Giants) کہا جاتا ہے۔ ان میں ذب الدجاجہ، بلط الجزا وغیرہ مشور ہیں۔

4. وہ جہاں بنتے ستارے (Dwarf) ہیں۔ ان میں درجہ حرارت تو زیادہ ہے لیکن روشنی کم ہے۔ ان میں شرعاً شایب اور شرعاً یمانی ب کے ستارے زیادہ مشور ہیں۔

اس گراف میں ان چار علاقوں کو دکھایا گیا ہے۔

صدر سلسلہ کے تمام ستاروں کا مرکزی درجہ حرارت وہی ہے جو سورج کے مرکزی حصہ میں دکھائی دیتا ہے۔ دراصل صدر سلسلہ میں سورج اور اس قبیل کے ستاروں کے درجہ حرارت 2 کروڑ درجہ سینٹی گریڈ سے شروع ہو کر اس سلسلہ کے روشن ترین ستاروں میں 3 کروڑ درجہ گریڈ تک پہنچتا ہے۔

صدر سلسلہ کے ستاروں کی محض ایک بیسی مشترک خصوصیت نہیں ہے۔ بلکہ مشاہدات سے پتا چلتا ہے کہ اس سلسلہ کے تمام ستاروں کی اوسط کثافت بھی تقریباً ایکسا ہے۔ سورج کی اوسط کثافت 1.4 ہے جس کا مطلب یہ ہے کہ اوسط ایک کعب میٹر میں 1.4 ٹن مادہ سا کھاتا ہے۔ سورج کے مرکز کی کثافت اس سے 70 نہ زیادہ ہو گی۔ چنانچہ وہاں ایک کعب میٹر مادہ کا وزن 100 ہو گا۔ مقابلہ کے لئے اگر سیسے کو منتخب کیا جائے تو معلوم ہو گا کہ ایک کعب میٹر میں

یہ چاند کی چاندنی میں چھپ جاتے ہیں۔ اس مقصد کے لئے کہ ستارہ نی الاصل ستاروں ہے اس کی مطلق مقدار تویر جانتا پڑتا ہے۔ سورج کا مطلق مقدار تویر کو 4.83 بتایا گیا ہے جبکہ شرعاً یمانی کی مطلق مقدار تویر 1.4 ہے۔ جس سے معلوم ہوا کہ شرعاً یمانی سورج سے 24 نہ زیادہ روشن ہے۔ اس کے بارے زیادہ تفصیلات اگلے صفحات میں آرہی ہیں۔ اس وقت اس سے استفادہ کردہ اخنانہ ہے کہ سورج کی درجہ حرارت سے جس مقدار تویر کو نسبت ہے وہ اس کی مطلق مقدار تویر ہے۔ اس نسبت میں کچھ کچھ فرق بھی پڑ سکتا ہے۔ ستاروں کے ایک ماہر فلکیات آیزہر لپر مگن نے 1905 میں یہ دریافت کیا کہ گو ستاروں کی تویر طیف پیامی علمتوں "و" سے "م" تک کم ہوتی رہتی ہے لیکن کچھ ستارے ایسے ہیں جن کی تویر اس تویر کے مقابلے میں جو ان کا اس راست ناٹب کے مطابق ہو سکتا تھا، کافی زیادہ ہے۔ 1913 میں ایک امریکی ماہر فلکیات ہنری نورس رسال نے بھی یہی حقیقت دریافت کی جب اس نے ستاروں کے تویر کو ان کی درجہ حرارت کے مقابلے میں گراف تیار کیا۔ اس گراف کو آج تک ہر لپر مگن رسال ڈاگرام (HR Diagram) سے یاد کیا جاتا ہے اور ستاروں کی تفصیلات جاننے کے لئے اس کی کافی اہمیت ہے۔ شکل نمبر 25 میں آپ دیکھ سکتے ہیں کہ بہت زیادہ تعداد میں ستاروں کی تویر کا ان کی درجہ حرارت کے مقابلے میں یوں گراف کھینچا گیا ہے کہ عمومی خطوط پر ستاروں کی تویر اور افقی پران کے درجہ حرارت کو لیا گیا ہے۔ اس میں جو مختلف پیشہ نئتے ہیں ان کی تفصیل کچھ یوں ہے۔

1. صدر سلسلہ (Main sequence)۔ اس میں زیادہ تر ستارے آتے ہیں۔ ان کی تویر درجہ حرارت کے ساتھ ایک خاص ترتیب سے ہوتا ہے۔ اسی سلسلے کی تویر درجہ حرارت کے مقابلے ایک خاص ترتیب سے ہوتا ہے۔ اسی سلسلے کی شرعاً یمانی، نسرداق، نسر طاری وغیرہ مشور ستاروں کا تعلق بھی ہے۔

2. وہ ستارے جن کی تویر ان کی درجہ حرارت کے مطابق تویر کے مقابلے میں زیادہ ہے۔ یادو مرے لفظوں میں یہ روشن ستارے ہیں لیکن ان کی روشنی کے لحاظ جو ان کا درجہ حرارت ہو ہماچائی تھا اس سے ان کا درجہ حرارت کم ہے۔ یہ عظیم الجذب ستارے "دیو ستارے" (Giants) کہلاتے ہیں۔

اہس (ہارس پپار) کی ٹکل میں ظاہر کیا جائے تو یہ برادر ہو گی 5×10 قوت اپنی کے۔ اور اگر دوسرے طریقے سے اسی بات کو تائیں تو کتنا پڑے گا کہ سورج سالانہ اتنی گردی خارج کرتا ہے کہ اس سے 4000 میل موئی برف کی پکھل جائے گی۔ آخر میں اس حصے سے قطع نظر چند مخصوص ستاروں کے رنگ بتائے جاتے ہیں۔

ستارے کی رنگت	ستارے کا نام	ستارے کی رنگت	ستارے کا نام
زرد	سورج	سفید	نمر الطاڑ
سفید	شعری یمانی	سرخ	ابط الجوزا
زردی یا کل سفید	سیل	نارنجی	الدرہ ان (عین الشور)
سفید	نرواق	نیکلوں سفید	سماں اعزل
زرد	حیوق	نارنجی	مورخ الرتا مین
نارنجی	سماں رائج	سرخ	قلب عقرب
نیکلوں سفید	رجل البدار	سفید	قمر الحوت
زردی یا کل سفید	شعری شامی	سفید	ذنب الدجاج
		نیکلوں سفید	قلب اسد

کا ذراں تقریباً 11 ٹن ہوتا ہے۔ اگر تمام ستارے اسی طرز پر ہوں جس پر سورج بتاہے تو ظاہر ہے کہ دوایسے ستاروں کی جن کی اوسط کشافت یکساں ہے، مرکز پر بھی کشافت برادر ہو گی۔ لیکن ان ستاروں میں جو سورج سے بہت زیادہ بھماری ہیں ایک اور جزو بھی شامل ہو جاتا ہے۔ یہ جزو اشاعع حرارت کا بات ہے۔ یعنی اشاعع حرارت اپنی کیتے سے جو دباؤ والی ہے اس کا بھی اثر پڑتا ہے۔ بہت سے ستاروں میں تو یہ دباؤ نمائیت غیر وقیع ہوتا ہے۔ لیکن انتہائی وزنی ستاروں کی بنا پر اس کا بہت اثر پڑتا ہے۔ اسی دباؤ کا اثر ہے کہ بعض ستاروں کے قطر سورج کے قطر سے کمی کی سو گناہ زیادہ اور ان کی جماعتیں غیر معمولی طور پر بڑی ہوئی ہیں۔ اشاععی دباؤ کے اثر سے ہے ہے ستاروں کے مرکزی حصے بلکہ ستاروں کے مقابلے میں زیادہ وزنی ہوتے ہیں۔ چنانچہ اگر ایک چھوٹے اور ایک عظیم الجثہ ستارے کی اوسط کشافت یکساں ہو تو موخر الذکر کی مرکزی کشافت بیچھا زیادہ ہو گی۔ ان امور کو زہن میں رکھ کر غور کیا جائے تو پہلے چلے گا کہ صدر سلسلے کے ان تمام ستاروں کا جواب پر کی جانب ہیں مرکزی حصہ انتہائی بھماری ہے جتنا سورج کا ہے۔ اور اس سے یہ نتیجہ اخذ کرنا غلط نہ ہو گا کہ ان کے طبعی حالات یکساں ہیں۔

اگر کسی ستارے کی سطح کا درجہ حرارت 2000 ڈگری سینٹی گریڈ سے بھی کم ہو گا تو اس کی اشاعع بہت کم نظر آئے گی۔ یہ ستارہ گرم تو ہو گا لیکن روشن نہیں ہو گا۔ چنانچہ سماں العنان کا ستارہ ش۔ سماں العنان (اپسی لوں۔ اورے گی) جو سب سے زیادہ فتحذ اور معلوم ستاروں میں سب سے ہوا ہے۔ اسی نوع کا ستارہ ہے۔ سورج کے قطر سے اس ستارہ کا قطر تین ہزار گناہ بڑا ہے۔ اور سورج کی جماعت سے اس کی جماعت 12 ارب ستر کروڑ گناہ ہے۔ لیکن اس کا درجہ حرارت محض 1700 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔ اور اس کی اشاعع کا پیشہ حصہ بالائے سرخ (انفراریڈ) شعاعوں پر مشتمل ہو گا۔ یہ شعاعیں اس تاہمگی کے لئے مخصوص ہیں جو نظر نہ آئے۔

جیسا کہ پہلے بتایا گیا ہے کہ سورج زرد رنگ کا ایک ستارہ ہے۔ جس کی سطح کا درجہ حرارت تقریباً 6000 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔ جو مرکزی حصہ سماں پہنچنے پہنچنے 2 کروڑ درجہ سینٹی گریڈ ہو جاتا ہے۔ اس میں اس غصب کی توانائی پیدا ہو جاتی ہے کہ اس کو اگر قوت

ستاروں کی اصل روشنی اور

مطلق اور ظاہری مقدار اس

کسی ستارے کی تغیری تباہی اور اصل روشنی سے مراد اس کی وہ مجموعی تواہی ہے جو وہ ستارہ فی سینٹ کے حساب سے خلائیں بھی رہا ہے۔ اس کو ستارہ کے فاصلہ اور اس کی ظاہری روشنی کی مدد سے معلوم کیا جاسکتا ہے۔ اور اس کے لئے یہ اصول کام میں لا جاتا ہے کہ روشنی فاصلہ کے معنی کی نسبت سے سختی جاتی ہے۔ لیکن اس اصول کو کام میں لانے کی صورت میں یہ دشواری پیش آتی ہے کہ روشنی خلائیں سفر کرنے کے دوران کو کسی ماہ کی مزاحمت کی وجہ سے کمزور پڑ جاتی ہے۔ پھر یہ طریقہ صرف اس وقت کام میں لا جاسکتا ہے جب فاصلہ تغیری تباہی کی مدد کے بغیر کسی اور طریقہ سے معلوم کر لیا گیا ہو۔ مثلاً اختلاف مذکور کے قاعدے سے کسی ستارے کا صحیح فاصلہ معلوم ہو گیا ہو۔ لیکن اس کی مثالیں بہت کم ہیں۔ اور صرف قریب کے ستاروں کی صورت میں اس پر عمل کیا جاسکتا ہے۔

تغیری تباہی معلوم کرنے کے لئے طبقہ سب سے زیادہ اہم اور سب سے زیادہ قابل عمل ہے۔ کوئی طیوف سے بعض ایسے معیار اور ضابطہ معلوم ہو جاتے ہیں۔ جن کا تغیری تباہی سے مراد راست تسلط ہے۔ جب قریب کے ستاروں کی معلوم شدہ تغیری کی مدد سے یہ معیار اور کلیے معلوم کرنے گے ہوں تو پھر ان معیار اور کلیے کو عام طور پر کام میں لا جاسکتا ہے۔ ستاروں کی تغیری تباہی میں باہم بہت بہتر فرق ہے۔ مہادیوؤں (پرجانتش) کی تغیری اوس طبقہ سرچ کی تغیری کی ایک لاکھ گنی ہوتی ہے۔ دوسری انتہا پر مخصوص سلسہ کے سب سے دندلے ستاروں کی تغیری سرچ کی تغیری تباہی کے 0.0001 دسی حصے تک ہوتی ہے۔ یہ سلسہ نیچے تک چلتا ہے۔ تا آنکہ ایسے اجرام سماوی بھی آجاتے ہیں جو قطب اماریک ہونے کے سب نظر

نہیں آتے۔ اور کسی طرف چلتے تو نوادا اور پر نوادا تم کے ستارے ملتے ہیں۔ ان ستاروں کے مختصر سے بھیجی دوڑ میں ان کی تغیری اتنی بڑھ جاتی ہے کہ وہ مہادیوؤں (پرجانتش) کی تغیری کو بھی ماں د کر دیتی ہے اور مہادیوؤں کی تغیری سے 10 کی چند قتوں کے بعد ہوتی جاتی ہے۔

اگلے صفحہ پر انہیں (19) سب سے روشن ستاروں (ظاہری روشنی کے لحاظ سے) کی تغیری کا سرچ کی تغیری سے مقابلہ کیا جاتا ہے۔ تاکہ پہلے چلتے کہ کائنات میں سرچ سے کہیں ہوئے روشنی کے بیٹھے موجود ہیں۔ لیکن اپنے طویل فاصلوں کی وجہ سے وہ روشنی کے نقطے معلوم ہوتے ہیں۔ اور سرچ قریب ہونے کے سب تو اکا ایک تحال دکھائی دیتا ہے۔ اگر سرچ کو بھی اتنی دور پہنچا دیا جائے تو وہ بھی دھنڈ لے سا ستارہ من کر فضاۓ بسط میں ایک طرف کو پڑا ہوا ہو گا اور کوئی بھی اس کی جانب توجہ نہیں کرے گا۔ زورگ ٹک کا یہ اوسط درجہ کا ستارہ جو آج ہم سب کے لئے روشن اور گری کا بھی ہا ہوا ہے لور شاہ نلک اور شاہ خاور کے القاب سے نوازا جا رہا ہے آہن کے ان میں شتراؤں کی محفل میں بار کیسے پاسکتا ہے۔ ذرا تر تیب وار ان ستاروں کی چمک کو دیکھئے اور اللہ رب المکبات والارض کی قدرت و عظمت کا اندازہ لگائیے۔ اس سے آپ کو سرچ کی قابلی کو تاہد و امتی بھی نظر آئے گی۔ اس کا مطلب یہ ہرگز نہیں کہ ہم اللہ تعالیٰ کی ناٹکری کریں بھسہ ستارے تو جنم ہیں۔ اگر بڑے جنم کے قریب ہوتے تو ہمارا وجہ ہی نہ ہوتا۔ ہم تو اس سرچ کا قریب برداشت نہیں کر سکتے۔ زمین تھوڑی سی بھی اس کی زیادہ قریب جائے تو پاچ جل جائے کہ ہماری کیا حالات ہوتی ہے۔ اللہ تعالیٰ کی ہر کام میں حکمت ہوتی ہے۔

اس فرست سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ ان میں سے کوئی ستارہ بھی سرچ سے کم روشن نہیں ہے۔ صرف رجل القطورس ایسا ستارہ ہے جس کی اصل روشنی سرچ کی روشنی کے لگ بھگ ہے۔ یعنی اس ستارے کی روشنی سے 0.3 کے بقدر زیادہ ہے۔ رجل القطورس وہ ستارہ ہے جس کا زمین میں سے فاصلہ سب سے کم یعنی چار توری سال ہے۔ اسی نزدیکی کی وجہ سے اس کی روشنی زمین تک پہنچتے پہنچتے بھی اتنی رہ جاتی ہے کہ اس کا شمار ان میں روشن ترین ستاروں میں ہوتا ہے۔ اگر اس ستارے کو پہنچ کر سیل کی جگہ پہنچا دیا جائے تو خالی آنکھ سے اس کا نظر آنا بھی

نمبر شمار	ستارے کا نام	سورج سے کتنے گناہ روشن ہے	Star Name
1	شعری بیانی	23	Sirius
2	سیل	1446	Canopus
3	رجل القطورس	1.446	Rigel Kentaurus
4	نر واقع	52.5	Vega
5	عینون	158.52	Capella
6	سماں راجح	110	Arcturus
7	رجل الجبار	43674	Rigel
8	شعری شای	7.58	Procyon
9	آخر اندر	209	Achernar
10	ب۔ قطورس	3632	Hadar
11	نسر الطائر	11	Altair
12	ابلاجورا	13188	Betelgeuse
13	الف۔ سلیپ جنوہ	5250	Acrux
14	الدربران (مین الشور)	100	Aldebran
15	سماں اعزاز	2291	Spica
16	قطب ترا	1630	Polaris
17	قطب عقرب	5250	Antares
18	فہلوخت	14.45	Fomalhaut
19	ذنب الدجاج	47888	Denb

ممکن نہ رہے۔

بیر حال یہ تو ستاروں کی وہ حالت تھی جو قدرت کی جانب سے ان کو عطا ہوتی ہے۔ ایک دوسری حالت وہ ہے جس میں انسان روزانہ ان کا مشاہدہ کرتا ہے۔ اور اگرچہ اس ظاہری حالت سے ستارے کے تمام طبی خالات بتانے میں مدد نہیں ملتی۔ پھر بھی فلکیات کے بے شمار مسائل کا ستاروں کی ظاہری حالت پر اختصار ہے۔ اس لئے ستارے کی ظاہری حالت کی اہمیت پچھے کم نہیں۔ سورت کے لئے ستاروں کی ظاہری حالت کے لحاظ سے درجہ بندی کر دی گئی ہے۔ اور ان درجوں کو ستاروں کی ظاہری مقداروں کا نام دیا گیا ہے۔ مگر چونکہ کسی ستارے کی ظاہری مقدار کا اختصار دو باتوں پر ہے۔ (1) ستارے کا نظام شمسی سے فاصلہ (2) ستارے کی مطلق مقدار۔ اس لئے ضروری ہے کہ ستاروں کی ظاہری مقدار سے محض کرنے سے قبل ان کی مطلق مقدار کیوضاحت کر دی جائے۔

کسی ستارے کی مطلق مقدار اس کی وہ روشنی ہے جو اس وقت دکھائی دیتی ہے جب وہ ستارہ نظام شمسی سے دس پارسک یا 32.6 نوری سال کے فاصلے پر ہوتے۔ اس کو "M" سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ اب اگر تمام ستارے اسی فاصلے پر ہوتے تو جو ستارہ ذاتی طور پر زیادہ روشن ہے وہ زیادہ پچھدار دکھائی دیتا اور جو ذاتی طور پر دھندا ہے وہ دھندا نظر آتا۔ اس وقت ہر ستارے کی یہ روشنی جو اس کی اصل روشنی یا تنویر کے مقابلہ ہوتی اس کی ظاہری روشنی بھی جاتی اور اس صورت میں ستارے کے طبی خالات معلوم کرنے میں یہ روشنی مدد و معاون بھی ٹھاٹ ہوتی۔ لیکن چونکہ اصل مسئلہ یہ ہے کہ ستاروں کے فاصلے ایک دوسرے سے مختلف ہیں اس لئے تمام خالق کو سامنے رکھ کر مسئلہ کو حل کیا جاتا ہے اور اسکے لئے بعض کلیوں کو کام میں لایا جاتا ہے۔ پلے کلیے میں اگر مطلق مقدار کو "M" سے، ظاہری مقدار کو "a" سے، معیاری فاصلے یعنی دس پارسک یا 32.6 نوری سال کو "m" سے اور اصلی فاصلہ کو "f" سے ظاہر کیا جائے تو ان مقداروں سے کلیے اس طرح ہے گا۔ (عام فرم باتے کے لئے ان سب کلیوں کو اور اور انگریزی دونوں زبانوں میں دیا گیا ہے)۔

سادات نمبر ۱

$$M = m + 2.5 \log \frac{d}{d_s}$$

$$M = m + 2.5 \log \frac{d}{d_s}$$

اس کا یہ مطلق مقدار کو M ، ظاہری مقدار کو m ، فاصلے کو d سے اور معیاری فاصلے یعنی d_s کو d_s سے ظاہر کیا گیا ہے۔

چونکہ روشنی کی شدت کو فاصلے کے مردجے کے ساتھ ممکن تناوب ہے۔ پس اس تناوب سے:

$$d : 10^2 :: d_s : r^2$$

$$\log \frac{d}{d_s} = \log \frac{10^2}{r^2}$$

$$\log \frac{d}{d_s} = \log \frac{10^2}{r^2}$$

اگر یہ نتیجہ سادات نمبر ۱ میں داخل دیا جائے تو حسب ذیل کلید وضع ہو جاتا ہے۔

$$\log_{10}^2 - \log_r^2 = 2 - 2 \log r$$

سادات نمبر ۲

$$M = m + 5 - 5 \log r$$

$$M = m + 5 - 5 \log r$$

=

یہاں فاصلہ "پارسک" کی شکل میں ظاہر کیا گیا ہے۔ اب اگر M کی جگہ سالانہ اختلاف مطری تو سے کتنے ہیں چھٹی مقدار کے ستارے بچھے گئے۔ بعد میں معلوم ہوا کہ چھٹی مقدار کا اوپر درج کا ستارہ چھٹی مقدار کے اوپر درجے کے ستارے سے تقریباً 100 گنازیادہ روشن ہے۔ اس لئے پانچ مقداروں کے فرق کو تجھیک 100 قرار دے کر باقی مقدار کے ستاروں کے لئے ایک معید مقرر کر دیا گیا۔ سلسلہ دار مقداروں کے درمیان یہ نسبت قائم رکھنے کے لئے ایک جزو ضروری کی ضرورت ہوئی۔ جس کو خود اسی میں پانچ مرتبہ ضرب دینے سے حاصل ضرب سو آئے۔ یہ جزو ضروری واضح طور پر سو کا پانچواں جزو ہوا جیسا کہ درج ذیل سادات سے ظاہر ہے۔

$$M = m + 5 + 5 \log p$$

ان ساداتوں سے یہ بات ممکن ہو جاتی ہے کہ اگر کسی ستارے کی ظاہری مقدار اور اس کا فاصلہ پارسک کی لحاظ میں معلوم ہو تو ان دونوں چیزوں کی مدد سے مطلق مقدار معلوم کر سکتے ہیں۔

یہ۔ اس کے بر عکس اگر کسی ستارے کی مطلق اور ظاہری مقدار میں معلوم ہوں تو ان کی مدد سے اس ستارے کا فاصلہ "M" یا اختلاف مطری "P" معلوم کر سکتے ہیں۔ مطلق مقدار معلوم کرنے کے لئے مختلف طریقے کام میں لائے جاتے ہیں۔ ان میں سے ایک "طیف پیائی اختلاف مطری" کا طریقہ ہے۔ جو ان تمام ستاروں کے لئے کام میں لایا جاتا ہے۔ جو اتنے کافی چکدار ہوں کہ ان کے طیف پورے جزئیات و تفصیلات سے حاصل کئے جاسکیں۔ دور کے ستاروں کے لئے خیرستاروں سے مددی جاتی ہے۔ مطلق مقدار کا یہ تصور قائم ہو جانے کے بعد اب ظاہری مقدار کو سمجھنا مشکل نہ ہو گا کہ کسی ستارے کی ظاہری مقدار اس کی روشنی کا وہ درج ہے جو اس کی وہ حالت ہے جو ہم زمین پر پڑتے ہوئے دیکھتے ہیں۔

فضا کے بعض خطے ایسے بھی ہیں جہاں میں کوئی ماڈے سے بھی ظاہری مقدار متاثر ہوتی ہے۔ کوئی نکہ یہ بادل درمیان میں حائل ہو کر دور دراز کے ستاروں کی روشنی کو دھنڈا کر دیتے ہیں۔ اور اس لئے اس صورت میں ستاروں کی ظاہری مقدار میں اس حالت کے مقابلے میں کسی تدر رہنندی ہو جاتی ہیں جتنی وہ بادلوں کی عدم موجودگی میں نظر آئیں۔

ستاروں کی ظاہری مقدار کا تصور اس وقت سے پیدا ہوا جب قدیم زمانے کے 20 روشن ترین ستاروں کو پہلی مقدار کے ستارے قرار دیا۔ ان سے دھنڈے ستارے دوسری مقدار میں شمار کئے گئے۔ یہاں تک کہ وہ سب سے دھنڈے ستارے جو خالی آنکھ سے دکھائی دے سکتے ہیں چھٹی مقدار کے ستارے بچھے گئے۔ بعد میں معلوم ہوا کہ پہلی مقدار کا اوپر درج کا ستارہ چھٹی مقدار کے اوپر درجے کے ستارے سے تقریباً 100 گنازیادہ روشن ہے۔ اس لئے پانچ مقداروں کے فرق کو تجھیک 100 قرار دے کر باقی مقدار کے ستاروں کے لئے ایک معید مقرر کر دیا گیا۔ سلسلہ دار مقداروں کے درمیان یہ نسبت قائم رکھنے کے لئے ایک جزو ضروری کی ضرورت ہوئی۔ جس کو خود اسی میں پانچ مرتبہ ضرب دینے سے حاصل ضرب سو آئے۔ یہ جزو ضروری واضح طور پر سو کا پانچواں جزو ہوا جیسا کہ درج ذیل سادات سے ظاہر ہے۔

(1)	مقدار میں ایک کا فرق ہو تو روشن 2.5 زیادہ ہو گی
(2)	11 11 6.25 2 11 11
(3)	11 11 16 11 3 11
(4)	11 11 40 11 14 11
(5)	11 11 100 11 15 11

جب کسی ستارے کی مقدار صحیح عددوں میں نہ تائی جائے تو اسے کسر میں ظاہر کیا جا سکتا ہے۔ مثلاً ذنب الدجاجہ کی ظاہری مقدار 1.33 اور قطب ستارہ کی مقدار 12.12 ہے۔ اس سلسلے میں یہ بات متاثر نہ ہو گا کہ سورج کی مطلق مقدار ثابت 4.86 اور ظاہری مقدار منقی 26.72 ہے۔ اور سب سے دھنڈے ستاروں کی جن کی 200 لمحہ کی دوران سے تصادی ری گئیں ہیں ظاہری مقدار تقریباً ثابت 23 ہے۔ اس طرح نظر آئے والے آسمانی مناظر کی ظاہری مقداروں کا فرق تقریباً 50 ہے۔ جس سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ سورج اور سب سے دھنڈے ستارے کی ظاہری روشنی میں دس سوک اور ایک کی نسبت ہے۔

[1 : 1000000000000000000]

اگلے سخن پر چند روشن ترین ستاروں کی ظاہری مقدار دی جاتی ہے۔ یہ سب اپنی مقدار کے ستارے ہیں۔ دیکھیجیے یہ سب ستارے یکساں روشن نہیں ہیں۔ بلکہ ان میں خاص فرق ہے۔ شرمنی یہاں اور سیل کو اس مقدار کے دوسرے ستاروں پر اس درجہ فوقیت حاصل ہے کہ اس کی وجہ سے ان دونوں کو مقدار خامی کے ستارے کہا جاسکتا ہے۔

$$2.512 = \sqrt[5]{100} = 100^{\frac{1}{5}}$$

چنانچہ 2.5 (تقریباً) مطلوبہ جزو ضریب ہے۔

اب اصول یہ تقریباً اسکے کسی مخصوص مقدار کا کوئی ستارہ اپنے سے بعد کے دھنڈے ستارے سے 2.5 گنازیادہ روشن ہو گا۔ لیکن یہاں یہ بات ذہن نشین کرنی چاہیے کہ دھنڈے ستارے کی مقدار کو روشن ستارے کی مقدار کے مقابلے میں بڑے عدد سے ظاہر کیا جائے گا۔ جو ستارے بہت روشن ہیں ان کی مقداروں کو منقی عددوں سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ جیسے شرمنی یہاں کی مقدار منقی 1.58 اور مقدار منقی 26.72 ہے۔ واضح رہے مقدار کا تعین ستارے کی روشنی یاد دھنڈے پن سے بھیجا جاتا ہے۔ نہ کہ اس کی بڑی یا چھوٹی جسامت کے لحاظ سے مثلاً جن روشن ستاروں میں دو مقداروں کا فرق ہو جب کہ ایک ستارہ تیسرا مقدار کا اور ایک ستارہ پانچویں مقدار کا ہے تو ان میں سے ایک ستارے کی ظاہری روشنی دوسرے ستارے کی ظاہری روشنی سے

$$6\frac{1}{4} = \frac{5}{2} \times \frac{5}{2}$$

گنی زیادہ ہو گی۔ اس طرح اگر دو ستاروں کی مقداریں 15 اور 3 ہیں تو ان کے درمیان 15-3=12 مقداروں کا فرق ہونے کی وجہ سے ایک ستارہ دوسرے ستارے سے 62500=5/2×5/2×100×100 گنازیادہ روشن ہو گا۔

چونکہ ان دونوں ستاروں کے درمیان مقداروں کا فرق 5=5+1+5+1 ہے۔ اس لئے ہر 5 مقدار پر 100 کا جزو ضریب اور ہر 1 مقدار پر 2/5 کا جزو ضریب شامل ہو جاتا ہے۔

کیلکولیٹر سے حساب کرے تو:

$$63130 = 63129.97 \quad (2.512)^{12}$$

جو کہ زیادہ صحیح جواب ہے۔

سوالت کے لئے ان چھ درجے کے ستاروں کی مقداروں کے فرق کی ایک مختصر جدول دی جاتی ہے۔ جو خالی آنکھ سے نظر آتے ہیں۔

ستاروں کی حرکتیں

ٹوامت یا ثابت ستاروں کے ساتھ حرکت کے لفظ کو نسبت دینا کچھ عجیب سامنہ
ہوتا ہے۔ کیونکہ ثابت کے لفظ سے ایک ساکن و جامد شے کا تصور زہن میں انہر تاہے۔ لیکن اس
حقیقت کو کیسے جھلایا جاسکتا ہے کہ کل فی فلک یسیجنون۔ کی خردی نے والے کے حکم
سے سارے اجرام فلکی حرکت میں ہے یہاں کل جمع کے لئے ہے اس سے مراد تمام ستارے
بیشمول سورج اور تمام سیارے بیشمول چاند ہیں۔ قول مولانا محمد مومنیؒ کو کہ لفظ کل کی نہیں
شہش اور قمر کی طرف راجح ہے لیکن اس سے مراد سارے ستارے اور سیارے ہیں۔ اس پر
حضرت نے تفسیر مدارک کا حوالہ بھی دیا ہے۔ کی آج کل کی جدید حقیقت بھی ہے جس کی
تفصیل اس باب میں دی جا رہی ہے۔ ان کو متحرک دیکھ کر کہنا پڑتا ہے۔^{۱۷}

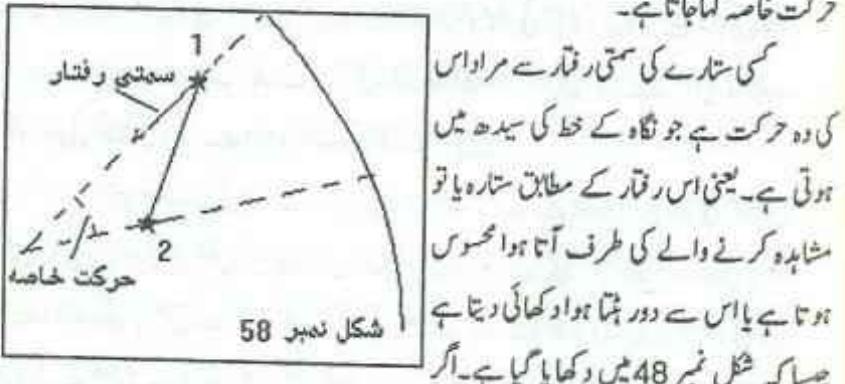
سکون محل ہے قدرت کے کارخانے میں
ثبات ایک تغیر کو ہے زمانے میں

اس دعویٰ پر کہ "سیاروں کی طرح ٹوامت بھی متحرک ہیں" دو اعتراضات وارد ہوتے
ہیں۔ ایک یہ کہ اگر دونوں قسم کے اجرام کی صفت حرکت ہے تو یہ امتیاز کیوں کہ ایک کو ثابت اور
دوسرے کو سیارہ کہا جائے۔ دووم یہ کہ اگر ثابت ستارے متحرک ہیں تو ان کے مقامات میں
تبدیلی کیوں محسوس نہیں ہوتی۔ آخر صدیوں اور قرنوں سے ٹوامت اپنی اپنی جگہ پر جستے ہوئے
دکھائی کیوں دیتے ہیں؟ اور ان کے بھر منوں کی جو شکلیں اب سے کلی ہزار سال پہلے بنتی
ہوئی معلوم ہوتی تھیں اب بھی وہی کیوں دکھائی دیتی ہیں؟ ان اعتراضات کا مختصر جواب یہ ہے کہ
سیاروں کے مقابلے میں ثابت ستاروں کے قابلے اتنے طویل ہیں کہ سیاروں سے تیز فناہ ہوئے
کے باوجود بھی نہ ان کی سمت اور جگہ میں تبدیلی ہوتی محسوس ہوئی ہے اور شدہ سرسری طور پر خالی

نمبر شمار	نام ستارہ	ظاہری مقدار	مطلق مقدار
1	شرٹی بیانی	-1.47	1.4
2	سیل بیانی	-0.72	-3.1
3	سماک راجع	-0.06	-0.3
4	رجل القطورس	-0.01	4.4
5	نر واقع	0.04	0.5
6	عوق	0.05	-0.7
7	رجل الجبار	0.14	-6.8
8	شرٹی شای	0.37	2.6
9	ابڑا الجزا	0.41	-5.5
10	آخر الشر	0.51	-1
11	چہرہ (Hadar)	0.63	-4.1
12	نصر الطائر	0.77	2.2
13	الدبران (شین الشر)	0.86	-0.2
14	اکروس	0.9	-4.5
15	سماک اعزز	0.91	-3.6
16	قلب عقرب	0.92	-4.5
17	نم الحوت	1.15	1.9
18	مؤخر الرائمن	1.16	0.8
19	ذنب الدجاج	1.26	6.9

22 میل فی سینٹنڈ کی رفتار سے چلتا ہے۔ زمین کی رفتار 18.5 میل فی سینٹنڈ ہے۔ (اور اپنے محور کے گرد تو کرہ ارض صرف 2.5 فرلانگ فی سینٹنڈ کی رفتار ہے گھوٹا ہے) اسی طرح گھنٹے گھنٹے نظامِ شمسی کے آخری سیارے پلوٹو کی رفتار 1.5 میل فی سینٹنڈ رہ جاتی ہے۔ لیکن چونکہ ان میں سے ہر ایک بردار کے بھروسے کے مقابلے میں ہم سے بے انتہا قریب ہے اس لئے ان کی جگہوں میں تبدیلی نہیاں طور پر محسوس ہوتی ہے۔ چنان سب سے زیادہ قریب ہے اس لئے وہ اپنی جگہ جلد جلد بدلتا ہوا کھائی دیتا ہے۔ ثوابت اپنی تیز رفتاری کے باوجود ٹھہرے ہوئے معلوم ہوتے ہیں۔

غرض ثوابت اپنے اس لقب کے باوجود ساکن نہیں بسجھ متحرک ہیں۔ اور ان میں سے ہر ایک کی ایک نہیں بسجھ دور رفتاری ہیں۔ ان میں سے ایک سستی رفتار کملاتی ہے اور دوسری کو حرکت خاصہ کہا جاتا ہے۔



ستارے کی حرکت کرنے کی سمت مشاہدہ کنندہ کی جانب ہو تو اس کی رفتار حقیقی سمجھی جاتی ہے اور اگر حرکت مختلف سمت میں ہو تو رفتار ثابت کملاتی ہے۔

سستی رفتار کا پڑی طیف پیاس سے چلتا ہے۔ اگر کوئی ستارہ مشاہدہ کنندہ کی طرف آتا ہو تو تا ہے تو طیف کی دھاریاں پیشی رنگ کی طرف سر کتی چیزیں اور اگر مشاہدہ کنندہ سے دور پہنچا ہو تو تا ہے تو طیف کی کیریں سرخ رنگ کی جانب ہٹ جاتی ہیں۔ اس کو ڈاپلر effect Doppler کہتے ہیں۔

سستی رفتار کو میزرنی سینٹنڈ کے حساب سے ریکارڈ ہوتی ہے۔ اور بے انتہا ہر دسے کے

آنکھ سے حرکت کرتے دکھائی دیتے ہیں۔ اگر کوئی ہوا ای جہاز کا سفر کر چکا ہو تو اس کو پہنچوں جہاز کے ہوا میں اڑنے کے بعد کھڑکی سے نظر آنے والے مناظر بہت آہستہ آہستہ بدلتے ہیں جبکہ ہوا ای جہاز کی رفتار کے 1/10 رفتار سے چلنے والی گاڑیوں میں مناظر بہت جلدی جلدی تبدیل ہوتے نظر آتے ہیں۔ اس کی وجہ صرف یہی ہے کہ جہاز کے مناظر دور کے فاصلے پر ہوتے ہیں اور زمین پر چلنے والی گاڑیوں کے مناظر قریب کے ہوتے ہیں۔

سیدے ستاروں اور جامع الجنم کے لحاظ سے جلد یا بدیر اپنی جگہ بدلتے ہوئے نظر آتے ہیں اور کوئی شخص اپنی مختصر حیات دنیوی ہی میں اس چیز کا مشاہدہ کر سکتا ہے۔ لیکن جہاں تک ثوابت کا تعلق ہے ان کی حرکتوں کا مشاہدہ غالباً آنکھ سے کوئی ایک آدمی تو اپنی سامنہ، ستر سالہ زندگی میں تو کیا کرے گا اس کی آنکھ کی پشتون کو بھی اس کا احساس نہیں ہو سکتا۔ اسی بین فرق کی وجہ سے ان میں سے ایک قسم کے اجرام سیدے کملاتے ہیں اور دوسری قسم کے ثوابت۔

بیر حال ٹانکت ستاروں کی بھی اپنی حرکتیں ہیں چنانچہ اپنے طویل فالوں کی وجہ سے وہ ہزاروں بلکہ لاکھوں میل فی گھنٹے کے حساب سے حرکت کرنے کے باوجود اپنی جگہ سے ادھر لوہر ہوتے ہوئے محسوس نہیں ہوتے۔ مثلاً جامع الجنم قطب اس کے قریب ایک ستارہ ہے جو 100 میل فی سینٹنڈ کی رفتار سے چلتا ہے۔ گویا ایک گھنٹے میں وہ 3 لاکھ 60 ہزار میل کا فاصلہ ملے کرتا ہے۔ اور آج کل کے تیز رفتار اکٹوں سے کہیں زیادہ سریع اسریع ہے۔ اپنی اسی تیز رفتاری کی وجہ سے یہ ستارہ برداری کا بھروسہ اکملاتا ہے۔ لیکن اس بھروسے کی بھی یہ حالت ہے کہ غالباً بہت آہستہ آہستہ تیزتا ہو اسے محسوس ہوتا ہے اور قریباً پانچ دو سو برس میں تو س کے صرف 30 دنیوں یعنی نصف درج کے بعد ر فاصلے طے کرتا ہے۔ جب بھروسے کا یہ حال ہے تو دوسرے ستاروں کا ذکر ہی کیا؟

اس ستارے کی رفتار کا مقابلہ چاند اور سیدوں کی رفتار سے سمجھے تو بات اور بھی واضح ہو جائے گی۔ سطح بالا میں اس ستارے کی رفتار 100 میل فی سینٹنڈ باتی گئی ہے۔ اس کے مقابلے میں چاند کی رفتار ایک میل فی سینٹنڈ بھی نہیں ہے۔ عطاوہ کی رفتار 30 میل فی سینٹنڈ ہے۔ زبرہ

جگہ میں قوس کے محض چند درجوں کی تبدیلی کی ہے۔ اسی ایک مثال سے اور ستاروں کا اندازہ لگا جائے۔ اور اسی سے یہ بات بھی سمجھ لجئے کہ ستاروں کی حرکت خاصہ کا معلوم کرنا آسان کام نہیں ہے۔

کسی ستارے کی حرکت خاصہ کو عموماً قوس کے تابعیوں میں بتایا جاتا ہے (جو فی سال یافی صدی ہوتی ہے یا فی ہزار سال)۔ اگر ستارے کا فاصلہ معلوم ہو تو ستارے کے رفتار کو معلوم کرنے کے لئے اس سے اس زاویے کو ضرب دی جاتی ہے۔ پس اگر خاص رفتار کو فی سال میں لیا جائے تو اکائیوں کی ترتیب کو بردار کرنے کے ستارے کے فاصلے کو فوری سال میں لینا پڑتا ہے تاہم اس سے پہلے تویی زاویے کو ریڈین (Radian) میں تبدیل کرنا ضروری ہے جس کے لئے اس حاصل ضرب کو 206265 پر تقسیم کیا جاتا ہے۔ اب اگر جواب فی سینٹ میلوں میں لینا ہو تو اس حاصل تقسیم کو 186000 سے ضرب دیں اور اگر جواب فی سینٹ کیلو میلوں میں لینا ہو تو حاصل تقسیم کو 299793 سے ضرب دیں۔ برداری ستارا ایک سال میں اپنی جگہ سے 10.24 تائی ہٹ جاتا ہے اور اس کا نظام جسمی سے فاصلہ 10.8 نوری سال ہے پس ان دونوں کو آپس میں ضرب دے کر جب حاصل ضرب کو 206265 پر تقسیم کیا اور پھر اس کو 186000 سے ضرب دی تو جواب 99.97 آیا۔ اس کی رفتار 99.97 میل فی سینٹ ہے۔

جیسا کہ اور چند مثالیں دے کر بتایا گیا ہے کہ حرکت خاصہ کی مقدار بہت قابل ہوتی ہے۔ چنانچہ صرف سو کے قریب ستارے ایسے ہیں جن کی حرکت خاصہ 0.1 تائی ہٹ فی سال تک ہے۔ اب الفاظ دیگر ان میں سے کسی ایک ستارے کو آسان پر چاند کے ظاہری قطر کے بردار فاصلے کرنے میں پورے ہیں ہزار سال کی مدت درکار ہو گی۔ واضح رہے کہ یہ ستارے سب سے تجزیہ قدر ہیں۔ ورنہ اکثر ستاروں کی حرکت خاصہ اس سے کم اور بعض کی بہت کم ہے۔ ان کو ثقہ کے ساتھ تینیں کرنے کے لئے کم از کم عمر فوٹ چاہئے۔

اگرچہ ستاروں کی حرکت خاصہ معلوم کرنے میں بہت سی دقتیں اور دشواریوں کا سامنا

قابل ہوتی ہے۔ لیکن چونکہ ہر ستارے کے لئے ایک مخصوص طبقہ کی ضرورت ہوتی ہے جس کا حاصل ہونا آسان نہیں اس لئے بہت تھوڑے ستارے ایسے ہیں جن کی صحیح سمتی رفتار ابھی تک معلوم کی جا سکی ہے۔

اس کی کے باوجود بھی پندرہ ہزار سے زیادہ ستاروں کی سمتی رفتاروں کی فرست تیار کر لی گئی ہے۔ اس میں 32٪ ستاروں کی رفتار 20 کلو میٹر فی سینٹ سے کم ہے، 27٪ کی رفتار 10 میل 20 کے درمیان ہے جبکہ باقی ستاروں کی رفتار 20 کلو میٹر سے زیادہ ہے۔ جن ستاروں کی سمتی رفتار 60 کلو میٹر فی سینٹ سے زیادہ ریکارڈ کی گئی ہے۔ ان کی تعداد 6 فی صد سے زیادہ نہیں ہے۔ سب سے زیادہ سمتی رفتار دو ستاروں کی معلوم ہوئی ہے۔ ان میں سے ایک ستارے کی سمتی رفتار 838 کلو میٹر فی سینٹ ہے یعنی وہ ستارہ 338 کلو میٹر فی سینٹ کی رفتار سے مشاہدہ کنندہ سے دور ہٹ رہا ہے۔ دوسرے ستارے کی سمتی رفتار 383 کلو میٹر فی سینٹ ہے۔ یعنی وہ ستارہ 383 کلو میٹر فی سینٹ کی رفتار سے مشاہدہ کنندہ کی طرف آ رہا ہے۔

کسی ستارے کی حرکت خاصہ سے مراد وہ حرکت ہے جو نگاہ کے خط کی عمودی سمت میں ہوتی ہے جیسا کہ ٹکل نمبر 48 میں دکھایا گیا ہے۔ صرف یہی حرکت کرہ ساہی پر آنکھوں سے مشاہدہ کی جاسکتی ہے لیکن اس کو محسوس کرنے کے لئے طویل مدت درکار ہوتی ہے جیسے بردار کے بھنگوڑے کی جگہ میں محض نصف درجہ یا 30 دقیقہ کی تبدیلی کا مشاہدہ کرنے کے لئے کسی شخص کو پونے دو سال انتظار کرنے کی ضرورت ہے۔ مسلمان ماہر فلکیات عبدالرحمن الصوفی نے کہا تھا کہ "شعری یہاں کسی زمانے میں کمکشاں کے دوسری طرف تھا۔ اب کمکشاں کے موہانی کے حصے کو عبور کر کے اپنی موجودہ جگہ پر آگیا ہے۔ اس لئے اس کا اقب شعری عبوری نہایت مناسب ہے۔"

الصوفی کی اس تحقیق کی تصدیق موجودہ دور کے بیت و انوں نے کی ہے لیکن ان کا کہنا ہے کہ یہ تبدیلی پچاس ہزار سال سے کم میں نہیں ہو گی۔ گویا کم از کم پچاس ہزار سال میں شعری 21 میل فی سینٹ یا سازھے اتنا لیس ہزار میل فی مخفیہ کی رفتار سے حرکت کر کے اپنی

سے مشور ہیں اور اپنے مفروضہ سکون و ثبات کی وجہ سے انہوں نے فارسی زبان میں بھی اس نظرے کا اضافہ کرادیا "قطب از جانی جدید" قصہ مختصر کہ ثوابت کا غیر اہم خلاف حقیقت ہے۔ درج ذیل چدول میں چند مخصوص ثابت ستاروں کی سمتی رفتار اور حرکت خاصہ ملاحظہ کیجئے۔

حرکت خاصہ	سمتی رفتار (میل فی سینٹنڈ)	ستارے کا نام
234	+63	ابوچہ (ماڑہ)
654	-26.2	نسر طائر
203	54.2	الدرمان (عین الثور)
2	+22	رجل الجبار
436	30	عيون
1324	-8	شعری بیانی
45	-17	قطب ستارہ
2285	-5.2	سماں راج
30	+21	ابط الجوزا
1247	-3.2	شعری شای
24	20.4	سینیل
96	19	آخر انسر
53	1	سماں اعزز
624	3.4	مودخ الرؤائم
30	-3.2	قطب عقرب
367	6.5	نجم الحوت

کرنا پڑتا ہے۔ پھر بھی تقریباً 30 ہزار ستاروں کی حرکت خاصہ دریافت کر لی گئی ہے۔ البتہ دشوق کے ساتھ انفرادی طور پر ستارے کی حرکت خاصہ نہیں ہائی جا سکتی، بلکہ شدید یا طریقہ بر ان کو کام میں لایا جاسکتا ہے۔

اگر کسی مخصوص ستارے کی حرکت خاصہ کلو میٹر فی سینٹنڈ کی شکل میں دریافت کر لی جائے۔ تو پھر سمتی رفتار کے ساتھ ترکیب دے کر اس ستارے کی اصلی "خلائی حرکت" دریافت کی جا سکتی ہے جیسا کہ شکل نمبر 48 میں ستارے کی حرکت مقام نمبر 1 مقام نمبر 2 تک دکھایا گی ہے۔

سورج جو خود ایک ستارہ ہے کی اپنی ایک مخصوص حرکت ہے۔ یہ حرکت اس کے پڑوس کے ستاروں کی نسبت سے متصور ہوتی ہے۔ حباب لگا کر معلوم کیا گیا ہے کہ سورج کی یہ مخصوص حرکت تقریباً 19.5 کلو میٹر فی سینٹنڈ یا 12.2 میل فی سینٹنڈ ہے۔ اور اس رفتار سے نظام شمسی کا یہ سر برداہ خاندان اپنے خانوادے کے جملہ ارکان کو اپنے جلو میں لئے ہوئے مجمع الیوم "الجاث" کی سمت بھاگا چلا جا رہا ہے۔ کہہ سادی کا جو نقطہ سورج کی بالکل سیدھی میں ہے وہ مستقر الشیس (Solar apex) کہلاتا ہے۔ یہ مقام سادی کرہ میں ایسے مقام پر واقع ہے جس کا مطلق استوائی 18 درجے اور تقریباً 3 درجے اور اس کا میل تقریباً 30 درجے ہے۔ سورج کے اس سفر میں اس طرف کے ستارے اس کی طرف آتے ہوئے محسوس ہوتے ہیں۔ اور اس لئے ان کی سمتی رفتار منفی ہے۔ جو ستارے سورج کی حرکت کے مقابلہ سمت میں دور ہٹتے ہوئے معالم ہو رہے ہیں ان کی سمتی رفتار مثبت ہے۔ اور جو ستارے برہم سے ہو کر گزرتے ہیں ان کی سمتی رفتار محسوس نہیں ہوتی۔ البتہ حرکت خاصہ کافی مقدار میں دکھائی دیتی ہے۔

غرض مشاہدہ سے یہ بات واضح ہو گئی ہے کہ سیاروں کی طرح ثوابت بھی محض سفر رہتے ہیں۔ اردو کی ایک پرانی ضرب المثل ہے کہ "بد اچھا بد نام بد" سیارے تو آوارہ گرد مشور ہو کر بد نام ہو گئے اور ثوابت آج تک نیک نام ہیں بلکہ اسی بد اوری کے ایک بیرون گوار کو تواریخ عامدے اتنا تووازا کہ انھیں قطبیت کی سند پر فائز کر دیا۔ یہ صاحب عام طور پر "قطب ستارے" کے نام

شانی ستارے، شلانی ستارے اور نجوم متعددہ

خالی آنکھ سے تمام ستارے ایک ایک دکھائی دیتے ہیں۔ البتہ اگر کوئی دو ستارے نکالوں میں آگے پیچے واقع ہوں۔ تو وہ جزوں سے نظر آنے لگتے ہیں۔ لیکن تحقیق کرنے پر پاچھا ہے کہ ان میں باہم کوئی ربط یا تعلق نہیں ہے۔ بلکہ دونوں میں سینکڑوں اور ہزاروں نوری سال کا فاصلہ ہے۔ اس مشاہدہ کے باوجود یہ ایک حقیقت ہے کہ کائنات میں بے شمار ایسے ستارے ہیں جو دو، دو کے جوڑے ہیں۔ یا تین تین، چار چار کے ایسے مجموعے ہیں کہ خالی آنکھ سے ان کو الگ الگ دیکھنا ممکن نہیں ہوتا۔ لیکن دور بین میں جھانکنے سے اس حقیقت کا پتا چلا ہے۔ بعض ستارے تو چھوٹی دور بین ہی سے دو دو کے جوڑے دکھائی دیتے ہیں۔ لیکن بعض کے لئے بڑی دور بین درکار ہوتی ہے۔ اور بعض ایسے بھی ہیں کہ طیف پتا کے بغیر پتا ہی نہیں چلا کر وہ ایک ایک ہیں یا دو، دو کے جوڑے ہیں یا کوئی کئی ستاروں کے مجموعے ہیں۔ قدرت کے اس عجائب گھر میں کوئی کوئی ستارہ ایسا بھی ہے جو خالی آنکھ سے تو ایک معلوم ہوتا ہے لیکن دو چھٹی دوسریں سے وہی ستارہ دو کا جوڑا ان جاتا ہے اور بڑی دور بین سے دیکھنے پر کئی ستاروں کا مجموعہ نظر آنے لگتا ہے۔ غرض ستاروں کی دنیا کا یہ بڑا لوچپ اور عجیب و غریب تماشا ہے جو بہت دنوں کو تقریباً دو صد یوں سے اپنی جانب متوجہ کئے ہوئے ہے۔

اخناروں میں صدی کے اوخر میں سر ولیم ہر شل (1738ء - 1822ء) نے اپنے ستاروں کے جوڑوں کی حلاش شروع کی تھی جو ایک دوسرے کے بہت قریب معلوم ہوتے تھے۔ اس حلاش و جستجو سے ہر شل کا مقصد یہ تھا کہ دہ زمین کی سورج کے گرد گردش کا ایک مشاہداتی ثبوت بہم پہنچائے۔ اس کا خیال تھا کہ ایسے جزوں ستاروں میں اگر دونوں ستاروں کے قابلے زمین سے مختلف ہیں تو قریب کا ستارہ آگے پیچے ہتا ہواد کھائی دینا چاہئے۔

اس مقصد کو سامنے رکھ کر ہر شل نے بہت سے جوڑوں کا معاملہ کیا۔ لیکن اس کا متوقع نتیجہ برآمد نہیں ہوا بلکہ مشاہدہ سے پتا چلا کہ ہر جوڑے کے ستارے ایک مشرک مرکز ہل (Barry Centre) کے گرد گھوم رہے ہیں۔ بڑی تحقیق و جستجو کے بعد ہر شل نے یہ نتیجہ اخذ

کیا کہ پاس دکھائی دینے والے ستاروں میں بہت کم تعداد ایسے ستاروں کی ہے جو نگاہ کی سیدھی میں واقع ہونے کی وجہ سے قریب نظر آئیں اور ان میں کوئی ربط باہمی نہ ہو۔ اس کو ایسے ستاروں کے بہت سے جوڑے میں جو پاس پاس واقع ہیں اور کشش باہمی کی وجہ سے اپنے اپنے بدروں پر قائم اور ایک دوسرے کے گرد گھوم رہے ہیں۔ اس طرح ستاروں کے جوڑوں کی دو قسمیں قرار پائیں۔ ایک وہ دوہرے ستارے جو نگاہ کے سیدھی میں ہونے کی وجہ سے قریب قریب نظر آئیں اور ان میں باہم کوئی ربط نہ ہو۔ ایسے دوہرے ستاروں کو مناظری مزدوج (Optical binaries) کا نام دیا گیا ہے۔ دوسرے وہ دوہرے ستارے جو ایک ربط باہمی کی وجہ سے قریب رہ کر ایک دوسرے کے گرد گھوم رہے ہیں۔ ایسے ستاروں کو اصطلاحاً طبی مزدوج (Physical Binaries) کہا جاتا ہے۔

بیست دنوں کے نزدیک شانی ستارہ صرف وہ ستارہ ہو سکتا ہے۔ جو خالی آنکھ سے ایک نظر آتا ہو۔ لیکن دور بین سے دیکھنے پر پتا چلتے کہ وہ دو ایسے ستاروں کا نظام ہے جو کہہ ساولی پر ایک دوسرے سے تو س کے محض چند ہاتھوں کے بھر جدا ہوں۔ اسی لئے کسی پیشہ و رہبر نسلکیات کو ایسے دوہرے ستاروں سے کوئی روپی نہیں ہوتی جن کے رکن دور بین کی مدد کے بغیر یعنی خالی آنکھ سے الگ الگ نظر آ جائیں۔

دور بین کی مدد سے ایسے دوہرے یا شانی ستاروں کی جن کو طبی مزدوج کا نام دیا گیا ہے، ایک بڑی تعداد دیافت کی جا چکی ہے۔ اور معلوم ہوا ہے کہ اس قسم کے ستارے آسمان کے ہر کوئی میں بھرے پڑے ہیں۔ دور بین میں کسی طرف بھی جھانک لیجھے آپ کو ایسے ستاروں کی ایک معقول تعداد نظر آئے گی۔ اور ان میں مختلف رنگوں، مقداروں اور دوسری بعض خصوصیات کے مختلف انتراجات ہوں گے۔

چونکہ شانی ستاروں میں بعض اختلافات پائے جاتے ہیں اس لئے سولت کی غرض سے ان کو حسب ذیل تین قسموں میں باٹ ریا گیا ہے۔

(3) طبی

(2) کونی

(1) بصری

سے گزرتا ہے۔ اور جو ستارہ مشاہدہ کنندہ کی طرف ہوتا ہے وہ پچھلے ستارے کو گما جاتا ہے۔ اس صورت میں دونوں ستاروں میں سے پچھلے ستارے کی پوری یا کچھ روشنی مشاہدہ کنندہ کی نظر وہ سے چھپ جاتی ہے۔ جس کی وجہ سے ثانی ستاروں کا یہ نظام عارضی طور پر دھنلا ہو جاتا ہے۔ اس طرح ستاروں کی پوری گردش کے دوران جن مختلف مقداروں سے ہو کر یہ نظام گزرا ہے ان سب کو ریکارڈ کر کے اس نظام کے لئے روشنی کا مکمل گراف (ترسم) تیار کر لیا جائے۔ اور پھر اس گراف سے ثانی ستاروں کے اس نظام کی خصوصیات معلوم ہو جاتی ہیں۔

طیلی ثانی ستارے:

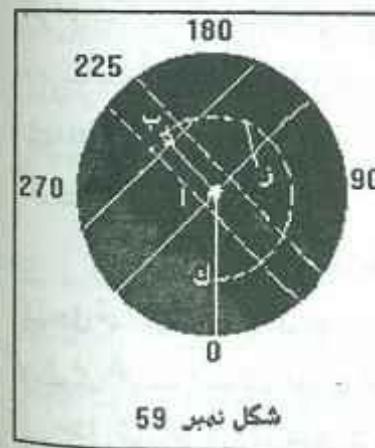
اگر ثانی ستاروں کے کسی نظام میں نہ تو دونوں ستارے اتنے فاصلے پر ہوں کہ ان کو بھری ثانی ستاروں کی طرح آنکھ سے دیکھا جاسکے اور نہ وہ کنارے کے رخ مرکز اس حالت میں آ سکیں کہ ایک ستارہ دوسرے ستارے کو گما دے اس وقت ان کے ثانی ستارے ہونے کی خصوصیات کو ایک طیف پیا کے ذریعے معلوم کیا جاسکتا ہے۔ ایسے ستاروں کو طیلی ثانی ستارے کہا جاتا ہے۔

اگرچہ ثانی ستاروں کے نظاموں کی جو خصوصیات ہیں ان میں سے اکثر کی توجہ اس ترشیح سے ہو جاتی ہے جو اور پر کمی ہے پھر بھی ان سب باتوں کو ظننی اور قیاسی ہی کہا جائے گا اور ثابت نتیجہ پر کچھنے کے لئے اب بھی ہماری معلومات قطعاً ہا کافی ہیں۔ ہاتھم ایک بات بیان کرنا ہے کھل اور دلچسپی سے خالی نہ ہو گی۔ وہ یہ کہ پہلے ثانی ستاروں کی تعداد بہت کم کبھی جاتی تھی جسکن جیسے جیسے زمانہ گزرتا گی اور آلات میں ترقی ہوتی گئی ان کی تعداد میں اضافہ ہوتا گیا۔ چنانچہ کچھ دن پہلے بہت دنوں کا یہ خیال تھا کہ ہر دس ستاروں میں سے ایک ثانی ہے۔ اب عام اندازہ یہ ہے کہ ہر دو میں سے ایک ستارہ ثانی ہے۔ مگر بعض انتہا پسندوں کا کہنا ہے کہ ستاروں کی دنیا میں غالباً ستاروں کی آبادی عام طور پر پائی جاتی ہے۔ اور جنم ستارے مستثنیات کا درجہ رکھتے ہیں۔

ثانی ستاروں کا نظام کچھ اس طرح کا ہے، جس طرح زمین اور چاند کا۔ اور جس طریقے سے زمین اور چاند ایک مشرک مرکز کے گرد گردش کرتے ہیں اسی طریقہ پر ثانی ستارے

بھری ثانی ستارے:

اگر ثانی ستاروں کے کسی نظام میں دونوں ستارے دورین کی مدد سے الگ الگ دکھائی دیں۔ تو اس نظام کو بھری ثانی ستاروں کا نظام کہا جاتا ہے۔ اگرچہ اس قسم کے ستاروں کے سلسلے میں کچھ کام فوتوگرافی کے ذریعے انجماد ہیا گیا ہے لیکن بھری ثانی ستاروں کی تحقیق و تلاش بیادی طور پر ایک ایسی "خورد پیائی دورین" کے ذریعے کی گئی ہے جو ایک انعطافی دورین کے نقطہ عنینہ سے جڑی ہوئی ہوتی ہے۔ اس قسم کی دورین میں بہت سے ایسے چیلپاتی خطوط ہوتے ہیں جو اپنی اپنی جگہ پر قائم ہوتے ہیں۔ ان میں اصل ستارے کو مرکز پیا پر لا جاتا ہے جیسا کہ ٹکل نمبر 29 میں اصل ستارے کو مقام "ا" پر لایا گیا ہے اور قابل تبدیل خط کو اس کے ثانی ستارے سے گزرا جاتا ہے جیسا کہ اسی ٹکل میں مقام "ب" پر جو ثانی ستارہ دکھایا گیا ہے اس پر خط کو لایا گیا ہے۔ اس ثانی ستارے کا قطب پیا کے ساتھ زاویہ کو نوٹ کیا جاتا ہے جو کہ اس مثال میں 225 معلوم کیا گیا اور اس ثانی ستارے کا اصل ستارے سے قوی فاصلہ "ا ب" بھی نہیں جاتا ہے۔ یاد رہے کہ اصل میں تو پیائش مستوی فاصلے کی کی جاتی ہے لیکن مدد سے کے طول ما سکہ پر اس کو تقسیم کرنے سے اس کا زاویائی فاصلہ معلوم کر لیا جاتا ہے۔



شکل نمبر 59

کسوئی ثانی ستارے:

اگر ثانی ستاروں کا نظام بہت دور ہو اور دورین میں اتنی طاقتور نہ ہوں کہ ان کی مدد سے ستاروں کو الگ الگ دیکھا جاسکے تو نقطہ عنینہ پر ان دونوں ستاروں کی تجویزی روشنی کا ایک ہی عکس پڑتا ہے۔ اس وقت یہ تدبیر اختیار کی جاتی ہے کہ ان کو کسوئی حالت میں دیکھا جائے۔ جب ان ستاروں کے مدار کی سطح گھوم کر زمین کی طرف نمیکنارے کے رخ آ جاتی ہے اس وقت ہر ستارہ اپنی گردش کے دوران ایک دوسرے کے سامنے

ستارہ چکدار نہیں رہ گا کہ اور دوسرا گرے نہیں رہ گا۔ گندہ ساوی کے شائی ستاروں کے نظاموں میں اس شائی ستارے کا منظر سب سے زیادہ دلکش ہے۔ لیکن دور تین میں جھانکنے پر اور بھی بہت سے منظر نہیں ہوں کے سامنے آتے ہیں۔ جو اپنے اپنے لحاظ سے کافی جاذب نظر ہیں۔ ماہرین فلکیات رنگین دوہرے ستاروں کو آسمانی جواہرات سمجھتے ہیں۔ اگر کسی ایسے شائی ستارے کی طرف دور تین کا رخ کر کے اس کا مشاہدہ کیا جائے تو ایک رہنم کے بعد دوسرے نہیں کا ستارہ دیکھ کر مزانتی آ جاتا ہے۔

متغیر ستارے، نووا (معنے ستارے) اور سپرنووا

بیم انجم کے چیزیات میں ستاروں کی ایک قسم ایسی بھی ہے جس میں کسی بھی ستارے کی روشنی ایک حالت میں نہیں رہتی بلکہ اس میں تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ ایک گھنٹی میں کچھ اور دوسری گھنٹی میں کچھ۔ مجمع النجوم قطبیں کا ایک ستارہ جس کا ذکر پہلے بھی کیا جا چکا ہے اپنی اسی خصوصیت کی وجہ سے اجوبہ (ماڑہ) کے نام سے مشہور ہو گیا ہے۔ یوں تو یہ ستارہ نہ معلوم کب سے فرازی افلاک پر جلوہ گر ہے۔ لیکن سب سے پہلے 1596ء میں اس کی جانب توجہ مبذول ہوئی۔ پھر 1638ء میں یہ ستارہ ہول درڑاہی ساخحدان کی خصوصی توجہ کا مرکز ہوا اور آخر کار 1660ء میں ڈنیزگ کے مشہور ماہر فلکیات جوہانس ہیوبلس (1611ء - 1687ء) نے اس ستارے کی طبقاً چشمی یا گرگت کی طرح سے بدلتے ہوئے رنگوں سے متاثر ہو کر اس کو مستقل طور پر ماڑہ کہنا شروع کر دیا۔ "ماڑہ" لاطینی زبان کا لفظ ہے۔ جس کے معنی "مجیب و غریب" ہیں۔ اسی سے انگریزی کے اور الفاظ بھی نہیں ہیں۔ جن میں سے ایک لفظ میرا کل (شعبدہ یا مجذہ) ہے۔ غرض ہیوبلس نے اس ستارے کو یہ نام دے کر اس حقیقت کی جانب اشارہ کر دیا کہ ستاروں کی دنیا میں یہ ایک مجیب و غریب تھا۔

اگرچہ اجوبہ (ماڑہ) کی روشنی میں تغیرات جلدی جلدی نہیں ہوتے۔ لیکن جو تبدیلی ہوتی ہے وہ اتنی نہایاں اور باقاعدگی سے ہوتی ہے کہ اس کی وجہ سے لوگوں کی توجہ لا محال اس ستارے کی طرف مبذول ہو جاتی ہے۔ ماڑہ کی تبدیلیوں کا پورا چکر گیارہ ماہ کی مدت میں پورا ہوتا

کے دونوں رکن ایک مشترک مرکز ثقل کے گرد چکر لگاتے ہیں۔ ان کی گردش بالکل اسی طرح ہوتی ہے جس طرح دوچھے ایک دوسرے کا ہاتھ پکڑ کر چک پھری پھرتے ہیں۔ جیسا کہ پہلے کہا جا چکا ہے کہ بعض نظاموں میں ہر رکن بذات خود ایک شائی ستارہ ہوتا ہے۔ اور وہ شائی ستارے ایک دوسرے کے گرد گھونتے ہیں۔ جیسا کہ مجمع النجوم شلیاں کا وہ چھوٹا سا ستارہ جس میں دو جزوے ایک دوسرے کے گرد گھونتے ہیں چار ستاروں کا نظام ہے۔ اور ڈبل ڈبل یا مزدوج الطریقین کہلاتا ہے۔ جن لوگوں کی نیا تیز ہے وہ خالی آنکھ سے بھی اس نظام کے دو الگ الگ رکنوں کو دیکھ لیتے ہیں۔ اسلئے کہ ان کے درمیان 3 دنیت 38 ٹانیہ کی زاویائی تفریق ہے۔ ان دونوں ستاروں کی مقدار 4 اور 5 ہیں۔ دو چشمی دور تین سے دونوں ستارے صاف طور پر الگ الگ دکھائی دیتے ہیں۔ لیکن اگر یہ چھوٹی ہی سیستمی دور تین کو کام میں لایا جائے تو پہلے چلے گا کہ دونوں رکن بھی دوہرے ہیں۔ جن کی زاویائی تفریق 2.9 ٹانیہ اور 2.3 ٹانیہ ہے۔

شائی ستاروں، مغلائی ستاروں اور نجوم متعددہ کے رکنوں کی ایک دوسرے کے گرد گردش کرنے کی مدت میں کافی فرق ہوتا ہے۔ جن ستاروں کے درمیان فاصلہ کم ہے وہ اپنی گردش چند گھنٹوں میں پوری کر لیتے ہیں۔ اور قصیر الدت شائی نظام کہلاتے ہیں۔ جو ستارے ایک دوسرے سے کافی فاصلے پر ہیں وہ ایک چکر پر اکرنے میں کافی سال لگادیتے ہیں۔ ان نظاموں کو طویل الدت کہتے ہیں۔

شائی ستاروں کے نظام میں ان کی باہمی گردش کی مدد سے اس نظام کے ہر رکن کی کیتی اور اس کا وزن معلوم کرنے میں بھی سہولت ہے۔ اس کا حساب کچھ لے کر تیرے قانون سے لگایا جاتا ہے۔

بہت سے شائی ستارے یا مغلائی ستارے ایسے رکنوں پر مشتمل ہیں۔ جن کے رہنم ایک دوسرے سے مختلف ہوتے ہیں۔ کسی ستارے کا رہنم سرخ ہے۔ کسی کا نیلا تو کسی کا بیزی بالکل۔ چنانچہ مجمع النجوم جاچ (مرغی) کی چونچ کا ستارہ جو عربی میں سفار الدجاج (مرغی کی چونچ) اور انگریزی میں (البریو) کہلاتا ہے۔ دو ایسے ہی رنگین ستاروں کا جوڑا ہے۔ ان میں ایک

ہے۔ اور اس مدت میں یہ سات مقداروں کے بقدر گھنٹا اور بڑھتا ہتا ہے۔ اصل نسل کے اعتبار سے یہ نویں مقدار کا ستادہ ہے۔ جس کو دورین کی مدد کے بغیر دیکھنا ممکن نہیں۔ جب تبدیلی کا چکر شروع ہوتا ہے تو اس کی روشنی پڑھتے لگتی ہے۔ یہاں تک کہ ایک دن ایسا آتا ہے کہ یہ چمنی مقدار کا ایک دھنڈلا ستارہ من کر ایک معمولی سی جھلک ان لوگوں کو بھی دکھانے ہے جو گلشن نلک کا مشاہدہ خالی آنکھ سے کرتے ہیں۔ اس کے بعد بھی اس ستارے کی روشنی میں برادر اضافہ ہوتا رہتا ہے۔ اور چار ماہ بعد اس کا شمار دوسرا مقدار کے ستاروں میں ہونے لگتا ہے۔ اس وقت اس کی روشنی شروع کے مقابلے میں تقریباً ساڑھے چھ سو گنازیادہ ہوتی ہے۔ ایک سینئے تک یہ ستارہ اسی آب و تاب سے چکلتا رہتا ہے۔ اس کے بعد اس کا زوال شروع ہو جاتا ہے۔ روشنی اسی رفتار سے گھنٹے لگتی ہے جس رفتار سے بڑھی تھی۔ یہاں تک کہ چار پانچ ماہ کی مدت میں یہ ستارہ نظر وہی سے پھر غائب ہو کر اپنا اصلی روپ اختیار کر لیتا ہے۔ یعنی نویں مقدار کا ایک ایسا دھنڈلا ستارہ من جاتا ہے جس کو دورین کی مدد کے بغیر دیکھنا کسی بھی طرح ممکن نہیں۔

اس قبیلے اور نسل کا ایک فرد توبہ تھا۔ دوسرا فرد تجھ الجhom "فرساوس" کا وہ ستارہ ہے جو آج بھی اپنے عربی لقب "الغول" (انگریزی میں الگول) سے پہچانا جاتا ہے۔ اس کی روشنی بھی بھی مخفیتی بھی ہو جتی ہے کبھی روشن ستارہ دھنڈا نظر آنے لگتا ہے۔ اس طرح ستارے کی تابانی میں معتدله اضافہ کر دیتا ہے اور وہ ستارہ کافی چمکار نظر آنے لگتا ہے۔ اس طرح ستارے کی تابانی بڑھ جاتی ہے یعنی اس کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ یاد رہے کہ روشن ستاروں کی مقدار دھنڈلے ستاروں کے مقابلے میں کم ہوتی ہے۔

الغول اسی خاندان کا ایک فرد ہے۔ یہ ایک طبیعی شائی ستارہ ہے جس کا ایک رکن دوسری مقدار کا اور ایک تیسرا مقدار کا ہے۔ تقریباً 49 گھنٹے تک اس کی مقدار 2.3 رہتی ہے۔

ساز سے انس (29.5) گھنٹے بعد اس کی مقدار 0.05 کے بقدر کم ہو جاتی ہے۔ اور پھر 5 گھنٹے میں یہ ستارہ دھنڈا ہو کر 3.7 مقدار کا ہو جاتا ہے۔ اس کی یہ مقدار 18 سے 20 گھنٹے تک قائم رہتی ہے۔ پانچ گھنٹے بعد پھر نقطہ عرض پر بیٹھ جاتا ہے۔ اس طرح اس کا ایک دور 2 دن 20 گھنٹے 48 منٹ میں پورا ہوتا ہے۔ چونکہ اس ستارے کی روشنی 3.7 اور 2.3 مقداروں کے درمیان بدلتی

تبدیلی دی رہے ہوتی ہے ان کو طویل المدت یا طویل المدت متغیر ستارے کہا جاتا ہے۔ ایسے ستاروں کے لقب کو مختصر طور پر ط-م۔ م کے علماتی حروف سے ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

ان دونوں قسم کے ستاروں میں جن جن عوامل کے تحت تغیر ہوتا ہے ان سب کا احاطہ تو ابھی تک نہیں کیا جاسکا۔ البتہ بعض شواہد کی ہیجاد پر یہ حقیقت روشن ہو چکی ہے کہ کچھ ستاروں میں یہ تغیر خارجی عوامل کا مرہون منت ہے۔ اور کچھ میں تبدیلی داخلي اور ذاتی خصوصیات کی بنا پر ہوتی ہے۔ دوسری قسم کے ستاروں کی جسامتیں، مقداریں، درجہ حرارت اور طیف برادر بدلتے رہتے ہیں۔ بعض ستاروں میں تبدیلیاں باقاعدگی سے ہوتی ہیں اور بعض میں بے قاعدگی سے۔ یہ نتیجہ ہوتا ہے خود ستاروں کے اندر طبی تبدیلیوں کا۔

جن ستاروں میں خارجی عوامل کے تحت تبدیلی ہوتی ہے ان میں کوئی شائی ستارے قابل ذکر ہیں۔ جب کسی شائی ستارے کے قام کے دونوں رکنوں میں سے ایک کم اور ایک زیادہ چمکدار ہوتا ہے تو اپنی باہمی گردش کے دران کبھی دھنڈلا ستارہ روشن ستارے کے سامنے اکر اس کو گمازدیتا ہے اور وہ پورا نظام دھنڈا دکھائی دینے لگتا ہے اور اس طرح ستارے کی مقدار زیادہ اور روشنی کم ہو جاتی ہے کبھی روشن ستارہ دھنڈا ستارے کے سامنے اکر پورے نظام کی روشنی میں معتدله اضافہ کر دیتا ہے اور وہ ستارہ کافی چمکار نظر آنے لگتا ہے۔ اس طرح ستارے کی تابانی بڑھ جاتی ہے یعنی اس کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ یاد رہے کہ روشن ستاروں کی مقدار دھنڈلے ستاروں کے مقابلے میں کم ہوتی ہے۔

الغول اسی خاندان کا ایک فرد ہے۔ یہ ایک طبیعی شائی ستارہ ہے جس کا ایک رکن دوسری مقدار کا اور ایک تیسرا مقدار کا ہے۔ تقریباً 49 گھنٹے تک اس کی مقدار 2.3 رہتی ہے۔

جن ستاروں کی روشنی میں جلدیاں ہر سے کچھ تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ ستاروں کی بستی میں ان کی ایک جدا گانہ برادری میں گئی ہے۔ یہ ستارے متغیر ستارے (Variables) کہلاتے ہیں۔ جن ستاروں میں تغیر جلدی جلدی ہوتا رہتا ہے وہ تیسرا عیادیا تیسرا المدت متغیر ستارے کہلاتے ہیں۔ اس لقب کے لئے اختصار ق-م۔ م ہو سکتا ہے۔ اس کے بر عکس جن ستاروں میں

ہے۔ اس کی ان تمام تبدیلیوں کو خالی آنکھ سے دیکھا جاسکتا ہے۔
کوئی شائی ستاروں کے علاوہ دیگر ستاروں کی تقسیم حسب ذیل طریقہ پر کی گئی ہے۔

(1) میعادی ستارے۔ (2) غیر میعادی ستارے۔

میعادی ستاروں کے علاوہ دیگر ستاروں کی بھی دو قسمیں ہیں۔

1- مرنش ستارے

2- تتنے والے ستارے

کائنات کی تخلیق اور اس کا خاتمه

غائب مبالغہ نہ ہو گا کہ اگر یہ کہہ دیا جائے کہ بہت کم لوگ کائنات کے مضموم سے واقف ہیں۔ رہے اس کی دعوتوں اور تخلیق کے سائل، ان کے بدلے میں تو وثوق کے ساتھ کما جاسکتا ہے کہ موجودہ دور و تمذیب و ترقی میں بھی ان کا یقینی طور پر علم کسی کو نہیں۔ کائنات کی جو تعریف اور وضاحت کی گئی ہے۔ اس پر تقریباً سب ہی لوگ تحقیق ہیں۔ لیکن دیگر سائل کے جواب دئے جاتے ہیں اور حل پیش کئے جاتے ہیں۔ وہ اول تو قطعاً نظری اور قیاسی ہوتے ہیں۔ دوسرا سے ان پر سب کا اتفاق بھی نہیں ہے۔ بلکہ ہر مسئلے کے مختلف حل بتائے جاتے ہیں اور عجیب عجیب نظریات قائم کر لئے گئے ہیں۔

کہا جاتا ہے کہ ”کائنات خلا کا وہ حصہ ہے، جس میں مادہ کسی نہ کسی فعل میں پھیلا ہوا ہے۔ اس کے ماوراء جو حصہ مادہ سے خالی ہے۔ وہ کائنات سے بھی خارج ہے۔“ اس تعریف سے یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ کائنات تنہی ہے لور جیسا کہ بعض مفکرین کا خیال ہے کہ اس کو لا تنہی نہیں کہا جاسکتا۔ مگر واضح رہے کہ تنہی ہونے کے باوجود اس کی حدود کا تین نہیں کیا جاسکتا۔ اگرچہ کسی چیز کو تنہی کر کر اس کو لا حدود قرار دینا عجیب سی بات ہے۔ لیکن کسی بات کے عجیب ہونے کے یہ معنی تو نہیں کہ اس کے وجود ہی سے انکار کر دیا جائے۔ اسلامی نقطہ نظر سے کائنات اللہ تعالیٰ کے صفت فعل کا نتیجہ ہے اور اس کے ارادہ سے وجود میں آیا ہوا ہے۔ اللہ تعالیٰ نے جب فرمایا ”کن“ تو وہ ہو گیا پس جو ہوا وہ کائنات ہے۔ اس میں البتہ بات ہو سکتی ہے کہ ہم کائنات کے کس حصہ کو دیکھ سکتے ہیں اور کس کو نہیں۔ تو جمال تک اس نے دیکھنے کی اجازت دی اس نے اس کے لئے اسباب بھی میا فرمادیئے اور جمال کے لئے اس کا فشاء کچھ اور ہوا اس کے مطابق دیساہی نتیجہ سانے آگیا۔

اس مسئلے کو سمجھنے کے لئے ضروری ہے کہ پہلے کائنات کی فعل کا تین کر لیا جائے۔ کچھ عرصہ پہلے تک کائنات کو سادھا ایجادی سمجھا جاتا تھا۔ اور اقلیدیس کے اصولوں کا اس پر اطلاق کیا جاتا تھا۔ چنانچہ اس کے فاسلوں کو خلی اکائیوں سے ناپنا، اسی طرح ممکن سمجھا جاتا تھا جس طرح

عزمیں پر چھوٹے چھوٹے فاصلوں کو تاب لیا جاتا ہے۔ لیکن جب اس مفروضہ اور طریقہ کارکی عمار پر کچھ مسائل حل نہ ہو سکے تو پھر کائنات کا تصور بد لایا۔ اس تبدیلی کا سر امشور ساحمن آئین شائین" کے سر ہے۔ اس نے بتایا کہ "کائنات کو ابعادی سمجھنا غلط ہے۔ کیونکہ اس میں ایک چہ تھاحد اور شامل ہو جاتا ہے اور وہ احد "وقت" ہے۔ اس طرح کائنات ایک چہار ابعادی شیع جاتی ہے۔ اس نے مزید وضاحت کرتے ہوئے بتایا کہ "کائنات میں ہر لمحہ تبدیلی ہوتی رہتی ہے۔ اسلئے جب بھی اس کے اندر کوئی واقعہ روئما ہوتا ہے تو اس کا تصنیف کرنے میں مکان اور زمان و دنوں کا خیال رکھا پڑتا ہے۔ گویا کائنات کا کوئی واقعہ زمان اور وقت کو درمیان میں لائے بغیر میان نہیں کیا جاسکتا۔"

"زمان۔ مکان" قسم کی کچھ کا تصور دلانی ہے ایک دشوار مسئلہ ہے۔ کیونکہ زمین پر کوئی ایسی شے ہمارے مشاہدے میں نہیں آتی جو اس صفت سے متصف ہو۔ تاہم روزمرہ کی زندگی سے ایک مثال لے کر اس مسئلے کی کچھ وضاحت کی جاسکتی ہے۔

ہر ماہی شے کا جم ہم مکعب اکائیوں میں ہتھتے ہیں۔ اور مکعب اکائی ایک ایسی چیز ہے جس میں تین ابعاد کا ذکر مضر ہوتا ہے۔ وہ تین ابعاد لسانی، موہانی اور چڑڑائی ہیں۔ اب اگر آپ پانی، جو ایک سیال ماہی شے ہے، کچھ مقدار کا جم بتائیں تو آپ اس کو مکعب اکائیوں میں ظاہر کریں گے۔ اور یہ اس صورت میں ہو گا جب پانی غصرا ہوا ہو۔ لیکن اگر وہی پانی کسی نالی یا نسر میں پر رہا ہو آپ کو یہ بتانا ہو کہ ایک مخصوص مقام سے وقت کی ایک اکائی میں پانی لکھنے مکعب اکائیوں کے پذرغز جاتا ہے تو پھر پانی کی مقدار کے ساتھ ساتھ آپ کو وقت کی کسی اکائی کا ذکر بھی کرنا پڑے گا۔ اور آپ کمیں گے کہ فلاں مقام سے اتنے مکعب پیٹ پانی ایک سینڈ میں گزر جاتا ہے۔ اس طرح آپ کو تین ابعاد کے ساتھ ساتھ وقت کی اکائی کو بھی شامل کرنا ہو جاتا ہے۔ اور چار ابعاد پرے ہو جاتے ہیں۔ اخیر ہر اس کے لئے کیوں سیک (کو بک فیٹ فی سینڈ) کی اکائی استعمال کرتے ہیں۔ اگرچہ مثال ناقص ہے تاہم کائنات کے چار ابعاد کا تصور دلانے میں اس سے تھوڑی سی مدد مل جاتی ہے۔ کیونکہ کائنات ماہی ہونے کے ساتھ ساتھ متحرک بھی ہے۔ آئین شائین نے اپنے تحقیقیں کا

نتیجہ یہ بتایا کہ کائنات میں اگر ایک طرف تجاوز کا قانون کار فرمائے تو دوسرا طرف دفع کا قانون بھی۔ اس نے دفع کے قانون کے مطابق کائنات بھیں رہا ہے اور تجاوز کے قانون کے مطابق سکر رہا ہے۔ چیلے کا نتیجہ یہ ہو گا کہ کائنات کو لا محدود قرار دیا جائے اور سکر کے نتیجہ ہو گا کہ کائنات کو محدود۔ ایسے میں یہ کہا گیا کہ کائنات مرتعش ہے کہ بھی بھیں رہا ہے اور بھی سکر رہا ہے۔ جہاں تک اس کے چیلے کا تعلق ہے تو ہم نے ڈاپر قانون کا استعمال میں لا کر یہ دریافت کیا کہ کائنات میں بہت تجزی کے ساتھ بھاگ رہی ہیں۔ بعد میں ہم قانون کے مطابق کائنات کی بھاگنے کی رفتار کو ان کے قابلے کے ساتھ تناسب مانگیا جو کہ 50 سے 100 گلو میٹر فی میٹر سک بتابا جاتا ہے یعنی اگر کسی کائنات کا زمین سے فاصلہ ایک میٹر سک ہو تو اس کی رفتار 50 سے 100 گلو میٹر ہو گی۔ کائنات میں ہماری کائنات سے دور بھاگ رہی ہیں کا مطلب یہ ہے کہ ہماری کائنات کا مرکز ہے بلکہ اس کی مثال ایسی ہے کہ جیسے غبارہ میں ہوا ہری چارہ ہی ہو تو اس میں ہر نقطہ باقی تمام نقاط کو اپنے سے دور بھاگتے ہوئے محسوس کرے گا۔

جب کائنات کو چار ابعادی تسلیم کریا گیا تو اقلیدس کے اصولوں کا اطلاق اس پر ممکن نہیں رہا۔ اور اس نے اس کی حدود کو خطوط مستقيمه کی جائے خطوط مختصر سے ظاہر کرنا ضروری ہو گیا۔ مثال کے طور پر آپ ایک کردہ کو لجھئے۔ جو سر ابعادی ہے۔ مگر جس کی سطح مختصر ہے۔ ظاہر ہے کہ یہ کردہ ایک متناہی جسم ہے۔ پھر بھی کوئی شخص اس کی سطح پر گھوم پھر کریے نہیں کہ سکتا کہ فلاں نقطہ پر پہنچ کر اس کردہ کی آخری حد آجائی ہے۔ لہذا کردہ ایک متناہی جسم ہونے کے باوجود لا محدود سمجھا جائے گا۔ اب کائنات کے سلسلہ میں جو اگر غیر متحرک ہوتی تو کروی بھی جاتی ایک بعد یعنی وقت کا اضافہ کیجئے۔ آپ خود سمجھ لیں گے کہ اس کا معاملہ کتنا چیزیں ہو جاتا ہے۔ کیا اس صورت میں کائنات کے متعلق یہ کہنا بے چانہ ہو گا کہ

"وہ متناہی ہے بگر اس کی کوئی حد نہیں ہے"

کائنات کو متناہی ماننے کے باوجود یہ نہیں کہا جا سکتا کہ اس کا مادہ کمال تک پھیلا ہوا ہے۔ اگرچہ اس وقت دیو پیکر دوڑیوں نے انسان کی نظر کے دائرہ کو کافی وسیع کر دیا ہے۔ پھر بھی

بے بڑی دوران سے دوارب نوری سال تک کے قابل تک دیکھا جاسکا ہے۔ اس سے آگے پختے کے لئے زیادہ قوت کی دو رین درکار ہے۔ لیکن اس حقیقت کے ساتھ ساتھ ساختہ انوں کا کہنا ہے کہایک حد ایسی آجائے گی کہ جس سے آگے بڑی سے بڑی دوران کی مدد سے بھی دیکھا ممکن نہیں ہو گا۔ لہذا کبھی بھی انسان یہ نہیں جان سکے گا کہ کائنات اس حد سے کتنی دور اور آگے پہنچی ہوئی ہے۔ اس حقیقت کے بعد کائنات کو دو حصوں میں تقسیم کر دیا گیا ہے۔ پہلا حصہ ہے جہاں تک انسان زیادہ قوت کی دو رین، ماکران کو کام میں لا کر دیکھ سکے گا۔ (قول ہوئی اگرچہ یہ ضروری نہیں ہے کہ وہ اس کوشش میں کامیاب ہو ہی جائے) اس حصہ کو قابل مشاہدہ کائنات کا جا سکتا ہے۔ دوسرا حصہ اس سے آگے کا ہے اور وہنا قابل مشاہدہ کائنات سمجھا جاتا ہے۔

اس سلسلہ میں مشورہ اپنے فلکیات "فریڈ ہوئیل" کے الفاظ ملاحظہ ہوں۔

"اس کا مطلب یہ ہے کہ ہم اس وقت خلائیں اس قابل کے تقریباً اضاف کے بعد قابل مشاہدہ کر رہے ہیں۔ جہاں تک دیکھ سکنے کی ہمیں کبھی بھی موقع ہو سکتی ہے۔ اگر ہم اونٹ پا لوں تو اپنی دوران سے دس لاکھ گناہوںی دوران سے دیکھ سکیں جب بھی ہم اپنے موجودہ حد تک کے دو گنے سے زیادہ قابل کی چیزوں کو کبھی نہیں دیکھ سکیں گے۔..... ہم اس حدود ملاظتوں کو "قابل مشاہدہ کائنات" کے نام سے موسم کرتے ہیں۔"

[کائنات کی ماہیت صفحہ 108]

اس وسیع و عریض کائنات میں کیا کیا چیزیں بھری ہوئی ہیں۔ کیسے کیسے مناظر رونما ہوتے رہتے ہیں۔ اور کیا کیا تماشے ہو رہے ہیں۔ ان کا تصور کر کے یہی کہنا پڑتا ہے کہ قدرت کے اس عجائب گھر کی بو تلوینیاں انسانی فرم و اور اک سے ماوراء ہیں۔ زمان و مکان کے اس بزر جھیط میں ہمارے کلکشانی جہاں جیسے کروڑوں جہاں ہیں۔ ان جہاںوں میں سورج جیسے اربوں کھربوں ستارے ہیں۔ اور بعض کلکشاوں کی کمائیوں والے حصے 1 کروڑ سے 10 کروڑ سال کی درمیانی مدت میں پیدا ہوئے تھے اگرچہ ان اعداد کو حقیقی نہیں کہا جا سکتا اور ان کے بارے میں کافی اختلاف ہے تاہم کوئی یہیں بے شمار ساختے ہیں۔ متعدد عکس و نجوم ہیں۔ بہت سے ایسے سدمیں ہیں جو ماہہ کا صرف یہیں کے جا سکتے ہیں۔ پھر ان مفروضات کے پیچے میں اس قدر گیس، گرد و غبار، مخدود بر قافی رے اور نجائز کیا کیا بھر اہوا ہے کہ اس کا صحیح تصور بھی انسان کے بس کی بات نہیں۔ اس بے

پناد سمعت میں ہمارا نظام شی ایک طرف کو پڑا ہوا اسی طرح بچکو لے لے رہا ہے جسے لئے ووچ صحر کے پیچے میں ایک ذرہ بے مقدار۔ جب ان باتوں پر غور کیا جاتا ہے تو انسانی دماغ چکر کھانے لگتا ہے اور خود انسان بہوت ہو کر رہ جاتا ہے۔

کائنات کی تحقیق کا مسئلہ اس کی ماہیت و سمعت کے فرم و اور اک سے زیادہ وقت ہے۔ یہ مسئلہ انسان کے غور و فکر کے لئے بیشہ سے مستلزم بالثان رہا ہے۔ کائنات کی ابتداء کیسے اور کب ہوئی اور اس نے ارتقاء کی کون کون سی منزلیں طے کر کے موجودہ مسئلہ اختیار کی۔ یہ وہ سوالات ہیں جن کے تشفی ٹھیک جوابات پانے کے لئے مظکرین، ساختہ ان اور علماء طویل حرستے سے عقل و خروار تحقیق و مشاہدات سے کام لے رہے ہیں۔ انھوں نے اپنی اپنی اساط اور بھج کے مطابق نظریات قائم کئے ہیں۔ جن کی بیان بھض مفروضات پر رکھی ہے۔ لیکن یہ پوچھئے تو یہ نظریات ہمیں تھوڑی سی خود فرمی میں بتلا کر دیتے ہیں۔ لیکن علم المیقین کی منزل تک نہیں پہنچا سکتے۔ گویا ہم یہ لا کہہ سکتے ہیں کہ ہمارے سوالات کا ایک امکانی حل یہ ہے۔ لیکن یہ دعویٰ نہیں کر سکتے کہ واقعات اسی خیج پر رونما ہوئے ہیں۔

بیر حال ان نظریات کے لئے بس سے اہم بیان یہ ہے کہ ہم فرض کر لیں کہ ماہی کے تمام و اتفاقات طبیعی و ہی سنتے جو آج ہیں۔ اگر اس مفروضہ کو درمیان سے خارج کر دیں گے تو تمام عوام خالص فتنی اور قیاسی ہو گی۔ اور علوم قطبیہ سے اس کا رشتہ منقطع ہو جائے گا۔

جدید تحقیقات کے مطابق تشریخ 4,5 ارب سال پر انا ہے۔ اور سورج کی عمر تقریباً 18 ارب سال ہے۔ کائنات کے تریب و بعد کے حصوں کے درمیان کے فرق سے پہلے چلتا ہے کہ کائنات کی ابتداء تقریباً 12 سے 20 ارب سال پہلے ہوئی ہو گی۔ اور اگرچہ بھض ستارے 10 ارب سال سے روشنی خارج کر رہے ہیں لیکن بھض ایسے بھی ہیں جو صرف ایک کروڑ سال سے فروزان ہیں۔ اور بعض کلکشاوں کی کمائیوں والے حصے 1 کروڑ سے 10 کروڑ سال کی درمیانی مدت میں پیدا ہوئے تھے اگرچہ ان اعداد کو حقیقی نہیں کہا جا سکتا اور ان کے بارے میں کافی اختلاف ہے تاہم کوئی زمانہ بھی تیس ارب سال سے زیادہ کا قرار نہیں دیا جا سکتا۔ لہذا اس عدد کو کائنات کی پیدائش کی اتنا

بھجیجے۔ جمال سک کمکشاں کی کمانیوں اور دیپ پکر ستاروں کی عمروں کا تعلق ہے وہ نسبتاً جدید ہے۔

اس عہد کے بعد اب تحقیق کائنات کا مسئلہ آتا ہے۔ اس کے لئے کئی نظریات پیش کئے گئے ہیں۔ لیکن ان میں صرف دو قابل ذکر ہیں۔ باقی سب ان ہی کی بدلی ہوئی شکلیں ہیں۔ ان دو نظریات میں پہلا نظریہ کا نتیجہ جو ہر کا ہے اور دوسرا حالت قائمہ کا ہے۔

جرمن ساکھدان نے کائنات کو خالی بن کر آئن شائن کے عام مصادیت اضافیت کو حل کیا، روسی ساکھدان فریڈمان نے اس میں کثافت کا کروار داخل کیا کہ جب خاص کثافت سے کثافت کم اگر لیا جائے تو کائنات پھیلتا ہے اور اگر اس سے زیادہ ہو تو پھر سکرتا ہے۔ بیکم کے اب لے میرے ایک ایسے ایتم کا نظریہ پیش کیا جس میں شروع میں تمام مادہ ایک کائناتی جو ہر کے اندر بھیجتے ہیں ایکٹرون، پراؤن اور نیوٹرون سب بے ترتیب حالت میں ملے جائے ایک ایسے حصے میں جس تھے جماں کا درجہ حرارت۔ وہاں اور کثافت؛ قابل یقین حد تک بلند تھا۔ اس وقت تک ان عناصر کا کوئی وجود نہیں تھا۔ جو آج ہمارے علم میں ہے۔ پھر ایک زمانہ ایسا آیا کہ ایک دھاکر کے ساتھ لیکا یک یہ مادہ پھیلانا شروع ہوا۔ اور جو مواد ایک جگہ بھیجتے تھا وہ فضائے بیطی میں منتشر ہو گیا۔ پھیلاؤ کے دوران درجہ حرارت اتنا گر اک پراؤن، ایکٹرون اور نیوٹرون ترتیب پا کر جو ہروں کی شکل میں تمودار ہو گئے۔ اور مادہ کے وجود میں آنے سے عناصر کا کچل شروع ہو گیا۔ زیادہ امکان یہ ہے کہ پہلے عناصر کا تابع بھاری عناصر کے مقابلے میں زیادہ رہا۔ رفتار نہ کمکشاں کی وجود میں آئیں اور پھر ایک دوسرے سے پڑنا شروع ہو گئیں۔ مادہ کا پھیلاؤ غیر معینہ مدت تک چاری رہے گا۔ یہاں تک کہ آخر کار کمکشاں کا تعلق ایک دوسرے سے منقطع ہو جائے گا۔ نتیجتاً تمام کائنات فنا ہو جائے گی۔ اس نظریہ کے سلسلے میں سب سے زیادہ مشکل سوال یہ ہے کہ آخر یہ ”کائناتی جو ہر“ کیا سے آیا تھا؟ اور آیا یہ کسی خاص وقت پر تخلیق کیا گیا تھا؟ یا تخلیق شدہ حالت میں پہلے سے موجود تھا؟

حالت قائمہ کا نظریہ بدنی، گولڈ اور فریڈ ہوئیں کا ہے۔ اس نظریہ کے مطابق یہ

فرض کر لیا جاتا ہے کہ مادہ عدم سے تدریجی طور پر اور متواتر پیدا ہو رہا ہے۔ اس نظریے پر اچھی خاصی تنقید ہوئی ہے۔ اور ارض لوگ جو بک نظریہ کے

زیادہ جائی ہیں ان کے خیال میں Quasers کو ارز کی دریافت نے یہ بات واضح کیا ہے کہ کائنات ایک جسمی نہیں رہی ہے بلکہ اس میں تغیر آتا رہا ہے۔ وہ یہ سمجھتے ہیں کہ جب کو ارز جن کی روشنی تقریباً 12 ارب سال میں ہم تک پہنچی ہے تو وہ گویا کائنات کا قدیم تصور ہیں دکھ رہے ہیں اور چونکہ یہ مختلف ہے اس لئے کائنات میں تبدیلی آتی رہی ہے جو حالت قائمہ کے نظریے کے خلاف ہے نیز ایسے علاقوں کی دریافت جماں پر درجہ حرارت اتنا ہی ہے جتنا کہ بک نظریہ کو صحیح مانتے ہوئے تصور کیا جاسکتا ہے بھی اس نظریے کے خلاف دلیل ہے۔

[انسٹکوپیڈیا الکرنا]

اس کے برخلاف بعض ساکھدانوں کے نزدیک ابھی تک تدریجی اور مسلسل تخلیق کے تصور پر جو ایوں سال کی مدت پر پھیلا ہوا ہے عقیدہ رکھنا اس سے زیادہ آسان ہے جتنا اس مفروضہ پر کہ کائنات کا مادہ ایک ایک پیدا ہو کر تکمیل گیا ہے۔ خود فریڈ ہوئیں نے اپنے پیش کئے ہوئے اس نظریہ پر لوگوں کے شکوک و شبہات اور انحرافات بیان کر کے ان کو فتح کرنے کی کوشش کی ہے۔ وہ لکھتا ہے۔

”سب سے واضح سوال جو مسلسل تخلیق کے متعلق کیا جاسکتا ہے یہ ہے: یہ مادہ (جو مسلسل پیدا ہو رہا ہے) کیا سے آتا ہے؟ یہ آتا کہیں سے نہیں مادہ لامصرف ظاہر ہوتا ہے۔ بالفاظ دیگر یہ تخلیق ہوتا ہے۔ بعض حضرات نے یہ دلیل پیش کی ہے کہ مسلسل تخلیق سے سامنے میں ایک جدید مفروضہ داخل ہوتا ہے۔ اور یہ مفروضہ ہے حد تک نکاری نہیں والا ہے۔ میں اس بات سے متفق نہیں ہوں کہ مسلسل تخلیق ایک زائد مفروضہ ہے۔ یہ ایک جدید نظریہ ضرور ہے لیکن کھن ایک ایسے نظریہ کی جگہ لاایا گیا ہے جس میں یہ فرض کر لیا جاتا ہے کہ کائنات کا تمام مادہ ماضی بعدی کے کسی خاص موقع پر ایک بڑے دھاکے سے تخلیق ہوا تھا۔ سائنسی جیاروں پر بڑے دھاکے کا یہ مفروضہ دونوں نظریات میں کہیں کم قابل قبول ہے کیونکہ یہ ایک غیر مطلق

سائل ہے جس کو سائنسی اصطلاحوں میں بیان نہیں کیا جاسکتا۔

[کائنات کی ماہیت صفحات 112-113]

اگرچہ دلوقت کے ساتھ وہ تفصیلات پیش نہیں کی جاسکتیں جو ستاروں سے معمور کائنات بننے میں رولماہوں کیسی تاثر ان دونوں نظریات میں سے جو اوپر بیان کئے گئے ہیں۔ کسی ایک کو بھی صحیح مان لینے کے بعد یہ تجھے اخذ کرنا بعد از قیاس سمجھا نہیں جاسکتا کہ مادہ نے ابتداء کے ہوئے ہوئے حکایتوں کو جنم دیا جو آج بھی کائنات میں موجود ہیں۔ پھر عمل انجام دیا گل تخلیق سے ستارے تخلیق ہوئے۔ اس طرح ستاروں کی ابتداء حیات اور خاتمہ کی تشریع ایک ایسے ہی حالت کے تصور سے پیش کی جاسکتی ہے جو خود فضائی سطح میں پھیلے ہوئے مادہ سے ہوا ہو۔

اس طویل حد کے بعداب یہ سوال پیدا ہوتا ہے کہ مادہ کے تخلیق ہوئے اور اس سے سدیم، ستارے اور سحلے بننے کا جو عمل بتایا گیا ہے کیا اس کی بیان پر یہ سمجھ لیا جائے کہ تخلیق کا یہ عمل خود خود ہو رہا ہے یا یہ سمجھا جائے کہ اس کا کوئی خالق ہے۔

قرآن ان شریف میں سورۃ النبیاء میں اللہ تعالیٰ ارشاد فرماتے ہیں۔

اولم يری الذین کفروا ان السماوات والارض کانتا رتفعا ففتقا هما وجعلنا من الماء کل شيءٍ حی افلا يوم منون (۳۰)

یعنی کافر کیا یہ نہیں دیکھتے کہ آسمان اور زمین آپس میں جڑے ہوئے تھے پس ہم نے ان کو جدا کر دیا اور ہم نے پانی کے ذریعے ہر جاندار کو زندگی دی کیا وہ ایمان نہیں لاتے؟

اس کی ایک تفسیری کی گئی کہ کائنات پسلے آپس میں جڑی ہوئی تھی تو اللہ تعالیٰ نے اپنے حکم سے اس میں سے ساتوں زمین اور ساتوں آسمان بنائے۔ اب چاہے سارا ایک وقت پر ہو یا تدریجی ہو اس سے مذہب حد نہیں کرتا یعنی ایک بات جو کہ اس حد کا روح روانا ہے وہ یہ کہ اس کائنات کا کوئی خالق ہے۔ اگرچہ بظاہر یہ اس سائنس کے مقابلہ میں مذہب اور عقیدہ آ جاتا ہے لیکن اگر تمام تھیات سے بالا تر ہو کر ان پر غور کیا جائے تو تخلیق کا عمل خود خود ہونے کے مقابلہ میں کائنات کے خالق کا نظریہ ماننا زیادہ محتقول، سخیم، مطلق اور اعتراضات سے محفوظ معلوم ہوتا ہے۔ جب

دوسرے نظریات کے لئے بعض مفردات کو بیجا درج کیا جاتا ہے۔ تو اس نظریہ کی حیات کے لئے اس مفردہ کو بیجا درج کرنے میں کیا تباہت پیدا ہوتی ہے کہ مادہ اور کائنات کا کوئی خالق ہے اور وہ ایک اسی ہستی ہے جو غیر مادی ہے، غیر محدود ہے، باشور ہے، بیشہ سے ہے اور بیشہ رہے گی۔ اگر ہم مطلق تباہج کو کیسیں تو سوال صرف دو ہیں۔ کیا مادہ قدم ہے یا حادث ہے؟ کیا اس مادے کا خالق ہے یا یہ خود سے پیدا ہوا ہے یا ہو رہا ہے؟

ان دونوں سوالوں میں اگر غور کیا جائے تو پاچتا ہے کہ اصل سوال صرف ایک ہے اور وہ دوسرا سوال ہے۔ اگر مادے کو مطلق ثابت کیا جائے تو وہ خود خود حادث بھی ہو جائے گا۔ پس یا تو ہم تسلیم کریں گے کہ کائنات عدم سے چاہے اور عدم تک جائے گا یا پھر خالق سے چاہے اور خالق تک جائے گا۔

اگر ہم عدم سے عدم تک والی رائے اپنائیں تو ایک جگہ پر خود ہی رک جائیں گے کہ مادہ و جو دوں میں کیسے آیا ہے جب آج کل کی سائنس یہ کہہ رہی ہے کہ ہر شے بے ترتیب ہو جا ہتی ہے اس میں ترتیب کو برقرار رکھنے کے لئے کسی طاقت کا ہونا ضروری ہے اور اس قانون کو Entropy کا قانون سمجھتی ہے تو جس چیز میں ترتیب نہیں تھی تو اس میں خود سے ترتیب کیسے آگئی۔ ضرور اس کا کوئی خالق ہو گا جو اس میں ترتیب برقرار رکھنے پر بھی قادر ہو گا کیونکہ عدم سے ایک چیز کو وجود میں لانا اس کو ترتیب سے رکھنے کے مقابلے میں زیادہ مشکل ہے جس پر وہ ذات قادر ہے۔ اگرچہ اس ذات کا احاطہ کرنا تو کسی انسان کے بس میں نہیں کیوں نکل انسان مطلق ہے اور خالق خالق ہے اور مطلق جب اس چیز کو مکمل نہیں ویکھ سکتی جس میں وہ بیٹھا ہے تو وہ اپنے خالق کے بدلے میں کیا بیان سمجھتی ہے۔ اس ہستی کو غیر مادی ماننا بھی ضروری ہے کہ مادی سمجھنے کی صورت میں اس کی تخلیق کے متعلق وہی حد کرنا ہو گی جو اس وقت کائنات کی تخلیق کے متعلق کی جا رہی ہے۔ اور اس طرح جس چیز کو ہم ایک مسئلہ کے حل کے طور پر پیش کر رہے ہیں وہ خود ایک مسئلہ نہ جائے گا۔ اس موقع پر یہ کہا جاسکتا ہے کہ پھر تو اہلی جو غیر مادی ہے اس کو مادہ کی بیجاد کروں نہ سمجھ لیا

ساتھ بڑی بڑی ڈگریاں ہوں کہ وہ ذہانت کی علامت تو ہے عمل کی نیس کیونکہ بعض دفعہ آدمی رہن ہوتا ہے لیکن عقائد نہیں عقائد تودہ ہیں کہ) وہ اللہ تعالیٰ کو کفر سے بچنے اور لیٹھے یاد کرتے ہیں اور کائنات میں فکر کرتے ہیں (جس سے وہ دل سے) کہتے ہیں اے ہمارے رب تو نے اس سب کو ہنسنے بے فائدہ پیدا نہیں کیا (ضرور اس میں حکمتیں ہیں) تو پاک ہے پس نہیں (بھی) آگ کی نہاب سے نجات عطا فرم۔

مسلمان کے لئے اب یہ کوئی مسئلہ نہیں کہ وہ بگ بین نظریہ اپنائے یا حالات قائمہ کا کیونکہ یہ توبعد کی باتیں ہیں۔ اصل چیز تو یہ ہے کہ اس سب کچھ کا خالق ہے یا نہیں؟ اگر اس کا خالق نہیں تو سب کچھ کا خود تزوہ ہونا ممکن نہیں اور خالق ہے تو پھر چاہے وہ ایک وقت میں سارا مادہ تیار کرے اور اس میں سے وہ تاؤ تھا ظہور میں آتا رہے یا وہ تھا فوت مادہ کو پیدا کرتے رہے یا اس کے علاوہ کوئی ترتیب ہو جس کو بھیتھے ہے مارا ذہن قاصر ہو۔ اب اس تمام مطالعے میں جو اصل بات حقی وہ شیطان ہم سے چھپا چاہتا ہے اور ہمیں ایسے بھول بلیوں میں پھنسا کر ہماری نظر کو خالق سے ہٹا کر مخلوق کی براہی پر سر کوز کرنا چاہتا ہے یہاں ضرورت حقی وحی کی تعلیم کی اس لئے مندرجہ بالا آیات کریمہ میں اس کی طرف واضح اشارہ کیا گیا۔

کائنات کے بارے میں آخری مسئلہ یہ ہے کہ اس کو ساکن تصور کیا جائے یا تحرک۔ مشاہدات نے ساکن کائنات کے تصور کو باطل قرار دیا ہے۔ اور ماورائے کمکشانی سدیوں سے یہ بات واضح ہو گئی ہے کہ وہ اپنی اپنی جگہ پر ٹھیرے ہوئے نہیں ہیں۔ بجھہ نہایت تجزی سے ایک دوسرے سے دور رہتے رہے ہیں۔ اور کائنات تجویں طور پر بڑی کے ایسے غبارے کی طرح پھیل رہی ہے جس میں ہوا ہمیں جا رہی ہو۔ فریڈ ہوٹل نے اس کی یہ وجہ تھا کہ کہ لوگوں نے مادہ پیدا ہو کرنے سدیوں کو جنم دے رہا ہے اور وہ نوزائدہ سدیم اپنے لئے جگہ بنا کی فرض سے پرانے سدیوں اور کمکشاوں کو باہر کی طرف دھکیل رہے ہیں۔ ان سدیوں کی رفتار میں اتنی زیادہ ہیں کہ دنیا کی کسی چیز کی رفتار سے ان کا مقابلہ نہیں کیا جاسکتا اگر کوئی رفتار ان کے مقابلے میں لا جائے جاسکتی ہے تو وہ روشنی کی رفتار ہے۔ چنانچہ سب سے زیادہ رفتار کے سدیم جو

جائے لیکن تو انہی کے بارے میں تو یہ باور کیا جاسکتا ہے کہ وہ مادہ کی حفل میں تبدیل ہوئی۔ لیکن یہ تسلیم کرنا ممکن نہیں ہے کہ اس نے یہ حفل خود خود اختیار کر لی کیونکہ اس میں شعور کا قدر ان ہے۔ جب ہم یہ کہتے ہیں کہ تو انہی کی یہ خصوصیت ہے کہ وہ مادہ میں تبدیل ہو جائے اور یہ کہ وہ مادہ کے وجود میں آنے سے پہلے موجود تھی تو پھر اس نے 20 ارب سال سے ہی مادہ کی حفل اختیار کرنا کیوں شروع کی اور یہ سلسلہ اس وقت سے کیوں جاری ہے۔ اس سے پہلے کیوں ایسا نہیں ہوا۔ یہ اس وقت ہے جب تو انہی کو ازاںی سمجھا جائے۔ لیکن اگر یہ فرض کیا جائے کہ تو انہی پہلے نہیں تھی اعد میں پیدا ہوئی تو پھر اس کی تحقیق کے بارے میں اسی طرح گفتگو کرنا ہو گی۔ اور اس طرح یہ سلسلہ لاقتہائی ہو جائے گا۔ ان تمام امکانات کے سرzed ہوئے کے بعد ہم ایک غیر مادی اور باشعور ہستی کے بارے میں یہ فرض کر لیں کہ وہ تحقیق کی اصل سبب ہے تو پھر تمام ہاتھوں کا حل خود خود فکل آتا ہے، ہم کہ کہتے ہیں کہ اس باشعور ہستی کی جب مشیت ہوئی تو اس نے تو انہی کو پیدا کیا اور اس میں یہ صلاحیت رکھی کہ وہ حالات کے تحت مادہ میں تبدیل ہو سکے اور جب تک اس کی مشیت ہو یہ سلسلہ جاری رہے اور جب وہ چاہے ختم ہو جائے۔ اس ہستی کو ازاںی ماننا بھی ضروری ہے تاکہ پھر اس کے بارے میں یہ شبہ نہ ہو کہ اسے بھی کسی نے پیدا کیا ہو گا۔

الحضر ایک غیر مادی، غیر مددود، باشعور، بااختیار، قدیم ہستی کو کائنات کا خالق مان لیئے سے تمام مسائل کا تشغیل حش حل مل جاتا ہے اور اسی مفروضہ پر تحقیق کی جیادہ رکھنا زیادہ محفوظ امامون ہے۔ جماں تک اس سب کے عجیب ہونے کا تعلق ہے تو یہ عجیب تھے لیکن اللہ تعالیٰ کی صفت غلظت کا زبردست مظاہرہ ہے جیسا کہ ارشاد باری تعالیٰ ہے۔

إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار الآيات لأولي الآيات (۱۹۰) الذين يذكرون الله قياماً وقعوداً وعلى جنوبهم وبشكلون في خلق السماوات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلًا سبحانك فتنا عذاب النار (۱۹۱) جما مفهوم یہ ہے کہ اللہ تعالیٰ نے زمین اور آسماؤں (کائنات) کی پیدائش اور ررات دن کی تبدیلی میں عقائد و ملکوں کے نئے نشانیاں رکھی ہیں (اور عقائد و ملکوں سے یہ مراد نہیں کہ ان کے

اہمی تک مشاہدے میں آچکے ہیں۔ ایک لاکھ چالیس ہزار لاکھ میٹر فی سینٹ (تقریباً 88 ہزار میل فی سینٹ) یعنی روشنی کی رفتار کی 46 فیصد رفتار حاصل کر سکتے ہیں۔ لیکن جو تکہ یہ کائنات کی انتہا نہیں ہے۔ بندوق اس سے آگے بھی بہت دور تک پھیلی ہوئی ہے اسلئے خیال ہے کہ زیادہ بعدید فاصلوں کے سدیم اور بھی تیز رفتاری سے بھاگ رہے ہو گئے۔ اور اس دوڑ میں ایسے رکن بھی شریک ہو گئے جن کی رفتار روشنی کی رفتار سے بھی زیادہ ہو گی۔ اب جن سدیموں کی رفتار روشنی کی رفتار کے برابر ہو ان کو توہم بازٹ پالو مر کی دوران سے زیادہ قوت کی دور پیش ایجاد کر کے دیکھ بھی سکتے ہیں۔ لیکن جو سدیم اس حد کو پا کر سکے ہیں ان کو آکوں کی مدد سے دیکھا بھی ممکن نہیں۔ کیونکہ جو پیزروشنی سے زیادہ تیز رفتاری سے دور ہٹ رہی ہے اس سے لٹکی ہوئی شعاعیں بھی بھی ہم تک نہیں پہنچ سکتیں اور ہم ان کا مشاہدہ نہیں کر سکتے۔ اس تکہ کی وضاحت کے لئے فریڈ ہوشل ہی کا ایک بہان ملاحظہ کجھے۔

”جو کمکتوں نے آئینہ ترین کمکتوں سے صرف دو گنے کے قریب فاصلے پر ہیں۔ جو بازٹ پالو مر والی دوران سے دیکھی جاسکتی ہیں وہ اتنی رفتار سے ہم سے دور ہٹ رہی ہو گئی جو خود روشنی کی رفتار کے مساوی ہے۔ اور جو اس سے بھی زیادہ فاصلے پر ہو گئی۔ ان کی دور پیش کی رفتاریں روشنی کی رفتار سے بھی زیادہ ہو گئی۔ بہت سے حضرات اس بیان پر بے انتہا بھی محوس کرتے ہیں کیونکہ انہوں نے آئینہ شائین کے مخصوص نظریہ اضافت میں یہ پڑھا ہے کہ کوئی بادی جنم روشنی سے زیادہ رفتار حاصل نہیں کر سکتا۔ یہ بات مخصوص نظریہ اضافت کے لئے بہت کچھ سمجھی جس میں خصوصیت سے زمانہ مکان کے ایک سادہ سے ناقام سے جھٹ کی گئی ہے۔ لیکن یہی بات آئینہ شائین کے عام نظریہ اضافت کے بارے میں صحیح نہیں ہے۔ اور کائنات کا معاملہ ایسا ہے کہ اس کو عام نظریہ کی اصطلاحوں میں بیان کرنا پڑتا ہے۔ یہ مسئلہ کسی قدر ثیریت ہا ہے۔ لیکن یہی اس کی وضاحت کی تصوری سی کوشش کرتا ہو۔ کوئی کمکتوں ہم سے جتنی دور ہے۔ اتنا ہی اس کا فاصلہ اس وقت کے دوران پڑھتا جائے گا۔ جو اس کی روشنی کو ہم تک پہنچنے کے لئے درکار ہو گی۔ اب امر واقع یہ ہے کہ اگر یہ کمکتوں بہت ہی دور ہے۔ تو روشنی ہم تک بھی نہیں پہنچے۔

گی۔ کیونکہ اس کا راستہ اس سے زیادہ تیزی سے کھینچتا جائے گا جتنی تیزی سے روشنی آگے بڑھے گی اس بات کے کئے کہ دور پیش کی رفتار سے بڑھ جاتی ہے یہی مفہوم ہے۔ اتنے فاصلے کی کسی کمکتوں میں جو واقعات روشنی ہو رہے ہیں۔ ان کو ہماری کمکتوں میں سے کوئی شخص بھی کبھی نہیں دیکھ سکتا۔ قطع نظر اس کے کوئی پہنچنے والے میں کسی قدر تحمل ہے اور اس کی دوران کی قوت کی ہے“

[کائنات کی باہمیت صفحہ 107]

سدیموں کی تیز رفتاری کا مشاہدہ کر لینے کے بعد بھی ساختہ ان اس شہر میں بتلا ہیں کہ طیف پیٹا کے ذریعے ہمیں جو مشاہدہ ہو رہا ہے وہ اتنی ہے یا فضائی پھی ایسے اجزاء شامل ہیں جو ہمیں اس فرب میں بتلا کئے ہوئے ہیں۔ ان کا کہنا ہے کہ ان دور دراز کے سدیموں سے جو شعاعیں اتنے طویل فاصلے اربوں سال میں طے کر کے ہم تک پہنچی ہیں ان کو ہما معلوم کس کس ماہ سے ہو کر گزرنا پڑتا ہے۔ اس لئے نہیں کہا جا سکتا ہے کہ ان سدیموں سے روشنی جس حالت میں روشنہ ہوتے وقت تھی اس حالت میں وہ ہم تک پہنچتی ہے یا راستہ میں وہ اپنی حالت اور خصوصیات کو بدلتی ہے۔ بہر حال یہ ایک ایسا مسئلہ ہے جو انہی تک ساختہ انہوں کو ابھن میں ذاتی ہوئے ہے۔ پھر بھی اس بات سے کسی کو انکار نہیں کہ سدیم تحرک ہے۔ اور ایک دوسرے سے دور ہٹ کر کائنات کو ہر لمحہ دیکھ سے دیکھ ترکرہ ہے ہیں۔ شبہ صرف اس بارے میں ہے کہ جس رفتار سے ہمیں کائنات بڑھتی اور پھیلتی نظر آ رہی ہے کیا اتنی یہ اسی رفتار سے بڑھ اور پھیل رہی ہے یا اس سے کم یا زیادہ رفتار سے۔ ممکن ہے یہ مسئلہ آئندہ حل ہو جائے اور کائنات کی وسعتوں کا علم قیاسیات کی منزل سے نکل کر یقین کی منزل کی جانب چند قدم اور بڑھا لے پھیں ساختہ انہوں کا یہ بھی خیال ہے کہ چاند کی سطح سے یہ مشاہدہ زیادہ بہتر طریقہ پر ہو سکے گا۔ کیونکہ مادر گتھی کا یہ ظیفلی کر باد سے یکسر محروم ہے۔

کائنات کی پیدائش کے بارے میں عرض کرنے کے بعد اس کے دوسرے سرے تک ذہن پہنچانا جاتا ہے کہ کیا یہ کائنات ہمیشہ کے لئے رہے گی یا اس کا خاتمہ بھی ہو گا۔ ساختہ ان اس کے

گا۔ سندروں کا پانی حادثات میں کراچی جائے گا۔ ظاہر ہے اس وقت زمین پر حیات ناپید ہو چکی۔ اس کے بعد سورج کی حدت کم ہو جائے گی۔ جامات میں کمی کے ساتھ اس کی قوت کشش میں نہایت کمی تمود رہا ہونے لگے گی۔ کشش کی کمی کے باعث یادے آزاد ہو جائیں گے۔ اسلامی نقطہ نظر۔ یہ سب آراء سالم الدنوں کے تھے جو اس اس پر کمزی نظر رکھتے ہیں لیکن اگر ان میں کسی کو وحی کا علم حاصل نہ ہوں تو عقل کے گھوڑے دوڑا دوڑا کر آخر میں حیرت کا البارہ اور ڈکر اس دنیا سے تنہ چلتے جاتے ہیں۔ ہزاراں لوگ گئے اور لاکھوں لوگ چارے ہے اس ایسا ہوتا رہے گا لیکن کچھ خوش نصیب ایسے ہوتے ہیں جو عقل کے گھوڑے دہاں تک دوڑاتے ہیں جہاں تک وہی نے ان کو اجازت دی ہے کیونکہ وہی خالق کی طرف سے ہوتی ہے اور وہی عقل کی رسائی کا آخری حد جانتے ہیں پس ہم بھی اس میں وحی کی رہنمائی حاصل کریں گے۔

اللہ تعالیٰ فرماتے ہیں إذا زلزلت الأرض زلزالها (۱) واخر جلت الأرض انتقالها (۲) وقال الإنسان ما لها (۳) اس سے پہلے چلا کے قیامت سے پہلے زبردست زلزل آئے گا اور زمین اپنا سب کچھ اگلے دے گی اور انسان حیرت سے اس کو دیکھے گا کہ اس کو کیا ہوا؟

إِذَا الشَّمْسُ كُوْرَتْ (۱) وَإِذَا النَّجْوُومُ انْكَدِرَتْ (۲) وَإِذَا الْجَيْلَ سِيرَتْ (۳) وَإِذَا العَشَارَ عَطَلَتْ (۴) وَإِذَا الْوَحْشُ حَشَرَتْ (۵) وَإِذَا الْبَحَارُ سَجَرَتْ (۶)

اس کا مفہوم یہ ہے کہ جب سورج کو پہنچ دیا جائے اور تارے میلے ہو جائیں اور جب پہاڑوں کو چلا جائے اور جب دس میئے کی گاہیں اور نیان چھٹی پھریں اور جب دریا جھوکے جائیں۔

السماء انتفطرت (۱) وَإِذَا الْكَوَاكِبُ انتَتَرَتْ (۲) وَإِذَا الْبَحَارُ فَجَرَتْ (۳) جب آسمان چر جائے اور جب تارے جھٹپٹیں اور جب دریا میں لکھیں۔

فَإِذَا بَرَقَ الْبَصَرُ (۷) وَخَسَفَ الظَّرَرُ (۸) وَجْمَعَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ چر جب چند ہی نے لے گئے اور گستاخی چاند اور اکٹھے ہوں سورج اور چاند۔

بارے میں بھی اندازے لگاتے ہیں لیکن یہ معاملہ چونکہ مستقبل کا ہے اس لئے کوئی سر اہم تھا میں نہیں آ رہا ہے۔ قدماً بوناں میں اس طور پر غیرہ تو قیامت کے مکر ہیں۔ ان کے نزدیک عالم قدیم یعنی ازی ہے۔ جدید تکلیفات کے رو سے یہ عالم حادث اور قابل نتائج ہے اس لئے سالم الدنوں کی نتائج کو قابل نتائج سمجھتے ہیں لیکن وہ اس کا وقت بتانے اور سائنسی توجیہ پیش کرنے سے قاصر ہیں۔ البتہ انہوں نے جزوی قیامت یعنی زمین یا نظام ششی کی تباہی پر عہد کی ہے۔ ماہرین کی رائے میں جزوی قیامت کی مختلف صورتیں ممکن ہیں۔

پہلی صورت۔ ممکن ہے کہ نظام ششی سخت بر قانی دور سے دوچار ہو جائے جس سے کوئی جاندار زندہ نہ جسکے۔ ہمارا یہ نظام ششی تقریباً ۱۱ میل فی سینٹ کی رفتار سے ایک طرف روان ہیں۔ خلا کے مختلف طبقات سردو گرم سے اسے گزرنا پڑتا ہے۔ مسٹر میکولیں لکھتا ہے کہ گزشتہ دس لاکھ کے عرصے میں ہم کامیابی کے ساتھ چار ایسے بادلوں میں سے گزر چکے ہیں جو نہایت سرد تھے۔ اسی وجہ سے زمین پر سردی کے چار زبردست دور گزرے ہیں۔ ماہرین ارجمندیات کتے ہیں کہ چوتھے اور آخری بر قانی دور کا تقریباً چوتھائی حصہ گزر چکا ہے کیونکہ ابھی تک گرین لینڈ اور قطب جنوبی کا علاقہ مستقل طور پر برف سے ڈھکا رہتا ہے۔ ممکن ہے آئندہ سابقہ ادوار سے بھی سخت قیامت خیز بر قانی دور قیامت کا باعث ہو جائے۔

دوسرا صورت۔ ممکن ہے زمین کی ستارے سے متصادم ہو جائے اور نوع انسانی تباہی کے آنکھ میں آگے۔

تیسرا صورت۔ آنتاب یا کسی آوارہ ستارے کا باہم تصادم بھی ممکن ہے جو نظام ششی کی تباہی کا باعث ہے۔

چوتھی صورت۔ آنتاب یا کسی تیزی سے اپنامادہ اور ایجاد من یعنی ہائی رو جن غیر خرچ کر رہا ہے سورج ہائی رو جن جلا جلا کر ہیلیم پیدا کرتا ہے ہوں جارج گیو جیسے جیسے سورج کا یہ خزانہ ختم ہو جائے اس کی چک اور تمازت میں اضافہ ہوتا جائے گا۔ وس ارب سال کے بعد سورج اب کے مقابلہ میں سو گناہی زیادہ چک دار ہو جائے گا۔ اس وقت زمین پر اتنی گری پڑے گی کہ پانی کھونے لگے

ان اشارات سے یہ واضح ہوتا ہے کہ قیامت جزوی نہیں بحکمِ کلی ہو گی۔ قیامت کی ابتداء میں آسمان مکلوے مکلوے ہو جائے گا۔ سورج کو پیش دیا جائے گا۔ چاند اور سورج بے نور ہو جائیں اور ان کو قیامت کے دریا میں ڈال دیا جائے گا۔ اور سندھر آگ کے سندھر من جائیں کے گویا کہ وہ بھی حجم من جائیں گے۔ جہاں تک سورج اور چاند اور ستاروں کی بات ہے ان کو توفیکیا جائے گا۔ یعنی یہ نوٹ پھوٹ جائیں گے لیکن آسمان کے بارے میں تو موجودہ سائنس کچھ کہہ ہی نہیں سکتا کیونکہ یہ ہمارے مشاہدات کی سرحد سے بہت آگے ہے۔

علوم شرعیہ میں علم فلکیات کا استعمال

قرآن کریم عربی محاورہ میں ہازل ہوا ہے اس لئے اس کو سمجھنے کے لئے اس دور کی عربی کا جاننا ضروری ہے۔ احادیث شریفہ میں بھی اس دور کی عربی مستعمل ہے۔ اس کے علاوہ یہ بات یاد رکھنے کے قابل ہے کہ قرآن نہ تو سائنس کی کوئی کتاب ہے نہ کسی فن کو سمجھانے کے لئے ہازل ہوا ہے البتہ یہ بات مسلم ہے کہ چونکہ یہ خالق کا کام ہے اس لئے قیامت تک اس میں رشد و ہدایت کی تمام ضروریات کا انتظام موجود ہے اور ہر دور میں اس سے کوئی بھی طالب ہدایت ہدایت پاسکتا ہے بھر طیکہ تقویٰ کا وامن نہ چھوڑے۔ جیسا کہ اس کتاب کی دیباچہ میں تحریر کیا گیا ہے کہ علم فلکیات بعض آیات کی تفسیر اور بعض احادیث شریفہ کی تشریح کا ذریعہ من سکتا ہے اس لئے ہر دور کے مسائل کو حل کرنے کے واسطے قرآن پاک سے استدلال کرنے کے لئے ان علم مکر رسانی جن کو قرآن کے سمجھانے کا ذریعہ بنایا گیا ہے، بھی حاصل ہوئی چاہیے۔ ان علوم میں علم ریاضی اور علم فلکیات بھی شامل ہیں۔ غالباً اسی لئے حضرت ابن عباس نے اس علم کو حاصل کرنے کی تہذیب تھی اور حضرت علی کرم اللہ و جہاد اس علم کے معرفت تھے۔

آگے چند منتخب آیات کریمہ کی تفسیر مستند تفاسیر سے دی جاتی ہے۔ ان میں ان مفسرین کرام کی اباع میں جمال جمال فلکیات کی جدید معلومات سے استفادہ ممکن ہو گا، اس خدمت کو سعادت سمجھ کر کیا جائے گا۔ اللہ تعالیٰ اس کو ہم سب کی ہدایت اور اپنی رضا کا ذریعہ بتائے۔ آمین۔

الشمس و القمر بحسبان۔ صاحب معارف القرآن حضرت مفتی محمد شفیق نے اس پر جلد ہفتہ میں یوں کلام فرمایا ہے۔ ”لفظ بحسبان یعنی الحاء بعض حضرات نے فرمایا کہ حساب کے معنی میں مصدر ہے، جیسے فخران، بھان، قرآن اور بعض نے فرمایا کہ حساب کی جمع ہے اور مراد آیت کی یہ ہے کہ شش و تمریک حرکات جن پر انسانی زندگی کے تمام کاروبار موقوف ہیں، رات دن کا اختلاف، موسموں کی تبدیلی، سال اور میتوں کی تغییر، ان کی تمام حرکات اور دوروں کا نظام حکماں ایک حساب اور اندازے کے مطابق چل رہا ہے اور اگر حساب کی جمع قرار دیا جائے تو معنی یہ

ہوں گے کہ ان میں سے ہر ایک کے دو رہا کا الگ حساب ہے۔ مختلف قسم کے حسابوں پر یہ نظام ششی اور تقریبی چل رہا ہے اور حساب بھی ایسا حکم اور منبوط کہ لاکھوں سال سے اس میں ایک منٹ، ایک سینڈ کا فرق نہیں آتا۔

روایت ہال میں جو حضرات فلکیات سے کام لینے کے قائل ہیں ان کی یہ آیت متداول ہے۔ ان حضرات کے نزدیک حساب چاہے الگ الگ کا ہو یادوں کا مشترکہ بادبار کے تجربات سے ثابت ہو چکا ہے کہ نہایت حکم حساب ہوتا ہے جس میں ذرا بھر تخلاف نہیں ہوتا جیسا کہ حضرت نے بھی فرمایا۔ اس کا بہترین مظاہرہ سورج گر ہن اور چاند گر ہن کے وقت ہوتا ہے جب حساب دان کئی کئی دن پہلے ان کی مکمل تفصیلات اخبارات میں دے دیتے ہیں اور لاکھوں لوگ کھلی آنکھوں سے دیکھ لیتے ہیں کہ یہ حساب کتنا صحیح ہوتا ہے اور لمیک جس وقت پر بتایا گیا ہوتا ہے گر ہن شروع اور ختم ہوتا ہے پس جب یہی حساب دان اپنے حساب سے جس دن کے بارے میں بتا دیں کہ چاند تو سورج سے پہلے غروب ہو چکا ہے تو اس دن اگر کوئی چاند کے نظر آنے کی شہادت دیں تو چاند کی شہادت کو کیسے قبول کیا جاسکتا ہے کیونکہ اس صورت میں قاضی کا شرح صدر ہونا محالات میں سے ہو گا۔ ان حضرات کی اس بات میں تو وزن ہے لیکن اگر یہ حضرات ان حسابات پر اتنا یقین کریں کہ چاند کیختے کی ضرورت ہی نہ سمجھیں مگر اس حساب پر ہی کہ چاند اس دن نظر آسکتا ہے چاند کا فیصلہ کر دیں تو یہ ان کی غلطی ہو گی کیونکہ مسلم شریف کی ایک حدیث شریف ہے : حَدَّثْنَا عَبْدُ الرَّحْمَنِ بْنُ سَلَامٍ الْحَسْنِيُّ حَدَّثْنَا الرَّبِيعُ يَعْنِي أَنَّهُ مُسْلِمٌ عَنْ مُحَمَّدٍ وَهُوَ أَنْ زَيَادٌ عَنْ أَبِيهِ هُرَيْثَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ صُومُوا لِرُؤْتِيهِ وَأَفْطِرُوا لِرُؤْتِيهِ فَإِنْ غَمِيَ عَلَيْكُمْ فَأَكْبِلُوا الْمَذْدَدَ ۝ اس کا مفہوم یہ ہے کہ چاند کیجے کرو زور کرو اور چاند کیجے کر افظار کرو اور اگر چاند آپ پر مخفی ہو جائے تو گنتی کو پورا کرو۔ پس فلکیات کے ان حسابات سے فائدہ تو حاصل کیا جاسکتا ہے لیکن ان کو حتیًّا ان کر روایت سے مستغفی ہو جانا کر ائی ہو گا۔

والسَّمَاء رفعها و وضع الميزان۔ ”رفع اور وضع در مقابل لفظ ہیں۔ رفع کے

معنی اوپر بلند کرنے کے ہیں اور وضع کے معنی پیچے رکھنے اور پست کرنے کے آتے ہیں۔ اس آیت میں اول آسمان کو بلند کرنے اور رفت دینے کا ذکر ہے جس میں ظاہری بلندی بھی داخل ہے اور معنوی درجہ اور رتبہ کی بلندی بھی کہ آسمان کا درجہ زمین کی نسبت بالا اور مرد تر ہے۔ آسمان کا مقابلہ زمین سمجھی جاتی ہے اور پورے قرآن میں اسی مقابلہ کے ساتھ آسمان و زمین کا ذکر کیا گیا ہے۔ اس آیت میں رفع ساء کا ذکر کرنے کے بعد وضع میزان کا ذکر کیا گیا ہے جو آسمان کے مقابلہ میں نہیں آتا۔ غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ یہاں بھی درحقیقت آسمان کے مقابلہ میں زمین کو لا یا گیا ہے جیسا کہ تین آیتوں کے بعد (والارض و سفحاللہا نام) آیا ہے تو دراصل رفع ساء اور وضع ارض ہی کا ہے مگر ان دونوں کے درمیان ایک تیرہ یعنی میزان کا ذکر کسی ناص حکمت سے کیا گیا ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ حکمت اس میں یہ ہے کہ وضع میزان اور پھر اس کے بعد میزان کے صحیح استعمال کا حکم جو بعد کی تین آیتوں میں آتا ہے ان سب کا خاص عدل و انصاف کو تمام کرنا ہے اور کسی کی حق علیقی اور قلم و جور سے چاہتا ہے۔ یہاں رفع ساء اور وضع ارض کے درمیان آیات میزان کے ذکر میں اس طرف اشارہ پایا جاتا ہے کہ آسمان و زمین کی تخلیق کی اصلی و غایت و مقصود بھی عالم میں عدل و انصاف کا قیام ہے اور زمین میں امن و آمان بھی عدل و انصاف کے ساتھ قائم رہ سکتا ہے ورنہ فساد ہی فساد ہو گا اللہ سبحانہ و تعالیٰ اعلم“

اگر غور کیا جائے تو یہاں پر رفع ساء کے ساتھ میزان کا جو ذکر کیا ہے وہ کائنات میں ایک زبردست توازن پر دلالت کر رہا ہے۔ کیونکہ میزان اگر وزن سے لیا جائے تو کشش جو کہ وزن کی جیادہ اس پر اجرام فلکی قائم ہیں اس کا مفہوم اس سے مستخدا ہو سکتا ہے اور اگر میزان سے سراو توازن لیا جائے تو پھر کائنات میں ہر چیز میں توازن کی طرف اشارہ ہو سکتا ہے۔ یہ آخری مفہوم زیادہ ترین قیاس ہے کیونکہ یہ عام ہے۔

آن کل کے فلکیات میں جتنی جتنی ترتیب ہو رہی ہے تو اتنی اتنی یہ حقیقت آشکارا ہو رہی ہے کہ کائنات میں ایک زبردست توازن ہے۔ اگر سادی اجرام میں توازن نہ پایا جائے تو ساحد انوں کو اس وقت تک جیسیں نہیں آتا جب تک ان میں توازن دریافت نہ کریں۔ نہ چون اور

پاونوں کی دریافت ان ہی کوششوں کا نتیجہ ہے۔ پس جب اس قسم کے توازن سے کائنات کا نظام قائم ہے اور جب یہ قسم ہو جائے تو کائنات درہم درہم ہو جائے، اسی طرح اگر ہمارے معاشرے میں عدل کے اصولوں کی پاسداری نہ کی جائے تو معاشرے کا امن تسدیق بالا ہو جائے گا۔ کیونکہ اس کے نتیجے ان لا تطغی فی المیزان کا ذکر ہے جو معاملات اور معاشرت میں عدم توازن کو روکنے کے لئے یہ لایا گیا ہے۔ واللہ اعلم۔

رب المشرقین و رب المغربین۔ مالک و مشرقوں کا اور دو مغربوں کا۔ اس کا قرب تین مفہوم جو لیجا سکتا ہے وہ یہ ہے کہ گرجی کی مشرق و مغرب ایک اور سردی کا مشرق اور مغرب دوسرے۔ بطور الطیف یہ عرض کیا جاسکتا ہے کہ سیدھے عطاواد میں پسلے سورج مغرب سے طلوع ہوتا ہے اور مشرق میں غروب ہوتا ہے اور پھر مشرق سے طلوع ہوتا اور مغرب میں ہوتا ہے۔

يا معاشر الجن والانس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان (۲۳) اے جن و انس کے گروہ و اگر تم میں طاقت ہے کہ آسماؤں کے دائروں اور زمین میں سے نکل جاؤ تو نکل جاؤ حکمرم نہیں نکل سکتے لیکن خدا تعالیٰ کی اجازت سے۔

جس کو کائنات کی وسعت کا تصور اس سمجھی اندازہ ہو تو وہ نظام مشی سے نکلنے کا نہیں سوچ سکتا۔ جایا ہجہ کائنات سے نکلتا۔ اریں نوری سال کے فاصلوں پر بحیط مشہود کائنات کے علاوہ غیر مشہود کہتی ہے۔ اللہ تعالیٰ کو ہی پڑھے اس سے آگے آسمان دنیا اور پھر باقی آسمان۔ انسان کی عقل پکرا جاتی ہے ہاں اللہ تعالیٰ جب چاہتا ہے تو اس کو کہیں بھی لے جاسکتا ہے جیسا کہ حضور صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کو معراج کے موئہ پر اپنے پاس بلایا اور جیسا کہ حضرت عیلیٰ علیہ السلام کو آسمان پر بلایا اور اب تک وہیں ہے اور اپنے وقت مقررہ پر واپس تشریف لا جائیں گے اور اگر اس سے مراد یوم جزا کے حالات ہیں تو پھر تو آدمی کچھ کہدی ہی نہیں سکتا کیونکہ وہاں تونہ ہمارے یہ موجودہ وسائل ہوں گے اور نہ ہمارا رادہ موجود ہو گا۔ وہاں تو ظاہر ہیں بھی بس اللہ تعالیٰ کا امر ناذ نظر آئے گا اور اس کو سمجھی بھی پکھے ہوں گے کیونکہ وہ مقام لہٹائے کا نہیں مشاہدہ کا ہو گا۔

و الشیس تجری لمستقرها ذالک تقدیر العزیز العلیم۔
اس آیت کریمہ میں مستقر سے مراد مستقر زمانی بھی ہو سکتا ہے اور مکانی بھی۔ زمانی مستقر سے مراد یہ ہے کہ اس کے خاتمہ کے لئے ایک دن مقرر ہے اس وقت تک سورج چلار ہے گا اور مکانی عتیر سے مراد یہ ہو سکتا ہے کہ آنتاب ایک خاص مقام کی طرف رواں دواں ہو۔ روزانہ ہمارے حی نظام میں تو طلوع سے لیکر غروب تک چلار ہتا ہے جس کی طرف خاری شریف کے ایک حدیث شریف:

حَدَّثَنَا أَبُو ثُعَيْبٍ حَدَّثَنَا الْأَعْنَشِيُّ عَنْ إِبْرَاهِيمَ التَّبَّاعِيِّ عَنْ أَبِيهِ عَنْ أَبِيهِ ذَرٍّ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ سَكَنْتُ مَعَ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فِي الْمَسْجِدِ عِنْدَ غُرْبِ الشَّمْسِ فَقَالَ يَا أَبَا ذَرٍ أَنْذِرِي أَيْنَ تَغْرِبُ الشَّمْسُ قَلَّتِ اللَّهُ وَرَسُولُهُ أَعْلَمُ فَالِّيْ فَإِنَّهَا تَنْقُبُ حَتَّى تَسْخُدَ تَحْتَ الْقَرْنَشِ فَذَلِكَ قَوْلُهُ تَعَالَى (وَالشَّمْسُ تَحْرِي لِمُسْتَقْرِئِ لَهَا ذَلِكَ تَغْدِيرُهُ الْغَزِيرُ الْعَلِيمُ) * خاری

میں اشارہ بھی ہے کہ آپ ﷺ نے ابوزر سے فرمایا کہ اے ابوزر کیا تجھے ہوتا ہے کہ سورج کمال غروب ہوتا ہے تو ابوزر نے کہا کہ اللہ تعالیٰ اور اس کا رسول ہی جانتا ہے تو آپ ﷺ نے فرمایا کہ اس آیت سورج چلار ہتا ہے یہاں تک کہ وہ عرش کے نیچے پہنچ کر سجدہ کرتا ہے پھر فرمایا کہ اس آیت میں مستقر سے سی مراد ہے۔ حضرت عبد اللہ بن عمرؓ سے بھی کچھ اضافہ کے ساتھ یہی محتول ہے اور وہ یہ سورج اللہ تعالیٰ سے نئے دورے کی اجازت طلب کرتا ہے اور اجازت پا کر نیادورہ شروع کرتا ہے یہاں تک کہ ایک دن ایسا آئے گا کہ اس کو نئے دورے کی اجازت نہیں ملے گی بس حدیہ حکم ہو گا کہ جس طرف سے آیا ہے اسی طرف لوٹ جا لی آخرہ۔

اب مشاہدات سے جو پاچتا ہے کہ سورج تو ایک جگہ طلوع ہوتا ہے تو دوسری جگہ غروب ہوتا ہے اور یہ سڑاں کا بغیر کسی وقفہ کے دوری انداز میں جاری ہے جس میں سجدہ کا کوئی محل نہیں نیز عرش توکل کائنات سادی کو اپنے اندر لئے ہوتے ہے تو پھر اس کا کیا مطلب ہے۔ اگر اس پر ہے انشکال کیا جائے کہ ہر جگہ کا طلوع و غروب مختلف ہے اور سورج کا سجدہ کیسے ہوتا ہے تو اس کا

جواب یہ ہے کہ ہر چیز کا سجدہ الگ ہے۔ ان اجرام ملاؤ کا سجدہ یہ ہے کہ یہ اللہ تعالیٰ کے مشیت کے پابند ہیں اور اپنے سب حرکات میں اللہ تعالیٰ کے حکم کے غلام ہیں۔ انسان جو تشرییع طور پر علامتی بجز کا انجام سجدہ کے صورت میں کرتا ہے تو یہ اجرام لٹکی تکوئی طور پر حقیقی بجز کا اعتراف اس طرح کرتے ہیں نیز اللہ تعالیٰ کے حکم کے چونکہ ہر لٹک پابند ہیں اس لئے اپنے دورے کہ ہر لئے میں اللہ تعالیٰ کے سامنے سجدہ دریز ہیں جس مقام پر سورج کو حکم ہو جائے کہ اب واپس ہو جا وہی ابتدائی قیامت کی علامت واقع ہو جائے گی جو اگر سب کے لئے ہو تو اس میں کیا ادھار ہو سکتا ہے۔ اس سے تو ماتوریدی اور اشاعرہ حضرات کا یہ عقیدہ بھی ثابت ہو سکتا ہے کہ اللہ تعالیٰ ہر آن اپنا حکم ہاندہ کر رہا ہو تاہے جب اس میں تبدیلی کا حکم دے تو حکم دل جاتا ہے۔ اس کے بعد یہ بات بھی صاف ہو جاتی ہے کہ جیسے سورج ہر وقت تکوئی طور پر سجدہ دریز ہے اس طرح چونکہ عرش کے پیچے بھی ہے تو اس کا یہ سجدہ عرش کے پیچے ہو گا۔

سورج کی ایک حرکت تو مشہود ہے کہ ہمیں طاووس ہوتا ہو اور انظر آتا ہے اور پھر غروب بھی ہو جاتا ہے عوام کے لئے یہ کافی ہے لیکن فی الحیثیت اب یہ بات پایہ حقیقت تک پہنچ چکی ہے کہ سورج مجع الجم الجائی کے طرف تقریباً 11 میل فی سینٹنڈ کے حساب سے صحیح تمام نظام شمسی کے روایاں دوال ہے۔

وَالْقَمَرُ قَدْرَنَاہُ مِنَازِلٍ حَتَّیٰ عَادَ كَالْعَرْجُونَ الْقَدِيمِ - اور چاند کی ہم میں منازل متعدد کیں ہیں اسکے کو وہ دوبارہ لکھا جیسے ہو جاتا ہے۔ چاند کی منازل مشاہدہ سے پہنچانی جاتی ہیں اور سورج کی حساب سے۔ اس آیت کریمہ میں چاند کی منازل کی طرف اشارہ ہے۔ چاند زمین کے گرد تقریباً ساڑھے ستمیں دنوں میں اپنا پچھر پورا کرتا ہے لیکن چونکہ اس وقت زمین دنوں کے برابر مسافت اپنے مدار میں ملے کر پہنچ ہوتی ہے اس لئے چاند کو زمین کے پکڑنے کے لئے مزید دو دن کا سفر کرنا پڑتا ہے اس طرح زیادا پانچ تقریباً ساڑھے ستمیں دنوں کے بعد وجود میں آسکتا ہے۔ چاند کی اسی حرکت کی وجہ سے چاند شکلیں بدلتا ہے۔ یہ حساب اوسط ہے اصل حساب ہر صیغہ تبدیل ہو جاتا ہے۔

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهُ أَنْ تَدْرِكَ النَّهَارُ وَلَا اللَّيلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلُّ
فِلْكٍ يَسْبِحُونَ (۴۰) سورج سے ہو کہ پکڑ لے چاند کو اور نہ رات آگے گئے ہے دن
سے اور ہر کوئی ایک چکر میں تیرتے ہیں۔

اس کا جو سب سے آسان مفہوم بھی میں آسکتا ہے جو کہ آج کل کے فلکیات کے ذریعے سمجھانا کوئی مشکل نہیں ہے وہ یہ ہے کہ سورج اور چاند کا بلکہ ہر جرم فلکی کا اپنا اپنا مدار ہے اور وہ سب اپنے اپنے مداروں میں حرکت کر رہے ہیں اس لئے ان کا آپس میں تکروائیں ہوتا اس طرح دن اور رات زمین کے حرکت کے مطابق واقع ہوتے ہیں اس لئے یہ نہیں ہو سکتا کہ دو دن جمع ہوں یادو راتین جم ہوں یکھ دن کے بعد رات اور رات کے بعد دن کا آتا یا اس طبق ہے کہ اس میں مختلف عام قواعد کے مطابق ممکن ہی نہیں۔ گزشت مفسرین میں سے بعض حضرات نے جو بسطہ موسیٰ فلکیات کو جیسا ہا کر رہت کی ہے اب اس کی ضرورت بالکل نہیں۔ موجودہ سائنس اور قرآن ایک ہی بات ہاتھے ہے اس لئے فلکیات کے ذریعے اس کی تشریح اب کوئی مسئلہ نہیں۔

خَدَّنَا أُبُو بْنَ مُلِيْمَانَ بْنَ بَلَالَ قَالَ خَدَّنَا أُبُو تَكْرِيرٍ عَنْ مُلِيْمَانَ قَالَ صَالِحُ بْنُ
خَدَّنَا أُبُو بْنَ مُلِيْمَانَ بْنَ بَلَالَ قَالَ خَدَّنَا أُبُو تَكْرِيرٍ عَنْ مُلِيْمَانَ قَالَ صَالِحُ بْنُ
سَكَّانَ خَدَّنَا الْأَعْرَجُ عَبْدُ الرَّحْمَنِ وَغَيْرُهُ عَنْ أُبُو هُرَيْرَةَ وَنَافِعَ مَوْلَى عَبْدِ اللَّهِ بْنِ
عُثْرَةَ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُثْرَةَ أَنَّهُمَا خَدَّنَا عَنْ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ قَالَ
إِذَا أَشَدَّ الْحَرَّ فَأَبْرِدُ دُولَا عَنِ الصَّلَّةِ فَإِنَّ يَدِهَ الْحَرَّ مِنْ قَبْعَ حَيَّنْمَ * خاری
اس حدیث شریف میں آپ ﷺ ارشاد فرماتے ہیں جس کا مفہوم یہ ہے کہ اگر کوئی سخت پڑھی ہو تو اس نماز کو محضدا کر کے پڑھو کوئکر گری کی شدت حکم کی پاک سے ہے اور اگر دیکھا جائے تو سورج بھی تو اس دنیا کا حکم ہی ہے۔ اس کی سطح کا درجہ حرارت 8000 درجہ سمنی گریہ ہے لیکن اس کے مرکز کا درجہ حرارت ڈھائی کروڑ درجہ سمنی گریہ ہے۔ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ جیسے حکم سے لوگوں کو تکلیف ہو گی تو اس طرح یہاں کی گری بھی تکلیف وہ ہے (گواں تکلیف کے مقابله میں یہ تکلیف بہت کم ہے) اس لئے اس تکلیف سے چنے کے لئے ظہر کو گری کے انتہائی شدت کے وقت سے کچھ موخر کر کے نہیں محدثے وقت میں پڑھنا چاہیے۔

حَدَّثَنَا عَلِيُّ بْنُ عَبْدِ اللَّهِ الْمَتَدِينِيُّ قَالَ حَدَّثَنَا سُفْيَانٌ قَالَ حَدَّثَنَا سُفْيَانٌ مِنْ الرَّهْبَرِيِّ عَنْ سَعِيدِ
بْنِ الْمُسْتَبِ عَنْ أَبِيهِ هُرَيْرَةَ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ إِذَا أَشْدَدَ الْحَرَّ
فَأَبْرِدُوا بِالصَّلَوةِ فَإِنَّ شِدَّةَ الْحَرَّ مِنْ فَيْحَةِ حَتَّمٍ وَأَشْنَكَتِ النَّارَ إِلَى رَبَّهَا فَقَالَتْ يَا رَبَّ
أَكْلَلْنَاهُ بِغُضْنِيَّ بَعْضَنَا فَأَذِنْ لَهَا بِنَفْسِنَا نَفْسِنِيَ فِي الشَّنَاءِ وَنَفْسِي فِي الصَّفَرِ فَبَرَأَ أَشْدَدُ
نَجْدِنَاهُ مِنَ الْحَرَّ وَأَنْذَدَ مَا تَحْدُثُونَ مِنَ الزَّمْهَرِ * خَارِي

اس حدیث شریف میں آپ ﷺ ارشاد فرماتے ہیں جس کا مفہوم یہ ہے کہ جب گری شدت کی پڑتی ہو تو اس وقت تماز کو محدثے وقت میں پڑھو کیونکہ گری کی شدت چشم کی لپک سے ہے۔ آگ نے اپنے رب سے شکایت کی کہ میرے پچھے حصے نے دوسرا حصہ کو کھالی تو اس کو اللہ تعالیٰ نے دو دفعہ سانس لینے کی اجازت دی کہ ایک سانس گری میں لے اور ایک سردی میں پس وہ سخت گری ہے جس کو تم گری میں پاتے تو اور وہ محدث کے ہے جس کو تم سردی میں پاتے ہو۔

اس سے بظاہر تو یہ پڑتا ہے چشم دو سانسیں لیتی ہے ایک گری میں اور ایک سردی میں اور اسی سے یہ گری سردی ہوتی ہے حالانکہ مشابہہ میں یہ نظر آتا ہے کہ یہ زمین کی حرکت کی وجہ سے ہوتا ہے اسی لئے جب شمالی نصف کرہ میں گری ہوتی ہے تو جنوبی نصف کرہ میں سردی ہوتی ہے اور اس کے بر عکس۔ پس اس حدیث شریف کو ظاہری معنی پر محول کرنا ظاہر مشکل ہے لیکن ہمارے ظاہری مشابہ سے حدیث شریف کے معنی کی تردید نہیں کی جاسکتی کیونکہ دونوں طرف اللہ تعالیٰ کا امر ہے اور اللہ تعالیٰ کے امور میں آپس میں تناقض نہیں ہو سکتا البتہ انماں اذکار کے ترتیب لانے کے لئے اس کی تاویل کی جائے گی۔ جیسا کہ گزشتہ حدیث شریف کے بارے میں مدد میں حضرات نے مجاز کا معنی لیا ہے اس طرح یہاں بھی اس کو مجاز پر محول کر سکتے ہیں کہ جیسا کہ گزشتہ حدیث شریف سے پتا چلتا ہے کہ چشم شدید گری کا مقام ہے اسی طرح یہاں بھی یہ لیا جاسکتا ہے کہ ہم موسم گرمائیں اپنے اس چشم کے برادر است زد میں ہوتے ہیں اور موسم سرمائیں چودنکے یہ اثر ہٹ جاتا ہے اس لئے پھر سردی ہوتی ہے اور ان ہر دو کیفیات کو سانسوں سے تبیر فرمایا گیا۔ کسی سائنسی چیز کی تبیر کرنے کے لئے اس وقت جب کہ یہ علوم عام

نہیں ہوئے تھے اس سے بہتر کیا ہو سکتی تھی۔ بھیں ایک اصول ہیئت یہ چیز نظر کھانا چاہیئے کہ اسلام فلسفیانہ تبیروں کا محتاج نہیں ہے انتہائی سادہ الفاظ میں مطلب کی بات پہنچادیتا ہے اس لئے جائے اس کے کہ اس قسم کے مضامین کو من و عن موجودہ سائنس سے ثابت کیا جائے یہ کوشش ہوئی چاہیئے کہ ہم بات کی تسلی کو پہنچ جائیں کہ اللہ تعالیٰ ہم سے کیا چاہتے ہیں۔ بھی جیادی اصول ہے کہ مقصد کو مقصد کے درجے میں رکھنا چاہیئے اور ذریعے کے درجے میں اگر اس کا الٹ ہو تو پھر جائے خبر کے شرطیے کا اور اس حدیث شریف کا جو مقصد ہے وہ صرف اتنا ہے کہ گری میں ظهر کی نماز مناسب حد تک تاخیر سے پڑھنی چاہیئے اور میں... واللہ سبحانہ تعالیٰ اعلم۔

فہرست مآخذ

1- معارف القرآن مولف حضرت مفتی محمد شفیع

2- تفسیر ابن کثیر

3- انٹرنیٹ

4- کچھوڑی ڈین برائے قرآن شریف و احادیث شریفہ کتب تحریک

5- کچھوڑی ڈین برائے فلکیات

6- Astronomy by Robert H. Baker. Ph D 7th Edition

7- Essentials of Astronomy by Lloyd Motz Anneta Duveen

8- Astronomy Journey to the cosmic frontier by John D. Fix

9- Astronomy The evolving universe by Michael Zeilik

10- فلکیات جدیدہ مولفہ حضرت مولانا محمد موسیٰ

11- احسن التذوقی جلد دوم مرتبہ حضرت مفتی رشید احمد لدھیانوی

12- مام جم مولفہ شاء الحق ایم اے (علیہ)

13- جوہر تقویم مرتبہ فیاض الدین لاہوری

14- کشف بالاں مرتبہ سید شبیر احمد کا خیل

15- المؤذن مرتبہ سید شبیر احمد کا خیل

16- انسانکو پہنچانے والے

17- انسانکو پہنچانے والے

ضمیمه

ولادت قمر کے اوقات :

ان اوقات کی افادیت یہ ہے کہ اگر اس سے پہلے کسی نے کماکر میں نے چاند دیکھا تو اس کی شہادت یقینی طور پر غلط ہو گی یعنی یا تو اس کو دیے خیال ہو چکا ہو گا کہ اس نے چاند دیکھا ہے حالانکہ اس نے چاند نہیں دیکھا ہو گا۔ اس ضمیمے میں آئے والے 36 قمری سالوں کے لئے ولادت قمر کے اوقات دیئے گئے ہیں۔ ہر سال کے ہر میсяنے کے سامنے ایک کالم میں یہ سوی تاریخی گئی ہے اور دوسرے میں وقت دیا ہوا ہے۔ مثلاً 1425 ہجری کے شوال کا چاند 12 نومبر کو 19:28 پر پیدا ہو گا۔

1429

1428

1427

قری میہن

16:37	جوری 8	9:01	جوری 19	19:14	جوری 29	مر
8:45	فروری 7	21:14	فروری 17	5:30	فروری 25	مر
22:14	ارج 17	7:42	ارج 19	15:15	ارج 29	رجی اول
8:55	اپریل 16	16:36	اپریل 17	0:45	اپریل 25	رجی اول
17:18	مئی 5	0:28	مئی 17	10:27	مئی 27	تادی اول
0:23	جن 4	8:14	جن 15	21:06	جن 25	تادی آخری
7:19	جولائی 3	17:04	جولائی 14	9:31	جولائی 25	ربب
15:12	کمر 12	4:02	کمر 13	0:10	کمر 24	شعبان
0:57	اگست 31	17:44	اگست 11	16:45	اگست 22	رمضان
13:12	ستمبر 29	10:00	ستمبر 11	10:13	ستمبر 22	شوال
4:13	اکتوبر 29	4:02	نوامبر 10	3:17	نومبر 21	ذی قعده
21:55	دسمبر 27	22:40	دسمبر 9	19:01	دسمبر 20	ذی الحجه

1432

1431

1430

قری میہن

22:35	دسمبر 5	17:02	دسمبر 16	17:23	دسمبر 27	مر
14:02	جوری 4	12:11	جوری 15	12:55	جوری 26	مر
7:30	فروری 3	7:50	فروری 14	6:35	فروری 25	رجی اول
1:46	ارج 15	2:01	ارج 16	21:06	ارج 26	رجی الثانی
19:32	اپریل 13	17:29	اپریل 14	8:22	اپریل 25	تادی اول
11:51	مئی 3	6:05	مئی 14	17:11	مئی 24	تادی آخری
2:03	جن 2	16:14	جن 12	0:35	جن 23	ربب
13:54	جولائی 1	0:40	جولائی 12	7:34	جولائی 22	شعبان
23:38	جولائی 30	8:07	اگست 10	15:01	اگست 20	رمضان
8:03	اگست 29	15:30	ستمبر 8	23:44	ستمبر 18	شوال
16:08	ستمبر 27	23:45	ستمبر 7	10:33	ستمبر 18	ذی قعده
0:56	دسمبر 27	9:52	نومبر 6	0:14	نومبر 17	ذی الحجه

1423

1422

1421

قری میہن

7:03	ارج 14	6:21	ارج 25	23:12	اپریل 14	مر
0:22	اپریل 13	20:26	اپریل 23	9:12	مئی 4	مر
15:46	مئی 12	7:47	مئی 23	17:14	جن 2	رجی اول
4:47	جن 11	16:58	جن 21	0:20	جن 2	جولائی
15:26	جن 10	0:44	جن 21	7:25	جن 31	تادی اول
0:14	اگست 9	7:55	اگست 19	15:19	اگست 29	تادی آخری
8:10	ستمبر 7	15:28	ستمبر 17	0:53	ستمبر 28	ربب
16:18	ستمبر 16	0:24	ستمبر 17	12:58	ستمبر 27	شعبان
1:35	نومبر 5	11:40	نومبر 15	4:11	نومبر 26	رمضان
12:34	نومبر 4	1:47	نومبر 15	22:22	نومبر 25	شوال
1:22	نومبر 3	18:29	نومبر 13	18:07	نومبر 24	ذی قعده
15:49	نومبر 12	12:41	نومبر 12	13:21	نومبر 23	ذی الحجه

1426

1425

1424

قری میہن

3:27	نومبر 9	14:18	نومبر 20	7:36	ارج 3	مر
14:10	ارج 10	3:42	ارج 21	0:20	اپریل 2	مر
1:33	اپریل 19	18:22	اپریل 19	17:15	مئی 31	رجی اول
13:46	مئی 8	9:51	مئی 19	9:20	مئی 31	رجی الثانی
2:55	جن 7	1:26	جن 18	23:39	جن 29	تادی اول
17:02	جن 6	16:24	جن 17	11:52	جن 29	تادی آخری
8:05	اگست 15	6:24	اگست 16	22:25	اگست 27	ربب
23:46	ستمبر 3	19:29	ستمبر 14	8:09	ستمبر 26	شعبان
15:28	ستمبر 13	7:48	ستمبر 14	17:51	ستمبر 25	رمضان
6:24	نومبر 2	19:28	نومبر 12	4:00	نومبر 24	شوال
20:01	نومبر 1	6:30	نومبر 12	14:43	نومبر 23	ذی قعده
8:12	نومبر 31	17:03	نومبر 10	2:05	نومبر 22	ذی الحجه

1441

1440

1439

قریبینہ

15:37	اگست 30	23:02	جنبر 9	10:29	جنبر 20	مرعم
23:27	جنبر 28	8:47	اکتوبر 9	0:12	اکتوبر 20	مرعن
8:39	اکتوبر 28	21:02	نومبر 7	16:42	نومبر 18	رجیح الاول
20:06	نومبر 26	12:21	دسمبر 7	11:31	دسمبر 18	رجیح الثانی
10:13	دسمبر 26	6:29	جنوری 6	7:17	جنوری 17	بھادی الاولی
2:42	جنوری 25	2:03	فوری 5	2:05	فوری 16	بھادی الآخری
20:32	فوری 23	21:04	مارچ 16	18:12	مارچ 17	ربج
14:28	مارچ 24	13:51	اپریل 15	6:57	اپریل 16	شعبان
7:26	اپریل 23	3:46	مئی 5	16:48	مئی 15	رمضان
22:39	مئی 22	15:02	جنون 3	0:43	جنون 14	شوال
11:42	جنون 21	0:16	جولائی 3	7:48	جولائی 13	زیقده
22:32	جولائی 20	8:11	کم اگست	14:58	اگست 11	ذی الحجه

1444

1443

1442

قریبینہ

22:55	جنون 28	18:49	اگست 8	7:40	اگست 19	مرعم
13:17	اگست 27	5:51	جنبر 7	16:00	جنبر 17	مرعن
2:54	جنبر 26	16:05	اکتوبر 6	0:32	اکتوبر 17	رجیح الاول
15:49	اکتوبر 25	2:16	نومبر 5	10:08	نومبر 15	رجیح الثانی
3:58	نومبر 24	12:44	دسمبر 4	21:16	دسمبر 14	بھادی الاولی
15:17	دسمبر 23	23:33	جنوری 2	10:00	جنوری 13	بھادی الآخری
1:53	جنوری 22	10:46	کم فوری	0:06	فوری 12	ربج
12:05	فوری 20	22:35	مارچ 2	15:22	مارچ 13	شعبان
22:23	مارچ 21	11:25	کم اپریل	7:32	اپریل 12	رمضان
9:13	اپریل 20	1:28	کم مئی	0:00	مئی 12	شوال
20:54	مئی 19	16:30	مئی 30	15:53	جنون 10	زیقده
9:37	جنون 18	7:51	جنون 29	6:17	جولائی 10	ذی الحجه

1435

1434

1433

قریبینہ

17:50	جنبر 3	3:09	اکتوبر 14	11:10	نومبر 25	مرعم
5:23	دسمبر 13	13:42	دسمبر 13	23:06	دسمبر 24	مرعن
16:14	کم جنوری	0:43	کم جنوری 12	12:39	کم جنوری 23	رجیح الاول
2:38	کم فوری 31	12:20	کم فوری 10	3:35	کم فوری 22	رجیح الثانی
12:59	کم مارچ	0:51	کم مارچ 12	19:38	کم مارچ 22	بھادی الاولی
23:45	کم اپریل 30	14:36	کم اپریل 10	12:19	کم اپریل 21	بھادی الآخری
11:15	کم اپریل 29	5:28	مئی 10	4:47	مئی 21	ربج
23:40	مئی 28	20:55	جنون 8	20:02	جنون 19	شعبان
13:08	جنون 27	12:14	جولائی 8	9:23	جولائی 19	رمضان
3:42	جولائی 27	2:51	7 اگست	20:53	7 اگست 17	شوال
19:13	7 اگست	16:36	جنبر 5	7:09	جنبر 16	زیقده
11:14	جنبر 24	5:34	اکتوبر 15	17:03	اکتوبر 15	ذی الحجه

1438

1437

1436

قریبینہ

5:11	کم اکتوبر	13:13	اکتوبر 24	2:56	اکتوبر 24	مرعم
22:37	اکتوبر 30	22:46	نومبر 11	17:32	نومبر 22	مرعن
17:18	نومبر 29	15:29	دسمبر 11	6:36	دسمبر 22	رجیح الاول
11:53	دسمبر 29	6:31	جنوری 10	18:14	جنوری 20	رجیح الثانی
5:07	جنوری 28	19:39	فوری 8	4:46	فوری 19	بھادی الاولی
19:59	فوری 26	6:54	مارچ 19	14:35	مارچ 20	بھادی الآخری
7:57	مارچ 28	16:23	کم اپریل 17	23:57	کم اپریل 18	ربج
17:16	کم اپریل 26	0:30	مئی 7	9:14	مئی 18	شعبان
0:45	مئی 26	8:01	جنون 5	19:06	جنون 16	رمضان
7:32	جنون 24	16:02	جولائی 4	6:24	جولائی 16	شوال
14:46	جولائی 23	1:45	7 اگست	19:54	7 اگست 14	زیقده
23:30	7 اگست	14:03	کم جنبر 13	11:42	کم جنبر 13	ذی الحجه

1453		1452		1451		قریبینه
21:57	اپریل 21	19:12	مئی 2	18:42	مئی 13	مرچ
12:17	مئی 21	11:21	کم جون	8:51	جن 12	صر
3:23	جن 20	2:34	کم جولائی	20:51	جولائی 11	رجیال اول
18:39	جولائی 19	16:10	کم جولائی 30	6:54	اگست 10	رجیال اولی
9:32	اگست 18	4:06	اگست 29	15:43	جیون 8	جادی الادلی
23:46	جیون 16	14:53	جیون 27	0:14	اکتوبر 8	جادی الآخری
13:20	اکتوبر 16	1:17	اکتوبر 27	9:25	نومبر 6	ربج
2:10	نومبر 15	11:47	نومبر 25	19:52	دسمبر 5	شعبان
14:06	دسمبر 14	22:32	دسمبر 24	7:48	جنوری 4	رمضان
1:06	جنوری 13	9:30	جنوری 23	21:07	فروری 2	شوال
11:23	فروری 11	20:48	فروری 21	11:35	مارچ 14	زی قعده
21:24	مارچ 11	8:49	مارچ 23	3:03	اپریل 3	زی ایام

1456 1455 1454 قریبینه

15:14	ماہ 20	22:51	ماہ 30	7:40	اپریل 10	مرچ
0:26	اپریل 19	7:47	اپریل 29	18:36	مئی 9	صر
8:13	مئی 18	16:37	مئی 28	6:32	جن 8	رجیال اول
15:21	جن 16	2:07	جن 27	19:40	جولائی 27	رجیال اولی
23:16	کم جولائی 15	13:12	کم جولائی 26	10:11	اگست 16	جادی الادلی
8:53	اگست 14	2:40	اگست 25	1:57	جیون 5	جادی الآخری
21:13	جیون 12	18:40	جیون 23	18:26	اکتوبر 4	ربج
12:32	اکتوبر 12	12:28	اکتوبر 23	10:44	نومبر 3	شعبان
6:15	نومبر 11	6:38	نومبر 22	1:53	دسمبر 3	رمضان
1:14	دسمبر 11	23:46	دسمبر 21	15:17	کم جون	شوال
20:03	جنوری 9	15:02	جنوری 20	2:59	فروری 31	زی قعده
13:22	فروری 8	4:10	فروری 19	13:22	کم مارچ	زی ایام

1447		1446		1445		قریبینه
15:33	جن 25	3:57	جن 6	23:31	جن 17	مرچ
0:11	جن 25	16:13	اگست 4	14:39	اگست 16	صر
11:06	اگست 23	6:56	جیون 3	6:40	جیون 15	رجیال اول
0:53	جیون 22	23:49	اکتوبر 2	22:55	اکتوبر 14	رجیال اولی
17:24	اکتوبر 21	17:46	کم نومبر	14:27	کم نومبر 13	جادی الادلی
11:46	نومبر 20	11:21	کم دسمبر	4:32	کم دسمبر 13	جادی الآخری
6:43	دسمبر 20	3:27	دسمبر 31	16:57	دسمبر 11	ربج
0:52	جنوری 19	17:36	جنوری 29	3:59	جنوری 10	شعبان
17:01	فروری 17	5:45	فروری 28	14:00	فروری 10	رمضان
6:23	مارچ 19	15:57	مارچ 29	23:21	مارچ 18	شوال
16:51	اپریل 17	0:31	اپریل 28	8:23	مئی 8	زی قعده
1:01	مئی 17	8:03	مئی 27	17:39	مئی 6	زی ایام

1450 1449 1448 قریبینه

13:16	مئی 24	0:40	جن 5	7:54	جن 15	مرچ
23:27	جن 22	8:01	جن 24	14:44	جن 14	صر
8:01	جن 22	15:05	اگست 2	22:36	اگست 12	رجیال اول
15:43	اگست 20	22:41	اگست 31	8:26	جیون 11	رجیال اولی
23:23	جیون 18	7:36	جیون 30	20:49	اکتوبر 10	جادی الادلی
7:57	اکتوبر 18	18:36	اکتوبر 29	12:01	نومبر 9	جادی الآخری
18:18	نومبر 16	8:24	نومبر 28	5:52	دسمبر 9	ربج
7:05	دسمبر 16	1:12	دسمبر 28	1:25	جنوری 8	شعبان
22:24	جنوری 14	20:12	جنوری 26	20:56	جنوری 6	رمضان
15:31	فروری 13	15:36	فروری 25	14:29	فروری 18	شوال
9:19	مارچ 15	9:31	مارچ 26	4:51	اپریل 7	زی قعده
2:40	اپریل 14	0:47	اپریل 25	15:58	مئی 6	زی ایام

