https://farid.ps/articles/are_we_alone_in_the_universe/ur.html

کیا ہم کائنات میں اکیلے ہیں؟

بہت کم سوالات نے انسانی تخیل کو اس سے گہرائی سے جھنجھوڑا ہے: **کیا ہم کائنات میں اکیلے ہیں؟** جس لمحے ہم نے پہلی بار رات کے آسمان کی طرف نگاہ اٹھائی، اس کی خالص وسعت نے ایک جواب کا مطالبہ کیا۔ وہ کائنات جس میں ہم رہتے ہیں، وہ ہر فہم سے ماورا ہے- سو اربوں کہکشائیں، ہر ایک میں اربوں ستارے، ہر ستارہ جو ممکنہ طور پر سیاروں سے گھرا ہوا ہے۔ منطق اس مشورے سے تقریباً توہین محسوس کرتی ہے کہ زندگی، شعور اور تجسس کی وہ چنگاری، اس تمام کائناتی وافرپن میں صرف ایک بار ہی ابھری ہو۔

اور پھر بھی، سائنس- حقیقت کو سمجھنے کا ہمارا سب سے منظم طریقہ- نے اجنبی زندگی کے سوال کو قابل ذکر احتیاط کے ساتھ، حتیٰ کہ شک کی نگاہ سے، نمٹایا ہے۔ زیادہ تر شعبوں میں، سائنس ایک سادہ اور طاقتور ترتیب پر عمل کرتی ہے: **مشاہدہ** → **فرضیت** → **تردید**۔ ہم ایک مظہر کا مشاہدہ کرتے ہیں، ایک وضاحت تجویز کرتے ہیں، اور پھر اسے جانچتے ہیں۔ لیکن جب بات کائنات کے دوسرے حصوں میں زندگی کی آتی ہے، تو یہ ترتیب خاموشی سے الٹ دی گئی ہے۔ زندگی کے ممکن ہونے کی فرضیت کرکے اور اس دعوے کو رد کرنے کی کوشش کرنے کے بجائے، سائنسی مرکزی دھارہ نے اکثر مخالف موقف اختیار کیا ہے: یہ فرض کرنا کہ ہم اکیلے ہیں **جب تک** کہ ناقابل تردید ثبوت اس کے برعکس نہ ثابت کریں۔

یہ الٹ پلٹنا کوئی سائنسی ضرورت نہیں، بلکہ ثقافتی وراثت ہے۔ انسانی تاریخ کے بڑے حصے میں، ہماری عالمی نظریات- فلسفیانہ، مذہبی اور حتیٰ کہ سائنسی- نے انسانیت کو تخلیق کے مرکز میں رکھا ہے۔ قدیم جیوسنٹرک کائنات سے لے کر انسانی انفرادیت پر مذہبی زور تک، ہمیں یہ شرطی بنایا گیا ہے کہ ہم خود کو غیر معمولی، حتیٰ کہ کائناتی طور پر واحد دیکھیں۔ اگرچہ جدید سائنس نے زمین کو کائنات کے جسمانی مرکز سے ہٹا دیا ہے، لیکن **انثروپو سنٹرگزم** کی ایک باریک شکل اب بھی ہمارے فکری رد عمل میں باقی ہے۔ اجنبی زندگی کے براہ راست ثبوت کی کمی کو ڈیٹا میں ایک عارضی خلا کے طور پر نہیں لیا جاتا، بلکہ ہماری تنہائی کی خاموش تصدیق کے طور پر۔

پھر بھی، منطق، احتمال اور سائنسی استدلال کے بنیادی اصول ہی دوسری سمت کی طرف اشارہ کرتے ہیں۔ وہی کیمیا جو زمین پر زندگی پیدا کر چکی ہے، عالمگیر ہے۔ وہی فزیکل قوانین دور دراز کہکشاؤں پر حکمرانی کرتے ہیں۔ جہاں بھی حالات ابتدائی زمین کی یاد دلاتے ہیں- مائع پانی، مستحکم توانائی کے ذرائع، نامیاتی مالیکیولز- وہاں زندگی کا ظہور معجزہ نہیں، بلکہ توقع ہے۔ ایسے پیمانے اور

نوع والی کائنات میں، امکانات کچھ اور جگہ زندگی کی موجودگی کی طرف سختی سے جھکاؤ رکھتے ہیں- شاید مائیکروبائل، شاید ذہین، شاید ناقابل تصور اجنبی۔

لہذا، حقیقی تناؤ سائنس اور قیاس آرائی کے درمیان نہیں، بلکہ **منطق اور وراثت** کے درمیان ہے۔ اپنی خالص ترین شکل میں سائنس کو امکانات کے لیے کھلا ہونا چاہیے-ثبوتوں سے رہنمائی کی جائے، لیکن تاریخی جذبات یا ثقافتی آرام سے محدود نہ ہو۔ اجنبی زندگی کا سوال نہ صرف ہماری ٹیکنالوجی کو چیلنج کرتا ہے، بلکہ ہماری استفسار کی فلسفہ کو ہی۔ یہ ہمیں اس بات کا سامنا کرنے پر مجبور کرتا ہے کہ ہماری انسانی کہانی کتنی گہرائی سے اب بھی یہ شکل دیتی ہے کہ ہم خود کو کیا یقین کرنے کی اجازت دیتے ہیں۔

جس میں آگے، ہم اس سوال کو سائنسی، فلسفیانہ اور ثقافتی جہتوں میں تلاش کریں گے-قابل رہائش دنیاؤں کی فزکس سے لے کر خوف کی نفسیات تک، ان اعداد و شمار سے جو ساتھی کا وعدہ کرتے ہیں تک، اس خاموشی تک جو اب بھی ہمیں گھیرے ہوئے ہے۔

گولڈی لاکس زون: فاصلے سے زیادہ

جب فلکیات دان کسی سیارے کی **قابل رہائش ہونے** کی بات کرتے ہیں، تو اکثر پہلا اصطلاح جو سامنے آتا ہے، وہ "**گولڈی لاکس زون**" ہے- ستارے کے ارد گرد وہ تنگ پٹی جہاں حالات "بالکل درست" ہیں کہ سیارے کی سطح پر مائع پانی موجود ہو سکے۔ ستارے کے بہت قریب، اور پانی بخارات بن جاتا ہے؛ بہت دور، اور جم جاتا ہے۔ مقداراتی اصطلاحات میں، یہ تقریباً **1,000 واٹ فی مربع میٹر** ستارہ تابکاری کے برابر ہے- وہ مقدار جو زمین سورج سے حاصل کرتی ہے۔

لیکن یہ سادہ تصویر، اگرچہ خوبصورت، گہرائی سے نامکمل ہے۔ گولڈی لاکس زون ستارے کے ارد گرد کھینچی گئی ایک واحد لائن نہیں؛ یہ ایک متحرک، کثیر جہتی توازن ہے۔ قابل رہائش ہونا صرف اس بات پر منحصر نہیں کہ سیارہ **کہاں** ہے، بلکہ **کیا** ہے- اس کی **وزن، فضا، اندرونی حرارت اور جیو کیمیائی تاریخ**۔ ایک سیارہ کامل فاصلے پر گھوم سکتا ہے اور پھر بھی مکمل طور پر غیر مہمان نواز ہو سکتا ہے۔

مثال کے طور پر **زہرہ** کو لیں- ہمارا فرضی "بہن سیارہ"۔ یہ سورج کی کلاسیکی قابل رہائش زون کے اندر واقع ہے۔ ہمارے ستارے سے اس کی دوری زمین سے ڈرامائی طور پر مختلف نہیں، اور بیسویں صدی کی ابتداء میں، کچھ نے یہاں تک تصور کیا کہ اس کے مستقل بادل کے نیچے سرسبز جنگل ہو سکتے ہیں۔ حقیقت اس سے زیادہ مختلف نہیں ہو سکتی۔

زہرہ **بہت زیادہ وزنی** ہے اور اس میں **موٹی، کاربن ڈائی آکسائیڈ سے بھرپور فضا** ہے۔ یہ گھنا خول ایک ناقابل کنٹرول گرین ہاؤس اثر کے ذریعے شمسی حرارت کو پکڑ لیتا ہے، سطح کے درجہ حرارت کو تقریباً **470 °C (880 °F)** تک دھکیل دیتا ہے – اتنا گرم کہ سیسہ پگھل جائے۔ زمین کے دباؤ سے 90 گنا زیادہ کچلنے والا فضائی دباؤ، کنویکشن یا تابکاری کے ذریعے کسی بھی ٹھنڈک کو روکتا ہے۔ اصل میں، زہرہ وہ سیارہ ہے جو **اپنی ابتدائی حرارت کو کبھی الگ نہیں کر سکا**۔ اس کا سائز اور فضائی کثافت نے اسے مستقل بخار میں جکڑ دیا۔

زہرہ ہمیں یاد دلاتا ہے کہ "زون میں ہونا" اس وقت تک اہمیت نہیں رکھتا جب تک سیارے کے جسمانی پیرامیٹرز حرارت کو کنٹرول کرنے کے بجائے اسے بڑھاوا نہ دیں۔ لہذا، قابل رہائش ہونا ایک واحد معیار نہیں – یہ ستارہ ان پٹ اور سیارہ ردعمل کے درمیان ایک نازک باہمی تعامل ہے۔

شمسی آرام زون کے دوسرے کنارے پر مریخ واقع ہے – چھوٹا، ٹھنڈا اور ویران۔ زمین کے وزن کا صرف تقریباً ایک دسواں حصہ ہونے کی وجہ سے، مریخ میں ایک موٹی فضا کو برقرار رکھنے کی کشش ثقل کی کمی ہے۔ اربوں سالوں میں، شمسی ہوائیں اس کے گیس آلود خول کے بڑے حصے کو چھین لیں، صرف کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ایک پتلی چادر چھوڑ دیں۔ کم فضائی تنصیب کے ساتھ، سطح کی حرارت آزادانہ طور پر خلاء میں بھاگ جاتی ہے، اور سیارہ بڑے پیمانے پر جم گیا ہے۔

دلچسپ بات یہ ہے کہ مریخ اپنے چھوٹے سائز کی وجہ سے زمین سے **تیز تر** ٹھنڈا ہوا۔ اپنی جوانی میں، اس تیز ٹھنڈک کا مطلب تھا کہ یہ زمین سے **پہلے** قابل رہائش مرحلے میں داخل ہو سکتا تھا۔ جیولوجیکل اور کیمیائی ثبوت اس خیال کی تائید کرتے ہیں: قدیم دریا کے بستر، ڈیلٹا اور معدنی تشکیلات ایک زمانے میں بہتے پانی کی کہانی بیان کرتے ہیں۔ **آئرن آکسائیڈز** – اصل میں زنگ – کی دریافت ہمیں آکسیجن سائیکل اور ممکنہ طور پر حیاتیاتی سرگرمی کے بالواسطہ لیکن دلکش اشارے دیتی ہے۔ مختصراً، مریخ ہمارے شمسی نظام میں پہلا وہ دنیا ہو سکتا ہے جس نے زندگی کو پناہ دی ہو، چاہے صرف مختصراً۔

زہرہ کے جہنم اور مریخ کی گہری جماؤ کے درمیان زمین واقع ہے – وہ ناممکن درمیانی راستہ جہاں درجہ حرارت، وزن اور فضا تقریباً کامل توازن میں ہم آہنگ ہیں۔ یہ توازن نازک ہے: زمین کا سائز، اس کی مدار کی دوری یا ہوا کے اجزا کو بھی معمولی ڈگری تک تبدیل کر دیں، تو زندگی کے وہ حالات جو ہم جانتے ہیں، غائب ہو جائیں گے۔

یہ شعور نے شمسی نظام سے باہر زندگی کی ہماری تلاش کو دوبارہ تشکیل دیا ہے۔ فلکیات دان اب **زمین کے مساوی** کی تلاش میں ہیں – وہ سیارے جو نہ صرف اپنے ستاروں سے درست فاصلے پر ہیں، بلکہ درست وزن، فضائی کیمیا اور اندرونی متحرک کے ساتھ

بھی۔ مثالی سیارہ کو درست رفتار سے ٹھنڈا ہونا چاہیے، آتش فشاں اور پلیٹ ٹیکٹونکس کے ذریعے اپنی گیسوں کو ری سائیکل کرنا چاہیے، اور زندگی کے ابھرنے کے لیے کافی لمبے عرصے تک مستحکم موسمی حالات برقرار رکھنا چاہیے۔

دوسرے الفاظ میں، قابل رہائش ہونا سیارہ کی مدار کی مستقل خصوصیت نہیں؛ یہ ایک **تکامل پذیر حالت** ہے، کائناتی توازن اور جیولوجیکل وقت کا نتیجہ۔

ہمارے اپنے شمسی نظام کی سبق تواضع آموز ہے۔ تین زمینی سیاروں میں سے، جو تقریباً ایک جیسے اجزاء اور مداروں سے شروع ہوئے تھے – زہرہ، زمین اور مریخ – آج صرف ایک ہی قابل رہائش باقی ہے۔ باقی، "گولڈی لاکس زون میں ہونے" کی کتابی تعریف کو پورا کرنے کے باوجود، اپنے ہی جسمانی پیرامیٹرز کا شکار ہو گئے۔

اگر کائنات میں کہیں اور زندگی موجود ہے، تو یہ ان دنیاؤں میں رہائش پذیر ہو گی جہاں اس قسم کے بے شمار عوامل ہم آہنگ ہوئے ہوں – وہ دنیائیں جو، زمین کی طرح، بہت زیادہ اور بہت کم، بہت گرم اور بہت ٹھنڈا، بہت چھوٹا اور بہت بڑا کے درمیان اس عارضی توازن کو پا اور برقرار رکھ سکی ہوں۔ لہذا، گولڈی لاکس زون صرف خلاء میں ایک جگہ نہیں؛ یہ ستارہ اور سیارہ کے درمیان، توانائی اور مادہ کے درمیان **ہم آہنگی کی حالت** ہے – اور شاید، اتفاق اور ناگزیر کے درمیان۔

کائنات کی وسعت

ہماری کہکشاں، **دودھیا راہ**، میں **200 سے 400 ارب ستارے** ہیں، اور تقریباً سب میں سیارے ہیں۔ اگر ان ستاروں کا صرف ایک فیصد ہی زمین جیسی دنیا رکھتا ہو، تو پھر بھی ہماری کہکشاں میں ہی زندگی کے لیے اربوں ممکنہ گھر مل جاتے ہیں۔

اس کے باہر، قابل مشاہدہ کائنات میں **دو ٹریلین کہکشائیں** ہیں۔ اعداد و شمار فہم سے باہر ہیں – اور ان کے ساتھ، زمین کے منفرد ہونے کی احتمال انتہائی معمولی ہو جاتی ہے۔ کوپرنیکن اصول ہمیں بتاتا ہے کہ ہم مرکزی نہیں؛ شماریاتی طور پر، ہم غیر معمولی بھی نہیں۔

پھر بھی، ہم نے کہیں اور زندگی کا کوئی حتمی ثبوت نہیں پایا ہے۔ وہ وسعت جو زندگی کو ممکن بناتی ہے، اسے ناقابل رسائی بھی بناتی ہے۔ یہاں تک کہ ہمارے قریب ترین پڑوسی، **پروکسیما سینٹاری**، چار نوری سال دور، کے لیے بھی، ایک زمین جیسی سیارہ اس کے ستارے سے اربوں گنا کمزور نظر آئے گا – ایک چمکتا ہوا کیڑا جو ایک سرچ لائٹ کے ارد گرد گھوم رہا ہو۔ اس وسعت میں، خاموشی حیران کن نہیں۔ یہ متوقع ہے۔

ستاروں کی سننا

اگر کہیں اور زندگی ممکن ہے، تو ذہین زندگی – مواصلات کے قابل – نے نشان چھوڑ دیے ہونے چاہییں۔ اس امید نے **اجنبی ذہانت کی تلاش (SETI)** کو متاثر کیا: فطرت کی طرف سے کبھی نہ پیدا ہونے والے ریڈیو سگنلز کے لیے آسمان کی سکیننگ۔

بیسویں صدی میں، زمین خود ایک ریڈیو بیکن تھی۔ ٹیلی ویژن، ریڈار اور ریڈیو ٹرانسمیٹرز نے میگاواٹ سگنلز خلاء میں پھینکے، جو نوری سالوں دور سے آسانی سے پکڑے جا سکتے تھے۔ SETI کے ابتدائی سائنسدانوں نے فرض کیا کہ دوسری تہذیبیں بھی ایسا ہی کر سکتی ہیں – اس لیے، 1,420 MHz پر ہائیڈروجن لائن کے قریب تنگ بینڈ سگنلز کی تلاش۔

لیکن ہمارا سیارہ خاموش ہو رہا ہے۔ فائبر آپٹکس، سیٹیلائیٹس اور ڈیجیٹل نیٹ ورکس نے اعلیٰ طاقت نشریات کو تبدیل کر دیا ہے۔ جو کبھی ایک روشن، سیارہ نما چیخ تھی، وہ اب سرگوشی ہے۔ ہماری تہذیب کی "ریڈیو مرحلہ" شاید مشکل سے ایک صدی تک چلے – کائناتی وقت میں ایک جھپکی۔ اگر دوسرے اسی طرح ترقی کریں، تو ان کی پکڑنے والی کھڑکیاں ہماری سے کبھی اوورلیپ نہ ہوں۔

ہم آوازوں سے گھرے ہو سکتے ہیں – لیکن غلط وقت پر بولنے والی، غلط طریقے سے، ان چینلز پر جو ہم اب سُنتے نہیں کرتے۔

تاریکی میں آوازوں کی گنتی

1961 میں، فلکیات دان **فرینک ڈریک** نے ایک فریم ورک تجویز کیا کہ ہماری کہکشاں میں کتنی تہذیبیں مواصلات کے قابل ہو سکتی ہیں:

$$N = R_* \times f_p \times n_e \times f_l \times f_i \times f_c \times L$$

ہر اصطلاح میدان کو تنگ کرتی ہے: ستاروں کی تشکیل کی شرح (**R**) سے، سیاروں والے حصے ($\mathbf{f_p}$) تک، قابل رہائش زونز میں ($\mathbf{n_e}$) تک، ان سیاروں تک جہاں زندگی ابھرتی ہے ($\mathbf{f_l}$)، ذہانت ترقی پاتی ہے ($\mathbf{f_i}$)، ٹیکنالوجی ابھرتی ہے (**f_c**)، اور آخر میں، ایسی تہذیبیں کتنا عرصہ پکڑنے والی رہتی ہیں (**L**)**۔

ڈریک کا ابتدائی پرامید پن یہ فرض کرتا تھا کہ تہذیبیں طاقتور ریڈیو سگنلز نشر کریں گی، شاید ہزاروں سالوں تک۔ لیکن ہماری اپنی "اونچی آواز مرحلہ" پہلے سے ہی ماند ہو رہی ہے، اور آخری اصطلاح – **L**، پکڑنے کی مدت – افسوسناک طور پر مختصر ہو سکتی

ہے۔ اگر ہماری کھڑکی صرف چند سو سال کی ہے اربوں سال پرانی کہکشاں میں، تو حیرت کی بات نہیں کہ ہم نے ابھی تک کوئی دوسری آواز نہیں سنی۔

یہ مساوات کبھی حتمی عدد دینے کے لیے نہیں تھی۔ یہ ہمیں یاد دلانے کے لیے تھی کہ ہم کیا نہیں جانتے – اور یہ دکھانے کے لیے کہ عدم یقینیت میں بھی، کائنات ممکنہ طور پر ان دوسروں سے بھری ہوئی ہے جو، ہماری طرح، سنی جانے کی کوشش کر رہے ہیں۔

تاریکی میں چیخنا

دہائیوں تک، ہمارا ریڈیو رساؤ اتفاقی تھا – مواصلات کا غیر متوقع ضمنی نتیجہ۔ لیکن اب، کچھ سائنسدانوں نے **METI** (اجنبی ذہانت کو میسجنگ) کا مشورہ دیا ہے: قریب ستاروں کو جان بوجھ کر طاقتور، ساخت یافتہ سگنلز بھیجنا، اعلان کرنا کہ ہم یہاں ہیں۔

حامی یہ استدلال کرتے ہیں کہ خاموشی خودتباہ کن ہے – کہ اگر سب سن رہے ہیں لیکن کوئی بولتا نہیں، تو کہکشاں ہمیشہ کے لیے خاموش رہے گی۔ ناقدین، تاہم، خطرے کی وارننگ دیتے ہیں: ہم نہیں جانتے کہ کون سن سکتا ہے۔ **سٹیفن ہاکنگ** کی طرف سے بیان کی گئی احتیاط – کہ تاریک جنگل میں چیخنا نامعلوم شکاریوں کو بلاتا ہے – ایک بہت پرانی خوف کو گونجتی ہے: کہ غیر مساوی طاقتوں کے درمیان رابطہ کمزور کے لیے برے اختتام پر پہنچتا ہے۔

یہ بحث ایک گہری دوئی کو ظاہر کرتی ہے۔ ہم جاننا چاہتے ہیں کہ ہم اکیلے نہیں، پھر بھی پہچانے جانے کا خطرہ مول لینے میں ہچکچاہٹ کرتے ہیں۔ ہماری ٹیکنالوجی ہمیں کائناتی مواصلات کے قابل بناتی ہے، لیکن ہماری تاریخ ہمیں محتاط۔ سوال اب یہ نہیں کہ کیا ہم **پیغام بھیج سکتے ہیں** – بلکہ کیا ہم **بھیجنا چاہییں**۔

طاقت اور خوف پر غور و فکر

ہمارا باہر پہنچنے میں ہچکچاہٹ توہم پرستی سے نہیں، بلکہ یادداشت سے جنم لیتی ہے۔ جب ہم ڈرتے ہیں کہ اجنبی رابطہ فتح کی طرف لے جا سکتا ہے، تو ہم واقعی اپنا ماضی یاد کر رہے ہوتے ہیں۔

مغربی تہذیب کا "نامعلوم" سے سامنا – **امریکی مقامی لوگ**، **آسٹریلیا کے آبادی**، **نوآبادیاتی حکمرانی کے تحت افریقی**، اور آج **فلسطینی لوگ** – ایک مستقل نمونہ ظاہر کرتے ہیں: روشن خیالی کے طور پر جواز دی گئی اجارہ داری، کنٹرول میں تبدیل ہوئی تجسس۔ دریافت کی زبان نے اکثر استحصال کی حقیقت کو چھپایا ہے۔

اس طرح، جب ہم اجنبیوں کو فاتح کے طور پر تصور کرتے ہیں، تو ہم خود کو کائنات پر پروجیکٹ کر رہے ہوتے ہیں۔ وہ "دوسرے" جن سے ہم ڈرتے ہیں، وہ ہوتے ہیں جو ہم کبھی تھے۔ ہمارا خوف ایک آئینہ ہے۔

رابطہ کی اخلاقیات لہذا زمین پر شروع ہوتی ہے۔ ستاروں کے درمیان کسی دوسری ذہانت سے ملنے سے پہلے، ہمیں ایک دوسرے سے وقار کے ساتھ ملنا سیکھنا ہوگا۔ کائناتی ساتھی کے لیے ہماری تیاری کا پیمانہ ہماری ہمدردی کی صلاحیت ہے - ہماری ٹیکنالوجی نہیں۔

شاید کائنات خاموش رہی ہے نہ اس لیے کہ خالی ہے، بلکہ اس لیے کہ مواصلات کے لیے کافی لمبے عرصے تک زندہ رہنے والی تہذیبیں احتیاط، صبر اور عاجزی سیکھ چکی ہیں۔ اگر ایسا ہے، تو خاموشی حکمت کا عمل ہو سکتی ہے۔

واپس موصول ہونے والا پیغام

تمام احتمالات اور خوفوں کے بعد، ہم ایک زیادہ امید افزا نظریہ پر پہنچتے ہیں - ایک جو کارل ساگن کے **کانٹیکٹ** میں قید ہے۔ جب ویگا سے ایک ساخت یافتہ سگنل آتا ہے، تو انسانیت سیکھتی ہے کہ وہ اکیلی نہیں۔پیغام میں ایک مشین بنانے کے ہدایات شامل ہیں جو ایک واحد مسافر، ڈاکٹر **الی ایرووی**، کو وورم ہولز کے نیٹ ورک کے ذریعے سفر کرنے اور بھیجنے والوں سے ملنے کی اجازت دیتی ہے۔ ملاقات فتح نہیں، بلکہ گفتگو ہے - وارننگ نہیں، بلکہ گلے ملنا۔

ایرووی کی کہانی ہمارے بہترین کو مجسم کرتی ہے: عاجزی سے نرم کردہ ہمت، حیرت سے رہنمائی کی گئی عقل۔ وہ اجنبی جن سے وہ ملتی ہے، غلبہ نہیں کرتے؛ وہ رہنمائی کرتے ہیں۔ وہ ہمیں یاد دلاتے ہیں کہ کائناتی پیمانے پر بقا طاقت پر نہیں، بلکہ تعاون پر منحصر ہو سکتی ہے۔ ان کا پیغام سادہ ہے: **ہم سب نے جدوجہد کی ہے۔ ہم سب نے برداشت کی ہے۔ آپ اکیلے نہیں ہیں۔**

الی ایرووی **ڈاکٹر جیل ٹارٹر** سے متاثر تھیں، ایک حقیقی فلکیات دان جو **SETI انسٹی ٹیوٹ** کی شریک بانی تھیں اور اپنی کیریئر ستاروں کے درمیان آوازوں کو سننے کے لیے وقف کی۔ ساگن ٹارٹر کو ذاتی طور پر جانتے تھے اور ایرووی کی ذہانت اور عزم کو ان پر مبنی کیا۔ اس وقت جب سائنس میں خواتین کو بڑی رکاوٹوں کا سامنا تھا، ٹارٹر کی استقامت خود ایک خاموش انقلاب کا عمل تھی۔

انہوں نے ایک بار کہا:

> "ہم وہ میکانزم ہیں جس کے ذریعے کائنات خود کو پہچان سکتی ہے۔"

یہ جملہ ان کے کام اور ساگن کی نظریہ کے دل کو قید کرتی ہے - کہ دوسروں کی تلاش کائنات کے لیے بھی ایک طریقہ ہے کہ وہ ہمارے ذریعے خود کو بیدار ہو۔

ساگن کی کہانی اور ٹارٹر کی زندگی ہماری پریشانیوں کے لیے ایک متبادل پیش کرتی ہیں۔ وہ یہ تجویز کرتے ہیں کہ علم اور ہمدردی ایک ساتھ ترقی کر سکتے ہیں - کہ ستاروں تک پہنچنے کے لیے کافی لمبے عرصے تک زندہ رہنے والی تہذیبیں پہلے رحم سیکھنی ہوگی۔

شاید وہ خاموشی جو ہم سنتے ہیں، خالی پن نہیں، بلکہ کرم ہے - تہذیبوں کی احترام آمیز خاموشی جو انتظار کر رہی ہیں کہ ہم کافی عقل مند ہو جائیں تاکہ گفتگو میں شامل ہوں۔

ہر دوربینی جو آسمان کی طرف موڑی گئی ہے، وہ اندر کی طرف بازگشت کرنے والا ایک آئینہ بھی ہے۔ دوسروں کو سنتے ہوئے، ہم خود میں بہترین کو سنتے ہیں: امید کہ ذہانت مہربانی کے ساتھ ہم رہ سکتی ہے، کہ زندگی بقا سے آگے معنی تک پہنچ سکتی ہے۔

اگر کائنات کبھی جواب دے، تو شاید ہدایات یا وارننگز سے نہیں، بلکہ تصدیق سے:

> "آپ کچھ بڑے کا حصہ ہیں۔ سنتے رہیں۔"

چاہے سگنل کل آئے یا ہزار سالوں میں، تلاش خود ہمیں پہلے سے بیان کر چکی ہے۔ یہ ثابت کرتا ہے کہ، اپنی چھوٹ پن میں بھی، ہم امید کرنے کی ہمت کرتے ہیں۔

لیونکہ سوال "**کیا ہم اکیلے ہیں؟**" کبھی واقعی ان کے بارے میں نہیں تھا۔ یہ ہمیشہ **ہمارے** بارے میں تھا - ہم کون ہیں، اور ہم اب بھی کون بن سکتے ہیں۔