انسانی ارتقا

ایم آر ساہنی

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

انسانی ارتقا

انسانی ارتقا

ایم آر ساہنی

مترجم

احسان اللہ خاں

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

وزارت ترقی انسانی وسائل، حکومت ہند

فروغ اردو بھون، FC-33/9، انسٹی ٹیوشنل ایریا، جسولہ، نئی دہلی۔110025

© قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

پہلی اشاعت	:	1977
تیسری طباعت	:	2013
تعداد	:	1100
قیمت	:	-/73 روپے
سلسلۂ مطبوعات	:	798

Insani Irtiqa

By : M.R. Sahani

ISBN :978-81-7587-878-5

ناشر: ڈائرکٹر، قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، فروغ اردو بھون، FC-33/9، انسٹی ٹیوشنل ایریا،
جسولہ، نئی دہلی110025، فون نمبر: 49539000، فیکس:49539099
شعبۂ فروخت: ویسٹ بلاک-8، آر۔ کے۔ پورم، نئی دہلی-110066 فون نمبر:26109746
فیکس:26108159 ای میل:ncpulsaleunit@gmail.com
ای میل:urducouncil@gmail.com، ویب سائٹ:www.urducouncil.nic.in
طابع: سلاسار امیجنگ سسٹمس، C-7/5، لارینس روڈ انڈسٹریل ایریا، نئی دہلی-110035
اس کتاب کی چھپائی میں 70GSM, TNPL Maplitho کاغذ استعمال کیا گیا ہے۔

پیش لفظ

انسان اور حیوان میں بنیادی فرق نطق اور شعور کا ہے۔ ان دو خداداد صلاحیتوں نے انسان کو نہ صرف اشرف المخلوقات کا درجہ دیا بلکہ اسے کائنات کے ان اسرار و رموز سے بھی آشنا کیا جو اسے ذہنی اور روحانی ترقی کی معراج تک لے جا سکتے تھے۔ حیات و کائنات کے مخفی عوامل سے آگہی کا نام ہی علم ہے۔ علم کی دو اساسی شاخیں ہیں باطنی علوم اور ظاہری علوم۔ باطنی علوم کا تعلق انسان کی داخلی دنیا اور اس دنیا کی تہذیب و تطہیر سے رہا ہے۔ مقدس پیغمبروں کے علاوہ، خدا رسیدہ بزرگوں، سچے صوفیوں اور سنتوں اور فکر رسا رکھنے والے شاعروں نے انسان کے باطن کو سنوارنے اور نکھارنے کے لیے جو کوششیں کی ہیں وہ سب اسی سلسلے کی مختلف کڑیاں ہیں۔ ظاہری علوم کا تعلق انسان کی خارجی دنیا اور اس کی تشکیل و تعمیر سے ہے۔ تاریخ اور فلسفہ، سیاست اور اقتصاد، سماج اور سائنس وغیرہ علم کے ایسے ہی شعبے ہیں۔ علوم داخلی ہوں یا خارجی ان کے تحفظ و ترویج میں بنیادی کردار لفظ نے ادا کیا ہے۔ بولا ہوا لفظ ہو یا لکھا ہوا لفظ، ایک نسل سے دوسری نسل تک علم کی منتقلی کا سب سے موثر وسیلہ رہا ہے۔ لکھے ہوئے لفظ کی عمر بولے ہوئے لفظ سے زیادہ ہوتی ہے۔ اسی لیے انسان نے تحریر کا فن ایجاد کیا اور جب آگے چل کر چھپائی کا فن ایجاد ہوا تو لفظ کی زندگی اور اس کے حلقۂ اثر میں اور بھی اضافہ ہو گیا۔

کتابیں لفظوں کا ذخیرہ ہیں اور اسی نسبت سے مختلف علوم و فنون کا سرچشمہ۔ قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان کا بنیادی مقصد اردو میں اچھی کتابیں طبع کرنا اور انھیں کم سے کم قیمت پر علم و ادب کے شائقین تک پہنچانا ہے۔ اردو پورے ملک میں سمجھی جانے والی، بولی جانے والی اور

انتساب

اپنی شریک حیات شیاما ساہنی کے نام جس کی
بے انتہا مدد اور مسلسل حوصلہ افزائی نے اس
کتاب کی تصنیف کو ممکن بنایا۔

فہرست

صفحہ

پیش لفظ — 11

پہلا باب — سرسری جائزہ — 15

دوسرا باب — ارضیاتی ٹائم ٹیبل (ارضیاتی اور انسانی تاریخ کا تقابل) — 33

تیسرا باب — نئے اور پرانے خیالات — 53

چوتھا باب — ارتقا کے سنگ میل — 61

پانچواں باب — اسباب ارتقا — 95

چھٹا باب — عظیم برفانی دور یا یورپ۔ ہندوستان۔ پاکستان اور برما میں پلیسٹوسین عصر — 119

ساتواں باب — پتھر کا زمانہ اور یورپ۔ ہندوستان۔ پاکستان اور برما کی بعد کی تہذیبیں — 149

آٹھواں باب — سری لنکا میں پلیسٹوسین اور ما قبل تاریخ — 193

نواں باب — حیوانات اعلیٰ — 219

دسواں باب — احفوری انسان کی نسلیں اور اس کے قریبی رشتہ دار — 234

گیارھواں باب — حرف آخر — 288

پڑھی جانے والی زبان ہے بلکہ اس کے سمجھنے، بولنے اور پڑھنے والے اب ساری دنیا میں پھیل گئے ہیں۔ کونسل کی کوشش ہے کہ عوام اور خواص میں یکساں مقبول اس ہر دلعزیز زبان میں اچھی نصابی اور غیر نصابی کتابیں تیار کرائی جائیں اور انھیں بہتر سے بہتر انداز میں شائع کیا جائے۔ اس مقصد کے حصول کے لیے کونسل نے مختلف النوع موضوعات پر طبع زاد کتابوں کے ساتھ ساتھ تنقیدیں اور دوسری زبانوں کی معیاری کتابوں کے تراجم کی اشاعت پر بھی پوری توجہ صرف کی ہے۔

یہ امر ہمارے لیے موجب اطمینان ہے کہ ترقی اردو بیورو نے اور اپنی تشکیل کے بعد قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان نے مختلف علوم وفنون کی جو کتابیں شائع کی ہیں، اردو قارئین نے ان کی بھرپور پذیرائی کی ہے۔ کونسل نے ایک مرتب پروگرام کے تحت بنیادی اہمیت کی کتابیں چھاپنے کا سلسلہ شروع کیا ہے، یہ کتاب اسی سلسلے کی ایک کڑی ہے جو امید ہے کہ ایک اہم علمی ضرورت کو پورا کرے گی۔

اہل علم سے میں یہ گزارش بھی کروں گا کہ اگر کتاب میں انھیں کوئی بات نادرست نظر آئے تو ہمیں لکھیں تاکہ جو خامی رہ گئی ہو وہ اگلی اشاعت میں دور کر دی جائے۔

ڈاکٹر خواجہ محمد اکرام الدین

ڈائرکٹر

انتساب

اپنی شریک حیات شیاما ساہنی کے نام جس کی
بے انتہا مدد اور مسلسل حوصلہ افزائی نے اس
کتاب کی تصنیف کو ممکن بنایا۔

فہرست

صفحہ

پیش لفظ 11

پہلا باب — سرسری جائزہ 16

دوسرا باب — ارضیاتی ٹائم ٹیبل (ارضیاتی اور انسانی تاریخ کا تقابل) 33

تیسرا باب — نئے اور پرانے خیالات 53

چوتھا باب — ارتقا کے سنگ میل 61

پانچواں باب — اسباب ارتقا 95

چھٹا باب — عظیم برفانی دور یا یورپ۔ ہندوستان۔پاکستان اور برما میں پلیسٹوسین عصر 119

ساتواں باب — پتھر کا زمانہ اور یورپ۔ ہندوستان۔ پاکستان اور برما کی بعد کی تہذیبیں 149

آٹھواں باب — سری لنکا میں پلیسٹوسین اور ما قبل تاریخ 193

نواں باب — حیوانات اعلیٰ 219

دسواں باب — احضوری انسان کی نسلیں اور اس کے قریبی رشتہ دار 234

گیارہواں باب — حرف آخر 288

پیش لفظ

یہ کتاب روایتی قسم کی نہیں ہے۔ اپنے طرز بیان میں یہ عام فہم سائنسی کتابچوں سے بنیادی طور سے مختلف ہے۔ یہ انسان کے ارتقاء کے بارے میں چھوٹی کہانیوں سے شروع ہوئی جو کہ وقتاً فوقتاً میرے خاندان کے نوعمروں کو سنائی گئیں۔ لہذا کوشش صرف یہ نہ تھی کہ اہم سائنسی حقائق کو حتی الوسع ان کی تکنیکت سے الگ کر کے آسان زبان میں پیش کیا جائے بلکہ یہ بھی کہ تشبیہات اور مثالوں کے آزادانہ استعمال سے ان میں دلچسپی پیدا کی جائے اس مقصد کو خاص طور سے پیش نظر رکھا گیا۔

ان صفحات کے ابتدائی مسودے میں کافی تصحیح کی گئی ہے تاکہ یہ سائنس کے طلباء بالخصوص ارضیات Geology انسانیات Anthropology یا حیوانیات Zoology میں بی۔ اے کی ڈگری کے طلباء کے لیے موزوں ہو سکے۔ توقع ہے کہ عام آدمی بھی اسے اس قدر دلچسپ پائے گا کہ ایک نامانوس موضوع کے بارے میں بہت کچھ جان سکے۔ چنانچہ اس موضوع کو اس کے وسیع پس منظر میں رکھنے کے لیے یہ نہ صرف پسندیدہ بلکہ ضروری سمجھا گیا کہ اس مسئلہ کے متعلقہ پہلوؤں (مثلاً ارتقاء کے اصول اور اہم سنگ میل، زمین کی قدامت اور کرہ ارض پر زندگی کی اور یہاں تک کہ ارضیات کی بعض مبادیات) پر غور کیا جائے تاکہ انسانی ارتقاء کے خاص موضوع کے بارے میں مناسب ذہنی ترتیب قائم کر سکے۔ لہٰذا اگر بالواسطہ یا دور سے متعلق مسائل کا تذکرہ کسی قدر تفصیل سے کیا گیا ہے تو اس کے لیے کسی معذرت کی ضرورت نہیں ہے۔

اس پر مزید زور دیا جا سکتا ہے کہ خاص مقصد نسل انسانی کے نامیاتی اور عضوی ارتقاء کا تذکرہ رہا ہے نہ کہ اس کی ذہنی و اخلاقی ترقی کا تذکرہ کرنا جسے اطمینان کے ساتھ فلسفیوں پر چھوڑا جا سکتا ہے

جن کی تعداد آج بھی اتنی ہی ہے جتنی کہ پہلے کبھی تھی یا اسے ایسے سیاستدانوں پر بھی چھوڑا جا سکتا ہے جن کی بدقسمتی سے کوئی کمی نہیں ہے۔

اس کی اہمیت کے باوجود کوئی شخص اس وسیع مسئلہ کے صرف کناروں کو چھونے کی توقع کر سکتا ہے۔ عالم احفوریات (Palaeontologist) (وہ سائنسدان جو احافیر (Fossils) اور گزرے ہوئے زمانوں کی زندگی کا مطالعہ کرتا ہے) بھولے بسرے عہد اور ابدیت کی گود میں سوئے ہوئے زمانہ کے مسلسل مرقع کو بے نقاب کرتا ہے وہ ناکافی آثاروں اور باقیات کی مدد سے ماقبل تاریخ کو مرتب کرتا ہے۔ وہ قدیم جغرافیوں کو اسی طرح مرتب کرتا ہے جس طرح سے کہ ایک بچہ اپنے کھیل کھلونوں (Jig-saw puzzle) کو جوڑتا ہے۔ وہ ہمیں ان براعظموں کے بارے میں بتاتا ہے جو کہ ٹوٹ پھوٹ کر سمندر میں چلے گئے ہیں یا سمندر کی گود سے ابھرے ہیں۔ ان براعظموں کا ذکر جو اتفاقاً ایک دوسرے سے دور ہوتے چلے گئے مثل ان دوستوں کے جو دوستانہ روابط کو قائم نہ رکھ سکے وہ انسان کے ارتقا کے عظیم ڈرامہ کو اس کے مختلف ایکٹروں سمیت منظر عام پر لاتا ہے۔ ان میں بعض غیر مہذب دگنوار اور بعض زیادہ شائستہ تھے جو اپنا شاندار یا غیر شاندار پارٹ ادا کرنے کے بعد ہمیشہ کے لیے اسٹیج سے چلے گئے۔ عالم احفوریات کبھی ہمیں یہ بتاتا ہے کہ گزشتہ تجربات سے سبق لیں اور ارتقا کے فیصلہ کو سنیں۔ مختصر یہ کہ اس پر توجہ کریں کہیں ایسا نہ ہو کہ انسان کی نسل انسان کی مرضی اور خواہش سے فنا ہو جائے۔ یہ کام فوراً ہونا چاہیئے۔

سائنس کی ترقی کے باوجود انسان کی ابتدا پر اب بھی پردہ پڑا ہوا ہے اور ہم اکثر اندھیرے میں ٹٹولتے ہیں۔ آثاروں کے ٹوٹے ہوئے باقیات اور رموزی (Undeciphered) ہڈیوں کو تلاش کرتے ہیں۔ تاہم اس مغنی کی طرح جو بعض بھولے ہوئے راگوں کو یاد کرنے کی کوشش کرتے ہوئے ایک دو کو یاد کر لیتا ہے ہمیں اکثر کچھ روشنی کی جھلک سی دکھائی دیتی ہے جس سے ہمیں ہمت اور حوصلہ ملتا ہے۔

ارضیات[1] (Geology) اور احفوریات[2] (Palaeontology) نے انسان کو بہت کچھ

---

[1] یونانی زبان میں ge سے مراد زمین اور Logos سے مراد علم ہے۔ اس طرح Geology کا مطلب علم الارض یا ارضیات ہوا۔

[2] یونانی زبان Palaios کا مطلب قدیم Onta کا مطلب جاندار چیزیں اور logos کا مطلب علم ہوتا ہے۔ اس طرح سے اس کا مطلب پودوں اور جانوروں کی گذری ہوئی زندگی کا علم ہوا۔ گذشتہ حیوانی زندگی کو کبھی کبھی (Palaeozoology) اور قدیم پودوں کے علم کو Palaeobotany کہا جاتا ہے۔

دیا ہے۔ مثلاً کوئلہ۔ تیل۔ معدنیات۔ قیمتی پتھر اور صنعت۔ لیکن ہمیں اس کا بہت کم احساس ہے کہ ان علوم نے انسانیت کو اس کے بعض بزرگ بھی دیئے۔ مثال کے طور پر جے۔ بی۔ ایس ہالڈین کا یہ دعویٰ ہے کہ سینٹ پروٹاسیس (Protasis) اور سینٹ گراوائسی (Saint Gervaise) غالباً آخر قدیم حجری دور کے عام آدمیوں سے زیادہ کچھ نہ تھے جن کی حرمت کی وجہ یہ بتائی جاتی ہے کہ انہیں قتل کرنے اور ان کے بدن سے گوشت اتار دینے کے بعد حجری زمانہ کے رواج کے مطابق انکی ہڈیوں پر گیرو مل دیا گیا تھا جو خون جیسا دکھائی پڑتا ہے۔ چنانچہ میلان (اٹلی) کے قریب جب ان ہڈیوں کو کھودا گیا تو انہیں بزرگوں کی ہڈیاں قرار دیا گیا۔ یہ بھی بیان کیا جاتا ہے کہ جب انہیں ان کی قدیم قبروں سے نئی اور زیادہ پرشوکت قبروں میں منتقل کیا جا رہا تھا تھا تو راستے میں محض ان کے چھو جانے سے مریضوں کو شفا حاصل ہوئی۔ درحقیقت یہ بزرگ یا ولی تقریباً تیس ہزار سال پہلے پائی جانے والی کرومیگنن نسل کے محض احفوری نمائندے تھے جن کی جنس کا بھی پتہ نہیں ہے اور جو ہو سکتا ہے کہ آدم خورانہ مذہبی رسموں کا شکار بھی ہوئے ہوں۔ لہٰذا ارضیات اور احفوریات نے عیسائیت کو بزرگ بھی دیے جنہوں نے اپنی حرمت محض "حسن اتفاق" اور زاہدانہ غلط تعبیر کی وجہ سے حاصل کی۔ یہ اس سے کہیں زیادہ ہے جو کیمیا۔ طبیعات یا یہاں تک کہ ریاضی نے حاصل کیا ہے۔ حالانکہ یہ یقین کیا جاتا ہے کہ اعداد کچھ بھی ثابت کر سکتے ہیں۔

مختلف ارضیاتی وحیاتیاتی واقعات کی قدامت کے بارے میں اکثر لاکھوں کروڑوں، برسوں کی اصطلاح میں جو باتیں کی گئی ہیں مصنف کو ان کا پورا احساس ہے حالانکہ مروجہ سائنس ان پر شبہ کر سکتی ہے۔ اس کا عذر یہ ہے کہ اس نے شاذونادر ہی اس موضوع پر کسی عالم سے بات کی ہوگی جس نے اس پر اس طرح کے سوالوں کی بوچھار نہ کر دی ہو کہ اس احفور یا اس ارضیاتی واقعہ کی عمر برسوں میں کتنی ہے لازماً پہلا سوال یہ ہوتا ہے کہ یہ کتنے سال کا ہے۔ چنانچہ اگر ایک عالم کا بجا تجسس ختم ہو جاتا ہے تو ان اعداد کے بارعب جمگھٹ کو پیش کرنے میں اگر کوئی نشانہ سے دس بیس لاکھ سال اِدھر اُدھر بھی ہو جاتا ہے تو اس میں کوئی حرج نہیں ہے۔

ان میں سے کم از کم کچھ صفحات طویل اور دشوار ریلوے سفر یا ریلوے اسٹیشنوں پر اتنے ہی طویل وقفوں کے دوران لکھے گئے جو کہ اچھے وقتوں میں کسی کے صبر کی اچھی خاصی آزمائش ہو سکتے ہیں۔ لیکن ہر تصویر کا ایک روشن پہلو ہوتا ہے کیونکہ ان "ہنگامی اوقات" کی سہولتوں نے مصنف کو اس کتاب پر کام کرنے کا موقع دیا اگر یہ صفحات امکانی خامیوں کے باوجود طبی ارتقا کا کچھ علم اس نسل کو

دینے میں کامیاب ہو جاتے ہیں جس سے بدقسمتی سے مصنف کا تعلق ہے تو ہمارا مقصد اچھی طرح پورا ہو جاتا ہے۔

اظہارِ تشکر

میں انسٹی ٹیوٹ آف آرکالوجی۔ لندن کے پروفیسر ایف۔ای۔زیونر کا تہ دل سے ممنون ہوں جن کے سفرِ ہند کے دوران مجھے ان سے اس کتاب کے مواد کے بارے میں تبادلہ خیال کا موقع ملا اور جنہوں نے متعدد بیش قیمت تجاویز پیش کیں میں ڈاکٹر ایم۔اے۔ہیرون ڈائریکٹر جیالوجیکل سروے آف انڈیا اور ڈاکٹر ایس۔ایل ہورا ڈائریکٹر زوالوجیکل سروے آف انڈیا کا بھی مشکور ہوں جن کی وسیع سائنسی دلچسپیوں سے مجھے ہمیشہ حوصلہ ملتا رہا ہے۔ مجھے ڈاکٹر ایس۔اے کترے پرنسپل پوسٹ گریجویٹ اینڈ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ، پونا کا بھی بہت ممنون ہونا چاہیے جنہوں نے فراخدلی کے ساتھ مجھے انسٹی ٹیوٹ کی مطبوعات بھیجیں۔ انسٹی ٹیوٹ جو عمدہ کام کر رہی ہے اس کی واقعتاً تعریف نہیں کی جا سکتی۔ میں مسٹر پی۔ای۔ڈیرانیا گالا ڈائریکٹر آف میوزیمس سیلون کا بھی مرہونِ منت ہوں کہ انہوں نے مجھے لٹریچر بھیجا اور لنکا کے ماقبل تاریخ سے متعلق حالیہ دریافتوں کی طرف توجہ مبذول کرائی جن میں ان کا بہت کچھ حصہ ہے۔ اسی طور سے میں آرکالوجیکل سروے آف انڈیا کے مسٹر بی۔بی لال کا بھی مشکور ہوں جنہوں نے میرے استفسارات کے فوری جوابات دئے میں مسٹر پی۔ڈی ٹھوترہ کا اس بات کے لیے شکر گزار ہوں کہ انہوں نے پروف ریڈنگ سے متعلق مختلف امور پر توجہ کی۔ اس کتاب کی تیاری میں اورینٹ لانگ مینز کے ایڈیٹوریل اسٹاف نے جو دلچسپی لی اور زحمتیں برداشت کیں میں اس کے لیے خاص طور سے ممنون ہوں۔ ان کی ذاتی دلچسپی اکثر اس سے کہیں زیادہ تھی جس کی عام طور سے توقع کی جاتی ہے۔

میں یہ کتاب اپنی بیوی شیاما ساہنی کو نذر کرتا ہوں۔ اس نے مختلف طریقوں سے اور خاص طور سے مشکل و ہنگامی حالات میں میری مدد کی۔ مجھے اپنی بیٹی کامنی کا بھی شکریہ ادا کرنا ہے جس نے اپنے مطالعہ کی مشغولیات کے باوجود اس کتاب کے لیے خاکے تیار کئے اور اس کے کور کا ڈیزائن بھی تیار کیا۔ یہ شکریہ تاخیر میں سہی لیکن اس کی اہمیت کم نہیں ہے۔

ایم۔آر۔ساہنی
لکھنؤ — 24 ر دسمبر 1951ء

پہلا باب

سرسری جائزہ

کئی سال پہلے سردیوں کی صبح کی خاموشی اور دھندلکے میں ہم نے برما کی شان اسٹیٹس (ریاستوں) کے عقبی علاقے میں ایک خطرناک پہاڑی ندی کو بانس کے ایک ٹھاٹھر پر پار کیا جسے اس مقصد کے لیے موقع پر تیار کیا گیا تھا۔ حادثہ کی صورت میں حفاظت کے لیے ہم نے تیرنے کی برائے نام صلاحیت پر بھروسہ کیا تھا۔ ہم نے دیکھا کہ بیل گاڑی والوں نے جو ہمارے ساتھ تھے اپنے بوجھ والے جانوروں کو نالہ پار کرنے کے لیے اس میں ہانکنے سے پہلے ایک جنگلی میپل درخت (MAPLE) کی شاخ پر لوبان وغیرہ جلائی نیز اپنے مویشیوں اور غالباً خود اپنی حفاظت کی دعا کی۔

ہم نے خیال کیا کہ گاڑی بان ہم سے زیادہ خود کو محفوظ محسوس کر رہے تھے۔ یہاں سارا فرق ایک ٹھاٹھر اور دعا کا تھا، اگرچہ ہم نے کبھی دعا نہ کی تھی ماسوا بچپن کے جب ہم یہ امید کرتے تھے کہ حساب کے ٹیچر کی جاڑے بخار کی باری ہو گی یا یہ کہ ان کی سائیکل اچھی طرح پنکچر ہو جائے گی۔ ہم یہ نہیں بتا سکتے کہ اگر ہم میں سے کسی کی بھی، خواہ انسان یا جانور، آزمائش کی جاتی تو دعا سے طاقتور نم یو[1] کے لیے زیادہ فرق ہوا ہوتا لیکن مدد کے لیے دیوتاؤں سے دعا کرنا (استمداد) جس کا کسی مبارک یا خطرناک کام کو شروع کرنے سے پہلے کرنے کا رواج ہے ایسا معلوم ہوتا تھا کہ اس سے مدد اور زیادہ قوت ملی۔ آج ہم خود کو زیادہ گاڑی بانوں کے مقام پر پاتے ہیں اور اس نوعیت کے کام کے جوکھم کو مول لیتے ہوئے ہم فراہم گھونگھوں (Cockle-Shells) سے لے کر عظیم دنیا سوروی اور اپنے بے شمار بے دم بندروں جیسے مورثوں کے

---

[1] شان زبان میں نم کا مطلب پانی اور یو کا مطلب بڑا ہوتا ہے لہٰذا لغوی طور سے نم یو کا مطلب بڑا پانی یا بڑا دریا ہے۔

شریف ترین احفوری (Fossils) کی روحوں سے مدد طلب کرتے ہیں جو کہ جگہوں سے زمین کے سینے میں دفن ہیں۔

ہمارے بطن البطون میں قدیم روایات کے ذریعہ پیوستہ اس استمداد کے بعد ہم اپنی کہانی یعنی انسان کے ارتقا کے قصہ در قصہ کا سرسری جائزہ ایک انتباہ کے ساتھ شروع کر سکتے ہیں کیونکہ ہم یہ وعدہ کرتے ہیں کہ سچائی کو بتانے کی ایماندارانہ کوشش کریں گے جو آپ جانتے ہیں ہمیشہ تلخ ہوتی ہے۔ لہٰذا میرے عزیز قاری اگر آپ خود کو بہت بڑا سمجھتے ہیں اور مایوسی کا سامنا کرنے کے قابل نہیں ہیں تو اب ان صفحات میں آگے نہ پڑھیں۔

ہمارے اہم مورثان

انسان نے خود اپنا مورخ، اپنا سوانح نگار اور خود اپنا قاضی و منصف ہونے کی وجہ سے خود کو ایک اعلیٰ مقام اور یہاں تک کہ خدائی کے منصب پر رکھ لیا ہے۔ لیکن جیسا کہ آپ آئندہ صفحات میں دیکھیں گے سائنس کے حقائق ہمیں یہ بتاتے ہیں کہ انسان کے مورثان رینگنے والے جانور (حشراتی) تھے یہی وہ طبقہ[1] ہے جس سے سانپوں، چھپکلیوں اور مگرمچھوں کا تعلق ہے۔ اس کے اس سے پہلے متعلقین جل تھلی یعنی ایسے جانور تھے جو کہ پانی و خشک زمین دونوں میں رہ سکتے ہیں جن کی سب سے زیادہ مشہور مثال مینڈک ہے۔ اور اس کے اس سے بھی زیادہ دور کے مورث یکے بعد دیگرے تسلسل کے ساتھ مچھلیاں لینسلیٹ جیسی شکلیں (جن کا شمار نرم ہڈی والے جانوروں میں ہوتا ہے) سمندری خارپشتوں (Sea-Urchins) کے ریشے دار۔ سمندری اینمون (Sea-Anemone ; ایسے جانور جن میں تھیلے کی دو تہیں

---

[1] حیوانی اور نباتاتی زندگی کی مختلف اہمیت کے گروہوں میں تقسیم ان کے تعلق کے اضافی درجہ کی بنیاد پر کی جاتی ہے۔ یہ گروہ ترقی ہوئی ترتیب میں عالم (Kingdom) فائلم (Phylum) طبقہ (Class) سلسلہ (Order) خاندان (Family) جنس (Genus) نوع (Species) ہیں۔ دونوں عالم کی تقسیم متعدد فائلا میں، ہر فائلم کی طبقوں میں، ہر طبقے کی سلسلوں میں ہر سلسلے کی خاندانوں میں اور اسی طرح آگے ہوتی ہے۔ انسان کا تعلق عالم حیوانی (Animalia) فائلم اعصاب دار (Chordata) طبقہ تھن دار سلسلہ حیوان اعلیٰ (Primates) خاندان ہومنی ڈی (Hominidae) جنس ہومو (Homo) اور نوع سیپینز (Sapiens)۔

[2] چمپانزی جو کہ دو پیروں پر سیدھے کھڑے ہونے والا ہے وہ انسان نما بندروں میں سے ہے اس کا شمار اسی

(باقی حاشیہ صفحہ 19 پر)

شکل ۱		زمانہ اور وجود کی تاریخ قبل مسیح برسوں میں
جدید انسان (Homo Sapiens,		بالائی پلیسٹوسین ایک لاکھ سال
	نینڈرتھل گروہ نینڈرتھل انسان (Neanderthal Man) Group	زیریں پلیسٹوسین $4\frac{1}{2}$ لاکھ سال
	پیتھی کینتھروپس گروہ (Pithecanthropous Groups)	زیریں پلیسٹوسین $5\frac{1}{2}$ لاکھ سال
	جاوا کا انسان نما بندر (Java Ape Man) نام نہاد غائب کڑی کے بارے میں قریب ترین رویہ مثلاً آسٹریلوپیتھی کس اور پلیسیانتھروپس	بالائی پلیسٹوسین 30 لاکھ سال
ذیلی انسان	(Australopitheeus) (Plesianthropous)	
سیدھے پیروں والے	بڑے انسان نما بندر	زیریں پالوسین $2\frac{1}{2}$ کروڑ سال
انسان نما بندر	چھوٹے انسان نما بندر	زیریں الیگوسین $3\frac{1}{2}$ کروڑ سال
ٹارسیرز (Tarsiers)	ابتدائی حیوان اعلیٰ (Early Primates)	زیریں ایوسین $5\frac{1}{2}$ کروڑ سال
بندروں کا مورث	اب عموماً حیوان اعلیٰ میں شمار کیے جاتے ہیں	پیلوسین $6\frac{1}{2}$ کروڑ سال
Tree-Shrews کیڑے مکوڑے کھانے والے جانور (INSECTIVORES.)	ابتدائی اوّل نالی تھن دار جانور مثلاً سابی اور بندروں کا مورث	بالائی کر ۱۳ 8 کروڑ سال
تھن دار		بالائی ٹرائس 16 کروڑ سال
حشراتی		بالائی کاربونیفرس 21 کروڑ سال
جل تھلی		بالائی ڈیوونین 26 کروڑ سال
مچھلیاں		بالائی آرڈوویشین 38 کروڑ سال

مچھلی نما جاندار جیسی شکلیں (Lancelet)
مثلاً موجودہ امفیوکس۔
فاسل حالت میں پائی جانے والی شکل صرف جوئیٹس ہے
سمندری خارپشتوں کے پیشرو
Sea-Urchins
خلیے کی دو تہوں والے جاندار
(C8elenterata)
پروٹوزا خوردبینی۔ ایک خلیے والے جانور
(Protozoa)

بالائی سلورین زمانہ میں $\frac{1}{2}$ 32 کروڑ سال پہلے پائے جانے والے جوئیٹس کے علاوہ یہ سب فاسل حالت میں نہیں پائے جاتے۔ وہ یکے بعد دیگرے اس سے پچھلے وقتوں میں پیدا ہوئے ہوں گے جن کا آغاز تقریباً ۵۰ کروڑ سال پہلے سے ہوتا ہے۔
اولین شکلیں (Protozoa) کم از کم ۷۰ کروڑ سال پہلے ظاہر ہوئیں

شکل 1
پچاس کروڑ برسوں کے لیے انسان کا 'شجرہ' جو کہ ارتقا کی اہم منزلوں کا ایک سرسری جائزہ ہے۔ مچھلیوں سے پہلے کے جدّی مرحلے کلیتہً جینی شواہد پر مبنی ہیں۔

ہوتی ہیں (coolentrata) اور بالآخر چھوٹے اور ایک خلیہ والے جسم نامی (Protozoa) یہ ایک ایسا قابل فخر شجرہ ہے جس کی کوئی خواہش یا امید کر سکتا ہے (شکل ۱) ان میں سے آج کل کے لینسلیٹس ریڑھ دار جانوروں کے پیش رو یا بذات خود انتہائی ابتدائی ریڑھ دار سمجھے جاتے ہیں۔ وہ عالم حیوانی کے سب سے زیادہ دلچسپ گروہوں میں سے ایک سے تعلق رکھتے ہیں۔ ان کے جڑواں بھائی ٹیونیکیٹس ہیں جنہیں "سمندری آلو" یا "سمندری پچکاری" بھی کہا جاتا ہے۔ یہ انہیں اعصاب دار جانوروں کے گروہ کے رو بہ تنزل ارکان ہیں جن کے پہل رو پی مرحلے انسان کے ان مفروضہ مورثوں سے مشابہ پائے گئے ہیں جو کہ ابتدائی اعصاب دار جانداروں کی سطح پر ہیں۔ ان سب کے بارے میں مزید کچھ ہم بعد میں کہیں گے۔

(باقی حاشیہ ص 16) خاکہ۔ طبقہ اور سلسلہ بھی ہوتا ہے جس میں کہ انسان کا۔ لیکن اس کے بعد وہ الگ ہو جاتا ہے اور اس کا شمار خاندان پونگی ڈی (Pong-dae) جنس پان (Pan) اور نوع پان چمپانزی۔ یہ زمرہ بندی دونوں کے مابین تعلق کے درجہ کو ظاہر کرتی ہے جو کہ تمام زمرہ بندیوں کا خاص مقصد ہے۔

یہ بڑے گروہ کافی عرصوں تک باقی رہے جو کہ کروڑوں برسوں پر محیط تھے۔ ان کے مقابلے میں زمین پر انسان کے وجود کی مجموعی مدت تقریباً ۱۰ لاکھ سال ہے جو کہ تیزی سے گزرنے والا محض ایک لمحہ ہے۔ (دیکھیے شکل ۱۳ جو کہ بڑے ریڑھ دار گروہوں کے عرصہ کو ظاہر کرتی ہے۔)

زندگی کا آغاز — ایک امکانی سبب

اب ایک قدم پیچھے جانے کے لیے ایک شخص معقول طور سے یہ سوال کر سکتا ہے کہ زندگی کے لیے بنیادی شرائط کیا ہیں وہ کیا چیز ہے جو کہ زندہ کو غیر زندہ (جمادات) سے علیحدہ کرتی ہے؟ ان دونوں کے مابین خط فاصل ہم کہاں قطعی طور سے کھینچ سکتے ہیں؟ مختصراً ہم آخر کار زندگی کا سبب معلوم کرنا چاہتے ہیں۔ آخری کے علاوہ ان سوالات کے جوابات ڈھونڈنے کے لیے دور نہیں جانا پڑے گا کیونکہ تمام حیوانات دوسری چیزوں کو بطور خوراک اپنے اندر لیتے ہیں اور جذب کرتے ہیں یا جیسا کہ ہم اعلیٰ حیوانوں کے بارے میں کہتے ہیں وہ کھاتے ہیں۔ اس کے نتیجے میں وہ بڑھتے ہیں اور بالغ ہونے پر وہ اپنے جیسا دوبارہ پیدا کرتے ہیں۔ ایک پتھر یا سوکھی چھال کا ٹکڑا نہ ہی کچھ کھائے گا نہ بڑھے گا اور نہ ہی اپنے جیسا پیدا کرے گا۔ ایک ریلوے انجن اگر وہ کوئلہ پانی لے بھی تو وہ اسے جذب نہیں کرتا اور نہ ہی وہ بڑھتا ہے نیز اگر وہ تیز ترین دوڑ باز سے زیادہ تیز دوڑتا ہے اور سب سے زیادہ مشاق سیٹی بجانے والے سے زیادہ تیز سیٹی دیتا ہے تو بھی اس کے بارے میں کبھی یہ نہیں معلوم ہوا کہ اس نے ایک بچہ انجن کو جنم دیا ہو۔ اگرچہ بعض معدنی بلورین کے بارے میں یہ معلوم ہے کہ وہ ایک معنوں میں اپنی ہی قسم کے مادے کو جذب کرتے ہیں اور بڑھتے ہیں (اور یہاں تک کہ جڑواں بھی ہوتے ہیں[1]) پھر بھی وہ دوبارہ پیدا نہیں کر سکتے۔ دہرانے کے لیے اسے یوں کہا جا سکتا ہے کہ کھانا، بڑھنا اور اپنے ہی جیسے دوبارہ پیدا کرنا صرف جانداروں کی فطرت ہے۔

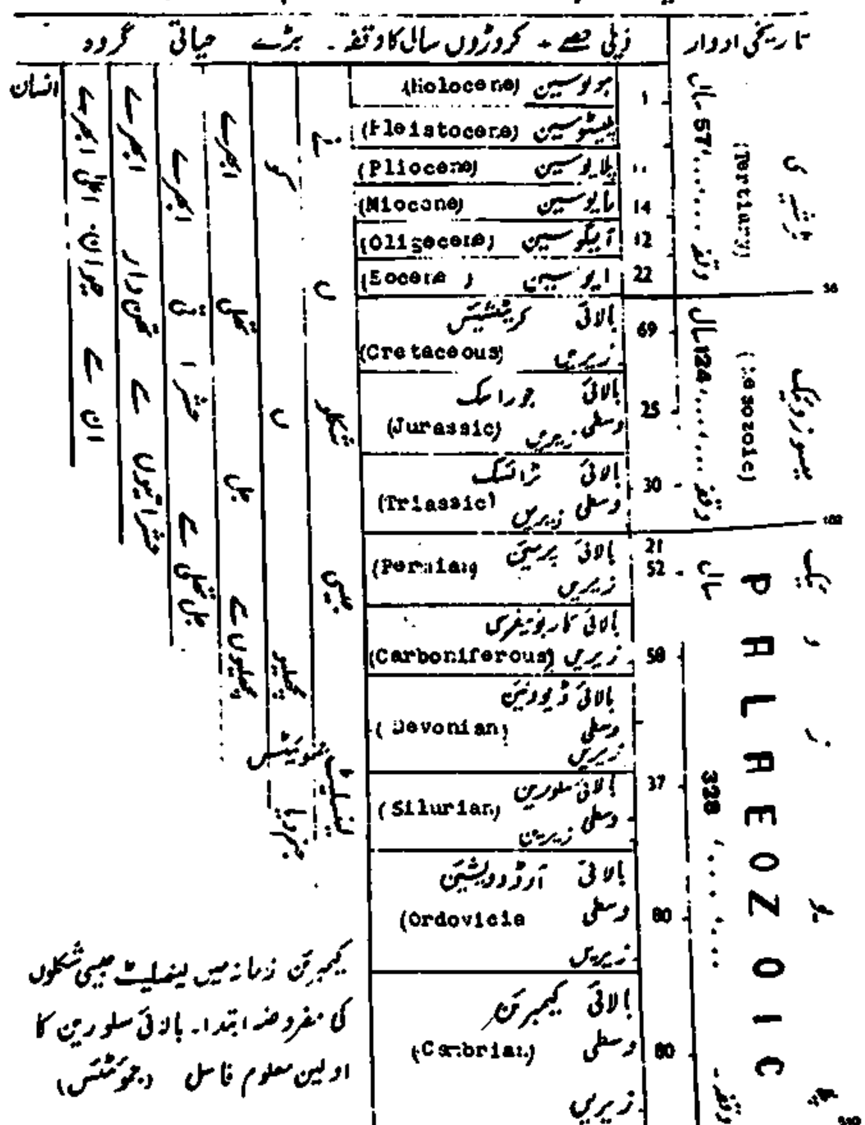
لیکن سب سوالوں کا ایک سوال یہ ہے کہ حیوانات نے ان صفات کو کس طرح حاصل کیا مختصراً انہوں نے زندگی کس طرح حاصل کی؟ صاف گوئی ہے میں یہ کہنا چاہتا ہوں کہ اس سوال کا جواب دینے کے لیے نہ صرف سائنسداں کی مہارت۔ اس کا مشاہدہ و تجربہ بلکہ ایک فلسفی و شاعر کا فیضان

---

[1] یہ ایک سائنسی اصطلاح ہے جو کہ ایک جیسی شکل کی بعض ایسی معدنی بلورین کی تعریف متعین کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے جو کہ کبھی جوڑے میں مگر ایک دوسرے کے ساتھ جسمانی تسلسل میں نشوونما پاتی ہیں۔ یہ مظہر (Twinning) کے نام سے معروف ہے۔

شکل 2

ریڑھ دار جانوروں کے ارتقا میں اہم سنگ میل



شکل 2 ادوار کے شجرہ سے متعلق بڑے حیاتی گروہ کا وقت۔ وغیرہ

بھی چاہیے اور اس کا ابھی خاطر خواہ جواب نہیں دیا جا سکتا ہے۔

بہر کیف اس طرح کی قیاس آرائی کے لیے جیسی کہ ایک سائنسدان کر سکا ہے یہ کہا جا سکتا ہے کہ زندگی کا فوری طبعی سبب نسبتاً آسان سا تھا اور ایسا کہ سائنسدان ایک روز اسے پرکھ نلی (Test-Tube) میں دوبارہ پیدا کر سکنے کے قابل ہو سکتے ہیں۔ یہ بلاشبہ زندگی کی محض امکانی طبعی بنیاد کا بیان ہے۔ یہ بات کہ فلسفیانہ اور روحانی نقطہ نظر سے زندگی ایک عجیب و غریب مظہر ہے اس کا کافی اظہار اس سے ہوتا ہے کہ یہ ایک مقصد رکھتی ہے۔ سائنس زندگی کے اس پہلو کی وضاحت نہیں کر سکتی اور یہاں فلسفیوں کے نظریات کے لیے کافی گنجائش رہ جاتی ہے۔

پھر یہ قیاس کیا جاتا ہے کہ طبعی نقطہ نظر سے زندگی کا آغاز خشکی پر نہیں بلکہ پانی میں کسی ایسے غیر معمولی کیمیادی میل سے ایسے وقت میں ہوا جبکہ گلوب کے عمومی حالات قیاساً مختلف تھے۔ اگرچہ یہ قطعی طور سے معلوم نہیں ہے کہ وہ حالات آج کے حالات سے کس طرح اور کس سمت میں مختلف تھے نہ ہی اس کا کوئی ثبوت ہے۔ بہر حال یہ ممکن ہے کہ زمین کی تاریخ کے کسی ابتدائی مرحلے میں کوئی مستحکم کیمیادی مرکب دوسرے مادہ کو بطور خوراک جذب کرنے دوسرے لفظوں میں کھانے اور خود کو زیادہ بڑھانے کے قابل ہو سکا۔ اس طرح سے زندگی کے لیے لازمی صفات میں سے ایک کا حصول ہوا۔ بڑھنا فطری طور سے ایک بدیہی نتیجہ تھا۔ سائنسدان تجربہ گاہوں میں ایسے کیمیادی مرکبات تیار کر سکے ہیں جو کہ زندہ اجسام نامی سے کافی مشابہت رکھتے ہیں لیکن جو خود کو دوبارہ پیدا کرنے کی صلاحیت نہیں رکھتے۔ کس طرح وقت کا سویرا ہونے پر مادہ کے ایک سے ذرے غذا جذب کرنے نیز اپنے ہی جیسا دوبارہ پیدا کرنے لگے اور کس طرح اپنے آپ میں جان ڈالی یہ اب بھی ایک راز ہے اور غالباً ابھی کافی دنوں تک یہ ایک معمہ رہے گا۔ مختصراً یہ اعتراف شکست ہے۔ اور انسان فلسفی و سائنسدان جو اپنے بے تابو گھمنڈ میں کبھی کبھی خود کو طاقتوروں میں سب سے زیادہ طاقتور سمجھتا ہے وہ زندگی کی ابتدا کے بارے میں اتنا ہی کم جانتا ہے جتنا کہ عالمین بالا کے بارے میں جہاں ہم سب کو لازماً جانا ہے۔ اس وقت جبکہ وہ درخشاں اور خدائی شرارہ جسے "زندگی" کہا جاتا ہے اسی طرح ابدیت میں فنا ہو جائے جس طرح سے کہ شمع کی زرد لو نسیم شام کے محض ہلکے سے جھونکے سے بجھ جاتی ہے۔

اور آخر میں قاری اگر یہ معلوم کرے کہ کیا آج نئی زندگی وجود میں آ رہی ہے تو اس کا جواب یہ ہے کہ کون بتا سکتا ہے کہ بہر حال یہ بالکل قابل تصور ہے کہ محض ایک سے زیادہ بار زندگی نے قالب اختیار کیا اور اگر ایسا ہے تو یہ ممکن معلوم ہوتا ہے کہ آج بھی ساز گار حالات میں زندگی کی نئی شکلیں

پیدا ہو رہی ہیں۔

زمین اور دوسرے سیّاروں کی ابتدا

زمین وہ اسٹیج ہے جہاں انسان کے ارتقا کا عظیم ڈرامہ کھیلا گیا اور جہاں آج انسان کی تقدیر کا فیصلہ کیا جا رہا ہے۔ اب ہم یہ معقول طور سے معلوم کر سکتے ہیں کہ زمین پر زندگی کا آغاز ہونے سے پہلے اس کی شکل و صورت کیا تھی اور اس کے طبعی حالات کیسے تھے۔ اس کا جواب دینے کے لیے ہم زمین اور دوسرے سیاروں کی ابتدا سے متعلق دو مقبول عام مفروضوں پر غور کریں گے۔

جرمن فلسفی امانوئیل کانٹ نے 55-1754ء میں یہ خیال پیش کیا تھا کہ اپنی ابتدائی حالت میں مادہ سرد تھا اور کائنات میں بادل کی طرح بھرا ہوا تھا۔ بالآخر کشش (ثقل) کے نتیجے میں اس کے حصے ایک مرکز کے گرد جمع ہو گئے اور بالآخر سورج بنا۔ دوسرے سیارے اور اجسام فلکی بھی اسی طرح سے بنے اور اس مرکز کی سمت میں سفر کرتے ہوئے وہ گردش کرنے لگے۔ کانٹ کی دلیل یہ تھی کہ سورج کے سکڑنے کی وجہ سے اس میں گرمی پیدا ہوئی۔

بعد میں 1796ء میں مشہور ماہر فلکیات لیپ لیس (Laplace) اس نتیجے پر پہنچا کہ ابتدائی سدیم (Nebula) مختلف گرم گیسوں کا ایک بڑا مجموعہ تھا جس کا ایک حصہ بتدریج سرد ہونے کی وجہ سے بالآخر ہمارے سیارے کی ٹھوس شکل اختیار کر گیا۔ بہر حال کچھ لوگوں کا یہ یقین ہے کہ یہ کرۂ ارض چھوٹے آہنی ذرات پر مشتمل رہا ہوگا جن میں لوہا اور نکل اب بھی کافی اچھی طرح منقسم شکل میں ہے۔ سدیم دراصل ستاروں کے ایسے مجموعوں کو کہتے ہیں جو کہ ہمارے اپنے ستاروں کے مجموعہ کہکشاں سے بہت ہی دور ہیں۔ موخر الذکر کو اگر ان سدیموں میں سے کسی ایک سے دیکھا جائے تو وہ ایسا ہی دکھائی دے گا جیسے کہ وہ آج ہمیں دکھائی دیتے ہیں۔ سدیموں کو آج بھی بعض ستاروں کے مجموعوں مثلاً دبِ اکبر (Great Bear) اور "شکاری کتوں" (Hunting Dogs) میں دوربین کے ذریعہ دیکھا جا سکتا ہے۔ ان دونوں صورتوں میں سدیموں کی شکل بگولہ نما یعنی چکر دار (Spiral) ہے ایسے ستارہ سدیم بے شمار ستاروں کے بنے ہوتے ہیں۔ سورج ان ستاروں میں سے ایک ہے اور زمین سورج کے گرد چکر کاٹتی ہوئی سیارہ ہے۔ زمین کس طرح بنی؟ لیپ لیس کے خیال میں زمین اور دوسرے سیارے بڑے گیس والے ٹکڑے سے مرکز گریز قوت اور بتدریج سکڑنے کی وجہ سے چھلا کی شکل میں الگ ہوئے جبکہ اس منبع کا سمٹنے والا

حصہ سورج بن گیا۔ اس سے علیٰحدہ ہونے کے بعد زمین مزید سرد ہوتی گئی۔ یہاں تک کہ حرارت اتنی کافی کم ہوگئی کہ بھاپ رقیق بن گئی۔ بادل بنے اور گرج و چمک سے یوم ازل کے عدم تنوع کی جگہ رنگارنگی نے لی۔ اس کے ساتھ ارضیاتی عمل کے سلسلے شروع ہوئے یعنی یہ کہ چٹانوں کا ٹوٹنا۔ ان کا بحیثیت مٹی۔ ریتیلے پتھر بجری کنکر ہونے کے پتھر وغیرہ کے جن سے کہ ہم سب آج واقف ہیں۔

زمین کی ابتدا سے متعلق ایک دلچسپ نظریہ چھوٹے چھوٹے سیاروں کے مفروضہ میں پایا جاتا ہے۔ اس نظریہ کے مطابق جو سورج کے پیشگی وجود کو تسلیم کرتا ہے ابتدائی زمین غالباً ایک حادثہ کا نتیجہ تھی۔ یہ خیال کیا جاتا ہے کہ کسی بہت ہی قدیم زمانے میں ایک بڑا ستارہ غالباً دمدار

شکل ۴: چکر دار سدیم ہورل پول (Whislpool) "شکاری کتوں" (Hunting Dogs) نامی دمدار تارے میں جو کہ زمین سے 10،000،000،000،000،000،000 میل دور ہے۔ سدیمی مفروضہ کے مطابق زمین اور دوسرے سیارے سدیم سے بتدریج سرد اور ٹھوس ہونے کی وجہ سے پیدا ہوئے طاقتور دوربینوں کے استعمال سے بہت سارے سدیموں کا پتہ لگایا گیا ہے۔

تارہ خطرناک حد تک سورج کے قریب سے گذرا جو کہ سچ پوچھئے تو محض ایک اور تارہ ہے۔ لہٰذا یہ بڑے ستارہ یا دمدار تارہ کی مدد جزر جیسی کشش کی وجہ سے سورج کی جزوی ٹوٹ پھوٹ پر منتج ہوا۔ اس سے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے یا چھوٹے سیارے بنے جو ٹھوس ذرات کے بنے ہوئے تھے۔ یہ سیاروں کے مرکزی حصے بنے۔ انہوں نے سورج کے گرد کافی تیزی سے گردش کرنا شروع کر دیا اور سرد ہونے کے بعد زمین و دوسرے سیارے بن گئے۔

ضمناً یہ تذکرہ کیا جا سکتا ہے کہ بعض لوگوں کے خیال میں چاند خود زمین کا ایک حصہ تھا اور ابتدائی زمانوں میں اسی طرح کی ایک مدو جزری کشش کے نتیجے میں وہ زمین سے علیحدہ ہوا نیز یہ کہ وہ پہلے بحرالکاہل کے تاس پر قابض تھا۔ چاند جس کا حجم بخوبی بحرالکاہل میں فٹ ہو جاتا ہے اس کی روانگی سے جو خلا پیدا ہوا وہ سمندر کے پانی سے بھر گیا۔ بعض لوگ کہتے ہیں کہ ایسا ہی بہت ہی آخیر میں یعنی کریٹیشیس[1] زمانہ کے اختتام پر ہوا۔ بہرحال اس نظریہ کی تائید میں کوئی ارضیاتی ثبوت نہیں ہے کیونکہ اتنے بڑے واقعات سے یہ توقع کی جائے گی کہ وہ اتنے زبردست طوفان پیدا کریں گے جو اپنے نشانات پیچھے چھوڑ جائیں اور عصری زندگی کے تبدیل شدہ مرقع میں اپنی جھلک دکھائیں۔ اگرچہ تقریباً ۷ کروڑ سال پہلے کریٹیشیس زمانہ کا خاتمہ ایک ایسے عصر کی نشاندہی کرتا ہے جب میسوزوئیک عہد کی بہت سی عظیم الجثہ چھپکلیاں (Dinosaur) اپنے انجام کو پہنچیں، پودوں کی بہتیری اقسام کو زوال ہوا اگرچہ پھولوں والے پودے نمایاں ہوئے۔ ہمالیہ نے سمندر کی سطح سے اوپر جھانکنے کی کوشش شروع کی اور جبکہ زمین کی تہ سے جلتے ہوئے لاوا کی ہزاروں فٹ موٹی چادر موجودہ دکن پلیٹو کے پورے علاقہ پر پھیل گئی جو کہ لاوا کا ایک وسیع سمندر بن گیا پھر بھی یہ مظاہر اتنے زیادہ شدید نہیں ہیں کہ بطن زمین سے چاند کی پیدائش کو ان کی وجہ قرار دیا جاسکے۔ اگر چاند کسی مرحلے میں زمین کا حصہ تھا تو وہ کریٹیشیس سے کافی پہلے زمین سے الگ ہوا ہوگا غالباً ایسے وقت میں جبکہ گلوب پر زندگی کی شروعات سے کافی پہلے زمین محض آدھی پگھلی ہوئی حالت میں تھی۔

اس کی ابتدا کچھ ہی کیوں نہ رہی ہو زمین کی موجودہ حالت کو دیکھتے ہوئے نہ تو ماہر ارضیات اور نہ ہی ماہر فلکیات سدیمی یا چھوٹے سیاروں کے مفروضوں کی تائید میں ثبوت حاصل کر سکتے ہیں۔ یہ اور اسی طرح کے زمین کی پیدائش سے متعلق دوسرے نظریات کا تعلق سائنسی قیاس کی حدود سے ہے۔

زمین اور دوسرے سیاروں نیز تاروں کی ابتدا کی وضاحت کرنے والا سب سے زیادہ نیا نظریہ کیمبرج یونیورسٹی کے ریاضی دانوں ایف ہوئیل اور اے لٹل ٹن کا پیش کردہ ہے۔ یہ ان کے بڑے تعریف کی بات ہے کہ جب سنہ 1937ء میں انہوں نے اپنے نئے اور انقلابی نظریات

[1] یہ ارضیاتی وقت کے ذیلی حصوں میں سے ایک ہے۔ ان حصوں کی اہمیت زیادہ وضاحت سے بعد میں بیان کی گئی ہے۔

کو پیش کیا تو ہوئیل کی عمر صرف 22 سال اور نارلی کر کی عمر 25 سال تھی۔

ان کے نظریات کو واضح طور سے سمجھنے کے لیے بعض بنیادی اصولوں کی وضاحت ضروری ہے اولاً یہ بات معلوم ہے کہ ستارے خاص طور سے گیس ہائیڈروجن پر مشتمل ہیں اور انکی درخشانی جوہری ردعمل کا نتیجہ ہوتی ہے جو کہ ہائیڈروجن کو ہیلیم میں بدل دیتا ہے۔ دوسرا اگرچہ ستاروں کا حجم افسانوی حد تک زیادہ ہے لیکن کائنات میں موجود کل مادہ کا بے حد خفیف حصہ ان میں ہوتا ہے۔ باقی حصہ خلا میں ستاروں کے درمیان بین کوکبی مادہ کی حیثیت سے بکھرا ہوا ہوتا ہے۔ دراصل اس بین کوکبی مادہ کو جن میں ہماری کہکشاں بھی شامل ہے مختلف شکلوں اور سائز میں سیاہ دھبے کی طرح خلائے بسیط میں بکھرا ہوا دیکھا جا سکتا ہے۔ ہوئیل اور نارلی کر کے بقول یہ وسیع بین کوکبی ہائیڈروجن بادل زیادہ مادے جمع ہو جانے کی وجہ سے گھنے ہو جاتے ہیں جو کہ قوت کشش کی وجہ سے مرکز کی طرف بڑھتے ہیں۔ نتیجتاً ہائیڈروجن کے ان گھنے ٹکڑوں میں درجہ حرارت اتنا زیادہ ہو جاتا ہے کہ جوہری ردعمل ہو سکے جو ہائیڈروجن کو ہیلیم میں بدل دیتا ہے۔ یہ ٹکڑے یا تو دوسرے معمولی ستاروں کی حیثیت سے اپنی زندگی کا آغاز کرتے ہیں اور اگر وہ مزید مادہ قبول نہ کریں تو کروڑ ہا برس اسی طرح باقی رہ سکتے ہیں۔ ایسے ستاروں میں جنہیں مستحکم کہا جا سکتا ہے شعاعوں کی شکل میں پیدا ہونے والی گرمی کی مقدار اتنی ہی ہوتی ہے جو کہ ان کی سطح سے نکلنے والی گرمی کی کمی پوری کر سکے۔ اس زمرہ میں ہمارے سورج اور خلا میں دکھائی دینے والے بہت سے تارے آتے ہیں۔ بہرحال تمام ستارے مستحکم نہیں ہوتے اور بہت سے اس سے کہیں زیادہ مقدار میں بین کوکبی ہائیڈروجن جمع کرتے ہیں جتنی کہ ان کے لیے مناسب ہے۔ اس کا نتیجہ یہ ہے کہ وہ مستحکم ستاروں کے مقابلے میں کہیں زیادہ تیزی سے جلتے ہیں۔ اس کے نتیجے میں جوہری ردعمل ہوتے ہیں اور اتنی حرارت پیدا ہوتی ہے جو کہ سورج سے کہیں زیادہ (تقریباً 300 گنی) ہوتی ہے۔ ساتھ ہی ساتھ وزنی عناصر نوبا اور یورینیم بنتے ہیں۔ یہ ظاہر ہے کہ اس طرح کے جوہری ردعمل کے نتیجے میں توانائی کافی برباد ہوتی ہے جس کی وجہ سے تارے سکڑتے ہیں اور بالآخر ایک اچانک دھماکہ کے ساتھ ٹوٹ جاتے ہیں۔ ایک بہت ہی اہم نکتہ یہ دھیان کرتا ہے کہ سمٹا ہوا تارہ ایک ایسی رفتار سے گردش کرتا ہے جو کہ سورج کی رفتار سے بھی زیادہ ہوتی ہے۔ اس کی پوری اہمیت ابھی واضح ہو جائے گی۔ ایسے تارے جو اوپر بیان کیے گئے مرحلوں سے گزرتے ہیں اور بالآخر پھٹ پڑتے ہیں وہ سپرنووے (Supernovae) کو جنم دیتے ہیں۔ دھماکہ کے بعد ایک غیر اہم سفید مرکزی حصہ (Nucleus) کے علاوہ ان کا کچھ بھی باقی نہیں بچتا۔ قاری کے لیے یہ جاننا باعث دلچسپی

ہوگا کہ اس طرح کے سپر نووے تاریخی زمانوں کی مدت میں دو بار ہو چکے ہیں۔ ان میں سے ایک 1572ء میں دن کے اجالے میں کئی دنوں تک دیکھا گیا تھا اور اس کا پتہ ٹائکو براہے نے لگایا تھا۔ دوسرا چین و جاپان میں 1054ء میں دیکھا گیا ہے۔

آیئے اب ہم یہ دیکھیں کہ سیاروں کی پیدائش کس طرح ان سپر نووے سے متعلق ہے۔

ماہر فلکیات ہمیں یہ بتاتے ہیں کہ جتنے تارے نظر آتے ہیں ان میں سے تقریباً آدھے دوہرے نظام (Binary System) سے تعلق رکھتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ تاروں کا ایک جوڑا ایک مشترکہ مرکز کے گرد گھومتا ہے۔ اب اگر ان میں سے ایک ستارہ ناعاقبت اندیشی کا راستہ اختیار کرتا ہے اور سپر نووا بن جاتا ہے تو اس کا بڑا حصہ دھماکہ کی وجہ سے خلا میں بکھر جاتا ہے لیکن اس کا ایک حصہ بہت ہی بڑے سائز کی قرص کی شکل میں اس کے زیادہ عاقبت اندیش ساتھی کے دائرہ اثر میں رہتا ہے۔ ہوئیل اور لٹل ٹن کے بقول سیارے اور ان کے تابع سیارے اس طرح کی قرصوں میں ارتکاز اور مادہ کے بھاری عناصر کے بتدریج سرد ہونے کی وجہ سے بنتے ہیں۔ ان بھاری عناصر میں لوہا اور یورینیم شامل ہیں جو فی الواقع ستاروں کے دھماکہ کا سبب ہیں۔ سیاروں کے بعد والی تاریخ کی وضاحت کی ضرورت نہیں رہ جاتی۔ ہمارا موجودہ سورج انہیں دوہرے ستاروں کے نظام کا زیادہ سمجھدار ساتھی ہے۔ سیارے جن میں زمین بھی شامل ہے اس کے ساتھی تارے کے پھٹ پڑنے کا نتیجہ ہیں جس کی وضاحت پہلے کی جا چکی ہے۔ چونکہ یہ سیارے سورج کی رفتار کے مقابلے میں کہیں زیادہ تیزی سے گردش کرتے ہیں اس لیے یہ ظاہر ہے کہ وہ کبھی بھی اس کا حصہ نہیں رہے ہوں گے جیسا کہ بعض تھیوریوں میں تجویز کیا گیا ہے۔ دراصل دھماکہ جس کے نتیجے میں سیارے پیدا ہوئے سورج و سیاروں کی رفتار کے فرق کی بھی وضاحت کرتا ہے۔ سیاروں کی زائد رفتار اس تحریک کی وجہ سے ہے جو کہ انہیں ان کے آبائی ستارے کے پھٹنے کے وقت حاصل ہوئی۔ یہ تخمینہ لگایا گیا ہے کہ سورج 500 کھرب سال تک رہے گا۔ اس کے بعد یہ غالباً زیادہ گرمی حاصل کرے گا اور زمین پر ہر طرح کی زندگی کو نیست و نابود کر دے گا۔ یہ بالآخر ان سیاروں کی طرح بغیر روشنی والا ایک تودہ بن جائے گا جو کہ اس کے ساتھ ہیں۔ ہوئیل اور لٹل ٹن کے بقول خلا میں ایسے ہزارہا سیارے بکھرے ہوئے ہونے چاہئیں جو ایسے سپر نووے سے بنے تھے جو کبھی دوہرے نظام کے رکن تھے۔ اس کی کوئی وجہ نہیں معلوم ہوتی کہ کیوں ان میں سے متعدد میں ایسی زندگی نہیں ہو سکتی جو کہ خود ہمارے سیارہ پر پائی جانے والی زندگی سے کسی طور سے یکساں ہو۔ لیکن یہ ایک ایسا

موضوع نہیں ہے جس پر ہمیں یہاں قیاس آرائی کی ضرورت ہو۔

عضوی ارتقا میں بعد کے مرحلے

ماضی بعید میں زمین کی تاریخ میں ہونے والے واقعات کے صحیح ریکارڈ کا پتہ ماہرین ارضیات لگاتے ہیں جو چٹانوں کا مطالعہ کرتے ہیں۔ لیکن قدیم ترین چٹان جس میں جانداروں کے فاسل کے قطعی آثار ہیں کم از کم 50 کروڑ سال پرانی ہے۔ یہ بات پہلے سے اس کی طرف اشارہ کرتی ہے کہ زمین کی سطح پر کے حالات آج کے حالات سے بہت زیادہ مختلف نہیں تھے۔ مثال کے طور پر سمندر کی تہ میں بنی قدیم ترین (Sedimentary) چٹانوں اور دوسری چٹانوں سے اس کا کوئی واضح اشارہ نہیں ملتا کہ اس سیارہ (زمین) کی آب و ہوا کسی بھی مرحلے میں اس سے بہت زیادہ مختلف تھی جو کہ آج پائی جاتی ہے۔ درحقیقت جملہ شواہد اس بات کی طرف اشارہ کرتے ہیں کہ وہ طبعی منظر جسے موسم کہا جاتا ہے وہ بحیثیت مجموعی پچھلے ارضیاتی دقتوں میں آج کے موسم سے کم یا زیادہ شدید نہیں تھا۔ بارش اتنی ہی تیزی، غضب یا اتنی ہی آہستگی سے ہوتی تھی جتنی کہ آج۔ برف انہیں جیسے حالات میں بنتی تھی۔ ہوا اتنی ہی رفتار سے چلتی تھی جتنی کہ آج ہے گرچہ جغرافیائی فرق کی وجہ سے اس کی عمومی سمت مختلف رہی ہوگی۔

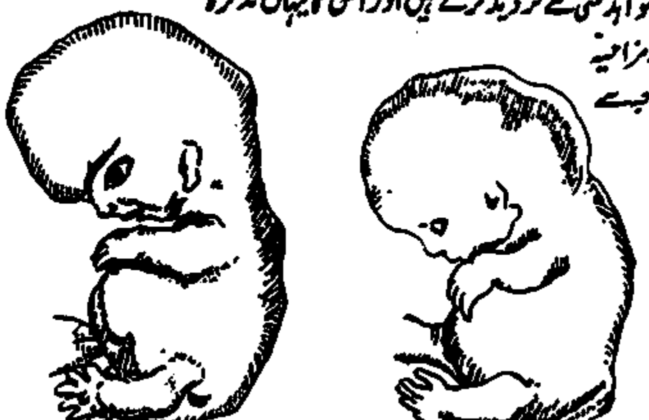
آئیے اب اپنے موضوع کی طرف۔ اول الذکر "شجرِ خاندان" (شکل ۱) جس میں ایک خلیہ والے جاندار تنے کی جڑ میں ہیں اور ریڑھ دار جانور (جن میں سب سے زیادہ ترقی یافتہ حیوان اعلیٰ بھی شامل ہیں) اس کی سب سے اونچی شاخیں ہیں۔ ہر گروہ ایک زیادہ قدیمی گروہ سے نکلا ہے جو کہ اس کا پیشرو ہے۔ ان کے ظہور کی ترتیب ارضیاتی تاریخ میں بھی یہی ہے۔ جیسا کہ ہم بعد میں دیکھیں گے یہ حقیقت بہت زیادہ اہم ہے اور نہ صرف دنیا کے مختلف حصوں میں پائی جانے والی چٹانوں کے تواتر کے مطالعہ بلکہ مختلف زندہ جانوروں کی تواریخ زندگی (جس کا آغاز ان کے جنینی مرحلوں سے ہوتا ہے) کی محتاط و ناقدانہ تفتیش سے اخذ کیا گیا ہے۔ دراصل لینسلیٹس۔ سمندری پچکاریوں۔ خلیوں کی دو تہوں والے جانداروں (Coelentrates) اور ایک خلیے والے ابتدائی جانوروں سے اپنے تعلق کے بارے میں ہمارے تصورات کلیتہً علم الجنین پر مبنی ہیں۔ چونکہ یہ ارتقا کے مطالعہ کی بنیاد ہی ہے اس لیے ہمیں بعد میں اس طرف پلٹنا ہوگا۔

حشراتیوں سے ریڑھ دار جانوروں کی اٹھان کے بعد غالباً پرمین زمانوں میں کریٹیشیس اور

ایوسین کے درمیان کسی وقت تھن دار جانوروں میں سے ایک مخصوص گروہ ابھرا۔ سب سے پرانا تھن دار جانور جو اتفاقاً فیرانول نالی ہے صرف بالائی ٹرائس کا یعنی تقریباً ۱۸ کروڑ سال پرانا ہے۔ یہ گلہری جیسے کیڑے خور تھن دار ٹری شریوز (Tree Shrews) پر مشتمل تھا جو انسان اور دوسرے حیوانات اعلیٰ کا پیشرو تھا۔ دراصل حالیہ کھوج کے نتیجے میں انہیں اب حیوانات اعلیٰ میں شمار کیا جاتا ہے۔ ان کے پیشرو سا ہی یا شریوز (Shrews) تھے۔ ان کے موجودہ نمائندے اپنے کریٹیشس آباو اجداد سے بہت کم مختلف معلوم ہوتے ہیں جن کے فاسل آثار منگولیا کے صحرائے گوبی میں پائے گئے ہیں ان ٹری شریوز سے ابتدائی ٹرشیری زمانوں میں تقریباً ۷ کروڑ سال پہلے ٹارزوائڈیا Tarsioidea ابھرے ان عجیب و غریب اچھلنے کودنے والے اور درختوں پر رہنے والے جانوروں کو عموماً اونچے حیوانات اعلیٰ کا پیشرو سمجھا گیا ہے جس گروپ میں سائنسدانوں نے نہ صرف لیمور (Lemur) بندروں اور بے دمے بندروں بلکہ خود انسان کو بھی شمار کیا ہے۔ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ اور تدریجی ارتقا کے نتیجے میں ان حیوانات اعلیٰ میں سے بہت سارے وجود ابھرے جو نیم بے دمے بندر اور نیم انسان تھے۔ اس کے بعد بتدریج ان کی جگہ ایسے جانداروں نے لی جو اپنے پیشروؤں کے مقابلے میں انسان سے زیادہ ملتے جلتے تھے۔ اس طرح بہت سے بے دمے بندروں کی بہت سی قسمیں وجود میں آگئیں ان میں ہندوستان کی شوالک چٹانوں اور یورپ میں پائے جانے والے سواپتھیکس (Sivapithecus) اور ڈرایوپتھیکس نیز دلچسپ اسٹریلوپتھیکس۔ افریقہ کا ایک انسان نما بلا دم والا بندر شامل ہے جسے کچھ لوگ ذیلی انسان سمجھتے ہیں۔ یہ بالآخر ایک سمت یعنی قدرت کی سب سے زیادہ غالب اور خود پسند پیداوار۔ جدید انسان یا دانشمند نوع (Homo Sapiens) میں معراج کو پہنچا۔ اسکا سائنسی نام "دانشمند" کافی طنزیہ ہے۔ اسی طرح سے دوسرے خطوط پر دوسری طرح کے حیوانات اعلیٰ۔ لیمور، نئی و پرانی دنیا کے دمدار بندروں، چھوٹے انسان نما بے دمے بندروں مثلاً گبن نیز گوریلا۔ چمپانزی اور رانگ اٹان جیسے بڑے بے دمے بندروں کی یکے بعد دیگرے نشوونما ہوئی۔ وہ گروہ جس سے انسان اور جدید بے دمے بندروں کا تعلق ہے بہرحال ایک مشترکہ مورث کی نسل سے اٹھے لہٰذا بے دمے بندروں کا ہم سے وہ تعلق نہیں ہے جو باپ بیٹے میں ہوتا ہے بلکہ چچازاد جیسا ہے۔ اور اس قریبی رشتہ کا اظہار دوسری باتوں کے علاوہ ان کے جنین میں نمایاں یکسانیت سے ہوتا ہے

انسان کی ابتدا کے بارے میں ایک اور نظریہ جو مختلف انسانی نسلوں سے متعلق ہے اس قدر

افسانوی ہے کہ سنجیدگی کے ساتھ غور و خوض کے لائق نہیں۔ اس کے مطابق انسان اپنے موجودہ نمونہ کے ساتھ ایک مشترک بے دمے بندر جیسے مورث سے نہیں پیدا ہوا ہوگا بلکہ تینوں خاص نسلیں سفید، زرد اور سیاہ جداگانہ طور سے اٹھی ہوں گی۔ سفید نسل کسی ایسے مورث سے جو چمپانزی کے مماثل، زرد نسل کسی ایسے مورث سے جو اورانگ اٹان کے مماثل اور سیاہ نسل کسی ایسے مورث سے چلی جو کہ گوریلا جیسا تھا۔ اس طرح سے نسل انسانی نے نہ صرف ایک طرح کے بے دمے بندروں بلکہ اس کے تین ممتاز رشتہ داروں کی صفات کو اپنے اندر سمویا ہوگا۔ اس نظریہ کی بہرحال فاسل اور قدیمی زندگی کے شواہد سختی سے تردید کرتے ہیں اور اس کا یہاں تذکرہ صرف اس کے مزاحیہ اشارہ کی وجہ سے کیا گیا ہے۔



شکل ۵:۔ انسان اور ارتقا کے دوڑ میں پیچھے رہ جانے والے ایک اور حیوان اعلیٰ کے جنین میں یکسانیت کا اظہار کرتی ہے۔ یہ ان کے مشترک شجرہ کی طرف اشارہ ہے۔
a۔ انسان کا جنین۔ b۔ گبن (چھوٹے بے دمے بندروں میں سے ایک) کا جنین۔ خاص طور سے دونوں میں دموں کی موجودگی کا دھیان کیجئے۔ انسان کے اس سے بھی زیادہ جنینی مرحلوں میں دم (شکل 87a) زیادہ ہی نمایاں ہے (سیلنکا۔ کیبل کے بقول)

اس کا زیادہ قریبی شجرہ خواہ کچھ ہی کیوں نہ رہا ہو لیکن اتنا یقین ہے کہ جس طبقہ سے اس کا تعلق ہے، تھن دار، حشراتی اس کے باپ، جل تھلی اس کے دادا، مچھلیاں اس کی پردادا، ایمفیلیٹ جیسی شکلیں اس کی پرپردادا (سمندری آلوؤں اور سمندری پچکاریوں کا تو ذکر ہی کیا جو اس کے بہت دور کے چچا ہیں) موروثی بحری خارپشت جیسی شکلیں اس کے بہت ہی زیادہ قدیمی پرپردادا ہیں۔ یہ شجرہ اسی طرح ہے۔ ہم مناسب وقت پر اتنے ہی ثبوت دیں گے جتنے سائنسدان

اس بارے میں فراہم کرسکے ہیں کہ اوپر نصب کئے ہوئے شجرۂ خاندان کی جڑیں کافی مستحکم ہیں نیز یہ ہے کہ جو لوگ اپنی اعلیٰ ابتدا کے فریب میں مبتلا ہیں ان کا شجرہ اس سے ذرا بھی مختلف نہیں ہے جس کی اوپر نشاندہی کی گئی ہے۔

لیکن کیا ہمیں اپنی حیوانی موروثیت پر شرمندہ ہونے کی ضرورت ہے یا یہ کہ ہماری فہم ہم میں ایک نئی کوشش کا جذبہ اور ایک نئی امید پیدا نہ کرے۔ چونکہ ہم کیڑوں جیسی شکلوں کو پیچھے چھوڑنے میں کامیاب ہوگئے ہیں اس لیے ہم اب بھی انسان سے کچھ زیادہ ہی اعلیٰ و بہتر ہونے کی توقع کرسکتے ہیں غالباً ایک طرح کا فوق البشر (superman) جو نہ صرف بیتے ہوئے جگوں کے دفن رازوں کو افشا کرسکے بلکہ مستقبل کے ناز ائیدہ رازوں کا پتہ لگاسکے جس سے وہ اس لائق ہو کر نسل انسانی کی قسمت کو ڈھال سکے بشرطیکہ ایٹمی بم بے وقت مداخلت نہ کرے۔

جاندار گروہوں کی ترتیب کے بارے میں قدیم ہندو خیالات

جس نسبتی ترتیب سے مختلف حیوانی گروہ ابھرے ان سے متعلق خیالات ابتدائی زمانوں میں دنیا بھر میں مبہم تھے یا سرے سے تھے ہی نہیں۔ بہرکیف ایسا معلوم ہوتا ہے کہ قدیم زمانے کے ہندوؤں نے جانداروں کے مختلف گروہوں کی ابتدا کے بارے میں کافی صحیح تسلسل قائم کر لیا تھا۔ بہرصورت آج کل کے سائنسدانوں کی طرح وہ یہ یقین کرتے تھے کہ زندگی کا آغاز غالباً پانی میں ہوا نیز یہ کہ مچھلیاں۔ جل تھلی اور خشکی کے جانور یکے بعد دیگرے پیدا ہوئے۔ یہ ہندو دیومالا کی وضاحت کرنے والے ان چارٹوں[1] میں دیکھا جاسکتا ہے جو آج بھی تصویروں والی دکانوں سے خریدے جاسکتے ہیں اور جن میں ارتقا کے بارے میں ہندوؤں کے تصورات کی عکاسی کی گئی ہے۔

لیکن مرد و عورت کی تخلیق کے بارے میں ان کے خیالات قدیم بابل کے رہنے والوں۔ یہودیوں

---

[1] یہ چارٹ ارتقا کے مختلف مرحلوں کی نمائندگی کرتے ہیں۔ مچھ اوتار (مچھلیاں) اس کے بعد کچھ اوتار (جل تھلی حشراتی مثلاً کچھوے) نرسنگھ اوتار (خشکی پر رہنے والے تھن داروں کے نمائندہ) وغیرہ۔ اس پر دھیان دیا جائے کہ خاص جل تھلی مذکورہ بالا ترتیب میں شامل نہیں کیے گئے ہیں اگرچہ جانشینی یعنی خالصتہً آبی شکلوں سے جل تھلی شکلوں کا اور موخر الذکر سے خالصتہً خشکی پر رہنے والے جانوروں کے ابھرنے کے بارے میں ان چارٹوں میں اختیار کی گئی ترتیب بڑی حد تک صحیح ہے۔

ہندی میں مچھ بمعنی مچھلیاں، کچھ بمعنی کچھوے اور نرسنگھ بمعنی "انسان شیر" اور نیز اوتار بمعنی تجسیم۔

اور عیسائیوں سے زیادہ عملی ہیں جو اگر چہ بجا طور سے انسان کی تخلیق کو جانداروں کے سلسلے میں بالکل آخر میں رکھتے تھے پھر بھی وہ یہ یقین کرتے تھے کہ انسان کو بے دے بندروں جیسی شکلوں سے بنانے کے بجائے خدا کو کچھ مٹی لینی پڑی۔ یہ غالباً انسان کی پست اخلاقی صفات کی ایک موزوں تلمیح ہے! بہرحال ہندو دیو کہانی جو عورت کے آدم کی پسلی سے پیدا ہونے کی مغربی ایشیائی مذہبی داستانوں کا ایک دلچسپ بدل ہے اس کے بارے میں لیوس کے بل کے ایک اقتباس کا حوالہ دینا مفید رہے گا۔ وہ "وقت کے آغاز سے (From the Begining of Time)" کے عنوان سے لکھتا ہے۔

"سنسکرت کی ایک پرانی داستان یہ بتلاتی ہے کہ جگ (زمانہ) شروع ہونے کے وقت دیوتا تواشتری نے دنیا کو پیدا کیا۔ اس نے عناصر سے سورج۔ چاند۔ تاروں۔ پہاڑیوں و جنگلات اور بالآخر خود انسان کو پیدا کیا"

"انسان کی تخلیق میں جملہ ٹھوس عناصر صرف ہوگئے لہٰذا جب عورت کو بنانے کا وقت آیا تب تواشتری نے چاند سے گولائی، بیلوں سے پیچ و خم، جھنڈے سے پیوستگی، گھاس سے تھرتھراہٹ۔ نرکل سے نزاکت۔ پھولوں سے ملائمت۔ پتیوں سے سبک پن۔ غزال سے شوخ چشمی۔ سورج کی کرنوں سے چمک۔ کہرے سے آنسو، ہوا سے تلوّن، خرگوش سے حیا، مور سے خود پسندی، شہد سے شیرینی، چیتے سے سفاکی، آگ سے تپش، برف سے برودت، مینا سے ترنم اور کوئل سے کوک لی۔

"عورت کو بنانے کے لیے اس نے ان سب کو ملایا۔ اس نے اسے مرد کو دیا اور مرد کے دن خوشی سے بھر گئے کیونکہ اب اس کے پاس کوئی ایسا تھا جو دنیا کی خوشیوں میں اس کی شریک ہو سکے۔

"بہرکیف وقت گزرنے پر مرد تواشتری کے پاس یہ کہتا ہوا آیا "مالک! یہ مخلوق جو تو نے مجھے دی ہے میری زندگی کو غمگین بنا دیتی ہے۔ وہ لگاتار بک بک کرتی ہے اور مجھے ناقابل برداشت حد تک تنگ کرتی ہے۔ مجھے تنہا نہیں چھوڑتی۔ وہ ہمیشہ توجہ چاہتی ہے اور بلا کسی وجہ کے چلاتی ہے اور بیکار پڑی رہتی ہے اس لیے میں اسے واپس دینے کے لیے آیا ہوں۔ میں اس کے ساتھ نہیں رہ سکتا۔"

"لہٰذا تواشتری نے اسے واپس لے لیا لیکن آٹھویں دن وہ مرد تواشتری کے دروازے پر کھڑا تھا۔ اس نے کہا، مالک! جب سے وہ گئی ہے میری زندگی سونی ہے۔ مجھے یاد آتا ہے کہ کس طرح وہ میرے ساتھ رقص کرتی تھی اور میرے دل کو مسرتوں سے بھر دیتی ہے۔ مجھے یاد آتا ہے کہ جب سورج ڈوب جاتا تھا اور تاریکی مجھے گھیر لیتی تھی تو وہ کس طرح مجھ سے ہنستی۔ ہوتی تھی اور اس کی موجودگی

کتنی پیاری اور سکون بخش تھی۔"

"اس لیے توا شتری نے عورت کو واپس کر دیا لیکن ایک ماہ بعد مرد نے پھر منت سماجت کی۔ اس نے کہا مالک میں نہیں سمجھ سکتا لیکن مجھے اس کا یقین ہے کہ یہ عورت مجھے خوشی سے زیادہ پریشانی دیتی ہے۔ توا شتری میں تم سے منت کرتا ہوں کہ اسے دوبارہ واپس لے لو۔"

"اپنا راستہ لو اور اپنی سی بہترین کوشش کرو" توا شتری نے جواب دیا۔

"لیکن میں اس کے ساتھ نہیں رہ سکتا" مرد نے احتجاج کیا۔

"مگر تم اس کے بغیر بھی نہیں رہ سکتے" دیوتا نے کہا۔

اور اس طرح مرد اور اس کی حسین جوڑی وجود میں آئی۔

دوسرا باب

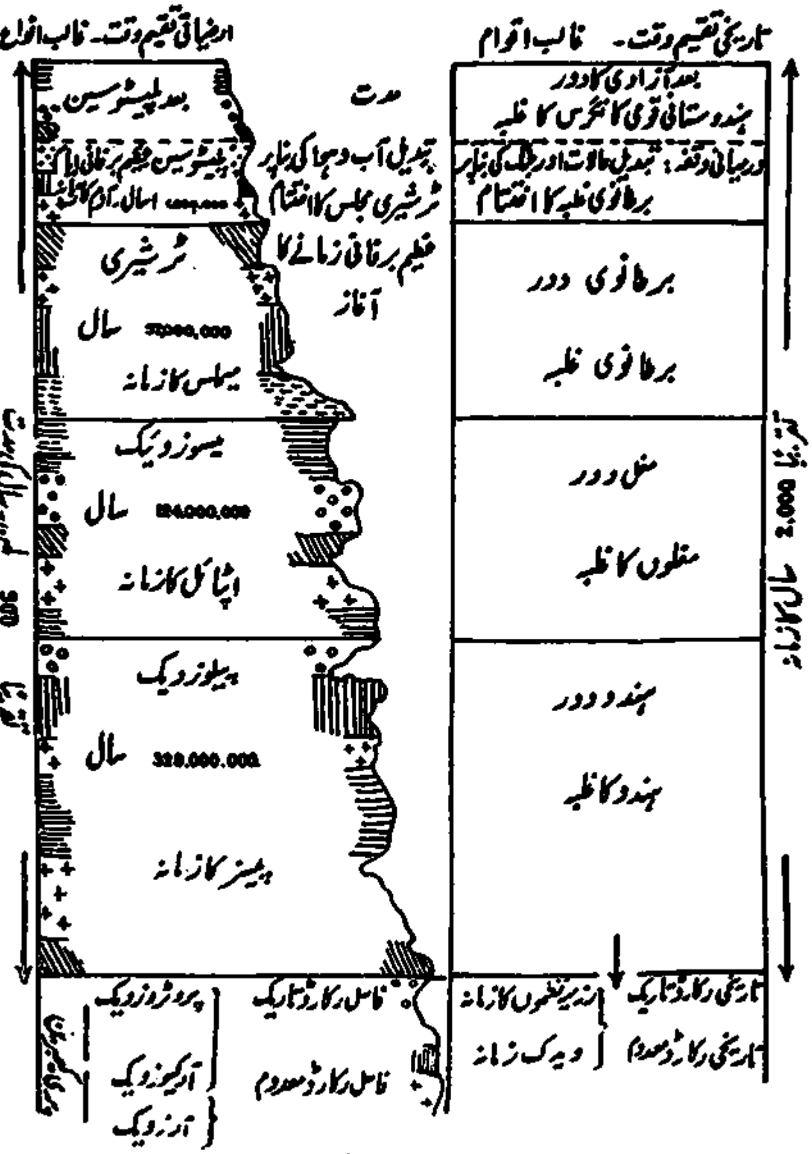
ارضیاتی ٹائم ٹیبل

ارضیاتی اور انسانی تاریخ کا تقابل

انسان کے ارتقا کی کہانی کو صحیح طور سے پیشِ نظر رکھنے کے لیے اس بنیاد کو فراہم کر دینا اچھی بات ہوگی جس پر ماہرین ارضیات نے زمین کی عمر کو مختلف زمانوں میں تقسیم کیا ہے۔ اس کے علاوہ یہ سمجھانا بھی ہے کہ ایک ماہر ارضیات زمین کی تاریخ کا پتہ کس طرح لگاتا ہے جبکہ اس میں متعدد ایسے طویل وقفے ہیں جن کا تصور کرنا بھی انسان کے لیے بہت مشکل ہے۔ اس سے پڑھنے والے کو انسانی ارتقا کے مختلف مرحلوں، نسل انسانی کی قدامت اور پرانے زمانے میں انسان کے دوسرے جانوروں سے اضافی تعلق کے بارے میں ایک واضح تصور کرنے میں آسانی ہوگی۔ ساتھ ہی ساتھ ہم یہ بھی بتا سکیں گے کہ ٹرائس (Trias) کریٹیشیس (Crataceous) اور ٹرشیری (Tertiary) وغیرہ اصطلاحات سے کیا مراد ہے جو زمین کی عمر کے مختلف حصوں میں بنے ہوئے ہونے کی طرف اشارہ کرتی ہیں اور جنہیں ہم اچھی طور سے سمجھائے بغیر پچھلے باب میں استعمال کرتے رہے ہیں۔

جیسا کہ ابھی واضح ہو جائے گا ایک ماہر ارضیات زمین کی تاریخ کے مختلف زمانوں اور ایک تاریخ داں اپنے تاریخی ادوار کو الگ کرنے کے لیے جو کسوٹیاں استعمال کرتا ہے اس میں کافی یکسانیت ہے۔ آیئے ہم اسے سمجھائیں۔

آپ نے دیکھا ہوگا کہ پہاڑی ڈھلانوں پر پائی جانے والی چٹانوں کی تہیں ایک دوسرے کے اوپر ٹکی ہوئی ہوتی ہیں۔ یہ بات علم ارضیات کے بنیادی اصولوں میں سے ایک ہے کہ اگر قدرتی قوتوں



شکل ۵ عمودی متوازی کسوٹی جس پر ارضیاتی اور تاریخی تقسیم اوقات مختصر ہیں

نے ان پرتوں کی ترتیب میں گڑبڑ نہ کی ہو (جیسا کہ اکثر ہوا ہے) تو چٹان کی ہر تہہ اپنے سے نچی تہہ کے مقابلے میں نئی ہوتی ہے۔ دوسرے لفظوں میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ وہ بعد کے زمانے میں اس پر جمع ہوئی۔ ان پرتوں میں جانوروں اور درختوں کے ایسے بچے کچھے آثار ہو سکتے ہیں جو اس زمانے میں پائے جاتے تھے جبکہ یہ تہیں خشکی پر یا سمندر اور میٹھی و کھاری جھیلوں وغیرہ میں جمع ہو رہی تھیں۔ پتھر کی تہوں میں دبے ہوئے یہ احفور (Fossil) اس زمانے میں زمین کے حالات۔ آب و ہوا اور طبعی حالات کو سموئے ہوئے ہوتے ہیں۔ ہم آج کے قدرتی حالات سے واقف ہیں جن میں ان سے ملتے جلتے اور ان سے قریبی تعلق رکھنے والے جانور رہتے ہیں۔ ان کا مقابلہ ایسے کتبوں اور دوسرے ریکارڈوں سے کیا جا سکتا ہے جو کہ تاریخ داں کو قدیم یادگاروں و زمین میں دفن شہروں سے ملتے ہیں اور جن سے اس زمانے کی تاریخ سمجھنے میں مدد ملتی ہے جس سے اس یادگار کا تعلق ہوتا ہے یا جس میں کوئی خاص شہر ترقی پر تھا۔

اس طرح سے ہر ایک تہہ یا پرت کا مقابلہ تاریخ کی کتاب کے ایک صفحہ یا باب سے کیا جا سکتا ہے۔ یہاں تک کہ پرت میں پائے جانے والے معدنی اجزاء سے بھی اس زمانے کی طبعی تاریخ کا پتہ لگانے میں آسانی ہو گی جس میں وہ بن رہے تھے۔ لیکن اس میں ایک فرق بہر حال ہے۔ جبکہ تاریخی ریکارڈ اکثر جانبدارانہ ہیں اور اس کا خطرہ ہوتا ہے کہ وہ سچائی کی صحیح نمائندگی نہ کریں انسانوں و درختوں کے بچے کچھے ڈھانچے یا معدنیات کی کوئی ذات، عقیدہ، رنگ یا قومیت نہیں ہوتی۔ اس لحاظ سے وہ غیر جانبدارانہ و ایماندارانہ دستاویز ہیں۔ یہ الگ بات ہے کہ وہ اکثر ہمارے لیے معمہ سی ہوتی ہیں جرمنی میں پائے جانے والے ایک خاص قسم کے جانور کے آثار ہندوستان یا پاکستان میں پائے جانے والے کسی آثار سے زیادہ سوشل ڈیماکریٹ (جرمنی کی ایک سیاسی پارٹی سے متعلق) نہیں ہوتے۔ نہ ہی اس کا کسی مخصوص نام یا ذات کی طرف کوئی جھکاؤ ہوتا ہے۔ نہ ہی برطانیہ میں پایا جانے والا ڈھانچہ (COCT LE - SHELL) لازمی طور سے ٹوریوں کو ووٹ دے گا۔ اسی طرح کی اور بھی مثالیں ہو سکتی ہیں۔ اس طرح سے پرانے زمانہ کی زندگی کے علم اور علم ارضیات کے حقائق توڑ مروڑ اور کسی طرح کی بھی رنگ آمیزی سے بھی پاک ہیں۔ انہیں بدلا نہیں جا سکتا۔ ایک تاریخ داں کی تاریخ کے مقابلے میں زمین کی بناوٹ سے متعلق تاریخ زیادہ سچی ہے اور اس کی غلط تشریح کا امکان بھی نسبتاً کم ہے۔

انسان کی تاریخ اور علم ارضیات کی تاریخ میں یکسانیت کا دائرہ اور بھی بڑھایا جا سکتا ہے یہ سبھی جانتے ہیں کہ مختلف بادشاہوں اور خاندانوں کے دور حکومت یا کسی بڑے تاریخی واقعہ کی

ابتدا مثلاً ہندوستان میں اشوک کی سلطنت کا عروج۔ اٹلی میں نشاۃ ثانیہ۔ امریکہ میں جنگ آزادی روسی انقلاب اور ہندوستانی جمہوریہ کے جنم وغیرہ کی بنیاد پر تاریخ کو مختلف چھوٹے حصوں میں بانٹا جاتا ہے۔ ٹھیک اسی طرح سے کسی جانور یا پودے کی شروعات یا خاتمہ، جس کے آثار پرانی چٹانوں میں محفوظ ہیں نیز وہ مختلف ارضی واقعے جو چٹانوں کی تہوں کے ذخیرہ کے تسلسل میں خلل پیدا کرتے ہیں، ایسے کھلے نشانات ہیں جو ارضیاتی وقت کو مختلف حصوں میں بانٹتے ہیں۔ مثال کے طور پر ایسے خلل ڈالنے والے واقعے سمندر کی تہ کا اوپر اٹھ جانا اور خشکی کے علاقوں کا دھنس جانا ہے۔ یہاں تک کہ برفانی حالات کی شروعات کو بھی اسی میں شمار کیا جاتا ہے جیسا کہ پلیسٹوسین (Pleistocene) زمانہ کے آغاز میں تھے۔

جس طرح ایک حکمراں خاندان کی جگہ دوسرے خاندان کے لینے یا سیاسی انقلاب کے ذریعہ تبدیلی کو کسی نئے تاریخی دور کے آغاز کا نشان سمجھا جاتا ہے ٹھیک اسی طرح ہر ارضیاتی زمانہ کی ابتدا جانوروں کے کسی گروہ کے خاتمہ یا زوال یا جانوروں کے دوسرے گروہوں کے بڑھنے یا خشکی و تری میں دیکھنے رد و بدل سمیت گلوب کے طبیعاتی انقلاب سے مانی جاتی ہے۔

ہندوستانی تاریخ سے ایک مثال

چونکہ یہ معاملہ بنیادی اہمیت کا ہے اس لیے آئیے ہم اسے ہندوستانی تاریخ کی ایک مثال سے سمجھنے کی کوشش کریں۔ جس طرح سے ہندوستانی مورخ کسی ایک نسلی گروہ کے سیاسی غلبہ کو بنیاد بنا کر ہندوستان کی تاریخ کو ہندو دور، مغل دور اور برطانوی دور میں تقسیم کرتا ہے ٹھیک اسی طرح علم ارضیات کی تاریخ میں زمانہ کی تقسیم ابتدائی (Palaeozoic) ثانوی (Mesozoic) ثالثی (Cainozoic Or Tertiary) پلیسٹوسین اور زمانہ حال میں کی جاتی ہے۔ ان میں سے ہر ایک زمانہ میں جانوروں کی کسی ایک قسم کے گروہوں کا غلبہ رہا ہے۔ مثال کے طور پر میسوزوئیک دور میں رینگنے والے جانوروں کا۔ پلائزوئیک دور میں مچھلیوں کا اور ٹرشیری میں دودھ پلانے والے (تھن دار) جانوروں کا غلبہ رہا۔ (دیکھئے شکل ۵)

یہ مثال آخیر تک موزوں ہے۔ جس طرح تاریخ کے ابتدائی زمانہ تک پہونچتے پہونچتے ایک مورخ کو تاریخی ریکارڈ زیادہ دھندلے ملتے ہیں ٹھیک اسی طرح ایک ماہر ارضیات کو لاکھوں برس پرانے زمانہ کے دھندلکے میں حقائق کے لیے ٹٹولنا پڑتا ہے۔ پڑھنے والے سمجھ گئے ہوں گے کہ

مورخ کی طرح ایک ماہر ارضیات (Geologist) کو بھی زمانہ کی تقسیم کرنی ہوتی ہے۔ البتہ ایک فرق کے ساتھ کسی مورخ کو صرف دو ہزار برسوں سے نمٹنا ہوتا ہے جبکہ ایک ماہر ارضیات کو نہ صرف 50 کروڑ پہلے زندگی کی شروعات کے زمانہ، 200 کروڑ سال پہلے ابتدائی زندگی کے زمانہ، 300 کروڑ سال (زندگی شروع ہونے سے پہلے) کے زمانہ بلکہ زمین کی پرت بننے کے پہلے کے زمانہ کا بھی حساب کرنا ہوتا ہے۔ اس آخری زمانہ کی شروعات سے ہی زمین کی عمر بھی شمار کی جا سکتی ہے۔ اگر برسوں کی گنتی دولت مند بنا سکے تو آج ہر ماہر ارضیات کروڑ پتی ہو۔

جس طرح سے ایک تاریخ داں کسی خاص تاریخی زمانہ کے ریکارڈ سے اس زمانہ کے طرز زندگی سماجی رسم و رواج۔ طرز حکومت اور عام حالات کا خاکہ بنا سکتا ہے ٹھیک اسی طرح ایک ماہر ارضیات پائی جانے والی چٹانوں اور پتھروں میں دبے ہوئے احفور کے مطالعہ سے اس علاقہ کے جغرافیہ۔ آب وہوا درجہ حرارت اور یہاں تک کہ لاکھوں برس پہلے کسی سمندر کے کھاری پن کے بارے میں بھی اندازہ و تخمینہ لگاتا ہے۔ وہ یہ بھی بتا سکتا ہے کہ کیا زمین کی تاریخ کے کسی دور میں اس کا کوئی حصہ ریگستان یا برف سے ڈھکا ہوا یا سمندر کی تہ تھا۔ یہ پتہ بھی اس صورت میں لگاتے ہیں جبکہ حاصل شہادتیں سلیٹ جیسے نرم پتھر (Shale) کی ایک تہہ یا بلکہ سی مہک والی تھوڑی سی دھول کے علاوہ کچھ بھی نہ ہوں۔

مثال کے طور پر ہم جانتے ہیں کہ جوراسک (Jurassic) زمانہ میں موجودہ قطب شمالی کے علاقہ میں استوائی خطہ جیسی آب وہوا تھی یا یہ کہ گونڈوانہ زمانہ کے ابتدائی دنوں میں قطب جنوبی بحر ہند کے بیچ میں یا قطب شمالی ٹرشیری زمانہ کے شروع میں میکسکو کے آس پاس پڑتا تھا۔ یہ خیال کیا جاتا ہے کہ قطب شمالی جو کہ ٹرشیری زمانہ کے ابتدائی حصہ یعنی لگ بھگ 5 کروڑ سال پہلے شمالی بحر الکاہل کے علاقہ میں تھا اس کے آخری حصہ یعنی تقریباً 50 لاکھ سال پہلے اس علاقہ کی طرف کھسک گیا جہاں وہ آج ہے۔ ہو سکتا ہے کہ قطبین کے کھسکنے کا تعلق کناڈا۔ گرین لینڈ اور اسکینڈے نیویا کے علاقوں کے اوپر اٹھ جانے سے رہا ہو۔ یہ علاقے آج بھی منطقہ قطب شمالی میں شامل ہیں۔ اسی طرح سے یہ بھی سب کو معلوم ہے کہ برطانیہ عظمیٰ کے جزیرہ پر عظیم برفانی دور میں برف کا زبردست بوجھ لدا ہوا تھا۔ اس بوجھ کے ہٹنے سے برطانیہ عظمیٰ کا شمالی حصہ تقریباً ایک سو فیٹ یا اس سے بھی کچھ زیادہ اٹھ گیا۔ جبکہ جنوبی برطانیہ کی سطح بالکل اوپر نہیں اٹھی۔

پتھر میں دبے ہوئے جانوروں کے آثار اور چٹانوں کی بناوٹ کے مطالعہ سے ایک ماہر ارضیات یہ بتا سکتا ہے کہ کیا ایک بڑا براعظم ٹوٹ پھوٹ کر سمندر کی تہ میں چلا گیا یا اس کے بالکل الٹے عمل

کے نتیجے میں ایک نئے بر اعظم نے جنم لیا اور سمندر کی تہوں سے ابھرا۔ پتھروں میں دبے ہوئے احفور کا صرف ایک ٹکڑا ہمیں یہ بتانے کے لیے کافی ہے کہ کشمیر میں گلمرگ کا خوبصورت سطح پہاڑی علاقہ زمانہ حال (اضافی وقت کے لحاظ سے) میں اوپر اٹھا کیونکہ کروا وغیرہ میں پائے جانے والے پودوں اور گھونگھوں کے آثار (جو گاف کورس میں بکھرے پڑے ہیں) یہ پتہ دیتے ہیں کہ کبھی وہاں زیادہ گرم آب و ہوا تھی اور اس کی بلندی آج کے مقابلے میں کم تھی۔ اس سے ہمیں یہ بھی معلوم ہوتا ہے کہ عظیم ہمالیہ کا پہاڑی سلسلہ تیتھس (Tethys) سمندر سے اس وقت نکلا جبکہ اس سمندر کے شمال میں واقع قدیم بر اعظم "انگارالینڈ" کا دباؤ سمندر کی تہ پر پڑا۔ چونکہ اس سمندر کے جنوب میں ہندوستان کا جزیرہ نما کافی ٹھوس تھا اور نہیں کھسکا اس لیے درمیان کا سمندری علاقہ جس میں دریاؤں کی لائی ہوئی تلچھٹ جمع تھی دباؤ کی وجہ سے سطح سمندر سے تقریباً ۱۶ ہزار فیٹ یا اس سے بھی کچھ زیادہ اوپر اٹھ گیا۔ ہمالیہ آج بھی اوپر اٹھ رہا ہے لیکن اس کی رفتار بہت مدھم ہے۔

وقت کا تخمینہ کرنے کے طریقے ــــ

زمین کی عمر ــــ

اگرچہ زمین پر انسان کے معلوم ظہور کو چند ملین (ایک ملین برابر دس لاکھ) سال سے زیادہ نہیں ہوئے ہیں پھر بھی مختلف نسلوں کی قدامت سے متعلق اعداد و شمار بہت زیادہ حیرت انگیز ہیں۔ سب سے پہلے تھن دار جانور تقریباً ۱۶ کروڑ سال قبل (Upper Trias) اور رینگنے والے جانور حوام (Reptiles) تقریباً 21 کروڑ سال پہلے (Upper Carboniferous)، زمین پر ظاہر ہوئے۔ جل تھلی (خشکی و تری دونوں میں رہنے والے جانور) کم از کم 25 کروڑ سال پہلے نیز اگر تھنوپیس (Thinopous) کے قدموں کے آثار کو مد نظر رکھیں تو 26 کروڑ سال پہلے (Upper Devonian) اور بلا جبڑے والی مچھلیاں تقریباً 38 کروڑ سال پہلے (Upper Ordovician) زمین پر ظاہر ہوئیں جبکہ ہماری زمین پر زندگی کی شروعات کو 90 کروڑ سال سے بھی زیادہ ہو گئے ہیں۔ؒ

ؒ یہاں اس بات پر زور دینا ضروری ہے کہ مذکورہ بالا اعداد و شمار کو موٹے طور پر ماننا چاہئے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ہم اگرچہ بڑے ارضیاتی وقفوں کی مقدار سے واقف ہیں لیکن ان کے ذیلی حصوں میں پیش آنے والے واقعات کی تاریخ متعین کرنے کا کام قدرے آزادانہ طور سے ہونا چاہئے ماسوا ایسی صورت کے جہاں تعینات ریڈیائی تاب کاری کے طریقہ پر مبنی ہوں۔

اگر ان اعداد و شمار میں کچھ فرق پڑتا ہے تو ہمیں پتھر میں دفن جانداروں کے آثار سے صبر کی درخواست کرنی چاہئے جن کے پرانے ہونے کے دعوے کو ہم چیلنج نہیں کرنا چاہتے۔ اگر ان تخمینوں اور دوسری کتابوں میں بیان کئے گئے اعداد و شمار میں کچھ کھلا فرق ہو تو پڑھنے والے کو حیران و پریشان نہیں ہونا چاہئے کیونکہ ان میں سے بہتوں کے بارے میں ابھی قطعی طور سے کچھ نہیں کہا جا سکتا اور تخمینے مختلف ہوتے ہیں۔

اوپر دئے گئے اعداد کم سے کم ہیں۔ لہٰذا زندگی کے سب سے پہلے ظاہر ہونے کے واقعہ کو کم از کم 50 کروڑ سال ہو چکے ہیں لیکن زمین پر زندگی کی عمر اس سے بھی کتنی زیادہ ہے اسے معلوم کرنا اب ممکن نہیں معلوم ہوتا کیونکہ جن قدیم چٹانوں میں یہ پرانی نشانیاں دبی ہوئی ملی ہیں۔ دباؤ۔ گرمی اور زمین کی حرکت سے ان کا حلیہ اس قدر بگڑ گیا ہے کہ ان کی بناوٹ سے متعلق تمام آثار مٹ گئے ہیں۔

اب اس کتاب کے پڑھنے والے یقیناً یہ سوال کریں گے کہ ماہر ارضیات ان باتوں کو کس طرح ثابت کر سکتا ہے جبکہ وہ ایسی باتیں کرتا ہے جیسے کہ لکھو کھا برس اس کے لیے اسی طرح کچھ معنی نہیں رکھتے جس طرح کہ ہمیشہ دیر سے دفتر پہنچنے والے شخص کے لیے 60 منٹ کوئی خاص اہمیت نہیں رکھتے۔

اس کتاب کے قاری کو مطمئن کرنا بلا شبہ ہمارا فرض ہے۔ لیکن اس سے پہلے ہمیں یہ صاف صاف کہہ دینا چاہئے کہ جب ہم زمین کی عمر کے بارے میں بات کرتے ہیں تو ہمارے کہنے کا مطلب سچ مچ کیا ہوتا ہے۔ یہ ظاہر ہے کہ اس زمین کی کوئی قطعی عمر نہیں بتائی جا سکتی کیونکہ ہمیں یہ پتہ سرے سے ہی نہیں ہے کہ یہ کس سال اور کس صدی میں پیدا ہوئی۔ صحیح معنوں میں تو ہمیں پورے طور سے اس کا یقین بھی نہیں ہے کہ زمین کس طرح سے بنی۔ لہٰذا جہاں کہیں بھی ثبوت ملتے ہوں ہم محض زمین کی مختلف پرتوں کی عمر مقرر کر سکتے ہیں یا علم ارضیات کی تاریخ میں ایک زمانہ کے پرانے ہونے کا تعین زندگی شروع ہونے کے وقت کو کر سکتے ہیں۔ غالباً یہ زمانہ بھی لاکھوں کروڑوں برس کا ہے کیونکہ ہم یہ فیصلہ نہیں کر سکتے کہ زندگی قطعی طور سے کب شروع ہوئی۔ یا یہ کہ ہم اس زمانہ کا تعین کر سکتے ہیں جبکہ مرطوب چٹانوں (Aqueous) کا سب سے پہلا ذخیرہ ہوا۔ اگرچہ ان کے ذخیرہ کے بعد جو ان گنت اور زبردست تبدیلیاں ان کے اندر ہوئی ہیں ان کی وجہ سے انہیں پہچاننا تقریباً ناممکن ہو گیا ہے۔ اس کے علاوہ بھی کچھ مشکلات ہیں۔

کہیں ایسا نہ ہو کہ ہم اتنے بڑے دعوے کریں جو حقائق کے مطابق نہ ہوں اس لیے ہم یہ بات صاف کر دینا چاہتے ہیں کہ ابھی تک ارضیاتی وقت (Geological Time) کا اندازہ لگانے کا کوئی ایسا طریقہ نہیں نکالا جا سکا ہے جو حساباً قطعی ہو۔ جو بھی طریقے ہمیں معلوم ہیں ان سے ہمیں ایسے نتائج ملتے

ہیں جو نشانہ (اصل تاریخ) سے لاکھوں برس دور ہو سکتے ہیں۔ ہم صرف یہ کہہ سکتے ہیں کہ ہم صحیح راستے پر ہیں اور سائنس کی تیز رفتار ترقی کے نتیجے میں ان طریقوں کو بہتر بنایا جا سکتا ہے۔ اس کے بعد اگرچہ ہم یہ ٹھیک ٹھیک نہ بتا سکیں کہ کوئی دنیا سور عیسٰی مسیح سے ۱۰ کروڑ سال پہلے کسی سال میں بدھ یا سنیچر کی صبح کو پیدا ہوا لیکن زیادہ صحیح جیالوجیکل کلنڈر ضرور تیار کر سکتے ہیں۔ جیالوجیکل ٹائم کا تخمینہ لگانے کے مختلف طریقے ہیں جن میں سے کچھ درج ذیل پیراگرافوں میں بیان کئے جا رہے ہیں۔

ارضیاتی طریقہ (Geological Method)

یہ سب سے آسان طریقہ ہے اور ان طریقوں میں سے ایک ہے جو چٹانوں کی عمر متعین کرنے کے لیے سب سے پہلے استعمال کئے گئے۔ لیکن یہ طریقہ صرف ایسی چٹانوں کی عمر معلوم کرنے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے جو پانی (سمندر، وغیرہ) میں تلچھٹ کے جمع ہوتے رہنے سے بنیں۔

جیالوجیکل کالم مختلف ذیلی حصوں یعنی پرتوں میں بٹا ہوا ہے۔ ان حصوں کی کل موٹائی دنیا کے مختلف حصوں میں پائی جانے والی پرتوں کو ناپ کر اور ان سے حاصل عددوں کو جوڑ کر معلوم کی جا سکتی ہے۔ اب اگر ہم یہ بتا سکیں کہ کس سالانہ رفتار سے تلچھٹ سمندر میں جمع ہو رہی ہے تو ہم ریاضی کے آسان قاعدے کے مطابق نہ صرف ذیلی حصوں کی میعاد کا حساب لگا سکتے ہیں بلکہ زمین کے مختلف زمانوں کی مدت اور بالآخر اس کی عمر اس وقت سے بیان کر سکتے ہیں جب سے کہ تلچھٹ کا ذخیرہ شروع ہوا اس سے ہم بڑے ارضیاتی زمانوں پلائوزوئیک، میسوزوئیک، ٹرشیری اور پلیسٹوسین کی میعاد کا اور بالآخر زمین کی عمر یعنی ذخیرہ شروع ہونے کے بعد سے اس کی قدامت کا حساب لگا سکتے ہیں۔

ایسا پیچ کیا بھی جا چکا ہے کیونکہ ہم یہ ناپنے میں کامیاب ہو گئے ہیں کہ ندیاں ہر سال سمندر میں کتنی تلچھٹ بہا کر لے جاتی ہیں۔ چونکہ تلچھٹ کے ذخیرہ کی شرح معلوم ہو گئی ہے اس لیے اس ذخیرہ میں لگے ہوئے کل وقت کا حساب لگایا جا سکتا ہے۔ ہم اطمینان کے ساتھ یہ فرض کر سکتے ہیں کہ تلچھٹ کے ذخیرہ ہونے کی شرح یا رفتار پہلے بھی وہی تھی جو آج ہے۔

ان حسابات کے مطابق دو ہزار کروڑ ٹن تلچھٹ سالانہ سمندر میں جمع ہوتی ہے اور پرتوں کی کل موٹائی تقریباً ۷۰ میل ہے۔ اس طرح سے زیونر کے حساب کے مطابق زمین کی بناوٹ کی ترتیب اس طرح سے ہے۔

ارضیاتی ٹائم ٹیبل

مدت		موٹائی	
پلیسٹوسین	(Pleistocene)	40,000	فیٹ
پلائوسین	(Pliocene)	18,000	〃
مائوسین	(Miocene)	21,000	〃
آلیگوسین	(Oligocene)	15,000	〃
یوسین	(Eocene)	23,000	〃
کریٹشیئس	(Cretaceous)	64,000	〃
جوراسک	(Jurassic)	22 200	〃
ٹرایاسک	(Triassic)	25,000	〃
پرمین	(Permian)	18,000	〃
کاربونیفرس	(Carboniferous)	40,000	〃
ڈیونین	(Devonian)	37,000	〃
سلورین	(Silurian)	40,000	〃
آرڈوویشن	(Ordovician)	40,000	〃
کیمبرئن	(Cambrian)	40,000	〃
جملہ موٹائی		3·07 200	فیٹ

یا تقریباً ۷۳ میل

اس طریقہ سے بہرحال وقت کے ایسے تخمینے حاصل ہوتے ہیں جنہیں آج تسلیم نہیں کیا جا سکتا۔ اب وہ صرف علمی مشغلہ کے قابل رہ گئے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اس طریقہ میں بہت سی خامیاں ہیں پہلی تو یہ کہ کسی ایک خاص ذیلی حصے میں چٹانوں کی کل موٹائی کا صحیح تخمینہ لگانا ممکن نہیں ہے۔ بعض پرتوں کا پتہ لگنا مشکل ہوتا ہے کیونکہ کوئی بھی ذیلی حصہ پورے طور سے ایک علاقہ ہی نہیں بلکہ ایک ملک میں بھی نہیں ملتا۔ ایک شخص کو دنیا بھر سے اعداد و شمار جمع کرکے پیمائش کو مکمل کرنا ہوتا ہے جیسا کہ اوپر کے ٹیبل میں دکھایا گیا ہے۔

ایک دوسری مشکل یہ ہے کہ پرتیں یکے بعد دیگرے مسلسل نہیں جمی ہیں بلکہ ان کے جماؤ کا سلسلہ اکثر ٹوٹ گیا ہے جسے ماہرینِ ارضیات "عدم مطابقت" کہتے ہیں۔ یہ وقفے لاکھوں برس کے ہوتے ہیں

اور ان کا حساب کرنا پڑتا ہے بعض دفعہ اس وقفہ یا خلا (gap) کو پورا کیا جا سکتا ہے کیونکہ انکی نوعیت بہرحال عالمگیر نہیں ہوتی۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ ایک علاقہ یا ایک ملک میں اگر کوئی پرت نہ ملے تو وہ دنیا کے دوسرے علاقوں میں مل سکتی ہے۔

ایک تیسری مشکل پرانی چٹانوں کی موٹائی معلوم کرنے میں پیش آتی ہے۔ ان چٹانوں کو آج ہم جس حالت میں دیکھتے ہیں وہ انکی اصل موٹائی نہیں ہو سکتی کیونکہ زمین کی حرکت کی وجہ سے پیدا ہونے والے دباؤ اور اوپری پرتوں کے بوجھ کی وجہ سے ان میں کافی کمی پیدا ہو گئی ہے۔ ان کے علاوہ موسمی اثرات کی وجہ سے ان کی موٹائی میں لازماً مزید کمی ہوئی ہوگی۔ اس کی وجہ سے پرتوں کی موٹائی کی بنیاد پر وقت کا تخمینہ لگانے کے طریقہ سے ہمیں ان چٹانوں کی اصلی یا زیادہ سے زیادہ نہیں ہے کم از کم عمر معلوم ہوتی ہے۔ جیسا کہ ہم پہلے بیان کر چکے ہیں یہ طریقہ صرف ان پرتوں پر لاگو ہوتا ہے جو کہ پانی میں ذخیرہ ہونے سے بنیں۔ اس سے ان ہزاروں فیٹ موٹی جوالا مکھی چٹانوں کی عمر کے بارے میں کوئی معلومات حاصل نہیں ہوتی جو کہ کائناتی وقت[1] میں پگھلی ہوئی شکل میں تھیں اور انہوں نے پہلے فرش کا کام دیا جس پر پرت دار چٹانیں جمع ہوئیں۔

زمین — ایک سرد ہوتا ہوا گولا

گزشتہ صدی کے آخر میں مشہور ماہر طبیعات لارڈ کیلوین نے زمین کو ایک سرد ہوتا ہوا گولا مان کر اس کی عمر کا تخمینہ لگانے کی کوشش کی تھی۔ ان کا حساب یہ تھا کہ موجودہ درجات حرارت تک پہونچنے میں زمین کو کتنا عرصہ لگا ہوگا۔ ان کے حساب کے مطابق زمین کے ٹھنڈے ہونے کا عمل شروع ہوتے ۲ کروڑ سال سے زیادہ نہیں ہوئے۔ ان کی مقرر کی ہوئی زیادہ سے زیادہ میعاد ۴۰ کروڑ سال ہے لیکن اسے انہوں نے درست نہیں سمجھا۔

لارڈ کیلوین کے بیان کردہ طریقہ میں گلوب پر کئی بار یخ بستگی (Glaciation) کا کوئی لحاظ نہیں رکھا گیا ہے۔ ان کے مفروضہ کے برخلاف زمین کے سرد ہونے کی شرح بشکل یکساں رہی۔ نہ ہی انہوں نے ریڈیائی تاب کاری کے اثرات کو مدنظر رکھا۔ ان وجوہ سے ان کے تخمینے حقیقت سے کہیں کم ہیں۔ ہم

---

[1] کائناتی وقت سے مراد وہ وسیع زمانہ ہے جس میں زمین پگھلی ہوئی یا آدھی پگھلی ہوئی حالت میں تھی۔ اس زمانہ کی میعاد کے بارے میں ہم بمشکل ہی کوئی تصور کر سکتے ہیں۔

جانتے ہیں کہ یہ مدت اس مدت کا سواں حصہ ہے جو کہ زمین کی سب سے پرانی چٹان (Pre-Cambrian Rocks) کی عمر (دو ہزار کروڑ سال) دوسرے طریقوں کے ذریعہ معلوم ہوتی ہے۔

ہلکا بنا کر دینے والا یہ عدد کس طرح معلوم کیا گیا؟ اس کی کون سی تجرباتی بنیادیں ہیں اور کیلون کے تخمینے اتنے کم کیوں ہیں؟ ان سوالوں کے جوابات نیچے دیئے گئے ہیں۔

تابکاری کا طریقہ

اتنے بڑے تناقض کی خاص وجہ کیلوین کے وقت میں معلوم نہیں تھی۔ یہ وجہ زمین کے اندر تابکار دھاتوں مثلاً ریڈیم کی موجودگی ہے جسے سب سے پہلے پولش سائنسدان مادام کیوری نے 1898ء میں دریافت کیا۔ اگرچہ یہ سچ ہے کہ زمین کی تہ میں تاب کاری دھاتیں بہت ہی کم مقدار میں ہیں پھر بھی ان کا مجموعی اثر کہیں زیادہ ہوتا ہے۔ درحقیقت ایک اور ماہر طبیعات ریلے (Rayleigh) کا اندازہ ہے کہ تابکار دھاتوں کی اس تھوڑی سی مقدار کو اگر منتشر کیا جائے تو اس سے اتنی کافی گرمی پیدا ہوگی کہ زمین کے ٹھنڈے ہونے کی ضروری طور سے تلافی ہو سکے۔ اس سے اس فرق کی وجہ آسانی سے سمجھ میں آسکتی ہے جو کہ ان کے پیش رو لارڈ کیلوین کے اخذ کردہ نتائج اور موجودہ تخمینے کے درمیان پایا جاتا ہے۔

ان تاب کار دھاتوں میں بند توانائی (قوت یا جوہر) کو ایٹمی بموں میں استعمال کیا جا رہا ہے ایک ایٹم کے قلب یا مرکزی حصہ کو الگ کرنے سے اتنی زیادہ توانائی حاصل ہوتی ہے جس کا انسان تصور بھی نہیں کر سکتا۔ اس طرح یورینیم کے ایک ایٹم کو منتشر کرنے سے اتنی توانائی حاصل ہوگی جو کہ اس توانائی سے ۲۰ کروڑ گنا زیادہ ہوگی جو اس ایٹم کو منتشر کرنے یا توڑنے کے لیے ضروری ہے۔ یہ خیال کر لیا جائے کہ ایک اونس یورینیم (معلوم دھاتوں میں سب سے زیادہ وزنی) میں 100,000,000,000,000,000,000 ایٹم ہوتے ہیں اور صرف ایک پونڈ یورینیم 235 کا دھماکہ کرنے سے اتنی بارودی قوت حاصل ہوتی ہے جو کہ سب سے زیادہ دھماکہ خیز مادہ ٹی۔ این۔ ٹی کی ۱۰ ہزار ٹن مقدار سے ہونے والے دھماکے کے برابر ہوتی ہے اس سے نتیجہ کا اچھی طرح تصور کیا جا سکتا ہے۔ لہٰذا اس میں زیادہ تعجب کی بات نہیں ہے کہ ایک ایٹم بم جس میں نسبتاً کم مقدار میں تاب کاری جوہر تھا اس نے ایک بڑے شہر کو تباہ کر دیا اور پلک جھپکنے میں 60 ہزار اشخاص کو ہلاک یا ہمیشہ کے لیے معذور بنا دیا۔ یہ کہا جاتا ہے کہ آج دنیا کی مہذب آزادی پسند اور انسانیت دوست قوموں کے پاس اتنے کافی ایٹم بم موجود ہیں کہ اگر انہیں پھٹنے کے لیے مناسب طور سے رکھ دیا جائے تو وہ اس کی پوری آبادی کا صفایا کر سکتے ہیں۔ مادام کیوری کو اس کا بہت کم

خیال رہا ہوگا کہ ان کی حیرت انگیز دریافت کا نتیجہ کیا ہو سکتا ہے۔ انسانیت کو اس کا بہت کم احساس ہے کہ اس کا نتیجہ کیا ہوگا۔ لیکن ذاتی طور سے ہم سب اس کے حق میں ہیں کہ نئے سرے سے آغاز ہو کیونکہ دنیا کی تصویر اس قدر گنجلک ہو چکی ہے کہ اسے درست کرنا مشکل ہوگا۔

آئیے اب اپنے موضوع کی طرف۔ تابکار دھاتوں کی مدد سے ارضیاتی وقت کی پیمائش کرنا سب سے زیادہ قابل بھروسہ طریقہ ہے۔ لیکن یہ بھی حسابا قطعی نہیں ہے اور ہمارے پاس کوئی ایسا ذریعہ نہیں ہے جس سے اس کے بالکل صحیح ہونے کی جانچ ہو سکے۔ پھر بھی ہم جانتے ہیں کہ اس طریقہ سے ہمیں چٹانوں کی صحیح نسبتی عمریں معلوم ہوتی ہیں اس طرح تابکاری کے طریقہ کے مطابق پلاؤزوئیک (ابتدائی دور حیات) چٹانوں کی عمریں میسوزوئیک (ثانوی دور حیات) چٹانوں کی عمر کے مقابلے میں زیادہ ہیں۔ اسی طرح موخرالذکر کی عمر ٹرشیری چٹانوں کے مقابلے میں زیادہ ہے۔ یہ ایک ایسی حقیقت ہے جسے ہم محض ارضیاتی اعداد و شمار سے جانتے ہیں۔ لہٰذا یہ بات اس سے واضح ہے کہ ہم صحیح راستے پر ہیں اور اگر ہمارے اخذ کردہ نتائج اب بھی درست نہیں ہیں تو اس کی وجہ تجربہ کی عمومی غلطیاں ہو سکتی ہیں۔

یہ معلوم ہے کہ ریڈیم۔ یورینیم اور تھوریم جیسے تابکار عناصر یکے بعد دیگرے کم ایٹمی وزن کے زیادہ آسان (مفرد) عناصر میں بٹتے رہتے ہیں۔ یہ تبدیلی اس وقت تک جاری رہتی ہے جب تک کہ ایک ٹھوس جوہر نہ بن جائے اور مزید تقسیم ممکن نہ رہے۔ جہاں تک یورینیم کا تعلق ہے اس میں ٹھوس جوہر سیسہ ہے۔ یہ آخری شکل اس وقت بنتی ہے جبکہ یورینیم کے ایٹم یعنی جوہرے ہیلیم (Helium) گیس کے 8 جوہر نکل جائیں۔ یہ سمجھا جاتا ہے کہ ہیلیم اور سیسہ دونوں اپنی تخلیق کے بعد آبائی چٹانوں میں پھنسے پڑے رہے اس لیے ہم چٹان میں موجود یورینیم ہیلیم اور سیسہ کی اضافی مقدار معلوم کر سکتے ہیں

جس شرح سے یہ انتشار ہوتا ہے وہ اگرچہ بہت کم ہے پھر بھی اس کا صحیح صحیح تعین کیا جا چکا ہے۔ یہ بھی معلوم ہے کہ یورینیم سے ہیلیم جوہروں کی علیحدگی کے نتیجے میں یورینیم جس رفتار سے سیسہ میں بدلتا ہے اس کی شرح یکساں رہتی ہے۔ نیز یہ کہ ایک ہی ارضیاتی عمر والی چٹانوں سے برآمد ہونے والی یورینیم بردار دھاتوں میں سیسہ (Pb.) اور یورینیم (U) کا تناسب بھی اسی طور سے یکساں رہتا ہے۔ اس طرح سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اگر کسی چٹان میں یورینیم بردار دھاتیں اور سیسہ و یورینیم کا تناسب (Pb./U) معلوم ہو تو اس چٹان کی عمر کا تعین سادہ مساوات سے کیا جا سکتا ہے۔

چونکہ یہ معاملہ خاص طور سے دلچسپ ہے اس لیے اس کی کچھ تفصیل ایک ایسی شکل میں موزوں رہے گی جو کہ ہمارے خیال میں ایک عام آدمی کے لیے بھی بہت زیادہ پیچیدہ نہ ہوگی۔

واقعی تجربے سے یہ بات معلوم ہے کہ۔

ایک گرام یورینیم سے سالانہ $\frac{1}{7,600,000,000}$ گرام سیسہ حاصل ہوتا ہے۔

اس طرح سے U گرام یورینیم سے $\frac{U \times 1}{7,600,000,000}$ گرام سیسہ ایک سال میں حاصل ہوگا۔

T سال میں $\frac{U \times 1 \times T}{7,600,000,000}$ گرام سیسہ حاصل ہوگا۔

اس طرح سے یورینیم کی کسی ایک مقدار (U) سے T سال میں پیدا ہونے والے سیسہ کو مندرجہ ذیل مساوات کے ذریعہ ظاہر کیا جا سکتا ہے۔

$$\frac{T \times U}{7,600,000,000} = Pb$$

لہٰذا اس مقدار میں سیسہ کو پیدا کرنے کے لیے لگا ہوا وقت یعنی

$$T = \frac{Pb}{U} \times 7,600,000,000$$ سال

اس لیے جب کسی یورینیم بردار بلور (Crystal) میں سیسہ و یورینیم کا تناسب معلوم ہو ہم T کا تعین کر سکتے ہیں جو اس بات کی علامت ہے کہ بلور کو بنے ہوئے کتنے سال ہو چکے ہیں۔ دوسرے لفظوں میں ہم بلور کی عمر اور اس طرح سے اس چٹان کی عمر معلوم کر سکتے ہیں جس میں بلور نکلا۔

ظاہر ہے کہ یہ طریقہ بھی مکمل طور سے صحیح نہیں ہو سکتا کیونکہ ہمیں دو مفروضے قائم کرنے پڑتے ہوتے ہیں جو ہو سکتا ہے صحیح ہوں یا نہ ہوں۔ ایک تو ہم یہ فرض کرتے ہیں کہ چٹان میں موجود یورینیم بردار دھات اس کی ابتدا کے وقت سے ہی اس میں ہے۔ دوسرے یہ کہ یورینیم کے انتشار یا ٹوٹنے سے ہیلیم یا سیسہ اس سے خارج نہیں ہوا۔ ان حدود کو مد نظر رکھتے ہوئے تاب کاری کے طریقہ سے بڑے ارضیاتی زمانوں کی مدت تقریباً اس طرح ہوتی ہے۔

ارضیاتی وقت کی تقسیم

	مدت			سال
نزدیک ترین (چوتھا) دور۔ عظیم برفانی دور	0	تا	1,000,000	•
ٹرشیری (Tertiary): تیسرا عہد	1,000,000	تا	60,000,000	〃
میسوزوئیک (Mesozoic) یا دوسرا عہد	60,000,000	تا	180,000,000	〃
پلیوزوئیک (Paleozoic) یا ابتدائی عہد حیات	180,000,000	تا	500,000,000	〃
پروٹیروزوئیک (Proterozoic)	500,000,000	تا	1,000,000,000	〃
آرکیوزوئیک (Archeozoic)	1,000,000,000	تا	2,000,000,000	〃

زیادہ ٹھیک اعداد پیش کرنے کے لیے یہ بیان کیا جاتا ہے کہ زمین کی قدیم ترین چٹانیں مبینہ طور سے مورا ان کلیم، یعنی ڈبا اور کینیڈا میں ہیں۔ یہ چٹانیں 190 کروڑ 50 لاکھ

سال یا موٹے طور سے 200 کروڑ سال پرانی ہیں۔ اس طرح سے زمین کی پیدائش کو تقریباً 300 کروڑ سال یا اس سے کچھ زیادہ ہوتے ہوں گے۔

یہ جاننا پڑھنے والے کے لیے مزید دلچسپی کا باعث ہوگا کہ اس دنیا کے پرے سے ہماری زمین پر جو شہابی پتھر گرے ہیں ان میں سب سے پرانے شہابی پتھر کی عمر اس بنیاد پر 400 کروڑ سال متعین کی گئی ہے۔

ریڈیو کاربن اجزا کے ذریعہ عمر کا تعین

ہم یہاں ریڈیو کاربن طریقہ کا بھی ذکر کرسکتے ہیں۔ اگرچہ یہ طریقہ آخری پلیسٹوسین زمانہ سے پہلے کے وقت پر لاگو نہیں ہوسکتا پھر بھی یہ ماہرین آثار قدیمہ کے لیے پتھر کے زمانہ (Stone Age) کی صنعتوں کی عمر متعین کرنے میں اس وقت مفید ہے جبکہ پتھر میں دبی ہوئی ہڈیوں سے ان کا تعلق ہو۔ اس طریقہ کی اصل بنیاد یہ ہے کہ معمولی کاربن سی۔12 (C^{12}) کی ایک تابکار آئسوٹوپ سی۔14 (C^{14}) ہوتی ہے۔ یہ آئسوٹوپ زیادہ بلندی پر کائناتی شعاعوں کے عمل کے نتیجے میں نائٹروجن سے حاصل ہوتی ہے اور یہ معلوم ہے کہ کاربن ڈائی آکسائڈ کو پودے سے تابکار آئی سوٹوپ کے جذب کرلیتے ہیں۔ سی۔14 پودوں کی بناوٹ میں شامل ہونے کے بعد نائٹروجن میں بدل جاتی ہے اور سی۔14 و سی۔12 کا تناسب ایک معلوم شرح سے گھٹتا رہتا ہے۔ سی۔14 کی آدھی عمر تقریباً 5720 سال ہوتی ہے۔ ان اعداد سے ہمیں عمر معلوم کرنے کی بنیاد مل جاتی ہے لیکن چونکہ پودوں میں سی۔14 کی مقدار بے حد خفیف ترکیب میں ہیں یہ طریقہ اسی وقت استعمال کیا جاسکتا ہے جبکہ جانوروں و پودوں کے پتھروں میں دبے ہوئے آثار یا لکڑی و ہڈیاں کافی تعداد میں پائی جائیں جیسے کہ باورچی خانہ کے کوڑے دان میں ملتی ہیں۔ یہ یقین کرنے کی وجہ موجود ہے کہ اس طریقہ سے پچھلے 30 ہزار برسوں کے لیے عمریں متعین کی جاسکتی ہیں۔

فلکیاتی طریقہ

کافی دلچسپی کی حامل حالیہ مطبوعات میں ارضیاتی تاریخ کے ممتاز ماہر زیونر نے ارضیاتی وقت کا تخمینہ کرنے کے مختلف طریقے بہت ہی واضح طور سے سمجھائے ہیں۔ انہوں نے اس میں سے پلیسٹوسین دور میں آب و ہوا کے آثار چڑھاؤ کی تاریخ متعین کرنے کے فلکیاتی طریقہ پر خصوصی توجہ دی ہے۔ یہ طریقہ زمین کے مقام (Position) میں تھوڑی سی تبدیلی اور دوسرے منظر میں معمولی تبدیلی پر مبنی ہے جسے "مدار کی بے ترتیبی" (Perturbations Of Orbit) کی اصطلاح میں

مختصراً بیان کیا گیا ہے۔

"بے ترتیبی یا گڑبڑ" جس پر فلکیاتی طریقہ کی بنیاد ہے زمین کے مدار کی غیر مرکزیت، اس کے محور کے جھکاؤ اور استقبال اعتدال (اعتدال شب و روز یا وہ زمانہ جب سورج استوا کو قطع کرتا ہے) پر مبنی ہے۔ یہ آخری "بے ترتیبی" زمین کے مدار کی ہلکی مخروطی (Conical) حرکت ہے۔ اس کا نتیجہ ان اہم نکات Cardinal Points (مارچ و ستمبر میں دن و رات کی برابری اور دسمبر و جون میں اس کی الٹی حالت) کے آہستہ آہستہ کھسکنے کی شکل میں نکلتا ہے جو موسموں کی حدیں مقرر کرتے ہیں اس بے ترتیبی کے نتیجے میں گزرے ہوئے زمانہ میں زمین کو ملنے والی گرمی مختلف رہی اور درجہ حرارت گھٹتا و بڑھتا رہا۔ اگرچہ زمین کے مدار[1] کی لمبائی چوڑائی کے مقابلے میں یہ تبدیلیاں بہت معمولی ہیں پھر بھی زمین کی آب و ہوا پر ان کا بہت زیادہ اثر پڑتا ہے۔ یہاں تک کہ وقفہ سے برفانی حالات پیدا ہو جاتے ہیں جیسا کہ عظیم برفانی زمانہ (Great Ice Age) میں تھے۔

اس پر مزید زور دیا جانا چاہیے کہ اگر ہم صرف سالانہ تبدیلیوں کو مدنظر رکھیں تو شمسی تابکاری کی وجہ سے آب و ہوا کا اتار چڑھاؤ آنا نمایاں نہیں ہوتا لیکن جب ہزار ہا برسوں کا حساب لگایا جائے تو یہ تبدیلیاں بہت زیادہ ہوتی ہیں۔ ساتھ ہی ساتھ یہ بات بھی اہم ہے کہ یہ "بے ترتیبیاں" چکر کی شکل میں یعنی ایک خاص وقفہ سے ہوتی ہیں۔ زمین کے محور کے ترچھے پن کے لیے 40 ہزار سال اور غیر مرکزیت یا مرکز سے انتہائی دوری کے لیے 92 ہزار سال اور اعتدال پر واپس جانے (Precession of Equinoxes) کے لیے 26 ہزار سال کا وقفہ ہوتا ہے۔ پچھلے 10 لاکھ برسوں میں ہونے والی ان تبدیلیوں کا حساب لگایا گیا ہے۔

اس طریقہ کو سب سے پہلے ایڈہیمر (Adhemar) نے استعمال کیا تھا۔ اس کے بعد 1883ء میں کرال نے اور 1890ء میں بال نے کچھ رد و بدل کے ساتھ اسے استعمال کیا۔ بہر حال اس طریقہ کی سائنسی بنیاد تین مشہور ریاضی دانوں لاگ رینج (1782ء) لیو ویزیر (1843ء) اور اسٹاک ویل (1873ء) نے ڈالی۔ جہاں تک پچھلے 10 لاکھ برسوں کا تعلق ہے یہ طریقہ کافی حد تک

[1] سورج کے گرد زمین کا راستہ (مدار) کسی کسی وقت بہت چپٹا سا اور کبھی کبھی تقریباً دائرے کی شکل میں تھا جب مدار بیضوی شکل سے بہت زیادہ ہٹ گیا تھا تو زمین طویل مدت کے لیے سورج سے بہت دور تھی۔ لہٰذا اسے اس زمانہ کے مقابلے میں بہت کم گرمی سورج سے ملی جبکہ مدار تقریباً بیضوی شکل میں ہوتا ہے اس طرح سے برفانی حالات پیدا ہوئے۔ ماہرین فلکیات اس نتیجہ پر پہونچے ہیں کہ ان دونوں حالات کے درمیان ایک متعین وقفہ پایا جاتا ہے۔

کامیاب رہا ہے۔ زیادہ قدیم زمانہ کے معاملہ میں اس کا کامیابی سے استعمال نہیں ہو سکتا۔

بے ترتیبی کے مجموعی اثرات کا حساب بگرام۔ میلانکووچ۔ چکووچ اور اسٹاک ویل وغیرہ نے لگایا ہے۔ ان کے اعداد و شمار کا موازنہ ارضیاتی طریقہ سے حاصل ہونے والے اعداد و شمار سے کیا گیا ہے۔ ایسے علاقوں کے بارے میں جہاں کا ارضیاتی ریکارڈ مکمل ہے دونوں طریقوں سے حاصل ہونے والے اعداد و شمار میں کافی مطابقت ہے۔ یہ مطابقت محض اتفاقیہ نہیں ہو سکتی۔ اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ سورج کی تاب کاری کے طریقہ پر مبنی اعداد و شمار مطلق (مکمل یا پوری) عمر کا قابل بھروسہ اشاریہ ہیں۔

عمر متعین کرنے کی غرض سے اصولاً صرف گرمیوں میں سورج سے ملنے والی تابکاری کو سامنے رکھا جاتا ہے۔ اس کے لیے یہ دلیل دی جاتی ہے کہ صرف موسم گرما کی گرمی سے ہی برفانی دور میں برف پگھلی۔ جغرافیائی عرض البلد کا بھی لحاظ رکھنا ہوگا۔ یہ ایک ایسی حقیقت ہے جس سے اس میدان کے پچھلے کارکنوں نے لاپروائی برتی جس کے نتیجے میں ان کے نظریات کی تردید ہوئی۔ مثال کے طور پر 10 ہزار سال پہلے 65 درجہ عرض البلد پر اتنی گرمی پڑتی تھی جتنی کہ آج 60 درجہ عرض البلد پر پڑتی ہے۔ لیکن اسی عرض البلد پر 230,000 سال پہلے پڑنے والی گرمی اس سے کہیں کم تھی۔ آج 77 درجہ عرض البلد پر جتنی گرمی پڑتی ہے یہ اس کے برابر تھی۔

اس کے علاوہ ایک شخص کو یہ بھی پتہ چلتا ہے کہ 65، 55 اور 45 درجہ عرض البلد شمالی پر موسم گرما کی کم از کم ترتیب اور یورپ میں یکے بعد دیگرے پائے جانے والے برفانی ادوار (Glacial Periods) میں کافی مطابقت پائی جاتی ہے۔ ان برفانی ادواروں کا تعین ارضیاتی طریقے سے کیا گیا ہے۔ یہ بات گزشتہ 600,000 سال میں تاب کاری کے اتار چڑھاؤ سے ظاہر ہو جائے گی کیونکہ اس مدت میں عظیم برفانی دور کے مختلف برفانی و بین برفانی مرحلے شامل ہیں۔ موجودہ زمانہ سے قبل کا حساب مدنظر رکھنے پر تاب کاری کے اتار چڑھاؤ سے ظاہر ہوتا ہے کہ 25000 سال اور 115,000 سال کے درمیان کم از کم گرمی کے تین وقفے تھے۔ اس سے پہلے 60,000 سال تک عمومی حالات رہے۔ اس سے بھی پہلے 187,000 سال اور 230,000 سال میں سب سے کم گرمی پڑی۔ ان سے پہلے 90,000 سال کا ایسا طویل وقفہ ہے جو عظیم برفانی دور سے مطابقت رکھتا ہے جس میں دوبارہ عمومی حالات پائے جاتے والے۔ اس سے بھی پہلے سب سے کم گرمی کے دو وقفے ہمیں 435,000 سال اور 476,000 سال میں ملتے ہیں۔ ان سے پہلے 60,000 سال تک عمومی حالات رہے۔ اسی طرح 550,000 سال اور

590,000 / سال بھی کم از کم گرمی والے تھے۔

نہ صرف تابکاری کے اصول پر مرتب ہونے والے اعداد و شمار اور پلیسٹوسین دور کی تاریخی ترتیب میں کافی ہم آہنگی ہے بلکہ ان کے مختلف ذیلی حصوں کی میعاد بھی یکساں ہے جیسا کہ ماہر برفانیات (Glaciologist) پنک (Penck) نے متعین ہے۔ ان سے نمایاں حد تک یکساں قدریں ملتی ہیں۔ یہ اعداد و شمار برف کی تہوں سے چھوٹی ہوئی دریائی و برفانی کنکریوں (بجریوں) کے جمع ہونے کی شرح پر مبنی ہیں۔ پنک اور برکنر (Bruckner) نے بھی دو برفانی زمانوں کے بیچ کے وقفہ کا تعین اس لحاظ سے کیا کہ ان برفانی تہوں سے کٹاؤ کتنا ہوا۔ پنک کے کام کی قدر و قیمت اس وجہ سے اور بھی بڑھ جاتی ہے کہ وہ آزادانہ طور سے ان نتائج پر پہنچا کیونکہ جب اس نے اپنے حسابات لگائے تو وہ تابکاری کے اعداد و شمار سے واقف نہ تھا۔ تابکاری کے حساب سے حاصل ہونے والے اعداد و شمار کے مقابلے میں پنک کے اعداد و شمار اس طرح ہیں۔

زمانہ	ارضیاتی اعداد و شمار پر مبنی وقفے	تابکاری کے اتار چڑھاؤ پر مبنی وقفے
آخری برفانی دور (Last Glacial) کے تیسرے عروج سے لے کر اب تک کا وقت	24,000 ــــــ 16 سال (16 تا 24 ہزار سال)	22,000 سال
تیسرا بین برفانی دور	60,000 سال	60,000 سال
دوسرا بین برفانی دور	240,000 سال	190,000 سال
پہلا بین برفانی دور	600,00 سال	600,000 سال
پلیسٹوسین	600,000 سال	600,000 سال

یہ اعداد و شمار اس قدر مطابقت رکھتے ہیں کہ انہیں پلیسٹوسین یعنی زمین پر انسان کے وجود کی تاریخ مقرر کرنے کے لیے بطور بنیاد مانا جا سکتا ہے۔ ان سے ہمیں وہ حقائق معلوم ہوتے ہیں جنہیں تاریخ وار سلسلہ واقعات کا ڈھانچہ (Skelton Chronology) کہا جا سکتا ہے۔ بہرحال پتھر میں دبی ہوئی ہڈی کے آثار یا زمانہ ما قبل تاریخ کے اوزاروں کی عمر کا تعین فلکیاتی طریقہ سے اسی وقت کیا جا سکتا ہے جبکہ پلیسٹوسین کے اس موسمی مرحلے (Climatic Phase) کا قطعی طور سے علم ہو جس سے اس کا تعلق ہو۔ عام طور سے یہ کہا جا سکتا ہے کہ فلکیاتی طریقے سے پچھلے 10 لاکھ سال کے زمانے (Sub Divisions) معلوم ہوتے ہیں جو کہ تابکاری کے طریقے سے معلوم

نہیں ہوسکتے ہیں۔

یہ بات دھیان میں رکھنی چاہیے کہ اگرچہ عظیم برفانی زمانے (Great Ice Age) کی میعاد 600,000 سال ہے جیسا کہ اوپر بتایا جاچکا ہے لیکن تمام عملی مقاصد کے لیے یہ مانا جاتا ہے کہ 1,000,000 سال کے وقفہ میں پلیسٹوسین کے نچلے ذیلی حصے (The Villafranchian) بھی شامل ہیں۔

برفانی طریقہ

(The Glacial or Varve Method)

یہ طریقہ بنیادی طور سے ارضیاتی طریقہ کی ایک قسم ہے اور اسی کی طرح سے اس کی موزونیت بھی محدود ہے۔ یہ اس اصول پر مبنی ہے کہ چشمے برفانی میدان سے ریت و کیچڑ کو بہا کر لے جاتے ہیں اور قریبی گڑھوں و جھیلوں میں جمع کر دیتے ہیں۔ لیکن یہاں کے لے جائے جانے والے مواد (Material) کی موٹائی یا کھردرا پن موسم کے لحاظ سے مختلف رہا۔ جھیلوں میں موٹی چیزوں کے ڈھیر گرمیوں میں جمع ہو جاتے ہیں جبکہ برف پگھلنے کی وجہ سے چشموں میں کافی پانی ہوتا ہے اور اس کا بہاؤ کافی تیز ہوتا ہے۔ یہ موٹی تہیں اور سردیوں میں جمع ہونے والی عمدہ مٹی یا تلچھٹ کی تہیں یکے بعد دیگرے جمع ہوتی رہتی ہیں۔ سردیوں میں چشموں میں بمشکل پانی ہوتا ہے اور اس میں معلق مواد یا چیزوں کے بیٹھنے کے لیے کافی وقت ہوتا ہے۔ سالانہ تلچھٹ و ریت کی یکے بعد دیگرے جمع ہونے والی ان تہوں کو وارڈ (Varve) کہا جاتا ہے۔ برفانی دور میں ان تہوں کے جمنے کا عمل سال بہ سال اور صدی بہ صدی ہوتا رہا۔ اگرچہ اس عمل کی شدت نمایاں مختلف رہی لیکن ہمیشہ ایک ہی نتیجہ نکلا یعنی یہ کہ موٹی تہیں اور باریک تلچھٹ و مٹی کی تہیں ایک کے بعد ایک جمتی رہیں۔ ان تہوں کی ہر جوڑی ایک سال کی مدت کو ظاہر کرتی ہے۔ سویڈن کے ماہر ارضیات ڈی گیر (De Geer) نے اسکینڈے نیویا میں برفانی تلچھٹ کی ایسی تہوں کو گنا ہے۔ اس گنتی اور دوسرے متعلقہ اعداد و شمار کی بنیاد پر انہوں نے تخمینہ لگایا ہے کہ چوتھی و آخری برفانی تہہ آج سے تقریباً 18,000 سال پہلے پگھلنی شروع ہوئی۔

ارضیاتی طریقہ کی طرح اس کی بھی کافی حدود یا خامیاں ہیں۔ ایک تو یہ کہ بعض باریک تہوں کا گنتی میں پتہ نہ چلے۔ دوسرے یہ کہ ننگے ہوجانے (Denudation) کی وجہ سے ان میں سے بعض تہیں درحقیقت ختم ہوگئی ہوں۔ لہٰذا ان تہوں کے انتہائی مکمل سلسلوں سے بھی ہمیں کم از کم اعداد ہی حاصل ہوتے ہیں۔

ہندوستانی قارئین کے لیے یہ امر باعث دلچسپی ہوگا کہ اس طرح سے جمی ہوئی پرتیں گلمرگ سے اترنے والے راستہ اور وادیٔ کشمیر کے مقابل واقع پہاڑی کے شمالی کنارے پر دکھائی دے رہی ہیں۔ یہ اس بات کی شہادت ہیں کہ پہلے برف اس علاقے میں پھیلی ہوئی تھی۔ فی الواقع اس کے کافی شواہد ہیں کہ عظیم برفانی دور میں کشمیر کے کچھ حصوں میں برف کے بڑھنے اور پیچھے ہٹنے کے تین مختلف دور رہے ہیں۔ اس موضوع پر بعد کے ایک باب میں تفصیل سے روشنی ڈالی جائے گی۔

درخت سے تعین — پرتی جزیہ

(Dating By Tree - Ring Analysis)

یہاں عمر متعین کرنے کے ایک اور طریقہ کا تذکرہ کرنا مناسب ہوگا جو کہ درختوں کی موٹائی والی پرتوں (Tree Rings) کے تجزیہ پر مبنی ہے۔ یہ طریقہ سال کی گردش اور سورج کی گرمی کا درختوں کی پرتوں پر پڑنے والے اثر پر مبنی ہوتا ہے۔ یہ دونوں باتیں درختوں کی موٹائی والی پرتوں کی نشو و نما پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ یہ پرتیں موسم کی تبدیلی کا نتیجہ ہوتی ہیں اور درخت کی ہر پرت ایک سال کے عرصہ کو ظاہر کرتی ہے۔ ان میں سے ہر ایک پرت موسم بہار میں بننے والے بڑے و پتلے دیوار نما خانوں اور موسم گرما میں بننے والے چھوٹے مگر موٹے دیواری خانوں پر مشتمل ہوتی ہے۔ چونکہ ایک مخصوص علاقے کے تمام درخت یکساں طور سے متاثر ہوتے ہیں اس لیے یہ ظاہر ہے کہ نئے درختوں کی اوپر والی دائرہ نما پرتوں اور پرانے درختوں کی اندرونی پرتوں میں مطابقت ہوگی۔ اس سے ہمیں دونوں کا باہمی تعلق قائم کرنے کا طریقہ معلوم ہوتا ہے۔ پیچھے کی طرف چلنے پر یہ باہمی تعلق جدید درختوں اور زمانہ قبل از تاریخ کے مقامات و عمارتوں میں پائے جانے والے شہتیر کے مابین قائم کیا جا سکتا ہے۔ ایسے سلسلے کے درختوں کی پرتوں کی گنتی اور اس میں محتاط اضافہ سے ہمیں تاریخی دور یا زمانہ قبل از تاریخ کے شہتیر اور اس سے وابستہ آثار کی عمر معلوم ہوتی ہے۔ بہرحال اس طریقہ میں بھی بڑی خامیاں ہیں کیونکہ یہ صرف پچھلے دو تین ہزار برسوں پر لاگو ہو سکتا ہے۔ لہٰذا یہ زیادہ سے زیادہ تاریخی واقعات یا زمانہ قبل از تاریخ کے آخری دور کے مرحلوں کی تاریخ کے تعین میں کچھ مفید ہو سکتا ہے۔ پڑھنے والے کو چاہیے کہ وہ مزید تفصیل کے لیے ان کتابوں کا مطالعہ کرے جن کی فہرست آخر میں دی گئی ہے۔

سمندر کی عمر کا تعین اس میں پائے جانے والے نمک سے

ارضیاتی وقت یا تہوں کے جماؤ کی شروعات سے وقت کے تعین کا ایک اور دلچسپ طریقہ سمندری پانی کے کھاری ہونے کی شرح کا ناپنا ہے یہ مانا جاتا ہے کہ سمندر میں جس قدر بھی نمک ہے وہ زمین کی ابتدائی پپڑی سے حاصل ہوا کیونکہ بارش کے پانی میں نمک بالکل نہیں ہوتا۔ اب اگر سمندر میں نمک کی کل مقدار اور اس میں ندیاں ہر سال جو نمک لاتی ہیں اس کی مقدار ہمیں معلوم ہو تو سادہ تقسیم کے ذریعہ یہ معلوم کیا جا سکتا ہے کہ موجودہ کھاری پن کے حصول میں سمندروں کو کتنا عرصہ لگا ہوگا۔

یہ تخمینہ لگایا گیا ہے کہ سمندروں میں پائے جانے والے نمک کا حجم 4,500,000 مکعب میل ہے حساب کو آسان بنانے کے لیے دوسرے لفظوں میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ ان میں 10,000,000,000,000,000 ٹن سوڈیم ہے جو کہ نمک کا ایک جز[1] ہے۔ یہ پیمائش کی گئی ہے کہ ندیاں ہر سال سمندروں میں 158,000,000 ٹن سوڈیم لاکر ڈالتی ہیں۔ اس طرح سے سوڈیم کا سمندروں میں ذخیرہ شروع ہونے سے لے کر اب تک

$$\frac{00,000,16,000,000,000 \text{ (کل سوڈیم)}}{000,000,158 \text{ (سوڈیم کا سالانہ اضافہ)}} = 265,000 \quad 101$$ سال کا عرصہ ہوگا۔

یہ عدد سیسہ دیوریئم کے تناسب کی بنیاد پر متعین کی جانے والی عمر سے میل نہیں کھاتا! اسکی وجہ بلا شبہ یہ حقیقت ہے کہ نمک سمندر کے تہ نشین مادہ (تلچھٹ) میں شامل ہے۔ اگرچہ یہ بعد میں دوبارہ تحلیل ہو جاتا ہے لیکن اس سے سمندری نمک میں مستقل اضافہ نہیں ہوتا۔ دوسری وجوہ بھی ہیں لیکن ہم یہاں ان کی تفصیل میں نہیں جا سکتے۔

خلاصہ یہ کہ زمین کی عمر متعین کرنے کے لیے استعمال کئے جانے والے متعدد طریقوں سے ایسے مختلف نتائج حاصل ہوئے ہیں جن سے مشکل ہی اس میں کوئی شبہ رہ جاتا ہے کہ یہ جن مفروضوں پر مبنی ہیں وہ ٹھوس نہیں ہیں۔ اس کے علاوہ یہ کہ کچھ دوسرے پیچیدہ عوامل ہیں جن کو ہم مسائل کی نوعیت کے لحاظ سے مد نظر نہیں رکھ سکے ہیں۔ خاص طور سے زمین کے سرد ہونے کی شرح اور سمندری نمک کے مقداری تعین پر مبنی طریقے غیر اطمینان بخش ہیں۔ اس کے برعکس ریڈیائی تابکار معدنیات کے ذریعہ زمین کی عمر متعین کرنے کا طریقہ ابھی تک سب سے زیادہ قابل بھروسہ ہے۔

---

[1] عام نمک دو اجزا سوڈیم اور گیس کلورین سے مل کر بنتا ہے اس کا کیمیادی فارمولا Na CI ہے۔ Na سے مراد سوڈیم اور CI سے مراد کلورین ہے۔

تیسرا باب

نئے اور پرانے خیالات

عام آدمی صرف ایک دو سوال کرتا ہے

سائنس داں نے پرانے زمانے کے دھندلکے اور غیر واضح شواہد کی بھول بھلیاں میں ٹٹول کر نیز پرانے زمانہ کی ہڈیوں کو جوڑ کر اور چاروں طرف بکھرے ہوئے ثبوت کو تلاش کر کے بھی انسانی ابتدا کے بارے میں ناقص علم حاصل کیا ہے۔ اس لیے یہ تعجب کی بات نہیں ہے اگر عام آدمی کے خیالات و سوالات بالکل مختلف قسم کے نہ ہوں۔ ایسے چند ہی ماہرین ارضیات یا عہد قدیم کی زندگی کے عالم ہوئے ہوں گے جن سے اس طرح کے سوالات نہ پوچھے گئے ہوں۔

احفور (Fossil) کیا ہوتے ہیں؟
زمین پر زندگی کی شروعات کب ہوئی؟
انسان کی ابتدا کب ہوئی؟
پتھر کے اوزار کیا ہیں؟
کیا انسان غیر دمدار بندر کی نسل سے ہے؟
انسان کے دم کیسے غائب ہو گئی؟
اور اسی طرح کے دوسرے سوالات

چند ایسے سوالوں کے بارے میں ایک مختصر تذکرہ پچھلے صفحوں میں آ چکا ہے لیکن اگر عام آدمی کو کسی بات کا یقین ہے تو وہ یہ کہ کبھی انسان کے ایک عمدہ چھوٹی دم تھی جس سے اس نے کسی نہ کسی

طرح چھٹکارا حاصل کر لیا۔ غیر دمدار ہونا انسان کے وجود کا ایک ایسا پہلو ہے جس کے بارے میں وہ معلومات حاصل کرنے کے لیے بہت بے چین معلوم ہوتا ہے۔ اس دلچسپ پہلو پر بعد کے باب میں قدرے تفصیل سے گفتگو کی جائے گی۔ فی الحال اس سوال کا جواب دیا جائے گا کہ حقیقت میں احفور کیا ہے کیونکہ ارتقا کا پورا تانا بانا اسی کے گرد گھومتا ہے۔ علاوہ ازیں چونکہ ارتقا کا تصور دھیرے دھیرے ابھرا اس لیے یہ جاننا بہتر ہوگا کہ اس میں کیا کیا تبدیلیاں ہوئیں۔

احفور کیا ہے؟

عام آدمی احفور کو اس کے علاوہ اور کچھ نہیں سمجھتا کہ ایک جاندار چیز مرنے کے بعد پتھر میں تبدیل ہو گئی۔ مگر اس کی حیثیت سائنس داں کی نظر میں اس کے علاوہ کچھ اور ہے۔ اس کو تاریخ کی مثال دے کر واضح کیا جا سکتا ہے۔ مثلاً اگر ایک مٹی کا پرانا کتبہ ایک ایسی دوکان سے ملے جس میں قدیم نوادرات بکتے ہوں نیز اسی قسم کا کتبہ ایک ایسے آثار کی کھدائی میں نکلے اور آثار قدیمہ کی عمارت بھی کتبہ والی مٹی سے بنی ہو تو یہ بات کہی جا سکتی ہے کہ موخر الذکر کتبہ و آثار قدیمہ دونوں ایک ہی دور کے ہوں حاصل شدہ اعداد و شمار پر بھروسہ کرتے ہوئے ہم ایک دوسرے کی عمر کا تعین بھی کر سکتے ہیں۔

احفور اس جانور یا پودے کو کہا جاتا ہے جو اس وقت زندہ تھے جب وہ چٹانیں جن میں کہ وہ اس وقت پائے جاتے ہیں بن رہی تھیں۔ مثال کے طور پر ایک گھونگا جسے سمندر کی لہروں نے ساحل پر ڈال دیا ہو اور وہ وہیں ریت سے دب گیا ہو اصل میں احفور ہے انسان کی ان ہڈیوں کے مقابلے میں جن کو اس گھونگے کے قریب دفن کر دیا گیا ہو اور یہ دونوں (گھونگا اور دفن کئے ہوئے انسان کا ڈھانچہ بعد میں سڑ گل جانے کے بجائے پتھر میں تبدیل ہو گئے ہوں۔ گھونگا اس تہ کی عمر کا پتہ دیتا ہے جس میں وہ قدرتی طور پر دب گیا تھا اور اس وقت جو قدرتی حالت یعنی آب و ہوا وغیرہ تھی اس کو بھی بالواسطہ طور سے بتاتا ہے جبکہ دفن کیے ہوتے انسان کی ہڈیاں اس کی خبر نہیں دیتی ہیں۔ لہٰذا احفور کی صحیح تعریف کے لیے یہ ضروری ہے کہ عضوی یا نامیاتی آثار (لاش وغیرہ کا ڈھانچہ) اس وقت کے قدرتی عمل کے نتیجے میں دفن ہوتے ہوں۔

مندرجہ بالا بیان سے یہ نتیجہ نہ نکالنا چاہیے کہ انسان یا جانور کی باقیات جو غیر قدرتی طور پر دفن ہوئی تھیں کوئی اہمیت نہیں رکھتیں کیونکہ وہ بھی ارتقا پر روشنی ڈالتی ہیں۔ بہرصورت انسان اور ترقی یافتہ جانوروں کی ہڈیاں وغیرہ بہت ہی کم پائی جاتی ہیں اس لیے انہیں کم اہمیت نہیں دینی چاہیے خواہ یہ غیر قدرتی طور پر ہی کیوں نہ دفن ہوئی ہوں۔ یہ بھی احفور ہیں لیکن عام طور پر ان

باقیات اور ان تہوں کی عمر یکساں نہیں ہوتی جن میں وہ پائی جاتی ہیں نیز اکثر ان کی عمر معلوم کرنا بہت بڑا مسئلہ ہوتا ہے۔

اس کے علاوہ صرف جانداروں کے حصے ہی احضور نہیں کہلاتے ہیں بلکہ پاؤں کے نشانات اور جانوروں و پودوں کے دوسرے نشانات کو بھی احضور کہا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر خشکی و تری دونوں پر رہنے والا (Amphibian) جانور تھنوپس (Thinopus) (دیکھئے شکل نمبر[18]) اس کے پیروں کا پہلا نشان امریکہ کی ڈیوونین (Devonian) چٹانوں میں پایا گیا ہے جس کا تذکرہ پہلے کیا جا چکا ہے۔ یہ قدیم جانور جو لاکھوں برس پہلے تھا اور اب ناپید ہو چکا ہے اس نے اپنے پیروں کے نشان زمانہ کی ڈگری پر چھوڑے ہیں۔ اس زمانہ کی ارضی عمر کئی لاکھ سال ہے۔

جو کبھی ایک جیتا جاگتا جاندار تھا مرنے کے بعد عام طور سے اس کے سخت حصے رہ جاتے ہیں اور ان کا بھی کیمیائی جز بدل جاتا ہے۔ یہ یا تو ریت (Silica) چونا (Carbonate of lime) یا تانبہ (Pyeite) جیسی چیزوں میں بدل جاتا ہے ہڈیاں فاسفورس کی دوسری قسم میں بدل جاتی ہیں احضور بننے کے عمل میں کچھ کیمیائی اجزا اصلی کیمیائی اجزا کی جگہ جز بجز لے لیتے ہیں اور بناوٹ کی باریکیاں بھی محفوظ رہتی ہیں۔ یہ اس قدر باریک ہوتی ہیں کہ بہت ہی طاقتور خوردبین سے دکھائی دے سکتی ہے۔

برف سے ڈھکے ہوئے شمالی علاقے اور امریکہ کی اسفالٹ (Asphalt) تہ میں ایسے جانور جن کا اب زمین پر وجود باقی نہیں ہے پورے کے پورے مع گوشت و پوست محفوظ پائے گئے ہیں۔ اس طرح کی دریافت بہت ہی کم ہیں۔ پرانے زمانہ کا ہاتھی° (Mammoth) پورا کا پورا سائبیریا کے پوربی حصے میں بیردسوکا ندی (Beresovka river) کے کنارے برف سے ڈھکے ہوئے علاقے میں پایا گیا ہے۔ یہ اتنی اچھی حالت میں محفوظ تھا کہ ان شکاریوں کے کتوں نے اس کی سونڈ کو اپنی خوراک بنایا جنہوں نے اسے دریافت کیا تھا۔ اس ہاتھی کے پورے ڈھانچے کو جو گوشت پوست کے ساتھ تھا صحیح معنوں میں احضور کہا جا سکتا ہے۔

مغربی ممالک میں علم ارضیات کے خیالات کی ترقی

قدیم یونانی فلسفی

ہر زمانہ اور ہر ملک میں کچھ ایسے لوگ پیدا ہوئے ہیں جو دوسروں کے مقابلے میں زیادہ

عقلمند اور گہری نظر رکھنے والے تھے۔ انہوں نے حقیقت کو ان افسانوں و مغالطوں سے چھانٹ نکالا جو بر سہا برس سے چلے آرہے تھے۔ ان لوگوں نے دنیا کو ایسا علم سکھایا جو ان کے حالات کے لحاظ سے حیرت انگیز اور بہت بڑا کام معلوم ہوتا ہے۔ اسی انداز فکر سے ہم اپنے ماضی کے ساتھ انصاف کر سکتے ہیں۔ صدیوں پہلے ہمارے آباؤ اجداد کو تواتر زمانہ کا علم تھا یعنی وہ یہ جانتے تھے کہ پہلے پتھر کا زمانہ تھا۔ اس کے بعد تانبہ پھر کانسہ اور آخر میں لوہے کا زمانہ تھا۔ یہ کہا جا سکتا ہے کہ اٹھارہویں اور انیسویں صدی کے سائنسدانوں نے صرف اسی ترتیب زمانہ کو دوبارہ دریافت کیا۔ اس کا ثبوت یہ ہے کہ 2300 سال پہلے (322 384 قبل مسیح) ارسطو نے یہ سکھایا کہ وہیل دودھ پلانے والے (دمدار) جانور ہے نہ کہ چڑیا ہے حالانکہ وہ پرندوں کی طرح اڑتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ وہیل اور چمگادڑ ایک دوسرے سے قریبی تعلق رکھتے ہیں اور پرندہ یا مچھلی کے مقابلے میں ان کا تعلق آدمی سے زیادہ ہے

اس یونانی عالم کی نظر ارتقا کے مسئلہ کی گہرائی تک تقریباً تین سو سال قبل مسیح پہنچ چکی ہے اس کے علاوہ ارسطو کا علم اور وسیع تھا۔ اس کو یہ معلوم تھا کہ خشکی و تری کی تقسیم ہمیشہ ایسی نہیں رہی جیسی کہ اب ہے بلکہ یہ ہر زمانے میں بدلتی رہی ہے۔ وہ جانتا تھا کہ بعض ایسے علاقے جہاں اس وقت سمندر ہے وہاں پہلے خشکی تھی اور اسی طرح بعض ایسے علاقے جہاں اب خشکی ہے پہلے وہاں سمندر تھا۔ اس سے پہلے ہیروڈوٹس (Herodotus) (452- 484 قبل مسیح) نے یہ دیکھا کہ سمندری گھونگے بحیرہ روم کے کنارے ریگستانی علاقے میں پائے جاتے ہیں اور اس طرح اس نے یہ ثابت کر دیا کہ بحیرہ روم کا پھیلاؤ پرانے ارضیاتی زمانہ میں زیادہ تھا۔ پتھاگورس (Pythagoras) (507 _ 582 ق۔م) ارسطو اور ہیروڈوٹس سے پہلے ہی اس نتیجہ پر پہنچ گیا تھا۔ کیا ہم لوگوں نے اپنے آپ کو اس سے زیادہ نیک نامی نہیں دے دی ہے جس کے ہم مستحق تھے۔

سولہویں صدی میں یورپی ممالک کے خیالات

لیونارڈو ڈی ونچی۔ مرکاٹی

یہ تعجب کی بات ہے کہ یورپ میں جس نے سب سے پہلے احضور کے متعلق بہت ہی واضح اور درست خیالات ظاہر کیے وہ آرٹسٹ لیونارڈو ڈی ونچی (425 1519ء) تھا۔ یہ ذہین شخص ایک مصور ہی نہ تھا بلکہ ایک انجینئر اور مشہور سنگ تراش بھی تھا۔ اٹلی کے میدانوں میں جہاں دھوپ کافی ہوتی ہے بعض نہریں و آبی راستے اسی شخص نے بنائے تھے۔ جس وقت یہ انجینئرنگ کے کام

میں لگے تھے اسی وقت پہلی مرتبہ ان کو احضور کے متعلق معلومات حاصل ہوئیں جن کی نوعیت کو انہوں نے صحیح طور سے سمجھا۔ ۱۶ ویں صدی میں مرکاٹی نے پتھر کے اوزار کو دریافت کیا اور اس کو انسان کا بنایا ہوا اوزار قرار دیا۔ اس سے پہلے کے لوگ پتھر کے اوزاروں مثلاً چھیلنے والے اوزار۔ کلہاڑی اور تیروں کے سروں کو ناگہانی سانحہ/ بجلی و گرج کا نتیجہ یعنی قدرت کا محض ایک کھلونا قرار دیتے تھے۔

یکایک پیدائش کا نظریہ

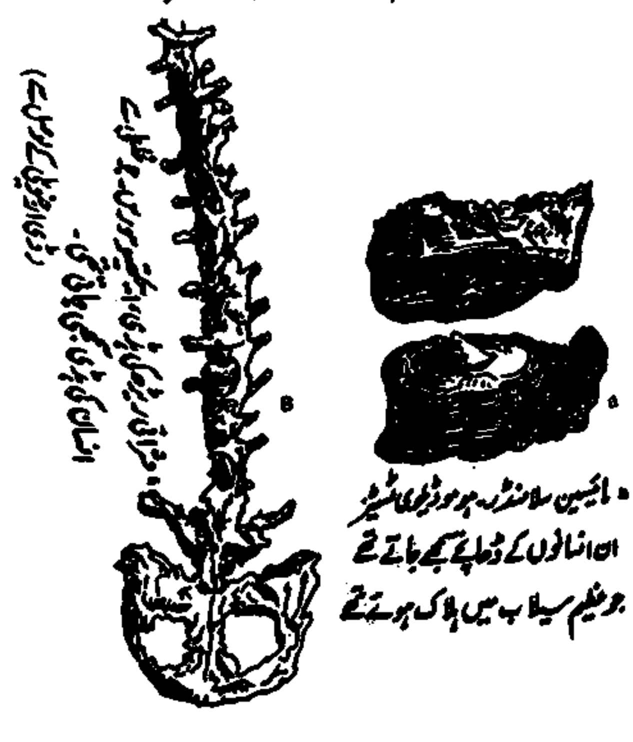
موجودہ زمانہ جس کو ایٹمی دور کہا جاتا ہے اس کے سائنسی کارناموں کا جب ہم موازنہ کرتے ہیں تو صرف ۵۰ سال پہلے جو جہالت پھیلی ہوئی تھی اس سے ہمیں وحشت ہونے لگتی ہے۔ اگر ہم تاریخ پر غور کریں تو ہمیں معلوم ہوگا کہ گزشتہ زمانہ کے عجیب و غریب کام اس زمانہ میں بچوں کا کھیل معلوم ہوتے ہیں۔

اگرچہ پرانے زمانہ کے لوگوں کو احضور اور پتھر کے اوزاروں کا علم تھا لیکن ان کو اس کی حقیقت و اہمیت کا علم نہ تھا۔ وہ اکثر انہیں حیرت انگیز اور فوق الفطرت (Supernatural) قوتوں کا حامل قرار دیتے تھے۔ حقیقت میں ایسے خیالات اٹھارہویں اور انیسویں صدی تک چلے آرہے تھے مثال کے طور پر یہ یقین کیا جاتا تھا کہ کچھ وقفہ کے بعد یکایک جانور و پودے پیدا کردئے جاتے ہیں اور ایسا ہر طوفان کے بعد ہوتا ہے جس میں تمام مخلوق دفن ہوجاتی ہے۔ نیز یہ کہ اس طرح کی آخری تباہی یعنی آخری طوفان میں وہ لوگ بچ گئے جو حضرت نوحؑ کی کشتی تک تیر کر پہنچ سکے۔ یہ یکایک پیدائش کا نظریہ کہلاتا ہے۔

جب احضور ملتے تھے تو ان کے متعلق عجیب و غریب باتیں کہی جاتی تھیں مایوسین (Moio-cene) زمانہ کا سلمندر (دیکھئے شکل ۳۶) جب یورپ میں ملا تو یہ کہا جاتا تھا کہ یہ اس انسان کی لاش ہے جو حضرت نوحؑ کے زمانہ میں رہتا تھا۔ یہاں تک کہ اس کا نام ہوموڈیلوری ٹیسٹس (Homo Diluri Testis) رکھ دیا گیا۔ اس سے مراد ایک ایسا انسان ہے جس نے طوفان عظیم کو دیکھا۔ اسی طرح سے ایک رینگنے والے جانور اکتھوسورس Ichthyosaurus (دیکھئے شکل ۶۶) کو جو حضرت انسان جیسے جانداروں کے وجود میں آنے سے کافی پہلے زمین پر ظاہر ہوا تھا اسے انسان کی ریڑھ کی احضور شکل قرار دیا گیا تھا۔

ہر قسم کے جانوروں کی ہڈی کو انسان کی ہڈی کہا جاتا تھا۔ عالم آر سی۔ بل (R.C. Bull) کے کہنے کے مطابق ہاتھی کی بڑی بڑی ہڈیاں گرجا گھروں نیز دوسرے عام مقامات پر اس لیے لٹکا رکھی گئی تھیں کہ دوسروں کو نصیحت حاصل ہو اور ایسے دیووں کی ہڈیاں مانی جاتی تھیں جن کا بائبل میں ذکر آیا ہے۔ ان ہڈیوں کی مدد سے ہنریین (Henrion) نے طوفان نوح سے پہلے کے لوگوں کے قدوں کا چارٹ بنایا۔ اس کے مطابق حضرت آدم کی لمبائی 123 فیٹ 9 انچ تھی اور حضرت حوا کا قد 118 فیٹ 9 انچ تھا۔ سچ پوچھ یہ ایک بھولے بسرے زمانہ کی وحشتناک پیداوار ہیں اور ان کا باقی رہنا زیر غور اک کے لیے بہت ہی پریشانی کا سبب بن جاتا۔

یہ اچھی طرح معلوم ہے کہ ایسے ہی خیالات ہندوستان میں اکثر لوگوں کے ہیں اور ہاتھی کی پرانی ہڈیاں دیووں کی مانی جاتی ہیں۔ اسی قسم کے خیالات اکثر ملکوں میں پائے جاتے ہیں۔ یہ



شکل ۲۵ جل تھلی اور حشراتی (حضوری) باقیات جو اٹھارویں صدی تک انسان سے متعلق تسلیم کیے جاتے تھے

انصاف کی بات نہ ہوگی اگر یہ کہا جائے کہ یہ صرف عام آدمی کے خیالات تھے بلکہ کیمبرج یونیورسٹی کے وائس چانسلر ڈاکٹر جان لائٹ فٹ جیسے آدمی نے سترہویں صدی کے وسط میں اعلان کیا تھا کہ زمین و آسمان اور ان کے گرد جو کچھ بھی ہے سب ایک ہی وقت پیدا کئے گئے اور خدائے تثلیث نے پانی سے بھرے ہوئے بادل و آدمی کو 4004 قبل مسیح 26 اکتوبر 9 بجے صبح پیدا کیا۔

یہاں تک کہ احضور کی حقیقت جب بڑی حد تک معلوم ہو گئی تھی اس وقت بھی انسان اور انسان نما بندر کی ہڈیوں سے متعلق بحث بہت دنوں تک چلتی رہی بہرحال اٹھارویں صدی کے خاتمہ تک ارتقا کے متعلق خیالات کافی جڑ پکڑ چکے تھے۔ لائل کی کتاب 'اصول علم ارضیات' Principles of Geology (1832ء) نے یکایک پیدائش کے نظریہ کے لیے موت کی گھنٹی کا کام دیا اور ڈارون کی کتاب 'پیدائش نسل' The Origin of Species (1859ء) نے ارتقائی اصولوں کے جدید خیالات کے لیے راستہ ہموار کر دیا۔ بعد میں انتھک محنت کرنے والے بہت سے سائنسدانوں نے ارتقا کی موافقت میں ثبوت جمع کرکے یہ راستہ دکھایا کہ کن حالات سے گزر کر انسان موجودہ انسانی صورت میں آیا۔

علم ارضیات کے خیالات کی مشرقی ملکوں میں ترقی

بارہویں صدی میں ایک چینی فلسفی کے خیالات

کافی مدت کے بعد یونانی فلسفیوں کی پیروی کرتے ہوئے ایک چینی فلسفی چُو۔ ہی (CHU-HI) (1131 - 1200ء) نے احضور کی حقیقت معلوم کرنے کی کوشش کی۔ پڑھنے والوں کے فائدے کے لیے چینی فلسفی کے الفاظ پیش کیے جاتے ہیں۔

"اونچے پہاڑوں پر اکثر معمولی گھونگے اور ایسے سیپ جن میں موتی بنتا ہے پائے جاتے ہیں جو ایسے معلوم ہوتے ہیں گویا یہ پتھروں سے پیدا ہوئے ہیں ایسے پتھر زمین پر پرانے زمانے میں موجود تھے۔ یہ گھونگے پانی میں پائے جاتے ہیں۔ جو بہت نیچے تھا وہ الٹ پلٹ کے نتیجے میں اوپر ہوگیا۔ اس معاملہ کی بہت احتیاط سے جانچ مفید رہے گی۔"

مندرجہ بالا بیان میں چینی فلسفی نے نہ صرف احضور کی حقیقت کو صحیح طور پر بیان کیا ہے بلکہ اس نے اس نظریہ کی پیش بینی کی ہے کہ سمندر کی تہ سے پہاڑوں کے سلسلے ابھرتے ہیں۔

اس سے پہلے ہم نامیاتی (عضوی) ارتقا کے متعلق قدیم ہندوؤں کے خیالات کا حوالہ دے

چکے ہیں جو بنیادی طور سے خاص خاص واقعات کی نشاندہی کی حد تک صحیح ہیں۔ بہرحال ایسا معلوم ہوتا ہے کہ ان لوگوں نے بعض دھاتوں کے علاوہ زمین کے حالات معلوم کرنے کی طرف توجہ نہیں دی۔ وہ غالبًا احفور اور پتھر کے اوزاروں کی حقیقی نوعیت سے بے خبر تھے۔ یہی بات شاید قدیم عربوں و مصریوں پر بھی صادق آتی ہے۔ شاید اس لیے ایسا تھا کہ مشرقی لوگوں میں خیالی گھوڑے دوڑانے کی عادت تھی جبکہ یورپی لوگوں کا ذہنی جھکاؤ واضح خیالات و چیزوں کی طرف تھا۔ لیکن یہ ماننا چاہیئے کہ مشرقی لوگوں نے پرانے زمانہ میں کیا کچھ کیا اس کا بہت کم علم ہے لہٰذا مذکورہ بالا بیان ان لوگوں کے بارے میں ناانصافی ہو سکتا ہے کیونکہ دوسرے علوم بالخصوص نجوم و حساب میں ان کا علم یچ مچ کافی نمایاں تھا۔

چوتھا باب

ارتقا کے سنگ میل

انسان کا ارتقا تقریباً کیڑے سے شروع ہوتا ہے

اب ہم نامیاتی (عضوی) ارتقا کے مختلف تدریجی مرحلوں پر تفصیل سے خیال آرائی کر سکتے ہیں جن کے نتیجے میں انسان اپنی موجودہ حیثیت تک پہنچا۔ ان کا خلاصہ چارٹ نمبر ایک اور دو میں بیان کیا جا چکا ہے۔ ہم یہاں اپنی بات کو اہم ارتقائی سنگ میل تک محدود رکھیں گے اور مختلف عوامل کے اثرات مثلاً وراثت، ماحول اور خاص طور سے ایک ہی نوع کے افراد میں تنازع البقا کے اثرات کا مفصل تذکرہ بعد کے ایک باب "اسباب ارتقا" (The Vehicle of Evolution) میں کریں گے

ہم یوں کہہ سکتے ہیں کہ لگ بھگ 50 کروڑ سال پہلے جب سے زندگی کا آغاز شروع ہوا انسان تقریباً کیڑے جیسا تھا۔ (بعض قنوطیت پسند کہیں گے کہ انسان اب بھی کیڑے سے زیادہ مختلف نہیں ہے سوائے اس کے کہ اس کا حلیہ بدلا ہوا ہے) انسان کے ایسے قدیم تعلقات کا علم ان نہ مٹنے والے نشانات سے ہوتا ہے جو کہ اس کیڑے نے بعض کیمبرین اور اس سے بھی پرانی پانی میں جمی ہوئی چٹانوں میں بکھر اور اپنے خول کی شکل میں شاہراہ زمانہ پر چھوڑے ہیں۔ (شکل ـ 7) یہ نقش ان بہت سے انسانوں کے چھوڑے ہوئے نقوش سے کہیں زیادہ گہرا ہے جو کہ خود کو بہت زیادہ ذہین سمجھتے ہیں۔

شکل ـ 7 : 50 کروڑ سال سے زیادہ پرانے کیڑے کی نلکیاں زمین کی تاریخ کے قبل کیمبرین دھندلکے میں اس شکل میں زندگی کے وجود کو ثابت کرتی ہیں۔

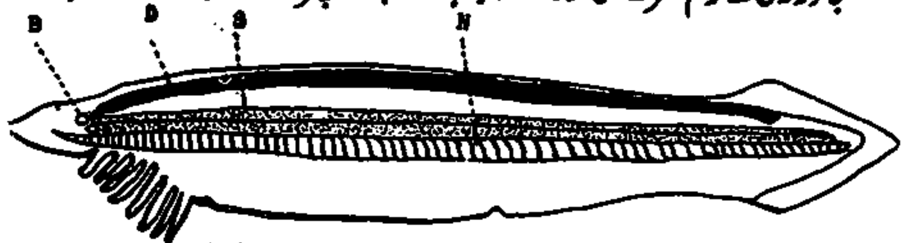
دنیا کے کسی بھی حصے میں قبل کیمبرئن چٹانوں میں کیڑوں سے زیادہ ترقی یافتہ جانوروں کے آثار نہیں ملے ہیں اس لئے انہیں ہمارا پہلا معروف رشتہ دار سمجھنا چاہئے۔ درحقیقت ایک وقت میں تو انہیں ہمارا براہِ راست مورث تسلیم کر لیا گیا تھا۔ یہ بات معلوم تھی کہ ان کیڑوں سے ارتھراپوڈس بنے جن میں کیڑے مکوڑے کیکڑے اور بچھو جیسے جانور شامل ہیں۔ لیکن یہ بات بھی مانی جاتی تھی کہ بچھو سے ملتے جلتے ارتھراپوڈس کیڑوں سے بعد میں مچھلیوں کا سلسلہ شروع ہوا جو کہ ہمارے براہ راست شجرہ میں ایک جوڑنے والی کڑی کا کام دیتی ہیں۔ بہرحال صوبی اور جینی شواہد سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ان کیڑوں کی نسل سے مچھلیوں کا ہونا اب تسلیم نہیں کیا جاتا۔ ان مچھلیوں سے پہلے ہمارا شجرہ ایک ایسے مچھلی نما کیڑے (Lancelet) سے جوڑا جاتا ہے جو کہ ریڑھ دار جانوروں کی ادنیٰ ترین قسم ہے۔

اوپر ہم نے جان بوجھ کر لفظ معروف استعمال کیا ہے۔ اگرچہ دوسرے زیادہ پرانے اجسامِ حیوانی کے دھندلے آثار ملے ہیں لیکن یہ ایسی قسمیں ہیں جن سے عام آدمی زیادہ واقف نہیں ہے۔ اور کسی بھی صورت میں ہمیں پڑھنے والے کو یہ تاثر دینے کی ضرورت نہیں ہے کہ کیڑے کوڑے جیسی حالت کے مرحلے سے گزرنے کے علاوہ اس سے بھی پہلے وہ اپنے ارتقا کے ابتدائی حصے میں محض ایک ایسا جرثومہ رہا تھا جسے بہت ہی طاقتور خوردبین سے دیکھا جا سکتا تھا نیز یہ کہ اس سے بھی قبل زندگی کی شروعات محض اتفاقاً یا قصداً ایسے طور سے ہوئی جس کے بارے میں ہمارا کوئی واضح تصور نہیں ہے

ہمارے امکانی مچھلی نما آباواجداد

اس حقیقت سے اشارہ پا کر کہ آج کل کی مچھلیوں میں جو مچھلیاں انتہائی ابتدائی حالت (ارتقا کے لحاظ سے) میں ہیں وہ ہڈیوں سے محروم ہیں اور اصل ریڑھ کے بجائے ان میں ایک ایسا مرکزی خط ہے جو ہڈی دار مواد سے گھرا ہوا ہے یہ یقین کیا جاتا ہے کہ مچھلیوں اور تمام ریڑھ دار جانوروں کے پیش روؤں کی تلاش بعض بلا ہڈی والے آباؤاجداد میں کی جا سکتی ہے جو کہ موجودہ مچھلی نما جاندار (Lancelet) اور امفیوکس (Amphioxus) سے ملتا جلتا ہے۔ ماہرینِ حیوانیات نے اس کا شمار نرم ہڈی والے جانوروں میں کیا ہے۔ امفیوکس ایک کیڑے جیسی سمندری مخلوق ہے جس کی لمبائی تقریباً دو انچ ہے اور ساحل کے قریب رہتی ہے۔ یہ دونوں جانب سے دبا ہوا اور دونوں سروں پر نوکیلا ہوتا ہے۔ ایک سرے پر تو اس کی شکل ایک موٹے بھالے جیسی

ہے۔ ایک خاص بات جو امفیوکس کو اتنا اہم بنا دیتی ہے وہ ایک طرح کے مرکزی خط کی موجودگی ہے یہ خط ایک ایسی لچکدار چھڑ ہے جسے ریڑھ والے جانوروں کے حرام مغز کا پیش خیمہ کہا جا سکتا ہے (دیکھئے شکل نمبر 9) یہ لچکدار چھڑ ایک ایسے عصبہ کو تھامے ہوئے ہے جو کہ اعلیٰ قسم کے ریڑھ دار جانوروں کے حرام مغز سے عملی طور سے مشابہ ہے۔ اس لچکدار چھڑ اور اعصابی ڈوری کی موجودگی

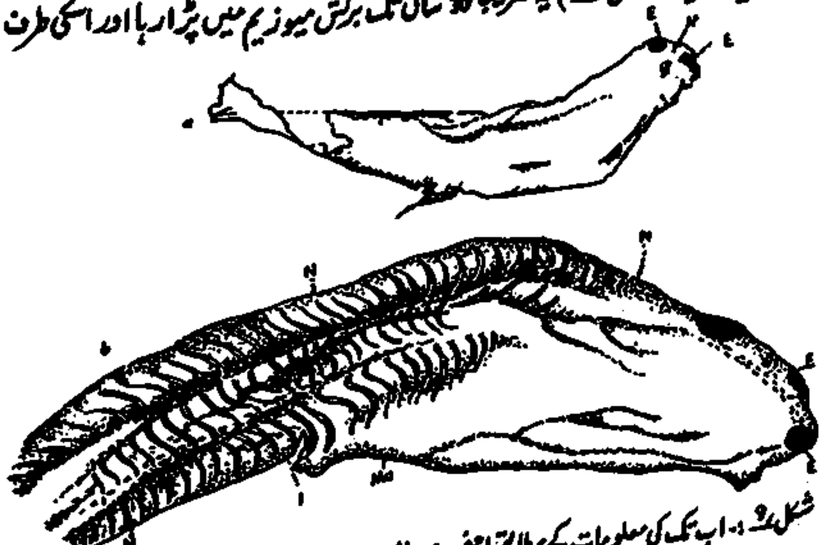


شکل نمبر 9 :۔ موجودہ لینسلیٹ۔ امفیوکس۔ ایک قدیمی اعصاب والا زندہ جانور جسے کبھی کبھی ریڑھ دار جانوروں کا پیشرو کہا گیا ہے ہمارے بہت ہی قدیم مورثوں کا ایک قریبی رشتہ دار ہے۔
اس خاکہ میں لمبائی والا قطعہ جس میں N (Notochord) اور S اعصابی ڈوری اعلیٰ ریڑھ دار جانوروں کی ریڑھ کی زنجیر اور حرام مغز کے مترادف ہے۔ D مچھلی کے جسم میں تیرنے کے بالائی اعضا اور B دماغ۔

اور دیگر خصوصیتیں اس امکان کی طرف اشارہ کرتی ہیں کہ اعلیٰ ریڑھ دار جانوروں کی ابتدا ایسے ہی جانوروں سے ہوئی۔ فی الواقع بعض ماہرین حیوانیات تو اس حد تک گئے ہیں کہ انہوں نے اس غیر اہم کیڑے جیسے جاندار امفیوکس کو جس کے نہ ہاتھ پیر ہیں نہ ہی کھوپڑی اور جس کے دماغ کی جگہ اعصاب کی صرف ایک پوٹ ہے ریڑھ والے جانوروں میں شمار کیا ہے۔

سنہ 1946ء تک امفیوکس سے ذرا بھی ملتے جلتے جاندار کے آثار احفور کی شکل میں معلوم نہیں تھے اور ریڑھ والے جانداروں جیسے اہم حیوانی گروہ کے بارے میں ہماری جانکاری صرف موجودہ شکل میں پائے جانے والے جانداروں تک ہی محدود تھی۔ یہ صورت حال قطعاً اطمینان بخش نہ تھی۔ لہٰذا یہ خوش قسمتی کی بات ہے کہ مشہور برطانوی ماہر معدومیات (Palaeonto - logist) وہائٹ کی شاندار کھوج کے نتیجے میں معدوم جانوروں کی ایک ایسی قسم کا پتہ لگا ہے جو بظاہر امفیوکس سے بہت قریب ہے اور ہو سکتا ہے کہ وہ اس کا مورث ہو۔ یہ جاندار اتنی اچھی حالت میں محفوظ پایا گیا ہے کہ اس کے پٹھوں کی بناوٹ کی تفصیلات کا بھی مطالعہ کیا جا سکتا ہے

اور یہ بھی اس حقیقت کے باوجود کہ یہ بالائی سلورین (لڈلووین) چٹانوں میں پایا گیا ہے جو کہ ہمیں 32 کروڑ 50 لاکھ سال پیچھے کی طرف لے جاتی ہیں۔ یہ جاندار جس کا نام جمویٹس کروڈی (Jamoytius Kerwoodi) رکھا گیا ہے ولیم میکفرسن نے اس کا پتہ اسکاٹ لینڈ میں لگایا (دیکھئے شکل نمبر 9) یہ تقریباً 30 سال تک برٹش میوزیم میں پڑا رہا اور اسکی طرف



شکل نمبر 9:- اب تک کی معلومات کے مطابق احفوری حالت میں پایا جانے والا سب سے پہلا اعصابی جانور جمویٹس کروڈی جو تقریباً 32 کروڑ 50 لاکھ سال پہلے بالائی سلورین دور میں تھا۔
شکل a میں M منہ کو اور I آنکھوں کو ظاہر کرتی ہے۔ شکل b میں E آنکھوں کا I آنتوں کو، N ناٹوکارڈ (پکڑا ریڑھ) کو اور Mu جسمانی پٹھوں کو ظاہر کرتا ہے (روباٹ کے مطابق۔ آسان کردہ)

کسی کا دھیان بھی نہیں گیا کیونکہ اس زمانے میں فوٹوگرافی وغیرہ کی تکنیک کو اتنی کافی ترقی نہیں ہوئی تھی کہ اس کی باریک تفصیلات کی تشریح ہو سکے جو اس وقت ناقص طور سے محفوظ نمونے معلوم ہوتے تھے جمویٹس گدلے پانی میں رہنے والا جانور تھا۔ یہ امفیوکس سے کافی بڑا تھا اور اسکی لمبائی تقریباً 15 تا 18 سنٹی میٹر ہوتی تھی۔ یہ نلی کی شکل کا تھا اور اس کے چپٹا سا سر، کافی اگلے حصے میں واقع گول آنکھیں اور آخیر میں منہ تھا۔ بلا ہڈی کے اس کمزور سا اندرونی ڈھانچے والے اس جاندار کے مچھلی کے تیرنے والے چار اعضا کے موڑ تھے۔ اس میں سے دو دو دونوں طرف ایک اوپر

کی سطح پر اور جو تھا پیچھے کی طرف تھا جسے عقبی پر کہتے تھے۔ سب سے زیادہ اہم بناوٹ لچکدار چھڑ اور آنتوں وجسمانی عضلات کے نقش ایک احضور نمونے میں صاف طور سے دکھائی دیتے ہیں۔

وہائٹ کے بقول یہ دلچسپ احضور" بلاشبہ انتہائی ابتدائی قسم کے ریڑھ دار جانداروں کے سلسلے کا ہے جن کے بارے میں ہمیں جانکاری ہے۔" اس طرح کی شکلیں مچھلیوں کی سب سے زیادہ ابتدائی نمائندوں کے قریب تر آتی ہیں لہٰذا یہ یقین کیا جاتا ہے کہ مچھلیاں بعض ایسی شکلوں سے نکلی ہیں جو جموتیٹس سے مشابہ تھیں۔

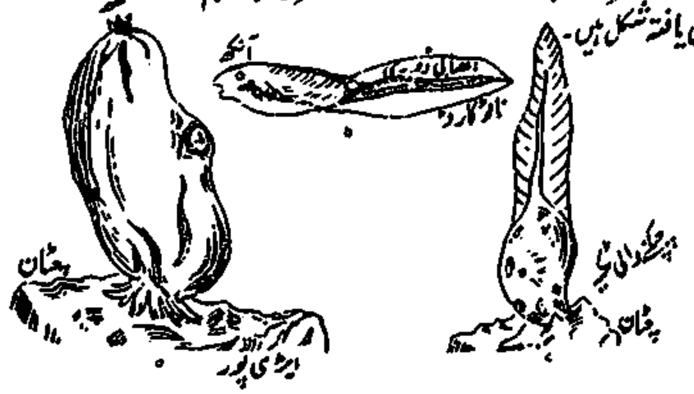
جانداروں کا ایک اور بہت دلچسپ گروہ ٹیونیکیٹس[1] ہے جن سے نام نہاد "سمندری آلوؤں" (Sea Potatoes) یا "سمندری پچکاریوں" (Sea Squirt) کا تعلق ہے (دیکھیے شکل 10ب) یقین کیا جاتا ہے کہ یہ انسانی شجرہ کے سیدھے سلسلے سے زیادہ دور نہیں ہے۔ سمندری پچکاریوں کی بہت ہی عجیب تاریخ ہے۔ جب چھوٹے ہوتے ہیں تو وہ چھوٹی بلبلیا کی طرح دکھائی پڑتے ہیں۔ (دیکھیے شکل 10 ہ) اس مرحلے میں ان کے لینسلیٹس کی طرح ایک لچکدار چھڑ ہوتی ہے جو ریڑھ کی طرف دھیان لے جاتی ہے اور ایک نامکمل نلکی نما اعصابی ڈوری ہے جو اونچے قسم کے ریڑھ دار جانوروں کے حرام مغز کی طرح کام کرتا ہے۔ سمندری پچکاریوں کے بچے جو بلبلیوں سے ملتے جلتے ہیں بہت جلد خود کو چٹان سے ایک چپکنے والی ٹکیہ کے ذریعہ جوڑ دیتے ہیں جو منہ کے حصے میں ہوتی ہے (دیکھیے شکل 10ج) اس طرح وہ مستقبل چپک جاتے ہیں اور ان کے گھومنے پھرنے کا زمانہ اچانک ختم ہوجاتا ہے۔ پھر وہ بڑھنا شروع ہوجاتے ہیں اور بڑھوتری پوری ہونے پر وہ کسی اور چیز کے مقابلے میں آلو سے زیادہ مشابہ ہوتے ہیں (دیکھیے شکل 10د) اس مرحلے میں ان کے بدن سے لچکدار چھڑ اور اعصابی دور کے تمام آثار ختم ہوجاتے ہیں۔ اس طرح قارئین یہاں انحطاط کی ایک قابل ذکر مثال دیکھیں گے جس میں ایک نسل نے اپنی ارتقا کی گاڑی کا رخ پیچھے کی طرف موڑ دیا ہے۔ یہ ایک ایسا منظر ہے جس کا تذکرہ پھر کیا جائے گا۔

جن ٹیونیکیٹس نے ریڑھ دار جانداروں کا رخ اختیار کیا (اگر ہم اس نقطہ نظر کو مانیں)

---

[1] ٹیونیکیٹس اور لینسلیٹس دونوں کو ماہرین حیوانیات نے اس وجہ سے ریڑھ دار جانوروں میں شمار کیا ہے کہ ان میں لچکدار چھڑ (Lotochord) پائی جاتی ہے۔ ٹیونیکیٹس اکثر دو زوجی ہوتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ دونوں جنسیں ایک ہی ذات میں پائی جاتی ہیں۔ لینسلیٹس میں دونوں جنسیں علیحدہ ہوتی ہیں اگرچہ اس کا اظہار کسی بیرونی علامت سے نہیں ہوتا۔ [2] مینڈک کا بچہ جب تک اس کے دم اور گلپھڑے موجود رہیں۔

ان میں مرکزی خط سمندری پچکاریوں کی طرح ختم ہونے کے برعکس زیادہ نشوونما پا گیا اور بالآخر اس سے ریڑھ دار جانوروں کی ریڑھ بنی جیسا کہ سب سے پہلے اصلی مچھلیوں میں دیکھا گیا۔ لہٰذا ریڑھ دار جانوروں کے دور کا شجرہ ایسا رہا ہوگا۔ اگر مذکورہ بالا نقطہ نظر صحیح ہے تو ہم "سمندری آبوؤں" کے رشتہ دار کی ترقی یافتہ شکل ہیں۔



شکل 15: "سمندری پچکاریاں" یا "سمندری آبو" جو ٹیونیکیٹس میں سے ہیں اور نشوونما کے مختلف مرحلوں میں ہیں۔
a- بالغ سمندری پچکاریوں جو چٹان سے چپکی ہوتی ہے۔ b اور c کم سنی کے مرحلے بلبلیا سے مشابہ ہو کر ایک چھلے والے گول عضو کے ذریعہ پیدائش کے کچھ ہی عرصہ بعد خود کو چٹان سے چپکا لیتے ہیں جیسے کہ شکل c میں دکھایا گیا ہے۔ تب وہ آبو جیسی شکل میں تبدیل ہو جاتے ہیں جس میں منہ اور Atriopore ہوتے ہیں۔ جیسا کہ شکل a میں دکھایا گیا ہے۔

ریڑھ دار جانداروں کی غیر یقینی ابتدا

جومیٹس کی دریافت کے باوجود ہم یہ نہیں جانتے کہ ریڑھ دار جاندار کب کہاں اور کس طرح پیدا ہوئے۔ تقریباً ہر غیر ریڑھ دار گروہ کو کسی نہ کسی وقت ان کا مورث قرار دیا جا چکا ہے۔ لینسلیٹ جیسی شکلوں سے ریڑھ دار جانداروں کی ابتدا کے علاوہ ابھی بہت سی گتھیوں کا سلجھنا باقی ہے۔ ریڑھ دار جانداروں کی ابتدائی شکلوں کا آغاز بھی ارتقا کے راز ہائے سربستہ میں شامل ہے جن کی اندرونی تہوں تک ہم ابھی نہیں پہنچ سکے ہیں بہرحال ہم جانتے ہیں کہ آرڈوویشین زمانہ کے آخری حصے یا دوسرے لفظوں میں کرہ ارض پر زندگی کا ریکارڈ شروع ہونے کے پندرہ کروڑ سال کے اندر ہی حیوانی سلطنت کے اعلیٰ ترین گروہ یعنی ریڑھ دار جانداروں کا ظہور ہو چکا تھا۔ اس عمل میں تقریباً

نامناسب جلدی ہوئی۔

بہتا ہوا پانی — ارتقا میں ایک بڑا محرک

کروڑوں زندگیوں سے بھرا ہوا ہے کل سمندر ایک ایسا تھیٹر تھا جہاں 50 کروڑ سال یا اس سے بھی پہلے انسانی ارتقا کے عظیم ڈرامہ کے اولین منظر سے پردہ اٹھا۔ اگرچہ یہ حیرت انگیز معلوم ہو سکتا ہے لیکن یہ یقین کرنے کی ہر وجہ موجود ہے کہ ارتقا کے اہم سنگ میل یعنی لینسلیٹ جیسی شکلوں سے مچھلیوں کا پیدا ہونا اور مچھلیوں سے خشکی و تری دونوں پر رہنے والے (جل تھلی) جانداروں کا ظہور سمندر کی گہرائیوں کے بجائے تیزی سے بہتے ہوئے تازہ پانی میں جدوجہد کا نتیجہ تھا۔ اور یہ بھی اس حقیقت کے باوجود کہ ان گروہوں کے اول ترین باحیات ارکان (نرم ہڈی والے جانداروں میں مچھلی نما کیڑے اور بلا ہڈی کی مچھلیاں) بیشتر سمندری مخلوق ہیں۔ اس نظریہ کے حامی یہ دلیل دیتے ہیں کہ یہ ایسے جانداروں کی نسل سے ہیں جو اصلاً تازہ پانی کے مکین تھے لیکن مقابلہ اور ماحول کے دوسرے عوامل کی وجہ سے سمندر میں واپس آ گئے جن شواہد پر یہ نظریات مبنی ہیں وہ ایک دوسرے سے مختلف ہیں لیکن ہم یہاں ان کی تفصیل میں نہیں پڑ سکتے۔ بہرحال یہ بات قابل توجہ ہے کہ اولین مچھلیاں آرڈوویشین تازہ پانی کی تلچھٹ میں پائی جاتی ہیں جبکہ جل تھلی سمندری شکلوں سے نہیں بلکہ غالباً ڈیوونین دور میں تازہ پانی والی مچھلیوں کی بعض شکلوں سے نکلی ہیں۔

فضائی ہوا میں سانس لینے والے پہلے جاندار

جبکہ ریڑھ دار جانداروں نے آرڈوویشین دور میں اپنا لائحہ عمل بنانا شروع کیا سلورین کے خاتمہ پر پہلے پہل تقریباً 32 کروڑ سال قبل ہوا میں سانس لینے والے جانوروں کو عروج ہوا۔ درحقیقت جہاں تک ہماری موجودہ معلومات کا تعلق ہے آخری سلورین دور کے بچھو فضائی ہوا میں سانس لینے والے پہلے جاندار تھے اور آج تک برائے نام تبدیلی کے ساتھ جمے ہوئے ہیں بہرحال بچھوؤں کا تعلق ارتھروپوڈس (Arthropoda) کے عظیم گروہ (غیر ریڑھ دار جانداروں کے قدیم ترین گروہوں میں سے ایک) سے ہے جو کہ اغلب طور سے کیچوے جیسے کیڑوں سے پیدا ہوئے، ارتھروپوڈس برا عظموں کی بے پایاں سطحوں پر قبضہ کے لیے دوڑ میں ریڑھ دار جانداروں کو شکست دیتے ہیں۔ ریڑھ دار جانداروں کے پھیپھڑا پیدا ہونے سے کافی پہلے انہوں نے ہوائی نالی کے ذریعہ خشک ہوا میں سانس

لینا سیکھا۔ بہرحال ہوا کی سانس لینے والے پہلے ریڑھ دار جانور یعنی پھیپھڑے والی مچھلیاں تقریباً [illegible] کروڑ سال قبل وسطی ڈیوونیئن میں ظاہر ہوئیں۔

کاربونیفرس دور کے آغاز میں اور اس سے بھی پہلے آخیر ڈیوونیئن زمانے میں تقریباً [illegible] کروڑ سال پہلے تازہ پانی میں رہنے والے ریڑھ دار جانداروں کی ارتقائی روش میں ایک زبردست تبدیلی ہوئی۔ کچھ مچھلیوں نے اپنے ابتدائی آبی گھر کو چھوڑ کر خود کو بتدریج خشکی پر رہنے کا عادی بنایا اور اس طرح نمایاں تبدیلیوں سے گزرے۔ فی الواقع انہوں نے فضائی ہوا میں سانس لینے کے لیے اصلی پھیپھڑے پیدا کیے اور ایسی اولاد کو جنم دیا جس کے بری نقل و حرکت کے لیے موزوں اعضا تھے۔ بلا شبہ ان تبدیلیوں کے ساتھ ساتھ ان کی جسمانی بناوٹ میں اتنی ہی انقلابی تبدیلیاں ہوئیں۔ اس طرح مچھلیوں سے وہ گروہ ابھرا جو جل تھلی کے نام سے معروف ہے اور جس کے کچھ ارکان اپنی زندگی کی تاریخ کا ایک حصہ پانی میں بسر کرتے ہیں۔ مثلاً مینڈک کے بچپن کا زمانہ نشوونما پوری ہونے پر یہ جل و تھل دونوں میں رہنے کے لائق ہوتے ہیں۔ اس صفت کی وجہ سے ان کا نام جل تھلی (Amphibian) رکھا گیا۔ یونانی زبان میں اس سے مراد وہ جاندار ہیں جو دوہری زندگی بسر کرنے کی صلاحیت رکھتے ہوں۔ یہ نمایاں تبدیلی کس طرح ہوئی اسکی وضاحت ابھی کی جائے گی۔

جل تھلی کی مورث ہونے کی دعویدار مچھلیاں

اسٹرے کوڈرم اور پلیکوڈرم مچھلیاں (Ostracoderms and Placoderms)

اب یہ سوال کیا جا سکتا ہے کہ مچھلیوں کے کون سے مخصوص گروہ سے جل تھلی پیدا ہوئے۔ اس طرح کے سوالات کے اطمینان بخش جواب کے لیے کافی تکنیکی تفصیلات درکار ہوتی ہیں۔ بہرحال ہم اس نوعیت کے کام کی پیچیدہ تکنیکی باتوں میں الجھنے کے متحمل نہیں ہو سکتے۔ لہٰذا یہاں حقائق کا ایک اجمالی جائزہ پیش کیا جا رہا ہے۔

مچھلیوں کا ایک گروہ اسٹریکوڈرمس کہا جاتا ہے جس کے بارے میں یہ یقین کیا جاتا ہے کہ وہ اعلیٰ ریڑھ دار جانداروں کے سیدھے شجرے سے زیادہ دور نہیں ہے۔ اسٹریکوڈرمس سے مراد ہڈی دار کھال والی مچھلیاں ہیں (شکل ۱۱) بعض باتوں میں یہ سطحی طور سے ارتھرو

پوڈس سے مشابہ ہوتی ہیں اور دوسری باتوں میں زیادہ ترقی یافتہ مچھلیوں سے۔ جیسا کہ ان کے نام سے ظاہر ہوتا ہے اسٹریکوڈرمس کا بیرونی حصہ پلیٹوں سے بنے ہوئے ہڈی والے کیس پر مشتمل ہوتا ہے لیکن ان کا کوئی اندرونی ہڈی دار ڈھانچہ نہیں ہوتا۔ نہ ہی اسٹریکوڈرمس کے اچھی طرح نشوونما پائے ہوئے دونوں تیرنے والے اعضا ہوتے ہیں اور بعض صورتوں میں یہ سرے سے ہی غائب تھے۔ یہ مچھلیاں اب بالکل معدوم ہو چکی ہیں لیکن بالائی آرڈوویشین زمانہ سے لے کر بالائی ڈیوونین زمانہ تک ان کی بالادستی رہی۔ دس کروڑ سال سے زیادہ کے اس طویل وقفہ میں یہی زمین پر اصلی ریڑھ دار جانور تھے۔

b

شکل ۱۱: اسٹریکوڈرمس کے نام سے معروف ابتدائی مچھلیاں جن کے باہری حصے میں ہڈی دار ڈھانچے تھے اور جو آرڈوویشین زمانوں میں پیدا ہوئیں۔

a دبی ہوئی سلورین زمانے کی شکل۔

b زیریں ڈیوونین دور کی ڈریپینس پس (Dropanaspis) ساری اسٹریکوڈرمس با جبڑے والی ہیں۔ انہوں نے پلیکوڈرمس مچھلیوں کو جنم دیا۔ یقین کیا جاتا ہے کہ انہیں سے بعد میں جل تھلی پیدا ہوئے

کیا اسٹریکوڈرمس مچھلیوں میں سب سے ابتدائی تھیں؟ اس کے بارے میں شواہد آسانی سے سامنے نہیں آ رہے ہیں۔ بہرحال یہ ناممکن معلوم ہوتا ہے کہ معاملہ ایسا رہا ہو کیونکہ بجا طور سے یہ توقع کی جا سکتی ہے کہ پہلی مچھلیاں مکمل طور سے سخت حصوں سے محروم تھیں جیسا کہ آج کل بلا جبڑے والی بام کی شکل کی قدیمی تنبو Lampreys مچھلیاں ہیں۔ لیکن آرڈوویشین سے قبل کے پانیوں میں رہنے والے ان بلا ہڈی کے جانداروں کے محفوظ رہ سکنے کا امکان زیادہ نہیں ہو سکتا۔ بلا ہڈی والے جوئیٹس کروڈی کے پائے جانے کی طرح ان کے احفوری حالت میں پائے جانے کا موقع شاذ و نادر ہی آ سکتا ہے۔

معدویاتی شواہد بظاہر اس حقیقت کی نشاندہی کرتے ہیں کہ اسٹریکوڈرمس سے زیادہ ترقی یافتہ مچھلیاں مثلاً پلیکوڈرمس نکلیں جن سے مراد پلیٹوں والی کھال کی مچھلیاں ہیں۔ اگرچہ ابھی تک

کوئی ایسی شکل منظر عام پر نہیں آسکی ہے جسے قطعی طور سے پلیکوڈرمس کا مورث سمجھا جا سکتا ہو۔ بہرحال ان گروہوں کے مفصل تقابلی مطالعہ کے علاوہ یہ حقیقت کہ بحیثیت مجموعی اسٹریکوڈرمس ارضیاتی طور سے پہلے کی ہیں اس کی طرف اشارہ کرتی ہوئی معلوم ہوتی ہے کہ ان سے پلیکوڈرمس ابھریں۔ انہیں پلیکوڈرمس بالخصوص زیریں ڈیوونین میں پائی جانے والی ان کی ایک شاخ ارتھروڈائرز (Arthrodires) میں کبھی کبھی جل تھلی کا شجرہ تلاش کیا جاتا ہے۔

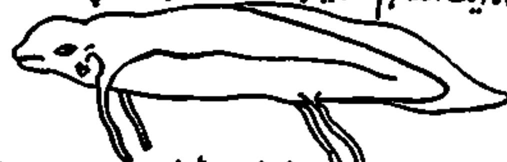
ارتھروڈائرز تازہ پانی کی مچھلیاں تھیں جو کہ خاص طور سے زیریں ڈیوونین میں تھیں اور ڈیوونین کے ختم ہوتے ہوتے معدوم ہو گئیں۔ انہیں یہ نام ان کی جڑی ہوئی گردنوں کی وجہ سے دیا گیا۔ انکے ایک اندرونی ہڈی دار ڈھانچہ اور جبڑے کے عناصر تھے جو کہ زیادہ تر کرکری ہڈی جیسے تھے۔ یعنی یہ کہ وہ ہڈی کے بجائے کان جیسی نرم ہڈی کے بنے ہوئے تھے۔ ان میں سے کچھ مچھلیاں کافی بڑے سائز کی ہوتیں جیسے ڈنِ اِکتھیس (Dinichthys) جس کی لمبائی 30 فیٹ تھی۔ انہوں نے بحیثیت مجموعی تازہ پانی سے سمندری حالات اور چھوٹے کے بجائے بڑے سائز کو اختیار کرنے کا رجحان ظاہر کیا۔

کراسوپٹری جئنس (Crossopterygians) اور ڈپنوئی (Dipnoi)

یا دوہری سانس لینے والی مچھلیاں

مچھلیوں کا ایک اور گروہ جن سے ریڑھ والے بڑے جانداروں کی شروعات کا امکان ہے کراسوپٹری جئنس (Crossopterygians) یا تیرنے والے جھالر دار اعضا کی مچھلیاں ہیں۔ انکے پہلے سے سینے اور پیٹ کے پاس تیرنے والے اعضا کے ایک جوڑے تھے۔ یہی وہ اعضا ہیں جن سے خشکی پر رہنے والے جانداروں کے ہاتھ پیر کی نشوونما ہوئی۔ ان کے کچھ ابتدائی وارثوں میں تنفس کا ایک نیا ڈھانچہ بننے لگا تھا۔ ان میں ڈپنوئن مچھلیاں بھی شامل ہیں جن کے خشکی پر رہنے والے جانداروں کی طرح پھیپھڑے ہوتے ہیں۔ جن گڑھوں میں یہ مچھلیاں رہتی تھیں ان کے سوکھ جانے پر یہ آزادی کے ساتھ فضائی ہوا میں سانس لے سکتی تھیں۔ جیسا کہ ہم ابھی دیکھیں گے۔ یہ جل تھلی کے ارتقا کی طرف ایک بڑا قدم ہے۔ علاوہ ازیں ان کے زیادہ ترقی یافتہ ریڑھ دار جانداروں کی طرح منہ میں کھلنے والے نتھنے تھے اور اس طرح وہ گلپھڑے اور پھیپھڑے دونوں سے بیک وقت سانس لے سکتی تھیں۔ اتفاقاً اسی وجہ سے انہیں ڈپنوئی نام ملا جس سے مراد دوہری سانس لینے والے جاندار ہیں۔ ان ڈپنوئن مچھلیوں کی زندہ نمائندہ افریقہ میں پائی جانے والی پروٹوپٹرس ہے (دیکھئے شکل 12)

یہ جن دلدلوں میں رہتی ہے ان کے سوکھ جانے پر یہ خود بخود نرم کیچڑ میں گڑ جاتی ہے اور اس طرح اس وقت تک کے لیے خشک موسم کو جھیل جاتی ہے جب تک کہ اس کا گھر بارش سے دوبارہ نہ بھر جائے اتنی ہی دلچسپی کا ایک اور اہم نکتہ یہ ہے کہ اس کے لمبے پتلے اور بیچ میں مڑے ہوئے تیرنے والے

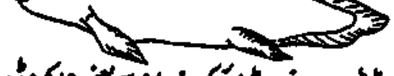


شکل ۱۲: افریقہ میں پایا جانے والا موجودہ ڈپنوئن پروٹوپٹرس (Protopterous) یہ جن دلدلوں میں رہتا ہے ان کے خشک ہو جانے پر یہ خود نرم کیچڑ میں گڑ جاتا ہے یہ خشکی پر کی زندگی اختیار کرنے کی سمت میں پہلا قدم ہے (خیال کے مطابق)

اعضا ہوتے ہیں جو اعلیٰ ریڑھ دار جانداروں کے اعضا کی یاد دلاتے ہیں۔ یہ کبھی کبھی ان اعضا کے اوپر پانی میں چلتا ہوا دکھائی دیتا ہے۔ ایک اور دلچسپ ڈپنوئن لیپڈوسرین (lepidosiren) ہے یہ جنوبی امریکہ میں پائی جانے والی ایک ایسی پھیپھڑے دار مچھلی ہے جس کے قدرے لمبے و پتلے تیرنے والے اعضا ہوتے ہیں۔ (دیکھیے شکل ۱۳) یہ تیرنے والے اعضا گدے کی تہ میں مچھلی کو

شکل ۱۳: لیپڈوسرین ایک دوہری سانس لینے والی مچھلی جو جنوبی امریکہ میں پائی جاتی ہے۔ اس مچھلی کے پچھلے اعضا میں دوہرا عصب (حصۂ جسم کو جھکانے والا) اعلیٰ ریڑھ دار جانداروں کے ٹخنہ اور گھٹنوں کے جوڑ سے مطابقت رکھتا ہے اور ان کے اعضا کے ارتقا میں ایک مرحلے کی نمائندگی کرتا ہے۔ اگلے اعضا زوال پذیر ہیں (گراہم کے مطابق)

سہارا دینے کے لیے استعمال ہوتے ہیں جیسے کہ وہ پروٹوپٹرس کی طرح جس کا تذکرہ ابھی کیا جا چکا ہو پیروں کے ایک جوڑے پر کھڑی ہوں۔ بعض باتوں میں سب سے اہم فسل ڈپنوئن سراٹوڈس ہے (دیکھیے شکل ۱۴) جو کہ اب استوائی آسٹریلیا کے علاقوں میں رہتی ہے۔ یہ ٹرائسک دورے



شکل ۱۴: آسٹریلیا کا سراٹوڈس۔ یہ نوما ٹرائسک زمانہ سے یعنی ۱۵ کروڑ سال سے زیادہ عرصہ سے موجود ہے۔ (گراہم کے مطابق)

باتی ہے جسے پندرہ کروڑ سال ہو چکے ہیں۔ اس طرح اسے بجا طور سے ایک "زندہ احضور" کہا جا سکتا ہے یہ مشاہدہ کیا جائے گا کہ بعض مچھلیوں نے مختلف مرحلوں میں اعلیٰ ریڑھ دار جانداروں کے اعضا سے ملتے جلتے ڈھانچوں کی نشوونما کا رجحان اختیار کر لیا۔ جن خطوط پر یہ حاصل کیا گیا انکی نشاندہی شکل 15 میں کی گئی ہے۔ ساتھ ہی ساتھ انہوں نے خشکی پر رہنے والے جانداروں کی طرح کھلی فضا

شکل 15: ریڑھ دار جانداروں کے اعضا کے ارتقا کے عمومی خطوط کو ظاہر کرتی ہے۔
a بالائی ڈیوونین مچھلی سوسینٹرس کے تیرنے والے اعضا کی ہڈیاں (گریگوری سے ماخوذ)
b پرمین زمانے میں خشکی پر رہنے والے جل تھلی ایریاپس (Eryops) کے دائیں عضو کا استخوانی ڈھانچہ (گریگوری کے مطابق)
c وہیل کے بازو (تیرنے والے اعضا) کا ڈھانچہ اور D۔ انسانی ہاتھ کا ڈھانچہ (بیڈنل کے مطابق) مچھلی۔ جل تھلی۔ آبی تھن دار جانوروں اور انسان کی ہڈیوں کے انداز میں عمومی یکسانیت پر دھیان دیجئے۔
H اوپری بازو کی ہڈی R کلائی یا کلائی کی دو ہڈیوں میں سے اوپر کی ہڈی U زند اسفل (کلائی کی دو ہڈیوں میں سے نیچے کی ہڈی)

میں سانس لینے کی صلاحیت پیدا کی۔ یہ صفات مچھلیوں اور جل تھلیوں کے درمیانی قدموں یعنی مراحل کی طرف دھیان دلاتی ہیں۔ ایسی اقسام میں معدوم سوربپٹرس (جن کی عضویاتی ہڈیاں کافی نمایاں یا ممیز ہو چکی تھیں) اور موجودہ ٹیلیوسٹین پیریوپتھالمس جو پیڑوں پر چڑھتی ہے اس کی بہترین مثال ہیں۔ (شکل 16) اس ضمن میں ہم ہندوستانی وافریقی دریاؤں میں پائی جانے والی مچھلی پرچ (Perch) کا تذکرہ کر سکتے ہیں جو کہ اپنے پروں کے کانٹوں کے ذریعہ کنارے پر چلتی ہے۔ (شکل 17) لیکن اسے واضح طور سے سمجھ لینا چاہیئے کہ یہ اور اسی طرح کی دیگر شکلیں ارتقا کی امکانی ڈگر کی محض وضاحت کرتی ہیں۔ اور وہ بذات خود لازماً ارتقا کی غائب کڑیاں نہیں ہیں۔ آئیے اب ہم یہ دیکھیں کہ مچھلیوں نے بالآخر جل تھلیوں کے گروہ کو کس طرح جنم دیا۔

بالائی ڈیونین زمانوں میں مچھلیوں سے جل تھلیوں کا ابھرنا

امتیازی صفات

شکل و صورت میں جل تھلی کافی حد تک رینگنے والے جانوروں سے ملتے جلتے ہیں لیکن اور باتوں کے لحاظ سے وہ مچھلیوں کے زیادہ قریب ہیں۔ موخر الذکر کی طرح ان کے جھلی کھال ہوتی ہے اور وہ بلا خول والے ہزاروں انڈے دیتے ہیں۔ ان میں جمع خوراک کی کم مقدار بچوں کے لیے اسے ضروری

شکل ۱۶: پیریوپتھالمس (Periopthalums) استوائی افریقہ کی ندیوں میں رہنے والی ایک مچھلی جو انسان سے زیادہ تیز چلتی ہے اور پیڑوں پر چلتی ہے۔ اسے خشکی والے علاقوں پر حملہ کی ایک مزید کوشش (دیکھیے شکل ۱۲) سمجھا جا سکتا ہے جس میں جل تھلی کافی حد تک کامیاب رہے (ہیڈنیل کے مطابق)

بنا دیتی ہے کہ وہ انڈوں کے دیے جانے کے بعد کم وقفہ میں ہی باہر آجائیں۔ جل تھلیاں آج بھی ایک غیر ترقی پذیر گروہ ہیں اور نہ ہی انہوں نے زمین کی تاریخ کے کسی وقفہ میں غالب رول ادا کیا

شکل ۱۷: ہندوستان و افریقہ میں پائی جانے والی پرچ (Perch) مچھلی جو میٹھے پانی میں رہتی ہے اور اپنے پروں کے کانٹوں کے ذریعہ کناروں پر چلتی ہے (ہیڈنیل کے مطابق)

جیسے کہ بعض دیگر گروہوں نے کیا۔ ان کے بہترین موجودہ نمائندے مینڈک، ٹوڈ اور نیوٹ (Newt) ہیں (نیوٹ ایک قسم کا سمندری جانور ہے جس کی دم چھوٹی ہوتی ہے اور جو خشکی و تری دونوں میں بیک وقت رہ سکتا ہے)

سب سے زیادہ ابتدائی جل تھلی جس کا کوئی ریکارڈ ہے اس کا نام تھنوپس اینکونس رکھا گیا ہے (شکل ۲-۱۵) یہ پینی سلوانیا (امریکہ) میں بالائی ڈیوونین تہوں میں پایا گیا۔ لیکن اس جل تھلی کو ہم محض اس کے پیروں کے نشان کی وجہ سے جانتے ہیں جو کہ اتفاق سے ارضیاتی تاریخ میں ریڑھ دار جانداروں کا سب سے پرانا معلوم پیر ہے۔ جہاں تک ہماری موجودہ معلومات کا تعلق ہے نہ صرف جل تھلی کے قدم خشک زمین پر ریڑھ دار جانداروں کے سب سے پہلے قدم تھے بلکہ جل تھلی غالباً آواز والے پہلے جانور تھے۔

شکل ۲-۱۵: قدیم ترین معلوم جل تھلی تھنوپس اینکونس کے قدموں کے آثار جو کہ امریکہ کی بالائی ڈیوونین چٹانوں میں پائے گئے ہیں۔ یہ ارضیاتی تاریخ میں کسی ریڑھ دار جانور کے سب سے پہلے پیروں کے نشان ہیں جن کا ہمیں علم ہے۔

ابتدائی جل تھلی۔ مچھلی سے شجرہ ملنے کے شواہد

تھنوپس کے علاوہ جو ڈیوونین چٹانوں سے جانا جاتا ہے حال تک ان سے یا پہلے کی تہوں سے کسی جل تھلی کا اضورر ریکارڈ نہیں تھا۔ بہرحال گذشتہ چند برسوں میں ملنے والے بعض آثار جل تھلیوں کے معلوم ہوتے ہیں اور معمہ کی حیثیت رکھتے ہیں۔ پھر بھی وہ قدرے مسئلہ پیدا کرنے والے ہیں کیونکہ ان کا تعلق یا ان کی عمر غیر یقینی معلوم ہوتی ہے۔ رومر نے اسے یوں بیان کیا ہے:

"ایک معاملے میں تو پایا جانے والا آثار یقیناً ڈیوونین ہے اس کے جل تھلی ہونے میں شبہ ہے۔ دوسرے معاملہ میں یہ قطعی طور سے جل تھلی ہے لیکن اس کا ڈیوونین ہونا مشتبہ ہے۔" ان میں سے ایک کھوج ایلپسٹوسٹیج (Elpistostege) ہے جس کے آثار کینیڈا کی ڈیوونین چٹان سے ملے ہیں یہ احفور ایک اچھی طرح سے محفوظ کھوپڑی پر مشتمل ہے جو بناوٹ میں (کراسوپڑی جیئن) مچھلیوں اور جل تھلی کے مابین کا ہے اور اس میں دونوں گروہوں کے نمایاں اثرات ہیں۔ بعض صفات کی اضافی اہمیت کا وزن اس بات کے حق میں جاتا ہے کہ اس کا شمار بحیثیت ایک جل تھلی کے کیا جائے۔ تکنیکی تفصیلات میں پڑے بغیر یہ بیان کیا جا سکتا ہے کہ ایلپسٹوسٹیج کی کھوپڑی کی عمومی خصوصیت اس کے تناسب میں دیکھی جاتی ہے جو کہ مچھلیوں اور جل تھلیوں کے بین بین ہے۔

گرین لینڈ میں تازہ پانی کی تہوں میں پائی جانے والی بعض احفوز کھوپڑیاں قطعی طور سے ابتدائی جل تھلیوں سے تعلق رکھتی ہیں۔ اب تک ہم جن جل تھلیوں کے بارے میں جانتے ہیں غالباً یہ ان میں سب سے پہلی ہیں۔ لیکن کسی طور سے بھی یہ یقین نہیں ہے کہ آیا یہ بالائی ڈیوونین یا زیریں کاربونیفرس زمانہ کی ہیں۔ گرین لینڈ والی شکل اکتھیوسٹیگا (Ichthyostega) کی اونچی تنگ کھوپڑی لمبائی میں تقریباً ۶ انچ ہے۔ یہ اس ڈھکن (Operculum) سے محروم ہے جو مچھلیوں میں گلپھڑے کو ڈھکا ہوتا ہے۔ کھوپڑی کے سامنے والا حصہ تناسب کے لحاظ سے زیادہ جل تھلی ہے۔ بہر حال بعض دوسری صفات یہ اشارہ کرتی ہیں کہ اکتھیوسٹیگا غالباً جل تھلیوں کی براہ راست مورث ہونے کے بجائے اس نسل کی ایک ذیلی شاخ ہے جس سے بعد والے جل تھلیوں کی نشو و نما ہوئی۔

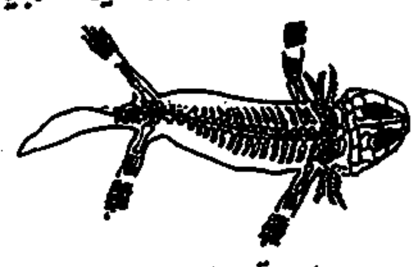
ایک اور ابتدائی جل تھلی جس کے احفوری آثار پائے گئے ہیں ایک ایسی شکل ہے جسے ایوگیرینس (Eogyrinus) کا نام دیا گیا ہے (شکل ۱۹)۔ اس کی لمبائی 15 فیٹ تک تھی اور ایک اونچی لمبی

شکل ۱۹: ایوگیرینس، Eogyrinus جو مچھلیوں سے ملتے جلتے زیریں کاربونیفرس زمانہ کے اولین جل تھلیوں میں سے ہے۔ اس کے بہت ہی ابتدائی نوعیت کے اعضا کا دھیان کیجئے جن کے بارے میں یہ یقین کیا کیا جاتا ہے کہ وہ مچھلیوں کے تیرنے والے اعضاء سے نشو و نما پا کر بنے ہیں۔ اصلی ایوگیرینس لمبائی میں تقریباً 15 فیٹ۔ (گریگوری کے مطابق۔ واٹسن کے نظریہ کی ترمیم شدہ شکل)

ہوئی کھوپڑی تھی لیکن مچھلی جیسے نشوونما کے لحاظ سے نامکمل پنکھ وغیرہ تھے۔ ایوگیرینس کی مچھلی سے ملتی جلتی ایک اور خصوصیت تالو میں خالی جگہ (کھردراپن) کا ہونا اور جسم کی بعض ایسی بناوٹ ہے جو اس بات کا پتہ دیتی ہے کہ کھوپڑی اور تالو کے درمیان جنبش اس وقت تک ممکن تھی اصلی جل تھلیے اور دیگر اعلیٰ ریڑھ دار جانداروں میں تالو اچھی طرح کھوپڑی سے جڑا ہوا ہے اور اسے گھمایا نہیں جاسکتا اس شکل کے آثار زیریں کاربونیفرس زمانہ کی چٹانوں میں پائے گئے ہیں جس کا مطلب یہ ہے کہ یہ تقریباً 25 کروڑ سال پہلے رہتا تھا۔ ایوگرینس اور اس کے قریبی ساتھی پرمیئن زمانہ کے ابتدائی حصہ میں معدوم ہوگئے۔

اگرچہ ایوگیرینس ایک ابتدائی جل تھلی تھا اور اس میں اگر ریڑھ دار جانوروں کے نہ سہی لیکن رینگنے والے جانوروں جیسے رجحانات پہلے سے نمایاں ہیں۔ بالخصوص کھوپڑی کی بناوٹ میں۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ یہ اس نسل کا نمائندہ تھا جس سے بعد میں دوسرے جل تھلی ابھرے۔ ارضیاتی لحاظ سے بعد والی تہوں میں ایسی بہت سی شکلیں ملی ہیں جو کہ زمانہ کے لحاظ سے جوں جوں ہم سے قریب ہوتی جا رہی ہیں مچھلی کی نسل سے دور ہوتی جا رہی ہیں۔ مختصراً وہ حقیقی جل تھلیوں سے جیسا کہ ہم آج انہیں جانتے ہیں زیادہ سے زیادہ مشابہ ہوتی جاتی ہیں۔

اگر مچھلیوں اور جل تھلیوں کے باہمی تعلق کے مزید ثبوت درکار ہیں تو یہ اس حقیقت سے حاصل ہو جاتے ہیں کہ انتہائی ترقی یافتہ جل تھلیوں کے ابتدائی مرحلے کافی حد تک پوری مچھلیوں سے مشابہ ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر جل تھیلے مچھلی سے مشابہ مرحلے۔ بلبلیا سے گزرتے ہیں جو کہ مچھلی کی طرح اپنے آبی گھر سے باہر نہیں رہ سکتا۔ نیز ہم بالائی کاربونیفرس اور پرمیئن زمانوں میں پائے جانے والے برانکیو سارس (Branchiosaurus) (شکل 20) کا ذکر کر سکتے ہیں جو کہ بلبلیا سے نمایاں حد تک مشابہ تھا



شکل 20: برانکیو سارس۔ زیریں پرمیئن جل تھلی کے بچپن کا مرحلہ۔ اس میں بلبلیا کی طرح باہری گلپھڑے نظر آتے ہیں۔ اس میں اندرونی گلپھڑے بھی ہوتے تھے (بل مین اور ڈنبار ڈ کے مطابق)

فی الواقع رومر کے بقول حالیہ شواہد سے ظاہر ہوتا ہے کہ برانچیو سارس ایک بالغ نہیں بلکہ جل تھلی کے محض پہلی روپ کے مرحلے کی نمائندگی کرتا ہے۔ ارضیاتی طور سے یہ حقیقت کہ زمین کی تاریخ میں ایک ایسا دور تھا جب مچھلیاں تھیں لیکن جل تھلی نہ تھے اس بات کی مزید تائید کرتی ہے کہ مچھلیاں جل تھلیوں کی مورث ہیں۔ بلا شبہ تعلق کے دیگر ثبوت اور جسمانی مشابہت اس کے علاوہ ہے۔ پانی والے جانداروں کی نسل سے جل تھلی کے ہونے کی اس حقیقت سے اور بھی تائید ہوتی ہے کہ یہ خشک زمین پر انڈے نہیں دے سکتا۔ اگر یہ انڈا دینا چاہتا ہے تو قاعدے کے مطابق اسے تیر کر اپنے موروثی مرطوب ماحول تک پہنچنا ہوتا ہے۔ اس سے مفر نہیں ہے۔ بہرکیف انڈے اس طرح دئے جاتے ہیں کہ ان سے نکلنے کے بعد بچے جن کے تیرنے والے اعضا جیسے گلپھڑے ہوتے ہیں سیدھے پانی میں گریں۔

اس دلچسپ مضمون کو چھوڑنے سے پہلے ہم مایو بٹراکس (Miobatrachus) کا تذکرہ کر سکتے ہیں (شکل 21) یہ ایک چھوٹی شکل ہے جس کی لمبائی تقریباً 2 انچ ہے اور امریکہ کی کاربونیفرس چٹانوں میں پائی گئی۔ اس جانور کی کھوپڑی اور ریڑھ کی بناوٹ یہ اشارہ کرتی ہے کہ غالباً یہ مینڈک کا قریبی مورث ہے۔ بہرحال مایو بٹراکس مینڈک کی بہ نسبت بلبلیا سے کہیں زیادہ ملتا جلتا ہے اور

شکل نمبر 21: مایو بٹراکس کاربونیفرس زمانہ کی ایک شکل جو بلبلیا اور مینڈک کے درمیان والی اور مینڈکوں کی مورث ہے۔ یہ ایسی آبی شکلوں کے ارتقا میں ایک مرحلے کی نمائندگی کرتی ہے جو خود کو خشکی پر قائم کرنے کی کوشش کر رہے تھے۔ ابتدائی مایو بٹراکس تقریباً 2 انچ لمبا تھا (واٹسن کے بقول)

کہا جا سکتا ہے کہ یہ دم دار جل تھلی اور غیر دم دار مینڈک کے درمیانی مرحلے کی نمائندگی کرتا ہے۔

انسان کے رینگنے والے جانداروں جیسے مورثوں کی آمد

حوامی صفات (Reptilian Characteristics)

تبدیلی قانون قدرت ہے۔ زندگی ایک جامد نہیں بلکہ متحرک مظہر ہے اور ایک شخص

اچھی طرح یہ جاننے کی توقع کرسکتا ہے کہ جل تھلیے خود کو قائم کرنے اور مختلف گروہوں میں بٹنے کے بعد ایک ایسی شاخ کو پیدا کریں گے جو کہ زیادہ اعلیٰ ارتقا کی صلاحیت رکھتی ہو۔ ایسا ہی ہوا بھی کیونکہ ایک سب سے زیادہ اہم تبدیلی واقع ہوئی۔ یعنی یہ کہ بعض جل تھلیوں نے نیم آبی طرز زندگی سے ہٹ کر بتدریج خشکی کی مخصوص زندگی کو اختیار کیا۔ اس طور سے رینگنے والے جانور یا حوام (Reptile) بالآخر بالائی کاربونیفرس دور بالخصوص 21 کروڑ سال قبل ظاہر ہوئے۔ مطابقت کے لیے جانداروں میں جو حیرت انگیز تبدیلیاں ہوئیں یہ ان میں سے ایک اور ہے۔ یعنی یہ کہ پانی سے مکمل لاتعلقی اور خشکی کے ماحول کو اختیار کرنا۔ اس کے ساتھ ساتھ خشک زمین پر انڈے دینے کی عادت اس وجہ سے ممکن ہوسکی کہ ایک حفاظتی ڈھکن کے بطور انڈوں کے زیادہ سخت خول ہونے لگے۔ یہ ایک ایسی بات ہے جو جل تھلی انڈے میں نہیں پائی جاتی۔

ایسے حوام جانور جو آبی گھروں کو پسند کرتے ہیں درحقیقت کافی عرصہ خشکی پر زندگی گذارنے کے بعد پانی میں واپس آئے۔ یہ عادت ثانوی ہے اور بہرصورت پانی کے باسی حوام بھی خشکی میں انڈے دیتے ہیں۔ مگرمچھ اور کچھوے اس کی اچھی مثال ہیں۔ حوامی انڈوں کا خول مسام دار ہوتا ہے اور اس کی ایک اندرونی جھلی۔ (Allantios)۔ پھیپھڑے کے فرائض انجام دیتی ہے کیونکہ اس کے ذریعہ بڑھتے ہوئے بچے آکسیجن جذب کرکے اسے اپنی بڑھوتری میں استعمال کرتے ہیں یہ بات یاد رکھی جائے گی کہ جل تھلی کے انڈے میں کوئی بیرونی خول نہیں ہوتا اور اس کے برخلاف حشراتی انڈے میں زردی اور سفیدی کی شکل میں خوراک کا کافی ذخیرہ ہوتا ہے۔ جل تھلی انڈے میں اس کی بہت کم مقدار ہوتی ہے۔ لہٰذا حوامی اولاد پیدائش کے وقت کافی ترقی یافتہ اور اپنے مستقل ماحول سے عملاً مطابقت پیدا کرچکی ہوتی ہے۔ رینگنے والے جانوروں کو ان کے اچھے ترقی یافتہ دماغ اور بیرونی طور سے ان کی کھال سے مزید ممیز کیا جاسکتا ہے۔ اس کی کھال جل تھلیوں کی طرح لجلجی نہیں ہوتی۔

جل تھلیوں میں سے ایک گروہ کو مروجہ طور سے اسٹیگوسیفالیا (Stegocephalia) (یعنی ٹھوس سر والا) کے نام سے پہچانا جاتا ہے جس کی ابتدا بالائی ڈیوونین زمانوں میں ہوئی۔ اس گروہ کو سب سے زیادہ اہمیت دی گئی ہے کیونکہ یقین کیا جاتا ہے کہ اس نے اونچے ریڑھ دار جانداروں کے اگلے بڑے طبقہ یعنی رینگنے والے جانداروں (حوام) کو جنم دیا اور ٹرائسک زمانوں کے اختتام پر خود ناپید ہوگیا ان کے ٹھوس سر کی صفت جس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ آنکھ

اور تنفس کے لیے بعض سوراخوں کے علاوہ ان کی کھوپڑی کی اوپری چھت ہڈی سے ڈھکی ہوتی ہے۔ اس نے اسٹیگوسیفالیا کو حوالی موروثیت کا استحقاق دیا کیونکہ حوام جانوروں کے بعض ارکان کے ایسی ہی کھوپڑیاں تھیں۔ مثال کے طور پر ہم کیکاپس (Caaops) (شکل 22) کا تذکرہ کر سکتے ہیں۔ یہ پرموکاربونیفرس دور میں خشکی پر رہنے والے ریڑھ دار جانوروں کی پہلی صف میں شمار ہوتا ہے۔ اس کے ایسی ہی کھوپڑی تھی۔ لیکن حالیہ کھوجوں سے ظاہر ہوتا ہے کہ اسٹیگوسیفالیا کے نام سے جانداروں کی تقسیم اصناف کا ایک قدرے مصنوعی مجموعہ ہے کیونکہ یہ کسی ایک گروہ کی مخصوص صفات کے بجائے ایک ارضیاتی زمانے کے جل تھلیوں سے زیادہ تعلق ہے۔

تب کیسے حقیقی حوام وجود میں آئے اور ان کے قریب ترین پیشرو کون تھے؟ آیئے ہم معلوم کریں۔

شکل 22: کیکاپس (Caoops) امریکہ میں زیریں پرمیئن زمانہ میں پایا جانے والا ایک جل تھلی جو خشکی پر رہنے والے ابتدائی ریڑھ دار جانوروں میں سے ایک ہے (ابیل کے بقول)

کیا سیموریا ایک جل تھلی یا رینگنے والا جانور تھا؟

دلچسپ ترین شکلوں میں سے ایک جو رینگنے والے جانوروں (حوام) کے شجرہ کا سراغ دے سکتی ہے زیریں پرمیئن کے سیموریا (Seymouria) کی ہے (شکل 23) یہ جل تھلی اور حوام کے بین بین ہے۔ یہ لمبائی میں دو فیٹ سے قدرے کم اور بناوٹ میں دونوں گروہوں کا ایسا بہترین امتزاج تھا

شکل 23: زیریں پرمیئن زمانہ میں امریکہ میں پائے جانے والے ایک حوام کا قیاسی خاکہ جو کہ متعدد لحاظ سے جل تھلی سے مشابہ تھا (ولیسٹن کے مطابق)

کہ مختلف ماہرین نے وقتاً فوقتاً اس کا شمار ایک یا دوسرے گروہ میں کیا ہے۔ اس کی کھوپڑی جل تھلی سے اس لحاظ سے مشابہ تھی کہ اس میں کنپٹیوں کے درمیان والی ہڈی موجود تھی جبکہ ران کی ہڈی کی بعض خاصیتیں قدیمی حوام کی ہیں۔ مذکورہ بالا کیفیت سے ظاہر ہوتا ہے کہ سیموریا میں ہم اصلی حشراتیوں کے جدِ امجد کی کھوج کی ڈگر پر سرگرم ہیں۔

جبکہ سیموریا جل تھلیوں اور رینگنے والے جانوروں کے مابین ایک عبوری شکل ہے متعدد دیگر معدوم شکلیں معروف ہیں جو خواہ طبعی ساخت کے لحاظ سے ابتدائی کیوں نہ رہی ہوں پھر بھی اصلی حوام ہیں۔ ان میں سب سے زیادہ ابتدائی ساخت کا ایک حوام لمنوسیلیس (Limnoscelis) ہے جو امریکہ میں زیریں پرمئین میں پایا جاتا تھا۔ یہ اوسط سائز کا ایک گوشت خور جانور تھا جو لمبائی میں تقریباً پانچ فیٹ تک پہنچا۔ جبکہ جل تھلیوں کے قدرے چپٹی کھوپڑی تھی اس ابتدائی ساخت کے حوام کے بھی نسبتاً ابھری ہوئی لمبی کھوپڑی تھی۔ علاوہ ازیں لمنوسیلیس کی کھوپڑی میں ہڈیوں کی تعداد جل تھلیوں کی بہ نسبت کم تھی اور یہ رجحان (کھوپڑی کی ہڈیوں میں کمی کا) زیادہ ترقی یافتہ حوام اور بعد میں تھن دار جانوروں میں جاری رہا۔ یہ بھی تذکرہ کیا جا سکتا ہے کہ بعض ابتدائی حوام کے تالو یا منہ کی اوپری چھت میں دانت تھے۔ یہ بناوٹ مچھلیوں کی خاصیت ہے لیکن بسا اوقات جل تھلیوں میں پائی جاتی ہے۔ اس سے ان گروہوں کے شجرہ پر کافی روشنی پڑتی ہے۔ یہ ریکارڈ کرنا بھی دلچسپ ہے کہ سیموریا اور لمنوسیلیس کی ریڑھ کی ہڈی ایک جیسی ہیں۔ اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ مو خرالذکر جو صوریاتی لحاظ سے زیادہ ترقی یافتہ ہے' سیموریا جیسی شکلوں سے ابھرا ہو۔

تھن دار جانوروں جیسے ہمارے حوام مورث

وقت کے لحاظ سے جوں جوں ہم آگے بڑھتے ہیں حوام کی ایک مختلف نسل ان کے بالائی کاربونیفرس اور پرمئین مورثوں سے بڑھی۔ یہ نسل شکل میں اتنی ہی مختلف تھی جتنی کہ یہ مختلف طور کے ماحول کی عادی ہوئی۔ ان ابتدائی حوام گروہوں میں سے ایک تھیوریوڈونٹس (Theriodonts) یا سائنوڈونٹس (Cynodonts) پر مشتمل ہے جو کہ جنوبی افریقہ تک محدود ہے۔ یہ گروہ اس لحاظ سے خاص ہے کہ اس کے بعض ارکان تھن دار جانوروں کے طرز پر نشوونما پانے لگے اور بالآخر انہوں نے خود تھن دار جانوروں کو جنم دیا۔ اس طرح تھیریوڈونٹس حشراتیوں کا تھن دار جانوروں سے تقریباً وہی رشتہ ہے جس طبقہ کی وہ پیشگی جھلک دکھاتے ہیں جیسا کہ کراسوپٹری جئین اور

ڈیبونین مچھلیاں جل تھلیوں کے معاملے میں کرتی ہیں جن کی آمد کی وہ خبر دیتی ہے۔

ایک حوام جو تھن دار جانوروں سے خاص طور سے مشابہ ہے سناگنا تھس (Cynognathus) ہے (شکل 24) یہ مشابہت کو نیچے کی ہڈی یا پیٹرو کے معاملہ میں زیادہ نمایاں ہے جو کہ تھن دار جانوروں جیسی ہیں۔ یہ بات یاد رکھنی چاہئے کہ انڈے دینے والے تھن دار جانوروں مونوٹریمز (Monotremes) (دیکھئے صفحہ 96) کے علاوہ حوام و تھن دار جانور میں ایک بنیادی فرق یہ ہے کہ مؤخر الذکر انڈے نہیں بلکہ بچے دیتا ہے۔ لہذا کولھے کی ہڈی یا پیٹرو کو بدلنا پڑا تاکہ ماں کے پیٹ میں ناپیدا شدہ بچے کو سنبھال سکے اور پیدائش کے عمل میں اسے گذرنے دے۔ اگرچہ پیٹرو کی موجودگی اس طرف اشارہ کرتی ہے کہ سناگنا تھس میں تھن دار جانوروں کی بناوٹ پائی جاتی ہے لیکن ہم یہ نتیجہ نکالنے کی خواہش نہیں رکھتے کہ تھن دار جانور اس مخصوص جانور سے اٹھے۔ اگر ہم یہ دعویٰ کریں کہ وہ کسی ایسی شکل سے نکلے جس میں سناگنا تھس کی بہت سی صفات مشترک تھیں تو ہم بہت زیادہ غلطی پر نہ ہوں گے۔

شکل 24۔ ٹرائسک حوام سناگنا تھس کا قیاسی خاکہ۔ اس کے تھن دار جانوروں سے مشابہ ایک پیٹرو تھا اس میں اور بعض دیگر لحاظ سے یہ شکل تھن دار جانوروں اور حشراتیوں کے مابین ہے۔ (گریگوری کے مطابق)

سناگنا تھس میں تھن دار جانوروں کا انداز اس کے ہاتھ پاؤں اور اچھی طرح میز دانتوں میں یکساں طور سے نمایاں تھا۔ آخری صفت انتہائی اہم ہے کیونکہ عام طور سے حوام کے دانت داڑھ اور داڑھ سے قبل والے میں بٹے نہیں ہوتے بلکہ اس کے برعکس ان کی بناوٹ میں کافی یکسانیت ہوتی ہے۔ دانتوں کا فرق صرف انہیں حوام میں واقع ہوا جو کہ تھن دار جانوروں کے درجہ تک پہنچنے کی کوشش کر رہے تھے۔

تھیریوڈونٹس حشراتیوں کا ایک اتنا ہی دلچسپ رکن جنوبی افریقی نوع کا نتھوسارس (Nythosaurus) ہے جس کے حوام کی طرح ایک نچلا جبڑا ہوتا تھا۔ یہ تھن دار جانوروں کی ایک اکیلی ہڈی کے بجائے کئی ہڈیوں پر مشتمل ہوتا تھا۔ گرچہ اس کے دانت کم از کم کارکردگی کے لحاظ سے قدرے تھن دار جانوروں کی طرح داڑھ۔ کلبی دانتوں اور اگلے دانتوں میں بٹے ہوئے تھے جیسا کہ

شکل ۲۵ میں دیکھا جا سکتا ہے۔

دو اور ابتدائی شکلیں بالائی ٹرائسک زمانے میں امریکہ میں پائی جاتی تھیں جن کے بارے میں یہ خیال کیا جا سکتا ہے کہ وہ تھن داری کی ڈگر پر دوسری بہت سی شکلوں سے زیادہ تیزی سے آگے بڑھ رہی تھیں۔ یہ اپنی جبڑے کی ہڈیوں اور دانتوں کی وجہ سے معروف ہیں اور انہیں مائکرو

شکل ۲۵: ایک سائنوڈونٹس حوام تھارس کی کھوپڑی۔ (برووم کے مطابق۔ تفصیلات حذف کر دی گئی ہیں)

کونوڈن Microconodon (شکل ۲۶) اور ڈرومیتھیریم (Dromatherium) کا نام دیا گیا ہے۔ اس کتاب میں کسی اور جگہ تعلق کے تعین میں دانتوں کی اہمیت بالخصوص تھن دار جانوروں کے داڑھ دانتوں کی اوپری سطح پر بعض نوکوں کی موجودگی کی طرف دھیان دلایا گیا ہے۔ مائکروکونوڈن اور ڈرومیتھیریم میں تین تا پانچ نوکوں کی موجودگی کی وجہ سے اور اس پر مزید یہ حقیقت کہ نچلے جبڑے کی ہڈی کے بارے میں یہ یقین کیا جاتا تھا کہ وہ ایک اکیلے جز (نہ کہ، مختلف ہڈیاں جو کہ حوام کا طرۂ امتیاز ہیں) پر مشتمل ہے۔ ان جنسوں کو تھن دار جانوروں میں شمار کیا گیا ہے بہرکیف حال ہی میں یہ دکھایا گیا ہے کہ نچلے جبڑے کی ہڈی ایک اکیلی نہیں بلکہ مختلف اجزا پر مشتمل ہے اس سے

شکل ۲۶: مائکروکونوڈن حوام کے بائیں نچلے جبڑے کی ہڈی کا منظر اندر کی طرف سے۔ اس کے دانت فرق کے ساتھ ہیں جیسا کہ ابتدائی تھن دار جانوروں میں ہے۔ داڑھوں میں بنیادی مخروطہ (Protocone) ذیلی مخروطہ (Paracone) اور موخر مخروطہ (Metacone) ہوتے ہیں لیکن جبڑے کی ہڈی ایک سے زیادہ جزسے بنی ہوتی ہے جیسا کہ حوام میں ہوتا ہے (وائلڈر کے مطابق)

یہ ثابت ہوتا ہے کہ ان دونوں جنسوں کا تعلق حوام سے ہے نہ کہ تھن دار جانوروں سے۔ اس طرح مانگرد کونوڈن اور ڈرومانتھیریم کو حوام جیسی غیر ممیز اور عمومی شکلیں سمجھا جاسکتا ہے جو کہ مستعدی سے تھن دار جانوروں کا درجہ حاصل کرنے کی متمنی تھیں۔

ایک حیوانی گروہ کے ترقی یافتہ نہیں بلکہ پسماندہ ارکان نئے گروہوں کو جنم دیتے ہیں

اگرچہ مذکورہ بالا پیراگرافوں سے حقیقت کافی واضح ہوگئی ہے پھر بھی ہم اس پر زور دے سکتے ہیں کہ آئندہ جگہ لینے والے گروہ کی اٹھان کسی گروہ کے انتہائی ترقی یافتہ ارکان سے نہیں ہوتی۔ مثال کے طور پر سب سے زیادہ ترقی یافتہ بل تعلیوں سے حوام کی اٹھان نہیں ہوئی سب سے زیادہ ترقی یافتہ حوام سے تھن دار جانوروں کی شروعات نہیں ہوئی سب سے زیادہ ترقی یافتہ تھن دار جانوروں سے حیوان اعلیٰ (Primates) کی اٹھان نہیں ہوئی جس سے انسان کی شروعات ہوئی جیسا کہ ہم مناسب وقت آنے پر دیکھیں گے۔ یہ اعزاز بلاشبہ غیر مخصوص کم ترقی یافتہ اور زیادہ عمومی بناوٹ والے جانوروں کو ملا جنہوں نے خود کو آسانی سے نئے ماحول کے مطابق بنالیا۔ کیونکہ کسی مخصوص سمت میں کاملیت حاصل کر لینے کے بعد کے برعکس اسی مرحلے میں کوئی حیوانی گروہ زیادہ تغیر پذیر نیز آب وہوا میں تبدیلی اور دوسرے طبعی اثرات قبول کرنے اور یہاں تک مضر ارتقائی رجحان کو سمونے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ دراصل یہ روزمرہ کی زندگی سے ظاہر ہے۔ ایک ادھیڑ عمر کے آدمی کی عادتیں جب پختہ ہوجاتی ہیں تو وہ اگر عام طور سے 8 بجے اٹھتا ہے تو 5 بجے اٹھائے جانے سے نفرت کرتا ہے۔ اس کی بیوی خواہ اسے کتنا ہی کیوں نہ پھسلائے یا ڈرائے وہ شاذونادر ہی اسے اخبار پڑھنے سے روک سکنے میں کامیاب ہوتی ہے جبکہ وہ اس کی خواہاں ہوتی ہے کہ وہ گھریلو مسائل پر بات کرے۔ یا اسی طرح وہ کسی اور بات کے لیے اس کے گولف کے پروگرام کو ملتوی کرانے میں بہت کامیاب ہوتی ہے۔ اس طرح اتنے اگلے (آخری) مرحلے میں تبدیلی ناممکنات میں سے ہوجاتی ہے۔ اسی طور سے ایک کافی ترقی یافتہ حوام اس سے زیادہ ترقی یافتہ حوام کے علاوہ کسی اور چیز میں نہیں بدل سکتا۔ نیز وہ کبھی بھی تھن دار جانور میں نہیں بدل سکتا۔

اسی قدر یہ بات بھی نوٹ کرنے کے قابل ہے کہ جسم جتنا ہی غیر ترقی یافتہ ہوگا اتنا ہی اس میں حادثات زندگی سے بچ جانے اور یہاں تک کہ اپنے حصوں کو دوبارہ زندگی دینے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ اس طرح اگر آپ ایک انسان کے سر کو قلم کردیں تو وہ بلاشبہ خود کو انتہائی بے چین

محسوس کرے گا لیکن وہ یقیناً ایک اور سر نہیں پیدا کر سکتا۔ اس کے برعکس اگر تازہ پانی میں رہنے والے غیر ترقی یافتہ ہائیڈرا (Hydra) کے ساتھ یہی عمل ہو تو وہ ایک نیا سر پیدا کر لیتا ہے جو کہ غالباً پچھلے والے کے مقابلے میں زیادہ دانشمند ہوگا۔ یہ عمل بلا خوف سزا دہرایا جا سکتا ہے۔ دراصل اگر آپ ہائیڈرا کو کئی ٹکڑوں میں بانٹ دیں تو ہر حصہ ایک آزاد وجود بن جاتا ہے۔ ایک اور مثال لیجئے۔ آپ نے شاید ہی کوئی ایسی جھینگا مچھلی دیکھی ہوگی جس کے پیر زخمی ہوں۔ اس کی آسان وجہ یہ ہے کہ اگر اس کا کوئی پیر ٹوٹ جاتا ہے تو اس کی جگہ لینے کے لیے ایک اور جم جاتا ہے۔ لیکن یہ معاملہ اعلیٰ جانوروں کی عظیم اکثریت کے ساتھ یقیناً نہیں ہے۔ بہرحال کچھ مثالیں موجود ہیں۔ از سر نو زندگی کی قوت کا مظاہرہ کرنے والا سب سے زیادہ ارتقا یافتہ جانور جل تھلی ہے جس میں تلف شدہ پیروں کی جگہ دوسرے پیر لے لیتے ہیں۔ رینگنے والے جانوروں میں چھپکلیاں ہیں۔ اگرچہ یہ اب پیر جیسے ایک پیچیدہ عضو کو دوبارہ پیدا کرنے کی صلاحیت نہیں رکھتیں لیکن ہمارے گھروں میں پائی جانے والی عام چھپکلیوں کی طرح کم از کم ایک دم جما سکتی ہیں۔

اس طرح سے بحیثیت مجموعی اثر پذیری، تبدیلی اور یہاں تک کہ از سر نو زندگی پیدا کرنے کی صلاحیت جانوروں کے غیر ترقی یافتہ اور عمومی گروہوں کی خاصیت ہے۔ یہ معمولی بہانے پر ارتقائی تبدیلیوں کے لیے پر تولے ہوئے ہوتے ہیں اور بیرونی تحریک و مضمر رجحانات سے فوری طور سے متاثر ہوتے ہیں۔

آخر میں ہم اس پر زور دے سکتے ہیں کہ اگرچہ ارتقا کے انداز میں تنوع ہے پھر بھی متعلقہ روشوں میں ایک متعین تسلسل ہے خواہ وہ کتنے ہی متحرک کیوں نہ ہوں۔ اگرچہ ہم سطحی جانچ سے ایک قطعہ دار کیڑے (Segmented Worm) اور ایک ارتھرو پوڈس میں، بعض مچھلیوں اور سیموریا میں یا بعض حوام اور ابتدائی تھن دار جانوروں میں زیادہ مشابہت نہیں دیکھ سکتے۔ پھر بھی باہمی تعلق کی ایک متعین اور مربوط کڑی انہیں جوڑتی ہے۔ مثال کے طور پر یہ بات قابل ذکر ہے کہ اگر آپ کسی مچھلی، جل تھلی حوام یا تھن دار جانوروں کی کھوپڑی کا معائنہ کریں تو آپ یہ پائیں گے کہ انکی کھوپڑیوں میں ہڈیوں کی تعداد بتدریج کم ہوتی جاتی ہے۔ اس طرح ایک مچھلی کے مقابلے میں ایک جل تھلی کی کھوپڑی میں نیز ایک جل تھلی کے مقابلے میں ایک حوام کی کھوپڑی میں کم ہڈیاں ہوتی ہیں اور بالآخر ایک حوام کے مقابلے میں ایک تھن دار جانوروں کی کھوپڑی میں کہیں کم ہڈیاں ہوتی ہیں۔ یہ بات ہمیں ارتقائی روشوں کے تسلسل اور اس سمت کا پتہ دیتی ہے جس میں کھوپڑی

کا ارتقا ہوا۔ اور یہی بات جانوروں کے مختلف طبقوں کی دوسری بہت سی خاصیتوں کے بارے میں صحیح ہے۔

انسان کے شجرۂ نسب سے جانوروں کے جو گروہ براہ راست متعلق نہیں ہیں انکی تفصیلات پیش کرنا ہمارے دائرہ عمل سے باہر ہے لیکن یہ بات نوٹ کرنے کے قابل ہے کہ ثانوی دور میں ہوام کامیاب ترین گروہوں میں سے تھے اور گلوب پر انکی اتنی قسمیں اور شکلیں آباد تھیں جو فی الواقع چکرا دینے والی ہیں۔ ان میں دیو ہیکر دینوسار (Dinosaurs) تھے مثلاً ڈپلوڈوکس (Diplodocus) جس نے 90 فیٹ کی لمبائی حاصل اور ٹائرنوسارس (Tyrannosaurus) جو 45 فیٹ سے زیادہ لمبا اور آج کے سب سے زیادہ لمبے انسان سے تقریباً تین گنا اونچا تھا۔

تھن دار جانور اور ہوام سے ان کی اٹھان

ارتقا کبھی نہ ختم ہونے والا عمل ہے۔ بعض جل تھلیوں کی ہوام میں تبدیلی تقریباً ایسے وقت سے پہلے ہوئی جبکہ وہ مچھلیوں سے اپنی ابتدا کے بعد خود کو پہچان سکیں۔ بعض ہوام کا معاملہ اس سے بہتر نہیں رہا کیونکہ انہوں نے اپنی باری آنے پر گرم خون والے ہو کر تھن دار جانوروں کو جنم دیا جو کہ عام ہوام کی طرح معمولی انڈوں سے بچوں کے بجائے تیار اور چوں چوں کرتے ہوئے بچوں کو پیدا کرتے ہیں۔ اس قاعدے سے مستثنیٰ جانوروں میں ایک بطخ جیسی چونچ والا جانور پلیٹی پس (Platypus) ہے جو کہ آسٹریلیا میں پایا جاتا ہے۔ یہ انتہائی پسماندہ تھن دار جانوروں میں سے ہے اور اب بھی انڈے دینے کی روش پر مضبوطی سے قائم ہے۔ اس وجہ سے اسے بشمول ایک اور جنس کے ایک علیحدہ گروہ میں رکھا گیا جسے مونوٹریمز کہا جاتا ہے۔

تھن دار جانوروں کے قریبی مورث کون تھے؟ کب اور کہاں سے ان کی اٹھان ہوئی؟ ان کی تاریخ کا راستہ کیا رہا؟ یہ ان سوالات میں سے بعض ہیں جو تھن دار جانوروں کے ارتقا سے متعلق کسی بھی غور و خوض میں خود بخود اٹھتے ہیں۔ ان مسائل کے بعض پہلوؤں سے نمٹنے کے لیے ہم اس کے مطابق آگے بڑھیں گے۔

تھن دار جانوروں کی ذیلی تقسیم اور ان کی خاصیتیں

تھن دار جانوروں پر وہ طبقہ مشتمل ہے جن سے بہت سے ریڑھ والے اعلیٰ جانوروں کا

تعلق ہے اور جن سے ہم واقف ہیں۔ اس میں انسان بھی شامل ہیں۔ اس آخری استحقاق کے پیش نظر ہم ان کی خاصیتوں اور ان کی ارضیاتی تاریخ کا جائزہ لیں تاکہ ہم بڑھ دو دھ والے جانوروں کے ارتقا میں انسان کے مقام کے بارے میں ایک واضح تر تصور حاصل کر سکیں۔

جدید تھن دار جانوروں کو ارتقائی ترتیب کے لحاظ سے مندرجہ ذیل زمروں میں تقسیم کیا گیا ہے:-

مونوٹریمز (Monotremes) یہ ابتدائی نوعیت کے ہیں اور ان میں آسٹریلیا کے انڈے دینے والے دو موجودہ تھن دار جانور بطخ چونچ والا ارنی تھورنکس (Ornithorhynchus) اور کانٹے دار چیونٹی خور ایکڈنا (Echidnas) شامل ہیں ان کے ابتدائی نوعیت کے پستان اور بال ہوتے ہیں۔ ان کے نچلے جبڑے کی ہڈی اکیلے جزے بنی ہوتی ہے اور ان کے بلوغت میں دانت نہیں ہوتے ان میں کچھ حشراتی خصوصیتیں بھی پائی جاتی ہیں۔

تھیلی دار جانور (Marsupials) ان کے بچے پیدائش کے وقت نامکمل ہوتے ہیں۔ ان کے تھیلی ہوتی ہے جس کی وجہ سے ان کا یہ نام پڑا ہے۔ ان میں کنگارو اور اس سے متعلق شکلیں شامل ہیں۔

آنول نالی (Placentals) ان کے بچے ماں کے پیٹ میں زیادہ عرصہ تک رہتے ہیں اور انہیں آنول نالی کے ذریعہ ماں کے خون کی دھارے سے خوراک ملتی رہتی ہے جس کی وجہ سے انہیں آنول نالی کا نام دیا گیا ہے۔ وہ پیدائش کے وقت تقریباً مکمل ہوتے ہیں۔ ان میں جملہ معروف تھن دار جانور اور انسان شامل ہیں۔

انڈے دینے والے مونوٹریمز کے علاوہ تمام تھن دار جانوروں کی سب سے خاص بات یہ ہے کہ وہ زندہ بچوں کو جنم دیتے ہیں۔ پیدائش کے بعد وہ سینے میں واقع پستان سے خوراک حاصل کرتے ہیں۔ تمام تھن دار جانور گرم خون والے جانور ہیں (دیکھیے صفحہ [illegible]) اور عام طور سے بالوں سے ڈھکے ہوتے ہیں جن سے بدن کا درجہ حرارت برقرار رکھنے میں مدد ملتی ہے۔ ایک اور خاص پہلو جس کی طرف پہلے ہی دھیان دلایا جا چکا ہے یہ ہے کہ ان کا نچلا جبڑا ایک جزے بنا ہوتا ہے نہ کہ ہوام کی طرح متعدد ہڈیوں سے بنا ہوتا ہے۔

ان کا دماغ بڑا ہوتا ہے اور اعلیٰ مراکز کافی نشو و نما پائے ہوتے ہیں۔ اس وجہ سے ذہانت و ادراک میں بھی اسی کے مطابق بڑھوتری ہوتی ہے۔ اس سے تھن دار جانوروں

کو دوسرے جانوروں پر کافی فوقیت حاصل ہوئی اور ان کی نمایاں کامیابی میں مدد ملی۔ ان کا دل چارخانوں میں بٹا ہوا ہوتا ہے اور صاف و گندے خون کی دھاروں کی گردش بالکل علیحدہ ہوتی ہے۔

امتیازی طور سے ان کے ۴۴ دانت ہوتے ہیں۔ گرچہ انسان کے صرف ۳۲ دانت ہوتے ہیں۔ یہ دانت کافی فرق کے ساتھ اگلے دانت۔ کلبی دانت۔ واڑھ سے پہلے کے دانت اور داڑھ دانت میں بٹے ہوتے ہیں۔ بہرحال داڑھ دانت اسی وقت نشوونما پاتے ہیں جبکہ نام نہاد دودھ والے دانت گر چکے ہوں۔ کترنے والے جانوروں میں دانت جو بے جڑ ہوتے ہیں بڑھتے رہتے ہیں تاکہ مسلسل گھسنے کا ساتھ دے سکیں۔ لہٰذا اتھن دار جانوروں کے دانت جدید حوام کے دانتوں سے بالکل مختلف ہیں جن میں بمشکل کوئی فرق ہے اور جن کی جگہ مسلسل نئے دانت لیتے رہتے ہیں۔

تھیلی دار جانوروں نے خود کو مختلف طرز زندگی کے مطابق ڈھال لیا، آبی (وہیل) اڑنے والے (چمگادڑ) شجر پائی (بندر وغیرہ) سبک پا یا زمین پر تیزی سے نقل و حرکت کی صلاحیت رکھنے والے (گھوڑے وغیرہ) انسان نے اگرچہ ان میں سے کسی ایک طرز زندگی کے مطابق خود کو دوسرے جانوروں کی طرح نہیں ڈھالا لیکن وہ یہ سب کر سکتا ہے اور یہاں تک کہ اڑ بھی سکتا ہے گرچہ مصنوعی پروں سے۔

تھیلی دار جانور

تھیلی دار جانوروں کی امتیازی خاصیت ان کی تھیلی[1] ہے جو پیٹ پر ہوتی ہے۔ یہ بیشتر عجیب و غریب سے دکھائی دینے والے جانور ہیں جن کی مشہور مثال کنگارو ہے۔ اس جانور کے بچے پیدائش کے وقت بمشکل انسان کی انگلی جتنے لمبے ہوتے ہیں اور اس قدر بے بس ہوتے ہیں کہ ماں کو انہیں اپنے ہونٹوں سے اٹھا کر تھیلی میں رکھنا پڑتا ہے جہاں وہ اندر واقع سرپستان سے غذا لیتے ہیں۔ مختصراً بچے ایسے ہوتے ہیں جیسے کہ قبل از وقت پیدا ہو گئے ہوں اور اس طرح وہ اعلیٰ انول نالی تھن دار جانوروں سے مختلف ہیں۔

مزید برآں تھیلی دار جانوروں میں انول نالی تھن دار جانوروں سے زیادہ دانت

---

[1] عام لوگوں میں یہ خیال عام ہے کہ کنگارو کا بچہ سیدھے تھیلی میں پیدا ہوتا ہے۔ بچے کی انتہائی بے بسی بظاہر اس عقیدہ کا سبب ہے۔ بہرحال طبعی طور سے ناممکن ہونے کے علاوہ ہمیں یہ خود کنگارو سے معلوم ہوا ہے کہ اس طرح کا خیال اس عظیم آسٹریلیائی کے شایان شان نہیں ہے۔

ہوتے ہیں جس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ وہ زیادہ ابتدائی (Primitive) ہیں اس معاملے میں وہ عوام کے قریب تر آتے ہیں۔ ان کے بھی تھن دار جانوروں کے مقابلے میں زیادہ دانت ہوتے ہیں۔

ان جانوروں کے اولین نمائندے بعد والی کریٹشیئس چٹانوں میں پائے جاتے ہیں۔ انکی ارضیاتی اور موجودہ تقسیم انوکھی ہے بالخصوص انول نالی تھن دار جانوروں کے ضمن میں۔

ایوسین (Eocene) کے آغاز پر جنوبی امریکی براعظم پر کچھ گوشت خور تھیلی دار جانور اور کچھ انول نالی تھن دار جانور تھے لیکن موخر الذکر میں عملاً کوئی گوشت خور نہیں تھا۔ اس طرح سے تھیلی دار جانور بغیر کسی پریشانی کے پھلتے پھولتے رہے۔ آسٹریلیائی براعظم میں جو کہ کریٹشیئس کے آخری حصے میں ایشیائی ارض خاص سے علیحدہ ہوا صورتحال تھیلی دار جانوروں کی نشوونما کے لیے زیادہ موافق تھی کیونکہ بمشکل کوئی گوشت خور تھیلی دار جانور موجود تھا۔ اس طرح سے تھیلی دار جانور کسی مقابلہ یا استیصال کے خطرہ کے بغیر راج کرتے رہے۔ بہرکیف یہ بات نوٹ کرلی جائے کہ آسٹریلیا میں آج کل پائے جانے والے تھیلی دار جانور پلیسٹوسین تک دکھائی نہ دئے۔ اگرچہ یہ مفروضہ ناقص ارضیاتی ریکارڈ کی وجہ سے ہو سکتا ہے

یہ تذکرہ کرنا دلچسپ ہوگا کہ امریکی اوسم[1] (Opossum) کے علاوہ آج کل کے تھیلی دار جانور آسٹریلیا تک محدود ہیں۔ چونکہ آسٹریلیا میں عملاً کوئی انول نالی تھن دار جانور موجود نہیں (چوہوں خرگوشوں اور انسان کے لائے ہوئے بعض دوسرے جانوروں کے علاوہ) اس لیے یہ یقین کیا جاتا ہے کہ وہ براعظم ایشیائی ارض خاص سے آخری کریٹشیئس زمانے میں علیحدہ ہوا قبل اس کے کہ انول نالی تھن دار جانوروں کو تھیلی دار جانوروں کو تباہ کرنے کا موقع ملتا۔ یہ بات بھی نوٹ کرنے کے قابل ہے کہ ان علاقوں میں جہاں انول نالی تھن دار جانور موجود ہیں (یہاں ہم اس بات کو دہرا سکتے ہیں کہ جملہ معروف تھیلی دار جانوروں کا تعلق اسی گروہ سے ہے) بمشکل ہی کوئی تھیلی دار جانور موجود ہے۔ تھن دار جانور اور انول نالی تھن دار جانور اس طرح سے ایک دوسرے سے الگ تھلگ رہنے والے ہیں۔

تھن دار جانوروں کی دوسری قسموں کا زیادہ تفصیل کے ساتھ تذکرہ کرنا بمشکل ممکن یا یہ کہ ضروری بھی ہے۔ نیز یہ کہ ہمیں مذکورہ بالا مختصر تذکرہ سے مطمئن ہونا ہوگا جس سے ہمیں ان خطوط کا کافی ذہنی خاکہ ملتا ہے (ہم امید کرتے ہیں) جن پر تھن دار جانوروں کی تقسیم ان کے

---

[1] ایک قسم کا تھیلی دار دودھ پلانے والا جانور جو پانی میں یا درختوں پر رہتا ہے۔

حشراتیوں جیسے مورثوں سے شروع ہوئی۔

ہمارے مورث گرم خون حاصل کر لیتے ہیں

یہ بات غالباً عام طور سے معلوم نہیں ہے کہ تھن دار عام طور سے گرم خون والے جانور ہیں جبکہ ہوام سرد خون والے ہیں۔ یہ تبدیلی حشراتیوں کے تھن دار جانوروں میں بدلنے کے ساتھ ساتھ کم از کم میسوزوئیک عہد کے بالائی ٹرائسک وقفہ (۱۰ کروڑ سال پہلے) یا غالباً اس سے بھی پہلے پرمین زمانوں میں ہوئی۔

سرد خون والے حشراتیوں کی گرم خون والے تھن دار جانوروں میں تبدیلی ارتقا کی اہم منازل میں سے ایک ہے۔ بعض لوگوں کے خیال میں یہ تبدیلی خشکی شروع ہونے کی وجہ سے ہوئی جو کہ زمین کی حرکات کا بالواسطہ نتیجہ تھی۔ اس کے بعد پرمین زمانوں میں برفانی (Glacial) حالات پیدا ہوئے جن کی وجہ سے تھن دار جانوروں کے لیے یہ ضروری ہوا کہ وہ اپنے گرد و پیش کے درجہ حرارت سے قطع نظر کرتے ہوئے مسلسل کافی جسمانی حرارت برقرار رکھیں۔ اس طرح سے تھن دار جانوروں میں وہ عمدہ خود کار نظام نشوونما پایا جو کہ انہیں تمام حالتوں میں موزوں حرارت برقرار رکھنے کے قابل بناتا ہے۔ لہٰذا ہو سکتا ہے کہ تھن دار جانوروں کا آغاز ان دونوں انتہاؤں کے مابین ہونے والی آب و ہوا کی تبدیلی یعنی خشکی کے بعد برفانی حالات کے پیدا ہونے سے ہوئی ہو۔ اس طرح کی تبدیلی (سرد سے گرم خون) یقینی طور سے ایک نسل کے لیے بڑے فائدے کی ہوگی۔ ایک ہوام ماحول سرد کر دیے جانے پر ختم ہو جائے گا جبکہ تھن دار جانور کے مسلسل زیادہ حرارت برقرار رکھنے کے قابل ہونے کی وجہ سے باقی رہنے کے امکانات کہیں زیادہ ہوں گے۔ اس وجہ سے تھن دار جانور تیزی سے بڑھے اور انہیں نمایاں کامیابی ہوئی۔

ہم اس پر زور دے سکتے ہیں کہ گرم خون غالباً اچانک نہیں بلکہ دھیرے دھیرے کئی مرحلوں میں حاصل کیا گیا۔ یہ اس حقیقت سے قیاس کیا جا سکتا ہے کہ تھن دار جانوروں کے تمام گروہوں میں جسمانی حرارت یکساں نہیں ہوتی بلکہ بعض ایسے ہیں مثلاً مونوٹریمز، جن کے بدن کا درجہ حرارت 30 سنٹی گریڈ (86 فارن ہائٹ) سے زیادہ نہیں ہوتا جبکہ دیگر ایسے تھن دار جانور ہیں جن کی عمومی حرارت 30 سنٹی گریڈ سے زیادہ ہوتی ہے اگرچہ یہ انول نالی تھن دار جانوروں کی حرارت سے کم ہے جو کہ 40 سنٹی گریڈ (104 فارن ہائٹ) تک ہو سکتی ہے۔ انسانوں میں بدن کی عمومی

حرارت ۹۸٫۴ درجہ فارن ہائٹ ہوتی ہے۔

زیونر نے دانتوں کی بناوٹ اور گرم خون ہونے کی حالت کے مابین ایک دلچسپ تعلق سمجھایا ہے۔ یہ ظاہر ہے کہ مسلسل زیادہ حرارت برقرار رکھنے کے لیے کیلوریز (Calorie) کی فراہمی کی ضرورت ہے جو کہ خوراک سے حاصل ہوتی ہے۔ چونکہ تھن دار جانوروں کے دانت ہوتے ہیں جو انہیں اس قابل بنا دیتے ہیں کہ وہ جو کچھ کھائیں اسے چبا سکیں اس لیے وہ خوراک کی ایک متعین مقدار سے زیادہ غذائیت (یعنی زیادہ توانائی) حاصل کر سکیں جو کہ گرم خون کی دھار کو برقرار رکھنے کے لیے درکار ہوتی ہے۔

سرسری طور سے یہ نوٹ کرنا باعث دلچسپی ہوگا کہ صرف پرندے ہی وہ دوسرا طبقہ ہیں جو تھن دار جانوروں کے علاوہ گرم خون رکھتے ہیں۔ بہر کیف پرندوں کا طبقہ تھن دار جانوروں کے مقابلے میں کہیں بعد حوام سے میسوزوئیک عہد کے جوراسک دور میں پیدا ہوا۔ اس سے اس نظریہ کی نفی ہوتی ہے کہ گرم خون کی پیدائش خشکی والے حالات کے بعد سرد آب وہوا کا فوری نتیجہ تھی کیونکہ ابتدائی تھن دار جانوروں کے ظہور کے زمانہ بالائی ٹرائس اور ابتدائی پرندوں کے ظہور کے وقت جوراسک عہد کے مابین ایک وسیع وقفہ ہے۔ حالانکہ پرندوں کے فاسل آثار جوراسک دور سے پہلے کے نہیں ہیں۔ بہر حال یہ ناقابل تصور نہیں ہے کہ ہماری کھوج کے ریکارڈ میں خلا ہو اور بالآخر مزید کھوج سے یہ ثابت ہو سکتا ہے کہ ان کی شروعات اس سے پہلے ہوئی ہو۔

تھن دار جانوروں کی ارضیاتی تاریخ

اگرچہ تھن دار جانور بالائی ٹرائسک وقتوں میں پیدا ہوئے لیکن ان سے متعلق ہماری معلومات نامکمل ہے۔ دراصل یہ تھن دار جانوروں کے ارتقا سے متعلق معموں میں سے ایک ہے کہ اواخر کریٹیشس یا شروع ٹرشیری تک اس طبقہ کے بعض جزوی آثار کے علاوہ ہمیں کچھ بھی نہیں ملتا۔

ابتدائی شکلوں میں سے جوراسک دور میں چار تھن دار سلسلے ٹرائی کونوڈونٹا (Triconodonta)، سیمٹروڈونٹا (Symmetrodonta)، پینٹوتھیریا Pantotheria یا ٹرائی ٹیوبرکلاٹا (Trituberculata) اور ملٹی ٹیوبرکلاٹا (Multituberculata) شامل ہیں۔ ملٹی ٹیوبرکلاٹا کے علاوہ جو ٹرشیری عہد تک باقی رہا یہ سب سلسلے اختتام جوراسک تک معدوم ہو گئے۔

ٹرائی کونوڈونٹا کی خاص صفت ان کی داڑھ میں تین نوکیلے سروں کا پایا جانا ہے۔ یہ

ایک ایسی بناوٹ ہے جس کی ابتدا سناگنا تھس داڑھوں سے مشابہ داڑھوں سے ہوئی ہوگی جس کا حوالہ ہم پہلے دے چکے ہیں۔ سیمٹروڈونٹا کے ایسی داڑھیں ہوتی تھیں جن کے تین نوک ہوں اور جو مساوی الاعضا مثلث کی شکل میں مرتب ہوں جیسا کہ اس کے نام کے معنی نکلتے ہیں۔ ملٹی ٹیوبر کلاٹا کی داڑھوں میں بہت سی چوٹیاں یا نوکیں بالترتیب ہوتی ہیں جو اتفاقاً ان کے نام کی وجہ ہے جوراسک دور کے تھن دار جانوروں کے طبقہ میں وہ نسبتاً بڑے سائز کے تھے اور صرف وہی ایوسین میں برقرار رہے۔

پینٹوتھیریا یا ٹرائی ٹیوبر کلاٹا ہمارے لیے سب سے زیادہ دلچسپی کا باعث ہیں کیونکہ یہ یقین کیا جاتا ہے کہ انہوں نے اعلیٰ (انول نالی) تھن دار جانوروں اور غالباً تھیلی والے جانوروں کو بھی جنم دیا۔ اس طرح انسان کی تخلیق کی جڑیں بھی ان میں ہیں۔ ان کی داڑھوں میں تین نوکیں ہوتی ہیں۔ اس کے علاوہ ایک پیچھے کا ہموار (ایڑی جیسا) حصہ ہوتا ہے۔ اس چھوٹی سی بناوٹ کا مخصوص تھن دار جانوروں کی داڑھوں کے ارتقا پر اہم اثر ہے۔ اس نقطہ نظر کے حامیوں کے مطابق دانتوں کی خم دار جڑنے پانچ چوٹیوں والی داڑھوں کے ارتقا میں مدد دی جو کہ تھن دار جانوروں کی داڑھوں کی خاصیت ہے۔ یہ تھن دار جانوروں کی ابتدا کے بارے میں ٹرائی ٹیوبر کلر تھیوری کے برعکس ہے جسے اب فوقیت حاصل نہیں ہے۔

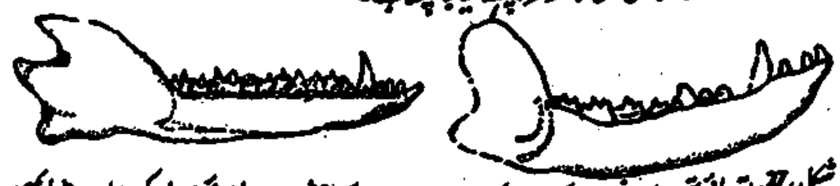
یہ ذکر کرنا باعث دلچسپی ہے کہ کرم خور یا کیڑے مکوڑوں کو کھانے والے جو کہ موجودہ انول نالی تھن دار جانوروں کے سب سے پسماندہ زندہ نمائندے ہیں وہ غالباً پینٹوتھیریا سے قریبی طور سے متعلق ہیں جس کی آمد کا وہ اعلان کرتے ہیں۔

ابتدائی تھن دار جانور

اوپر ہم نے ٹرائسک دور کی دو عمومی قسموں مائنر دکونوڈون اور رڈرو ما تھیریم کا ذکر کیا ہے جو کبھی تھن دار جانور سمجھے جاتے تھے لیکن اب جن کا شمار حوام میں ہوتا ہے۔ اس سے قاری کو ان مشکلات کا کچھ اندازہ ہو جائے گا جن کا سامنا کسی شخص کو اس طرح کی عمومی قسموں سے نمٹنے میں ہوتا ہے جن کی جسمانی بناوٹ میں ایک سے زیادہ طبقے کی خاصیتیں شامل ہوتی ہیں۔ جب ہم جوراسک میں آتے ہیں تو ہمارے قدم زیادہ مستحکم ہوتے ہیں۔ یہاں ایمفلیسٹس (Amphilestes) جیسی شکلوں سے ہماری ملاقات ہوتی ہے (جو کہ ٹرائی کونوڈونٹا میں سے ہے) جن میں جبڑے کی

ہڈی ایک جز پر مشتمل ہوتی ہے گرچہ ان کی ڈاڑھیں عام سناگناتھس کی داڑھوں کے مشابہ تھیں یہ یقین کیا جاتا ہے کہ سناگناتھس جیسی داڑھوں سے ایسی داڑھیں ابھریں جو کہ ابتدائی نوعیت کے تھن دار جانور ایمفیلیٹس میں پائی جاتی ہیں۔ ایک زیادہ ترقی یافتہ شکل بالائی جوراسک زمانہ کی پریاکوڈن (Priacodon) ہے جس میں منفرد مخروطے زیادہ یکساں سائز کے ہیں اور بعد کی شکلوں کے زیادہ قریب ہیں۔ (دیکھیے شکل ۲۷ b۔ a)

پینٹوتھیریس جنسے تمام اعلیٰ تھن دار جانوروں کے ابھرنے کا یقین کیا جاتا ہے ان میں ہم دسطی جوراسک دور کے ایمپی تھیریم کا ذکر کر سکتے ہیں۔ ایمپی تھیریم (شکل ۲۷ b) کی داڑھوں میں تین چوٹیاں یا نوکیں مساوی الاضلاع مثلث کی شکل میں ہوتی ہیں اس کے علاوہ خم دار جبڑا (Talon) بھی ہوتی تھی جس کا تذکرہ پہلے کیا جا چکا ہے۔



شکل ۲۷: ابتدائی تھن دار جانوروں کے جبڑے کی ہڈیاں۔ a۔ پریاکوڈون (بالائی جوراسک) اور b ایمپی تھیریم (دسطی جوراسک) اندر سے دیکھے جانے پر۔ دونوں امریکہ میں پائے گئے ہیں۔ داڑھوں کے فرق کو نوٹ کیجئے (سمپسن کے مطابق)

تھن دار جانور ۵ کروڑ ۵۰ لاکھ سال کے لیے غائب ہو جاتے ہیں

جوراسک دور کے خاتمہ پر جانوروں کے کسی گروہ کے ساتھ ہونے والی سب سے زیادہ عجیب و غریب بات ہوئی ہے۔ وہ یہ کہ بعض نادر مستثنیات کے مثلاً پلیگیالیکس (Plagiaulax) (جس کے آثار جوراسک چٹانوں سے ریکارڈ کیے گئے ہیں) کے علاوہ تھن دار جانور بظاہر روئے زمین سے بالکل غائب ہو گئے۔ اگر اس حقیقت کو بھی مان لیا جائے کہ تھن دار جانور ٹرائسک اور جوراسک دور میں پھلتا پھولتا گروہ نہیں تھے نیز یہ کہ وہ سب سے چھوٹے سائز کے اور کسی بھی حالت میں چوہے یا ایک چھوٹے خرگوش سے بڑے نہیں تھے اس کے باوجود پورے کریٹیشیس زمانہ میں جو ۵ کروڑ ۹۰ لاکھ برسوں کے وقفہ پر محیط تھا ان کی کمی کی وضاحت کرنا مشکل ہے۔ اتنا ہی چکرا دینے والی بات یہ ہے کہ پورے کریٹیشیس زمانہ میں غائب رہنے کے بعد جب ایوسین کے

شروع میں بالآخر ہماری ملاقات تھن دار جانوروں سے ہوتی ہے تو وہ اس وقت بھی ان گمرٹے ہیں۔ گویا کہ قادر مطلق نے ٹرائسک کے اختتام پر ارتقا کی گھڑی کو تقریباً روک سا دیا ہو اور اسے جھٹکا دے کر ایوسین کے شروع میں زیادہ رفتار سے چلایا ہو تاکہ یہ اپنی عمومی ٹک ٹک دوبارہ بحال کر سکے اس طرح سے تقریباً ۱۰ کروڑ سال اور اس سے بھی زیادہ (پورے جوراسک۔ کریٹیشس اور ٹرائسک کے جز حصہ پر محیط) عرصہ میں تھن دار جانوروں کے ارتقا کی گاڑی کا پہیا گھوما ضرور لیکن دھیرے دھیرے اس واقعہ کی وجہ امکانی طور سے کیا رہی ہوگی۔؟

ہم پہلے یہ تذکرہ کر چکے ہیں کہ گلوب کے مختلف حصوں کی آب و ہوا میں نہایت وسیع تبدیلیاں ہوئیں اور جن علاقوں میں کبھی استوائی سورج شعلہ بار تھا وہ اب نہ صرف سیکڑوں بلکہ ہزاروں فیٹ برف میں دبے ہوئے ہیں۔ ایسا ہی معاملہ آرکٹک علاقوں کا ہے جو کبھی پیڑوں کی ہمسر استوائی روئیدگی فرن (Ferns) سے ڈھکے ہوئے تھے وہ اب برف کی وسیع چادر تلے دبی پڑی ہے۔ یہ قیاس کیا جاتا ہے کہ اسی علاقے میں کریٹیشس تھن دار پھولے پھلے اور اسی سے ان کے آثار کا ابھی تک پتہ نہیں چلایا جا سکا ہے۔ لہٰذا ہو سکتا ہے کہ یہ واقعتہً غائب ہو جانے یا گہن میں پڑ جانے کے بجائے کھوج کی کمی کا معاملہ اس وجہ سے ہو کہ قدرت نے ثبوت کو چھپا دیا ہو یا برباد کر دیا ہو۔ اور ایک روز ہم یہ امید کر سکتے ہیں کہ ان برفانی میدانوں کے نیچے ہمیں تھن دار جانوروں کی ہڈیوں کا ایک اچھا خزانہ ملے گا جو ہمیں تھن دار جانوروں میں سے غائب کڑیوں کا سراغ دیں گی نیز جوراسک شکلوں اور ان کی اولاد کے مابین واقع خلیج کو پاٹیں گی۔ ایک اور متبادل وضاحت یہ ہو سکتی ہے کہ کریٹیشس سمندروں کی بہت ہی دست درازی کا زمانہ تھا یعنی یہ کہ حملہ آور سمندروں نے خشکی کے وسیع علاقوں کو زیر آب کر دیا تھا۔ اس وجہ سے خشکی پر رہنے والے تھن دار جانوروں کے آثار بہت نہیں ہو سکتے۔ اس کی تائید میں یہ ذکر کیا جا سکتا ہے کہ کریٹیشس کے بہت کم ارضی ذخیرے (Sand Deposits) معلوم ہوتے ہیں۔

ایک تیسرے امکان کی طرف اشارہ زیونر نے کیا ہے جس نے ارتقائی تبدیلیوں کے رونما ہونے کے وقت کی شرح کا مطالعہ کیا۔ اسے یہ پتہ چلا کہ جب بھی شجر زندگی پر ایک نئی شاخ کی نشو ونما ہوتی ہے تو شروع میں اس کی رفتار مدھم ہوتی ہے۔ ابتدائی مدھم مرحلہ بسا اوقات لاکھوں کروڑوں سال کا ہوتا ہے۔ اس کے بعد یہ گروہ اچانک پھلتا پھولتا ہے (دھماکہ خیز ارتقا دیکھیے صفحہ 75) اور اس گروہ کی بہت سی قسمیں یکے بعد دیگرے ظاہر ہوتی ہیں۔ ان تین

امکانات میں سے موخر الذکر ان مظاہر کی واحد وجہ ہو سکتا ہے۔ لیکن یہ بالکل ممکن ہے کہ تینوں اس میں مددگار رہی ہوں۔

ارتقا کی گھڑی اپنی ٹک ٹک دوبارہ شروع کرتی ہے

"کریٹیشیس کی خاموشی کے بعد ایوسین کے شروع میں عمومی تھن دار جانور ظاہر ہوئے جنہیں بحیثیت گروہ کریوڈونٹا کہا جاتا ہے جن سے قریبی طور سے وابستہ شکلوں سے گوشت خور تھن دار جانوروں کے مختلف سلسلے شروع ہوئے۔

ایوسین کا آغاز سُم دار یعنی کھر والے جانوروں (Perissodactyls) مثلاً گھوڑے نیز ساتھ ہی ساتھ ہاتھیوں (سونڈ والے جانوروں) کی آمد سے منقش ہے لیکن زیادہ اہم اور ہمارے لیے زیادہ دلچسپی کا باعث ایوسین کے شروع میں اور اس سے بھی پہلے پیلوسین[1] (Palaeocene) میں حیوانات اعلیٰ کے سلسلے کا ظہور ہے جن میں قدرت کی سب سے انوکھی تخلیق، انسان بھی شامل ہے چنانچہ ایوسین کی ابتدا مختلف طور کے تھن دار جانوروں کی بڑی تعداد میں آمد کا اعلان کرتی ہے جنہوں نے بتدریج حوام کو بے دخل کر دیا جو کہ 12 کروڑ 40 لاکھ برسوں پر محیط پورے میسوزوئیک میں غالب رہے۔ اس تصنیف کے دائرے میں یہ بات نہیں ہے کہ ان سب تھن دار جانوروں کی قسمت بیان کی جاسکے خواہ کتنی ہی مسحور کن کہانیاں بتانے کے لیے کیوں نہ ہوں۔ ہم بجا طور سے صرف ایک گروہ حیوانات اعلیٰ کی تاریخ ریکارڈ کریں گے کیونکہ یہی وہ گروہ ہے جس سے انسان اور بلا دم والے بندروں یا بن مانسوں (apes) کا تعلق ہے نیز جن سے ہم بنیادی طور سے لگاؤ رکھتے ہیں۔

ہم ٹرشیری میں برتری کے لیے بہادری سے جدوجہد کرنے والے حوام نیز یقین ثابت قدمی اور بغیر کسی خطا کے آگے بڑھتے ہوئے تھن دار جانوروں کے مابین ایک دوڑ دیکھتے ہیں۔ ایک دوڑ جو اچھی طرح دوڑی اور جیتی گئی۔

---

[1] یہ ارضیاتی وقت کا ایک ذیلی حصّہ ہے (عام طور سے استعمال نہیں ہوتا) جو کہ کریٹیشیس کے اختتام پر شروع ہوا اور ٹرشیری کا بنیادی رکن (حصّہ) ہے۔

پانچواں باب

اسبابِ ارتقا

نامیاتی تبدیلیوں کی بنیاد

اس مقام پر یہ مناسب ہوگا کہ ان طریق ہائے کار پر غور کیا جائے جو ارتقا کی تحریک اور کنٹرول کے ذمہ دار ہیں۔ ایسے عوامل جن کی وجہ سے زندگی کی نئی شکلیں جانور یا پودے ظاہر ہوتے ہیں۔ ان طریق ہائے کار کے بارے میں بحث ہمیں اس قابل بنا دے گی کہ ہم تھن داروں کے مزید ارتقا اور حیوانات اعلیٰ کے سلسلہ (Order Primates) کے عروج کو زیادہ اچھی طرح سمجھ سکیں۔

ارتقا کا ایک پہلو ایسا ہے جس کی طرف ہمیں پڑھنے والے کا دھیان شروع میں ہی متوجہ کرنا چاہئے۔ ایک عام آدمی اور ایسے طالب علم کے لیے جو نامیاتی زندگی میں تبدیلی کے فرماں روا اصولوں سے اچھی طرح واقف نہ ہو ارتقا کا مطلب ترقی سے ہوتا ہے۔ غالباً ایک کے بعد دوسری ایسی شاندار جیت جیسے کہ باجے کی دھن (Symphony) عروج پر ہو۔ بہرکیف یہ امر واقعہ سے بہت دور ہے کیونکہ ارتقا میں ترقی و زوال کامیابی و ناکامی اور بقا و معدومی دونوں شامل ہیں۔ ارتقا کی دوڑ میں پیچھے رہ جانے والے بھی اتنی ہی نشوونما پاتے ہیں (اگرچہ زیادہ وقت میں) جتنی کہ آگے دوڑنے والے جیسے کہ ریس کورس (گھوڑ دوڑ کے میدان) میں صرف چند ہی کامیاب ہوتے ہیں جبکہ کئی محض دوڑ کو اچھے وقت میں پورا کر لیتے ہیں یا کرتے ہی نہیں۔ اور کبھی کبھی ایک گھوڑا (یقیناً وہ جس پر آپ نے بازی لگائی ہو) پیچھے یعنی دوڑ شروع کرنے کی جگہ کی طرف دوڑنا شروع کر دیتا ہے۔ اکثر ارتقا کے معاملے میں بھی یہی ہوتا ہے جیسا کہ ہم ابھی وضاحت

کریں گے۔

یہ بات ہمیں ایک اور اہم مقام کی طرف لے جاتی ہے۔ ارتقا کے بارے میں لازماً یہ نہیں سمجھنا چاہیے کہ وہ ایک متعین سمت میں ہوگا یعنی یہ کہ عضو ایک کے بعد دوسرے قدم پر بدلیں گے اور ایک کے بعد دوسرا اسی طرح کا ہوگا۔ دوسرے لفظوں میں ترقی ایک کے بعد دوسرے زینہ پر چڑھنے کی طرح نہیں ہے بلکہ اکثر ارتقا ایک مختلف طرز اختیار کرتا ہے۔ درختوں کی مختلف شاخوں کی طرح جو کہ ماحول کے اثر کے مطابق متعدد سمتوں میں نشو و نما پاتی ہیں۔ اسے مطابقتی پھیلاؤ (Adaptive Radiation) کہا جاتا ہے جس سے مزید مراد یہ ہے کہ جب ایک گروہ ابھرتا ہے تو یہ متعدد مختلف شکلوں کو جنم دیتا ہے جو کہ اپنے ماحول سے مطابقت کی صلاحیتوں کے مطابق ہوتی ہیں۔ احفوریات (Paleontology) اس قسم کی مثالوں سے پر ہے۔ ان میں سے ایک جوراسک میں تھن داروں کے متعدد اور مختلف سلسلوں کا ابھرنا ہے جس کا تذکرہ پہلے ہی کیا جا چکا ہے۔ ان میں سے اگر تقریباً سب کے سب اس عہد کے اختتام پر اپنے انجام کو پہنچے تو اس سے کیا ہوتا ہے کیونکہ یہ تو محض وجود کی ایک سزا ہے۔ جب ارتقائی واقعات (مثلاً مختلف طبقوں۔ سلسلوں۔ خاندانوں جنس یا نوع کی بیک وقت یا تقریباً بیک وقت پیدائش) نسبتاً ایک مختصر عرصہ (ارضیاتی معنوں میں) میں ہوتے ہیں تو اس منظر کو دھماکہ خیز ارتقا (Explosive Evolution) کہا جاتا ہے۔ غیر ریڑھ داروں میں اس کی ایک مثال سلورین۔ ڈیوونین زمانوں میں مچھلیوں کے مختلف طبقوں کا عروج ہے۔ غیر ریڑھ داروں میں اس کی ایک اچھی مثال ٹیری بریٹولائڈی (Tere-bratulidae) ہے جس کی جوراسک میں 24 جنسیں معلوم ہیں جبکہ مقابلتاً ٹرائس میں چار کریٹشیس میں دس اور ٹرشری میں چھ تھیں۔ یعنی یہ کہ جملہ تین ادوار میں بیس جنسیں اور صرف جوراسک میں 24 جنسیں۔ درجاتی ارتقا کو ارتقائے صحیح (Orthogenesis) کہا جاتا ہے اس کی بہترین مثال گھوڑے کا ارتقا ہے جس کا تذکرہ بعد کے ایک مرحلے کے لیے اٹھا رکھا جاتا ہے کیونکہ ہم اس موضوع پر تفصیل سے لکھنے کا ارادہ رکھتے ہیں۔

تنازع للبقا: فطری انتخاب: بقائے اصلح

اب سوال پیدا ہوتا ہے وہ بنیادی اسباب کیا ہیں جو ان ارتقائی تبدیلیوں کی ابتدا کرتے ہیں اور کیوں بعض تغیرات کا اتنا ہمہ گیر اثر ہوتا ہے کہ کچھ وقت میں ایک نوع

اپنی اصلی نوع سے بالکل مختلف دکھائی دینے لگتی ہے اور تب ایک جدید نوع بن جاتی ہے ۔ اگرچہ یہ طریق عمل (Process) اتنے اہم نتائج پیدا کرتے ہیں یعنی تخلیق کی تقریباً شکل بدل دیتے ہیں لیکن اس کی کارکردگی بالکل آسان ہے۔ آیئے ہم اس منظر کی وضاحت دو مثالوں سے کریں۔ ایک انسانی ذریعہ کا نتیجہ اور دوسرے وہ جہاں قدرت اپنی معمار خود ہے۔

اب ہم جانتے ہیں کہ تمام ذہین کسان اپنے مویشیوں۔ پھولوں اور پھلوں والے درختوں کی نسل بہتر بنانے کی کوشش کرتے ہیں۔ وہ بعض ایسی اقسام کا انتخاب کرتے ہیں جو کہ مخصوص موافق صفات ظاہر کرتی ہیں اور پھر ان کی نسلیں ملاتے ہیں۔ وہ تغیرات یا انقلاب قومی جو "جراثیمی خلیوں" کا نتیجہ ہوتے ہیں وہ ہر اولاد کو یکے بعد دیگرے ورثہ میں ملتے ہیں اور اس طرح کئی بار دو نسلوں کے ملانے سے ایک نئی نسل "مصنوعی انتخاب" (Artificial Selection) کے ذریعہ پیدا کی جا سکتی ہے۔ اس طرح سے بہت ہی عمدہ پھلوں کی قسمیں تیار کی گئی ہیں۔ اس طرح سے یہ یقین کیا جاتا ہے کہ کتوں کی متعدد قسمیں کسی جنگلی شکل غالباً بھیڑیئے کی مسلسل نسل ملتے رہنے کا نتیجہ ہیں۔ بعض ماہر نسبیات اس طرح سے عجیب الخلقت جانور بھی پیدا کرنے میں کامیاب ہوئے ہیں۔

دوسری مثال جو ہم منتخب کر رہے ہیں قدرت سے ہے اور جس کا گلوب پر پائی جانے والی زندگی پر گہرا اثر ہے یعنی یہ کہ بعض آبی جانوروں کا خشکی کی زندگی کو اختیار کرنا۔ اس منظر کی سب سے اچھی مثال مینڈک د بلبلیا میں ملتی ہے جو کہ ارتقا میں ہونے والے عظیم ترین انقلابات میں سے ایک ہے حالانکہ یہ پیش رفت بتدریج تھی۔ ہم مختصراً یہ وضاحت کریں گے کہ کیسے یہ تبدیلی ایک سے زیادہ بار ہوئی۔ آج بھی ہو رہی ہے اور اس وقت تک لازماً ہوتی رہنی چاہیئے جب تک زندگی کی طبعی فطرت بدل نہیں جاتی۔

اگر آپ ساحل سمندر پر رہے ہوں تو آپ نے دیکھا ہوگا کہ جب جوار بھاٹا کم ہو جاتا ہے تو بہت سی مچھلیاں اور سمندری جانور کنارے کیچڑ میں پھڑپھڑاتے ہوئے رہ جاتے ہیں ایسا ہی حشرگاؤں کے گڑھوں کی مچھلیوں کا موسم گرما میں اس وقت ہوتا ہے جبکہ پانی خشک ہونا شروع ہو جاتا ہے۔ ماضی میں دوسری مچھلیوں کو اسی طرح جدوجہد کرنی پڑی۔ وہ بتدریج خشک ہونے والے گڑھوں میں جب تک رہ سکتی تھیں رہیں لیکن جب پانی کم ہونے لگا تو انہوں نے محض بچ جانے کی کوشش میں خود کو نرم کیچڑ میں گاڑ لیا۔ یہ ان کے لیے زندگی و موت کا معاملہ تھا۔ واقعۃً تنازع البقا۔ بہت سے اس جدوجہد میں جانبر نہ ہو سکے۔ لیکن بہتیرے جو کہ بدلے

ہوئے ماحول کے لیے موزوں قسمیں پیدا کر کے زیادہ مزاحم بن گئے وہ زندہ رہے۔ غیر موزوں کو چھانٹنے اور سب سے زیادہ موزوں کو برقرار رکھنے کے لیے قدرت کا خود اپنا ایک عمل ہے۔ ایک عمل جسے ڈارون نے قدرتی انتخاب (Natural Selection) کا نام دیا ہے۔ چونکہ بدلتے ہوئے ماحول سے بار بار جدوجہد کرنی پڑی اس لیے بعض مچھلیاں جو پہلے صرف پانی میں رہ سکتی تھیں انہوں نے بتدریج کیچڑ میں رہنا اور تنفس کے موزوں اعضا مثلاً پھیپھڑوں کو نشوونما دے کر فضائی ہوا میں سانس لینا سیکھا۔ اس سے بقائے اصلح کا نظریہ ثابت ہوتا ہے اس عمل کے مزید دہرائے جانے کی وجہ سے کچھ مچھلیاں بالآخر اس لائق ہوئیں کہ وہ خشکی کے زیادہ طویل وقفہ میں زندہ رہ سکیں اور اس طرح آخر کار ان کی کچھ اولادیں کم از کم سال کے ایک حصہ کے لیے خشکی پر رہنے کی عادی بنیں۔ درحقیقت انہوں نے ایک نئے قسم کے میدان (Lebensraum) یعنی خشکی کو سر کرنا شروع کیا۔ انہوں نے اس طرح سے جل تھلیوں یا ایسے جانوروں کو جنم دیا جو اپنی زندگی کا ایک حصہ پانی میں اور دوسرا خاص طور سے خشکی پر بسر کر سکیں۔

بلاشبہ ارتقا کا مطلب دوسرے بہتیرے عوامل کے اثرات و نقش کا ہونا ہے۔ ان میں سے ایک ہی نوع کے افراد میں مقابلہ مثلاً خوراک کے لیے اہم ہے۔ یہ ظاہر ہے کہ خوراک کی قلت اکثر وجود کے لیے سخت جدوجہد پر منتج ہوتی ہے اور نتیجۃً بدلے ہوئے حالات کی ضرورت پوری کرنے کے لیے ساخت سے متعلق تبدیلیاں یعنی جوابی مطابقت پذیری (Responsive adaptations) ہوتی ہے۔ یہ وضاحت کی جا سکتی ہے کہ جوابی مطابقت پذیری سے مراد ایسی تبدیلیاں ہیں جو کہ بدلے ہوئے ماحول کے جواب میں ظاہر ہوں۔ اس طرح سے صرف وہ افراد باقی رہ جاتے ہیں جو کہ ایک دوسرے سے مسابقت میں اپنے آس پاس کے بدلے ہوئے ماحول کے لیے سب سے زیادہ موزوں ہوں۔ یہ بھی ڈارون کے قدرتی انتخاب کے مشہور قانون اور اس کے معروف قول تنازع للبقا کی وضاحت کرتا ہے۔ بدلتے ہوئے ماحول میں مطابقت پذیری کے ذریعہ بقا کے لیے یہ جدوجہد ارتقا میں اہم سبب مانی جاتی ہے۔ اس کا نتیجہ نئی انواع کے اظہار کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے۔

ڈارون اور ویلیس نے ماہر اقتصادیات مالتھس سے تحریک حاصل کی

ڈارون کے ذہن میں یہ خیالات کس طرح آئے۔ خیالات جو کہ اتنے ہی آسان جتنے کہ وہ اپنے دائرے میں دور رس اور شاندار ہیں۔

کافی حیرت کی بات ہے کہ مذکورہ بالا اصولوں میں مجسم تصورات تنازع للبقا۔ قدرتی انتخاب اور بقائے اصلح کا اظہار ڈارون اور اس سے بھی پہلے محتاط ویلیس پر نہ صرف وسیع مشاہدہ یا سائنسی حقائق کی چھان بین سے ہوا تھا" بلکہ آبادی کے اصولوں پر کیونکہ یہ سوسائٹی کی آئندہ بہتری پر اثر انداز ہوتے ہیں" نامی مضمون ("An Essay on the Principles of Population as it affects the future Improvement of Society") کے مطالعہ سے ہوا تھا جس کا مصنف تھامس رابرٹ مالتھس (سنہ 1798ء) تھا۔ مالتھس نے قدرے ان خطوط پر بحث کی:

اگر پیدا ہونے والے سب کے سب زندہ رہیں اور ان کے اولاد ہو تو ان کی تعداد اصول ریاضی (Geometrical Progression) کے مطابق بڑھے گی اور زمین اس قدر گنجان آباد ہو جائے کہ کسی کو مشکل ہاتھ کمر پر رکھ کر کھڑے ہونے کی گنجائش مل سکے۔ اور پھر بھی زمین کی آبادی کم و بیش غیر متحرک رہی ہے۔ اس تحدید کے لیے کون سے عوامل ذمہ دار ہیں؟ مالتھس اس نتیجے پر پہنچا کہ چھٹنی کا ایک قدرتی عمل ہے اور آبادی کو کنٹرول کرنے والی سب سے موثر وجہ متوازن خوراک کی رسد ہے۔ ایک فرقہ یا قوم کتنی ہی خوشحال اور کثیر زا کیوں نہ ہو اگر اس کی متوازن غذا، عمومی خوشحالی اور تعداد میں بڑھوتری کا ساتھ نہ دے سکے تو اس کی عددی توسیع پر خود بخود ایک حد لگ جائے گی جبکہ جنگ اور وبائی امراض توازن قائم رکھنے میں مزید مددگار ہوتے ہیں۔ صرف وہ جو جہد وجود کے لیے زیادہ موزوں ہوں باقی رہتے ہیں اور دوسرے ختم ہو جاتے ہیں۔ ڈارون اور ویلیس دونوں کو اس خیال سے تحریک ملی۔ ان کا کہنا تھا کہ اگر یہ اصول بیرد کے براؤن لوگوں اور بڑا بازار کے بڑھا لوگوں پر لاگو ہو سکتے ہیں تو یہ آپ کے مکان کے عقبی حصہ کے بھونرا، گاؤں کے گڈھے کی بلبلیا، سطح مرتفع کی ہتھیر جھاڑی، کھال پرکی کاٹی جنگل کے راستہ میں پائے جانے والے ہرن کے بچے اور یہاں تک کہ کسی تاریک گوشہ میں دبے ہوئے حوام اور پورے نامیاتی عالم پر بھی اتنے ہی صادق ہو سکتے ہیں۔ بر سر کار قوتیں سب کے لیے یکساں مقدر نہیں بناتیں۔ تعداد کثیر کے لیے عدم اور صرف چند کے لیے بقا ہے۔ ایسے چند جو کہ خود کو ماحول اور مقابلہ کی سختیوں کے مطابق ڈھالتے ہیں۔

ارتقا میں مضمر تحریک

اب ہم ارتقا کے مختلف دوسرے نظریوں سے بحث کریں گے۔ بہت سے سائنسدانوں کے

خیال کے مطابق ارتقا میں ایک فطری تحریک مضمر ہے۔ اس سے مراد یہ ہے کہ جب ایک گروہ ایک ارتقائی ڈگر پر اور کسی خاص سمت میں چل پڑتا ہے تو اسے اس راستے پر اور اس سمت میں انتہا تک چلنا چاہیے اور اپنے انجام کو پہنچنا چاہیے۔ غالباً ضرورت سے زیادہ مہارت کی وجہ سے، دوسرے لفظوں میں وہی خصوصی باتیں مثلاً ایونائیٹ (سیفالوپوڈا) کے گھونگے میں بل یا پیچ کے بیرونی دانتوں یا سعد دم نیزہ نما دانتوں والے چیتوں کے کلبی دانتوں کا بڑھتا ہوا سائز مسلسل نشوونما (جسے کہ جانور ارتقائی تحریک کی وجہ سے روک نہیں سکتے) ان نامیاتی ہستیوں کے وجود کے لیے ہی نقصان دہ ہو جاتی ہے اور وہ بالآخر نیست و نابود ہو جاتے ہیں۔ چونکہ یہ ظاہر ہے کہ ایک ہاتھی کے بیرونی دانت اور چیتوں کے کلبی دانت ایک زیادہ سے زیادہ حد تک ہی دفاع یا حملہ کے ہتھیار کے بطور استعمال ہو سکتے ہیں اور اگر وہ اس سے زیادہ بڑھ جاتے ہیں تو وہ حفاظت کا ذریعہ بننے کے بجائے جانور کے لیے فی الواقع ایک رکاوٹ بن جاتے ہیں کیونکہ یہ حملہ و فرار دونوں حالتوں میں اسکی نقل و حرکت کو محدود کر دیتے ہیں۔

سیپ جیسے سمندری گھونگے ہپورائٹس (Hippurites) کی مثال بھی بہت نمایاں ہے جو خط بحیرہ روم کے کریٹشیس سمندروں میں پھلا پھولا اور جس نے اپنی سیپ میں چونے کے کاربونیٹ (Lime Corbonate) کو زیادہ جمع کرنے کی تحریک حاصل کر لی۔ اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ سیپ کے اندر کی جگہ جس میں جانور رہتا تھا اتنی محدود ہو گئی کہ خود جانور کے لیے بہت کم جگہ بچی اور یہ بالآخر اپنے ہی گھر سے نکال دیا گیا۔ اس کی وجہ غالباً یہ تھی کہ یہ اپنی نشوونما میں مضمر کسی تحریک کی وجہ سے اس رجحان کو روکنے کے قابل نہیں تھا۔ اس کے نتیجے میں یہ بالآخر فنا ہو گیا۔

لیمارک کا نظریہ استعمال و عدم استعمال

ایک سپاہی سائنسداں کے نظریات

فرانسیسی علامہ لیمارک نے جو نباتات، حیوانات، عہد قدیم کی زندگی و ارضیات کا عالم اور سپاہی بھی تھا جانداروں کی جسمانی بناوٹ میں ہونے والی تبدیلیوں کی وضاحت کے لیے ایک اچھوتا خیال پیش کیا۔ یہ تجربہ عام ہے کہ اگر ایک مشین کو بیکار پڑا رہنے دیا جائے تو اس میں زنگ لگتا ہے جبکہ اگر اسی مشین کو برابر استعمال کیا جائے تو وہ گھسنے پسنے کے باوجود اچھی حالت میں رہتی ہے۔ دراصل اگر ضرورت نہ ہو تو بہتر ہوگا کہ اسے کافی دنوں تک بیکار پڑے رہنے

دینے کے بجائے کسی ایسے شخص کو مستعار دے دیا جائے جو اسے چالو رکھ سکے بشرطیکہ آپ کو اس کی واپسی کا یقین ہو۔ لیمارک کی دلیل یہ تھی کہ اگر ایک زندہ جسم نامی اپنے کسی حصہ کو استعمال نہیں کرتا یا بدلے ہوئے حالات کی وجہ سے مسلسل استعمال نہیں کر سکتا تو وہ حصہ کچھ دنوں میں رو بہ زوال ہو جائے گا۔ لیکن اگر کسی حصہ کو مسلسل استعمال کیا جاتا رہے تو وہ اپنی افادیت بہتر بنا دے گا۔ اس نے زرافہ کی لمبی گردن کی عمدہ مثال دی اور یہ خیال ظاہر کیا کہ اس عجیب و غریب جانور کے یکے بعد دیگرے مورثان اونچے درختوں کی پتیوں تک پہونچنے کے لیے اپنی گردن کو تاننے پر مجبور ہو گئے کیونکہ وہ جن نیچی جھاڑیوں اور گھاسوں پر گزر کرتے تھے وہ آب و ہوا کی تبدیلی کی وجہ سے غائب ہو گئیں۔ مستقلاً گردن آگے کی طرف کھینچے جانے کی وجہ سے زرافہ کی گردن لمبی ہو گئی تاکہ یہ اپنے مالک کو کھلانے اور باقی رہنے کی جہد محض میں مدد دے سکے لیمارک کی دلیل یہ تھی کہ اس طرح اختیار کی گئی تبدیلیوں کا اجتماعی اثر ایک عرصہ کے بعد جانور کی شکل و صورت کو اس قدر بنیادی طور سے بدل دے گا کہ وہ ایک جدید نوع بن جائے۔

یہ صحیح ہے کہ ارتقا اور انواع کی ابتدا کے بارے میں لیمارک کے خیالات بیشتر حیاتیات دانوں کو آج پسند نہیں ہیں۔ ان کے مخالفین کا کہنا ہے کہ خود پیدا کردہ خاصیتیں اولاد کو ورثہ میں نہیں مل سکتیں اور نہ ہی پشت در پشت ان کی نشو و نما ہو سکتی ہے۔ مثال کے طور پر وہ کہتے ہیں کہ اگر آپ ایک چوہیا کی دم کاٹ دیں تو بھی وہ پشت در پشت دم والی چوہیا کو جنم دیگی۔ اس معاملہ میں "غیر ذمہ دار" ہونا ایک اختیاری صفت ہے۔ ایسا کہتے ہوئے وہ اس بات کو نظر انداز کر دیتے ہیں کہ اس طرح کی "غیر ذمہ داریت" ایک مصنوعی کاٹ چھانٹ ہے نہ کہ خود جانور کے طرز زندگی کی لائی ہوئی تبدیلی۔ آیا ارتقا کے طریق کار کے بارے میں لیمارک کے خیالات آج قابل قبول ہیں یا نہیں لیکن اس میں کوئی شبہ نہیں ہے کہ 1809ء میں جب اس کی مسلمہ الثبوت کتاب فلسفہ حیوانیات (Philo-sophie Zoologique) پہلی بار شائع ہوئی تو یہ سائنسداں اتنا معمر تھا کہ وہ ڈارون کے باپ جیسا تھا اور وہ ایک ممتاز ذہین شخص کا مقام حاصل کر چکا تھا۔

اگرچہ لیمارک کے نقطہ نظر کی شدت سے مخالفت کی گئی اور ایک وقت میں تو یہ تضحیک کی حد تک پہونچ گئی اس کے باوجود احفوریات جاننے والے کی حیثیت سے ہم یہ جانتے ہیں کہ اسکے خیالات بنیادی طور سے صحیح ہیں کیونکہ فی الواقع خود پیدا کردہ صفات اور بالکل وراثت میں حاصل کی گئی صفات میں فرق کرنا مشکل ہے اگر ڈارون کا نظریہ فطری انتخاب سب سے آگے رہا تو اسکی

وجہ یہ نہیں ہے کہ لیمارک کے نظریہ کی بنیاد کمزور تھی بلکہ اس وجہ سے کہ ڈارون کے وقت میں بھی توارث نسل اور انقلاب نسل کے مسائل نامکمل طور سے سمجھے جاتے تھے۔

اس فرانسیسی علامہ کے لیے جو عارضہ میں مبتلا اور اپنے آخری برسوں میں نابینا تھا یہ معمولی خراج عقیدت نہیں ہے کہ وہ جانوروں کے غیر ریڑھ دار گروہوں کے بارے میں چند مشہور ترین مستند عالموں میں سے ایک ہے۔

انقلاب نوعی کے ذریعہ ارتقا

آئیے ہم ارتقائی طریقوں کی مکمل تصویر کشی کے لیے ان کے بارے میں دوسرے موجودہ خیالات بیان کریں۔ ایک مکتب فکر (تجربہ اور ناقدانہ مشاہدہ ہمیشہ سائنسی خیالات کی بنیاد ہوتے ہیں) کے مطابق زندگی کی نئی شکلیں اچانک تبدیلیوں کے نتیجے میں ابھر سکتی ہیں۔ اس طرح سے ارتقا کے تدریجی، ترقی پذیر اور اختیاری طریقوں کے علاوہ خلیوں کے جراثیمی حیاتیہ (Gorm Plasm) کی بناوٹ میں اچانک تبدیلی انقلاب نوعی (Mutation) یا ایسی شکلوں پر منتج ہوتی ہے جو کہ اپنے والدین سے مختلف دکھائی دیتی ہے اور جو بغیر کسی بین وجہ کے ابھرتی ہے۔ یہ نئی انواع کو جنم دے سکتے ہیں اور اگر ان کی اولاد اپنی باری آنے پر ان صفات کو وراثت میں لے تو وہ اس طرح سے اس نسل میں مستقل ہو جاتی ہے۔

مصنوعی انقلاب نوعی

یہ متعین طور سے معلوم ہے کہ بعض نچلے جانوروں میں انقلاب نوعی مصنوعی طریقوں سے پیدا کیا جاسکتا ہے۔ اس طرح سے لیپٹنو ٹرسا (Leptinotarsa) نامی بھونرا جب اپنی نشوونما کے ایک مخصوص مرحلے میں خصوصی طور سے گرم و خشک حالات کا شکار ہوتا ہے تو وہ ایسے افراد کو جنم دیتا ہے جو کہ اس کی عمومی اولاد سے بالکل مختلف ہوتے ہیں۔ یہ بات کہ یہ قسمیں حقیقی انقلاب نوعی ہیں اس حقیقت سے ثابت ہو جاتی ہے کہ جب وہ عمومی حالات میں نسل بڑھاتے ہیں تو وہ ایسے بچوں کو جنم دیتے ہیں جو ان سے اور مورث سے صحیح منڈیلین[1] تناسب میں مشابہ ہوں نیز ان میں ایک مقررہ تناسب "اصلی کو

---

[1] جی۔ جے۔ مینڈیل G.J.Mendel (1822ء - 1884ء) برن میں کونگس کلوسٹر کا صدر راہب تھا اور اس نے ہری مٹر کی لمبی اور ناٹی قسموں کی دوغلی نسل تیار کرنے کے لیے متعدد تجربات کیے اس کی تحریریں تقریباً چالیس سال تک ایک مقامی سوسائٹی کی مطبوعات کی جلدوں میں مدفون رہیں اور 1909ء میں (باقی حاشیہ صفحہ آئندہ پر)

جنم دیتا ہے" یعنی یہ کہ وہ ایسے بچے پیدا کرتے ہیں جو اصل جیسے ہوں۔

اس طرح کی دریافتیں تین طور سے کافی اہم ہیں کیونکہ اگر ہم تجربہ کے ذریعہ بھونرے کی ایک نئی قسم یا خاص طور سے رس بھرے سیب کی قسم پیدا کر سکتے ہیں تو اس کی نظریاتی طور سے کوئی مخصوص وجہ نہیں ہے کہ کیوں ہم انسانوں کو انتہائی گرمی یا سردی یا یکے بعد دیگرے دونوں کا نشانہ بنا کر یا انہیں معلم کے پاس بھیجنے کے بجائے ٹبوں میں غوطے دے کر ایک دن کیوں مناسب طور سے ذہین افراد پیدا نہیں کر سکتے۔ حالانکہ احمقوں کو پیدا کرنے کے امکان کو بھی نظرانداز نہیں کرنا چاہئے۔ یہاں ہماری نوع کو بہتر بنانے کے امکانات ہیں بشرطیکہ افزائش نسل کی سوچی سمجھی پالیسی اختیار کی جائے

یہ اچھی طرح معلوم ہے کہ سائنس داں بعض انواع کی اولاد کو ایک مخصوص خوراک پر پال کر یا انہیں مخصوص ماحول میں رکھ کر ان کی جنس کو کنٹرول کرنے یا دوسرے لفظوں میں خواہش کے مطابق نر و مادہ پیدا کرنے میں کامیاب ہوگئے ہیں۔ یہ بات اتنی حیرت انگیز نہیں ہے اگر اس بات کو مدنظر رکھا جائے کہ کستورا مچھلی ہر سال باری باری اپنی جنس تبدیل کرتی ہے جبکہ مادہ تلوار نما دم والی مچھلی (Swordtail Fish) مسلسل تین سال تک اچھی ماں رہنے کے بعد نر بن جاتی ہے۔ کہا جاتا ہے یہ اس وجہ سے ہوتا ہے کہ مادہ کی آبادی نر سے کہیں زیادہ ہے۔ یہاں ہمیں مشکل ہی قرونِ وسطیٰ کے اس سوئس مرغ کا تذکرہ کرنے کی ضرورت ہے جس پر انڈا دینے کے جرم میں بیسل (Basle) میں کھلے عام مقدمہ چلایا گیا اور اسے فی الواقع اس شرمناک حرکت کی وجہ سے شاہراہ عام پر مذہبی رسم کے مطابق زندہ جلایا گیا تھا۔ اس سے صرف یہ ثابت ہوتا ہے کہ نظام عضوی بہت لچکدار ہے اور ماحول سے کافی متاثر ہونے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ بہرحال یہ بات دھیان میں رکھی جائے کہ انواع انسانی میں یہ معاملہ زیادہ پیچیدہ ہے اور انسان کے بچوں کی جنس کو متاثر کرنے کے ثابت ذرائع تلاش کر سکنے سے سائنس ابھی بہت دور ہے۔

انقلاب نوعی کے ذریعہ انسان کی ابتدا۔ ایک امکان

بعضوں کا یہ خیال ہے کہ خود انسان کسی اعلیٰ نشوونما پائے ہوئے بے دمے بندر کے تغیر نوع

(باقی حاشیہ صفحہ گذشتہ) منظر عام پر آئیں۔ اس کے تجربات سے ظاہر ہوا کہ تمام مخلوط النسل لمبی تھیں لیکن جب ان کی آپس میں ہی نسل بڑھائی جائے تو تین چوتھائی لمبی اور ایک چوتھائی ناٹی ہوتی ہیں۔ ان چھوٹی (ناٹی) مٹروں نے اصلی کو جنم دیا لیکن لمبی والوں نے خالص چھوٹی، خالص لمبی اور ملی جلی والوں کو جنم دیا۔

(Mutation) کا نتیجہ ہے اور اس کایا پلٹ کا تعلق ارضیاتی طور سے ہمالیہ کے اچانک اوپر اٹھ جانے سے ہے جس سے نہ صرف یہ بے دمے بندر شدید سردی و سختی کے حالات میں الگ تھلگ ہو کر رہ گئے بلکہ اس سے وہ روئیدگی اور اس کے ساتھ ساتھ وہ غذائیں تباہ ہو گئیں جن پر یہ بن مانس انحصار کرتے تھے۔ اس سے ان کی جسمانی ساخت میں ایک تبدیلی آئی۔ واقعات کی ترتیب بظاہر اس طرح معلوم ہوتی ہے؛ مایوسین زمانہ کا اختتامی باب ارضیاتی تاریخ میں خشک اور سرد عہد کی ابتدا کا اعلان کرتے ہوئے بالآخر پلائیوسین کے بعد عظیم برفانی دور پر اختتام پذیر ہوا۔ ہمالیہ کے شمال میں واقع اونچے حدبی خطے آب وہوا کی تبدیلیوں کی وجہ سے اپنے جنگلات سے محروم ہو گئے اور الگ تھلگ ہوئے بدقسمت بے دمے بندروں کو جان بچانے کے لیے حتی الوسع بدلنا پڑا۔ دوسرے لفظوں میں جغرافیہ طبعی کی تبدیلی کے نتیجے میں یہ بن مانس ایک نئے قسم کی خوراک کے مطابق خود کو ڈھالنے پر مجبور ہو گئے۔ ایک نیا طرز زندگی جس میں درختوں کے اوپر رہنے کے بجائے انتہائی سردی میں زمین پر رہنا شامل ہے۔ انہوں نے دفعتًا بہت زیادہ ذہانت اور انسان جیسی بعض طبعی صفات حاصل کر لیں۔ مزید تدریجی تبدیلیوں کے نتیجے میں بن مانس جیسے وجود انسان میں بدل گئے۔

علیحدگی کی وجہ سے ارتقائی تبدیلیاں

جدید نوع کے ارتقا میں علیحدگی ایک اہم سبب ہے۔ ہم پہلے بیان کر چکے ہیں کہ ارضیاتی تاریخ کے دوران نمایاں جغرافیائی رد و بدل ہوئے۔ جزیرہ نما برّ اعظم آسٹریلیا اور جاوائی جزیرے اسی طرح ایشیائی ارض خاص کا حصہ تھے جس طرح کہ لنکا طبعی طور سے ہندوستان کے برّ اعظم سے جڑا ہوا تھا۔ وہ ارضیاتی قوتوں کے عمل مثلاً سطح سمندر کے اوپر اٹھ جانے اور زیر آب ہونے وکٹاؤ کے قدرتی طریقوں کی وجہ سے ارض خاص سے علیحدہ ہوئے۔ اس کے نتیجے میں ان کے حیوانات و نباتات بھی اپنے مورثوں کے جھگڑے سے علیحدہ ہو گئے نیز اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ ان جزائر میں اب ایسی حیوانی و نباتی زندگی پائی جاتی ہے جو کہ ان کے لیے مخصوص ہے اور انہوں نے ایسی متعدد انواع کو نشوونما دی ہے جو کہ ارض خاص پر نہیں پائی جاتی ہیں۔ کنگارو اس کی بہترین مثال ہے اور آسٹریلیا تک محدود ہے۔ وہ جزیرہ برا عظم آخری میسوزوئیک دور سے باقی دنیا سے الگ تھلگ رہا۔ بعض جزائر بہرحال موجودہ علاقوں سے بالکل آزادانہ طور سے وجود میں آئے۔ ان میں آتش فشانی وجود والے جزیرے شامل ہیں۔ ایک دوسرے سے براہِ راست مواصلات کی کمی کی وجہ سے ان میں بسا اوقات ایسی حیوانی و نباتی زندگی پائی

جاتی ہے جوکہ ایک دوسرے سے کافی الگ ہے۔

ارتقا کے معاملے میں الگ تھلگ رہنے کی سب سے عمدہ مثال مجمع الجزائر گالاپگوس کی ہے جس کا ہر جزیرہ اپنی مخصوص حیوانی نوع مثلاً فنچ (Finch) جیسی چڑیوں اور بالخصوص کچھوؤں کیلئے فخر کرسکتا ہے۔ فی الواقع اس مجمع الجزائر کا نام گالاپگوس پر رکھا گیا ہے جس سے ہسپانوی زبان میں کچھوے مراد ہیں۔ ان جزائر کی واقعی فطرت معلوم نہیں ہے اور بعض لوگ انہیں آتش فشانی وجود والا مانتے ہیں۔ بہرحال یہ ہوسکتا ہے (ایسا یقینی معلوم ہوتا ہے) کہ ایک وقت میں سارے جزیرے ایک دوسرے سے اور غالباً ارض خاص جنوبی امریکہ سے جڑے ہوئے تھے۔ اس طرح اگرچہ ان میں بسنے والی انواع ایک دوسرے سے ممیز ہیں کیونکہ ان میں باہمی اختلاط کافی دنوں تک ممکن نہیں رہا پھر بھی ان میں ایک نمایاں یکسانیت پائی جاتی ہے اور انہوں نے اپنی مشترکہ ابتدا کی علامت برقرار رکھی ہے۔

سمندری رکاوٹوں سے علیحدگی ہی وہ ذریعہ نہیں ہے جس سے تفریق ہوتی ہے۔ سطح زمین پر قدم پھیلائے ہوئے عظیم پہاڑی سلسلے یا سمندر میں پائی جانے والی پہاڑیاں جو کبھی کبھی قد و قامت میں پہاڑوں کے سلسلے کی ہمسر معلوم ہوتی ہیں اور سطح سمندر کے اوپر جزیرے کی طرح دکھائی دیتی ہیں پہلے معاملے میں خشکی کی اور دوسرے معاملے میں تری کی حیوانی و نباتی زندگی کو علیحدہ کردیتی ہیں۔ اندرونِ ملک پائے جانے والے پانیوں کی وسیع و عریض چادریں مثلاً بحیرہ کیسپین اور بحیرہ اسود جن کا قدیم زمانہ کے سمندری پانیوں سے براہِ راست تعلق تھا لیکن اب خشکی کی حدود فاصل نے انہیں الگ کر رکھا ہے۔ ان میں اب ایسے سمندری حیوانی عناصر پائے جاتے ہیں جو اپنی مثال آپ ہیں۔ اسی طرح بحیرہ روم اور بحیرہ قلزم جو کہ کافی زمانے تک علیحدہ رہے تھے ان میں جداگانہ طرز کے جانور پائے جاتے ہیں۔

آب و ہوا کی تبدیلیاں بھی ایسے خطوں کو ایک دوسرے سے علیحدہ کرسکتی ہیں جو ابتداً ارضیاتی ماضی بعید میں یکساں موسمی حالات کے تحت تھے۔ اس طرح سے ہمالیہ اور جنوبی ہند میں نیلگری پہاڑیوں کے ابین واقع خطہ کبھی سرد حالات کے دائرے میں تھا (گرچہ وہ واقعۃً یخ بستگی سے نہیں گذرا) اب اس کی آب و ہوا کہیں زیادہ گرم ہے اور اس کی حیوانی و نباتی زندگی ہمالیہ اور نیلگری کی حیوانی و نباتی زندگی سے بالکل مختلف ہے۔ ان دور دراز علیحدہ علاقوں کی آب و ہوا سے متعلق گذشتہ قربت بہرحال اس حقیقت سے ثابت ہوتی ہے کہ رہوڈوڈینڈرن (Rhododendron) (ایک قسم کی سدابہار جھاڑی جس کے پھول بڑے ہوتے ہیں) کی ایک نوع اور ہیمٹراگس (Hemitragus) نامی بکری جو نیلگری میں پائی جاتی ہیں قطعی طور سے موجودہ ہمالیائی زندگی کا جز ہیں۔ لنکا کے پلیسٹوسین دور کا جب ذکر آئے گا تو

اس پر دوبارہ روشنی ڈالی جائے گی۔ ہم اس سے بھی زیادہ دلچسپ ایک مثال پیش کر سکتے ہیں جو کہ نوع انسانی سے قریبی تعلق رکھتی ہے یعنی یہ کہ آبادیوں کے بڑے پیمانے پر ترک وطن سے پیدا ہونے والی علیحدگی (Isolation) یہ تعین کیا جاتا ہے کہ اپنے آبائی یورپی وطن سے علیحدہ آج کل کے امریکی بتدریج ایسے خدوخال پا رہے ہیں جو امریکن انڈین (ریڈ انڈین) لوگوں کے بھی بعض روپ آجاتے ہیں۔ کسی ایک مخصوص، محفوظ میں لمبے عرصہ تک قیام کے اثرات لازماً پڑنے چاہئیں۔

جنسی انتخاب

ایک اور اہم سبب جو ارتقائی تبدیلیوں پر اپنے اثرات چھوڑنے کے علاوہ نسل کی بقا کا تعین بھی کر سکتا ہے جنسی انتخاب یعنی جیون ساتھی کو حاصل کرنے کی جدوجہد ہے۔ دوسرے لفظوں میں "بیوی کے لیے جدوجہد" کا واقعی مطلب "زندگی کے لیے جدوجہد" ہو سکتا ہے۔ لیکن جیون ساتھی کا حصول آدھی جنگ بھی نہیں ہے۔ اور بھی بہتیری رکاوٹیں پار کرنی ہیں۔

انسانی زندگی اور دراصل تمام زندگیوں کی کہانی میں بقا کے لیے جدوجہد ابتدا میں ہی شروع ہو جاتی ہے۔ اگرچہ صرف ایک واقعہ میں منی میں 22½ کروڑ مادہ تولید ہوتے ہیں لیکن ان میں سے صرف ایک کے بیضہ نسواں سے ملنے کا امکان رہتا ہے۔ اس کے علاوہ انہیں بہت سی رکاوٹوں کا سامنا کرنا پڑتا ہے کیونکہ ہے۔ ڈی۔ رٹ کلف (J.D.Ratcliff) کے بقول "زندگی کے ان ننھے حصوں کی کامیابی کے خلاف رکاوٹیں ایک کے مقابلے میں 22½ کروڑ ہیں۔" جبکہ جان ہاپکنس کے ایلن فرینک گیٹمچر کے بقول "جرثومی خلیہ سے پیدا ہونے والے بچے کے صدر امریکہ بننے کے امکانات اس سے کہیں زیادہ ہوتے ہیں جتنے کہ کسی خلیہ کے بچہ بننے کے امکانات ہوتے ہیں۔" بلاشبہ ان سب باتوں پر نظر ڈالنے کا ایک اور طریقہ ہے۔ قدرت گرچہ کثیر زا ہے یہاں تک کہ انتہائی تضیع کی حد تک لیکن وہ خطرہ مول نہیں لیتی اور نسل کی دائمیت کو یقینی بنانے کی کوشش کے لیے وہ لاکھوں کی تعداد میں مادہ تولید وغیرہ پیدا کرتی ہے۔

حرکات زمین اور آب و ہوا بحیثیت اسباب ارتقا

ممتاز امریکی عالم ارضیات لل کے بقول اس عظیم سیارہ کا دل روز ازل سے ہی تھرکتا اور دھڑکتا رہا۔ گویا کہ زندگی سے نیز اس کی دھڑکنوں نے نامیاتی وجودوں کے عروج و زوال کو ان کے اوّلین ظہور سے ہی متاثر کیا ہے۔ دوسرے لفظوں میں آب و ہوا اور طبیعات کے زبردست انقلابات

جن کا تجربہ کرۂ ارض کو ہوا نیز جنہوں نے وسیع پیمانے پر جغرافیائی تبدیلیاں پیدا کیں انہوں نے زندگی کو بہت متاثر کیا اور ان پر اپنے اثرات چھوڑے۔ خود ان کے لفظوں میں "جس طرح سے ایک معالج ایک با کمال آلہ سے خون کی دھار کی تھرتھراہٹ کو جو کہ انسانی دل کی دھڑکن کے مطابق ہوتی ہے اتار چڑھاؤ کے ساتھ ریکارڈ کرسکتا ہے اسی طرح میں نے زندگی کی نبض اور دھرتی کے جوڑے پہلے سینے کی آوسردمیں مطابقت دکھانے کے لیے خط منحنی (گراف) کھینچا ہے۔" اس طرح سے یہ ظاہر ہوجائے گا کہ نامیاتی ارتقا میں اہم سنگ میل مثلاً مچھلیوں حرام اور تھن داروں کی پیدائش (یہاں ہم صرف چند مثالیں لے رہے ہیں) نیز دوسرے گروہوں کا اس کے ساتھ ساتھ زوال کرۂ ارض پر دور رس نوعیت کی تبدیلیوں کی ہم وقت ہیں اور غالباً ان تبدیلیوں کا براہ راست نتیجہ تھیں۔ اس جیسی مختصر تصنیف میں ہم بہت زیادہ تفصیل میں نہیں جاسکتے لیکن ان کی بیان کردہ کچھ مثالیں یہاں دی جاسکتی ہیں

یہ معلوم ہے کہ پہلے ریکارڈ شدہ (آرڈووشین) ریڑھ داروں (مچھلیوں) سے پہلے پروٹیروزوئیک (Proterozoic) عہد میں زمین کو کافی زمینی حرکتوں (Earth Movements) اور برفانی حالات کا تجربہ ہوا۔ لہٰذا یہ قیاس کیا جاتا ہے کہ ریڑھ داروں کا عروج ان تبدیلیوں کے متعلق ہے۔ اسی طرح غالباً پرمین اور یقینی طور سے بالائی ٹرائس میں تھن داروں کے عروج کا تعلق آخری کاربونیفرس دور میں جس کے بعد ابتدائی پرمین دور میں برفانی حالات ہوئے، زمین کے کھسکنے کے ایک اور دوقفہ سے ہے۔

یہ بالکل قابل تصور ہے کہ عالم نباتات کے مختلف گروہ اسی طرح کرۂ ارض پر ہونے والے طبعی انقلابات سے متاثر ہوئے لیکن اتنی گنجائش نہیں ہے کہ ہم ان پر یہاں بحث کرسکیں۔

ارتقا روزمرّہ کی زندگی میں

ماحول کا اثر انسان اور مشینوں پر

جہد وجود صرف قدرتی حالات میں رہنے والے جانوروں تک ہی محدود نہیں ہے بلکہ نسل انسانی افراد، فرقے اور اقوام سب اس کی لپیٹ میں آجاتے ہیں۔ وہ نسل جو حالات کے دباؤ کے تحت اثرات کا سامنا کرنے یا مقابلہ کرنے کے قابل نہیں ہوتی وہ ختم ہوجاتی ہے۔ امریکی انڈینوں (ریڈ انڈینوں) آسٹریلیا کے ابتدائی باشندوں کا تقریباً مکمل خاتمہ نیز اولین دراوڑوں کا محکوم بننا اور پھر دراوڑ نسل کا طویل القامت، خوبصورت، باز جیسی آنکھوں اور نوکیلی ناکوں والے آریوں کا محکوم

بنادیجیے۔

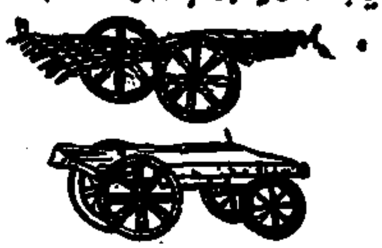
وہ فرقہ جس میں ربط باہم کا فقدان ہو، جو اپنے وجود ہی کے لیے تحفظات پر نظر رکھے، جو پیسا کھی پر انحصار کرنا سیکھے اور جو دوسروں کی قربانیوں کے ذریعہ کامیابی حاصل کرے (جس کی تاریخ گواہ ہے) یعنی یہ کہ جہد وجود میں غیر منفعل تماشائی ہوا سے کچھ دنوں میں بگڑ جانا اور ختم ہو جانا چاہیے۔ آپ کسی بھی ملک، کسی بھی قوم اور کسی بھی فرقہ کی تاریخ پڑھیے اور آپ دیوار پر تقدیر کا لکھا دیکھیں گے۔ اگر ارکان مقننہ اور اشخاص وقوموں کے لیڈران ہمیشہ نامیاتی ارتقائی کے اصولوں کو مد نظر رکھیں تو وہ اپنے فرقوں اور ملکوں کی خدمت آج کے مقابلے میں کہیں زیادہ بہتر کریں گے۔ اگر وہ سیاسیات، تاریخ یا بین الاقوامی قانون پر ضخیم رسالے پڑھنے کے بجائے ایک معمولی احفور سے صلاح لیں تو وہ دنیا کو رہنے کے لیے کہیں زیادہ بہتر مقام بنادیں گے۔

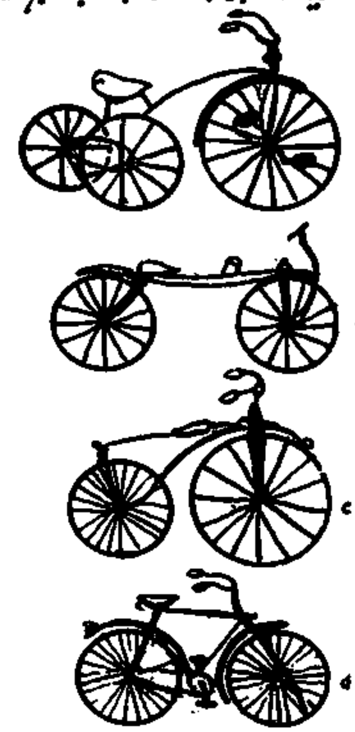
ہمارا یقین ہے کہ ہندوستانی تہذیب کا باقی رہ جانا جبکہ یونان وروم کی شاندار تہذیبیں ختم ہو گئیں بڑی حد تک اس کی وجہ ہندوستانی تہذیب کے بدلے ہوئے ماحول کے مطابق خود کو ڈھالنے اور مصائب کا سامنا کرنے کی صلاحیت ہے جس میں اس کے فلسفیانہ نظریہ۔ مذہبی نیز دماغی ترتیب اور اس کے طرز زندگی کی سادگی سے مدد ملی۔ اگر ایسا نہ ہوتا تو یہ بمشکل قابل یقین معلوم ہوتا ہے کہ ہم غیر ملکی حملوں کے پارہ پارہ کردینے والے اثرات نیز غیر ملکی غلبہ کے طویل وقفوں کے بعد بحیثیت ایک قوم کے باقی رہ سکتے تھے۔

موضوع پر دوبارہ آتے ہوئے یہ کہا جا سکتا ہے کہ یہ ارتقائی عمل ایسے ہیں کہ کوئی بھی چیز ان سے نہیں بچ سکتی۔ موٹر کار، ٹھیلا اور یہاں تک کہ بائیسکل ماڈل جو بدلتے ہوئے حالات سے مطابقت نہ رکھ سکے اسے لازماً پیچھے چلے جانا ہے۔ دراصل گاڑیوں میں جو ترمیمات ہوئی ہیں وہ صنعتی ارتقا کے سب سے نمایاں واقعات میں سے ایک ہیں۔ (شکل 29)

ان دنوں جب یورپ میں صنعتیانے کا عمل ابھی شروع ہوا تھا جبکہ مرد فراک کوٹ (چغہ نما کوٹ) نیز عورتیں کرینولائن Crinoline (گھوڑے کے بالوں وغیرہ کا گف پیرہن) پہنتی تھیں اور ان سے یہ توقع کی جاتی تھی کہ شادی کی تجویز پر اسی لباس میں وہ غش کھائیں گی۔ بوجھل اور اونچے پہیوں والی ٹرائی سائیکل (دو پہیوں والی گاڑی میں ایک طور سے ترمیم) کافی اچھی چیز تھی۔ یہ تذکرہ کیا جا سکتا ہے چار پہیوں والی گاڑی بذات خود دو پہیوں والی گاڑی کی ایک اولاد ہے اور بلاشبہ سڑکوں کی ساتھ ساتھ بہتری کی وجہ سے تیار کی گئی بہرصورت اگرچہ ٹرائی سائیکل گھوڑے کی رفتار سے چلتی تھی کچھ لوگوں نے لازماً حیرت سے اس کی خطرناک رفتار کی وجہ سے نظر ڈالی ہوگی۔ بہرکیف وقت بدلتے رہے اور اسی طرح سے

ٹرائی سائیکل بھی۔ اونچے پہیوں اور کم رفتار والے دیوہیکل چھوٹے پہیوں والے زیادہ تیز تر ماڈلوں کے لیے جگہ خالی کی۔ اونچے پہیوں والی ٹرائی سائیکل سے کم و بیش یکے بعد دیگرے بائیسکلوں کے مختلف ماڈل ہابی ماڈل۔ ہابی ہارس۔ بون شیکر بنے اور بتدریج جدید طرز کی بائیسکل بنی جو آخرکار تیز تر اور موجودہ حالات کے زیادہ مطابق ہونے کی وجہ سے جدوجہد میں زیادہ کامیاب اور اس لیے باقی رہی (شکل 28 a)





شکل 28: موجودہ بائیسکل کے ارتقا کی تصویرکشی کرتی ہے جو زیادہ رفتار کے متقاضی صنعتی دباؤ کے نتیجے میں ہونے والے سماجی حالات کی وجہ سے ہوا۔
a ٹرائی سائیکل۔ b بابی ہارس۔ c بون شیکر
d جدید سائیکل۔
شکل 29 سے موازنہ کیجیے جو کہ گھوڑے کے پیر میں اسی مقصد یعنی زیادہ رفتار کے لیے ہونے والی ارتقائی تبدیلیوں کی تصویرکشی کرتی ہے۔
• دو پہیوں والی گاڑی جس سے سڑکوں میں اصلاح کے بعد چار پہیوں والی گاڑی e تیار کی گئی۔

اسی طور سے ایک اور سمت میں صنعتی پہیہ کے ہر چکر کے ساتھ عورتوں کے لباس اور ان کی زلفوں کی لمبائی تھوڑی تھوڑی گھٹتی گئی جس سے حرکت کی زیادہ آزادی و گنجائش ملی۔ دونوں اس دور کی علامت ہیں۔ روز افزوں صنعتی توسیع کے ساتھ زندگی کی رفتار تیز ہوتی گئی اور نہ ہی طویل زلفیں اور نہ ہی لمبے اسکرٹ اس کا ساتھ دے سکے۔

بالآخر تنازع، للبقا ان کے لیے بہت بھاری ثابت ہوا نیز وہ زیادہ مختصر اور زیادہ آسان طریقوں کو جگہ دے کر عملاً معدوم ہو گئے۔ اسی طور سے لمبی زلفوں کی بتدریج تخفیف سے پٹے اور خشخشی

بال کے کٹ بنے۔ یہ سلسلہ اتنا زیادہ ہوا کہ ایک مرحلے میں خشخشی بالوں کے ساتھ ساتھ ایک اور مردانہ تبدیلی ہوئی یعنی لمبے موزوں کا استعمال شروع ہو گیا جس سے مرد و عورت کی جنس میں تمیز کرنا مشکل ہو گیا۔ بہر کیف ناز نسوانی کی جانب سے اس مردانہ تصرف نے مغرب کی زندگی میں ایک ناکام رول ادا کیا ہے۔ اس کی وجہ ظاہر ہے۔ مرد جدیدیت کے لیے اپنی سطحی خواہش کے باوجود دل سے صنف نازک میں نسوانی صفات کو پسند کرتا ہے نہ کہ مردانگی کو خواہ وہ کتنی ہی غیر مخل کیوں نہ ہو۔ اور ایسے مسائل میں بہترین وجدان رکھنے والی عورت نے اسے سمجھنے میں دیر نہیں کی۔ اس نے ایک ایسے تصرف کو پس منظر میں دھکیل دیا جو کہ حیاتیاتی روزمرہ میں جوڑا حاصل کرنے کی جدوجہد میں ناکام ثابت ہوا۔ یہ ایک ایسا پہلو ہے جو نہ صرف افراد بلکہ نسلوں کے جہد وجود پر کافی گہرا پردہ ہے۔

گھوڑے کا ارتقا

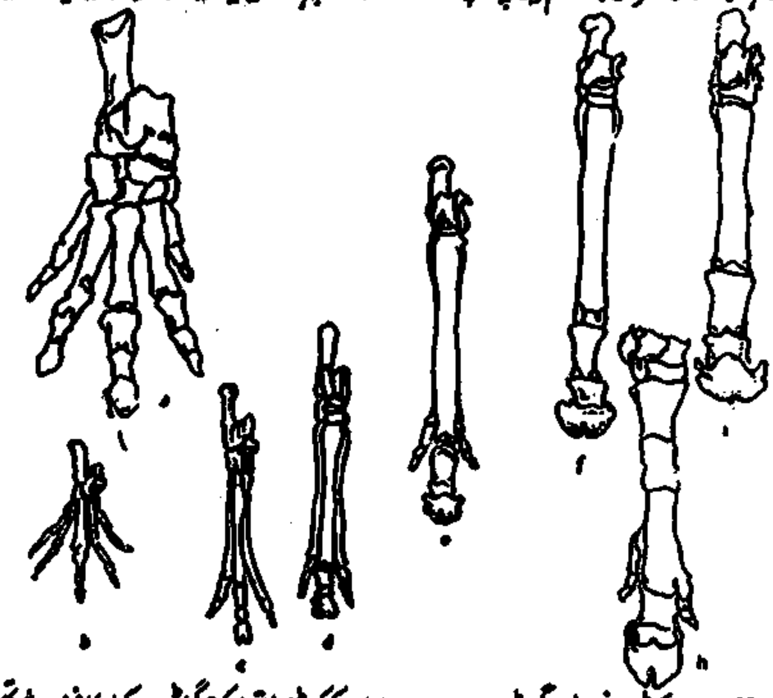
تدریجی ارتقا کی ایک بہترین مثال

لیکن اس کی موضوعاً گریزی کے باوجود ہم اس کی اہمیت کے پیش نظر پڑھنے والے کو یہ زحمت دینا چاہتے ہیں کہ وہ ارتقا کے موضوع کا ایک اور سمت سے تعاقب کرے کیونکہ یہ ارتقائی طریقوں کے ایک اور اہم مرحلے سے ہمیں باخبر کرتا ہے۔ نامیاتی وجودوں میں تدریجی ارتقا اور فطری انتخاب کی بہترین مثال گھوڑے میں ملتی ہے جس کے احضوری آثار ایوسین اور اس کے بعد ٹرشیری دور کی چٹانوں میں تسلسل کے ساتھ پائے گئے ہیں جن سے ایک متعین سمت میں ارتقائی تبدیلیاں ظاہر ہوتی ہیں۔ یہ احضور درحقیقت ریڑھ دار احضوریات کی داستانوں میں اپنی کاملیت اور دلچسپی کی وجہ سے بے مثال ہیں اور نامیاتی وجودوں کے ارتقا پر عموماً کافی روشنی ڈالتے ہیں۔ صرف یہی نہیں۔ احافیر کے اس نمایاں سلسلہ کا مطالعہ اور ٹرشیری دور میں شمالی امریکی براعظم میں آب و ہوا نیز مظاہر قدرت کی تبدیلیوں کا متوازی مطالعہ ہمیں اس مسحور کن انداز کے بارے میں بتلاتا ہے جس میں گھوڑے کے خاندان کا ارتقا جغرافیہ طبعی کی تبدیلیوں کے ساتھ ساتھ ہوا اور یہ بھی کہ کس طرح اس کا ارتقا ان تبدیلیوں سے قریبی طور سے مربوط ہے۔ غالباً ان تغیرات میں سب سے زیادہ اہم اس کے ارتقا کے دوران پیر کی انگلیوں (Toes) کی تعداد میں کمی ہے۔

پانچ انگلیوں والے مورث

گھوڑے کے خاندان میں انگلیوں کی تعداد میں کمی

یہ یقین کیا جاتا ہے کہ گھوڑے کے پیشرو جانور پانچ انگلیوں والے یوپروٹوگونیا (Euproto gonia) (شکل 29a) جیسے تھے جن کا تعلق کونڈی لرتھرا (Condylarthra) کے معدوم گروہ سے ہے جو شمالی امریکی براعظم میں پھلا پھولا اور اس سے پہلے (زیریں ایوسین میں) ایشیا میں۔ یادہ



شکل ۲۹۔ پیروں کے ڈھانچے اولین گھوڑوں اور ایوسین زمانہ کے کونڈی لرتھرا کے جو گھوڑوں کے امکانی مورث تھے
a یوپروٹوگونیا b فیناکوڈس (کونڈی لرتھرا) c تا g گھوڑوں کے تین انگلیوں والے پیروں سے ایک انگلی والے پیروں تک ارتقا کے مختلف مرحلے۔
c ایوہپس d میسوہپس (Mesohippus) ، e ہپیرین (Hipparion)
f پلایوہپس (Pliohippus) ، g ایکوئس (Equus) یا جدید گھوڑا (گرابم کے مطابق)
h تین انگلیوں والا ہندوستانی گھوڑا ہپیرین تھیوبالڈی (Hipparion Theobaldi
پاکستان میں بھی پایا جاتا ہے۔

فیناکوڈس Phenacodous (شکل 29b) سے مشابہ شکلیں رہی ہوں گی جو کہ کونڈی لرتھرا ہیں سے تھا لیکن سائز میں یو ہپروڈو گرینا سے بڑا تھا۔ کوپ (Jopo) جس نے سب سے پہلے فیناکوڈس کا پتہ لگایا اس نے اسے گھوڑے کے سلسلہ نسب کا واقعی مورث قرار دیا لیکن رومر کے بقول اس کا امکان نہیں ہے کیونکہ فیناکوڈس خود چار انگلیوں والے گھوڑے ایوہپس کا ہم عصر اور اس سے بڑا تھا۔

یہ قدیمی و پہلا معروف گھوڑا ایوہپس (شکل 29c) ایوسین زمانوں یعنی ٹرشیری عہد کے شروع میں ایشیا، برطانیہ عظمی[1] اور امریکہ میں رہتا تھا۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ یہ شمالی امریکی براعظم میں جو اس کے ارتقا کی خاص جگہ ہے موجودہ آبنائے بیرنگ سے گزرنے والے ایک پرانے زمینی راستے سے پہنچا۔ اگرچہ ایوہپس یقینی طور سے گھوڑے کے خطوط پر تھا لیکن یہ ایک بہت ہی چھوٹا فرد اور اونچائی میں ایک فیٹ سے بھی کم اونچا اور گھوڑے کی بہ نسبت رونٹنے والے چکنے چمکدار کتے سے زیادہ مشابہ تھا۔ اس کے چار کارآمد انگلیاں اگلے پیروں میں اور تین پچھلے پیروں میں تھیں۔ اگلے پیروں میں پانچویں انگلی اس وقت تک موجود تھی لیکن یہ بیکار ہو چکی تھی اور محض ایک علامتی بناوٹ کی حیثیت سے برقرار تھی۔

گھوڑے کے ارتقا کی مزید کہانی مختلف درمیانی مرحلوں میں زیادہ رفتار حاصل کرنے کی کوشش میں ان کی انگلیوں کی تعداد میں خریدگی کی کہانی ہے۔ اگر اس بات کا دائرہ وسیع کیا جا سکتا ہو تو اس کا مقابلہ ارتقا کے دوران پہیوں کی تعداد میں متوازی کمی سے کیا جا سکتا ہے۔ چار پہیوں والی گاڑی کے بعد تین پہیوں والی ٹرائی سائیکل اور اس کے بعد دو پہیوں والی بائیسکل، موٹر سائیکل کا تو ذکر ہی کیا تمام معاملوں میں مقصد یکساں تھا یعنی یہ کہ زیادہ رفتار حاصل کرنا۔

اینگوسین دور میں ایوہپس کے بعد ایک اور قسم کا گھوڑا آیا جس کا نام میسوہپس تھا (شکل 29d) اسی طور سے ہم یہ کہیں گے کہ چار پہیوں والی گاڑی کے بعد تین پہیوں والی ٹرائی سائیکل آئی۔ اس کے پچھلے پیروں میں تین انگلیاں تھیں۔ اگلے پیروں میں بھی تین ہی انگلیاں تھیں (چوتھی انگلی محض بطور نشانی رہ گئی تھی اور اس لیے بیکار تھی) اور درمیانی انگلی جو موجودہ گھوڑے کی سم ہونے والی تھی کنارے کی انگلیوں سے زیادہ ترقی یافتہ تھی لیکن اب بھی ساری انگلیاں زمین کو چھوتی تھیں۔ میسوہپس سائز میں ایوہپس سے بڑا تھا اور اس کا قد تقریباً ۲ فیٹ تھا۔

---

[1] یہ اشارہ کیا جانا چاہیے کہ اس انتہائی قدیم زمانے میں ان سرزمینوں کی ہیئت ان کی موجودہ ہیئت سے بالکل مختلف تھی۔ لہٰذا جب ہم اس سیاق و سباق میں ان ممالک کا نام لے کر ذکر کرتے ہیں تو ہم قاری کو ایک وسیع معنی تصور دینا چاہتے ہیں جن کے بارے میں ہم بات کر رہے ہیں۔

میسو ہپّس کے بعد اگلے ارضیاتی وقفہ مایوسین میں پروٹو ہپّس جیسے گھوڑے آئے جن کے اگرچہ پچھلے و اگلے پیروں میں تین تین انگلیاں تھیں لیکن درمیانی انگلی اس قدر بڑھ چکی تھی کہ صرف وہی زمین پر پڑتی تھی اور کنارے کی انگلیاں درمیانی انگلی سے کافی اوپر رہ جاتی تھیں۔ اسی کے ساتھ ساتھ میسو ہپّس کی بہ نسبت پروٹو ہپّس کے جسم اور اس کی رفتار میں بھی اضافہ ہوا نیز اس کا قد تقریباً تین فٹ تھا اگرچہ یہ تشبیہ نامکمل ہے پھر بھی اس مرحلے کا موازنہ بائیسکل سے کیا جا سکتا ہے جو کہ ٹرائی سائیکل سے قطعی طور سے بہتر ہے۔

ایک اور گھوڑا جو پروٹو ہپّس کا قریبی رشتہ دار ہے مایوسین زمانے کا میری ہپّس (Merychippus) ہے یہ یقین کیا جاتا ہے کہ یہ گھوڑا موجودہ گھوڑے کے سیدھے سلسلۂ نسب میں ہے جس نے انسانی مسرت و آرام کے لیے اتنا کچھ دیا ہے اور انسان کی زندگی و رومان میں اتنا بہترین رول ادا کیا ہے۔ فی الواقع گھوڑے کے بغیر تاریخ نے ایک دوسرا ہی مرقع پیش کیا ہوتا۔ ہو سکتا ہے کہ سکندر و قیصر اور صلیبی مجاہد نہ ہوتے اور نہ ہی شواجی یا نپولین۔ نیز زیادہ انسانی دلچسپی کی بات یہ ہے کہ بہت سے رومانی واقعات کا رخ ہی کچھ اور رہا ہوتا۔

تین انگلیوں والا ایک اور گھوڑا مشہور ہاپیرین تھا (شکل 29e) ہندوستان پاکستان میں اس کا ہم عصر گھوڑا ہاپیرین تھیو بالڈی (شکل 29h) تھا جو کہ براعظم کے شمالی حصّوں بالخصوص موجودہ ہمالیائی دامنوں کے خطّے میں ان کے اوپر اٹھنے سے پہلے گشت کیا کرتا تھا۔ اس ہاپیرین کے متحجر آثار شوالک چٹانوں میں پائے گئے ہیں اور اس کی داڑھ اور دونوں کھروں کے اچھے نمونے کلکتہ میں جیالوجیکل سروے آف انڈیا کے میوزیم (عجائب گھر) میں موجود ہیں۔ یہ یقین کیا جاتا ہے کہ ایک انگلی والے ہندوستانی ہاپیرین نے زیبرا کو جنم دیا۔

اگلے ارضیاتی وقفہ میں یعنی پلایوسین یا اس سے بھی قبل ایک انگلی والا پہلا گھوڑا پلایو ہپّس (شکل 29f) ظاہر ہوا۔ یہ میری ہپّس کی ایک سیدھی نسل تھا اور اس میں اب بھی دونوں طرف کی علامتی انگلیاں موجود تھیں۔

بالآخر پلیسٹوسین کے دوران امریکہ میں نوع ایکوئس (Equus) (شکل 29g) ظاہر ہوئی جس سے جدید تیز رفتار گھوڑے کا تعلق ہے۔ یہ یورپ میں اور ایشیا کے کچھ حصّوں میں رہتا تھا۔ گرچہ یہ یورپی لوگوں کی آمد سے پہلے امریکی خطے سے بالکل غائب ہو گیا۔ وہ اسے ایک پالتو جانور کی حیثیت سے یہاں دوبارہ لے آئے لیکن یہ اپنے آبائی مسکن میں پھر بے قابو ہو گیا۔ ایکوئس مرحلہ کا موازنہ (اگرچہ تشبیہ

اس بار بھی مکمل نہیں ہے) گاڑی کے ارتقا کی آخری پیداوار موٹر سائیکل سے کیا جا سکتا ہے جو کہ اپنی لائن میں تیز ترین گاڑی ہے مثل ایک سم والے موجودہ گھوڑے کے جو اپنی قطار میں سب سے زیادہ تیز رفتار ہے۔

یہ بیان کرنا باعث دلچسپی ہوگا کہ موجودہ ایک انگلی والے گھوڑے کے بارے میں یہ معلوم ہے کہ اس نے بعض اوقات (خلاف معمول) تین انگلیوں والے بچے کو جنم دیا۔ اس طرح تین انگلیوں والے کسی پیشرو سے ایکوئس کے نزول کی طرف اشارہ ہوتا ہے۔ یہ کہا جاتا ہے کہ جولیس سیزر نے انہیں تین انگلیوں والے گھوڑوں میں سے ایک پر سواری کی تھی۔ سچ مچ جیا تیاتی جانچ کے لیے اس کے باقیات کی کھوج اہم ہوگی خواہ یہ دیکھنے کے لیے ہی کیوں نہ کہ عظیم سیزر نے اس پر کیا نشانات چھوڑے ہیں۔

جغرافیہ طبعی اور آب و ہوا کی تبدیلیاں

انگلیوں کی تعداد میں کمی کا سبب

یہ قابل ذکر ہے کہ انگلیوں کی تعداد میں (اور دانتوں کی بناوٹ کے ڈھانچہ میں جس کا ذکر ہم یہاں نہیں کریں گے) تبدیلی کا تعلق ایوسین سے پلیسٹوسین زمانوں تک طبعی حالات میں تبدیلیوں سے ہے جن کا مختصر جائزہ ہم ابھی لیں گے۔

ایوسین وقفہ میں جبکہ ایوہپس شمالی امریکہ میں رہتا تھا گھوڑوں کا ابتدائی دیس جنگلوں سے ڈھکا ہوا خطہ تھا جس میں تازہ پانی کی جھیلوں اور ندیوں کی افراط تھی۔ جڈی یو پر دوگونیا یا فینا کوڈس جیسی شکلیں یا چار انگلیوں والے ایوہپس ایسے مسکن میں چلنے پھرنے کے لیے موزوں تھے بصورت دیگر انکے پیر نرم دلدلی زمین میں دھنس جاتے۔

بتدریج اس خطے میں خشک حالات الیگوسین زمانہ میں غالب ہونے شروع ہوئے اور گھنے دلدلی جنگلات نے خشک جنگلات اور زیادہ کھلی زمین کو جگہ دی۔ اس طرح سے تیزی سے نقل و حرکت نہ صرف ممکن بلکہ ضروری تھی۔ خاص طور سے خونخوار جانوروں سے بچنے کے لیے جو کہ اس گھوڑے کے زمانے میں رہتے تھے اس کا مطلب یہ تھا کہ گھوڑے خاندان کے ایسے لوگ جو زیادہ موٹی گھاس پر پنپ سکے اور جنہوں نے اپنی انگلیوں میں ردوبدل کے بعد زیادہ رفتار حاصل کر لی وہ باقی بچ گئے جبکہ دوسرے سلسلے جو مقابلے کے قابل نہیں تھے یا جو اپنے آپ کو نئے حالات کے مطابق ڈھال نہ سکے وہ ختم ہو گئے۔

مایوسین دور میں جبکہ ہمالیہ کی بھی زیادہ اٹھان ہوئی مغربی امریکہ اونچا ہو کر ایک حدب کی شکل

اختیار کر گیا اور بڑے پہاڑی سلسلوں کی نشو و نما ہوئی۔ اس سے وہاں چلنے والی مغربی ہواؤں کی آمد رک گئی اور ان کے ساتھ آنے والی نمی بھی گئی۔ جنگلات کی نشو و نما مزید کم ہوئی اور انہوں نے کھلے میدانوں کو جگہ دی لہٰذا تیزی سے نقل و حرکت خود حفاظتی کے لیے اور بھی ضروری ہو گئی۔ اس طرح سے مایوسین کے دوران ایک انگلی والے گھوڑے کی سمت میں ارتقا کے لیے اوّلین تحریک ہوئی۔ اگرچہ مایوسین گھوڑے سب کے سب تین انگلیوں والے تھے لیکن ایسا معلوم ہوتا ہے کہ کنارے کی انگلیاں عام طور سے کوئی مفید مقصد پورا نہیں کرتی تھیں۔

پلایوسین اور پلیسٹوسین کے جغرافیہ طبعی کا جھکاؤ بدستور خشکی کی طرف رہا اور گھاس کے وسیع خطے بری مناظر پر غالب رہے۔ اس نے مزید ارتقا کو ممکن بنا دیا۔ اس طرح سے پلایوسین میں ایک انگلی (Toe) والا گھوڑا پہلی بار منظر عام پر آیا اور اس نے کافی حد تک کامیابی حاصل کی۔ پلیسٹوسین میں گھوڑا اجسامت و رفتار میں اپنے پلایوسین پیشرو سے کافی برتر ہو گیا۔

اگرچہ یہ حیرت انگیز معلوم ہو سکتا ہے لیکن گھوڑا اپنی متنوع نشو و نما کے بعد امریکہ میں بالآخر معدوم ہو گیا۔ ہم نہیں کہہ سکتے کہ آیا یہ برفانی دور کی شدید سردی کا نتیجہ تھا یا کھال کے کسی روگ کا نتیجہ جیسے کہ آج کل کے گھوڑوں اور مویشیوں کو ہوتے ہیں۔ لیکن اتنا یقینی ہے کہ گھوڑے امریکہ سے غائب ہو گئے اور ایشیا میں باقی رہے۔ گھوڑے کے متنوع مورثوں کا لکھوکھا برس امریکہ میں پھلنا پھولنا اور پلیسٹوسین کے اختتام پر اس کا مکمل طور سے غائب ہو جانا ارتقا کے معموں میں سے ایک ہے جس کی کافی وضاحت ابھی نہیں کی جا سکتی۔

ارتقا الٹی سمت میں

ہم نے پہلے ارتقا کی تعریف کرتے ہوئے اسے ترقی پذیر اور آگے کی سمت میں بڑھنا قرار دیا تھا بہر حال الٹے گیئر میں کی ہوئی جدید کار کی طرح سے ارتقا کبھی کبھی الٹی سمت میں یعنی آگے کے بجائے پیچھے کی طرف ہوتا ہے۔ ارتقا کی گاڑی اور پٹرول سے چلنے والی جدید گاڑی میں مشابہت کا دائرہ اور بھی بڑھایا جا سکتا ہے کیونکہ یہ دونوں خود بخود متحرک ہونے والے ہیں۔ بہر حال ایک فرق ہے۔ جبکہ موخرالذکر کو ایک چالاک ڈرائیور روک سکتا ہے قسمت کے چکر کی طرح ارتقا کے پہیے کو روکا نہیں جا سکتا۔

اس موضوع کا دائرہ وسیع کرنے سے ہماری کافی جگہ گھر جائے گی لیکن ایسی متعدد خوبصورت مثالیں معلوم ہیں جن میں ایک نسل نے کسی ایک ڈگر پر دسیوں لاکھ برس نشو و نما کے بعد آخری تجربے کو ناکام

پایا اور پھر اُلٹے گیئر کو استعمال کیا اور ایک موٹر ڈرائیور کی طرح جس نے ایک ناگزار چھوٹی سڑک (By -Road) کے ساتھ ساتھ ایک مختصر راستہ سے جانے کی ناکام کوشش کی ہو اور پھر اسے اُلٹی سمت میں جانا پڑا ہو۔

اُلٹی سمت میں ارتقا کی ایک قابل ذکر مثال پہلے ہی دی جاچکی ہے یعنی یہ کرٹیوفی کیٹس میں سے آلو جیسے افراد جو مستقلاً چٹانوں سے چپکے رہتے ہیں لیکن وہ ایک خوبصورت اور آزادی سے چلنے پھرنے والے بلبلیا جیسے مورث کی نسل سے ہیں۔ (دیکھئے صفحہ 66) یہ مورث اب بھی ٹیونیکیٹس کے پہل روپ کی شکل میں ہر بار دوبارہ پیدا ہوتا ہے (شکل 10 a اور b) اور کسی چیز سے چپکنے اور "سمندری آلو" میں بدلنے سے پہلے سمندر میں تیرتا ہے۔ یہ تبدیلیاں بہرحال چند گھنٹوں کے اندر غیر معمولی رفتار سے ہوتی ہیں۔

آگے کی سمت میں ارتقا اور اس کے بعد اُلٹی سمت میں ارتقا کی سب سے زیادہ دلچسپ مثال سیفالوپوڈا سے تعلق رکھنے والے صدف دار سمندری جانور فراہم کرتے ہیں (شکل 30) اس گروہ کے ارکان نے پیلیوزوئیک (Palaeozoic) عہد کے ابتدائی حصے میں سیدھے مخروط کی حیثیت سے زندگی کا آغاز کیا تھا

شکل 30: مختلف سیفالوپوڈس (Cephalopoda) کے انتہائی شکلی خاکے جو کہ آگے کی سمت میں اور اُلٹی سمت میں ارتقا کی وضاحت کرتے ہیں۔

a تا d آگے کی سمت میں ارتقا (تدریجی طور سے کنڈل بنانا)

e تا h اُلٹی سمت میں ارتقا (تدریجی طور سے کنڈل کا خاتمہ)

دسیوں لاکھ برس کے بعد تقریباً سیدھی مخروطی شکل h پیدا ہوئی جس سے اس گروہ نے اپنے وجود کا آغاز کیا تھا۔

لیکن جلد ہی انہوں نے کنڈل بننے کا رجحان پیدا کر لیا۔ وہ پہلے سینگ نما (آدھے کنڈل جیسے) ہو گئے اور پھر انہوں نے بتدریج مکمل کنڈل کی شکل اختیار کر لی اور بالآخر یہ رجحان اس قدر نمایاں ہوا کہ بعض ترقی یافتہ نوع میں کنڈل کا صرف آخری چکر نظر آتا تھا۔ یہ تجربہ دسیوں لاکھ برس جاری رہا لیکن اسکا آخری مرحلہ (مکمل کنڈل) ناکام ثابت ہوا نیز کریٹیشیس کے شروع میں انہوں نے اپنی ارتقائی گاڑی کے ریورس گیئر کو استعمال کیا۔ تب انہوں نے بتدریج کنڈل ختم کرنے کا سلسلہ شروع کیا اور اسی طرح مسلسل دو بارہ کم کنڈل والی شکلوں سے گذرے یہاں تک کہ بالآخر کئی لاکھ برسوں کے بعد انہوں نے ایک بار پھر اپنے مورثوں جیسی تقریباً سیدھی مخروطی شکل اختیار کر لی (شکل 30 h) لیکن ایسا معلوم ہوتا ہے کہ بدقسمتی سے ریورس گیئر کافی تاخیر سے استعمال کیا گیا اور ماسوا ایک کے پورا طبقہ کریٹیشیس کے اختتام پر نیست و نابود ہو گیا۔ جانوروں کا یہ گروہ جو لاکھوں برس تک چھایا رہا اس کا اچانک اور تقریباً مکمل خاتمہ ارتقا کی متعدد پہیلیوں میں سے ایک ہے۔

قاری کے لیے یہ جاننا باعث دلچسپی ہو سکتا ہے کہ مذکورہ بالا گروہ میں سے واحد بچ جانے والا جانور بحر ہند کا مشہور جانور ناٹیلس (Nautilus) (گھونگے جیسا آبی جانور) ہے۔ اس کا ذکر شاعری میں بھی ہے اور اس کی نمائندگی انڈیا گیٹ نئی دہلی کی تعمیر میں معلوم ہوتی ہے۔

وہ مظہر قدرت جسے بطور استعارہ "الٹی سمت میں ارتقا" کہا جاتا ہے اس کے بارے میں بہرحال یہ سمجھ لیا جائے کہ وہ بہت ہی محدود معنوں میں ہوتا ہے کیونکہ جب ایک جسم نامی اپنی آبائی (قدیمی) شکل کی طرف واپس جاتا ہے تو یہ محض سطحی طور سے ایسا کرتا ہے نیز اپنے امتیازی پہلوؤں کو برقرار رکھتا ہے۔ ارتقا کا ناقابل تنسیخ ہونا در اصل ایک مسلمہ اصول ہے جس کا مطلب یہ ہے کہ سطحی طور کے علاوہ ارتقا میں ایک بار اٹھائے ہوئے قدم کو واپس نہیں لیا جا سکتا۔ کوئی نوع جب ایک بار ختم ہو جاتی ہے تو دوبارہ نہیں ہوتی۔

غیر مساوی ارتقا

حضوری انسان کی مختلف نسلوں کی ابتدا

ہم نے اس پر زور دینے کے لیے کافی پاپڑ بیلے ہیں کہ ارتقا میں تنوع ہے۔ انسان اس قانون سے مستثنیٰ نہیں ہے۔ اس طرح ہم یہ پاتے ہیں کہ انسان تمام پہلوؤں (جسمانی یا اخلاقی) سے بتدریج پشت در پشت زیادہ نفیس نہیں ہوا ہے حالانکہ اگر پوری نسل کو بحیثیت مجموعی مد نظر رکھا جائے تو غالباً اس نے کچھ بہتری دکھائی ہے لیکن قدیم نسلوں یعنی اپر پیلیو لیتھک کرومیگنس (Upper Paleolithic-

کرو میگنان (Cro - Magnons) کے بارے میں یہ معلوم ہے کہ وہ جسمانی طور سے آج کی انتہائی ترقی یافتہ نسلوں سے کم تر نہیں تھے اور یہ یقین کیا جاتا ہے کہ ان کی براہ راست اولاد جزائر کناری کے غاروں میں رہنے والے تنومند گوانچے (Guanche) تھے جو کہ چند سو برس پہلے تک اپنے قدیم حجری ماحول میں بغیر کسی خلل کے رہتے تھے۔

یہ بھی سچ ہے کہ بدن کے مختلف حصّوں کی نشو و نما ایک ہی شرح سے نہیں ہوئی کیونکہ بیک وقت مختلف سمتوں میں ماحول کے اثرات یکساں نہیں رہے نیز اتنے ہی اہم دوسرے عوامل نسل میں مضمر ہیں جو مستقل نہیں رہے۔ اس طرح ہم یہ پاتے ہیں کہ جبکہ احفوری انسان کی ایک نسل کے ایسے ہاتھ پیر وغیرہ تھے جو بعض لحاظ سے جدید انسان جیسے تھے نیز کھوپڑی ایسی تھی جو بن مانسوں جیسی تھی۔ بعد کے زمانے کے ایک اور احفوری انسان کے ایسے ہاتھ پیر تھے جو کہ بن مانس کی طرح تھے جبکہ ایسے ہاتھ پاؤں والے افراد کے جیسی کھوپڑی و جبڑا ہونا چاہیے اس کے مقابلے میں وہ زیادہ تر انسانوں جیسے تھے نیز اگر بعض شواہد پر بھروسہ کیا جائے تو ہم ایک ایسی معدوم انسانی نوع سے واقف ہیں جس میں جدید انسان جیسی کھوپڑی اور بندر نما جبڑے کا امتزاج تھا۔ اسٹریلوپیتھی سنی Australo Pithecinae (دیکھیے صفحہ 242) میں سیدھے کھڑے ہونے کا انداز جو کہ متعین طور سے کسی معروف انسانی نوع کے مقابلے میں ان ذیلی انسانوں میں پہلے حاصل ہوا وہ دماغ کی نشو و نما سے پہلے ہوا۔ اس طرح کا تنوع اور امتزاج کافی دلچسپی و اہمیت والا ہے اور ارتقا کے ہر طالب علم کو اسے مد نظر رکھنا چاہیے۔ علاوہ ازیں یہ واضح ہوتا جا رہا ہے (اگرچہ سند مانے جانے والے تمام لوگ لازماً اس نقطۂ نظر کو نہیں مانتے) کہ بعض انسانی صفات جنہیں اب تک ترقی یافتہ سمجھا جاتا رہا ہے وہ دراصل پرانی ہیں۔ ہم جو کچھ کہہ سکتے ہیں وہ یہ ہے کہ جوں جوں نئے حقائق روشنی میں آ رہے ہیں تصویر ارتقا اپنے چہرے پر سے نقاب ہٹاتی جا رہی ہے۔

ارتقا کی مثال بمبئی سے امرتسر چلنے والے فرنٹیئر میل سے دی جا سکتی ہے جس میں تمام مسافر لازماً شروع سے آخیر تک سفر نہیں کرتے۔ راستے میں بہت سے اسٹیشن ایسے ہیں جہاں مسافر اترتے ہیں کیونکہ ان کا سفر ختم تھا۔ اسی طرح شاہراہ ارتقا پر بہت سی منزلیں ہوتی ہیں لیکن دوسرے مسافر مزید آگے بڑھتے ہیں غالباً بعض برانچ لائنوں پر جو مختلف دور دراز منزلوں کی طرف جاتی ہیں جن کا مقابلہ ارتقا میں دوسرے مرحلوں سے کیا جا سکتا ہے۔ سفر ہمیشہ ختم ہوتا ہے۔ شاذ و نادر ہی مسافر بمبئی سے امرتسر تک کا سفر کرتے ہیں اور اگرچہ ایسے واقعات معلوم ہیں لیکن صرف چند انواع انسانی نے ہی وجود نامی کی تاسیس سے آج تک اپنا سفر جاری رکھا ہے۔

چھٹا باب

عظیم برفانی دور
یا
یورپ۔ ہندوستان و پاکستان اور برما میں پلیسٹوسین عصر

انسان نے اپنے جسمانی ارتقا میں جن عظیم تبدیلیوں کا تجربہ کیا ہے اور جن کے بارے میں ہمارے پاس متعین شہادتیں ہیں وہ عظیم برفانی دور یا پلیسٹوسین میں واقع ہوئیں جو کہ ارضیاتی مدت کا آخری بڑا ذیلی حصہ ہے۔

یہ بات غالبًا عام طور سے معلوم نہیں ہے کہ برفانی زمانہ مسلسل برفانی حالات کا وقفہ نہیں تھا بلکہ یہ کہ یہ متعدد برفانی مرحلوں (جب واقعتہً برفانی حالات غالب رہے) پر مشتمل رہا جن کے درمیان بین برفانی مرحلے آتے رہے جبکہ آب و ہوا زیادہ خوشگوار تھی۔ یہ حالات شمالی معتدل عرض البلاد پر اور جنوبی دیسوں کے اونچے پہاڑی خطوں میں پائے جاتے تھے لیکن دوسرے علاقوں میں معتدل حالات غالب تھے اور انہیں برف زدہ علاقوں کے برفانی و بین برفانی وقفوں کی مطابقت سے بارانی (Plurial) لاطینی زبان میں پلوویم بمعنی بارش) اور بین بارانی کہا جاتا ہے۔ یہ بارانی وقفہ ابتدائی انسان کے لیے موزوں تھا۔ چونکہ جب ہم برصغیر ہند۔ برما اور لنکا میں برفانی وقفہ کے حالات پر غور کریں گے اس وقت مزید تفصیلات دی جائیں گی اس لیے ہم اس مضمون کی وضاحت یہاں نہیں کریں گے۔

یورپ

ثبوت کی نوعیت

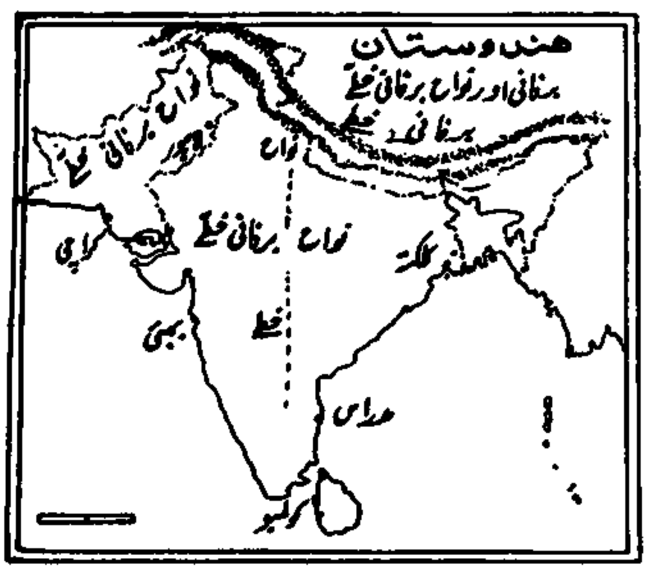
برفانی۔ دریائی اور برفانی ملبے و ندیوں کے زینے

عظیم برفانی دور کے بارے میں ہماری معلومات اسکینڈے نیویا اور آلپس میں برفانی دریاؤں اور برف کے چشموں کے لائے ہوئے ٹکڑوں کے ذخیروں کے بعض قابل ذکر مطالعوں پر مبنی ہیں خاص طور سے آلپس کے علاقہ میں مشہور ماہرین برفیات پینک (Penck) اور برکنر (Brickner) کے مطالعے ہم انکے اخذ کردہ نتائج کا مختصر تذکرہ کریں گے کیونکہ یہ ہمیں برصغیر ہندوستان اور اس کے پڑوسی دیسوں میں برفانی دور سے متعلق مسائل کو سمجھنے کے لائق بنادے گا۔ یہ ہمیں اس قابل بھی بنادے گا کہ ہم ان خطوں میں پائے جانے والے ابتدائی انسان کو اس کی صحیح تاریخی ترتیب کے پس منظر میں دیکھ سکیں۔

اوپر جن بناوٹوں (تہوں وغیرہ) کا حوالہ دیا گیا ہے وہ برف کی چادروں اور گلیشیروں سے نکلے ہوئے چشموں کے لائے ذخیروں یا کھسکتی ہوئی برف کی وجہ سے وادی کی سطح سے ٹوٹے ہوئے پتھر وغیرہ پر مشتمل ہوتی ہیں جو گلیشیر کے خاتمہ (Terminal Moraine) پر یا اس کے کنارے (Lateral Moraine) پر رہ جاتے ہیں۔ درمیان میں آجانے والے گرم وقفوں میں پیچھے ہٹنے سے پہلے برفانی دور میں برف کی ہر پیش رفت نے یورپ کے میدانوں کے آرپار اور آلپس کے خطہ میں اپنے نشان چھوڑے ہیں اور ہر ذخیرہ برفانی دور میں ایک علٰحدہ واقعہ کی شہادت دیتا ہے۔

برفانی دریاؤں اور گلیشیروں کے چھوڑے ہوئے ذخیروں اور چٹانی ٹکڑوں کے ثبوت قدرتی طور سے برف زدہ خطوں یعنی ان علاقوں سے متعلق ہیں جو فی الواقع برف سے ڈھکے ہوئے تھے۔ پھر ان علاقوں کے بارے میں کیا ثبوت ہیں جو برفانی حالات سے نہیں گذرے مثلاً آلپس کے چاروں طرف بہت سے خطے اور ہمالیہ کے جنوب میں ہندوستان کا پورا براعظم؟ یہ خطے جنہیں نواح برفانی (Periglacial) (دیکھیے شکل 31) کی حیثیت سے ممیز کیا جاتا ہے وہ اپنی ندیوں کے کنارے اونچی کھلی جگہوں میں ایک متوازی کہانی کا انکشاف کرتے ہیں۔ یہ ہمیں اس قابل بنادیتا ہے کہ ہم دونوں خطوں کے شواہد کو ایک دوسرے سے مربوط کرسکیں۔ باہمی تعلق کے ان مسائل کی وضاحت کے لیے یہ ضروری ہے کہ ان کی ندیوں کے زینے (کنارے کی اونچی کھلی جگہوں) کی اہمیت کی مختصر تشریح کی جائے۔ یہ ظاہر ہے کہ گرم وقفوں میں ندیوں میں اتنا کافی پانی تھا کہ ان کی تلیٹی کا کٹاؤ ہو۔ اس کے نتیجے میں انہوں نے اپنے کناروں کے پاس اونچے خشک مسطح

زینے (Terraces) چھوٹے جو کبھی ندی کی تلیٹی کا حصہ تھے۔ یہ دریائی زینے ہیں اور چونکہ وہ کٹاؤ کی وجہ سے بنے ہیں اس لیے واپستی کے زینے (Terraces of aggradation) کے نام سے معروف ہیں۔ اس کے برعکس سرد تر وقفوں میں ذخیرہ ہوا جبکہ ندیوں میں بہاؤ کم تھا اور وہ جتنا کچھ بہا لے جا سکتی تھیں اس کے مقابلے میں زیادہ چیزیں (سنگ ریزے وغیرہ) پانی میں معلق تھیں۔ اس طرح سے ذخیرہ کے ذریعہ بلند زینے (Aggradation Terraces) بنے اس طرح زینے پہاڑی ندیوں کے کنارے خوب دکھائی دیتے ہیں بالخصوص ایسی جگہوں پر جہاں وہ تنگ وادی سے نکل کر میدان میں پھیلتی ہیں۔ اگر قاری نے پہلے اس کا دھیان نہ کیا ہو تو وہ کالکا۔ پٹھان کوٹ۔ جموں و دہرہ دون وغیرہ کے قریب نیم پہاڑی علاقوں (Submontane) سے گزرتے ہوئے ایسا کر سکتا ہے۔ فی الواقع یہ دریائی زینے ریل گاڑی میں سے بھی دیکھے جا سکتے ہیں بالخصوص کالکا سے پہلے۔ اس طرح کے زینے پاکستان میں سندھ، جہلم اور سون ندیوں کے ساتھ ساتھ۔ برما میں ایراودی اور دوسری ندیوں کے کنارے نیز لنکا کے مسطح بلند میدانوں



نقشہ ہندوستان

شکل ۱/۳۔ برفانی خطے عظیم برفانی دور میں برف سے ڈھکے ہوئے تھے جبکہ نواح برفانی خطوں (Periglacial regions) میں زیادہ خوشگوار حالات پائے جاتے تھے۔

(Peneplains) کی ندیوں کے ساتھ ساتھ دیکھے جا سکتے ہیں۔

ایک حقیقت جس پر زور دینے کی ضرورت ہے یہ ہے کہ ہر دریائی نظام میں اونچے زینے نچلے والے کے مقابلہ میں زیادہ پرانے ہیں اور موجودہ ندیوں سے فوراً اوپر سطح زمین ان سب میں سب سے زیادہ نئی ہے[1] قدیم حجری زمانہ (Palaeolithic) اور جدید حجری زمانہ (Neolithic) کا انسان ان زینوں پر رہتا تھا کیونکہ یہاں پانی نیز اوزار بنانے کے لیے پتھر افراط سے ملتے تھے۔ اس طرح سے یہ ممکن ہے کہ انسان کے احضور باقیات، اس کے اوزاروں اور ساتھ ہی ساتھ ان جانوروں کی عمر کا تعین کیا جا سکے جنہیں وہ شکار کر کے گھر لاتا تھا کیونکہ یہ سب ان زینوں کی تلچھٹ اور بجری میں دفن پڑے ہیں

ان احضوری آثار اور دوسرے شواہد کے ذریعہ یہ ممکن ہو سکا ہے کہ آب و ہوا کی ان تبدیلیوں کو جن کے نتیجے میں یہ زینے بنے برف زدہ علاقوں میں ان کے ہم پلہ برفانی و بین برفانی مرحلوں سے مربوط کیا جا سکے کیونکہ برفانی ملبے ہم عصر دریائی زینوں کے مساوی ہوتے ہیں۔ اس طور سے ایک مربوط کہانی بنائی جا سکتی ہے جو ہمیں برفانی و نواح برفانی (Periglacial) خطوں میں واقعات کی ترتیب کے بارے میں آگاہ کرتی ہے۔ اس کہانی کی تفصیل اب ہم مختصراً بیان کریں گے۔

آلپس کا خطہ

اب ہمارے پاس یورپ میں پلیسٹوسین دور کی خاصی مکمل تصویر ہے لیکن جہاں تک براعظم ہند برما و لنکا کا تعلق ہے ہماری معلومات اب بھی بہت کم ہیں حالانکہ پچھلی دو تین دہائیوں میں کافی پیش رفت ہوئی ہے۔ ان خطوں میں برفانی دور کا اطمینان بخش جائزہ پیش کرنے کے لیے یہ ضروری ہے کہ پہلے یورپ کے پلیسٹوسین عہد سے نمٹا جائے جہاں ریکارڈ کہیں زیادہ مکمل ہے۔

گلیشیروں اور برفانی چشموں کے لائے ہوئے ذخیرے جو چار دریائی زینوں میں پائے جاتے ہیں ان کے شواہد کی بنیاد پر پنک اور برکنر نے آلپس میں یخ بستگی (Glaciation) کے چار زمانے ممیز کیے ہیں۔ اس نتیجے پر اس لیے پہنچا گیا ہے کہ یہ ذخیرے (Deposits) فی الواقع چار بڑی یخ بستگیوں یعنی ورم (Wurm)، رس (Riss)، منڈیل (Mindel)، اور گنز (Gunz) میں نزولی ترتیب میں مل جاتے ہیں۔ ان میں سے ہر ایک کو گرم ترین برفانی وقفہ علیحدہ کرتا ہے۔ مشہور ولافرینکین ذیلی حصہ جو پلیسٹوسین ترتیب کی بنیاد ہے اور جس میں بہت سے مقامات پر ابتدائی گھوڑے (Equus

[1] یہ پوزیشن عمومی ارضیاتی ترتیب کے برعکس ہے جس میں ہر اوپری سطح اپنے سے نیچے والے کے مقابلے میں نئی ہوتی ہے۔

ادوار	ذیلی حصے خطۂ الپائن	مساوی
ہولوسین (Holocene)	یخ بستگی کے بعد کا	یخ بستگی کے بعد کا
بالائی پلیسٹوسین	ورم (Wurm): سرد مرحلہ، گرم مرحلہ، سرد مرحلہ، گرم مرحلہ، سرد مرحلہ	چوتھی یخ بستگی
	آخری بین برفانی	تیسرا بین برفانی
وسطی پلیسٹوسین	رس (Riss): سرد مرحلہ، گرم مرحلہ، سرد مرحلہ	تیسری یخ بستگی
	عظیم بین برفانی	دوسرا بین برفانی
زیریں پلیسٹوسین	منڈیل (Mindel): سرد مرحلہ، گرم مرحلہ، سرد مرحلہ	دوسری یخ بستگی
	پہلا بین برفانی	پہلا بین برفانی
ولافرینکین	گنز (Gunz): سرد مرحلہ، گرم مرحلہ، سرد مرحلہ	پہلی یخ بستگی
	ڈوناو ٹیپیاں وغیرہ (Donau Stages Etc)	

شکل 32 :۔ یورپی پلیسٹوسین کے ذیلی حصے "سرد مرحلہ" اور "گرم مرحلہ" کی اصطلاحات کا مقصد صرف آب وہوا کی خلاف شدت کا اظہار کرنا ہے ذیلی نمبر کے مطابق۔

ہاتھی (Elephas) اور بائسن (Bison) پائے جاتے ہیں اس کا مساوی گنز مرحلے کے نیچے پایا جاتا ہے۔ شکل 33 میں دی ہوئی یخ بستگی کی ترتیب ایلپس کے خطے میں پائی جاتی ہے۔

یہاں دو تین اہم باتوں کی طرف توجہ مبذول کرائی جا سکتی ہے۔ اوّل یہ کہ عظیم برفانی دور یخ بستگی کے چار علیحدہ وقفوں پر مشتمل تھا جنہیں تین برفانی مرحلوں نے علیحدہ کر رکھا تھا۔ دوسرے یہ کہ برفانی اور بین برفانی وقفے مساوی مدت کے نہیں تھے اور وہ کافی تفاوت کا اظہار کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر دوسرا بین برفانی وقفہ جو کہ ارضیاتی ثبوت کی بنیاد پر 2,40,000 سال اور تابکاری کے اعداد و شمار کے مطابق 190,000 سال کا تھا وہ پہلے یا تیسرے بین برفانی وقفوں (ہر ایک کی مدت 60 ہزار سال) کے مقابلے میں تین گنا تھا۔ اس وجہ سے دوسرے بین برفانی کو کبھی کبھی عظیم بین برفانی کہا جاتا ہے۔ آخری یہ کہ مذکورہ بالا ذیلی حصے (برفانی وقفے) بھی اپنے عرصہ میں آب و ہوا کے معمولی اتار چڑھاؤ کا شکار ہوئے۔ لہٰذا تفصیلی کام سے یہ ظاہر ہوا ہے کہ چوتھی یخ بستگی (Fourth Glacial) کو دو درمیانی وقفوں نے توڑا جنہیں انٹراسٹیڈیل (Interstadial) کہا جاتا ہے جبکہ قدرے زیادہ حرارت غالب رہی جیسا کہ شکل 33 میں دکھایا گیا ہے جہاں آخری یخ بستگی 1، آخری یخ بستگی 2 اور آخری یخ بستگی 3 چوتھی یخ بستگی (Wurm)

زمانہ	ذیلی حصے	آب و ہوا
آخری یخ بستگی یا ورم (Wurm)	آخری یخ بستگی 3	برفانی مرطوب و سرد
	Interstadial	معتدل سرد
	آخری یخ بستگی 2	برفانی
	Interstadial	سرد ہلکا گرم سرد
	آخری یخ بستگی 1	برفانی
آخری بین برفانی		سرد ہلکا گرم

شکل 33: آخری یا چوتھی یخ بستگی جو ورم کہلاتی ہے اس کے دوران آب و ہوا کے اتار چڑھاؤ کو یہ شکل ظاہر کرتی ہے۔
(شمالی انگلستان کے ایک سیکشن (قطعہ) یا خاکہ، پر مبنی جسے آرمسٹرانگ نے بنایا) پیمانہ کے مطابق نہیں۔

کے درمیان سرد مرحلوں کی نمائندگی کرتی ہیں۔

عظیم برفانی دور حالیہ اور ٹرشیری ادوار کے مابین حد فاصل

پلیسٹوسین غیر محسوس طور سے حالیہ دور میں ضم ہو جاتا ہے۔ برفانی دور کو حالیہ دور سے علیحدہ کرنے والا خط اپنی فطرت سے ہی ناقابل تعین ہے۔ دراصل یہ معاملہ مفصل غور و خوض سے ظاہر ہو جائیگا یعنی یہ کہ عصر (Epoch) کو بحیثیت مجموعی لیا جائے تو ہم اپنے زمانے کو بھی عظیم برفانی دور کا حصہ سمجھ سکتے ہیں۔ انتہائی سرد حصتوں میں سے ایک یعنی آخری برفانی وقفہ کا تجربہ کرنے کے بعد اب ہم ایک گرم مرحلے سے گذر رہے ہیں۔ غالباً یہ محض ایک بین برفانی وقفہ ہے جو تقریباً 15,000 سال قبل شروع ہوا۔ یہ بالکل تعجب کی بات نہیں ہوگی اگر آج سے ہزار ہا سال بعد یخ بستگی کا ایک اور وقفہ شروع ہو۔ حالانکہ کوئی یہ نہیں بتا سکتا کہ یہ کہانی سنانے کے لیے کون زندہ رہے گا۔

ٹرشیری اور عظیم برفانی دور کے مابین حد ہندوستانی تاریخ کے مغل اور برطانوی دور کی تاریخی ترتیب والی حد کی طرح غیر متعین ہے۔ لہٰذا یہ اختلاف رائے پایا جاتا ہے کہ آیا پہلی یخ بستگی کو پلیسٹوسین کا آغاز سمجھا جائے یا یہ کہ خط فاصل اس سے پہلے کھینچا جائے۔ موخرالذکر خیال اب غالب ہے۔ اسی طرح جاوا کا نخستی انسان (Java Ape Man) جو ابتدائی اضوری انسانوں میں سے ہے پہلے بالائی پلایوسین (ٹرشیری) میں رکھا جاتا تھا لیکن اب یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ زیریں پلیسٹوسین کے ابتدائی حصے میں تھا اور ہو سکتا ہے کہ وسطی پلیسٹوسین میں بھی باقی رہا ہو۔ لیکن یہ ظاہر ہے کہ یہ نکتہ اصلی اہمیت کا حامل نہیں ہے کیونکہ زیادہ انحصار اس پر ہے کہ دو عصروں میں خط فاصل کھینچنے کے لیے ہم کون سی جگہ کا انتخاب کرتے ہیں جو کم و بیش روایت کا ایک مرحلہ ہے۔ بہرحال اب یہ خیال کیا جاتا ہے کہ ہاتھی (Elephas) جدید گھوڑے (Equus) اور بیل (Bos) جس میں بیل جیسے جانور مثلاً ارنا بھینسا (Bison) نیز اصلی مویشی شامل ہیں ان کا پہلی بار ظہور احضوریات کے نقطہ نظر سے برفانی دور کی ابتدا کا نشان ہے ان پر مشتمل جانور (Fauna) یورپ۔ ہندوستان۔ افریقہ و چین وغیرہ میں عام طور سے پائے جاتے ہیں اور ولا فرینکین کے نام سے معروف ہیں۔ ہندوستان میں ابتدائی اونٹ (Camelus) بھی اسی زمانے میں ظاہر ہوا۔ جانوروں کی یہ نئی برادری جو پلایوسین والی سے بنیادی طور سے مختلف ہے اس کا اچانک تعارف اسی قدر نمایاں آب و ہوا کی تبدیلی سے مطابقت رکھتا ہے کیونکہ پلایوسین میں پائے

جانے والے معتدل حالات کی جگہ پہلی بار سرد حالات نے لی۔ علاوہ ازیں (اور یہ بعض لحاظ سے انتہائی اہم ہے) ہندوستان کے موجودہ پہاڑی حصّوں کے مزید اوپر اٹھ جانے کا واقعہ اس زمانے میں ہوا جس سے پلایوسین اور اس کے بعد والی چٹانوں کے مابین ایک طبعی رخنہ پیدا ہوا۔

اس کام کے مقصد کے لیے اور نزاعی تفصیلات میں پڑے بغیر ہم صفحے[123] پر دیے گئے خاکہ میں برفانی زمانوں کی تاریخی ترتیب یا ان کے ذیلی حصّوں کو مان سکتے ہیں۔ یہ ہمیں اس بات کو سمجھنے میں مدد دیں گے کہ مختلف احضوری انسان کس ترتیب میں روئے زمین پر ظاہر ہوئے نیز ان کے ارتقا کے دوران آب و ہوا اور دوسرے کون سے طبعی حالات پائے جاتے تھے۔

ابتدائی انسان نہ صرف برفانی دور کے گرم تر وقفوں یعنی بین برفانی عصروں بلکہ شدید تخ بستگی کے وقفوں میں بھی موجود تھا۔ جبکہ بڑے تھن داروں کے گروہ نیست و نابود ہوگئے اس کا باقی رہ جانا بلاشبہ اس کی تبدیلی کی زیادہ صلاحیت اور ذہانت کی وجہ سے تھا جو غالباً اس مقابلہ کی شدت کی وجہ سے زیادہ تیز ہوگئی جس کا آغاز اس کے مورثوں کے درختوں کی شاخوں کو چھوڑ کر جنگل کے کنارے کھلی زمین پر رہنے کے وقت سے ہوا۔

علاوہ ازیں یہ احساس کرنا بھی اہم ہے کہ جب بالائی عرض البلاد پر برفانی حالات پائے جاتے تھے استوائی منطقوں میں خوشگوار حالات تھے۔ بالخصوص زیادہ بارش ہونے کی وجہ سے۔ اس وجہ سے ایک شخص بارانی و بین بارانی کی بات کرتا ہے جو کہ سرد منطقوں کے برفانی و بین برفانی سے مطابقت رکھتے ہیں۔ ابتدائی انسان بارانی وقفوں میں پھلا پھولا۔ ان کا مفصل حوالہ ہندوستان اور اس کے پڑوسی دیسوں میں پلیسٹوسین کا تذکرہ کرتے ہوئے دیا جائے گا۔

کیا انسان برفانی عصر سے پہلے موجود تھا

جبکہ انسان کے واقعی احضوری باقیات پر مبنی انسانی ارتقا کے معلوم حقائق خاص طور سے عظیم برفانی دور سے متعلق ہیں اس امر کے بالواسطہ ثبوت ہیں کہ انسان کا وجود کہیں زیادہ پرانے عہد ٹرشیری میں ہوا۔ پھر اس کے حق میں بطور سند کیا ثبوت ہیں؟ چونکہ یہ سوال انسان کی ارتقائی تاریخ میں بنیادی اہمیت کا ہے اس لیے اس پر احتیاط کے ساتھ غور کرنے کی ضرورت ہے۔

انسان کے واقعی احضوری آثار کی عدم موجودگی میں اس طرح کا ثبوت صرف بالواسطہ نوعیت کا ہو سکتا ہے۔ مثلاً پتھر یا ہڈی کے اوزار، سنگ تراشی یا انسانی صنعت و کاری گری کے دوسرے نمونے۔

تب ہمارے سامنے سوال یہ ہے کہ آیا اس طرح کے جو اوزار پائے جاتے ہیں انہیں فی الواقع انسانی ہاتھوں نے بنایا یا یہ کہ وہ محض حادثے کا نتیجہ ہیں۔ بہت سے مقامات پر ٹرشیری چٹانوں (مثلاً یورپ کی اور برما کی مفروضہ بالائی مایوسین) میں چقماق پائے گئے ہیں جن پر بظاہر انسانی کاریگری کے نشانات دکھائی پڑتے ہیں جبکہ بعض ہڈیاں بھی ملی ہیں جن پر بظاہر نقاش کے نشانات ہیں۔ اس طرح کے چقماق "ایولیتھس" (Eoliths) یا "اولین اوزار" کہے جاتے ہیں۔ بہرحال یہ قابلِ ذکر ہے کہ ایک بھی معاملے میں بلا کسی شک وشبہ کے یہ ثابت کرنا ممکن نہیں ہو سکا ہے کہ یہ متعین طور سے انسانی اختراع ہیں کیونکہ نہ تو "اولین اوزار" اور نہ ہی نقش شدہ ہڈیوں کا تعلق قدیم باورچی خانہ یا انسانی ہڈیوں یا دوسرے مسلمہ انسانی آثاروں سے ہے۔

بہرکیف ایک مثال کی طرف دھیان دیا جا سکتا ہے یعنی انگلینڈ میں نارویچ کے قریب فاکس ہال میں چقماق کے اوزار جن کے بارے میں یہ یقین کیا جاتا ہے کہ وہ ٹرشیری کے آخری حصہ کے ہیں اور ان کا تعلق ان سے ہے جنہیں باورچی خانہ کہا جاتا ہے۔ اس سے آگے یقین کے ساتھ کچھ کہنا مشکل ہے۔ برما میں پائے جانے والے آثاروں کے معاملے میں اب یہ ثابت ہو چکا ہے کہ جن چٹانوں میں یہ اوزار پائے گئے ہیں وہ ٹرشیری کی نہیں ہیں جیسا کہ پہلے خیال تھا بلکہ کافی بعد کی ہیں یعنی جدید حجری کی۔

ہم انسان (Homo sapiens) سے منسوب کانم جبڑے (Kanam Jaw) کا بھی ذکر کر سکتے ہیں جو کہ افریقہ میں جھیل وکٹوریہ کے مشرقی کنارے پر بعض ذخیروں (Deposits) سے ملے ہیں۔ اب اگر اتنی ترقی یافتہ انسانیت ابتدائی پلیسٹوسین میں موجود تھی تو اس سے خود بخود یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اس کے مورث اس سے بھی پچھلے زمانوں غالباً پلایوسین میں یا یہاں تک کہ اس قدر پہلے جیسے کہ مایوسین میں رہے ہوں گے۔ بہرکیف اس کھوج کی عمر کے بارے میں شبہ کا ایک عنصر ابھی چھایا ہوا ہے اور اس لیے کوئی متعین رائے نہیں دی جا سکتی۔

پلیسٹوسین کے پہلے کی چٹانوں میں پائے جانے والے ایولیتھس یا "اولین اوزاروں" کے انسانی اختراع ہونے کے حامیوں میں اپنے وقت کے بعض مشہور و معروف سائنسداں مثلاً فرانس میں جی۔ ڈی مورٹیلٹ (G. de Mortillet) بلجیم میں ایم رٹوٹ (M. Rutot) اور انگلستان میں ریڈموائر (Reid Moir) اور پریسٹ وچ (Prestwich) شامل ہیں۔ اس نظریہ کا بانی بہرحال پیرس کا ایبے لوئی بورژوائے (Abbe Louis Bourgeois) تھا۔ اس نظریہ کی مخالفت بہتوں نے کی اور اب یہ مسلمہ نہیں ہے کیونکہ یہ کہا جاتا ہے کہ ایولیتھس حرارت میں اچانک تبدیلی سے پیدا کیا جا سکتا ہے

جیسا کہ ریگستان میں ہوتا ہے۔ اسی طرح سے یہ چقماق کے ٹکڑوں کے ابھرے ہوئے حصے کے ایک دوسرے سے رگڑ کھانے سے بنتا ہے جیسا کہ بعض ملوں میں ہوتا ہے جہاں چقماق کو گردش کرنے دیا جاتا ہے اور اوپر والی چٹانوں کے دباؤ سے بھی ایولیتھس بن جاتا ہے۔ علاوہ ازیں یہ دلیل دی جاتی ہے کہ ٹرشیری کے انسان نما دعویداروں میں سے کوئی بھی حتیٰ کہ اسٹرالوپیتھیکس (جس کی انسانی حیثیت بہرصورت اب بھی مشتبہ ہے) بھی اتنے کافی بڑے نہیں تھے کہ اس حجم کے چقماق اوزاروں کو استعمال کر سکتے جو کہ ان کے آثاروں سے منسوب کیے گئے ہیں۔

عظیم برفانی دور کے اسباب

عظیم برفانی دور کے اس مختصر تذکرہ کے بعد ہم معقول طور سے یہ سوال کر سکتے ہیں کہ وہ ممکنہ اسباب کیا تھے جن کے نتیجے میں برفانی حالات ہوئے اور دنیا کی مخلوق کو سردی میں ٹھٹھرنا پڑا۔ صاف بات یہ ہے کہ ہم قطعی طور سے نہیں جانتے حالانکہ بہت سے نظریات پیش کیے گئے ہیں۔ آیئے ہم ان میں سے بعض کی جانچ کریں۔

زمین کا مدار چپٹا ہونے سے تخ بستگی

اولاً ہم ماہر فلکیات کرال (Croll) کے پیش کردہ نظریہ کا ذکر کر سکتے ہیں۔ وہ عظیم برفانی دور کے آنے کا سبب محور زمین کے جھکاؤ نیز زمین کے مدار کے زیادہ چپٹے ہونے کو قرار دیتا ہے جن کی وجہ سے طویل سردیاں اور تیزی سے گزر جانے والی گرمیاں ہوئیں جبکہ درجہ حرارت نہ تو زیادہ اونچا تھا اور نہ ہی اتنی کافی مدت کے لیے تھا کہ برف کسی قابل ذکر حد تک پگھل سکے (دیکھیے صفحہ 47 کے نیچے کا نوٹ) یہ نظریہ اب عام طور سے ترک کر دیا گیا ہے اور یہ واضح کر دیا جانا چاہیے کہ اس کا میلانکووچ کے پیمانۂ وقت سے کوئی تعلق نہیں ہے جو شمسی تابکاری پر مبنی ہے جس میں مدار کے چپٹے ہونے کی بات بحیثیت ایک عنصر کے شامل ہے۔ اس موضوع پر جس کو گہرا مطالعہ کرنا ہو اسے میلانکووچ اور دوسروں کی مطبوعات سے رجوع کرنا چاہیے۔

براعظمی اٹھان کی وجہ سے برفانی حالات

ایک نظریہ جو کافی مقبول ہے اس میں درجہ حرارت کم ہونے کا سبب زمین کی پپڑی کے بڑے براعظمی ٹکڑوں کی اٹھان کو قرار دیا گیا ہے جیسی کہ آخری ٹرشیری عہد اور پلیسٹوسین میں ہوئیں۔ اس کا امکان

نہیں ہے کہ اس قدر زبردست ارضیاتی و جغرافیائی انقلابات زمین کی آب و ہوا کو متاثر کرنے میں ناکام رہے ہوں۔ اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ زیادہ بلندیوں پر زیادہ برف گری، برف کے میدان بنے اور گلیشیروں کی بڑھوتری ہوئی اور ساتھ ہی ساتھ چاروں طرف برفانی خط (Snow-line) نیچے آیا۔ اسی طرح اس کا مثبت ثبوت ہے کہ پلیسٹوسین میں زیریں ہمالیہ کی اٹھان ہوئی۔ مثال کے طور پر پلیسٹوسین کے تقریباً وسط میں ہمالیہ کے کچھ حصے ۷ ہزار فیٹ سے بھی زیادہ بلند ہوئے۔ کیونکہ ہم یہ دیکھتے ہیں کہ زیریں شوالک زمانے کی پرانی چٹانیں وسطی شوالک کی نسبتاً کم عمر والی چٹانوں کے اوپر پہونچ گئیں یا انہیں ان پر دھکیل دیا گیا۔ نیز اس کا قطعی ثبوت ہے کہ ہمالیہ اب بھی اوپر اٹھ رہا ہے کیونکہ جو بظاہر جالیہ سیلابی ذخیرے معلوم ہوتے ہیں انہیں پرانی شوالک چٹانوں پر دھکیلا ہوا پایا گیا ہے۔ مثال کے طور پر ہریانہ کے کالکا علاقے ہیں۔

بہرحال محض اٹھان کو تخ بستگی کا مکمل سبب نہیں قرار دیا جا سکتا کیونکہ تبت کے بلند پلیٹو (حدب) جیسے زمین کے ایسے علاقے ہیں جو مکمل طور سے برف سے ڈھکے ہوئے نہیں ہیں۔ علاوہ ازیں بین برفانی وقفوں کے ہونے کا یہ بالواسطہ مطلب نکلے گا کہ باقاعدہ وقفوں سے ارضیاتی و جغرافیائی حالات پلٹتے رہے اور گرمی لے آئے جس کے شواہد نہیں ہیں۔ حالانکہ اس طرح کی منفی نقل و حرکت کے ثبوت نہ صرف یورپ بلکہ دنیا کے دیگر حصوں میں بھی ہیں۔ ہندوستان میں بمبئی کے ساحل کے ساتھ ساتھ، گنگا کے ڈیلٹا اور دوسرے مقامات پر زیر آب جنگلات کی موجودگی اس امر کا ثبوت سمجھی جا سکتی ہے۔ پلیسٹوسین آب و ہوا نے بہت سے نشیب و فراز دیکھے اور اس کا طرز عمل قدرے ایک خودکار ریفریجریٹر سے ملتا جلتا رہا۔ کافی برف بن جانے پر موٹر رک جاتی ہے۔ سرزمین کے وسیع سینہ کی دھڑکن سے زمین اوپر نیچے ہوئی جو کہ موٹر کی باقاعدہ دھڑکن کے مطابق ہے جبکہ ریفریجریٹر خود چھوٹے پیمانے پر زمین کے مثل ہے۔ جن لوگوں کو وقتاً فوقتاً اٹھنے و دھنسنے کا نظریہ قبول کرنا مشکل معلوم ہوتا ہے وہ اس بنیادی نظریہ کو قبول کر سکتے ہیں کہ زمین کے اوپر اٹھنے سے برف بننے کے امکانات بڑھ گئے جبکہ برفانی و بین برفانی حالات ایک الگ سبب مثلاً تبخاری کی موسمی تقسیم کی وجہ سے اوپر سے مسلط کئے ہوئے ہیر پھیر ہیں۔ بحالت موجودہ یہ سب سے زیادہ ممکن وضاحت معلوم ہوتی ہے۔

سورج سے پھیلنے والی گرمی میں کمی کے سبب برفانی دور

ایک تیسرا نظریہ برفانی زمانہ کا سبب سورج سے نکلنے والی گرمی کی مقدار میں عارضی کمی کو قرار دیتا ہے جس کے بارے میں یہ معلوم ہے کہ وہ قدرے گھٹتی بڑھتی رہتی ہے۔ یہاں تک کہ زمین کے درجہ حرارت

میں برائے نام کمی کا شمالی عرض البلاد پر اتنا اثر پڑ سکتا ہے کہ برف کی وسیع چادر بنے۔ مزید تفصیلات کے لیے صفحات 38 39 کا حوالہ دیا جا سکتا ہے جہاں شمسی تابکاری کے اثرات پر بحث کی گئی ہے۔ بہرکیف وہ اسباب جن کے نتیجے میں شمسی تابکاری میں فرق پڑا ہنوز غیر واضح ہیں۔

زمین کو سردی لگ جاتی ہے

ایک چوتھے نظریہ کے مطابق زمین خلا کے ایک ایسے حصے سے گذری جو غیر معمولی طور سے سرد تھا۔ وہ گھنے بادلوں سے گذری جس سے درجہ حرارت کم ہوا اور برفانی حالات پیدا ہوئے۔ بہرحال یہ محض ایک بیان ہے کہ غفلت کے ایک لمحہ میں "زمین کو سردی لگ گئی"۔ یہ ایک معالج کی اس تشخیص کی طرح ہے جبکہ مرض کے بارے میں کچھ یقین نہ ہو۔

مختصراً جو چار نظریات اوپر بیان کیے گئے ہیں ان میں اٹھان (جس سے درجہ حرارت عمومی طور سے گرا) کا نظریہ سب سے زیادہ اغلب معلوم ہوتا ہے۔ دوسرے عوامل نے بلاشبہ اس ابتدائی سبب میں معاونت کی جن کے بارے میں بدقسمتی سے ہمیں واضح معلومات نہیں ہیں۔ ہمیں دوسرے نظریات کا ذکر کرنے کی ضرورت نہیں ہے جن کا تذکرہ کیا گیا ہے۔ وہ ان خطوط کا ایک تصور پیش کرتے ہیں جن پر برفانی دور کے اسباب معلوم کیے جا رہے ہیں۔

دوسرے برفانی ادوار

سرسری طور سے یہ تذکرہ کیا جا سکتا ہے کہ عظیم برفانی دور، واحد یخ بستگی نہیں ہے جس کا زمین کو اپنی طویل ارضیاتی تاریخ میں تجربہ ہوا ہو بلکہ مختلف وقفوں سے اور بھی تھیں۔ پلیسٹوسین یا عظیم برفانی دور وقت کے لحاظ سے ہم سے قریب ہونے کی وجہ سے اس کے وقوعہ کی سب سے نمایاں مثال پیش کرتا ہے چونکہ یہ ایسا دور تھا جس میں انسان کا ارتقا ہوا اس لیے سائنسدانوں نے فطری طور سے اس پر سب سے زیادہ توجہ دی ہے۔

یخ بستگی کا ایک دور کافی عرصہ پہلے قبل کیمبرین زمانے میں ہوا جس کے دوران نامیاتی زندگی کے متعین آثار نہیں پائے گئے ہیں۔ البتہ اکا دکا شواہد مثلاً کیڑوں کی بِل اس کے وجود کی نشاندہی کرتے ہیں۔ یہ وقت کے لحاظ سے اس قدر قدیم دور ہے کہ اس وقت تک ریڑھ دار گروہوں میں سے کوئی یعنی مچھلی جل تھلی حوام یا تھن دار ظاہر بھی نہ ہوئے تھے اور یہ ہمیں 50 کروڑ سال پیچھے کی طرف لے جاتا ہے۔

ایک اور یخ بستگی آخری کاربونیفرس اور ابتدائی پرمین میں تقریباً 20 کروڑ سال پہلے ہوئی نیز یہ پلیسٹوسین کی یخ بستگی کے مقابلے میں جنوبی کرہ ارض میں کافی دور دور تک پھیلی ہوئی تھی۔ اس کے ثبوت جو کنکریوں اور برف کے عمل سے مخطط (Striate) مخزوں پر مشتمل ہیں تقریباً دنیا بھر میں پائے جاتے ہیں۔ ہندوستان میں ایک تلچھٹ جو تلچھٹ صخری تہ کے نام سے مشہور ہے اس میں اس طرح کے بہت سے صخرے دکھائی دیتے ہیں اور انہیں بہار میں کوئلہ والے علاقوں نیز یوپی کے مرزاپور ضلع میں دیکھا جا سکتا ہے۔ مخزوں کی ایسی ہی ایک اور تہ ہمالیہ میں پائی جاتی ہے۔ یخ بستگی کے نتیجے میں بننے والے مخزوں کی ایک تہہ مغربی پنجاب (پاکستان) میں واقع کوہ نمک (salt Range) میں دکھائی دیتی ہے بالخصوص کھیورہ کے قریب جو کھیورا۔ چویا سیدان سڑک پر نمک کی کان کنی کا ایک اہم مرکز ہے۔

ہندوستان: برفانی علاقے

کشمیر

یورپی پلیسٹوسین جس کی سب سے پہلے تفصیل کے ساتھ کھوج ہوئی ہے فطری طور سے براعظم ہند اور ایشیا کے دوسرے علاقوں میں تقابلی مطالعوں کی بنیاد ہے۔

چونکہ قدیم حجری انسان کا مسئلہ پلیسٹوسین تہوں کے مطالعہ سے قریبی طور سے جڑا ہوا ہے اس لیے ہم اس کا مختصراً ذکر کریں گے اور اپنی توجہ ہندوستان، پاکستان اور برما و لنکا کے ملحقہ علاقوں تک محدود رکھیں گے۔ بہرحال یہ تذکرہ کیا جا سکتا ہے کہ نئی سیاسی سرحدوں کے باوجود ہندوستان و پاکستان میں قدیمی انسان سے متعلق مسائل یکساں ہیں۔

معتدل یورپ اور آلپس میں پلیسٹوسین کے دوران آب و ہوا کے تغیر و تبدل کو برفانی اور بین برفانی کہا گیا ہے۔ بہرکیف ہمالیائی خطہ میں جہاں حالات آلپس جیسے تھے موسمی چکر (برفانی اور بین برفانی بھی آلپس کے خطہ جیسا تھا۔ یہ بات ہمیں اس لائق بنا دیتی ہے کہ ان علاقوں کے مابین خاصہ صحیح ربط قائم کر سکیں۔

ہندوستان میں کشمیر کی بلند وادی جو سطح سمندر سے تقریباً پانچ ہزار فیٹ اونچی ہے پلیسٹوسین برفانی دور میں ایک جھیل تھی۔ اس کے باقیات اب بھی ڈل اور وُلر جھیل کی حیثیت سے باقی ہیں جن میں جھیلم اب اپنا پانی خارج کرتی ہے۔ اس پلیسٹوسین جھیل میں مشہور کریوا ذخیرے جمع ہوئے جو خاص طور سے مٹی گاد (silt) و بجری پر مشتمل تھے۔ کریوا کے زبون نیز بین طبقاتی بجریلوں اور برف کے لائے ہوئے سنگچون (Moraines) میں آب و ہوا کے اتار چڑھاؤ نیز زمین کے کھسکنے کے ریکارڈ ہیں جس سے یہ خطہ ایک سے زیادہ بار پلیسٹوسین

ادوار	ذخیرہ اور دریائی زینے (کشمیر)	آب و ہوا کے مرحلے اثریات	ایلپس کے مساوی دور
پلیسٹوسین کے بعد کا	دریائی زینہ 5 (Depositions) ذخیرہ	جدید حجری بشمول برزاہوم اور گفکرال کے حجری (Negalithic) مقامات ابتدائی: جدید حجری سوبرا اور پیمپور کے ظروف سازی کے پہلے کے مرحلے	پلیسٹوسین کے بعد کا
بالائی پلیسٹوسین	زینہ 4 ذخیرہ	چوتھا برفانی	ورم (Wurm)
	زینہ 3 کٹاؤ	تیسرا بین برفانی	تیسرا بین برفانی
	دریائی زینہ 2 ذخیرہ	تیسرا برفانی	رس Riss
وسطی پلیسٹوسین	زینہ 1 کٹاؤ بالائی کریوا کی تہیں	دوسرا بین برفانی	دوسرا یا عظیم بین برفانی
	کریوا بجری	دوسرا برفانی	منڈیل Mindel
زیریں پلیسٹوسین	زیریں کریوا جھیل کی تلچھٹ	پہلا بین برفانی	پہلا بین برفانی
	مال شاہی باغ تجمّع (Conglomerate)	پہلا برفانی	گنز Gunz
			ولافرینکین (Villafranchian)

شکل 34: کشمیر میں پلیسٹوسین کی ترتیب اور دریائی زینوں کا ریکارڈ۔ اس بات کا دھیان کیجیے کہ آب و ہوا کے مرحلے، برفانی و بین برفانی کے خطے کے مرحلوں سے مطابقت رکھتے ہیں۔ کشمیر میں ابتدائی جدید حجری (Proto-Neolithic) سے پہلے کے مصدقہ پتھر کے اوزار نہیں پائے گئے ہیں۔ ابتدائی جدید حجری میں آب و ہوا کی ابتدا انتہائی سرد مرحلے سے ہوتی ہے۔ بتدریج موجودہ حالات میں بدل جاتی ہے جو بالآخر جدید حجری میں منتقل ہو گئی۔
مذکورہ بالا ترتیب پورے ہمالیائی خطے میں پائی جاتی ہے۔

کے دوران اوپر اٹھا نیز اس کے سبب تہ بستگی ہوئی۔

عظیم برفانی دور میں آب و ہوا میں ہونے والے اتار چڑھاؤ کی ترتیب کا خلاصہ شکل 34 میں دیا گیا ہے اور اس کا عام طور سے ہمالیائی خطہ پر اطلاق ہوتا ہے اس تختہ (table) میں کشمیر کی تہ بستگیوں کا آپس کی ترتیب سے باہمی تعلق ظاہر ہے۔ کشمیر کی پہلی دوسری تیسری اور چوتھی تہ بستگیاں بالترتیب گنز، منڈیل رس اور ورم تہ بستگیوں کے مساوی ہیں جبکہ پہلے، دوسرے اور تیسرے بین برفانی آلپس اور یورپ کے دوسرے حصوں میں آب و ہوا کے اسی جیسے تعطل سے مطابقت رکھتے ہیں۔ آلپس میں گنز سے پہلے متعدد ذیلی مرحلے گذرے ہیں بعض مصنفین نے انہیں پلایوسین میں شامل کیا ہے لیکن احضور کے ثبوت کی بنیاد پر اب انہیں ولا فرینکین میں شمار کیا جاتا ہے۔ کشمیر میں پلایوسین بڑی حد تک تازہ پانی میں تہ تلچھٹ پر مبنی ہے۔

ہندوستان: برفانی خطوں کے آس پاس کے علاقے

(PERIGLACIAL AREAS)

وادیٔ نربدا

ہندوستان کے مرکزی جزیرہ نما علاقے مثلاً نربدا کی وادی میں دریائی زینوں کا ریکارڈ واضح نہیں ہے۔ بہرکیف دستیاب شہادتیں بظاہر ذخیرہ ہونے (deposition) کے ایک متوازی چکر اور اسی طرح کی پتھر کی صنعتوں کی طرف اشارہ کرتی ہیں جیسی کہ ہندوستانی براعظم کے شمالی مغربی (پوٹوار) خطہ میں پائی جاتی ہیں جہاں مکمل ترتیب موجود ہے (صفحہ 143) ایسی صورت میں جبکہ غلل بھی (ہمالیائی، نربدا اور پوٹوار خطوں میں زمین کے اوپر اٹھنے سے نرال ں) یکساں ارضیاتی عمر (horizon) کے معلوم ہوتے ہیں۔ یہ بیان کیا جاتا رہا ہے کہ نربدا اور پوٹوار کے پلیسٹوسین میں تعلق باہمی اس کے علاوہ ان کے حجری اوزاروں میں مماثلت پر مبنی ہے۔ لیکن یہ تسلیم کیا جاتا رہا ہے کہ ان واقعات کی بالکل صحیح ہم عصری کو ثابت کیا جانا باقی ہے۔ قاری کے سمجھنے کے لیے یہ بات اہم ہے کہ نربدا کی وادی میں جو سندھ و سوہن ندیوں سے اس قدر دور ہے انسانی صناعی (Artefacts) کے ایسے نمونے پائے جاتے ہیں جو کرجیاتیات میں قسموں اور تواتر کے لحاظ سے ہندوستانی براعظم کے شمال مغربی (پاکستان) کی "سوہن صنعت" کی صفات سے متعلق ہیں۔

واقعات کی ترتیب اور نربدا کی وادی میں حجری صنعتوں کا تواتر شکل 35 میں درج کیا گیا ہے

ادوار	ذخیرہ اوسان کے مساوی	ذیلی حصے	اثریات (Archaeology)
پلیسٹوسین کے بعد کا	کپاس پیدا کرنے والی کالی مٹی کا گروپ Cotton Soil Group دریائی زینہ 5	کالی مٹی اور گاد (Cotton Soil) (and silt) زیریں بجری	(Microlithis) (چھوٹے چقماق اور یشپ کے پھل اور پتر)
پلیسٹوسین	بالائی گروہ دریائی زینے 3 اور 4	گلابی مٹی اوپری بجری	ڈھلی ہوئی ایشولین (Acheulian) ہاتھ کی کلہاڑی برتن کے اندرونی حصے اور سنگریزوں کے اوزار سوہن کے آخری زمانے کے خانے
	زیریں گروہ دریائی زینے ایک اور دو	گلابی ٹھوس مٹی زیریں تجرات اور بجری	آخری ایشولین کی ہاتھ کی کلہاڑی اور بڑے چھرے سوہن کے ابتدائی خانے ایبی ولین Abbevillian ایشولین (Acheulian) کی دستی کلہاڑیاں اور چھرے سوہن کے پہلے کے گنڈاسے
		لیٹرائٹ	(Laterite)

شکل 35:۔ وادی نربدا میں پلیسٹوسین اور پلیسٹوسین کے بعد کی ترتیب۔ دریائی زینے اچھی طرح متعین نہیں ہیں لیکن ان کی امکانی مساوی اشیا اوپر بیان کی گئی ہیں۔ لیٹرائٹ جو براعظمی حالات کی نشاندہی کرتی ہے پلایوسین زمانوں کے اختتام پر ایک طویل وقفہ کی علامت ہے۔ یہ استوائی آب و ہوا میں بنی جبکہ بارانی (Pluvial) حالات کی ابتدا بعد کی معلوم ہوتی ہے۔ زیریں گروہ کے بالائی مرحلہ اور بالائی گروہ کے ابتدائی مرحلہ میں نربدا کے مشہور جانور شامل تھے ایکوئس نماڈیکس Equus hamadicus باس نماڈیکس (Bos hanadicus) ایلفاس نماڈیکس (Elephas hamadicus)، ببالس پیلی انڈیکس (Bubalus Palae indicus) اور سروس (Cervus) وغیرہ ہیں۔

وادیٔ سابرمتی: گجرات

گذشتہ چند برسوں میں گجرات کے اس حصے میں سنکالیا (Sankalia)، اراوتی کروے (Iravati Karve) اور کرولکر (Kurulkar) نے مفید کام کیا ہے۔ حال ہی میں زیونر کی کھوجوں نے اس کا دائرہ اور وسیع کر دیا ہے جس نے اس مسئلے کو ارضیاتی نقطہ نظر سے دیکھا ہے۔ اس نے سابرمتی کی گھاٹی میں پلیسٹوسین کی آب و ہوا اور ارضیات کی ترتیب پر سے پردہ اٹھایا ہے۔ جو اولین معلوم مرحلہ Phase لیٹرائٹ (Laterite) سے شروع ہوتا ہے۔ اس کا خلاصہ شکل نمبر 36 میں دیا گیا ہے۔

ارضیاتی بناوٹیں	آب و ہوا اور اثریات
لیٹرائٹ (استوائی خطے میں موسمی عمل کے نتیجے میں چٹانوں سے بننے والی مٹی)	آب و ہوا آج سے زیادہ نم تھی۔
رنگ برنگ کی مٹی (Mottled clay)	سابرمتی کا اس کے موجودہ طاس (Basin) میں پہلا ثبوت
جمی ہوئی بجریاں	بھاری بارش قدیم حجری انسان (پہلا ظہور)
تلچھٹ (دریا کی تہ میں ریت یا مٹی) کا مرحلہ	زیادہ خشک آب و ہوا قدیم حجری انسان موجود
سرخ مٹی کا مرحلہ	آب و ہوا مرطوب۔ قدیم حجری انسان غائب
خاص خشک مرحلہ	آب و ہوا خشک
نم مرحلہ	مرطوب حالات
ریت کے فاسل ٹیلوں کا مرحلہ (Fossil dunes phase)	خشک حالات کی واپسی
ٹیلوں پر مٹی ظاہر ہوتی ہے	انسان چھوٹے حجری اوزاروں کے معمار کی حیثیت سے دوبارہ ظاہر ہوتا ہے۔ مٹی کے برتن نہیں ملتے
سب سے آخر کا خشک مرحلہ	برتن بنانے والا انسان موجود۔

(یا تو قدرتی خشکی یا پھر انسان کے جنگلوں کو کاٹ دینے کی وجہ سے)	غالباً زراعت سے بھی واقف ہیں
موجودہ مرحلہ	طویل خشک موسم اور اس کے بعد معمولی بارش کا باری باری آنا جیسا کہ آج کل ہے ۔

شکل ر36 : سابرمتی کی گھاٹی، گجرات میں پلیسٹوسین کی ترتیب ۔ تر و خشک آب و ہوا کے باری باری سے بدلنے کو مدنظر رکھیے ۔ آخر میں خشک حالات پیدا ہو جاتے ہیں ۔ (زیونر کے مطابق)

اس ترتیب سے یہ ظاہر ہے کہ گجرات میں بھی تر اور خشک حالات باری باری آتے رہے اور ان میں خشک حالات کے بالآخر غالب رہنے کا رجحان رہا۔

بدقسمتی سے ریڑھ دار احافیر کے کافی آثار نہیں پائے گئے ہیں نہ ایسے شواہد کا ریکارڈ ہے جن سے ایک شخص مذکورہ بالا متعدد مرحلوں کو متعین طور سے ہمالیائی برفانی وقفوں سے مربوط کر سکے۔ لیکن مرطوب اور خشک مرحلوں کا باری باری سے آنا بظاہر کسی متوازی حالت کی طرف واضح اشارہ کرتا ہے۔ علاوہ ازیں قدیم حجری کے اوزاروں کی موجودگی جو بناوٹ کے لحاظ سے مغربی پنجاب (پاکستان) کی سوہن صنعت اور وسطی تا آخری ایشولین کاریگری کے نمونوں کے مماثل ہیں اس بات کا اشارہ معلوم ہوتی ہے کہ قدیم حجری کا انسان گجرات میں ایسے زمانوں میں رہتا تھا جو کہ تیسرے برفانی دور کے ہم پلہ تھے ۔ اس کی قدامت کا تخمینہ ڈیڑھ تا دو لاکھ سال لگایا جاتا ہے۔ لیکن یہاں قدیم حجری انسان کے احفوری آثار ابھی تک نہیں پائے گئے ہیں

مغربی گھاٹ کا خطّہ : بمبئی

پلیسٹوسین کے ایک تواتر کا پتہ ہندوستان کے مغربی گھاٹ کے خِطّہ میں بھی لگا ہے۔ ایک سرگرم متلاشی کاندولی میں پاڑن پہاڑی اور اس کے تقریباً دو میل شمال میں بوریولی (Borivli) کے آس پاس پتھر کے اوزاروں کا ایک اچھا خزانہ جمع کر سکتا ہے ۔ یہاں گھوڑے کے احفوری آثار بھی پائے جاتے ہیں لیکن قدرے کم۔

بدقسمتی سے اس خِطّہ کی زیادہ تفصیل کے ساتھ کھوج نہیں ہوئی ہے اور ایک شخص مزید اطلاعات کے لیے محض آئندہ کھوجوں کا انتظار کر سکتا ہے۔ پاڑن پہاڑی میں پلیسٹوسین کا تواتر شکل ر37 میں دکھایا گیا ہے۔

ادوار	ذخیرہ (DEPOSITS) اور آب و ہوا	اوزار	مرحلے
پلیسٹوسین کے بعد کا	سطحی مٹی اور ریت موجودہ حالات	پتھر کے بہت چھوٹے اوزار (MICROLITHS)	پتھر کے بہت چھوٹے اوزار (MICROLITHIC)
[illegible]	بالائی مٹی بین بارانی بالائی بجری (کنکر) بارانی درمیانی مٹی بین بارانی زیریں کنکر	زاویہ نما اور طوطے کی چونچ جیسے پھل اور منبت کاری کے اوزار بجری پر پائے گئے پھل (BLADES) اور منبت کاری کے اوزار (BURINS) ایکوئس نماڈیکس (EQUUS NAMADICUS) کے اعضو کنکر میں ہوتے ہیں۔ مٹی پر پائے جانے والے پھل اور کھرچنے والے اوزار مٹی میں کوئی اوزار نہیں ہیں کنکر پر دستی کلہاڑیاں اور بڑے چھرے	آرگنیشین AURIGNACIAN
[illegible]	بارانی ان میں گھسی پسی بڑی چٹانیں پائی جاتی ہیں جو بارانی حالات کی طرف اشارہ کرتی ہیں زیریں مٹی عمومی حالات	کنکر میں دستی کلہاڑیاں وغیرہ مٹی میں بھونڈے گنڈاسے۔ برتن کے اندرونی حصے اور کھرچنے والے اوزار اوپر کی طرف ان کی بہت کثرت ہوجاتی ہے۔	آخیرالیشولین ایبی ویلیو کلیکٹونین (ABBEVILLIO CLACTONIAN) ابتدائی سوہن صنعت
ٹرشیری	بسالٹ (BASALT)		

شکل 32:۔ کاندولی (مغربی گھاٹ کا علاقہ) بمبئی کے قریب پلیسٹوسین کی ترتیب۔ کنکر اور مٹی کا باری باری سے ہونا آب و ہوا کے اتار چڑھاؤ کی طرف اشارہ کرتا ہے۔

مشرقی گھاٹ کا خطہ: مدراس

اس خطے میں پلیسٹوسین کافی واضح ہے۔ بالخصوص ان ساحلی علاقوں میں جہاں پانی کا نکاس کورٹلیر ندی کے ذریعہ ہوتا ہے۔ اس ندی نے لیٹرائٹ کو کاٹ کر اپنا راستہ نکالا ہے اور پلیسٹوسین کے چار دریائی زینے بنائے ہیں جیسے کہ ہندوستانی براعظم کے دوسرے حصوں میں دکھائی دیتے ہیں۔ ان زینوں میں پتھر کے اوزاروں کی ایک دولت جمع ہے جو سچ مچ قابلِ ذکر ہے۔ آثارِ قدیمہ کے لحاظ سے وڈامڈورائی اور ایرام بیچم کے علاقے زیادہ اہم ہیں۔ وڈامڈورائی میں پلیسٹوسین کی ترتیب سے ظاہر ہوتا ہے کہ گھسی پسی چٹانوں کے تجزتر شیری سے پہلے کی ایک متغیر آتشیں چٹان (Gneiss) کی تہ پر ہیں۔ ان کے اوپر ندیوں کی لائی ہوئی لیٹرائٹ (Detrital Laterite) اور پھر ان کے اوپر دریائی زینے ایک تا تین ہیں۔ زینہ 4 موجود معلوم ہوتا ہے لیکن اچھی طرح واضح نہیں ہے اور اس پر یہاں غور نہیں کیا جا رہا ہے۔ ان حصوں میں پائے جانے والے اوزار تین مختلف گروہوں سے تعلق رکھتے ہیں۔ صخری تجز کے دو سلسلے ہیں۔ ایک اوّلین جس میں ایبی ویلین (Abbevillian) طرز کی بھونڈی اور کافی کائی جمی ہوئی (Patinated) دستی کلہاڑیاں آتی ہیں اور بعد والا جس میں ابتدائی ایشولین (قدیم حجری کے ابتدائی حصہ کی) دستی کلہاڑیوں کا جن کی پھل زینہ نما تراشی ہوئی (Step Flaking) ہوتی تھی۔ ندیوں کی لائی ہوئی لیٹرائٹ (موسمی عمل سے بننے والی چٹان) میں ایشولین دستی کلہاڑیاں پائی جاتی ہیں جو نسبتاً چپٹی ہیں اور جن کی زینہ نمائی زیادہ واضح ہے۔ اس سلسلے میں ایسے چھلکے (Flakes) بھی ہیں جن پر درستگی (Retouching) کے واضح نشانات ہیں۔ تیسرے زمرہ کی خاصیت ایک سے تین تک کے زینے ہیں نیز ان میں چھرا (بغدا) اور قرص نما مرکزی حصوں (Discoidal Cores) کے علاوہ بالائی ایشولین دستی کلہاڑیاں بھی ہیں جو اس بات کا ثبوت فراہم کرتی ہیں کہ یہ لکڑی کی تکنیک کے استعمال کے ذریعہ تیار کی گئی تھیں طبقاتی (پرتوں کی) (Stratigraphic) اور اثریاتی ترتیب کا خلاصہ شکل 38 میں دیا گیا ہے۔

پاکستان: پوٹوار کا خطہ

ہم پہلے ہی ہمالیہ اور ہندوستان کے دوسرے حصوں میں عظیم برفانی دور کے دوران واقعات کی ترتیب کو بیان کر چکے ہیں۔ آئیے اب ہم ارضیات اور آب و ہوا کے ان حالات کو معلوم کریں جو اس عظیم پہاڑی سلسلہ کے جنوب یعنی پاکستان میں پائے جاتے تھے تاکہ ہم اس ماحول سے واقف ہو جائے

دور	ذخیرہ اور دریائی زینے	اثریات
بعد پلیسٹوسین	سطح کے (Surface Deposits)	پتھر کے بہت چھوٹے اوزار (Microliths)
پلیسٹوسین	زینہ نمبر 3 کٹاؤ	
	زینہ نمبر 2 ذخیرہ	بالائی ایشولین دستی کلہاڑیاں جن پر نگری کے کام کی تکنیک کے نشانات ظاہر ہیں۔ یہ دریائی زینہ 1-2 میں پائی گئیں.
	زینہ نمبر 1 کٹاؤ	
	ندیوں کی لائی ہوئی لیٹرائٹ (Detrital Laterite)	وسطی ایشولین کی دستی کلہاڑیاں اور چھلکے
	صخری تجمر (Boulder Conglomerate)	بعد کا سلسلہ جس میں ابتدائی ایشولین
	پوڈوار میں صخری تجمر کا منطقہ	ابتدائی سلسلہ جس میں ابی ویلین دستی کلہاڑیاں پائی جاتی ہیں.
ٹرشیری سے پہلے کی متغیر آتشیں چٹان		(PRE - TERTIARY GNEISS)

شکل نمبر 39:۔ مدراس کے ساحلی علاقہ میں وڈا منڈروائی کے مقام پر پلیسٹوسین کی بناوٹیں۔ بمشکل کوئی احفوریاں پائے گئے ہیں لیکن پتھر کے اوزار کثرت سے ہیں۔ دریائی زینہ نمبر 4 بھی ہوتا ہے لیکن ہمیشہ واضح طور سے دکھائی نہیں دیتا۔

جن میں قدیمی انسان وہاں رہا۔ یہ بہت ہی شرح میں بیان کیا جا سکتا ہے کہ ہندوستان کے نشیبی براعظمی خطہ کی طرح اس علاقہ کا بیشتر حصہ کبھی بھی برف سے ڈھکا ہوا نہیں تھا۔ یہاں تک کہ چار برفانی زمانوں کے عروج میں بھی برف سے ڈھکا ہوا نہیں تھا۔

ادوار	ذخیرے اور دریائی زینے پوٹوار کا خطہ	جانور FAUNA
بعد۔ پلیسٹوسین	دریائی زینہ نمبر 5 ذخیرہ	جدید شکلیں
بالائی پلیسٹوسین	دریائی زینہ نمبر 4 ذخیرہ دریائی زینہ نمبر 3 کٹاؤ دریائی زینہ نمبر 2 ذخیرہ	گھوڑا ارنا بھینسا اونٹ بھیڑیا
وسطی پلیسٹوسین	دریائی زینہ نمبر 1 کٹاؤ (Boulder Conglomerate گھسی پٹی چٹانوں کے ڈھیر (صخری تحجر) موٹے کنکر	مزید اکے جانور (FAUNA) ایلیفاس نماڈیکس (ELEPHAS NAMADICUS) ایکوئس نماڈیکس (EQUUS NAMADICUS) بوبالس پلی انڈیکس (BUBALUS PALAEINDICUS) باس نماڈیکس (BOS NAMADICUS) ہپوپوٹامس (HIPPOPOTAMUS) وغیرہ
زیریں پلیسٹوسین	پنجور منطقہ تلچھٹ۔ بالو اور مٹی ٹیٹروٹ منطقہ ریتیلے پتھر۔ تحجر۔ تلچھٹ	ولافرینکین جانور گھوڑے (EQUUS) ہاتھی (ELEPHAS) باس (Bos)
بالائی پلیسٹوسین	وسطی شوالک ڈھوک پٹھان منطقہ۔ ریتیلے پتھر	(HIPPARION FAUNA) ہپیرین جانور

شکل نمبر 39:۔ پوٹوار کے خطہ (پاکستان) میں پلیسٹوسین کی ترتیب

آب و ہوا	آثار قدیمہ	ہمالیائی (کشمیر کے) مساوی
موجودہ آب و ہوا	جدید حجری	دریائی زینہ 5 بعد۔ برفانی
بارانی سرد و معتدل	ترقی یافتہ سوہن (پنڈی غیب)	دریائی زینہ 4 چوتھا برفانی
بین بارانی گرم و معتدل	آخری ایشولین آخر سوہن ب	دریائی زینہ 3 تیسرا بین برفانی
بارانی مانسونی حالات بادوگرد کے طوفان	آخر سوہن الف	دریائی زینہ 2 تیسرا برفانی
بین بارانی طویل خشک وقفہ	ایبی ولیوایشولین (ABBEVILLIO-ACHEULIAN) ابتدائی سوہن (بڑے چھرے دستی کلہاڑیاں اور گنڈاسے	دریائی زینہ 1 دوسرا بین برفانی بالائی کریوا کی تہیں
بارانی موسلا دھار بارش سرد اور معتدل	سوہن سے پہلے کے	دوسرا برفانی کریوا کے کنکر
بین بارانی گرم اور معتدل		پہلا بین برفانی زیریں کریوا کی تلچھٹیاں
بارانی سرد اور معتدل		پہلا برفانی مال شاہی باغ کا تجر
ذیلی استوائی		

اور ہمالیائی برفانی گردش سے اس کا باہمی ربط (مووئیس کے بقول)

اگرچہ ہندوستان کے باقیماندہ بر اعظمی خطہ میں پلیسٹوسین کا مطالعہ اتنی تفصیل سے نہیں ہوا ہے جتنی کہ پوٹوار کے جدب میں لیکن بہت سے کارکنوں کا خیال ہے کہ عام طور سے آب وہواؤں کی یکساں ترتیب دونوں علاقوں میں پائی جاتی تھی۔ علاوہ ازیں جبکہ بارانی دور پوری دنیا میں بیک وقت آئے جیسے کہ برفانی دور معتدل خطوں میں، سابرمتی کی وادی (گجرات) میں حالیہ کاموں سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ یہ بات تمام خطوں کے بارے میں لازماً صحیح نہیں ہو سکتی بلکہ صرف بحیرہ روم کے خطہ کے بارے میں صحیح ہو سکتی ہے جو کہ گلوب کی خشک پٹی کے شمال میں واقع ہے۔ جہاں تک منطقہ حارہ (استوائی + مانسونی پٹیاں) کا تعلق ہے یہ بالکل یقینی نہیں ہے کہ متعلقہ برفانی۔ بارانی اور بین برفانی و بین بارانی وقفے ساتھ ساتھ تھے بہرصورت کسی قطعی نتیجے پر پہونچنے سے پہلے کافی کام کے کئے جانے کی ضرورت ہے۔ لیکن اس لیے کہ مسئلہ قاری کے لیے مبہم نہ بنے ہم ان کی ہم عصری کو اس وقت تک کے لیے تسلیم کر لیں گے جب تک کہ دوسرے نظریہ کے ثبوت میں مزید شواہد نہ آ جائیں

کوہ نمک کے شمال میں پوٹوار کا خطہ ایک ایسے علاقہ کی بہترین مثال پیش کرتا ہے جہاں برفانی حالات کے بجائے بارانی و بین بارانی حالات پائے جاتے تھے (شکل 39) سندھ اور سوہن ندیوں کی وادیوں کا مطالعہ ڈی ٹیرا (de Terra) اور پیٹرسن (Paterson) نے تفصیل کے ساتھ کیا ہے جنہوں نے پانچ مسلسل دریائی پٹیوں کی موجودگی ثابت کی ہے۔ چار پلیسٹوسین دور کے اور پانچواں اس کے بعد کا (شکل 40) یہاں بھی دریا کی لائی ہوئی مٹی سے بننے والے بلند زینے (Aggradation Terraces) مطابق تہ بستگیوں کے ملبوں سے جڑے ہوئے ہیں جس سے آپس میں زینوں اور ملبوں کے مابین یکساں تعلق ثابت ہوتا ہے۔

یہ خطہ نہ صرف عظیم برفانی دور میں آب و ہوا کے اتار چڑھاؤ کے لحاظ سے بلکہ پتھر کے پرانے ونئے زمانوں کے آدمیوں اور ان کی تہذیب پر اپنے اثرات کے لحاظ سے بھی کافی اہمیت کا ہے۔ یہاں پلیسٹوسین اور اس کے نیچے پڑی ہوئی پلایوسین چٹانوں میں قریبی ربط موجود ہے جو کہ شوالک کی ترتیب میں اکٹھی پائی جاتی ہیں اور جو تازہ پانی میں جمی ہوئی تقریباً بیس ہزار فیٹ موٹی ہیں۔ اس تعلق کی عکاسی فطری طور سے پلایوسین (ٹرشیری) سے عظیم برفانی دور (پلیسٹوسین) تک ہونے والی آب و ہوا کی تبدیلیوں میں ہوئی جس کا ہم ابھی تذکرہ کریں گے۔

پلایوسین کے دوران یہ ذخیرے استوائی یا ذیلی استوائی حالات میں تقریباً تینوں تحتی پٹی (Substages) چنجی۔ ناگری اور ڈھوک پٹھان میں جمع ہو رہے تھے جو بالترتیب زیریں۔ وسطی

اور بالائی پلایوسین کو تشکیل دیتے ہیں (شکل ۴۰) بہرکیف یہ تذکرہ کیا جانا چاہیے کہ ناگری مرحلہ (وسطی پلایوسین) میں خشک حالات پہلے سے ہی شروع ہو رہے تھے کیونکہ ہم پلایوسین گھوڑا (Hipparion) کے کافی احفوری آثار پاتے ہیں جو اس طرف اشارہ کرتے ہیں کہ منطقہ حارہ کے جنگلوں کے بجائے گھاس کے کھلے میدان موجود تھے۔ آب و ہوا کی یہ تبدیلی ڈھوک پٹھان مرحلے میں جاری رہی جو کہ خشکی کا ثبوت دیتی ہے۔ پلایوسین کے خاتمہ پر پوٹوار کا خطہ اوپر اٹھ گیا اور ذخیرہ ہونے کا سلسلہ جو بالائی مایوسین میں شروع ہوا تھا اختتام کو پہنچا۔

اوپر اٹھنے کی وجہ سے برہنگی کا عمل (Denudation) کافی ہوا اور ایک چٹانی مسطح میدان[1] (Peneplain) وجود میں آیا۔ اس میدان پر پلیسٹوسین کی پہلی چٹانیں یعنی ٹیٹروٹ اور پنجور (TATROT AND PINJAUR) نیں (شکل ۴۰) ٹیٹروٹ زیادہ تر ڈیلٹا کے ذخیرہ، تجرات وگاد پر مشتمل ہے نیز اس میں گھوڑا، ہاتھی، بیل (Bos) وغیرہ مخصوص ولافرینکین حیوانات پائے جاتے ہیں جیسا کہ ہم نے پڑھا ہے (صفحہ 103) یہ عظیم برفانی دور کے آغاز کی علامت ہے نیز ٹرشیری اور پلیسٹوسین کے درمیان حد فاصل بناتا ہے۔ ان کے علاوہ اونٹ (CAMELUS) زرافہ (GIRAFFA) اور گینڈا (RHINO-CEROS) کے باقیات بھی پائے جاتے ہیں۔ بالخصوص پنجور میں۔

شکل ۴۰: سوہن کی وادی کے آر پار کا قطعہ (سیکشن) جس میں دریائی زینے ارضیاتی بناوٹیں اور متعلقہ حجری صنعتیں دکھائی گئی ہیں۔ یہ پیمائش نہیں ہے۔ (مووییس کے بقول)

---

[1] خشکی کے ایک علاقہ کے اوپر اٹھ جانے کے بعد برہنگی کا عمل شروع ہوتا ہے اور ان میں دریا کا عمل شروع ہو جانے کے بعد تبو ہموار میدانوں کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے۔ اسے چٹانی مسطح میدان (Peneplain) کہا جاتا ہے۔ مدھم رفتار سے بہنے والے دریا مسطح (Peneplains) کی خاصیت ہیں جہاں مسطح ہونے کا عمل تقریباً اپنی آخری حد کو پہنچ چکا ہو تب یہ کہا جاتا ہے کہ یہ ندیاں کٹاؤ کی اپنی بنیادی سطح تک پہنچ گئی ہیں۔

ٹیرٹوٹ حیوانات بحیثیت مجموعی کم تعداد میں ہیں اور آب و ہوا کی تبدیلی کا پتہ دیتے ہیں۔ اس کے علاوہ زاویہ دار سنگ مروہ (Angular Quartz) کے دانوں کی موجودگی برفانی عمل کی نشاندہی کرتی ہے جبکہ ڈیلٹائی نوعیت کے ذخیرے یعنی سُرخی پرتوں، گاد نیز تازہ پانی میں بچھنے والے بھاری ریتیلے پتھروں (Sandstone) کا ہونا زوردار بارش اور ندیوں میں بڑی مقدار میں تلچھٹ کے بہہ کر جانے کا ثبوت ہے۔ انہیں وجوہ سے ٹیرٹوٹ مرحلہ بارانی سمجھا جاتا ہے اور اسے پہلے برفانی دور کا مساوی قرار دیا جاتا ہے۔

دوسری طرف پنجور میں ہاتھیوں، اونٹوں، گینڈوں اور زرافوں پر مشتمل کثیر زا حیوانات کی موجودگی اور تلچھٹ کی نوعیت جو کہ غالباً آہستہ آہستہ بہنے والی ندیوں کے وسیع میدانوں میں بچھیں بظاہر جنگلوں کی بکثرت نشوونما نیز ایک گرم آب و ہوا کی طرف اشارہ کرتی ہیں جس میں آج کل کی طرح مانسون اور گرد کے حالات باری باری آتے رہے۔ انہیں وجوہ سے پنجور کے مرحلے کو بین بارانی سمجھا جاتا ہے جو کہ پہلے بین برفانی کا ہمسر ہے۔

اس کے بعد سطح کی مزید اٹھان ہوئی جس سے پھر ہمالیہ میں تخ بستگی کے حالات آئے۔ نتیجتاً پہاڑی خطوں میں کافی حد تک کٹاؤ ہوا اور ندیوں وناؤں وغیرہ کا لایا ہوا سامان زیریں خطوں میں سُرخی فرش کی حیثیت سے بچھا۔ ان چٹانوں کی اونچائی اور ان کا پھیلاؤ یہ ظاہر کرتا ہے کہ اس وقت ہمالیائی ندیاں غالباً آج سے کہیں زیادہ طاقتور تھیں۔ یہ سُرخی فرش سُرخی تجر کا مرحلہ بناتے ہیں اور دوسرے برفانی دور کے ہیں کیونکہ وہ اس زمانہ کے ہمالیائی برفانی ملبوں سے جڑ جاتے ہیں۔ دوسرا برفانی دور اہم ہے کیونکہ اس میں پہلی بار ہمالیائی گلیشیر بظاہر میدانوں تک پہنچے اور تخ بستگی اپنے عروج پر تھی۔

سُرخی تجر کا مرحلہ کم اہم نہیں ہے کیونکہ اس میں براعظم ہند میں انسان کے اولین ثبوت پتھر کے بھونڈے اوزار پائے جاتے ہیں جنہیں ڈی ٹیرا نے "سوہن سے پہلے کی صنعت" میں شمار کیا ہے (شکل 39)

اس خطہ کے سطح دریائی زینوں کا ریکارڈ دوسرے بین بارانی سے شروع ہوتا ہے پانچ زینوں میں سے دوسرے و چوتھے برفانی دریائی ماخذ کے اور پہلے و تیسرے بین بارانی یا بین برفانی ہیں۔ اب اگرچہ دریائی زینے یورپ اور کشمیر کے دریائی زینوں سے مطابقت رکھتے ہیں جیسا کہ ان میں تواتر کی قریبی یکسانیت سے کافی خیال پیدا ہوتا ہے تب دوسرے اور چوتھے زینے دوسری و چوتھی تخ بستگیوں کی جوڑ ہیں جبکہ دریائی زینے T1 اور T3 بالترتیب دوسرے و تیسرے بین برفانیوں سے مطابقت

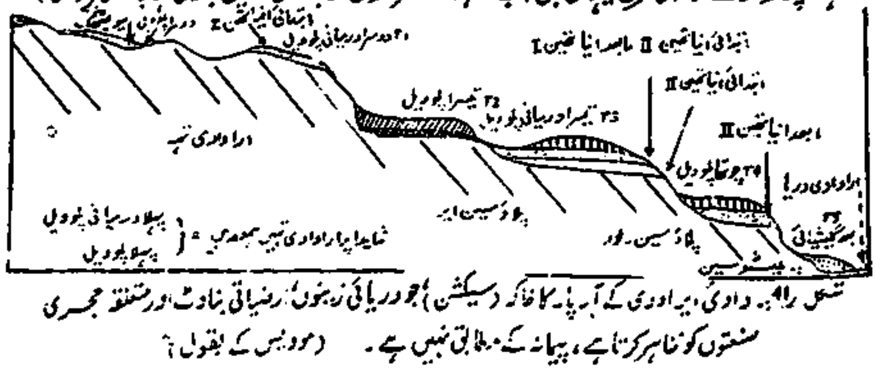
رکھتے ہیں۔ دریائی زینہ 5 بعد برفانی ہے جیسا کہ دوسری جگہوں پر ہے۔

دریائی زینہ 1 میں ابتدائی قدیم حجری کی ابی دیلو ایشولین طرز کی دستی کلہاڑیاں، تبر اور کاٹنے والے اوزار میزِ سوہن صنعت کی خصوصیات رکھتے ہیں۔ اس صنعت کے زیادہ ترقی یافتہ قسم کے اوزار دریائی زینہ 2 اور دریائی زینہ 4 میں پائے جاتے ہیں۔

پوٹوار کے خطہ میں تواتر کا خلاصہ شکل 39 میں دیا گیا ہے کشمیر میں اسکے مساوی تواتر سے موازنہ کے لیے شکل 34 کا حوالہ دیا جا سکتا ہے۔

برما: ایراودی کی وادی

کشمیر اور پوٹوار خطوں میں پلیسٹوسین کی ترتیب کی متوازی ترتیب بالائی برما میں پائی جاتی ہے۔ پوٹوار کے علاقہ کی طرح یہاں بھی آب و ہوا کے مرحلوں کو بارانی و بین بارانی کہا جا سکتا ہے (شکل 42)۔



شکل 41۔ وادی ایراودی کے آر پار کا خاکہ (سیکشن) جو دریائی زینوں، رضیاتی بناوٹ اور متعلقہ حجری صنعتوں کو ظاہر کرتا ہے، پیمانہ کے مطابق نہیں ہے۔ (موویس کے بقول)

پلایوسین سے شروع کرنے پر ہمیں ایسی پرتیں (Beds) ملتی ہیں جو زیریں ایراودی والی کے نام سے موسوم ہیں۔ ان میں معدوم پلایوسین گھوڑے ہپیرین کے اور دوسرے احافیر ملتے ہیں جو کہ پوٹوار خطہ کے ڈھوک پٹھان مرحلہ کی خصوصیت ہیں۔ ان پرتوں کے جمنے کے بعد ایک اٹھان ہوئی جس کے بعد بالائی ایراودی کی پرتیں جمیں۔ پلیسٹوسین کی شروعات بالائی ایراودی والی پرتوں سے ہوتی ہے جو دریائی ریت اور بجری پر مشتمل ہوتی ہے نیز جن میں مخصوص زیریں پلیسٹوسین کے (وولافرنکین) جانور پائے جاتے ہیں۔ یہ گھوڑے (EQUUS) ہاتھی (Elephas) بیل (Bos) اور دوسری ایسی شکلوں پر مشتمل ہیں جو کہ ہندوستان کے بالائی شوالک کی خصوصیت ہیں۔ ایکوئس یونا ئین

ادوار	ذخیرہ اور دریائی زینے (برما)	جانور FAUNA
بعد پلیسٹو سین	دریائی زینہ 5	جدید شکلیں
بالائی پلیسٹو سین	دریائی زینہ 4 ذخیرہ دریائی زینہ 3 کٹاؤ دریائی زینہ 2 ذخیرہ	جانوروں کے بارے میں معلوم نہیں
وسطی پلیسٹو سین	دریائی زینہ 1 کٹاؤ لیٹرائٹ شمالی برما کے	موگک کارسٹ جاندار الفس نماڈیکس اسٹیگوڈون۔ رائنوسورس آوروپس۔ بوس سور۔ پرن خارپشت
زیریں پلیسٹو سین (ولا فرینکئن)	بالائی ایراوودی کے	ولا فرینکئن جانور (EQUUS ELEPHAS, BOS) بیل، ہاتھی، گھوڑا
پلایو سین	زیریں ایراوودی کے	وسطی شوالک قسم کے ہپیرین جانور

شکل نمبر 42:۔ برما میں ایراوودی کی وادی میں پلیسٹو سین کی ترتیب

آب و ہوا	آثار قدیمہ	ہمالیائی (کشمیر کے) مسادی
آج کل کی آب وہوا	جدید حجری کے	بعد - برفانی
چوتھا بارانی	آخری انیاتھین (ALYATHIAN) تہذیب	چوتھا برفانی
تیسرا بین بارانی		تیسرا بین برفانی
تیسرا بارانی بارش آج کل کے مقابلے میں دوتہائی گئی		تیسرا برفانی
دوسرا بین بارانی لمبا خشک زمانہ	ابتدائی انیاتھین کاٹنے کے اوزار تہذیب	دوسرا بین برفانی
دوسرا بارانی بارش آج کل کے مقابلے میں کہیں زیادہ		دوسرا برفانی
پہلا بین بارانی ؟		پہلا بین برفانی
پہلا بارانی ؟		پہلا برفانی

اور دریائی زینوں کا ریکارڈ۔ نیز ہمالیائی مسادی ڈیرویس کے بقول)

ادوار	ذخیرہ اور دریائی زینے (برما)	جانور FAUNA
بعد پلیسٹو سین	دریائی زینہ ۵	جدید شکلیں
بالائی پلیسٹو سین	دریائی زینہ ۴ ذخیرہ	جانوروں کے بارے میں معلوم نہیں
	دریائی زینہ ۳ کٹاؤ	
	دریائی زینہ ۲ ذخیرہ	
وسطی پلیسٹو سین	دریائی زینہ ۱ کٹاؤ	موگک کارسٹ جاندار الفس نماڈیکس اسٹیگوڈون۔ رائنوسورس آلورولپس۔ بوس سور۔ پرن خارپشت
	لیٹرائٹ شمالی برما کے	
زیریں پلیسٹو سین (ولا فرینکین)	بالائی ایراودی کے	ولا فرینکین جانور (EQUUS ELEPHAS, BOS) بیل ، ہاتھی ، گھوڑا
پلائیو سین	زیریں ایراودی کے	وسطی شوالک قسم کے ہپیرین جانور

شکل ۴۲ :- برما میں ایراودی کی وادی میں پلیسٹوسین کی ترتیب

آب و ہوا	آثار قدیمہ	ہمالیائی (کشمیر کے) مسادی
آج کل کی آب و ہوا	جدید حجری کے	بعد۔ برفانی
چوتھا بارانی	آخری انیاتھین (ALYATHIAN) تہذیب ↑	چوتھا برفانی
تیسرا بین بارانی		تیسرا بین برفانی
تیسرا بارانی بارش آج کل کے مقابلے میں دوگنی		تیسرا برفانی
دوسرا بین بارانی لمبا خشک زمانہ	ابتدائی انیاتھین کاٹنے کے	دوسرا بین برفانی
دوسرا بارانی بارش آج کل کے مقابلے میں کہیں زیادہ	اوزار تہذیب	دوسرا برفانی
پہلا بین بارانی ؟		پہلا بین برفانی
پہلا بارانی ؟		پہلا برفانی

اور دریائی زمینوں کا ریکارڈ۔ نیز ہمالیائی مسادی (موویس کے بقول)

سس (Equus Yunnanensis) نامی گھوڑا جو ہندوستان کے پلیسٹوسین میں معلوم نہیں ہے لیکن چین کے پلیسٹوسین میں ملتا ہے اِس کی بالائی برما کے پلیسٹوسین میں موجودگی اس بات کا ثبوت مانی جاتی ہے کہ بالائی برما زیریں پلیسٹوسین میں جنوبی چین سے جڑا ہوا تھا۔ بالائی ایراودی کی پرتیں اولین بارانی اور اولین بین بارانی مرحلوں پر محیط ہیں۔ اگرچہ اس میں قدرے شبہ ہے۔

زیریں پلیسٹوسین کے اختتام پر ایک اور اٹھان ہوئی جس کے بعد لیٹرائٹ والی بجریوں کا ذخیرہ ہوا۔ یہ زمانہ دوسرے بارانی دور کے مطابق ہے اور بنیادی اہمیت کا ہے۔ آج کل سے بھی زیادہ سخت مانسونی حالات اس کی خصوصیت تھے۔ موویس کے بقول ایراوڈی اس وقت آج کل کے مقابلے میں کہیں زیادہ بڑا دریا تھا۔ تب یہاں ہاتھی، گینڈے، بھینسے وغیرہ کافی کثیر زاجانور پھل پھول رہے تھے۔

اس کے بعد اس خطہ کی پلیسٹوسین تاریخ کا تعین دریائی زینوں کے مطالعہ سے کیا جاتا ہے جن کی تعداد یہاں دوسرے علاقوں کی طرح پانچ ہے (شکل 41) ان میں سے دریائی زینے ۱ اور ۳ دوسرے تیسرے بین بارانیوں کی جوڑ ہیں اور زینے ۲ اور ۴ بالترتیب دوسرے و چوتھے بارانیوں کے مطابق ہیں۔ زینہ ۵ پلیسٹوسین کے بعد کا ہے اور دوسری جگہوں کی طرح پتھر کے نئے زمانہ کا ہے۔

سری لنکا

سری لنکا کے پلیسٹوسین اور اس کے دریائی زینوں کے آثار کی ابھی مفصل کھوج نہیں ہوئی لہٰذا یہ مناسب سمجھا گیا کہ اس طرح کے حاصل شواہد کا تذکرہ اس جزیرے کے حجری زمانہ پر غور کرتے وقت کیا جائے (صفحہ 192)

ساتواں باب

پتھر کا زمانہ

اور یورپ، ہندوستان، پاکستان و برما کی بعد کی تہذیبیں

جبکہ ماہرین ارضیات نے آب و ہوا کے اتار چڑھاؤ اور ریڑھ دار احافیر کی بنیاد پر پلیسٹوسین کو بالترتیب ذیلی حصّوں میں تقسیم کیا ہے ماہرین آثار قدیمہ (اثریات) نے احضوری انسانوں کی پیچھے بعد دیگرے آنے والی نسلوں کے بنائے ہوئے اوزاروں کی ساخت یا شکل کی بنیاد پر تہذیبی تقسیم در تقسیم کی ہے جو اس طرح ہے:

[illegible] ↓ حالیہ		ایٹمی لوہا کانسہ تانبہ
↑ جدید حجری زمانہ یا پتھر کا نیا زمانہ	(NEOLITHIC)	جدید حجری دور کے متعدد ذیلی حصے
پتھر کا وسطی زمانہ (MESOLITHIC)		عبوری زمانہ جس کی خاص بات پتھر کے بہت ہی چھوٹے اوزار ہیں

پلیسٹوسین — عظیم برفانی زمانہ

- قدیم حجری (پتھر کا پرانا زمانہ) (PALEOLITHIC)
  - بالائی قدیم حجری زمانہ
    - مگڈیلنین (MAGDALENIAN)
    - سولوٹرین (SOLUTRIAN)
    - آرگنیشین (AURIGNACIAN)
  - زیریں قدیم حجری زمانہ
    - مسٹرین (MOUSTERIAN) اور AND لیوالوئیشین LEVALLOISIAN
    - ایشولین ACHEULIAN اور AND کلیکٹونین (CLACTONIAN)
    - ابی ولین (ABBEVILLIAN) یا OR چیلین[1] (CHELLIAN)
    - قبل چیلین (PRE-CHELLIAN)

بڑے اثریاتی زمانوں کی تقسیم در تقسیم کی گئی ہے جیسا کہ اوپر دیئے گئے خاکہ میں بائیں ہاتھ کے خانہ میں دکھایا گیا ہے۔ یہ چھوٹے ذیلی حصے اسی طرح سے اوزاروں کی بناوٹ پر مبنی ہیں۔ پتھر کے زمانہ کی تہذیب ایک متعین ترتیب سے بتدریج دھات کے زمانہ کی تہذیب کی طرف لے جاتی ہے۔ لیکن موخر الذکر کا یہاں تفصیل کے ساتھ تذکرہ کرنا ہمارے دائرہ کار میں نہیں ہے۔ جبکہ یہ تہذیبیں اسی تواتر سے دنیا بھر میں ظاہر ہوئیں ان کے متعلقہ آثار قدیمہ اور میعادیں مختلف ہیں۔

ان میں سے متعدد دور ہزار ہا برسوں کے تھے۔ جیسا کہ مندرجہ ذیل تخمینوں سے سمجھا جا سکتا ہے جو کہ زیونر کے مطابق موجودہ زمانے سے پہلے (مثلاً 1800ء سے پیچھے گنتے ہوئے) یورپ میں ان کی مدت ظاہر کرتے ہیں۔

---

[1] اصطلاح ابی ولین نے اب چیلین کی جگہ لے لی ہے۔

صنعت	لگ بھگ ابتدائی اور آخری تاریخیں	مدت برسوں میں
کریگ Crag	540,000 ؟	60,000
ایبی ویلین	450,000 — 540	60,000
ایشولین	130,1000 — 430	300,000
کلیکٹونین	240,000 — 540	300,000
لیوالوئیشین	70,000 — 250	180,000
مسٹیرین	70,000 — 140	70,000
آریگنیشین سی	50,000 — 100	000
سولوٹرین	———	مختصر
مگڈیلنین	بی۔ پی 20 000 30	30,000
میسولیتھک	7,000 سی 20	13,000

یہ توقع کی جاتی ہے کہ ابتدائی انسانی نسلوں کی تہذیب یعنی پتھر کے اوزار بنانے کی صلاحیت انکی سنگ تراشی و آرٹ، ان کی نفسیات و رواجوں میں اہم تبدیلیاں ہوئیں۔ بحیثیت مجموعی بھونڈے اور ناہموار تراشے ہوئے اوزار بعد کے مرحلوں کے بجائے شروع میں زیادہ پائے جاتے ہیں۔ یہ بالکل قدرتی ہے کیونکہ اس سمت میں ترقی انسانی دماغ کی بتدریج پیش رفت یا ارتقا کے ساتھ ساتھ ہوئی۔ بہرکیف حجری زمانہ کی ترقی یافتہ تہذیبیں اکثر ابتدائی تہذیبوں کے ساتھ ساتھ پائی جاتی تھیں جیسا کہ آج بھی ہے۔ ایسی قدیمی نسلیں جو بمشکل حجری زمانہ سے آگے بڑھ سکی ہیں ان قوموں کے ساتھ ساتھ موجود ہیں جو ایٹمی زمانہ سے تعلق رکھنے پر فخر کرتی ہیں۔ اس پر مزید زور دیا جانا چاہیے کہ ان وقفوں کی اوسط عمر دنیا بھر میں یکساں نہیں تھی۔ مثال کے طور پر ہندوستان میں دھاتوں کے زمانے یورپ سے کہیں زیادہ پہلے شروع ہوئے اور پتھر کے قدیم زمانے کی ہماری بھونڈی تہذیبیں یورپ کے قدیم حجری زمانہ کے لوگوں کی تہذیبوں سے کافی پہلے ابھریں۔ اس کے برعکس یورپ میں پتھر کے بڑے اوزاروں (MEGALITHIC) کی تہذیب ہندوستان کی اسی تہذیب سے دو ہزار سال پہلے تھی۔

تہذیبی ترقی دوسری سمتوں میں بھی جاری رہی کیونکہ انسان جو شروع میں قدرت سے خوراک حاصل کرتا تھا اس نے مناسب وقت میں اسے زراعت کے ذریعہ پیدا کرنا سیکھا۔ یہ صنعت انسان نے آٹھ دس ہزار سال قبل سیکھی ہوگی جبکہ دھاتوں کا استعمال بعد میں ہوا، کم از کم پانچ ہزار سال پہلے

اگر یورپ میں نہیں تو کم از کم دنیا کے دوسرے حصّوں میں ایسا ہی ہوا۔ انسان نے اسے حاصل کرنے میں کتنا عرصہ لگایا اس کا اندازہ اس تاریخ (جبکہ اس نے پہلی بار دھاتوں کا استعمال سیکھا) کا موازنہ زمین پر اس کے وجود کے امکانی مجموعی وقفہ سے لگایا جا سکتا ہے جو موٹے تخمینہ کے مطابق تقریباً دس لاکھ سال ہے۔

اس طرح کے اوزاروں والی جگہوں کی تقسیم کے مطالعہ سے یہ اہم حقیقت ظاہر ہوتی ہے کہ خواہ یورپ ہو یا ہندوستان و پاکستان اور برما یا سری لنکا، ایسی جگہیں سب سے زیادہ دریائی وادیوں اور جھیلوں کے کنارے پائی جاتی ہیں جو کہ قدرتی لحاظ سے اچھی شکار گاہ تھیں نیز جہاں پانی کافی ملتا تھا اور ایسے پتھر بھی جو اوزار بنانے کے لیے موزوں ہوں۔ رہنے کے لیے جگہ کے انتخاب میں قدیمی (Primitive) انسان کو دوسری جس بات کا خیال رکھنا پڑتا تھا وہ تھی موسم سے بچاؤ اور سلامتی۔ اس بات کا دھیان کیجئے کہ قبل تاریخ کے کتنے مقامات غاروں یا دوسری ناقابل رسائی جگہوں میں ہیں مثال کے طور پر لنکا میں جدید حجری زمانہ کے انسان نے غاروں کے سامنے چبوترہ پر دور تک دیکھنے کے لیے چٹانیں کھڑی کر دی تھیں تاکہ آگے بڑھتے ہوئے دشمن کا پتہ لگایا جا سکے اور اس سے نمٹا جا سکے۔

یورپ کا حجری زمانہ

تہ بستگی کے مسئلے کی طرح حجری زمانہ کے اثریاتی ذیلی حصے پہلے یورپ میں ترتیب دئے گئے تھے اور ان کا تفصیل سے مطالعہ کیا گیا تھا۔ ہم ان کا مختصر جائزہ لیں گے تاکہ ایسے ربط باہم (Co-relation) اور تقابل میں مدد ملے جو دنیا کے دوسرے حصّوں کے ساتھ ممکن ہے۔

پتھر کے اوزار سب سے پہلے قبل چیلین (Pre-Chellian) میں پائے جاتے ہیں۔ جیسا کہ توقع کی جاتی ہے یہ اوزار بھونڈی ڈیزائن کے ہیں تاہم ان پر کاریگری کے واضح نشانات ہیں۔ اس طرح کے اوزاروں سے آگے چل کر ابی ویلینی یا چیلین دستی کلہاڑیاں یا کپس ڈی پوئنگ (Coups-de-poing) بنائی گئیں جو کہ اس زمانہ کی خاص چیز ہیں وہ شکل میں کافی مختلف ہیں اگرچہ ان میں بعض مشترک پہلو برقرار ہیں۔

ایشولین میں دستی کلہاڑیوں میں مزید اصلاح ہوتی جو اب پتلی و بیضوی شکل کی تھیں اور کنارے پر احتیاط کے ساتھ درست کی ہوئی تھیں۔ ایشولین میں پایا جانے والا ایک اور قدرے مخصوص اوزار لیوالوکس (Levallois) طرز کے چھلکے (Flakes) تھے جو قدرے باریک، چوڑے اور عمدگی

کے ساتھ تراشے و درست کیے ہوئے تھے۔

قبل چیلین اور ابی ویلین کے جلازمانوں میں یورپ کی آب و ہوا گرم رہی اور صرف ایشولین کے شروع میں محض برائے نام تبدیلی ہوئی۔ چنانچہ انسان آرام کے ساتھ دریائی زمینوں پر یا ان کے قریب کھلی جگہ میں رہ سکتا تھا۔ میسٹیرین (Mousterian) زمانہ کی آمد کے ساتھ سردیاں شروع ہوگئیں اور انسان نے پہلی بار پناہ کے لیے غاروں کو تلاش کیا۔

میسٹیرین اوزار قدرے غیر متوقع طور سے اتنے ترقی شدہ نہیں ہیں جتنے کہ پہلے کے بعض ہیں اور بڑی بناوٹوں کے مقابلے میں چھوٹے ساز و سامان کا ہونا اس زمانہ کی خاصیت ہے۔ ابی ویلیو ایشولین دستی کلہاڑیوں کی اہمیت کچھ کم ہوگئی جبکہ چھیلنے اور سوراخ کرنے والے اوزاروں نے ان کی جگہ لی۔ میسٹیرین چھتاقوں کا ایک قابل ذکر پہلو یہ ہے کہ ان کے صرف ایک کنارے پر کام ہوتا ہے یعنی صرف ایک دھار ہوتی ہے۔ یہ بتانا مشکل ہے کہ آیا کسی میسٹیرین اوزار میں دستہ استعمال ہوتا تھا لیکن اگر ایسا تھا تو اس میں تعجب کی کوئی بات نہیں ہے۔

قدیم زمانوں سے ہی انسان خود پسند ہے اور ہمارے پاس اس کے متعین ثبوت ہیں کہ میسٹیرین زمانے کے لوگ نمایاں مرد و عورت دونوں خود کو سیپ گھونگھوں اور دوسری قدرتی چیزوں سے سجانے کے عادی تھے۔ دراصل یورپ میں میسٹیرین زمانہ میں بظاہر پہلی بار زیورات کا استعمال ہوا۔ ابتدائی میسٹیرین زمانہ کے لوگ اپنے مردوں کو دفن کرتے تھے۔ جبکہ کچھ مردوں کو لیٹنے کی حالت میں دفن کیا گیا اور دوسروں کو بیلوں یا لیانس (LIANES) کے ڈنٹھل سے گٹھری کی شکل میں خوب باندھ دیا گیا تھا (شکل نمبر 15) اس وقت استعمال کیے جانے والے کچھ اوزار مردہ کے ساتھ دفن کر دیئے جاتے تھے۔ یہ یقین کرنے کی وجہ موجود ہے کہ میسٹیرین لوگوں میں جادو کا رواج تھا اور بعض مردم خور بھی رہے ہوں گے لیکن ان باتوں کے بارے میں کوئی بہت زیادہ یقین کے ساتھ کچھ نہیں کہہ سکتا۔ بظاہر یہ معلوم ہوتا ہے کہ قدیم حجری زمانہ کے شروع کی نسلیں خانہ بدوشی کی زندگی بسر کرتی تھیں۔

میسٹیرین زمانہ کا خاتمہ ابتدائی حجری زمانہ کا اختتام ہے۔ آیئے ہم میسٹیرین لوگوں کے جانشینوں یعنی قدیم حجری زمانہ کے آخری حصے کے لوگوں کی قسمت کا حال معلوم کریں۔

اس کے واضح شواہد ہیں کہ پتھر کے اوزاروں کو بتدریج نفیس بنانے میں پیش رفت برقرار رکھی گئی کیونکہ آریگنیشن میں ہمیں چھوٹے اوزار ملتے ہیں جو پتلے، نوکیلے اور باریکی سے تیار کیے گئے ہیں۔ بہرحال اس سے یہ مراد نہیں ہے کہ کپس ڈی پوئنگ (Cups-de-poing) سرے سے ہی غائب ہوگئے

یہ دورہ کر بعد کے تقریباً سارے مرحلوں میں پائے جاتے ہیں یہاں پہلی بار چقماق کے ساتھ ساتھ ہڈی کے اوزار ملے ہیں۔ بہت سے چقماقوں اور ہڈی کے اوزاروں میں بلاشبہ دستے لگے ہوئے تھے جن کی قطعی نوعیت معلوم نہیں ہے حالانکہ یہ ثابت ہے کہ وہ لکڑی کے بنے ہوئے تھے۔ آریگنیشئن زمانہ میں ایسے عمدہ اوزاروں کو تیار کیا گیا جن کی شکل تیر کے سرے سے ملتی تھی اور جسے شولڈر پوائنٹ (Shoulder point) کہا جاتا تھا۔ آریگنیشئن اوزار کناروں پر خوبصورتی سے درست کئے ہوئے تھے۔

اس کے بعد آنے والے مرحلہ سولوٹرئین (Solutrian) میں اوزاروں کو بنانے میں سب سے زیادہ ترقی ہوئی اور وہ مکمل طور سے درست کئے ہوئے تھے۔ اس زمانہ کے ابتدائی مرحلے میں بہر حال بعض اوزار مثلاً سولوٹرئین نوکیلے تیروں (Leaf-points) کا صرف ایک سرا درست کیا ہوا تھا۔ لارل کی پتیوں جیسی انیاں (Laurel Leaf-points) خاص طور سے دلچسپ ہیں جن کے دونوں طرف کام کیا ہوا تھا۔

قدیم حجری زمانہ کے سب سے بعد کا مرحلہ مگڈیلینئن (Magdalenian) کی خاصیت ایسے اوزار ہیں جو زیادہ تر ہڈی اور سینگ کے بنے ہوئے تھے۔ یہ طرح طرح سے مرصع تھے اور انہیں نیزہ، ہارپون وغیرہ کہا جا سکتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ خوبصورتی سے بنائے ہوئے بہتیرے چھوٹے اوزار بھی منظر عام پر آئے جنہیں پتھر کے اوزار (Microliths) کہا جاتا ہے۔

مگڈیلینئن عمدہ فن کار (Artist) تھے اور ان کی فنکاری کی صلاحیتیں آج کل کے پسماندہ قبیلوں سے زیادہ تھیں۔ انہوں نے شکاریوں اور شکار کی جو شکلیں بنائی ہیں ان میں کافی زور اور موثر انداز ہے وہ بسا اوقات ہاتھی دانت، سیپ، ہڈی اور یہاں تک کہ معدنی بلور کے بنے ہوئے زیورات بھی استعمال کرتے تھے۔ ایسی ڈرائنگیں بھی معلوم ہیں جن میں رقص کے مناظر دکھائے گئے ہیں اور یہ ناممکن نہیں ہے کہ ان رقصوں کے ساتھ ساتھ موزوں آوازیں بھی رہی ہوں۔ اس کی ایک سب سے بہتر مثال اسپین میں کوگل (Cogul) کے غاروں کی دیواروں پر کھنچی ہوئی تصویریں ہیں۔ اسی طرح کی مصوری (اگرچہ اتنی پرانی نہیں) ہندوستان میں پائی گئی ہے اور ہم اس کا ابھی تذکرہ کریں گے۔ بہر حال اس کا امکان نہیں ہے کہ غاروں کی دیواروں کے ان خاکوں اور تصویروں کا مقصد زینت رہا ہو۔ وہ غالباً رسمی نوعیت کی تھیں کیونکہ وہ ہمیشہ غاروں کے الگ تھلگ سے کونوں میں پائی جاتی ہیں جہاں انہیں آسانی سے نہیں دیکھا جا سکتا مگڈیلینئن لوگ اچھے نقاش بھی تھے۔ یہ بات دلچسپ ہے کہ قدیم حجری زمانے کے اواخر میں پہلی بار نقاشی جانوروں کی ابھری ہوئی تصویروں کے نمونے پائے جاتے ہیں۔

آرگنشین اور گلاڈیلینس زمانوں میں (ابتدائی قدیم حجری زمانہ میں بھی) مردوں کو اکثر جھکی ہوئی حالت میں دفن کیا جاتا ہے جس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ لاشوں کو کس کر گٹھری کی شکل بنا دیا جاتا تھا۔ تدفین کا یہ طریقہ آج بھی آسٹریلیا، جنوبی افریقہ اور امریکہ کی قدیم نسلوں میں رائج ہے۔ ان لوگوں کا یہ عقیدہ ہے کہ اس طرح سے جن مردوں کو باندھ کر دفن کیا جاتا ہے وہ اپنے پس ماندگان کو تنگ کرنے کے لیے دوبارہ واپس نہیں آ سکتے۔

قدیم حجری زمانہ کی جگہ جدید حجری دور کے لینے سے پہلے ایک ایسا مرحلہ آیا جسے میسولیتھک یا پتھر کا وسطی زمانہ کہتے ہیں۔ میسولیتھک کے دوران چھوٹے چقماق یا پتھر کے چھوٹے اوزار (Microliths) غالب رہے۔ (یونانی زبان میں مائیکروز micros کا مطلب چھوٹے اور لتھاس (Liths) کا مطلب پتھر یعنی چھوٹے پتھر کا اوزار) نقش و نگار والے کنکروں کی بھی افراط تھی۔ بعض تصویریں مصر کی تصویری تحریر سے کافی مشابہ معلوم ہوتی ہیں لیکن اس سے مراد یہ نہیں ہے کہ ان میں کوئی قطعی تعلق تھا۔ یہ افریقہ کے کچھ حصوں، اسپین اور فرانس میں پھیلی ہوئی ہیں۔ افریقہ کی چھوٹے حجری اوزاروں کی صنعت کیپسین (CAPSIAN) کے نام سے معروف ہے اور یورپ و ایشیا کے کچھ حصوں میں پھیلی ہوئی ہے جن میں ہندوستانی براعظم بھی شامل ہے۔ لہٰذا ان خطوں کی وسطی حجری صنعتیں (Mesolithic Industries) اسی تہذیبی مجموعہ سے تعلق رکھتی ہیں۔

بالآخر ہم جدید حجری یا پتھر کے نئے زمانہ میں آتے ہیں جبکہ ہم پہلی بار یہ دیکھتے ہیں کہ لوگ زراعت سے واقف ہیں۔ جب مویشیوں اور گھوڑوں کو پہلی بار پالتو بنایا گیا اور جب انسانوں کو ظروف سازی اور پتھر کے اوزاروں کو رگڑ کر خوبصورت بنانے کا ہنر آیا۔ اس زمانہ کی صناعی کی ایک اچھی مثال صیقل شدہ پتھر کی کلہاڑی ہے۔ یورپ کو اپنے جدید حجری فن براہ افریقہ ملے۔ فی الواقع زراعت سب سے پہلے کہاں شروع ہوئی قطعی طور سے معلوم نہیں ہے لیکن یہ مصر یا ہندوستان رہا ہوگا۔ جبکہ اواخر قدیم حجری انسان اچھے فن کار تھے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ انہیں بناوٹ (Composition) کا واضح خیال نہیں تھا اور تصویریں اکثر اشکال بیچو کھینچی ہوئی معلوم ہوتی ہیں۔ جن رنگوں سے وہ واقف تھے ان میں سرخ و زرد رنگوں زرد لوں غالباً لوہالی ہوئی بادامی رنگ کی مٹی (گیرو) OCHRE سے لیے گئے تھے۔ کے مختلف شیڈ، سفید (جو بہت کم تھا) اور بنفشی و بھورے رنگ شامل ہیں۔ یہ خارج از امکان نہیں ہے کہ بعض تصویروں کو بنانے کے لیے مناسب برش استعمال کیے گئے تھے۔

جدید حجری زمانہ تانبہ کے زمانہ میں ختم ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد کانسہ، لوہا اور سب سے آخر میں

سب سے زیادہ مہیب اشمی دور۔

ہندوستان، پاکستان اور برما میں قدیم حجری زمانہ

یورپ میں حجری زمانہ کی صنعتوں کا اس سے پہلے خلاصہ اس لیے دیا گیا تاکہ ہم ہندوستانی براعظم، برما اور سری لنکا[ٹ] میں ان کی ہم پلہ صنعتوں کو زیادہ اچھی طرح سمجھ سکیں جن کا ہم ابھی تذکرہ کریں گے۔ ان کی تقسیم اس جلد کے آخر میں دیئے ہوئے بڑے نقشہ میں دکھائی گئی ہے۔

اس براعظم میں پتھر کے پہلے اوزار کا پتہ لگانے کا شرف جیالوجیکل سروے آف انڈیا کو حاصل ہے۔ سب سے پہلا قدیمی پتھر کا اوزار بروس فوٹ (Bruce Foote) نے 1863ء میں مدراس کے قریب پلاورم میں پایا تھا جس کے بعد ہندوستانی ریاستوں پنجاب، یوپی، مدھیہ پردیش، بہار، اڑیسہ، مہاراشٹر و گجرات تامل ناڈو اور جزیرہ نما ہند کے دوسرے حصوں میں نئی دریافتیں ہوئیں۔ جنوبی ہند کی قدیم حجری صنعتوں کی زمرہ بندی مدراسی (Madrasian) اصطلاح کے تحت ہوئی۔

پاکستان میں پتھر کی متعدد صنعتوں کی نمائندگی مغربی پنجاب بلوچستان اور سندھ میں ہے شمال مغربی خطہ کی صنعتوں کو ان کے زمانے کے لحاظ سے سوہن اور قبل سوہن میں شمار کیا جاتا ہے۔

اسی طور سے برمی دریافتوں کو ایک مخصوص تہذیب سے منسوب کیا جاتا ہے جو کہ انیا تھیئن (ANYATHIAN) کے نام سے معروف ہے۔ اسی تہذیب کے اوزار بالائی برما میں ایراودی کی وادی میں کافی پائے جاتے ہیں۔ مثال کے طور پر تیل کے مرکز ینانگ یانگ، کیاک پگان کے قریب نیانگو اور سانڈے علاقہ میں شاذونادر پائے جاتے ہیں مثلاً پکوکو اور مبنو میں۔ کافی حیرت کی بات ہے کہ دو امریکی مہموں اور خود اس مصنف کی 1929ء اور 1935ء کے درمیان کھوجوں کے باوجود برما کی شمالی یا جنوبی شان اسٹیٹس کے عقبی علاقے (hinterland) میں پتھر کے اوزار نہیں ملے ہیں۔ یہاں غالباً کھوج کے لیے ایک وسیع میدان ہے کیونکہ پہلے جو کھوجیں ہوئی ہیں ہو سکتا ہے وہ کافی نہ رہی ہوں۔

سری لنکا میں قدیم حجری (رتنا پورہ) اور جدید حجری (بالن گوڑہ) صنعتیں کافی پھیلی ہوئی ہیں بالخصوص جنوب (سبراگمو واصوبہ) میں متعدد مقامات پر پتھر کے چھوٹے اوزار بھی ملے ہیں۔ یہ تذکرہ کرنا اہم ہوگا کہ زیریں رتنا پورہ سطحوں کے بعض قدیم حجری اوزار مدراسی کے مقابلے میں سوہن والوں سے مشابہت رکھتے ہیں۔

ٹ سری لنکا کے پتھر کے زمانہ کا مفصل تذکرہ اگلے باب میں کیا جائے گا۔

مذکورہ بالا چاروں خطوں میں کاریگری کی ایسی چیزیں پائی جاتی ہیں جو تقریباً ابتدائی قدیم حجری
زمانہ کی ہیں۔ اسی طور سے ابتدائی قدیم حجری زمانے کی دستی کلہاڑیاں ہندوستان میں تامل ناڈو، اندھرا
مہاراشٹر، گجرات، مدھیہ پردیش اور اتر پردیش وغیرہ کے حصوں، پاکستان کے پوٹوار خطّہ، بالائی برما
میں ایراوری کی وادی (ایسولا) اور جنوبی لنکا میں پائی گئی ہیں۔

یہ ذکر کرنا ضروری ہے کہ پاکستان کے پوٹوار خطّہ اور برما میں پائی جانے والی قدیم حجری تہذیبیں
(Cultures) معیاری انڈو۔یورپی قسموں سے مختلف ہیں۔ اسی وجہ سے انہیں جداگانہ نام پاکستان
میں 'سوہن'، اور برما میں 'اینا تھئن' دئے گئے ہیں برما میں کاریگری کے اینا تھئین نمونے چین والے نمونوں
سے مشابہ ہیں۔ چنانچہ زیریں قدیم حجری زمانہ :: برا اس کے بعد بھی برما کی تہذیبی ہیئت مغربی (انڈو۔
یورپی) کے مقابلے میں مشرقی (چینی) طرز سے مماثلت رکھتی ہے۔ اس کی وجہ غالباً یہ تھی کہ ہندوستان و برما
کے درمیان براہ راست تعلق زیریں پلیسٹوسین کے بعد ختم ہوگیا۔ اس کی تائید اس حقیقت سے ہوتی ہے کہ بعد
میں یعنی وسطی پلیسٹوسین میں دونوں خطوں کے جانور مختلف ہیں۔

قدیم حجری زمانہ کو اگر بحیثیت مجموعی لیا جائے تو برّاعظم ہند، برما و لنکا میں اس کی مکمل تصویر ابھی
نہیں پیش کی جا سکتی اور اس سے بھی زیادہ بدقسمتی کی بات یہ ہے کہ ہمیں ان انسانوں کے بارے میں کوئی
معلومات نہیں ہے جنہوں نے کاریگری والی ان چیزوں کو بنایا کیونکہ ان کے معدودے چند ضروری آثار ابھی
نہیں پائے گئے ہیں۔ لہٰذا ہمیں ان کے چھوڑے ہوئے ساز و سامان کے بیان پر قناعت کرنا اور ایسے نتائج
نکالنا ہوگا جو ممکن ہوں۔

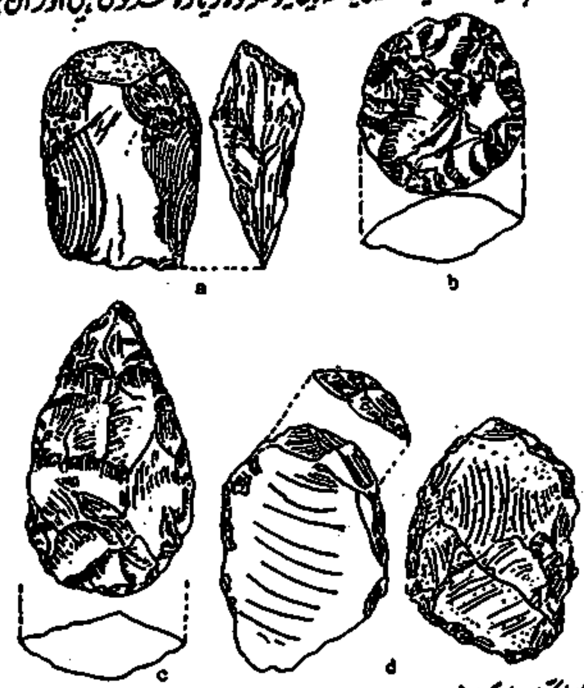
ہندوستان

مدراس کی دستی کلہاڑیوں کی صنعت

"عظیم برفانی دور" کے باب میں ہندوستان کی قدیم حجری صناعیوں کے متعدد وقوعوں کا حوالہ
پہلے دیا جا چکا ہے۔ یہاں ہم صرف زیادہ اہم دریافتوں کا مفصل تذکرہ کریں گے۔
اوّلین دلچسپی اور اہمیت کا خطّہ مدراس (تامل ناڈو) ہے بعض مقامات مثلاً کورٹالا یرندی کی
وادی میں، وڈامدورائی اور ایترام پکم میں اس طرح کے اوزار اتنے عام ہیں کہ ان کی کھیپ بھری جا سکتی ہے
وڈامدورائی میں اوزاروں وغیرہ کے تین زمرے پہچانے جا سکتے ہیں، جو تین بالترتیب زمانوں کے ہیں۔
یہ بالترتیب صخری تجمّع (Boulder Conglomerate) لیٹرائٹ (Laterite) اور ایک

تا تین دریائی زینوں میں چڑھتی ہوئی تاریخی ترتیب میں پائے جاتے ہیں (دیکھیے شکل ۳۹)

سب سے پہلے گزدہ میں دو قسمیں پائی جاتی ہیں۔ ایک ابی ویلین قسم کی بھونڈی دستی کلہاڑیاں جن پر ورستگی کے زیادہ آثار نہیں ہیں اور جن کے اندرونی حصے بے قاعدہ بنے ہوتے ہیں۔ یہ مدراسی صنعت کے قدیم ترین معلوم نمونے ہیں۔ وہ کائی وغیرہ جمے ہوئے ہونے (Patina) یا گھسی ہوئی باہری سطح سے پہچانے جاتے ہیں۔ دوسری ایسی ابتدائی ایشولین طرز کی کلہاڑیاں جن پر کم کائی وغیرہ جمی ہوئی ہے یہ ابی ویلین قسم کی دستی کلہاڑیوں سے زیادہ ترقی یافتہ ہیں کیونکہ وہ زیادہ سڈول ہیں اور ان پر پتھر کو چھیلنے کے



شکل ۳۹۔ ایبرام پیٹر میں پائی جانے والی مدراسی صنعت کی قدیم حجریات (Paleeolithics)
a مستطیل نما چھرا (جنوبی افریقہ کی نیل Pnei l یا وال (Vaal) تکنیک)
b ایشولین تکنیک والی ترمس
c۔ ایشولین قسم کی مدراسی دستی کلہاڑیاں
d۔ ایک چھلکے پر مبنی چھینی (Scraper) پہلی بار ضربی مقام (Platform) اور دوسری بار چھیلنے کی وجہ سے تراشے ہوئے کناروں کا درمیان کیجئے دیوانوئس تکنیک)۔ (کرشنا سوامی کے مطابق)

اولین نشانات دکھائی دیتے ہیں۔ ان کے مرکزی حصے (Core) بھی زیادہ اچھے بنے ہوتے ہیں۔

درمیانی گروہ میں وسطی ایشولین طرز کی دستی کلہاڑیاں ہیں۔ اوپر ابتدائی ایشولین طرز کی جن کلہاڑیوں کا ذکر کیا گیا ہے وہ ان سے زیادہ ترقی یافتہ ہیں کیونکہ وہ زیادہ چپٹی ہیں اور ان کو چھیلنے کے نشانات زیادہ واضح ہیں۔

بالائی گروہ میں بالائی ایشولین طرز کی کم کائی جمی ہوئی دستی کلہاڑیاں، قرص نما مرکزی حصے (Discoidal Cores) اور چھرے شامل ہیں۔ یہ ثابت کرنے کے شواہد موجود ہیں کہ اس مرحلے میں پہلی بار سر (cores) کے بنانے میں لکڑی کی تکنیک استعمال کی گئی۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اب تک تو قدیم حجری انسان نے چھیلنے کے لیے پتھر کا ہتھوڑا استعمال کیا تھا اب اس نے لکڑی کا موگر (Mallet) بھی استعمال کیا جا سکتا تھا۔

ایٹرام پکم میں اواخر ایشولین اوزار ملے ہیں وہ دلچسپ ہیں کیونکہ وہ جنوبی افریقہ کی وال (Vaal) یا نیل (Pnil) تکنیک کا اظہار کرتے ہیں (شکل 43 ۔ a) یہ دستی کلہاڑیاں شکل میں بیضوی اور تیز دھار والی ہیں تیز ان کی نچلی سطح پر ایک ہی ڈھلان (Base) ہے۔ بالائی سطح باقاعدہ چھری ہوئی (flaked) ہے۔ اس علاقہ کے متعدد اوزار شکل 43 میں دکھائے گئے ہیں۔

پاکستان

سوہن اور سندھ کی وادیوں کی قدیم حجری صنعتیں

پاکستان ایک ممتاز قدیم حجری صنعت کا مرکز رہا ہے جو "سوہن" کے نام سے مشہور رہے۔ یہ اسی نام کی ایک ندی کے نام پر رکھا گیا ہے۔ یہ صناعیاں (Artefacts) سوہن اور سندھ کی وادیوں میں پائی جاتی ہیں۔ موخر الذکر معاملے میں وہ ان کے سنگم اور قدیمی شہر اٹک کے درمیان میں پائی جاتی ہیں۔ خصوصی طور سے وہ سنگ ریزوں کے اوزار (Pebble-tools) پر مشتمل ہیں جن سے چھلکے نما اوزاروں (Flake-tools) کو وابستہ کیا جاتا ہے۔ وہ چقماق نہیں ہیں اور لازمی طور سے متغیر سنگ مردہ (Quartzite) یا زینہ چٹان (Trap-Pebbles) سے کاٹ کر بنائے گئے ہیں اور انکی درجہ بندی قبل سوہن، ابتدائی سوہن اور آخر سوہن میں کی گئی ہے۔

ان اوزاروں میں جو اولین اوزار معلوم ہوتے ہیں انہیں ڈی ٹیرا نے قبل سوہن صنعت سے منسوب کیا ہے۔ وہ بڑے، بھونڈے، گڑھے ہوئے اور کائی گھسے ہوئے چھلکو (Flakes) جو سنگ ریزوں

پر مبنی ہیں (شکل 44) یہ دوسرے برفانی دور کے ہیں اور گھسی پسی چٹانوں کے تجری کی بناوٹ کے ہم عصر تھے (شکل 39 ـ 40) قبل سوہن کے اوزار اتنے پورب یعنی حون تک میں پائے گئے ہیں۔

دوسرے بین برفانی زمانہ کی قبل سوہن صنعت کے بعد دوسرے بین برفانی وقفہ کے ابتدائی سوہن تبر اور ایبی ویلیو۔ ایشولین دستی کلہاڑیاں پائی جاتی ہیں۔ یہ دریائی زینہ ۱ کے ذخیرہ میں پائی جاتی ہیں۔ ان کے دوسرے بین برفانی زمانہ کا پتہ انکی گھسی پسی حالت سے چلتا ہے۔ وہ دوسرے بین برفانی زمانہ میں بنائی گئی تھیں اور بعد میں دریائی زینہ ۱ کے اوپر پڑی ہوئی بجریلوں میں جمع ہو گئیں۔

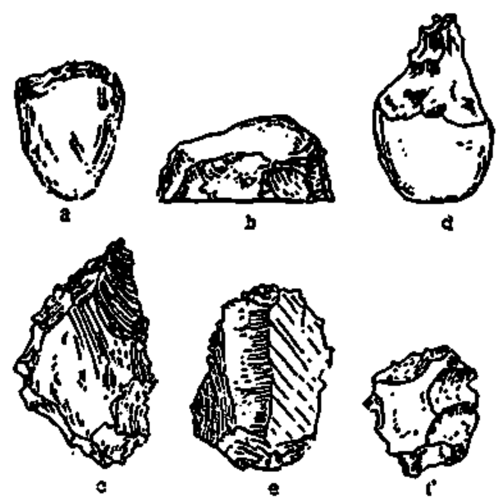
شکل 44: مغربی پنجاب (پاکستان) میں پائے گئے سنگ مردہ کے قبل سوہن اوزار۔ کلار میں مغزی تجزیں بھونڈے گھڑے ہوئے اور دریا وغیرہ میں بہہ کر آئے ہوئے بڑے چھلکے کے دو پہلو۔ یہ ہندوستانی براعظم میں پائے جانے والے اوزاروں میں سے اولین ہے۔ لہٰذا یہ اس سرزمین پر انسان کے وجود کے پہلے ریکارڈ (ثبوت) کی نمائندگی کرتا ہے۔ (ڈی ٹیرا اور پیٹرسن کے مطابق)

متاگی کے ابتدائی سوہن نمونوں میں تین مختلف زمروں کی پہچان کی گئی ہے جو انکی پالش کی حد اور ان کے گھسنے پر مبنی ہے۔ اگرچہ ان میں بتدریج بہتری ہوئی (بھونڈے سے نسبتاً زیادہ نفیس ہونا) لیکن انہیں ممیز طبقات (Distinct Stratigraphical ho izons) سے منسوب کرنا ممکن نہیں ہو سکا ہے۔

ابتدائی سوہن اوزار چپٹے بیضوی یا گول مول حقیر سنگ مردہ کے ٹکڑوں سے بنائے گئے تھے (شکل 45) وہ زیادہ تر بطور تبر یا چھینی استعمال کئے جاتے تھے اور یقینی طور سے "دستی اوزار تھے" یعنی یہ کہ وہ دستے والے نہیں تھے۔ یہ سپاٹ بنیاد والے یا گول مول سنگ ریزوں کے اوزار بیان کیے گئے ہیں اور ان کی دھار صرف ایک طرف ہوتی تھی۔ بعض سنگ ریزے بہر کیف دونوں طرف جھڑے ہوئے تھے اور سب سے زیادہ ترقی یافتہ قسموں کی نمائندگی کرتے ہیں۔ علاوہ ازیں چھلکے اور مرکزی حصے (Flakes and Cores) اس صنعت کی خاصیت ہیں۔ بحیثیت مجموعی یہ قسمیں یورپ کی کلیکٹن صنعت (دیکھئے صفحہ 149) سے مشابہ ہیں جس کی خاص بات یہ ہے کہ چھلکے والے اوزار

(Plake Implements) کسی پتھر یا کندہ (corer) کو پتھر کی نصب شدہ نہائی پر ضرب لگا کر بنائے جاتے تھے۔ ان کا خصوصی پہلو یہ ہے کہ ان کی ضربی سطحوں (Stuking Platform) پر بنائے جانے کے آثار نہیں ہیں۔

ابتدائی سوہن کے بعد آخیر سوہن صنعت کا زمانہ آتا ہے جو اول الذکر کے مقابلے میں زیادہ دور تک پھیلی ہوئی ہے۔ اوزار اب بھی پتھر کے ٹکڑوں پر مبنی ہیں لیکن ان پر زیادہ بہتر کاریگری نظر آتی ہے اس صنعت کے دو مرحلے شناخت کئے گئے ہیں۔ اوّلین مرحلہ الف (a) چھوٹے و عمدہ کام والے پتھر



شکل ۴۵: مغربی پنجاب (پاکستان) میں پائے گئے ابتدائی سوہن (زیریں قدیم حجری دور) کے چھرے کاٹنے والے اوزار (تبر وغیرہ) پرتیں اور مرکزی حصے۔

a تا c چپٹے پیندہ والے سنگریزہ کے اوزار۔
a ابھری ہوئی سطح ہونے کے باوجود کافی تیز دھار والے، b سیدھی دھار والے
c نوکیلی دھار والے، d گول سنگ ریزوں کے اوزار
ان سب میں کاٹنے والی صرف ایک دھار ہوتی ہے گول سنگ ریزوں کے اوزار تیار کی ہوئی چپٹی سطح کے بجائے پتھر کے کسی ایک پورے ٹکڑے سے چھلکوں کو ہٹانے کے بعد بنائے جاتے تھے۔
e چھلکے جو کہ پہلی بار چھلکے توڑے جانے کو ظاہر کرتے ہیں اور کلیکٹن صنعت کی یاد دلاتے ہیں۔
f کم و بیش قرص نما مرکزی حصے جن سے چاروں طرف سے چھلکے نکالے گئے ہوں۔ (ڈی ٹیرا و پیٹرسن کے مطابق)

کے اوزار دو نیز چھلکوں اور پتھر کے اندرونی حصوں پر مشتمل ہے۔ بعض چھلکے جیسے اوزار لیوالوئس تکنیک کا اظہار کرتے ہیں (شکل 46، b) وہ تیسرے برفانی زمانہ سے متعلق ہیں اور دریائی زینہ 2 کی بنیادی بجریوں میں پائے جاتے ہیں۔ مرحلہ ب (b) میں اگرچہ سنگریزوں و پتھر کے مرکزی سخت حصوں سے بنے ہوئے اوزار موجود ہیں لیکن چھلکے جیسے اوزار اور پھل (Blades)، کی اکثریت ہے۔ موخر الذکر یورپ کی آخری لیوالوئیسن قسموں سے مشابہ ہیں۔

پاکستان کا پوٹھوار خطہ اس لحاظ سے کافی دلچسپی کا حامل ہے کہ اس میں دو مختلف صنعتیں ساتھ ساتھ پھولی پھلیں۔ ایک سوہن جس کی خاص چیز تبر اور کٹائی والے اوزار ہیں۔ دوسری ایبی ویلیو۔ ایشولین

شکل 46: مغربی پنجاب (پاکستان) سے حاصل آخر سوہن (زیریں قدیم حجری دور) کے اوزار
a دراز اور متوازی پہلو والا چھلکے جیسا اوزار۔ ایک حقیقی پھل۔
b ایک چھلکے والا اوزار جس کے چھلکے نمایاں طور سے لیوالوئس طرز کے ہیں دونوں آخر سوہن a مرحلے کے ہیں (لیوالوئیسین قسموں کے ساتھ ساتھ سادہ چھلکے جن سے کلیکٹن تکنیک ظاہر ہوتی ہے۔
c اور d سوہن b مرحلے کے اوزار۔ (ڈی ٹیرا اور پیٹرسن کے مطابق)

شکل 47: ایبی ویلیو۔ ایشولین (زیریں قدیم حجری دور کے) اوزار جو چونترہ مغربی پنجاب (پاکستان) میں پائے گئے ہیں۔
a پان کی سی اور بلا گھسی ہوئی دستی کلہاڑیاں۔
b ایک اور دستی کلہاڑی، c پھل یا تختہ پنی (ڈی ٹیرا اور پیٹرسن کے مطابق)۔

جن کی خصوصیت مدراسی طرز کی دستی کلہاڑیاں ہیں۔ بعد کے مرحلوں میں دونوں صنعتیں ایک دوسرے کی حدود میں داخل ہو جاتی ہیں کیونکہ دونوں سوہن اور ایشولین اوزار چونترہ کے مشہور علاقے میں ساتھ ساتھ پائے جاتے ہیں۔ اس علاقے میں ابی ویلین وسطی ایشولین اور آخر ایشولین شکلیں پائی گئی ہیں۔ بہرکیف یہ آمیزش تیسرے بین برفانی وقفہ تک نہیں ہوئی۔ اتنی ہی اہم بات یہ ہے کہ دستی کلہاڑیاں سندھ کی وادی میں نہیں بلکہ صرف سوہن کی وادی میں پائی گئی ہیں۔ شکل ۲۷ میں چونترہ سے حاصل شدہ آخر ایشولین دور کے دو بلا گھسے ہوئے نمونے دکھائے گئے ہیں۔ یہ مذکورہ بالا سلسلوں میں سے سب سے نئے سلسلے سے متعلق ہیں۔ ایک اور خصوصی شکل ایک پھل (تھاپی) ہے جو ان نمونوں سے وابستہ پائی گئی جبکہ مرکزی حصے اور چھلکے بھی پائے جاتے ہیں۔

ہندوستانی برّ اعظم کے دوسرے حصوں کی طرح پاکستان میں بھی قدیم حجری زمانہ کی ایک بھی انسانی ہڈی نہیں ملی ہے اور ان اوزاروں کو بنانے والے کے بارے میں ہم مکمل طور سے تاریکی میں ہیں نہ ہی ہمیں اس انداز کا کچھ پتہ ہے جس میں ان دو مختلف صنعتوں کے موجد ایک دوسرے سے مختلف تھے اس موضوع سے ہٹنے سے پہلے سوہن (سنگ ریزوں کے اوزار) اور مدراس (دستی کلہاڑیوں) کی صنعتوں کے دوسرے مقامات اتصال کی طرف توجہ مبذول کرائی جانی چاہیے۔ ان میں یو پی میں بیہانڈ کا تاس، اڑیسہ میں میور بھنج، گجرات میں سابرمتی کی وادی، بمبئی اور یہاں تک کہ تامل ناڈو کے جنوبی کنارے بھی ہیں۔ یہ ظاہر ہے کہ اگرچہ سوہن صنعت کا ابتدائی مرکز برّ اعظم کے شمال مغرب میں پڑتا ہے لیکن یہ دور دور تک پھیلی ہوئی تھی فطری طور سے دور افتادہ خطوں میں اس کی اہمیت کم ہے۔

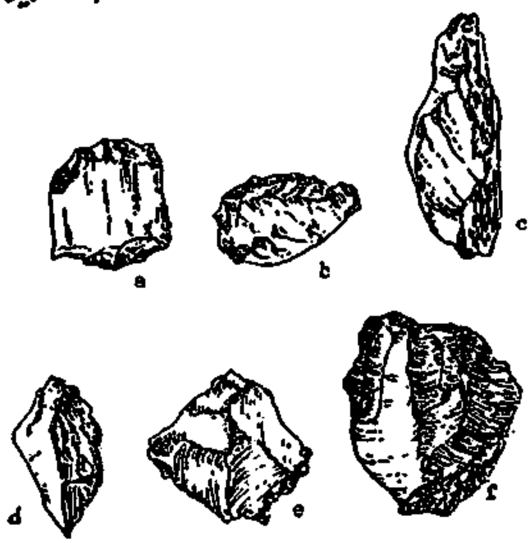
برما

انیاتھیئن تہذیب

بالائی برما کی قدیم حجری تہذیب کا نام موویس نے انیاتھیئن رکھا۔ برمی زبان میں "این۔ یا۔تھا" (an-ya-tha)، سے مراد بالائی برما ہے۔ ایک اہم بات جو نوٹ کرنے کے قابل ہے وہ یہ کہ دستی کلہاڑی جو مدراسی صنعت کی ایک خاص صفت ہے، وہ انیاتھیئن تہذیب میں سرے سے ہی غائب ہے۔ اس کی جگہ دستی بسولوں (hand-adges) نے لے لی ہے جس کا تذکرہ ابھی کیا جائے گا انیاتھیئن زیریں حصہ میں زیریں اور وسطی قدیم حجری زمانے آتے ہیں جبکہ آخر انیاتھیئن بالائی قدیم حجری زمانہ میں محدود ہے۔ ان علاقوں کا حوالہ پہلے ہی دیا جا چکا ہے جن میں یہ صنعتیں پائی گئی ہیں۔ یہ خاص

طور سے ایراوادی کے بائیں کنارے پر پائی جاتی ہیں (دیکھیے شکلیں 49 - 50)

برما میں قدیم حجری انسان اپنے اوزار بنانے کے لیے دو قسم کے صخری پتھر استعمال کرتا تھا۔ ایک احضوری لکڑی اور دوسرا سلیکا جیسا آتش فشانی مادے کا پتھر۔ ٹف (llicified Tuff) جیسا کہ نام سے ظاہر ہے احضوری لکڑی درختوں کے ایسے تنوں کے علاوہ کچھ اور نہیں ہے جن کی جگہ سلیکا



شکل 48:۔ برما کے ابتدائی انیاتھین (زیریں قدیم حجری دور) کے اوزار جو کہ احضوری لکڑی اور سلیکا والی ٹف (Tuff) سے بنے ہوتے ہیں۔

a ایک دستی بسولا جس کے دونوں طرف دھار تھی۔

b صحیح معنوں میں جنبلی چھینی

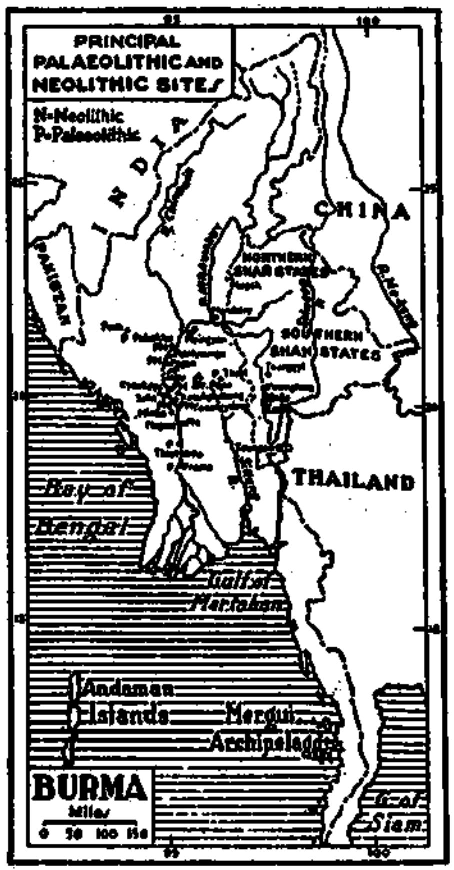
c ایک مثلث نما چھینی کا کنارے کا منظر جس سے ثانوی کارکردگی کا اظہار ہوتا ہے جیسا کہ سڈول (Rounded) دھاروں سے ثابت ہے (a تا c رکازی لکڑی کے بنے ہوئے)

d ایک اور بغدا کا کنارے کا مرکز۔

e تبر جس میں باری باری سے جھڑی ہوئی دھار ہوتی تھی۔ یہ ایک ایسی قسم ہے جو ابتدائی انیاتھین کی خاصیت ہے۔

f پتھر کے ٹکڑے (Febble) کے پہلو سے چھلکے اتارے جانے کے بعد بچنے والا اندرونی حصہ d تا f سلیکا پتھر (Silicified) سے بنے ہوئے) ابتدائی انیاتھین میں پھل رنیاں اور بڑے عام طور سے غائب ہیں۔ (موویس کے مطابق)

نے لی ہو (اصولاً) جبکہ ٹف ایک ایسی چٹان ہے جو کہ بیشتر آتش فشانی راکھ پر مشتمل ہے۔ بہرحال اس مقصد کے لیے سنگ مردہ کے ٹکڑوں کے استعمال کی شاذ و نادر مثالیں بھی معلوم ہیں۔ ابتدائی انیاتھین میں تین مختلف قسموں کے حجری اوزار پائے جاتے ہیں یعنی بسولے، تبر اور کاٹنے والے اوزار (شکل ۴۹)۔ بسولے جو کم و بیش مستطیل نما تھے وہ اس صنعت کی خصوصیت ہیں۔ وہ مرکزی حصوں پر مبنی تھے اور ان کے دھاردار یا چھیلنے والے کنارے (Chopping edges) اوزاروں کی لمبائی کے محوری ہوتے تھے۔ ان کے صرف ایک طرف دھار ہوتی تھی۔ اس لحاظ سے وہ ان دستی کلہاڑیوں سے مختلف ہیں جن کے دونوں طرف دھار تھیں اور اس وجہ سے دورخی (bifacial) کہی جاتی ہیں۔

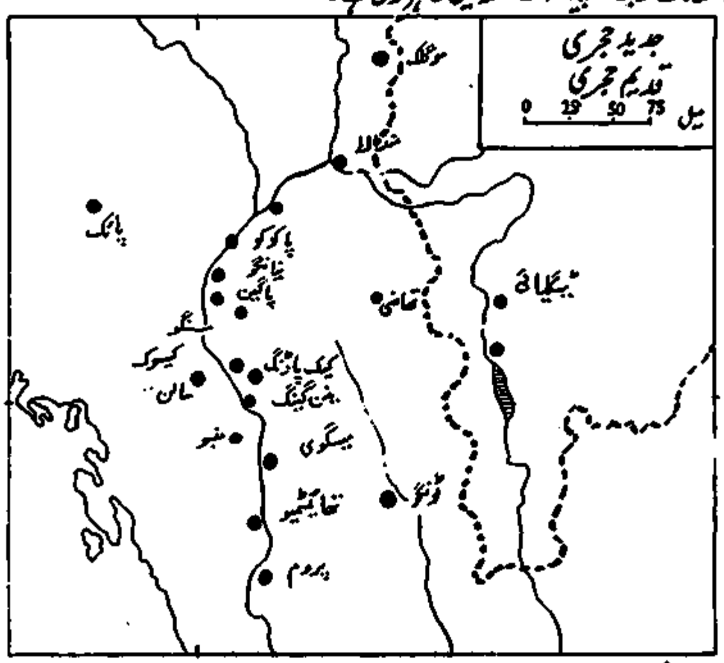


شکل ۴۹۔ جو قدیم حجری (انیاتھیئن) اور جدید حجری مقامات کی وضاحت کرتی ہے۔

تبرہا بنھا (Chopper) ایک نسبتاً بڑے سائز کا اوزار تھا جس میں ایک سیدھی دھار ہوتی تھی اور جس کی بالائی سطح کے صرف ایک کنارے کو اوزار کے طور پر استعمال کے لیے بنایا گیا تھا۔ چھیلنے والے اوزار (Chopping Tools) گھسے ہوئے دریائی سائز کے پتھر (Pebbles) سے چھلکے اتار کر کے بنائے جاتے تھے۔

برما کے اہم قدیم حجری اور جدید حجری مقامات

یہ ابتدائی اینا تھیین قوم کے خصوصی اوزار تھے اور دوسرے بارانی' دوسرے بین بارانی اور تیسرے بارانی زمانوں میں پائے جاتے تھے۔ آخیر اینا تھیین اوزار (جن کا یہاں ذکر نہیں ہے) ابتدائی انیا تھیین جیسے تھے اور انہیں براہ راست موخر الذکر سے ترقی دے کر بنایا گیا تھا۔ لیکن وہ اچھے بنے ہوتے تھے۔ برما میں قدیم حجری صنعتوں کا پھیلاؤ ساتھ والے نقشہ (شکل نمبر 49) میں دکھایا گیا ہے۔ شکل نمبر 50 ان مقامات کو بڑے پیمانہ کے نقشہ میں ظاہر کرتی ہے۔



شکل نمبر 50: شکل 49 کا ایک حصہ بڑا کر کے دکھایا گیا ہے۔ اس نقشہ میں آثار قدیمہ کے مقامات دکھائے گئے ہیں۔

میسولیتھک یا پتھر کا درمیانی زمانہ

بعض لحاظ سے ہندوستان و پاکستان کا میسولیتھک یا پتھر کا درمیانی زمانہ قدیم حجری سے بھی کم معروف ہے جبکہ برما میں اس زمانے پر بہت کم روشنی ڈالی گئی ہے۔ ایک مشکل یہ ہے کہ پتھر کے چھوٹے اوزار آخر قدیم حجری اور یہاں تک کہ جدید حجری میں بھی پائے جاتے ہیں۔ لہٰذا دوسرے ثبوتوں کی عدم موجودگی میں کوئی شخص ان کی واقعی ارضیاتی عمر (Horizon) کے بارے میں ہمیشہ یقین کے ساتھ کچھ نہیں کہہ سکتا۔ واقعتہً اس میں بہت کم شبہ ہے کہ پتھر کے چھوٹے اوزاروں کا بنایا جانا اور استعمال موجودہ زمانوں میں بھی برقرار رہا ہے کیونکہ بعض آدی باسی (Aboriginal) نسلوں کے لوگ اپنے زیادہ "ترقی یافتہ" ہمعصروں کی چھوڑی ہوئی بیئر کی بوتلوں کے ٹکڑوں سے انہیں بناتے ہیں۔

جبکہ قدیم حجری اوزار عام طور سے چقماق، سنگ مردہ یا بسالٹ کے بنے ہوتے تھے پتھر کے چھوٹے اوزار کم عام سلیکا جیسے مواد مثلاً سنگ سلیمانی (agate) عقیق (Carnelian) یشب (Jasper) اور سنگ مردہ (Quartz) یا دوسری سلیکائی جمادے بنے ہوتے تھے۔ وہ انیوں (Points) بلیڈ (Blades) کی شکل میں بنے ہوتے تھے اور ہلالوں (Crescents) اور ان میں پتھروں کے چھوٹے مرکزی حصے اور مہرے (Beads) بھی شامل ہیں۔ قدیم حجری اوزاروں اور چھوٹے حجری اوزاروں میں ایک فرق یہ ہے کہ اول الذکر خواہ موٹھ والے ہوں یا بغیر موٹھ والے عموماً اکیلے استعمال ہوتے تھے جبکہ چھوٹے حجری اوزار بظاہر ایک دستہ پر سلسلہ وار لگائے ہوتے تھے تاکہ وہ ایک کاٹنے والی دھار بن جائیں۔ بہرکیف یہ معلوم ہے کہ پتھر کے کچھ چھوٹے اوزار بعض مخصوص مقاصد کے لیے دستہ پر اکیلے ہی نصب کیے گئے تھے۔

پتھر کے چھوٹے اوزاروں کا سلسلہ ہندوستان و پاکستان میں دور تک پھیلا ہوا ہے اور یہ سری لنکا میں بھی پائے جاتے ہیں (دیکھیے اس جلد کے آخر میں منسلک بڑا نقشہ) ہندوستان میں وہ کشمیر (پمپور، سانبر) بہار (سرائے کیلا) تامل ناڈو کے تینویلی ضلع (سایر پورم) گجرات (ہیرپور، لنگھناج، والسنا) مہاراشٹر (کاندولی) مدھیہ پردیش (سنگھن پور، ہوشنگ آباد، بھرگھی) نربدا کی وادی اور متعدد دیگر مقامات پر پائے گئے ہیں۔ حال ہی میں ساہنی اور احمد نے اتر پردیش کے مرزا پور ضلع میں کوٹہ کے قریب ایک کثیر علاقہ کا پتہ چلایا ہے جس سے مختلف قسم کے چھوٹے پتھر کے اوزار اور کچھ مہرے یا دانے (Beads) بھی ملے ہیں۔

پاکستان میں پتھر کے چھوٹے اوزار ضلع پشاور (جمال گڑھی)، ضلع کراچی (کراچی کے قریب) اور ضلع شاہ پور میں ملے ہیں۔

جیسا کہ پہلے اشارہ کیا جا چکا ہے خطہ ہند و پاک میں میسولیتھک (وسطی حجری) صنعت بحیرہ روم کے خطہ کی اس صنعت سے بہت قریبی طور سے مشابہ ہے جو کیپسین (Capsian) صنعت کے نام سے معروف ہے یہ بھی ممکن ہے کہ بحیرہ روم اور ہند و پاک کے خطوں میں چھوٹے حجری اوزاروں کی صنعتوں کے معمار ایک ہی قسم کی نسل کے لوگ رہے ہوں کیونکہ گجرات میں حالیہ کاموں سے ظاہر ہوتا ہے کہ جس احفوری انسان کا پتہ سنکالیہ اور اراوتی کروے نے لگایا ہے وہ حامی (Hamitic) یا حبشی (Negroid) کے مماثل ہے۔ لہٰذا یہ ظاہر ہوتا ہے کہ میسولیتھک زمانوں میں شمالی مشرقی افریقہ کے رہنے والوں یا اولین مصریوں کی ہندوستان میں آمد ہوئی۔

برما کے میسولیتھک کے بارے میں کچھ بھی معلوم نہیں ہے۔

ہندوستان کی میسولیتھک قسموں سے مشابہ اوزار سری لنکا کی بالن گوڑہ تہذیب میں پائے جاتے ہیں اور ان کا تذکرہ اس جزیرہ کی ماقبل تاریخ سے متعلق باب میں کیا جائے گا۔

ہندوستان : گجرات اور میسور

اگرچہ ہندوستان میں متعدد مقامات ایسے ہیں جہاں میسولیتھک صنعتیں پھولیں پھلیں لیکن ہم ان واقعات میں سے محض چند کا ذکر یہاں کریں گے۔ ان میں گجرات میں سابرمتی کی وادی، میسور میں برہمگیری اور بلاری قابل ذکر ہیں۔ سابرمتی کی وادی زیادہ اہم ہے کیونکہ اس سے نہ صرف قیمتی چھوٹے حجری اوزار لنگھناج (شکلیں 51 a تا d) ہیرپور، روالسنا اور رانچی میں حاصل ہوئے ہیں بلکہ انسان

شکل 51: گجرات (مغربی ہندوستان) میں پائے گئے پتھر کے چھوٹے اوزار۔
(a) ایک پتلا سڈول پھل، b انی، c 'ا' گا یا کالے ناگ کی گردن دسرے ملتے جلتے برمے۔
(d) لمبے اور سوراخ کیے ہوئے مہرے (Beads) یہ سب لنگھناج سے حاصل ہوئے۔ (سنکالیہ اور کروے کے مطابق)

کے پورے احفوری آثار (شکل نمبر 63) بھی فنگھناج میں ملے ہیں جن میں مکمل ڈھانچے بھی شامل ہیں۔ یہ ڈھانچے بظاہر ارادی تدفین کی نمائندگی کرتے ہیں اور چھوٹے حجری اوزاروں ہڈی کے اوزاروں اور دوسری چیزوں سے وابستہ ہیں۔ ان کے احفور بننے کی حالت اور دوسری جگہوں کے چھوٹے حجری اوزاروں کے مرحلوں سے ان کا موازنہ ان کے اس سے کہیں زیادہ پرانے ہونے کی طرف اشارہ کرتا ہے بہ نسبت جتنا کہ کچھ لوگ ماننے پر مائل ہیں۔ کروے اور کرولکر (KARVE AND KURULKAR) کے مطابق "قدیم حجری انسان اور پتھر کے اوزاروں کے زمانہ کے انسان کے مابین 40 فیٹ یا اس سے بھی زیادہ لوئیس (LOESS) اور سرخ تلچھٹ کا فاصلہ ہے" جو کہ ایک بڑے وقفہ کا نمائندہ ہو سکتا ہے۔ بہر کیف کوئی متعین رائے ظاہر کیے جانے سے پہلے کافی کام کئے جانے کی ضرورت ہے کیونکہ پائے گئے اوزاروں سے یہ نہیں معلوم ہوتا کہ وہ پیچ پچ میسولیتھک زمانہ کے ہیں بلکہ کم عمر کے معلوم ہوتے ہیں۔

برہنگیری کا مقام ایک اور نقطۂ نظر سے دلچسپی کا حامل ہے کیونکہ وہاں چھوٹے حجری اوزاروں اور جدید حجری زمانہ کی تہذیب کا فروغ ساتھ ساتھ ہوا نیز اوّل الذکر کے غائب ہونے سے پہلے میگالیتھک (پتھر کے بڑے اوزاروں کا استعمال کرنے والے) لوگ منظر عام پر آگئے جو کہ لوہے کا استعمال جانتے تھے سنگنا کلو (بلاری) میں پتھر کے متعدد چھوٹے اوزار پائے جاتے ہیں اور سُبا راؤ نے ان کا تذکرہ کیا ہے۔

پاکستان

ابتدائی جدید حجری (Proto-Neolithic)

سندھ کے ابتدائی جدید حجری میسولیتھک کا ایک خصوصی مرحلہ ہیں اور چھوٹے حجری اوزاروں سے عام طور سے جو کچھ مراد ہوتی ہے وہ اس سے مختلف ہیں۔ ہڑپہ اور موہن جو داڑو کی حجری صنعتوں کی بنیادیں غالباً اسی میں ہیں جو کہ شاید وادی سندھ کی تہذیب کی پیشرو تھیں۔

اس مرحلہ کے ممتاز اوزار بلے، پتلے پھل اور مرکزی حصّے (Cores) تھے جن سے بعد میں چھلکے اتار کر کے پھل بنائے گئے۔ یہ اندرونی حصّے بانسری نما اندرونی حصّوں (Fluted Cores) سے نمایاں طور سے مشابہ ہیں، جو کہ سنگنا کلو وغیرہ کی سطح سے ملے ہیں (دیکھیے شکل نمبر 53) اس طرح کے اوزار سکھر اور روہڑی کے قریب پائے جاتے ہیں۔ یہ بات دھیان کرنے کے قابل ہے کہ اس طرح کے مرکزی حصّے اور پھل جنوب میں رانچور تک پائے جاتے ہیں جو کہ راست میسور میں واقع ہے (اس کتاب کے آخر میں نقشہ دیکھیے) سکھر روہڑی نیز لو یلاقو سے بغیر کسی درمیانی کڑی کے

اس قدر دور کا یہ وقوعہ ماہرین آثار قدیمہ کے لیے فی الواقع ایک معمہ ہے۔ ابتدائی جدید حجری کی نمائندگی کشمیر میں سرینگر سے چند میل دور پمپور اور سانبر میں بھی ہے۔ معلوم مقامات کے علاوہ اس مصنف نے خیرپور سندھ کے مشرق میں مسطح چوٹیوں والی پہاڑیوں پر ایک کارخانہ کی جگہ کا پتہ لگایا کہ چونے کے پتھر جن سے یہ پہاڑیاں بنی ہیں ان میں کافی چقماق کا گٹھیں (Flint-nodule) پائی جاتی ہیں جن پر یہ صنعت منحصر تھی۔ ایک لمبا چوڑا غار جس کے دونوں منھ کھلے ہوئے تھے اور اس کے علاوہ ایک چھوٹے غار کی موجودگی اس علاقے کو کافی اہم بنا دیتی ہے۔ پہاڑی کی ڈھلوان چٹان (Cliff-face) پر واقع غار اس جگہ سے تھوڑے ہی دور ہے جہاں کارخانہ پایا گیا۔ بدقسمتی سے مصنف جب وہاں گیا تو وہ غار کی کھوج نہیں کر سکا لیکن موجود ثبوت سے یہ خیال پیدا ہوتا ہے کہ جدید حجری زمانہ یا اس سے پچھلے زمانوں میں انسان اس میں رہتا رہا ہوگا۔ اس غار اور اس کے نواحی علاقہ کی محتاط جانچ سے اہم نتائج نکلنے کی توقع ہے۔ علاوہ ازیں اس وجہ سے اس کا پرزور مشورہ دیا جاتا ہے کہ ہندوستانی برِاعظم میں چند ہی غاروں کی کسی حد تک مکمل کھوج کی گئی ہے یا ان سے انسانوں کی ہڈی کے آثار ملے ہیں۔

بعض عالموں کا خیال ہے کہ یہ ابتدائی جدید حجری صنعتیں کافی مٹی ہیں۔ موہنجوداڑو میں سکھر اور خیرپور علاقوں جیسے پتھر کے مرکزی حصّوں اور پھلوں کی موجودگی سے اس نظریہ کو تقویت حاصل ہوتی ہے۔

جدید حجری یا پتھر کا نیا زمانہ

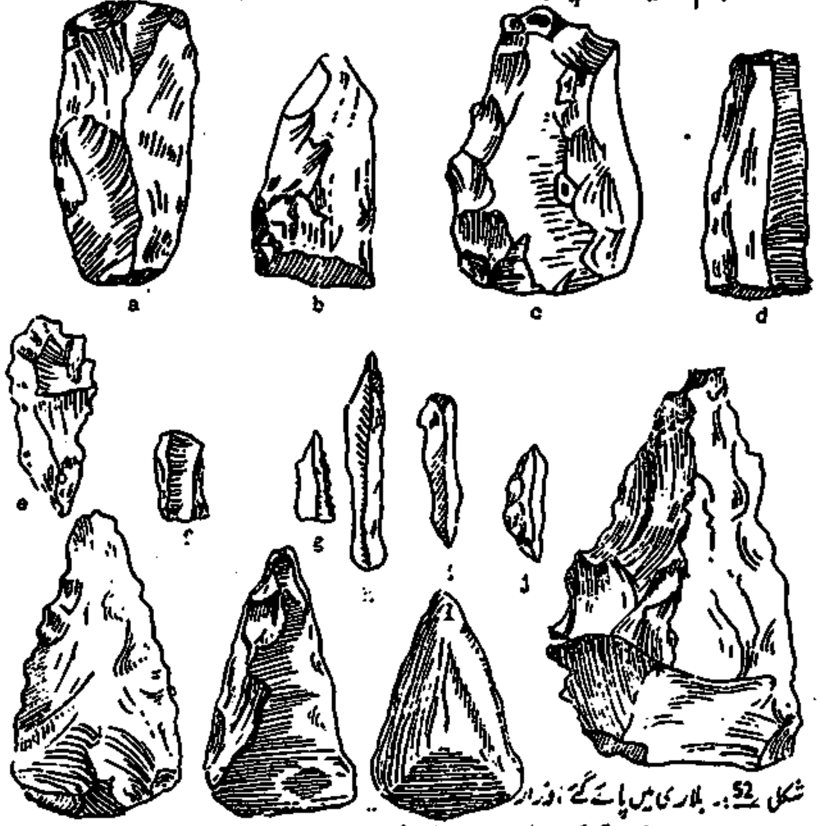
میسولیتھک یا ابتدائی جدید حجری تہذیبوں کے جدید حجری میں جا ملنے کی اطمینان بخش تشریح ابھی ہندوستان میں نہیں ہوئی ہے۔ جیسا کہ مختلف تہذیبوں کے مختصر تذکرہ سے واضح ہو جائے گا۔ درحقیقت یہ تہذیبیں جزوی طور سے ملی جلی چلتی ہیں اور ان کی تہذیبی عمروں کا قطعی تعین ہمیشہ ممکن نہیں ہے۔

جدید حجری یا پتھر کے نئے زمانہ کی خاص بات یہ ہے کہ اس کی نمائندہ اوزار، پتھر کی کلہاڑی جو عام طور سے بسالٹ کی بنی ہوتی تھی، وہ لازمی طور سے صیقل شدہ تھی۔ نہ ہی قدیم حجری زمانہ اور نہ ہی درمیانی حجری زمانہ (میسولیتھک) کے انسانوں کو پتھر کے اوزاروں کو رگڑ کر صاف (صیقل) کرنے کا فن آتا تھا۔ جدید حجری زمانہ کے اوزاروں کو بسولی نما اوزار (Celt) یا کلہاڑیاں (جن میں دھار دستہ کی سیدھ میں ہوتی ہے) بسولے (جن میں دھار دستہ کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتی ہے)،

ہتھوڑے والے پتھر (Hammer Stones) گڑھنے والے اوزار (Fablicators) کدالیں (Picks) بسولیاں (Chisel) وغیرہ کہا جا سکتا ہے۔

ہندوستان

جدید حجری زمانہ کے اوزار ہندوستان میں دور تک پائے جاتے ہیں۔ مثال کے طور پر کشمیر میں برزاہوم اور نیونار، یوپی میں الہ آباد اور باندہ اضلاع، مدھیہ پردیش میں پٹنا ضلع، بہار میں



شکل 52:۔ بلاری میں پائے گئے اوزار

a تا c مختلف قسم کی کلہاڑیاں۔ d بسولی۔

e تا j مختلف قسم کے چھوٹے پتھروں کے اوزار

k تا n بسولی نما اوزار جو بناوٹ کے مختلف مرحلوں میں ہیں۔ (شبارا کے مطابق)

پٹنہ، رانچی اور سنگھوم اضلاع، میگھالیہ میں گارو پہاڑیاں، ناگا لینڈ میں ناگا پہاڑیاں، میسور میں برہمگری اور بلاری نیز آندھرا و تامل ناڈو کے مختلف حصوں میں یہ اوزار پائے جاتے ہیں (اس جلد کے آخر میں دیا ہوا نقشہ دیکھیے)

مذکورہ بالا واقعات میں سے کشمیر میں برزاہوم، نیوزار اور میسور میں برہمگری و بلاری کے واقعات اہم ہیں نیز بعض دوسروں کے مقابلے میں ان کا مطالعہ زیادہ تفصیل سے کیا جا چکا ہے۔ برہمگری میں کرشنا کی حالیہ کھوجوں سے ثابت ہوتا ہے کہ اس خطہ میں جدید حجری زمانہ کی تہذیب زمانۂ تاریخ کے ابتدائی حصہ تک برقرار رہی جبکہ ہندوستان کے دوسرے حصوں میں دھات کے زمانہ یعنی تانبہ رکانسہ اور لوہے کے زمانے بالترتیب پہلے ہی ظہور میں آچکے تھے۔

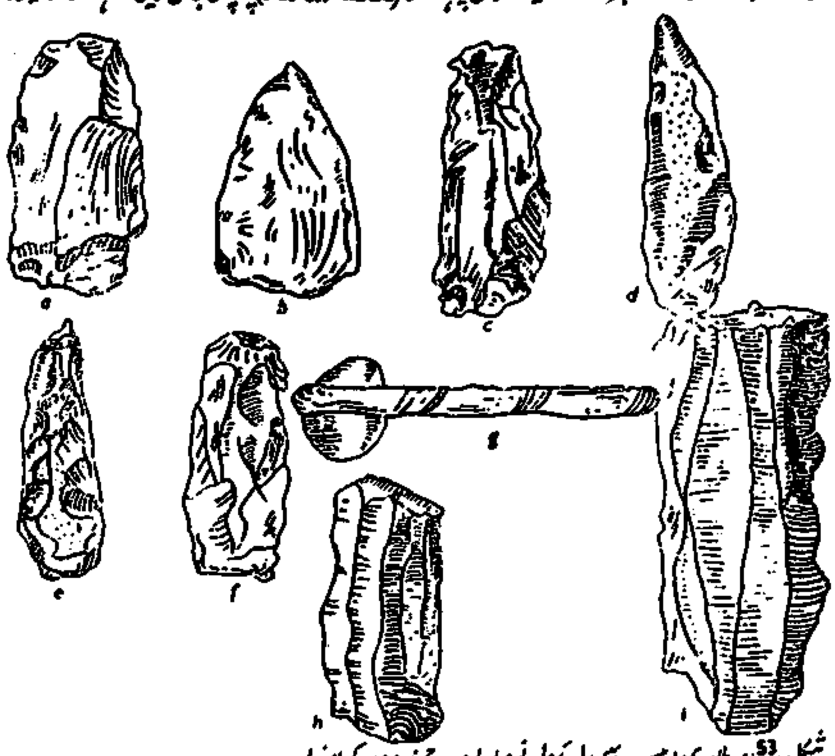
سنگنا کلو، بلاری میں سباراؤ کی کھدائیوں سے پتہ چلا ہے کہ وہاں برہمگری جیسی جدید حجری صنعتوں کو فروغ حاصل ہوا۔ سنگنا کلو میں سب سے نئی تہذیب میگا لیتھک (Megalithic) طرز کی ہے۔ اس علاقہ میں میگالیتھک تہذیب سے پہلے جدید حجری تہذیب کا ایک زمانہ تھا۔ اس زمانہ کی مختلف قسموں کی پتھر کی کلہاڑیاں ہیں جو کہ تعمیر کے مختلف مرحلوں کی ہیں (شکل 52) اس ترتیب میں اس سے بھی زیادہ نیچے چھوٹے حجری اوزاروں کے ساتھ ساتھ کافی گھسے ہوئے چھلکے اور دوسرے اوزار پائے جاتے ہیں جو کہ اصلی جدید حجری دور کی صیقل شدہ کلہاڑیوں کی صنعت سے بھی وابستہ تھے۔ ایک مقام پر تو صیقل شدہ پتھر کی کلہاڑیاں اس قدر پائی جاتی ہیں کہ اس کے بارے میں سباراؤ کا دعویٰ یہ ہے کہ یہ ایک کارخانے کی جگہ تھی۔

بعض اوزار دستوں کے ساتھ جڑے ہوئے تھے۔ غالباً دھاگوں سے یا پھر وہ براہِ راست ان میں فٹ تھے۔ ان میں اور آج کل کے ہتھوڑے میں ایک فرق یہ ہے کہ موخرالذکر میں دستہ ہتھوڑے کے سرے میں لگا ہوا ہوتا ہے جبکہ جدید حجری زمانہ کے ہتھوڑے کا سرا (کلہاڑی) دستے میں ایک موزوں سائز کے سوراخ میں فٹ ہوتا تھا۔ یقینی طور سے جدید حجری زمانہ کے انسان کبھی دستہ لگانے کے لیے کلہاڑی میں سوراخ کرنے کے طریقے نہیں معلوم کر سکے تھے حالانکہ یہ بسالٹ اور سنگ مردہ سے بنے ہوئے اوزاروں کے معاملے میں کمزوری کا سبب رہا ہوگا۔

جدید حجری زمانہ کے انسان کی کاریگری کا ذہنی خاکہ پیش کرنے کے لیے ہم اس کے کچھ اوزاروں کا ذکر کریں گے۔ یعنی یہ کہ وہ انہیں کس طرح بناتا اور استعمال کرتا تھا۔

صیقل شدہ کلہاڑیاں تین یا چار مرحلوں میں بنتی تھیں (شکل 52 k تا n) پہلے ایک موزوں سائز کی آتش فشانی صخری چٹان (Trap Boulder) منتخب کی جاتی تھیں اور پھر زوردار طور سے

اس کے چھلکے اتار کر اسے تقریباً مثلث نما بنا دیا جاتا تھا۔ اس مرحلے میں کلہاڑی کے ایک موٹی دھار ہوتی تھی اور ان میں جگہ بجگہ اونچا ابھار ہوتا تھا۔ اس کے بعد ان ابھرے ہوئے حصوں کو صاف کیا جاتا تھا اور دھار کو بہتر بنایا جاتا تھا۔ تیسرے مرحلے میں کلہاڑی کو گھس کر اسے ہموار بنا دیا جاتا تھا۔ آخر میں صیقل (Polish) کیا جاتا تھا۔ یہ کام متوازی نالیوں (grooves) کی شکل میں ہوتا تھا جو کہ ہنرمندی کے ساتھ سخت چٹانوں کو کاٹ کر بنائی جاتی تھیں۔ اس طرح کی نالیاں جو لمبائی میں تقریباً آٹھ انچ اور گہرائی میں ڈیڑھ انچ ہوتی تھیں، خود بلاری شہر کی حدود میں شمالی پہاڑی (North Hill) پر پائی جاتی ہیں۔ کلہاڑی کو نالیوں



شکل 53: بلاری (جیسور) میں پائے جانے والے جدید حجری دور کے اوزار۔

a تا c مختلف قسموں کی کلہاڑیاں (سبارا ؤ کے مطابق)

d برما، e کدال، f گڑھنے والے اوزار Fabricators، g ہتھوڑے والے پتھر hammer stone (ذاس اور براؤن کے مطابق)

h اور i بانسری نما چھوٹے پھل والے مرکزی حصے جو تخل داتن ملاو ر سنگنا کلو کی سطح کے ذخیرہ سے بالترتیب ملے ہیں۔ (سبارا ؤ کے مطابق)

میں کس کر آگے پیچھے گھمایا جاتا تھا جس سے یہ کافی صیقل ہو جاتی تھی۔

گڑھنے والا اوزار (Fabricator) (شکل 53۔ f) ایک چھوٹا اور بھونڈا اوزار تھا جو کہ آخری مرحلوں میں کلہاڑی کی ناہمواری ختم کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا تھا۔ ہتھوڑے والے پتھر گول یا بیضوی تھے جن کا ایک سرا موٹھ لگانے کے لیے دبا ہوا تھا (شکل 53۔ g)۔ دو اوزاروں کے بنانے کے دوران چوٹ لگانے کے لیے استعمال جاتا تھا۔ بسرے ایسی کلہاڑیاں تھیں جن کی دھار کافی تیز ہوتی تھی اور انہیں

شکل 54۔ جدید حجری زمانہ کے انسان کے موٹھ (قبضہ یا دستہ) لگانے کے طریقے۔
a نوکیلے سرے والے اوزار (Club-head) میں دستہ لگانا۔
b لچیلی نرکل bent-withy type قسم کی موٹھ جو گیر دار Grooved کلہاڑیوں کے لیے استعمال کی جاتی تھیں۔ c برچھی جیسے سرے والی قسم۔ d دستہ سے بندھی ہوئی نسوبی جس میں دھار دستہ کے محور کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتی ہے۔ (نوٹ، کاگ لان اور ڈی مورگن کے مطابق)

غالباً لکڑی کو کاٹنے کے لیے استعمال کیا جاتا تھا۔ دوسرے اوزاروں کی تشریح بھی شکل 53 میں کی گئی ہے
اوزاروں میں مختلف طریقوں سے موٹھ یا دستہ لگایا جاتا تھا جن میں سے کچھ شکل 54
میں دکھائے گئے ہیں

پاکستان

پاکستان میں جدید حجری زمانہ کے اوزار صوبہ سرحد کے ضلع اٹک میں شادی پور اور دوسرے علاقوں میں پائے گئے ہیں لیکن ان کے بارے میں ہماری معلومات ابھی نامکمل ہیں اور ان کی

واقعی ارضیاتی عمر کا ابھی تک ٹھیک ٹھیک تعین نہیں ہوسکا ہے۔

برما

برما میں پتھر کے اوزاروں کا پتہ کافی عرصہ پہلے ۱۸۹۶ء میں نوئیٹلنگ (Noetling) نے لگایا تھا جس نے انہیں بالائی مالیوسین سے زیریں پلایوسیین دور تک قرار دیا تھا۔ اسکی وجہ انکی بعض ریڑھ دار امافیرے بین وابستگی ہے جن کی تاریخوں کا تعین کیا جاسکتا ہے۔ اس دریافت میں فطری طور سے کافی دلچسپی لی گئی کیونکہ اس کا مطلب بالواسطہ طور سے قدرے یہ انقلابی نظریہ تھا کہ ٹرشیری دور میں انسان کافی اعلیٰ ذہانت کے ساتھ موجود تھا۔ مزید جانچ سے بہرکیف یہ جلد ظاہر ہوگیا کہ یہ اوزار اپنی اصلی جگہ سے ہٹ گئے ہیں۔ نیز یہ کہ وہ شروع میں سطح پر پائے جاتے تھے لیکن بعد میں

شکل ۵۵: برما میں پائے جانے والے جدید حجری کے اوزار

a احضوری لکڑی Fossil Wood سے بنا ہوا الماس بسولا

b کیاک (Kyauk) سے بنی ہوئی چھوٹی چھینی اور برما (Perforator) جو پگان (Pagan) میں پائے گئے ہیں۔

d شو میں پایا جانے والا برما

e صیقل کی ہوئی تکلے نما ٹکیا جو سلیٹی چٹانوں سے بنائی جاتی تھی۔

f صیقل شدہ بسولی نما اوزار (Celt) جو گوے میں پائے گئے ہیں۔ (مولیس کے بقول)

دوبارہ ان کا ذخیرہ ہوا اور وہ کسی طور سے آخری ٹرشیری زمانے کی تہوں سے منسلک ہوگئے۔ اس کے بعد بھی برما کے ان اوزاروں کو قدیم حجری سمجھا جاتا تھا۔ جدید حجری سے ان کا تعلق حال ہی میں اس وقت ثابت ہوسکا جبکہ اس کی صیقل شدہ پتھر کی کلہاڑیاں اور مٹی کے برتن کے ٹکڑے

(Potheerds) ان اوزاروں کے ڈھیر میں پائے گئے۔

اگرچہ جدید حجری کا شمالی علاقہ کیاک پڈرنگ۔ یا پیوانٹرک پر 39·2 سنگ میل پر واقع ہے اس زمانہ کے اوزار منگوے، دبنو، ینان گیانگ، کیاک، پنگان، نیانگو۔ پوکا کو اور دوسرے مقامات پر پائے جاتے ہیں (شکل 49 اور 50) ان میں سے بہت سے مقامات پر پائے گئے اوزار سلیکا میں تبدیل آتش فشانی پتھر (Silicified Tuff) یا اخضوری لکڑی کے بنے ہوئے ہیں۔ اگرچہ یہ جدید حجری کے ہیں لیکن قدیم حجری کے اوزاروں سے قدرے مشابہ ہیں (آخیر انیاتھین) خاص طور سے اس وجہ سے کہ وہ اخضوری لکڑی کے بنے ہوئے ہیں جس پر محدود طور سے ہی کام ہو سکتا ہے کیونکہ صرف اس کی دانے دار سطح کے آر پار (Across the grain) کام ممکن ہے۔ چونکہ وہ انیاتھین اوزاروں کے مقابلے میں زیادہ نئے ہیں اس لیے وہ زیادہ تازہ دکھائی دیتے ہیں یا ان پر معمولی سی کائی بھی ہے۔ ان کے علاوہ بسالت اور شست (Schist) کے صیقل شدہ پتھر کے اوزار ہیں۔ قدیم حجری (انیاتھین) اور جدید حجری اوزاروں میں خاص فرق یہ ہے کہ قدیم حجری اوزار عام طور سے بڑے سائز کے تھے کیونکہ وہ پتھروں کے ان مرکزی حصوں پر مبنی تھے جن سے چھلکے علیحدہ کیے جا چکے ہوں۔ اس کے برعکس جدید حجری کے اوزار چھوٹے تھے کیونکہ وہ زیادہ تر چھلکوں اور پھلوں (Flakes and blades) کے بنے ہوئے تھے۔

ڈی ٹیرا کے مطابق کیاک پڈانگ کے قریب مندرجہ ذیل ارضیاتی قطعہ (Geological Section) نزولی ترتیب سے ظاہر ہوا۔

1۔ اوپر کی مٹی جس میں انسانی کاریگری کے نمونے پائے جاتے ہیں۔
2۔ کتھئی رنگ کی آتش فشانی راکھ
3۔ آتش فشانی مادے کے بھورے پتھر (Tuff) جس میں سلیکا میں تبدیل راکھ کی پرتیں ہوں۔
4۔ کیچڑ کے بہاؤ سے بننے والے ذخیرے۔
5۔ بالائی ایراودی کی خم دار تہیں۔

جدید حجری کے اوزار سب سے اوپر والی پرت اور وادی میں ندی کی لائی ہوئی مٹی (Allu-vium Soil) میں پائے جاتے ہیں جو کہ مذکورہ بالا ترتیب کو کاٹتی ہے۔ وہ بڑے سائز کی بھونڈی چھینیوں بڑے چھرے (بغدا) کدال اور ایک بار صیقل کیے ہوئے بسولی نما اوزار پر مشتمل تھے۔ یہ چٹائی (Matt) یا لکیردار ٹھیکروں (Cord-marked Potsherds) پر مشتمل ہیں۔ صیقل کی ہوئی پتھر کی بسولی

کی موجودگی ان کے جدید حجری کے ہونے کا ثبوت ہے۔ اسی طور سے پتھر کی کلہاڑیاں اور اسفال گوے اور دوسرے مقامات پر پائی گئی ہیں (شکل ۵۶) دراصل صیقل شدہ بسولی نما اوزار اور سفال یا لکیردار ٹھیکروں جیسے برتن جنوب مشرقی ایشیا کے جدید حجری میں کافی پائے جاتے ہیں۔ یہ ہند چینی اور ملیشیا میں پائے گئے ہیں۔

شکل ۵۶: کیا ک پنڈ آگ۔ برا میں پائے گئے جدید حجری اوزار اور مٹی کے برتن کے ٹکڑے۔

a۔ بڑا کدال جس کے چھلکے بھونڈے طور سے اترے ہوئے ہوں۔
b چھوٹے سرے والی چھینی جو کہ چھلکے پر بنائی جاتی تھی۔
c چھوٹے پھل
d اور e سرے والی چھینیوں کی دو اور مثالیں۔
f چٹائی دار (mat) یا دھاری دار مٹی کے برتن کے ٹھیکرے۔
g مرکزی حصہ کی ایک اچھی مثال
h. سلیٹی چٹان پر بنے ہوئے زمینی اور صیقل کیے ہوئے بسولی نما اوزار۔
1 تقریباً مثلث نما برے۔ (موویس کے مطابق)

یہ تذکرہ کرنا اہم ہے کہ برمی ساخت کی صیقل شدہ پتھر کی کلہاڑیاں (شکل ۵۷) آسام میں اور یہاں تک کہ چھوٹا ناگپور جتنی دور مغرب میں پائی جاتی ہیں۔ اسی طرح کے بسولی نما اوزار جنوبی ہند میں گوداوری کے آس پاس میں پائے جاتے ہیں۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ یہ تہذیب اس سمت میں ہندوستان کے مشرقی ساحلی خطہ کے ساتھ ساتھ پھیلی لیکن تہذیبی لہر غالباً مستقل نہیں رہی۔ بہرحال اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ ان دونوں کے مابین تعلق جدید حجری میں قائم ہو چکا تھا۔ جبکہ ہم پہلے ہی یہ دیکھ چکے ہیں کہ ابتدائی قدیم حجری زمانوں میں اس کا وجود نہیں تھا۔

بالائی برما کی شان ریاستوں کے خطہ میں پتھر کے اوزار یا انسان کی دوسری کاریگری کے نمونوں کا

پتہ ابھی تک نہیں لگایا جا سکا ہے۔ بہر کیف خوردنی گھونگھے (Edible-Shells) اور ایسی چیزیں بعض غاروں میں پائی جاتی ہیں جو بظاہر جدید حجری کے برتنوں کے ٹکڑے معلوم ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر اس طرح کے غار مونگ پان، یانگ دے اور تونگکا میں پائے جاتے ہیں۔ اس امر کا ثبوت سمجھا جاتا ہے کہ جدید حجری میں کم از کم جنوبی شان کے سطح (پلیٹو) پر انسان موجود تھا اور ہو سکتا ہے کہ وہ اس علاقے میں اس سے بھی پہلے وسطی حجری (Mesolithic) میں موجود رہا ہو لیکن پتھر کے اوزاروں کے بالکل نہ پائے جانے سے اس بارے میں مثبت طور سے دعوی کرنا ناممکن ہو جاتا ہے۔

ابتدائی تاریخی دور

(THE PROTOHISTORIC PERIOD)

جدید حجری تہذیبیں تقریباً غیر محسوس طور سے ابتدائی تاریخ میں شامل ہو جاتی ہیں۔ اس وقت تک زراعت اور جانوروں کو پالتو بنانے کا رواج ہو گیا تھا۔ لہٰذا اس نے چھوٹے مواضعات میں رہنا اور زیادہ محفوظ بنیادوں پر خاندانی زندگی کی تعمیر کرنا شروع کر دیا۔ اس اکتساب کے ثبوت بظاہر پاکستان کے شمال مغربی حصے میں پائے جاتے ہیں جہاں کے بارے میں یہ معلوم ہے کہ وہاں چھوٹی چھوٹی بستیاں تھیں۔ غالباً اسی زمرے میں جنوبی بلوچستان میں شاہی ٹمپ اور کلی کی تہذیبیں شامل ہیں جو کہ

شکل نمبر 57: سنگھوم ضلع میں پائے جانے والے مونڈھے جیسے بسولی نما اوزار (Shouldered Celt) جو کہ برما کے جدید حجری دور سے متعلق ہیں۔ (ڈی مورگن کے مطابق)

تقریباً چار ہزار سال پرانی ہیں۔ جوں جوں لوگ زیادہ خوشحال ہوتے گئے اور جائداد کی ملکیت کا طریقہ اپنانے لگے۔ انہوں نے بڑی شہری بستیاں اور شہر تعمیر کئے۔ موہنجوداڑو اور ہڑپہ کے مشہور ویران شہروں (دونوں پاکستان میں)؛ اور ہندوستان کے انبالہ ضلع میں روپڑ کے قریب نیز سوراشٹر (گجرات) کے لمبدی ضلع میں رنگپور کی کھنڈر بستیوں کا تعلق اسی زمانہ کے آخری حصہ سے ہے۔

یہ سب ایک تہذیب سے متعلق ہیں جو کہ وادیٔ سندھ کی تہذیب کے نام سے معروف ہے اور میسوپوٹامیہ (عراق) میں سمیر جتنی دور مغرب میں پھیلی ہوئی تھی۔

اس نوعیت کی تصنیف میں موہنجوداڑو اور ہڑپہ وغیرہ میں کی جانے والی انفرادی دریافتوں کی تفصیل دینا غیر ضروری ہے۔ لہٰذا ہم بحیثیت مجموعی وادیٔ سندھ کی تہذیب اور اس کے لوگوں کا تذکرہ بہت مختصر کریں گے۔ یہ تہذیب ہمیں ساڑھے چار ہزار سال پہلے کی طرف لے جاتی ہے اور ایسا معلوم ہوتا ہے کہ حضرت مسیح سے قبل تیسرے ہزار سالہ کے نصف ثانی میں اپنے عروج پر پہنچی۔ پتھر کے اوزاروں مثلاً لمبے پھلوں کا رواج اس وقت بھی باقی تھا۔

اس عظیم تہذیبی ورثہ کے بارے میں وہیلر معنی خیز طور سے لکھتا ہے:

"وادی سندھ کی تہذیب سیاسی اور سماجی طور سے بادشاہوں اور بیوپاریوں سے بھرے مغربی سماجوں سے کہیں آگے تھی اور قبل از وقت ایک ایسے مرحلے میں پہنچ گئی تھی جو کہ نسبتاً پرسکون جمہوریت اور بورژوائی معیشت کا تھا نیز اس بات سے محروم تھا جسے قطعے یا گڑھی کا راج کہا جا سکتا ہے۔ فوجی سازوسامان کی نسبتاً کمی سے اس استنباط کی تائید ہوتی ہے"

موہنجوداڑو میں متعدد انسانی ڈھانچے پائے گئے ہیں۔ عام طور سے وادیٔ سندھ کی تہذیب کے لوگوں میں مردوں کو دفن کرنے کا رواج تھا۔ نسلی طور سے وہ لمبوتری اور بیضوی کھوپڑی والے (Dolicocefhalic) موجودہ لوگوں کی قسموں سے متعلق تھے۔ مصنف کے پاس ایسے ارضیاتی شواہد ہیں جو پرزور طور سے یہ اشارہ کرتے ہیں کہ موہنجوداڑو کے علاوہ سندھ کے کنارے بہت سے اور بھی شہر سیلاب سے برباد ہوئے۔ یہ ثبوت سندھ کی سیلابی مٹی پر مشتمل ہے جو کہ دریا کی موجودہ تہ سے کافی اوپر بدھ ٹکر نامی ایک اونچے وخشک ٹیلے پر پائی گئی۔ دریا کی لائی ہوئی اس مٹی کے وہاں ذخیرہ ہونے کی اس کے علاوہ کوئی اور صورت نہیں ہے کہ سندھ میں غیر معمولی سیلاب آیا ہو نیز ندی کی سطح اس قدر اونچی اٹھ گئی ہو کہ آس پاس میلوں تک کا علاقہ زیر آب ہو گیا ہو۔ علاوہ ازیں سیلاب کافی لمبے عرصہ تک رہا ہوگا تاکہ ندی کی لائی ہوئی مٹی کی کئی فیٹ موٹی تہ بدھ ٹکر پر جم سکے نیز ایک شاندار تہذیبی واقعہ کا اچانک خاتمہ ہو سکے۔

ویدوں اور پرانوں کے زمانے

ابتدائی تاریخ کے بعد ہم اس باب میں داخل ہوتے ہیں جو بعض لحاظ سے ہندوستانی ثقافت کا

سب سے زیادہ اہم وقفہ ہے یعنی ویدوں اور عظیم رزمیہ داستانوں، رامائن اور مہابھارت کا دور ہمارے لیے اس کی جو اہمیت ہے اس کو اگر مدنظر رکھا جائے تو ہم اس دور کے بارے میں بہت کم جانتے ہیں۔ یہ دور موہنجو داڑو اور ہڑپہ کی ثقافت سے لے کر ۳۲۶ قبل مسیح میں ہندوستان پر سکندر کے حملہ تک پھیلا ہوا ہے۔ آثار قدیمہ کے نقطۂ نظر سے اس وقفہ کو تاریک دور کہا گیا ہے حالانکہ تہذیبی لحاظ سے اسے بلا کسی شک و شبہ کے ہندوستان کا سنہرا زمانہ کہا جا سکتا ہے کیونکہ اس دور میں فلسفہ و ادب کے میدان میں ہم اوج کمال کو پہنچے۔ بہرحال اس دور کی سائنس اور فنون لطیفہ کے بارے میں ہمارا علم اب بھی غیر واضح ہے۔

ہڑپہ کے بعض قبرستانوں میں ایسی علامات پائی جاتی ہیں جن سے معلوم ہوتا ہے کہ ان کا تعلق اس ملک میں آریوں کی آمد کے اولین دور سے رہا ہوگا۔ لال کے مطابق یہ زمانہ عیسٰی مسیح سے قبل دوسرے ہزار سالہ دور کے نصف ثانی کے مطابق ہے "جس سے سندھ کی جھکار اور جھانگر تہذیبوں کا بھی تعلق ہو سکتا ہے جو ہڑپہ تہذیب کے بعد بالترتیب وجود میں آئیں۔"

اگرچہ کوئی قطعی رائے ظاہر نہیں کی جا سکتی لیکن یہ قیاس کیا جاتا ہے کہ ہندوستان کے کچھ حصوں میں تلوار، ہارپون، بسولی اور انسانی شکلوں وغیرہ پر مشتمل تانبے کے ذخیرے اس زمانہ کے ہیں۔ اس میں فتح گڑھ میں پائی جانے والی تلواروں، بٹھور (ضلع کانپور) میں پایا جانے والا بسولی نما اوزار اور ہارپون۔ نیز راجپور میں پایا جانے والا بسولی نما اوزار و ہارپون اور بسولی میں پایا جانے والا ہارپون و انسانی مورت شامل ہے۔ یہ سب مقامات اتر پردیش میں ہیں۔ بہار میں پلامو اور رانچی میں پائی جانے والی کلہاڑیاں، سلاخ سے بنا بسولی نما اوزار نیز مدھیہ پردیش کے مقام گونگریا میں پائے جانے والے دھات کے اوزاروں کا بڑا ذخیرہ بھی اس زمرے میں آتا ہے۔ لال کے بقول یہ اوزار لوہے کے زمانہ سے پہلے کے زمانہ کی نمائندگی کرتے ہیں۔" اگرچہ یہ ثابت نہیں ہو سکا ہے لیکن یہ اوزار سات ندیوں کی سرزمین (موجودہ پنجاب و اس کے آس پاس کا علاقہ) سے گنگا و اس کی معاون ندیوں کے میدان تک آریوں کے پھیلاؤ کے مرحلے سے وابستہ ہیں۔

بڑے حجری اوزاروں کے مقامات

(MEGALITHIC SITES)

اب ہم ثقافت کے ایک اور مجموعہ کا تذکرہ کریں گے جو کئی لحاظ سے انوکھا ہے یہ ہے بڑے اوزاروں کی (Megalithic) ثقافت بڑے حجری ساز و سامان اس کی خصوصیت ہیں۔ یہ وضاحت کی جا سکتی ہے کہ

یہ ایسی یادگاریں ہیں جہاں مذہبی رسمیں ہوتی تھیں یا یہ قبرستان کا حصہ تھے۔ یہ ہمیشہ بڑے پتھروں کے بنے ہوتے تھے جس کی وجہ سے انہیں یہ نام ملا (یونانی زبان میں میگا (Mega) کا مطلب بڑا اور لتھاس (lithos) کا مطلب پتھر ہوتا ہے) یہ یادگاریں مختلف شکلوں کی ہیں۔ برہگیری میں جو یادگاریں ہیں وہ مدفین کی کافی بڑی اور محنت سے تیار کی ہوئی تعمیرات (مقبروں) کی شکل میں ہیں۔ دوسری پتھر کے چار زبردست ستونوں کے اوپر ٹوپی کی طرح رکھی ہوئی ایک سل پر مشتمل ہیں جنہیں مقامی طور سے ٹوپیکل (Topikal) یعنی ٹوپی کی شکل کا کہا جاتا ہے (شکل 59) اس کے علاوہ اس طرح کی جو یادگاریں ہیں انہیں حوض Cist یا سے (Dolmens) پتھروں کے گاؤدم ڈھیر (Cairns) اور ٹھیلا (barrows) کہا جاتا ہے۔

شکل 59: کوچن (کیرلا) میں پائی جانے والی ایک ٹوپ نما یادگار جو پتھر کے بڑے ٹکڑوں کی بنی ہوتی ہے۔
(لال کے مطابق)

پتھر کے بڑے اوزار کشمیر میں برزاہوم اور نیونار فتح پور سیکری کے قریب کھیڑہ نیز الموڑہ ضلع کے مقام دیوڈھرا (دونوں یوپی میں) اور اس کے علاوہ مہاراشٹر، اڑیسہ، راجستھان اور مدھیہ پردیش میں بھی پائے گئے ہیں۔ اگرچہ پتھر کے بڑے اوزار شمال میں لداخ کے شہر لیہہ تک پائے گئے ہیں لیکن ایسا معلوم ہوتا ہے کہ اس تہذیب کا دور دورہ خاص طور سے جنوبی ہندوستان میں رہا۔ انسان کے واقعی احفوری آثار جنوبی ہند کے ایک مقام ادتانلور میں پائے گئے ہیں اور ان کا ذکر مناسب وقت آنے پر برصغیر ہندوستان میں پائے جانے والے انسان کے دوسرے احفوری آثاروں کے ساتھ کیا جائے گا۔ بہرکیف یہ ذکر کردینا چاہیے کہ ادتانلور میں واقعتہً پتھر کے بڑے اوزار نہیں پائے گئے ہیں اور اس علاقے کا تذکرہ اس زمانے کے ساتھ اس کی عمومی تہذیبی وابستگیوں پر مبنی ہے۔ دستیاب شواہد بظاہر یہ پتہ دیتے ہیں کہ بڑے حجری اوزاروں کی تہذیب عیسٰی مسیح سے قبل اوّلین ہزار سال کے نصف ثانی اور عیسٰی مسیح کے بعد کی پہلی صدی کے دوران پھولی پھلی۔ یہ ثبوت خاص طور سے عیسائیت سے پہلے کے دور سے وابستہ سکوں اور ایسے برتنوں پر مشتمل ہے جو پہلی صدی عیسوی کی خصوصیت رکھتے ہیں۔ یہ بات قابل ذکر ہے کہ اگرچہ ہندوستان میں

پائے جانے والے بڑے حجری اوزار یورپ والوں سے قریبی طور سے مشابہ ہیں بوخرالذکر تاریخی ترتیب کے لحاظ سے کافی پہلے کے ہیں اور وہ 2500 ق۔م تا 1500 ق۔م کے درمیان کے مانے جاتے ہیں۔ ہندوستان اور یورپ کے بڑے حجری اوزاروں میں نمایاں یکسانیت کی وجہ کی وضاحت کرنا آسان نہیں ہے خاص طور سے ایسی حالت میں جبکہ ان کے مابین اتنا لمبا وقفہ ہے۔

تاریخی دور

تاریخی دور کا مطالعہ اس کتاب کے دائرے سے باہر ہے انسانی ارتقا (جسمانی و ثقافتی) کی جھانکی جو ہم نے ابھی دیکھی ہے اس کے مشاہدہ کے بعد قاری یہ سمجھ سکیں گے کہ انسان نے اپنی دماغی و جسمانی صفات کے معاملے میں کہاں تک اور کس سمت میں ترقی کی ہے۔ ماحول ثقافت اور سائنسی کامیابیوں سے واقفیت کے بعد قارئین یہ فیصلہ کر سکیں گے کہ آیا صورتحال کو بحیثیت مجموعی مدنظر رکھتے ہوئے انسان نے پچھلے دو ہزار برسوں یعنی تاریخی زمانہ کے دوران ترقی کی ہے یا پیچھے کی طرف لوٹا ہے۔

چٹانوں کی مصوری اور نقاشی

(ROCK FAINTINGS AND SCULFTURES)

اوپر پتھر کے جن اوزاروں کا تذکرہ کیا گیا ہے ان کے علاوہ چٹانوں پر کی جانے والی مصوری اور نقش و نگار ہندوستان کے مختلف حصوں میں پائے جاتے ہیں جو کہ اس برّاعظم میں ابتدائی انسان کی موجودگی کو ثابت کرتے ہیں لیکن مقابلتہً باقاعدہ تقابلی مطالعہ بہت کم کیا گیا ہے اور یہ اعتراف کیا جانا چاہیے کہ متعدد کوششوں کے باوجود اس موضوع پر ہماری معلومات بہت ہی تشنہ ہے۔ ہندوستان میں انسان کی حرفت کے ثبوت کے اس پہلو کی تشریح و توضیح کے لیے ایک زبردست مہم کی ضرورت ہے۔

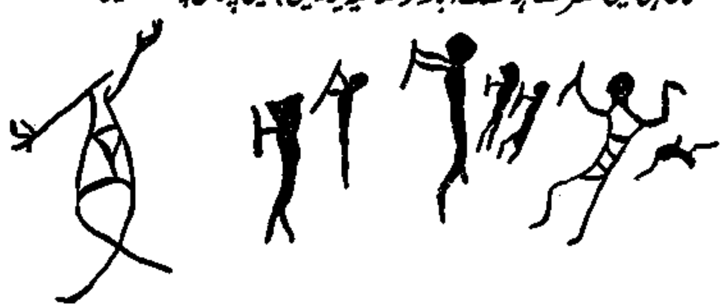
چٹانوں کی مصوری کے زیادہ اہم مراکز کے سلسلے میں مرزا پور ضلع میں سون کی وادی اور باندہ ضلع میں مانک پور کا تذکرہ ہم کریں گے۔ یہ دونوں اتر پردیش میں ہیں۔ اتنے ہی اہم مقامات سنگھن پور (ضلع رائے گڑھ) ہوشنگ آباد اور مہادیو پہاڑیوں کے مقام پچ مڑھی ہیں۔ یہ سب مقامات مدھیہ پردیش میں ہیں۔ مرزا پور ضلع میں وجے گڑھ کے غاروں میں گینڈا، بیل اور شکار کے دوسرے مناظر کی رنگین مصوری کافی دلچسپی کی حامل ہے۔ ان جانوروں میں سے گینڈا اب ہندوستان میں تقریباً معدوم ہو چکا ہے اور صرف آسام کے بعض حصوں میں باقی رہ گیا ہے۔ بعضوں کا خیال ہے کہ یہ مصوریاں

آخری قدیم حجری کی ہیں، حالانکہ اس کے کافی جواز نہیں ہیں۔ اسی طرح سے سنگھن پور (ضلع رائے گڑھ) میں پائی جانے والی تصویریں بھی بسا اوقات آخری قدیم حجری کی مانی گئی ہیں (شکل ۔59)، بہرحال، ان میں سے کسی کو بھی صحیح معنوں میں تاریخی زمانے سے پہلے کا نہیں سمجھا جا سکتا۔ ضمناً یہ تذکرہ کیا جا سکتا ہے کہ وہ اسپین میں کوگل کے غاروں کی مصوریوں کے مشابہ ہیں، حالانکہ دونوں یکساں قدامت کی نہیں ہیں۔ گھاٹ شیلا (بہار) میں چٹانوں پر پائے جانے والے نقش و نگار پر بظاہر آسٹریلوی اثرات معلوم ہوتے ہیں۔

شکل ۔59: مدھیہ پردیش کے مقام سنگھن پور (ضلع رائے گڑھ) میں چٹانوں پر کی جانے والی مصوری جس میں شکار کا ایک منظر دکھایا گیا ہے۔

یہ اس بات کی طرف اشارہ ہو سکتا ہے کہ بہت ہی قدیم زمانے میں دونوں براعظموں کے مابین قریبی رابطہ تھا (شکل ۔61)

حال ہی میں سمرانے ہوشنگ آباد (مدھیہ پردیش) میں چٹانی پناہ گاہ میں زرافہ سے ملتے جلتے



شکل ۔60: سنگھن پور کی چٹانی پناہ گاہ (Rock-Shelter) کی ایک اور مصوری۔ یہ منظر اس منظر کے نیچے پایا جاتا ہے جو کہ شکل ۔59 میں دکھایا گیا ہے۔ اس مصوری میں بھی شکار کا ایک منظر دکھایا گیا ہے۔

ایک ایسے جانور کی شکل کا پتہ لگایا ہے جو اب ہندوستان میں معدوم ہے۔ یہ پناہ گاہیں پتھر کے نئے زمانہ (دریائی باقی ہیں)۔ اگر یہ تشریح صحیح ہے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ ہندوستان میں پتھر کے نئے زمانہ کے لوگ غالباً زرافے سے واقف تھے۔ بہرحال زیریں پلیسٹوسین کے بعد احفوری زرافہ کا کوئی ریکارڈ نہیں ہے اور مذکورہ بالا نقطۂ نظر کی ابھی واقعی احفوری دریافتوں سے تصدیق ہونی باقی ہے۔ اس وقت تک یہ عجیب و غریب شکل معمہ بنی رہے گی۔ مدھیہ پردیش کے بعض غاروں میں پتھر کے چھوٹے اوزار (Microliths) پائے گئے ہیں۔ ان سے متعلق مصوریاں بھی اس دور کی ہو سکتی ہیں۔ لیکن اسے مصدقہ طور سے ثابت نہیں کیا جا سکتا کیونکہ پتھر کے چھوٹے اوزاروں کا استعمال کافی بعد کے زمانوں میں بھی برقرار رہا۔

زیادہ تر مصوریوں والے ہندوستانی غاروں میں ہم بلاری کے ایکڈل غار کا تذکرہ کر سکتے ہیں یہ مصوریاں جدید حجری کی خیال کی جاتی ہیں۔

پاکستان میں کیمبل پور کے قریب بعض دور ہٹے ہوئے معزوں (Erratic Boulder) پر ایسی ڈرائنگیں معلوم ہوتی ہیں جو بظاہر ان کے قدیم حجری کے ہونے کی طرف اشارہ کرتی ہیں لیکن کوئی قطعی رائے ظاہر نہیں کی جا سکتی۔ ان تصویروں میں سینگ دار جانوروں کی مختلف قسموں کو دکھایا گیا ہے۔

شکل ۵۱۔ بہار میں گھاٹ شلو کے قریب چٹان میں نقش شکار کا منظر۔ یہ آسٹریلیا کے بعض نقش و نگار سے ملتا جلتا ہے اور غالباً جدید حجری کا ہے۔

لُب لباب

ہندوستانی براعظم اور برما میں قدیم حجری اور بعد کی پتھر کی صنعتوں کا اب خلاصہ بیان کیا جا سکتا ہے۔ ایک اہم بات جو سامنے آتی ہے وہ یہ ہے کہ ہندوستانی برّاعظم میں پتھر کے اوّلین اوزار دوہین

سے پہلے کی صنعت) پاکستان میں سوہن کی وادی میں آخری تجزیں پائے جاتے ہیں۔ اس سے پہلے کی انسانی کاریگری کا کوئی علم نہیں ہے۔ اس سلسلے میں زیریں پلیسٹوسین یا عظیم برفانی دور کا ابتدائی مرحلہ اب تک بے نتیجہ ثابت ہوا ہے۔ یہ بات یکساں طور سے اہم ہے کہ دو ممیز قسموں کی پتھر کی صنعتیں ہندوستان میں ساتھ ساتھ پھولیں یعنی سوہن اور مدراس (دستی کلہاڑیاں) کی صنعتیں۔ جبکہ مدراسی صنعت یورپ و بحیرہ روم کی ہم پلہ صنعتوں سے قریبی طور سے متعلق تھی سوہن کی صنعت کی ترقی کم و بیش آزادانہ خطوط پر ہوئی تھا۔ اگرچہ دونوں کے مقامات اتصال براعظم میں متعدد جگہوں پر ہیں علاوہ ازیں زیریں قدیم حجری کی صنعتیں اگرچہ ابھی خاصی ترقی یافتہ ہیں لیکن ان میں ایک خامی ہے کیونکہ مولڑیتن اور میگڈیلینئن جیسے مرحلوں کو ہندوستان، پاکستان، برما یا لنکا میں آسانی سے نہیں پہچانا جا سکتا یہاں تک کہ زیریں قدیم حجری مرحلے ایبی ویلئن ایشولیئن وغیرہ جو یورپی ناموں سے معروف ہیں ان کے اپنے بعض ممتاز پہلو ہیں اور انہیں زیادہ بہتر طور سے مدراس ایبی ویلئن اور مدراس ایشولیئن وغیرہ کہا جاتا ہے

برما کی قدیم حجری صنعتیں جن کی نمائندہ اینا تھیئن صنعتیں ہیں وہ ہندوستان سے مختلف ہیں اور چین و مشرق بعید کی قدیم حجری صنعتوں سے قریبی طور سے متعلق ہیں۔ بہر حال ایک معمولی سا فرق (Incursion) آسام میں معلوم ہوتا ہے۔ اینا تھیئن کی خاص بات دو طرفہ (Bifacial) دستی کلہاڑیوں کا نہ پایا جانا ہے جبکہ یہ مغربی خطہ کی بہت اہم خصوصیت ہے۔ برما میں قدیم حجری کا انسان دستی کلہاڑیاں نہیں بلکہ خاص طور سے بڑے چھرے (بغدے) چھیلنے کے اوزار اور دستی بسولے استعمال کرتا تھا۔

عظیم برفانی دور کے بڑے حصہ میں بالائی برما کی شان ریاستوں کے خطہ میں انسان کی سکونت نہیں معلوم ہوتی کیونکہ اس میں زیریں یا بالائی قدیم حجری کے پتھر کے اوزار ابھی تک نہیں ملے ہیں۔ بہرحال اس بات کے بالواسطہ ثبوت موجود ہیں کہ پتھر کے نئے زمانہ میں انسان اس پر قابض تھا۔

ایک اور ناقابل توجیہہ خلا گنگا کے شمال والے خطہ میں پایا جاتا ہے کیونکہ یہاں نہ تو ہی یعنی مدراس اور سوہن صنعتیں نہیں پائی جاتیں اور نہ ہی اتنی دور مغرب میں اینا تھیئن صنعت کے آثار ملے ہیں۔ ہو سکتا ہے کہ یہ علاقہ تینوں یعنی دو مغربی (سوہن اور مدراس) اور مشرقی (اینا تھیئن) صنعتوں کا سنگم رہا ہو لیکن اس علاقہ کے بارے میں ہماری معلومات بہت کم ہیں اور کوئی قطعی نتیجہ اخذ نہیں کیا جا سکتا۔

پتھر کا درمیانی زمانہ (Mesolithic) جس کی نمائندگی پتھر کے چھوٹے اوزار کرتے ہیں ہندوستان میں کافی معروف ہے اور پاکستان میں بھی اس کی نمائندگی ہے۔ بناوٹ میں یہ افریقہ وغیرہ روم کے خطوں اور یورپ کی کیپسین صنعت سے کافی مشابہ ہے۔ ابھی تک برما میں اس کا صحیح معنوں میں پتھر کے

چھوٹے اوزاروں کی صنعتیں نہیں مل سکی ہیں۔

جدید حجری کی صیقل شدہ دستی کلہاڑیوں کی صنعت ہندوستان، پاکستان و برما میں دور دور تک پھیلی ہوئی ہے اور بظاہر مدراس کی صنعت میں اپنے عروج پر پہنچی۔ جہاں تک ہماری موجودہ معلومات کا تعلق ہے، سری لنکا میں صیقل شدہ دستی کلہاڑیوں کی تہذیب بحیثیت مجموعی کمزور معلوم ہوتی ہے (دیکھیے ص 205-204)

ابھی تک ہندوستان میں چٹانوں پر بنائی ہوئی ایسی تصویریں نہیں پائی گئی ہیں، جن کا تعلق غیر مشتبہ طور سے قدیم حجری سے ہو۔ حالانکہ بعض ایسی ہیں جو کافی قدیم ہونے کا تاثر دیتی ہیں۔ کم و بیش یہی بات چٹانوں پر بنائے جانے والے نقش و نگار کے بارے میں بھی صحیح ہے، بہرکیف بعض مصوریوں اور نقش و نگار کے جدید حجری کے ہونے کا امکان ہے۔

احفوری انسان ہندوستان میں

اب وہ مرحلہ آگیا ہے جبکہ ہندوستانی برِاعظم میں انسان کے احفوری آثار کا بیان کیا جاسکے۔ اس سے پہلے ہم اس افسوسناک حقیقت کی طرف توجہ مبذول کراچکے ہیں کہ ہندوستان کے وسیع براعظم میں ایک بھی احفوری ہڈی کا پتہ نہیں لگ سکا ہے، جسے کسی ایسی انسانی نسل سے منسوب کیا جاسکے جو کہ آج کل یہاں پائی جانے والی نسلوں کے مقابلے میں زیادہ قدیم ہو۔

اس خلا یا ہندوستان میں کھوج کی داستانوں میں اس خلا کے اسباب کیا ہیں؟

ہندوستان میں قدیم انسان کے احافیر کے نہ پائے جانے کا سبب یہ نہیں ہے کہ وہ اس ملک میں سرے سے تھا ہی نہیں کیونکہ پتھر کے اوزاروں اور نقش و نگار کی شکل میں اس کی کاریگری کے آثار بالکل عام ہیں، نیز اس نے اپنی برہنہ ہڈیوں کو یقیناً کہیں نہ کہیں پر چھوڑا ہوگا۔ سچ پوچھیے، ہندوستان جو دنیا کی عظیم تہذیبوں میں سے ایک کا گہوارہ ہے، وہ ایک دن انسانیت کا گہوارہ ثابت ہوسکتا ہے۔ ایک ایسی سرزمین جہاں انسان نے سب سے پہلے جسمانی و ثقافتی دونوں معنوں میں انسان جیسی حیثیت حاصل کی ہماری رائے میں اس خلیج کی وجہ کھوج کی کمی اور قبل تاریخ میں ناکافی دلچسپی ہے۔ ایسے پروجیکٹ جن کے فوری نتائج برآمد ہوتے ہیں، وہ ان کے مقابلے میں کہیں زیادہ مقبول ہوتے ہیں، جن کا تعلق ہماری نسل کی شروعات سے ہوتا ہے۔ بہرکیف یہ ظاہر ہے کہ علم کا مجموعی ذخیرہ ہی بالآخر کسی ملک کی معاشی ترقی میں مددگار ہوتا ہے نیز یہ کہ سائنسی جستجو جو بسا اوقات محض علمی دلچسپی کی بات معلوم ہوتی ہے، اس کا فی الواقع کسی ملک کی معاشی ترقی پر براہِ راست اثر ہو سکتا ہے۔ مثال کے طور پر ہم میں سے کتنے لوگ اس بات کو جانتے ہیں کہ کسی اخنو

کا محض ایک ٹکڑا ہمیں یہ پتہ دے سکتا ہے کہ ہم چٹانوں کے ایسے منطقہ میں ہیں جس میں تیل پایا جاتا ہے یا اسی طرح ہم میں سے کتنے اس بات کو جانتے ہیں کہ نباتی زندگی کا ایک معمولی سا دھبہ نہ جانے کوئلوں کے ذخیروں کی کتنی دولت کا انکشاف کر سکتا ہے۔ نیز یہ کہ چقماق کا ایک غیر اہم ٹکڑا جو ایک اوزار معلوم ہوتا ہے کیا اس کی رعنائیوں کی کوئی اہمیت نہیں ہے؟

تامل ناڈو

ادتانلور (ادچانلور) کا قبرستان

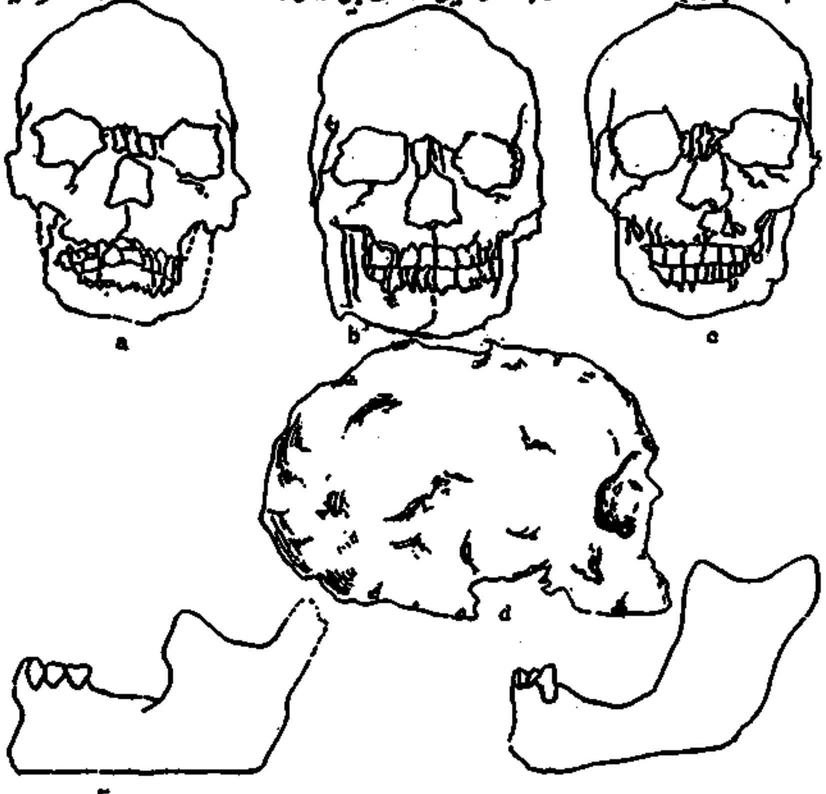
ہندوستان میں پائے جانے والے احضوری آثاروں میں بیانا اور ادتانلور (ادچانلور) میں پائی جانے والی کھوپڑیاں سب سے اہم ہیں۔ ان کی عمر کے بارے میں ہمیں ٹھیک ٹھیک معلومات نہیں ہیں پھر بھی یہ اغلب ہے کہ وہ ارضیاتی معنوں میں مقابلتہً حال کی ہوں۔

ادتانلور کا ماقبل تاریخ مقام، جو تامل ناڈو کے تنیویلی ضلع میں تامبرا پرنی ندی Tamber- aparni river کے کنارے واقع ہے، وہ بڑے حجری اوزاروں (Megalithic) تہذیب سے وابستہ معلوم ہوتا ہے۔ یہاں کھوپڑیاں اور بعض دیگر منتخبہ ہڈیاں (نہ کہ پورے پنجر) مُردوں کی راکھ والے مرتبانوں (Burial Urns) میں محفوظ پائی گئی ہیں۔ ان میں سے کچھ مرتبان مصر میں پائے جانے والے اسی طرح کے مرتبانوں سے مشابہ ہیں۔ اس سے یہ ظاہر ہے کہ یہ لوگ اپنے مُردوں کو بالکل جلا دینے کے بجائے جزوی تدفین کے رواج پر عمل کرتے تھے۔ ان مرتبانوں کے ساتھ ساتھ دھات کے برتن و اوزار، پتھر کی چیزیں اور سنہرے پتر (Gold-leaf) کے زیورات پائے گئے ہیں۔

ادتانلور کی کھوپڑیاں خاص طور سے لمبی یا بیضوی شکل کی ہیں (شکل نمبر 62 لے) اور انہوں نے معدنیات کی شکل اختیار نہیں کی۔ ان میں ہندوستان میں رہنے والی بعض قدیم نسلوں کی نسلی خصوصیتیں پائی جاتی ہیں لہٰذا وہ ارتقائی نقطۂ نظر سے بہت کم اہم ہیں۔ ادتانلور کی کھوپڑیوں کی قدامت کے بارے میں کوئی متعین ثبوت نہیں ہے۔ بہرکیف یہ کافی یقینی معلوم ہوتا ہے کہ وہ جنوبی ہند کے بڑے حجری اوزاروں کی تہذیب سے متعلق ہیں، جو 300 ق.م پرانی ہے اور جو عیسوی عہد شروع ہونے تک برقرار رہی۔ اسکا پتہ برہمگیری میں پائے جانے والے ثبوتوں سے ملتا ہے۔ اس کے پیش نظر ادتانلور کے قبرستانوں کی قدامت تقریباً 2300 سال مانی جا سکتی ہے۔

ایلیٹ اسمتھ کا خیال یہ ہے کہ یہاں پایا جانے والا ایک جبڑا گرونٹے ڈی انفینٹس۔ Grotte)،

(des Enfants) کی گریمالڈی (Grimaldi) نسل کی "بوڑھی عورت" کے جبڑے سے مشابہ ہے (شکل 62) اگرچہ اس جبڑے کے دانت کافی گھسے ہوئے ہیں لیکن اس کی رائے میں یہ ایک نوجوان فرد کا ہے کیونکہ یہ جس کھوپڑی سے وابستہ ہے اس میں سر کی دونوں ہڈیوں کا درز کھلا ہوا ہے۔ گھسے ہوئے دانتوں اور سر کی ہڈیوں کے غیر مربوط درز (Suture) کا امتزاج گریمالڈی کھوپڑی میں بھی پایا جاتا ہے۔ کھوپڑی کی ہڈیوں کے کھلے درز اس بات کی یقینی علامت ہیں کہ ان کا مالک 30 سال سے زیادہ عمر کا نہیں تھا



شکل 62: اوتانلور کھوپڑی کا گریمالڈی اور موجودہ آسٹریلیائی کھوپڑیوں سے موازنہ۔
a اوتانلو۔ گریمالڈی آسٹریلیائی
d اوتانلور کھوپڑی کی یک رخی تصویر۔
e یعنی اوتانلور جبڑے کا: یعنی گریمالڈی کی "بوڑھی عورت" سے موازنہ بھی کیجئے۔
(a-c اور e-d ایلیٹ کے مطابق)

(دیکھیے صفحہ 279) علاوہ ازیں قدیمی نسلوں میں دانت مہذب نسلوں کے مقابلے میں اس وجہ سے پہلے گھس جاتے تھے کہ ان کی غذا میں سنگ ریزے ملے ہوتے ہوتے تھے اور یہ عام طور سے موٹی جھوٹی ہوتی تھی۔ لہٰذا ان میں گھسے ہوئے دانت ہمیشہ عمر کا اچھا اشاریہ نہیں ہیں۔

یہ بات دلچسپ ہے کہ ادتا نور نسل آسٹریلیا کے قدیم باشندوں سے ملتی جلتی تھی۔ لہٰذا ادتا نور لوگ نسل انسانی (Homo sapiens) سے تعلق رکھتے تھے۔ آج جنوبی ہند کے مختلف قبیلوں میں ان کے جانشین پہچانے جاتے ہیں۔ بحیرہ روم کی زیادہ ذہین نسلوں کے حملوں کے کارن ہندوستانی برّاعظم میں ان آسٹریلیائیوں (Australoids) کا پھیلاؤ جنگلات، پہاڑیوں اور کم قابل رہائش علاقوں تک محدود ہے۔ القصہ مختصر گریمالڈی نسل، ادتا نور لوگوں اور آسٹریلیا کے پرانے باشندوں میں بعض قدیمی پہلو مشترک معلوم ہوتے ہیں جیسا کہ شکل 62 a تا e میں دیکھا جا سکتا ہے۔ علاوہ ازیں ادتا نور انسان ہندوستان کی نسلی تاریخ میں ایک اہم مرحلے کو واضح کرتا ہے۔

اتر پردیش

بیانا کھوپڑی (BAYANA SKULL)

آگرہ کے قریب بیانا میں ندی کی تلیٹی سے 40 فیٹ نیچے پائی جانے والی کھوپڑی مکمل طور سے احفوری کیفیت اختیار کر چکی ہے اس کی ارضیاتی عمر لا معلوم ہے جس ذخیرہ (Deposit) کے نیچے یہ پائی گئی ہے اسکی بہت زیادہ موٹائی اسکی کافی عمر کی علامت مانی جاتی ہے۔ اسی طور سے اس کے بہت زیادہ احفور ہو جانے کو بھی کافی عمر کا ثبوت مانا جا سکتا ہے۔ لیکن شمالی ہند کے میدانوں میں دریائی ذخیرہ (Pluriatile deposit) کافی تیزی سے ہوا لیکن احفور بننے کا عمل کبھی کبھی کافی تیز ہوتا ہے۔ اس مخصوص معاملے میں ان کی رفتار معلوم نہیں ہے لیکن شاید زیادہ تھی۔ لہٰذا بیانا کھوپڑی کی عمر امکانی طور سے کم ہے۔ دراصل یہ ہندوستان میں پائی جانے والی ان کھوپڑیوں سے کم عمر کی ہو سکتی ہے جن کی قطعی عمر کم و بیش ہمیں معلوم ہے، یعنی ہڑپہ اور موہنجو داڑو میں پائی جانے والی کھوپڑیاں جو تقریباً 2500 ق۔م پرانی ہیں۔

کیتھ جس نے بیانا کھوپڑی کا مفصل مطالعہ کیا ہے، اس کا کہنا ہے کہ اس کا مالک اسی نسل سے تعلق رکھتا تھا جو آج اس خطے میں آباد ہے۔ اس قسم کے نمونے کافی اہم ہیں۔ جلد یا بدیر ایسی کھوپڑی مل سکتی ہے، جو ایسے تہذیبی آثاروں سے متعلق ہو جن کی تاریخوں کا تعین کیا جا سکتا ہو۔ اس طرح کے نمونوں سے ہمیں کم از کم اس بات کا اندازہ لگ سکے گا کہ گنگا اور جمنا جیسی عظیم ندیوں میں کیچڑ کے ذخیرہ کا حساب کیا تھا۔

گورکھپوری کھوپڑی

(GORAKHPUR CRANIUM)

اتر پردیش میں ہونے والی ایک اہم دریافت گورکھپوری کھوپڑی ہے۔ یہ نا کھوپڑی کی طرح یہ کوانہ ندی پر پل کی تعمیر کے لیے ہونے والی کھدائی کے دوران برآمد ہوئی۔

یہ ذکر دلچسپ ہے کہ کھوپڑی، گھونگوں، ہڈیوں اور ان چیزوں کے ساتھ پائی گئی جو بظاہر ہرن کی سینگ سے بنے ہوئے اوزار معلوم ہوتے ہیں۔ کھوپڑی کے ٹکڑے سفید اور مکمل طور سے احفور شدہ (Fossilised) ہیں جہاں تک قیاس کیا جا سکتا ہے گورکھپور میں پائی جانے والی کھوپڑی کا مالک طبوتری یا بیضوی کھوپڑی والوں کی قسم کا تھا۔ اس دریافت کی عمر کے بارے میں کوئی قطعی رائے ظاہر نہیں کی جا سکتی۔ اگر یقینی طور سے گھسے ہوئے ہرن کے سینگ سچ مچ اوزار ہیں تو اس احفوری انسان کے اس سے کہیں زیادہ قدیم ہونے کا دعویٰ کیا جا سکتا ہے جتنا کہ عام طور سے تسلیم کیا جاتا ہے۔

گجرات: مغربی ہندوستان

لنگھناج کے انسانی ڈھانچے

احفوری انسانی ڈھانچوں کی سب سے زیادہ حالیہ دریافتیں سابرمتی کے تاس میں ہوئی ہیں اور ان کا حوالہ پہلے ہی دیا جا چکا ہے۔ (شکل نمبر 63) ان میں سے بعض ڈھانچے کافی مکمل ہیں۔ کھوپڑی کی کچھ وضع قطع اور لمبی ہڈیوں کا تناسب اس بات کی طرف دھیان دلاتا ہے کہ یہ انسان نیگرو لوگوں سے قربت رکھتے تھے (دیکھیے 286)

شکل 63: پتھر کے چھوٹے اوزاروں کے زمانہ کے انسان (Microlithic man) کی کھوپڑی جو لنگھناج (گجرات) میں پائی گئی ہے۔

یہ انسانی ڈھانچے پتھر کے چھوٹے اوزاروں سے وابستہ ہیں اس لیے انہیں میسولیتھک یا وسطی حجری سے منسوب کیا جا سکتا ہے۔ اس مرحلے میں ان کی قدامت کا صحیح اندازہ لگانا مشکل ہے۔ لیکن زیونر کے مطابق لنگھناج تہذیب کے فوراً بعد لوہے کے زمانہ میں پتھر کے چھوٹے اوزاروں کا مرحلہ یہ پتہ دیتا ہے کہ لنگھناج ڈھانچے تقریباً 2 ہزار سال پرانے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ لوہے کے زمانے کے چھوٹے حجری اوزار خود 2 ہزار سال پرانے خیال کیے جاتے ہیں۔ بہرحال ان کی عمر کے صحیح تعین کے لیے اس اہم جگہ پر مزید دریافتوں کا انتظار کیا جانا چاہیئے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ چند سال پہلے سنکالیہ، اراوتی اور کروے وغیرہ نے اس علاقہ میں جس رہبرانہ کام کا آغاز کیا تھا اسے تمام مشکلات کے باوجود جاری رکھنا چاہیئے۔

پاکستان میں احفوری آثار

سیالکوٹ میں پائی جانے والی کھوپڑی

(SIALKOT CRANIUM)

یہ کھوپڑی 1912ء میں سیالکوٹ کے قریب ایک نالے کے کٹاؤ کے نتیجے میں برآمد ہوئی۔ جیانا کھوپڑی کے مقابلے میں یہ کافی کم گہرائی پر یعنی زمین کی سطح سے صرف 6 فیٹ نیچے دفن پائی گئی۔ نسبتاً چھوٹی کھوپڑی ایک ایسے ڈھانچہ کا حصہ تھی جو اس کے داہنے طرف رکھا ہوا تھا۔ یہ آثار غالباً ایک ارادی تدفین کی نشاندہی کرتے ہیں۔

یہ کھوپڑی قدرے خستہ اور ہلکے سفید رنگ کی ہے۔ بیانا کھوپڑی کی طرح اس کے نچلے و سامنے کے حصے غائب ہیں۔ بیانا کھوپڑی کے مالک کی طرح سیالکوٹ کا احفوری انسان غالباً ادھیڑ عمر کا تھا۔ اس کی کھوپڑی کی بناوٹ یہ ظاہر کرتی ہے کہ وہ ان لوگوں سے زیادہ مختلف نہیں تھا جو اس علاقہ میں آج آباد ہیں۔

اس کھوپڑی کی قدامت کے بارے میں کوئی رائے ظاہر نہیں کی جا سکتی کیونکہ اس کے ساتھ کوئی احفوری آثار یا اوزار نہیں پائے گئے ہیں جو اس کی تاریخ (عمر) متعین کرنے میں مدد دے سکیں۔ بہرحال یہ آثار بہت زیادہ قدیم نہیں معلوم ہوتے۔ خاص طور سے اس حقیقت کے پیش نظر کہ وہ کم گہرائی میں ایک باقاعدہ تدفین کو ظاہر کرتے ہیں۔

نال کھوپڑی (NAL CRANIUM)

یہ کھوپڑی بلوچستان کے مقام نال میں دریافت ہوئی ہے۔ یہ ڈلیوتری بیضوی قسم کی ہے اور اس میں کافی بڑے دماغ یعنی 1450 مکعب سنٹی میٹر کی گنجائش ہے۔ نفیس، لمبی ناک اس امر کا پتہ دیتی ہے کہ وہ اس

علاقے میں آباد موجودہ لوگوں سے بالکل ملتا جلتا تھا۔ بعض ماہرین کے مطابق ہاتھ پیر کی ہڈیوں کی بناوٹ سے یہ پتہ چلتا ہے کہ نال لوگوں میں زمین پر پالتی مار کر بیٹھنے کی عادت پیدا ہو گئی تھی۔

اس دریافت کی ارضیاتی عمر کے بارے میں کوئی متعین رائے ظاہر کرنا مشکل ہے۔ ہڈیوں کی جانچ سے بظاہر یہ معلوم ہوتا ہے کہ ان ہڈیوں کے مالک کو بائیں کروٹ لٹا کر دفن کیا گیا تھا۔ تدفین کا یہ طریقہ تانبہ کے زمانہ میں عام تھا جو اس بات کا اشارہ ہو سکتا ہے کہ یہ اس دور سے متعلق ہے۔ نال میں اس تدفین کے ساتھ پائے گئے برتنوں سے بہرکیف پتہ چلتا ہے کہ یہ آثار ہڑپہ اور موہنجو داڑو کی بالائی سطحوں کے ہم عصر تھے۔ مزید براں یہ بھی ممکن ہے کہ نال تہذیب کا ابتدائی حصہ معہ اس کے نندارا مرحلے (Nundara phase) کے خود ہڑپہ کی تہذیب جتنا پرانا ہے جس کا مطلب اس کا تقریباً ساڑھے چار ہزار سال قدیم ہونا ہو سکتا ہے۔

آٹھواں باب

سری لنکا میں پلیسٹوسین اور ماقبل تاریخ

جزیرے کو ارض خاص سے جوڑنے والے "زمینی پل"

لنکا میں ماقبل تاریخ اور اس کے اخضوری انسان نیز قدیم و جدید حجری تہذیبوں کو صحیح طور سے سمجھنے کے لیے پلیسٹوسین اور حالیہ وقتوں میں اس کی ارضیاتی تاریخ کا ایک مختصر تذکرہ ضروری معلوم ہوتا ہے۔ سمندر کی ایک پٹی (آبنائے) نے ہمیشہ اس جزیرے کو ارض خاص ہندوستان سے علیحدہ نہیں رکھا بلکہ یہ ایک سے زیادہ بار اس سے ملا ہوا تھا۔ ان وقفوں میں قدیم اور جدید حجری کے انسان نے جنوب کی سمت میں اپنا راستہ نکالا۔ اس کی وجہ یا تو آب و ہوا کی تبدیلی تھی یا پھر زیادہ طاقتور اور بہتر طور سے مسلح نسلوں کا دباؤ جنہوں نے اسے اس طرف ڈھکیلا۔ یہ اہم حقیقت مدنظر رکھی جائے کہ ترک وطن ان عارضی "زمینی پلوں" کے راستے ہوا جو کہ ارض خاص کو لنکا سے جوڑتے تھے۔ ہمارے جزیرہ نما کا جنوبی حصہ قدرتی طور سے ان حملوں کے لیے چھلانگ لگانے کے تختہ کا کام دیتا تھا۔ اس کا ایک نتیجہ آج ہم یہ دیکھتے ہیں کہ جزیرہ نما کے جنوبی خطہ اور سری لنکا کی حجری تہذیبیں قریبی طور سے ایک دوسرے سے متعلق ہیں۔

ارضیاتی طور سے سری لنکا ہندوستانی ارض خاص (اور بلاشبہ ہند افریقی، آسٹریلیائی براعظم) کا کروڑہا برس تک اور غالباً براعظموں کی تاسیس کے وقت سے ہی اس کا ایک لازمی حصہ رہا۔ پہلی علیحدگی بظاہر پلیوسین میں تقریباً ڈھائی کروڑ سال پہلے ہوئی جبکہ واڈیا کے بقول "پلیوسین سمندر کا ایک بازو جو موجودہ آبنائے پاک سے کہیں زیادہ چوڑا اور گہرا تھا اس نے تامل ناڈو اور پوٹالم

کے درمیان ارض خاص کو زیر آب کر دیا اور اس وجہ سے جزیرہ نما کا انتہائی جنوبی حصہ اس سے کٹ کر ایک جزیرہ میں تبدیل ہو گیا۔ اگرچہ یہ سیلاب کافی وسیع لیکن نسبتاً کم مدت کا تھا اور اس کے جلد ہی بعد سمندر کی سطح خاص طور سے سری لنکا کے شمال مغرب میں اوپر اٹھنی شروع ہو گئی۔ یہ سلسلہ معمولی ہیر پھیر کے ساتھ آج تک جاری رہا جس کا نتیجہ یہ نکلا کہ بعض مقامات پر سمندر کی گہرائی صرف 90 فیٹ ہے۔ سرسری طور سے یہ تذکرہ کیا جا سکتا ہے کہ تقریباً اسی وقت (وسطی ٹرشیری) میں بحیثیت منفرد اکائی کے سری لنکا کی علیحدگی سے پہلے ہندوستان کو بڑی حد تک اس کے موجودہ خدوخال حاصل ہوئے۔

متعدد مشہور ماہرین جن میں نوزرو (Noone) این اے اور ایچ وی وی (N.A. and H.V.V.) پول (Pole) سراسین (Sarasin) ویلینڈ (Wayland) ورچو (Virchow) اور دوسرے لوگ شامل ہیں ان کی کھوجوں کے باوجود سری لنکا کے ماقبل تاریخ کے بارے میں ہمارا علم برائے نام ہے۔ تازہ ترین کوشش ڈیرانیاگالا (Deraniyagala) کی ہے جس نے سری لنکا کی ماقبل تاریخ پر اہم کھوجیں کی ہیں اور پتھر کی صیقل شدہ کلہاڑی یا جدید حجری تہذیب کی پہلی علامت کا پتہ لگایا۔ وہ عظیم برفانی کے دوران اس خطہ کے بار بار اوپر اٹھ جانے اور زیر آب ہونے کے مسئلے سے بھی نمٹا ہے۔ اس کے اخذ کردہ نتائج موجودہ اور احفوری تھن داروں کے شواہد اور قدیم آب و ہوا پر مبنی ہیں۔ ان کا خلاصہ اب ہم بیان کریں گے۔

اس کا ثبوت موجود ہے کہ پلیسٹوسین میں سری لنکا کئی بار ہندوستانی ارض خاص سے جڑا ہوا تھا۔[1] ان میں سب سے زیادہ حالیہ گرم و خشک حالات کا وقفہ تھا جبکہ خشک منطقوں کے بہت سے حوام جنوبی ہندوستان سے سری لنکا میں داخل ہوئے۔ ان میں سے چھپکلی لوفوفلس اسیکبری سیپس Lophopholis Scabriceps اور ریت میں رہنے والا اجگر گنگلی وفس کونیکس، (Gongylophis Conicus) شامل ہیں۔ یہ دونوں اب شمالی سری لنکا میں رہتے ہیں۔ ان کے اور بعض دیگر تارکین وطن کے ابھی جزیرے کے جنوبی حصے تک نہ پھیلنے سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ وہ جزیرے میں نووارد ہیں۔ اسی قدر یہ بات بھی دھیان میں رکھنے کے قابل ہے کہ بعض دوسرے جانور مثلاً چیتا، (تھن داروں میں) اور ڈریکو (Draco) یا اڑنے والی چھپکلی اور ناگ راجا یعنی ہنا (Naia hannah) (حشراتیوں میں سے) سری لنکا میں نہیں پائے جاتے۔ یہ اس بات کی طرف اشارہ کرتی ہے کہ وہ مقابلۃً

---

[1] برفانی وقفہ میں سمندر کی سطح نیچی ہونے کی وجہ سے سری لنکا ہندوستان سے مل جاتا تھا لیکن بین برفانی وقفہ میں سطح اونچی ہونے کی وجہ سے وہ ہندوستان سے کٹ جاتا تھا۔

قریبی زمانوں میں ہندوستان میں داخل ہوئے۔ بہرصورت ہندوستان سے لنکا کی علیحدگی کے بعد ایسا ہوا۔ ہندوستان کے انتہائی جنوبی حصے میں پائے جانے والے خشک حالات ان جانوروں کے سری لنکا میں داخل ہونے میں رکاوٹ بنے۔ یہ وقفہ اس زمانے کے ساتھ ساتھ تھا جبکہ مذکورہ بالا جانور یعنی ریت والے اژدگر (sand boa) وغیرہ سری لنکا میں داخل ہوئے۔

لنکا میں پائے جانے والے جانوروں کی نوع کے مطالعہ سے پتہ چلتا ہے کہ ہندوستان و لنکا کے مابین زمینی تعلق سرد حالات کے دوران قائم ہوا اور اس کے بعد ٹوٹ گیا۔ اس کے بعد یہ جزیرہ ایک سے زیادہ بار ہندوستان سے جڑا اور علیحدہ ہوا۔ ہمیں اپنے عظیم شاہنامہ رامائن سے معلوم ہوتا ہے کہ لنکا کے ساتھ خشکی کے راستے سے تعلق اس زمانے میں قائم تھا۔ یہ آخری ایسا موقع تھا۔ علاوہ ازیں ایسا معلوم ہوتا ہے کہ زمینی پلوں کے مابین پانی کی چھیریں تھیں جن کا رامائن میں کنایتہً ذکر ہے۔

ایسا معلوم ہوتا ہے کہ جب ہمارے شاہنامہ کے مقدس ہیرو نے اپنی بیوی سیتا (جن کی ہندوستان میں نسوانیت کے اعلیٰ ترین تصور کی حیثیت سے پوجا ہوتی ہے) کو بچانے کے لیے لنکا پر حملہ کیا تو اس نے نہ صرف خشکی کے ذرائع نقل و حمل استعمال کیے بلکہ پانی کی ان چھیروں کو پار کرنے کے لیے غالباً ایک طرح کی اڑن کشتی استعمال کی۔ اگر سمندر کی تیز ہوا کو مدنظر رکھیں تو یہ بات ناممکنات میں سے نہ ہوگی۔ بہرحال ہندوستان و لنکا کے مابین زمینی پلوں کی موجودگی کو ثابت کرنے کے لیے ارضیاتی حیواناتی اور اثریاتی شواہد موجود ہیں۔ اگر رامائن میں بیان کردہ حقائق شاعرانہ و رمزی شکل میں ہیں تو اس سے کیا ہوتا ہے؟

گرچہ زیر بحث موضوع کے لیے کم اہم لیکن کہیں زیادہ دلچسپ زمین کی اٹھان کے تین بڑے واقعات ہیں جنہوں نے جزیرہ لنکا کو مختلف ارضیاتی وقفوں میں متاثر کیا۔ ان میں سے آخری واقعہ جوراسک کے بعد غالباً پلایوسین زمانے میں ہوا جبکہ نیلگری کی بھی اٹھان ہوئی۔ اس اٹھان نے وسطی لنکا کے پہاڑی خطہ کو جنم دیا جس پر اس جزیرے کی جدید حجری نسلیں قابض تھیں۔ ایسا بظاہر ان کی اپنی پسند سے نہیں تھا کیونکہ یہ خطہ غالباً انسانی رہائش کے لیے بہت زیادہ سرد تھا۔ اس کا ثبوت یہ ہے کہ اس پر قدیم حجری میں انسانی قبضہ کی بمشکل کوئی علامت پائی جاتی ہے۔ اس سے پہلی اٹھانوں کا ارضیاتی لحاظ سے وقت مقرر ہو سکنا کم یقینی ہے لیکن یہ دونوں جوراسک سے پہلے کے زمانہ میں ہوئیں۔ بہرکیف یہ کہنا کافی ہے کہ ہر اٹھان کے بعد متعلقہ خطہ میں کٹاؤ ہوا اور رگڑوں کے بعد مسطح پہاڑی میدان (Formplain) بنے۔ چنانچہ آج لنکا کی بناوٹ میں تین بڑے زینے ظاہر ہوتے ہیں جن میں سے دو نمایاں ڈھالوں سے

گھرے ہوئے ہیں۔ ان میں سے ایک میدان ساحل سے خشکی کی سمت میں ایک نشیبی خطہ کی حیثیت سے پھیلا ہوا ہے اور اس کی چوڑائی مختلف مقامات پر مختلف ہے۔ دوسرا بھی چوڑائی میں اتنا ہی مختلف ہے اور اس کی سطح کی بناوٹ زیادہ ناہموار ہے جبکہ تیسرا لنکا کے اونچے پہاڑوں کے مرکزی سلسلہ (Massif) پر مشتمل ہے جس میں سب سے بلند چوٹی پڈروتلگالا (Padrutgala) ۹ ہزار فیٹ اونچی ہے جبکہ اس سے کم اونچی چوٹی کوہ آدم اس کے جنوب مغرب میں واقع ہے۔

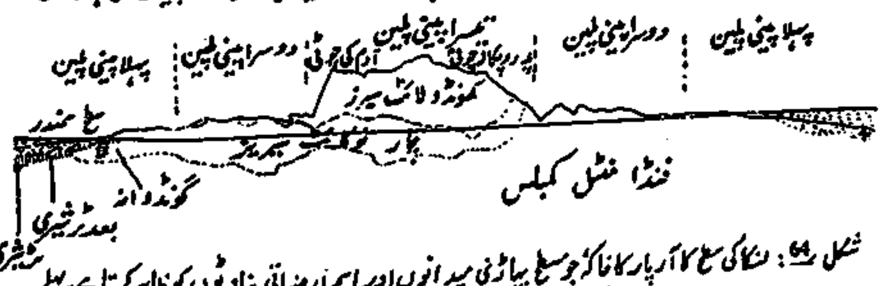
مذکورہ بالا تینوں خطے پہلے، دوسرے اور تیسرے سطح پہاڑی میدانوں کے نام سے میز ہیں (شکل ۶۴)

قدیم حجری کا انسان ان چھوٹے وتنگ میدانوں میں آباد تھا اور اس کے پتھر کے اوزار رتنا پورہ کی جواہرات سے بھری بجریوں (جن پر لنکا کے مشہور جواہرات کا نام پڑا ہے) کی تہ میں سمندر کی سطح سے ۶۰ تا ۸۰ فیٹ نیچے ملے ہوئے پائے گئے ہیں۔ یہ تذکرہ کرنا باعث دلچسپی ہوگا کہ ان بجریوں سے جن کا ذخیرہ جزوی طور سے قدیم حجری کے انسان کے زمانے میں ہوا ایسے بلور حاصل ہوئے جنہیں قدیم و جدید حجری کے انسانوں نے معمولی سی تراش خراش کے بعد بطور اوزار استعمال کیا۔ اس کے علاوہ پہلے و تیسرے سطح پہاڑی میدانوں میں بسنے کے علاوہ جدید حجری کا انسان تیسرے اور سب سے بلند سطح پہاڑی میدانوں میں بھی رہتا تھا۔

پلیسٹوسین کے دوران آب وہوا کا اتار چڑھاؤ

(Climatic Fluctuations During Paleistocene)

کسی اور جگہ ہم نے آب وہوا کے اس اتار چڑھاؤ کا ذکر کیا ہے جس سے پلیسٹوسین ہندوستان



شکل ۶۴: لنکا کی سطح کا آر پار کا خاکہ جو سطح پہاڑی میدانوں اور اہم ارضیاتی بناوٹوں کو ظاہر کرتا ہے۔ پہلے و دوسرے سطح پہاڑی میدانوں کو گھیرنے والے ڈھلانوں میں ماقبل تاریخ کے متعدد اہم مقامات پائے جاتے ہیں (واڈیا کے بقول)

پاکستان اور برما متاثر ہوئے۔جہاں تک لنکا کا تعلق ہے بدقسمتی سے پلیسٹوسین کے دریائی زینوں یا اس کے ذخیرہ کی طبقاتی ترتیب کا باقاعدہ سروے ابھی تک نہیں کیا گیا ہے۔ لہٰذا بارانی و بین بارانی وقفوں میں جزیرے کو متاثر کرنے والی آب و ہوا کی تبدیلیوں کی مفصل ترتیب کا تعین کرنا ممکن نہیں ہو سکا ہے۔ بہرکیف اس میں کوئی شبہ نہیں ہے کہ لنکا جو ہمالیہ (جہاں عظیم برفانی زمانہ میں واقعتہً برف کے میدان موجود تھے) سے اس قدر دور ہے اس عہد میں آب وہوا کی نمایاں تبدیلیوں کا شکار ہوا ہیز یہ کہ انہوں نے قدیم حجری کے انسانوں کی زندگی اور نقل مکانی کو متاثر کیا۔ جس ثبوت پر یہ بات مبنی ہے وہ خاص طور سے ایسے جانوروں اور پودوں کی نوع سے متعلق ہے جو زندہ اور احفور (Fossil) دونوں شکلوں میں ہے۔

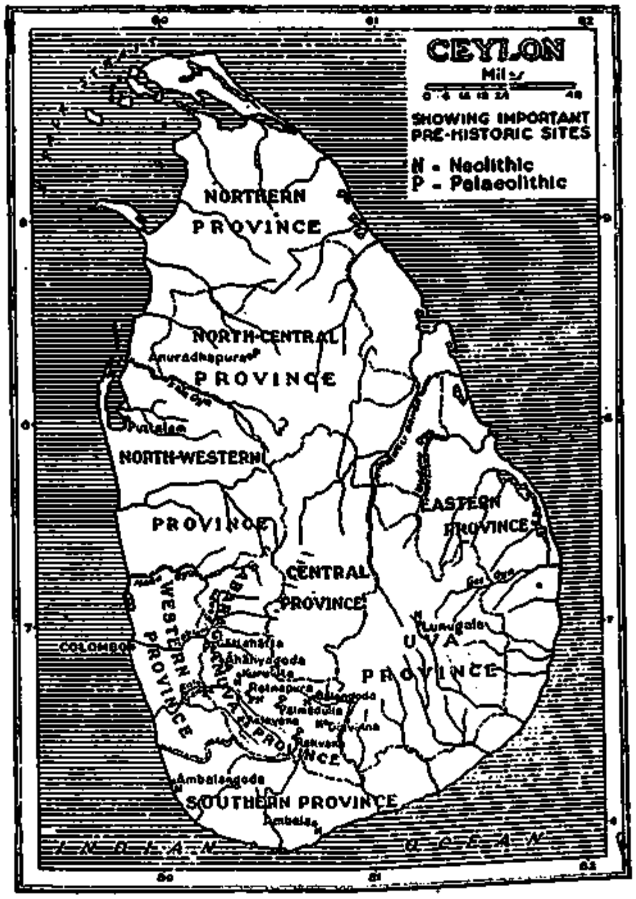
یہ یقینی ہے کہ جب ہمالیہ میں برفانی حالات شباب پر تھے سرد حالات کا دائرہ زیادہ وسیع ہو گیا اور اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ بعض شمالی جانور اور پودے جنوب کی طرف لنکا میں منتقل ہو گئے۔ ان میں سے ایک پائلٹ وہیل ہے جس کے احفور کولمبو میں سطح زمین سے 20 فیٹ کی کم گہرائی پر پائے گئے ہیں۔ پائلٹ وہیل سرد سمندر کی ایک جانور ہے اور اس سے یہ بات ثابت ہوتی ہے کہ ایک وقت میں بحیرہ کولمبو اپنے موجودہ مدمقابل سے کہیں زیادہ سرد تھا یہ زمانہ بظاہر بارانی کی جڑ تھا۔ گرم (بین بارانی) حالات کے آنے سے بیشتر جانور ہمالیائی خطہ میں پسپائی اختیار کر گئے۔ لیکن انہوں نے لنکا میں اور نیلگری و کنم میں بھی زیادہ اونچائیوں پر باقیماندہ جانوروں کی شکل میں ایسے نشانات چھوڑے ہیں جو پلیسٹوسین میں پائے جانے والے اپنے ہمالیائی مورثوں سے زیادہ مختلف نہیں ہیں۔

لنکا میں ایسے جانداروں میں بعض پہاڑی چشموں کی مچھلیاں تازہ پانی کے گھونگے اور چیونٹیوں کی انواع شامل ہیں۔ مثال کے طور پر نماکیلس بوٹیا (Nemacheilus Botia) مچھلی لنکا اور ہمالیہ میں پائی جاتی ہے لیکن درمیان کے گرم تر خطوں سے غائب ہے۔ اسی طرح سے دوسری مچھلیاں ہیں جن کی تقسیم یکساں ہے۔ سیپلی برانک (Lamellibranch) پسیڈیم ونسنٹیانم (Pisidium Vincentianum) نوع صرف کینڈی میں اور ہمالیہ کے شمال کے خطہ میں پایا جاتا ہے۔ چیونٹیوں میں شکل اکنتھولیپس کیپنسس ذیلی نوع لیونارس (Acantholepis Capensis ssp lunaris) لنکا اور ہمالیہ تک محدود ہے۔

اس طور سے الگ تھلگ ہوئے پودوں میں رہوڈوڈینڈرن (Rhododendron) (ایک قسم کی سدا بہار جھاڑی) کا ذکر کیا جا سکتا ہے جو ہمالیہ، نیلگری اور لنکا میں پائی جاتی ہے۔

علاوہ ازیں لنکا کے خشک خطوں میں ایسے جانور ہیں جو کم بلندی والے علاقے کی خاصیت ہیں اور جن کے رشتہ دار ہمارے جزیرہ نما کے جنوبی حصے میں پائے جاتے ہیں۔ ان دو عوامل کا یکجا ہونا

یعنی زیادہ بلندیوں پر ہمالیائی جانوروں کا پایا جانا اور جزیرہ نما کی شکلوں کا لنکا کے خشک منطقوں میں پایا جانا اس بات کا پتہ دیتا ہے کہ خشک حالات شروع ہو جانے پر بھی سرد علاقوں میں رہنے والے جانور ہمالیہ کو واپس نہیں جا سکے کیونکہ لنکا پہلے ہی ارض خاص سے علیحدہ ہو چکا تھا نیز یہ کہ لنکا میں گرم علاقوں کے جانوروں و پودوں کا داخلہ بعد کے ایک گرم یا بین بارانی وقفہ میں ہوا جبکہ جزیرہ ارض خاص



لنکا کے ماقبل تاریخی مقامات

N۔ جدید حجری مقامات P قدیم حجری مقامات

شکل 65: ماقبل تاریخ کے سب سے زیادہ اہم مقامات جنوبی لنکا میں پائے جاتے ہیں۔

سے دو بارہ مل گیا تھا

اس کے علاوہ راونلا (Ravanalla) نامی غار میں کھدائی نے زمین کی تلی پر تین منظر عام پر آتی ہیں جو ماضی کی تر و خشک آب و ہوا کے ثبوت کو ظاہر کرتی ہیں۔ اس سے پتہ یہ چلتا ہے کہ بارانی وبین بارانی دقفے باری باری سے آتے رہے۔ کم از کم دو بارانی وقفوں کے ثبوت اس غار میں موجود معلوم ہوتے ہیں۔ یہ بیان بہر کیف کیا جانا چاہئے کہ اگرچہ لنکا میں بارانی وبین بارانی وقفوں کے باری باری آنے کے ثبوت ہیں لیکن ایسی مفصل ترتیب قائم نہیں کی جاسکتی جیسی کہ ہندوستان۔ پاکستان اور برما میں معلوم ہے۔

پتھر کا زمانہ (The Stone Age)

حال تک لنکا کے ماقبل تاریخ کے مورخ جن میں سراسین، پول بارٹلے اور وے لینڈ قابل ذکر ہیں اس نقطۂ نظر کے حامل تھے کہ جدید حجری کی صیقل شدہ پتھر کی کلہاڑیوں کی صنعت کا لنکا میں وجود نہیں تھا۔ بہرحال ۱۹۶۸ء میں ڈیرانیاگالا کو مغربی صوبہ کے مقام کیلانیا میں اور اڈوپیان گاٹے کو بالن گوڑہ ضلع میں صیقل شدہ پتھر کی کلہاڑیاں ملیں۔ اس کے بعد کرو دیٹا علاقے میں مزید دریافتیں ہوئیں جن سے صیقل شدہ بسولی نما اوزار دل (Celts) کا دور در دور تک پایا جانا ثابت ہوتا ہے۔

قدیم حجری کی تہذیب کا نمائندہ علاقہ رتناپورہ ہے جبکہ وسطی حجری دور کا نمائندہ مقام بالن گوڑہ غار ہے۔ ڈیرانیاگالا نے ان تہذیبوں کو درج ذیل مرحلوں میں تقسیم کیا ہے:۔

بالن گوڑہ مرحلہ	سوئم	تاریخی / ابتدائی تاریخی
بالن گوڑہ مرحلہ	دوئم	جدید حجری
بالن گوڑہ مرحلہ	اول	وسطی حجری
رتناپورہ مرحلہ	سوئم	قدیم حجری
رتناپورہ مرحلہ	دوئم	قدیم حجری
رتناپورہ مرحلہ	اوّل	تہذیبی مرحلہ کے بارے میں کچھ یقین کے ساتھ نہیں کہا جاسکتا۔

مزید تفصیلات نیچے دی گئی ہیں اور ان کا خلاصہ صفحہ 202 پر دیے گئے خاکہ میں بیان کیا گیا ہے۔ جبکہ ما قبل تاریخ کے اہم مقامات کی تقسیم منسلک نقشوں (شکل 65 اور 66) میں دکھائی گئی ہے۔

رتناپورہ تہذیب کا مرحلہ ۔ قدیم حجری

-(The Ratnapura Culture Phase - Palaeolithic)

اس مرحلہ کے اوزار خاص طور سے لنکا کے صوبہ سبراگموا (Sabragamuva) کے علاقہ رتناپورہ کی جواہراتی ریتوں اور بجریوں میں پائے جاتے ہیں۔ اس علاقے میں کالو گنگا اور کیلانی گنگا نامی ندیاں بہتی ہیں۔ کولمبو کیلانی گنگا کے جنوب میں واقع ہے۔

جواہراتی ریتیں وسطی لنکا کی بلوریں چٹانوں کے ٹوٹنے سے بنیں ہو کر جواہرات کا اصلی مخزن

ما قبل تاریخ کے اہم مقامات

N۔ جدید حجری

M۔ قدیم حجری

شکل 66۔ شکل 65 کا ایک حصہ بڑا کر کے دکھایا گیا ہے۔ اس میں قدیم حجری کے نمائندہ مقام رتناپورہ، جدید حجری کے نمائندہ مقام بالن گوڈہ اور دوسرے آثار قدیمہ والے مقامات کو دکھایا گیا ہے۔

تھیں۔ پتھر کے اوزاروں کے علاوہ ان ریتوں میں ریڑھ دار جانوروں مثلاً دریائی گھوڑا، زرافہ، ہاتھی اور گینڈا وغیرہ کے آثار مختلف سطحوں پر پائے جاتے ہیں۔ ان نامیاتی آثاروں اور پتھر کے اوزاروں کی بنیاد پر رتنا پورہ تہذیب کو مذکورہ بالا مرحلوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ پودوں کے آثار، بیشتر پتیوں کے نقش مختلف سطحوں (Horizons) پر جواہرات کی ریت میں تہ در تہ پائے گئے ہیں۔ ان سے ندیوں (جن سے ریت پیدا ہوئی) اور جھیلوں کی باری باری سے موجودگی کا پتہ چلتا ہے۔ جھیلوں کے نسبتاً پُرسکون پانی میں پودوں کے آثار جمع ہوئے۔ ذخیرہ کی اس تلچھٹ یا نوعیت میں تبدیلی کی وجہ زمین کے کھسکنے کے علاوہ کچھ اور نہیں تھی جس کا حوالہ اس باب کے ابتدائی پیراگرافوں میں دیا جا چکا ہے۔ زمینی اٹھان سے ندیوں میں نئی جوانی آگئی جس کے نتیجے میں کٹاؤ ہوا، تیز بالو اور بجری وغیرہ کا ذخیرہ ہوا جبکہ بعد میں سطح پہاڑی میدانوں کے بننے (Peneplanation) سے ڈھلان ملائم ہو گئے اور جھیل کے جیسے (Lacustrine) حالات پیدا ہوئے۔ معلوم ہوتا ہے کہ زمین کی حرکت کے بالواسطہ نتیجہ کے طور پر ریت کا دوبارہ ذخیرہ ہوا۔ اس کی وجہ سے ایک ایسی آمیزش ہوئی جس میں ایک سے زیادہ سطحوں (ارضیاتی عمروں) کے نامیاتی آثار پائے جاتے ہیں۔ پتھر کے اوزاروں کے ڈھلک کر آنے میں بھی یہی ہوا۔

رتنا پورہ کی جواہرات کی کانوں میں پرتوں کی ترتیب کا اختلاف مختلف کانوں میں دکھائی دینے والے قطعات سے اچھی طرح ہوتا ہے

الٹ گڈینا (Alutgedeniya)

ہیومس (Humus)	9 فیٹ
براؤن ریت (Brown Sand.)	6 "
باریک بھوری ریت (Fine grey sand)	" ½
پتیوں کی سطح جس میں رکاز بچے پائے جاتے ہیں	12 "
صخور (Boulders)	8 "
گہرے بھورے سنگ ریزے (Grit)	1½
زرد آہنی مٹی (Ferricrete.)	6 انچ
سفید جواہرات والی ریت الّامہ (Illama)	1 فیٹ
جملہ	37½ فیٹ

ڈیہی گاہا ٹنا ایٹ کٹنگے

(Dehigaha-tanna at Katange)

کیچڑ اور ریت	12 فیٹ
پتیوں والی سطح	3 "
مٹی	1½ "
اِلّامہ جس میں بڑے سنگریزے (Chert) اور پتھر کے ٹکڑے پائے جاتے ہیں	2 "
	18 فیٹ 6 انچ

انبالن ڈورہ (Ambalendora)

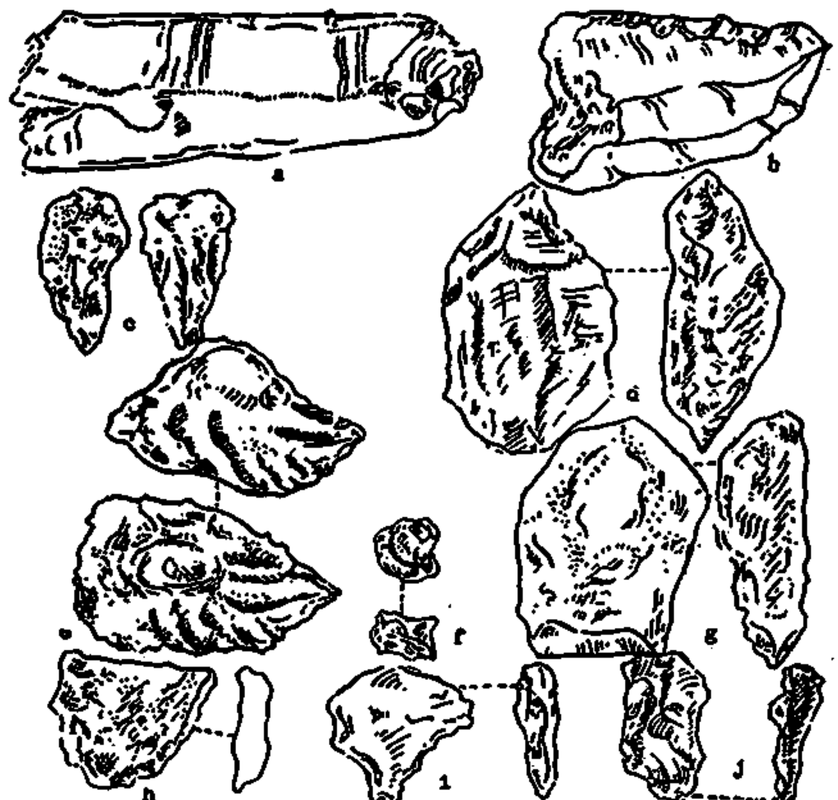
ہیومس	3½ فیٹ
بھوری ریت نیلی مٹی اور آب زدہ (Water-worn) سنگریزے	1½ "
لیٹرائٹ میں تبدیل جواہراتی بجریاں مع انسانی کاریگری کے نمونے	3½ "
	8 فیٹ 6 انچ

گنے گاما (Ganegama)

ہیومس	9 فیٹ
سفید ریت	6 "
پتیوں والی پرت اور باریک سفید ریت	12 "
اِلّامہ	6 انچ سے 2 فیٹ
	29 فیٹ

شکل 67: رتناپورہ کی جواہرات کی کانوں میں پائی جانے والی پرتوں کے تعلقات۔ انسانی کاریگری کے نمونے عام طور سے جواہرات والی ریت یا اِلّامہ میں پائے جاتے ہیں (ڈیرانیاگالا کے مطابق)

یہ بات دھیان میں رکھنے کے قابل ہے کہ کاریگری کے بیشتر نمونے جواہرات والی ریت میں پائے جاتے ہیں جس کا مقامی نام اِلّامہ ہے اور یہ آب زدہ ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ وہ ایسے مقامات سے کافی دور لے جائی گئیں جہاں قدیم حجری کا انسان شروع میں رہتا تھا۔ ان کے بہا کر لے جائے جانے



شکل نمبر 48 ۔ قدیم حجری کے اوزار جن کا تعلق رتنا پورہ تہذیب کے مرحلہ 2 سے ہے۔

a چھ کونیا چٹانی بلور جس میں سرے پر کام ہے۔ رتنا پورہ۔
b پانچ کونیا چٹانی بلور جس میں چھلکے علیحدہ کرنے کے نشانات نظر آتے ہیں، انابان ڈورہ ۰
c بھونڈی تیس ڈی پوننگ (دستی کلہاڑیاں) گنا ہٹا۔
d بلور کا چھرا۔ پنتل کنٹرا، راک ونا
e ایبی ویلین قسم کے بوچر (Boucher)، ڈوڈمپ (Dodampe)،
f سیدھی دھار والے چھرے (Chopper)
موراتوٹا (Moratota) نال چھرا (e-g سنگریزوں پر مبنی)
g
h نیم ہلالی چھرے یا بغدے (Chopper) نرناوے ڈولا۔
i چھلکے سے بنے چھرے موراتوٹا۔
j چھلکوں پر مبنی چھرے، رہینا گتھا، کنبورو، الیاگوڑہ
(ڈیرا نیاگالا کے مطابق)

اور جمع کئے جانے کی حقیقت سے ان کی قطعی عمر کے غیر یقینی ہونے میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

لنکا میں قدیم حجری انسان مختلف قسم کے سامان۔ چقماق چرٹ (Chert)، سنگ مردہ، یشب اور ربکاز لکڑی کو اپنے اوزار کے بطور استعمال کرتا تھا۔ اجھور لکڑی کی صنا عیاں سبراگموا صوبہ میں نظر نہیں آتیں اور صرف لنکا کے شمال مغربی صوبہ تک محدود ہیں، جہاں صنوبری لکڑیاں ملتی ہیں۔ رتنا پورہ اوزار جو عموماً 10 تا 40 فیٹ کے درمیان مختلف گہرائیوں پر پائے جاتے ہیں پتھروں کے مرکزی حصوں یا سنگ ریزوں پر مبنی ہیں۔ پتھر کے چھلکوں سے بنے اوزار نیز قدرتی طور پر بھی استعمال ہوتی تھی

اب ہم لنکا میں قدیم حجری کے تین تہذیبی مرحلوں کا مختصر تذکرہ کریں گے۔

رتنا پورہ مرحلہ 1 سے پتھر کے ایسے اوزار نہیں ملے ہیں جو قطعی طور سے قابل شناخت ہوں ایسا ممکن معلوم ہوتا ہے کہ اس سطح پر پائے جانے والے بعض بطور ہتھیار استعمال ہوتے تھے لیکن کوئی شخص یقین کے ساتھ یہ بات نہیں کہہ سکتا۔ رتنا پورہ کے دوسرے دو (دوسرے و تیسرے مرحلے) کے اوزار عام طور سے درستگی سے محروم ہیں، جو کہ قدیم حجری مرحلوں کی خاصیت ہیں۔ یہ کافی تراشے ہوئے چھلکوں یا پتھر کے چھوٹے ٹکڑوں (Pebbles) پر مشتمل ہیں۔ اس طرح سے ان کی بناوٹ ان کا تعلق ابی ویلین سے جوڑتی ہے، حالانکہ ایشولین اور شاید لیوا لوئیسن جیسی قسمیں بھی پائی جاتی ہیں۔

شکل 69: رتنا پورہ جواہراتی ریت میں پائے جانے والے قدیم حجری کے اوزار جن کا تعلق رتنا پورہ تہذیب کے مرحلے 2 سے ہے

a پتھر کے مرکزی حصہ سے بنی چھینی جس کا پیندا گہرا ہوتا ہے۔ رتنا پورہ سے حاصل اس چھینی سے لیوا لوئس تکنیک ظاہر ہوتی ہے۔

b چرٹ سے بنے قرص نما بغدے۔ یہ ایسے چھلکے سے بنے ہیں جو ابتدائی ایشولین کے قرص نما بغدوں سے مشابہ تھے۔ یہ خاکے میں ڈیہی گا باٹنا سے لے ہیں۔

(ڈیرا نیا گالا کے مطابق)

رتناپورہ تہذیبی مرحلہ کی نچلی سطحوں کے بہت سے اوزار مدراس (تامل ناڈو) کی دستی کلہاڑیوں کے بجائے پاکستان کی سوہن صنعت سے قربت رکھتے ہیں حالانکہ تامل ناڈو کا خطہ بہت قریب ہے۔

رتناپورہ مرحلہ ۲ میں متعدد بگور پائے گئے ہیں جن پر بالراس یا بغلی (پہلو میں) کام ہوا ہے یا چونچ نما گاؤدم نما کے (نشانات) ہیں جبکہ کیپس ڈی پوئنگ اور بگور کی خوبصورت چھینیاں بھی پائی جاتی ہیں۔ کاریگری کے دوسرے نمونوں میں مختلف قسم کے بوچرا (Bouoor?) اور چھروں کا ذکر کیا جا سکتا ہے۔ (شکل ۶۸)

رتناپورہ مرحلہ ۳ کی کاری گری کی چیزیں عام طور سے زیادہ بہتر بنی ہوئی ہیں۔ ان میں بگور سے کاٹ کر بنائے ہوئے مرکزی حصے، ایلنولیئن قسم کے قرص نما تبر (شکل) لیوالوئس تکنیک (شکل) کا اظہار کرنے والی چھینیاں اور چھرے۔

بالن گوڑہ تہذیب کا مرحلہ

وسطی حجری اور جدید حجری

ہم پہلے ہی یہ اشارہ کر چکے ہیں کہ قدیم حجری (رتناپورہ) اور وسطی حجری و جدید حجری تہذیبوں کے مابین ایک اچانک رخنہ پایا جاتا ہے جس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ جب بالن گوڑہ انسان نے لنکا پر حملہ کیا تو رتناپورہ تہذیب ختم ہو چکی تھی یا یہ کہ اس حملہ کے نتیجے میں اچانک مکمل طور سے معدوم ہو گئی بارہی آنے پر جدید حجری انسان کی دھاتیں استعمال کرنے والی نووارد نسلوں نے لنکا کے زیریں علاقوں سے بے دخل کر کے پہاڑی خطوں میں بھگا دیا۔ بہرکیف یہ کہا جا سکتا ہے کہ لنکا میں جدید حجری انسان بحیثیت مجموعی اپنے مدمقابل سے نیچے کی تہذیبی سطح پر تھا۔

بالن گوڑہ تہذیب کے مرحلے میں وسطی حجری اور جدید حجری شامل ہیں۔ پہلے کی خاصیت پتھر کے چھوٹے اوزار اور دوسرے کی خاصیت بڑی صناعیاں مثلاً صیقل شدہ کلہاڑیاں اور پتھر کے اوزار ہیں پتھر کے بہت سے بڑے اوزاروں (Macroliths) کی خاص بات یہ ہے کہ وہ دانی اور چھدے ہوئے تھے۔

بالن گوڑہ تہذیب کی کاریگری کے نمونے رتناپورہ، بالن گوڑہ اور کرودیٹا علاقوں میں پائے جاتے ہیں جو سب کے سب صوبہ سبراگموا میں ہیں۔ خود بالن گوڑہ کرودیٹا سے تقریباً 30 میل مغرب اور رتناپورہ سے تقریباً 20 میل سیدھے مغرب میں واقع ہے۔

رتناپورہ تہذیب کی طرح بالن گوڑہ تہذیب کو آزمائشی طور سے تین مرحلوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ان میں سے پہلا یعنی مرحلہ 1 وسطی حجری کی صنعت کی آمد کا اعلان کرتا ہے اور رتناپورہ علاقہ کی سب سے نئی جواہراتی ریت (جس میں قدیم حجری اوزار پائے جاتے ہیں) کے مقابلہ میں جواہراتی ریت کے ایک دوبارہ ذخیرہ کا ہم پلہ ہے۔

ڈیرانیاگالا کے مطابق رتناپورہ علاقہ میں مندرجہ ذیل طبقیاتی قطعات (Stratigraphic Sections) دوبارہ لاکر ذخیرہ کی ہوئی جواہراتی ریت (جس میں بالن گوڑہ مرحلہ 1 کے اوزار ہیں) کے ساتھ پائے جاتے ہیں۔

رتناپورہ کے قریب مکمبورا، مڈّودا

(Makumbura Muddura Near Ratnapura)

ہیومس	6 فیٹ
سرخ لیٹرائٹ والی مٹی	8 〃
ریت	9 〃
سفید ٹھوس ریت	$\frac{1}{2}$ 〃
جواہراتی ریت اِلاّمہ جس میں انسانی کاریگری کے نمونے ملتے ہیں۔	2 〃
	25 $\frac{1}{2}$ فیٹ

الٹ گڈینیا (Alutgideniya)

دلدلی مٹی (Swamp humus)	10 فیٹ
پتیوں کی سطح اور ریت	9 〃
بھوری ریت	2 〃
موٹی ریت اور انسانی کاریگری کی چیزیں	3 〃
باریک ریت	1 〃
اِلاّمہ	6 〃
	31 فیٹ

مٹی ولاڈینیا، پوہورا باوا (Nativala Deniya, PohoraWava).

اوپر کی سیاہ زرخیز مٹی (Black Humus)	2 فیٹ
سفید ریت اور کاریگری کی چیزیں	6 "
لیٹرائٹ بجریاں	4 "
نیلگوں اِلاّمہ	6 اِنچ
سرمئی ارلاوا (مٹی، Graphitic Marlava (Clay) ؟	

کوسپلا اِناّ (Kospala Inna.)

ہیومس	6 فیٹ
باریک سرخ زمینی لکڑی کا کوئلہ ظروف اور کاریگری کی اشیا	1½ "
مٹی	9 "

شکل 70:
رتنا پورہ علاقہ میں جواہرات کی کانوں میں طبقاتی قطع، ان میں دوبارہ لاکر ذخیرہ کی ہوئی جواہراتی ریت بھی ہے جس میں ابتدائی بالن گوڑہ تہذیبی مرحلے کے اوزار پائے جاتے ہیں۔
(ڈیرانیاگالا کے مطابق)

بالن گوڑہ تہذیب کی بالائی سطح جن دوسرے دو مرحلوں پر مشتمل ہے انہیں بالن گوڑہ اور کرودیٹیا علاقوں کے غاروں میں پائی جانے والی انسانی سنامیوں اور راضور کی بنیاد پر علیحدہ کیا گیا ہے۔ ان میں سے نچلے حصے یعنی مرحلہ 2 میں صیقل شدہ (Ground) اور دانی بڑے حجری اوزار پائے جاتے ہیں جبکہ اس سے اونچے مرحلہ 3 میں صیقل شدہ اور برمائے ہوئے اوزار پائے جاتے ہیں۔ (شکل 71)

شکل 71: بالن گوڑہ تہذیبی مرحلے کے جدید حجری اوزار۔
a بسولی نما اوزار b صیقل شدہ اور باریک سوراخوں والے مرکزی حصے
c چھدے ہوئے بڑے سنگریزے (Febbles)
(ڈیرانیاگالا کے مطابق)

بسولی نما اوزار اکثر بلور پر مشتمل ہوتا تھا اور دستے والا اوزار تھا کیونکہ یہ دستہ لگانے کے لیے گودا یا کھدا ہوا تھا۔ داغے ہوئے سنگریزوں کو بطور ہتھوڑا بھی استعمال کیا جاتا تھا۔

بالن گوڑہ علاقہ

بالن گوڑہ علاقہ پہلے اور دوسرے سطح پہاڑی میدانوں (Peneplains) پر واقع ہے۔ پتھر کے اوزار متعدد غاروں میں پائے جاتے ہیں جو دونوں میدانوں کو علیحدہ کرنے والے ڈھلانوں پر ہیں۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ بالن گوڑہ انسان ان غاروں اور چٹانی پناہگاہوں پر اکثر قابض رہا کیونکہ یہاں پانی اور شکار کے جانور موجود تھے۔ شکار کے جانور لازمی طور سے قریبی جنگلات میں کافی رہے ہوں گے۔ اس علاقہ کے دو مشہور غار اڈہ بیان کئے گئے (موضع ڈیاوِنّا Diyavinna کے نزدیک) اور بمبارا گالا (Bambara Gala) تنجاما TANJAMA کے نزدیک) ہیں۔ ہم صرف اڈہ بیان گاگے کا تذکرہ کریں گے جو کہ بالن گوڑہ تہذیب کے لیے ایک مثالی غار ہے۔

غار کے سامنے چبوترے پر کھودے جانے والے گڑھے میں پرتوں کی ترتیب (طبقاتی قطعہ) اس طرح ہے:-

باریک گرد اور چمگادڑوں کی بیٹ برتنوں اور پتھر کے اوزاروں سمیت	2½ فیٹ
ریت مع اوزار	2 "
ریت جس میں پتھر کے بڑے اوزار بھی ہیں	1½ "

مذکورہ بالا ترتیب میں اس بات کا دھیان کیا جائے گا کہ اوزار سطح کے قریب شروع ہوتے ہیں اور سب نچلی سطحوں تک پائے جاتے ہیں۔ زمینی و آبی گھونگوں، بچھوؤں اور تازہ پانی میں رہنے والے کیکڑوں، چڑیوں، گلہریوں، بندروں اور مختلف دوسرے تھن داروں کے آثاروں کی موجودگی سے ہمیں یہ پتہ چلتا ہے کہ بالن گوڑہ انسان کی غذائی خصوصیتیں کیا تھیں۔ یہاں مچھلی کے آثار نہیں پائے گئے ہیں لیکن یہ معلوم ہے کہ یہ دوسری جگہوں پر پائی جاتی تھیں۔ شواہد سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ ریڑھ دار جانوروں کو بھون کر کھایا جاتا تھا جبکہ غیر ریڑھ داروں کو اس تکلف سے مستثنیٰ کر دیا جاتا تھا۔

اس غار میں پائے جانے والے اوزاروں میں ہلیلجی نما (ellipsoid) سنگ ریزے ...

آہنی سنگ مرو (Ferruginous quartz) سے بنائی گئی ایک بھونڈی چیز، انسانی کاریگری کے سوئی جیسے اور حسین نمونے، ہڈی کے اوزار چرٹ نیز سنگ مردہ کے چھلکے (Flakes) شامل ہیں (شکل 72) بیضوی سنگ ریزہ انسانی ہاتھوں کا بنایا ہوا تھا اور اس میں ہر دو میانی خط کے ساتھ ساتھ پہلو میں ایک یا اس سے زیادہ مخروطی جھکاؤ تھے۔ اس میں بظاہر دستہ لگا ہوا تھا۔ جھکاؤ کی مخروطی نوعیت ان اوزاروں کے جدید حجری کے ہونے کو ثابت کرتی ہے کیونکہ اس طرح کے جھکاؤ اس دور کی خاصیت ہیں۔

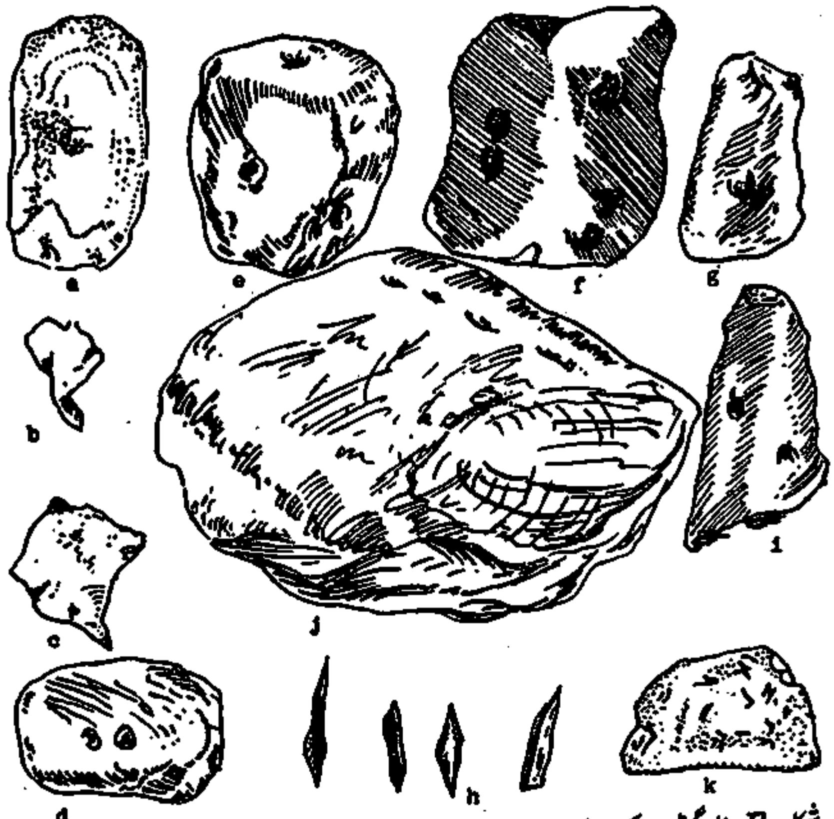
یہ تذکرہ باعث دلچسپی ہوگا کہ ہیماٹائٹ (Haematite) اور گریفائٹ (پنسل کا سرمہ) کے پہل دار سنگریزے پائے جاتے ہیں ان کا پہل دار ہونا غالباً گھسے جانے کا نتیجہ تھا جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ اس سامان کو تقریب یا سجاوٹ کی خاطر مثلاً مصوری کے لیے گھسا گیا تھا۔

کروویٹا علاقہ (The Kuruvita Area)

بہت سارے دلدل جو پلایوسین اور پلیسٹوسین جھیلوں کے بچے کھچے آثار کی حیثیت سے باقی رہ گئے ہیں کروویٹا علاقہ کی خصوصیت ہیں جن میں سے کرد گنگا ندی بہتی ہے۔ یہاں پانی آسانی سے دستیاب ہونے نیز مچھلیوں و آبی پرندوں اور دوسرے شکاروں کے بکثرت ہونے کی وجہ سے بالن گوڑہ انسان کو اس کے غاروں میں پناہ لینا سہل معلوم ہوا۔

اس علاقے میں ایک اہم غار بٹاڈومبا لینا ہے جو کہ موضع ولندورا (Velandura) کے قریب ہے اگرچہ دوسرے قریبی غاروں مثلاً بٹا لوٹا لینا کی کھوج کی جا چکی ہے پھر بھی ہم اسی غار پر اپنی توجہ مرکوز رکھیں گے۔

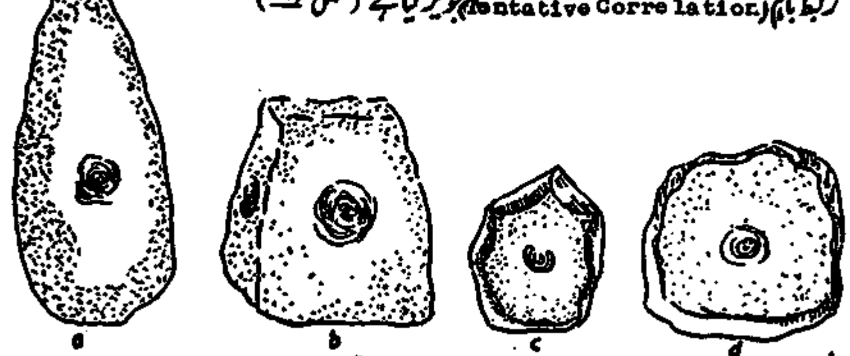
یہاں وسطی حجری اور جدید حجری کے اوزار پائے جاتے ہیں (شکل 72) اول الذکر میں پتھر کے عمومی چھوٹے اوزار (Microliths) یا پتھر و ہڈی سے بنے ہوئے انسانی کاریگری کے دوسرے نمونے شامل ہیں۔ پتھر کے چھوٹے اوزاروں میں ستاری (Awl) (سوجے کی قسم کا ایک اوزار) برنے منبت کاری کے اوزار اور انیاں وغیرہ شامل ہیں۔ بڑے حجری اوزاروں Macroliths یا مناعین میں دو اعذار پتھروں کے بڑے ٹکڑے وغیرہ شامل ہیں۔ یہ مختلف شکلوں کے یعنی مکعب نما، بلیلجی اور بیضوی (OVOID) ہیں جبکہ بعض دستی کلہاڑیوں سے مشابہ ہیں۔ سوراخوں کی شکل مخروطی ہے جو کہ ان کے جدید حجری کے ہونے کا ایک اور ثبوت ہے کیونکہ بعد کے زمانوں مثلاً تانبے کے زمانہ میں اسی طرح کی برمائی کا انداز اسطوانی (Cylinderical) ہوتا تھا۔ بلیلجی سنگریزے ان سنگریزوں سے مشابہ ہیں جو کہ



شکل ۷۲: بالن گوڑہ اور کروویٹا علاقوں سے دستیاب بالن گوڑہ تہذیب کے جدید حجری اوزار۔
a بلیلی سنگریزے b اور c اڈوبیان گالگے میں ملنے والے برمے۔
نشان دار بلیلی سنگریزے جو بیلی گالگے (Beli Galge) اور بمبارابوٹویا (Bambarabotuya) سے
e اور d نشان دار کھب۔ g نشان دار بسولی نما اوزار
h ۔ بٹادومبا لینا (Batadomba Lena) کروویٹا میں دستیاب ہونے والے ہڈی کے چار چھوٹے
برمے جن میں اکہری اور دوہری نوک ہیں۔
i نروانا گل لینا، کوکوبیگا ماہا (Nirvana gal lena, Kumbalgama) سے ملنے والا برمہ
نما اوزار جس پر ابھرے ہوئے نقش ہیں۔
j نروانا گل لینا میں ملنے والا ایک پتھر جو نہائی اور سان کا کام دیتا تھا۔
K تورے برنا اوڑھا (پیسنے یا گھوٹنے والا اوزار) (ڈیرانیاگالا کے مطابق)

بالن گوڑہ علاقہ میں اڈو پیان گا لیگے سے ملے ہیں۔ ہلیلیوں کے معاملے میں یہ سوراخ درمیانی طول والے خط کے ساتھ ساتھ اور بیضوی شکلوں میں چوڑے سرے کے پاس پائے جاتے ہیں۔ یہ ظاہر ہے کان سوراخوں کو دستے لگانے کے لیے استعمال کیا گیا تھا۔ سنگریزوں کی شکلوں کا اختلاف ان کے مختلف استعمال کا پتہ دیتا ہے۔ مثلاً بطور ہتھوڑا یا بسولی نما اوزار استعمال ہونا۔ اسی طرح کے دستے لگے ہوئے پتھر کے ہتھوڑے آج بھی آسٹریلیا اور ہندوستان کے کچھ حصوں میں استعمال ہوتے ہیں۔ یہ بات قابل ذکر ہے کہ نشان دار سنگریزے امریکہ، انگلینڈ، آئرلینڈ، مشرقی افریقہ اور بلاشبہ ہندوستان مثلاً بلاری اور میسور میں پائے جاتے ہیں (شکل 73)۔ اسی طرح کے سوراخ دار سنگریزے یوپی میں الہ آباد اور کیمور پلیٹو (Kaimur Plateau) میں بھی پائے جاتے ہیں۔

یہاں پائے گئے انسانی کاریگری کے دوسرے نمونوں میں نہائی، موسلی، کھرل، سان اور چکی کے پاٹ شامل ہیں جبکہ ہڈی سے بنے ہوئے اوزاروں میں دوہری نوک والے برچھے، ہک لگانے والے، چھونے والے ہتھیار اور سوئیاں وغیرہ شامل ہیں۔ معلومات کی کمی کی وجہ سے لنکا کے متعدد تہذیبی مرحلوں کا ہندوستان یا یورپ سے متعین باہمی ربط قائم کرنا ممکن نہیں ہے۔ لنکا میں پتھر کے زمانہ کی سمجھ اور مکمل تاریخی ترتیب کے قائم کیے جانے سے پہلے کافی کام کیے جانے کی ضرورت ہے۔ خاص طور سے دریائی زینوں اور مٹی کے ذخیروں کے مکمل سروے کی۔ بہرحال ڈیرانیاگالا نے اصفور کے شواہد نیز اوزاروں کی بناوٹ کی بنیاد پر ایک عبوری ربط باہم (Tentative Correlation) تجویز کیا ہے (شکل 74)



شکل 73: میسور وغیرہ میں ملنے والی نشان دار جدید حجری صناعیاں۔
a: انھار بسولی نما اوزار اور b: کمپ جو بلاری میں ملے۔
سونے کی کانوں کے کولار علاقہ میں پائی جانے والی نشان دار صناعیاں۔ ان کی تصویر یہاں لنکا کی اسی جیسی انسانی صناعیوں سے موازنہ کے لیے پیش کی گئی ہے۔ (ڈیرانیاگالا کے مطابق)

دور	لنکا کی تہذیب کے مرحلے	تعلق باہمی	لنکا کے فاسل
بعد پلیسٹو سین	بالن گوڑہ ۔ 3 برائی ہوئی اور صیقل شدہ انسانی صناعیاں بالن گوڑہ ۔ 2 درا وڑدوں سے پہلے کے نشان دار اور بنیادی بیسے حجری اوزار نیز وسطی حجری دور جیسی قسمیں	تاریخی ابتدائی تاریخی جدید حجری	ایلیفاس میکزمس میکزمس (Elephas maximus maximus) ایلیفاس میکزمس ولالیا (Elephas maximus Vilaliya) ایلیفاس میکزمس میکزمس ایلیفاس میکزمس ولالیا
بالائی پلیسٹو سین	بالن گوڑہ ۔ 1 وسطی حجری قسموں کا داخلہ۔ جو ابراقی ریت کا تاخیر سے دوبارہ ذخیرہ	وسطی حجری	(Elephas maximus sinhaleyus) ایلیفاس سنہالیئس رینوسروس سنہالیئس (Rhinoceros sinhaleyus) ہیکزاپروٹوڈون سنہالیئس (HEXAPROTODON SINHALEYUS)
بالائی پلیسٹوسین کا نچلا حصہ وسطی پلیسٹوسین کا اوپری حصہ	رتنا پورہ ۔ 3 پتھر کے چھلکوں کی اصلی شکلیں۔ نیز چھلکے علیحدہ کئے جانے اور ٹکڑے کئے جانے سے بدل جانے والے مرکزی حصے۔		رینوسروس سنہالیئس (Palaeoloxodon namadicus sinhaleyus) پیلیولوکزوڈون نماڈیکس سنہالیئس ہیکزاپروٹوڈون سنہالیئس
وسطی پلیسٹوسین کا نچلا حصہ زیریں پلیسٹوسین	رتنا پورہ ۔ 2 پتھر کے چھلکوں اور مرکزی حصوں کی اصلی شکلیں برقرار رکھی گئیں۔ چھلکے اتارنے کا کام بہت کم۔	لیوالوسین ایشولین ابی ولیین	(HYPSELEPHAS HYSUDR ICUS) ہپس ایلیفاس ہائیسوڈریکس ہیکزاپروٹوڈون سنہالیئس زرافہ (GIRAFFA)
بالائی پلایوسین	رتنا پورہ ۔ 1 اس مرحلے کی انسانی صناعیاں اب تک پہچانی نہیں جا سکی ہیں۔		(HYPSELEPHAS HYSUDR ICUS) ہپس ایلیفاس ہائیسوڈریکس (HEXAPROTODONSINHALEYUS) ہیکزاپروٹوڈون سنہالیئس

شکل ۴۹: لنکا کی حجری کی تہذیبوں (رتنا پورہ اور بالن گوڑہ مرحلے) اور جانوروں کی متعلقہ نوع کے تعلق باہمی کا خاکہ
(بڑی حد تک ڈیرانیاگالا کے مطابق)

ماقبل تاریخ کی مصوری اور ڈرائنگیں

ابھی تک لنکا میں قدیم حجری کی ڈرائنگیں اور تصویریں نہیں ملی ہیں۔ لہٰذا اس جزیرے میں ماقبل تاریخ کے انسان کے فنون لطیفہ کے بارے میں ہمارا علم جدید حجری اور بعد کے زمانوں تک محدود ہے۔

جدید حجری کی سب سے زیادہ قابل ذکر مصوریاں منڈاگالیگے کھوہ کی ہیں جو لنکا کے مشرقی صوبہ میں سیام بالا انڈووا سے زیادہ دور نہیں ہے (شکل ۷۵) ایسا معلوم ہوتا ہے کہ مصور نے کوئی پیلی یا بھوری چیز ہاتھی کی تصویر کشی کے لیے استعمال کی۔ یہ غالباً گیرو تھا (Ochre) جس کی کسی روغنی مادے میں آمیزش کی گئی تھی۔ جن ہاتھیوں کی تصویر بنائی گئی ہے ان میں سے بعض کے دکھانے والے بڑے دانت ہیں۔ اسی طرح سے اسٹل (Still) نے تنترا ملائی (Tantrımalai) اور سیگ میں نے اوادا (UVA) کی جن ڈرائنگوں کا ذکر کیا ہے وہ جدید حجری کی معلوم ہوتی ہیں۔

ایک اور علاقہ جہاں ماقبل تاریخ کی مصوری پائی گئی ہے ڈوراوا کا کنڑا ہے جو کاگلے ضلع میں واقع ہے۔ یہاں اور منڈاگالیگے میں بھی دکھائے گئے ہاتھیوں کی ایک خاص بات ان کے چوتڑ کا ابھار ہے۔ ڈیرانیاگالا نے اس حقیقت کا بھی تذکرہ کیا ہے کہ اسی طرح کے ہاتھیوں کی تصویریں جدید حجری انسان نے دریائے نیل کے کنارے ابکہ (ABKA) میں بنائی ہیں۔ جدید حجری کی ایک دور افتادہ بیرونی چوکی کے ساتھ یہ یکسانیت قابل توجہ ہے اور غالباً نسلی قربت کی طرف اشارہ کرتی ہے جیسا کہ ابھی ظاہر ہو جائے گا۔ یہ اغلب معلوم ہوتا ہے کہ پتھر کے نئے زمانہ کی یہ نسلیں اور ان کی تہذیب جنوبی

شکل ۷۵: لنکا کے مشرقی صوبہ میں سیام بالا کے قریب منڈاگالیگے کی کھوہ میں جدید حجری کے انسان کی بنائی ہوئی ہاتھی اور انسان کی تصویریں۔ یہ مصوری زرد اور بھورے رنگ میں ہے۔ ہاتھی کے کم چوڑے چوتڑ (Posteriors) کا دھیان کیجیے۔ اس طرح کی مصوریاں مصر میں دریائے نیل کے کنارے کی بعض کھوہوں میں پائی گئی ہیں۔ (ڈیرانیاگالا کے مطابق)

ہند کی سرزمین سے شروع ہوئیں اور وہ بعد میں لنکا اور دوسرے دور دراز علاقوں تک پھیلیں۔

قدیم وجدید حجری کی نسلوں کا ترک وطن اور پھیلاؤ

ربط باہم

(Migration& DistributionofPalaeolithic andNeolithicRaces; Correlation)

قدیم وجدید حجری انسان کے ہندوستان سے لنکا کو ترک وطن اور جزیرے میں اسکے پھیلاؤ سے متعلق بعض حقائق بہت ہی دلچسپ ہیں۔ ہم دونوں مسائل پر یکجا غور کریں گے کیونکہ دونوں بیّن طور پر ایک دوسرے سے متعلق ہیں۔

لنکا میں قدیم وجدید حجری کی پتھر کی صنعتوں کی بھونڈی نوعیت سے پتہ چلتا ہے کہ قدیم حجری انسان اس جزیرے میں اس وقت داخل ہوا جبکہ ہندوستان میں پتھر کی صنعت ابھی ابتدائی مرحلے میں تھی زمانہ گذر جانے کے باوجود لنکا میں اس صنعت کے ترقی نہ کرسکنے کا سبب اغلب طور سے اس مقابلہ کا فقدان معلوم ہوتا ہے جس کا سامنا ہندوستانی ارض خاص کی صنعت کو کرنا پڑا۔ اس کی وجہ سے ابتدائی انسان بیّن طور سے اس تہذیبی سطح پر رہا جو ابھی ویلینین کی ہم پلہ تھی حالانکہ ہندوستان میں اسکے رشتہ دار ترقی کرکے ایشولیئن تہذیبی دور میں پہنچ گئے۔ دوسرے لفظوں میں لنکا میں قدیم حجری انسان تہذیبی لحاظ سے ایک بند کھاڑی میں رہا۔

ایک اور نکتہ جو کافی اہم ہے وہ یہ کہ قدیم حجری کا انسان بظاہر اس جزیرے میں اچانک معدوم ہوگیا اور اتنے ہی اچانک طور سے اس کی جگہ جدید حجری انسان نے لی۔ اس کی دو وجوہ بیان کی جاسکتی ہیں۔ اوّلاً یہ ممکن ہے کہ قدیم حجری انسان کی معدومی کی وجہ آب وہوا کی تبدیلیاں ہوں یعنی یہ کہ خشک سالی کے حالات کا واقع ہونا جس کے نتیجے میں دریائی گھوڑا اور دیگر بڑے تھن دار جانور ختم ہوگئے۔ یہ بھی اسی قدر ممکن ہے کہ جب جدید حجری انسان نے ہندوستان سے لنکا پر حملہ کیا تو وہ دیسی نسلوں کے مقابلے میں عددی لحاظ سے کہیں زیادہ برتر تھا بلکہ اس کے پاس کافی اچھے ہتھیار بھی تھے۔ لہٰذا وہ مقامی نسلوں پر آسانی سے غلبہ حاصل کرسکا جو اس طرح اچانک معدوم ہوگئیں۔

اس طور سے یہ ظاہر ہوجائے گا کہ کم از کم دو جدید حجری نسلوں نے ہندوستان سے لنکا پر حملہ کیا۔ اس کا پتہ انسانیاتی شواہد سے بھی لگتا ہے کیونکہ لنکا کے آج کل کے "ویڈوں" (VEDDAS) میں کم از کم دو نسلوں کے لوگوں کو دکھایا گیا ہے جو کہ ہندوستان میں دراوڑ لوگوں سے پہلے کی نسلوں "کوروبا"

(Kurumba) اور "ارولا" (Irula) وغیرہ کی جوڑ ہیں۔

قدیم حجری اور جدید حجری انسانوں نیز جدید حجری کے لوگوں اور دھاتیں استعمال کرنے والوں کے مابین برتری کے لیے ہونے والی کش مکش نے فطری طور سے جزیرے میں ان کے پھیلاؤ کو متاثر کیا لنکا میں اونچے پہاڑی خطوں پر مشتمل مسطح پہاڑی میدان (Peneplain) (شکل نمبر 64) کی آب و ہوا بظاہر ایسی تھی جو استوائی نسلوں کی عمومی سکونت کے لیے بہت ہی سرد تھی۔ جانوروں اور پودوں کی موجودہ انواع اور احضوری شواہد بھی انہیں نتائج کی نشاندہی کرتے ہیں یہ اس حقیقت سے مزید ثابت ہوجاتا ہے کہ ان مسطح پہاڑی میدانوں پر قدیم حجری انسان کے آثار بمشکل پائے جاتے ہیں۔ اس کے برعکس اس میدان پر جدید حجری کے انسان کے قبضہ کے شواہد کافی ہیں۔ یہ اس حقیقت کی وجہ سے ہوسکتا ہے کہ دھاتوں کا استعمال جاننے والے لوگوں کی آمد کے بعد جدید حجری کی نسلوں کو اس غیر مہمان نواز علاقے میں جانا پڑا۔ یہ خیال پیش کیا جاتا ہے کہ جدید ویڈا لوگ انہیں جدید حجری نسلوں کی اولاد ہیں اور انہوں نے دو نسلوں کے میل کی وجہ سے متعدد صفات حاصل کرلی ہیں۔ حالانکہ انہوں نے دھات کے اوزاروں کا استعمال آج تک نہیں سیکھا ہے اور بدستور پتھر و گھونگے اس مقصد کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

مختصر یہ کہ جدید حجری کی نسلیں (کیونکہ غالباً ایک سے زیادہ نسلیں تھیں) اپنے قدیم حجری پیش روؤں کی طرح تہذیبی لحاظ سے ایک گھروندے میں بند رہیں۔

لنکا کی قدیم حجری اور جدید حجری تہذیبیں فطری طور سے ہندوستانی براعظم کی تہذیبوں کے سب سے زیادہ قریب ہیں اور اس کا اطلاق خاص طور سے بالائی جدید حجری کی تہذیبوں پر ہوتا ہے۔ جہاں تک قدیم حجری کا تعلق ہے زیریں سطحوں میں پائی جانے والی انسانی صناعیاں مدراس کی دستی کلہاڑیوں کی صنعت کے مقابلے میں پاکستان کی سوہن صنعت سے مشابہ ہیں۔ یہ قدرے تعجب خیز ہے۔ دراصل ایک زمانے میں تو یہ یقین کیا جاتا تھا کہ مدراس جیسی دستی کلہاڑیوں کی صنعت کا لنکا میں وجود نہیں ہے۔ بہرکیف حالیہ کھوجوں (شکل نمبر 76) نے اس نظریہ کو غلط ثابت کردیا ہے حالانکہ ان کی تعداد چند ہی ہے۔ لنکا کے قدیم حجری کا کم از کم ایک حصہ شوالک کے پنجور منطقہ اور جاوا کے جی جوئیلانگ (Tji Djeolang) منطقہ کے مطابق معلوم ہوتا ہے کیونکہ ان میں انہیں دریائی گھوڑوں اور اینتھروکوتھرائیڈ (Hippopotamuses & Anthracotheriidae) کے احضور پائے جاتے ہیں جیسے کہ لنکا کے قدیم حجری میں پائے جاتے ہیں۔ اس بنیاد پر برما کی انیاتھین تہذیب کو بھی لنکا کی

قدیم حجری تہذیب کا ہم پلہ قرار دیا جا سکتا ہے۔

لنکا کے متاخر جدید حجری کا پھیلاؤ اس سے بھی زیادہ ہے جس کی خاصیت دا غدار صناعیاں ہیں یہ تمام دقیقے غالباً قطعی طور سے ہم عصر نہیں ہیں حالانکہ انہی جیسے اوزار ہندوستان (یو پی۔ تامل ناڈو اور میسور، شمالی و جنوبی امریکہ۔ انگلینڈ اور آئرلینڈ میں پائے گئے ہیں۔

ہوٹن (Hooton) کے بقول بعض انسانی ڈھانچے احفوری یہ پتہ دیتے ہیں کہ امریکہ کی جدید حجری نسلیں جو کہ داغدار اوزار وغیرہ بناتی تھیں وہ ماقبل دراوڑ لوگوں سے قربت رکھتی تھیں۔ یہ بھی یقین کیا جاتا ہے کہ لنکا میں اسی طرح کی صناعیوں کے خالق بھی دراوڑوں سے پہلے کے لوگ تھے حالانکہ یہ نتیجہ احفوری شواہد پر مبنی نہیں ہے کچھ لوگوں نے یہ خیال پیش کیا ہے کہ ماقبل دراوڑ لوگ ہندنثراد تھے اور وہ ترک وطن کر کے لنکا گئے۔ وہ اس کے کہیں زیادہ بعد اور غالباً ابتدائی تاریخی دنوں میں امریکہ، یورپ کے حصوں اور جنوب مشرقی ایشیا میں گئے۔ آج کل کے سنہالیوں کے بارے میں یہ یقین کیا جاتا ہے کہ آریائی حملہ میں ان کا رول ہراول دستہ کا رہا ہے۔

صحیح پوزیشن خواہ کچھ ہی کیوں نہ ہو لیکن اتنا بہرحال یقینی ہے کہ جدید حجری کی عظیم تصویر سے کئی براعظموں میں اس تہذیب کا وجود ثابت ہوتا ہے۔ یہ تہذیب اگر ہر جگہ ہمعصر نہ رہی ہو جس کا کوئی امکان ہے تو بھی اس میں ایک ایسی قربت پائی جاتی ہے جو اسے باہمی طور سے ایک مربوط اکائی بنا دیتی ہے۔

لنکا میں احفوری انسان

(Fossil Man In Ceylon)

بالن گوڑی انسان (Homo sapiens balangodensis)

کسی اور جگہ ہم نے اس امر پر توجہ مبذول کرائی ہے کہ ابتدائی یا انسانوں سے پہلے کی منزل کے لوگوں (Pre-Homo sapiens) کی قسموں کے احفور ہندوستان۔ پاکستان اور برما میں بالکل غائب ہیں حالانکہ

شکل نمبر 76: اڈوپیان گالگے۔ لنکا میں پائی جانے والی ایک بھونڈی کیس ڈی پوئنگ یا دراسی قسم کی دستی کلہاڑی۔ (ڈیرانیاگالا کے مطابق)

ان خطّوں میں پتھروں اور دوسرے اوزاروں کی شکل میں ان کی صناعیاں بہت کافی پائی جاتی ہیں لنکا میں بھی ایسی ہی صورت ہے کیونکہ وہاں جدید حجری کے انسانوں کے بعض اعضو رکھوپڑیوں کے ٹکڑوں، ایک داڑھ اور اگلے دانتوں کے علاوہ انسان کے کسی اور اعضو رکا پتہ ابھی تک نہیں چل سکا ہے۔ حالانکہ لنکا میں قدیم حجری اور جدید حجری صنعتوں کی اچھی خاصی نمائندگی ہے۔

کھوپڑی کے جن ٹکڑوں کا پتہ چلا ہے وہ پیشانی کی ہڈی کے ایک حصّے کے ہیں جو مقابلتہً موٹی تھی جیسا کہ قدیمی نسلوں میں عام طور سے پایا جاتا ہے۔ یہ کھوپڑی حجم میں بظاہر چھوٹی تھی لیکن اس کی بھوں موٹی تھی حالانکہ اس کا درمیانی ابھرا ہوا حصہ اچھی طرح واضح نہیں ہے۔ یہ کھوپڑی ایک ایسے انسان کی تھی جو تقریباً تیس سال کا تھا۔ ڈیرانیاگالا لکھتا ہے:

"یہ حقیقت کہ یہ الگ (تن سے جدا) تھی اس میں اندر کی جانب خون کے دھبے تھے نیز اس میں سوراخ کیے ہوتے ہیں اس بات کی طرف اشارہ کرتی ہے کہ یہ ایک باقاعدہ تدفین کا جز تھی۔"

بعضوں نے یہ خیال بھی ظاہر کیا ہے کہ پیشانی کی ہڈی کا یہ ٹکڑا جس پر خون کے دھبوں کے آثار ہیں اسے جدید حجری کے مصور نے رنگ کی تختی کے بطور استعمال کیا ہوگا۔ یہ انسانی اعضو جسے بالن گوڑی (balangodonsis) کا مخصوص ذیلی نام دیا گیا ہے ایک ایسی پستہ قد نسل کی نمائندگی کرتا ہے جس کی کھوپڑی بیضوی تھی اور جس کے دانت بڑے تھے۔

لنکا کا جدید حجری انسان عام طور سے غاروں میں رہتا تھا۔ اگرچہ یہ ممکن ہے کہ بعد کے مرحلوں میں یا موافق حالات میں اس نے اپنے لیے ابتدائی پناہ گاہیں تعمیر کی ہوں۔ دشوار گذار مقامات میں اپنے ایسے غاروں کو عام طور سے رہائش کے لیے چنا گیا جہاں سے پانی قریب تھا۔ ہر غار کی آڑ چھجہ کی شکل میں لٹکنے والی ایک چٹان کے ذریعہ ہوتی تھی جس کے نیچے بیٹھنے کے لیے ایک خشک چبوترہ (پلیٹ فارم) ہوتا تھا۔ اس محفوظ چبوترہ پر ایک "چڑھ کر دیکھنے والی" چٹان (Look-Out rock) ہوتی تھی تاکہ کسی دشمن کی آمد کا آسانی سے پتہ لگایا جا سکے۔ مخزہ اور عام پتھر حملہ کی صورت میں ہتھیار کا کام دیتے تھے۔

غاروں میں پائی جانے والی ہڈیوں کے آثار سے پتہ چلتا ہے کہ جدید حجری کے انسان کی خوراک پرندوں، تھن داروں، حشراتیوں اور گھونگوں وغیرہ پر مشتمل تھی۔ وہ آگ کا استعمال جانتا تھا اور ظروف سازی سے بھی واقف تھا۔ مٹی کے برتنوں کو عام طور سے بید کی ڈوکری کے ڈیزائن سے سجایا جاتا تھا۔ لنکا کے بعض حصّوں میں اب بھی اس کا رواج ہے۔

ایک بار پھر ہمیں ایک اہم رخنہ کا سامنا ہے۔ وہ یہ کہ ہندوستان پاکستان و برما کی طرح لنکا میں ابتدائی انسان کے احفوری آثار کا مکمل فقدان ہے۔ ایک بار پھر ہم پلیسٹوسین کے ذخیروں اور غاروں کی مفصل و باقاعدہ تفتیش کی اہمیت پر زور دیتے ہیں تاکہ ہم ان خطوں میں ابتدائی انسان کے بارے میں باوثوق نتائج پر پہنچ سکیں اور ہندوستان و لنکا کے ماقبل تاریخ کی تصویر کو مکمل کر سکیں۔

نواں باب

حیواناتِ اعلیٰ (The Primates)

صفات۔ درجہ بندی اور ابتدائی تاریخ

مختلف احضوری انسانوں کا تذکرہ کرنے سے پہلے ہم حیوانِ اعلیٰ کے قبیلے (Order) پر غور کر سکتے ہیں جنہیں سویڈن کے سائنسدان لینئس (Linnaeus) کے قائم کردہ حیوانی قبیلے میں اول الاولین کا مقام دیا گیا ہے۔ اس قبیلے کی بنیادی اہمیت کا پتہ اس حقیقت سے لگ سکتا ہے کہ اس کے اندر بندر، بن مانس اور خود انسان نیز نزولی ترتیب میں کم تر حیوان اعلیٰ ٹار شیئرز، لیمور اور ٹری شریوز شامل ہیں۔

حیواناتِ اعلیٰ کے نمایاں پہلوؤں کا تعین کرنا آسان نہیں ہے کیونکہ جہاں تک خوراک کا تعلق ہے ماہر نہ ہونے کی وجہ سے بحیثیت قبیلہ وہ قدرے عمومی نوعیت کے حامل ہیں۔ بہرحال انہیں مندرجہ ذیل صفات سے پہچانا جاتا ہے۔

1۔ دوسرے تمام حیوانی گروہوں کے مقابلے میں وہ زیادہ ذہین ہیں اور ان کے اونچے خاندانوں میں قدرے انسانی صفات پائی جاتی ہیں

2۔ چلنے پھرنے کے لیے ان میں پچھلے پیروں کے استعمال کا رجحان پایا جاتا ہے۔

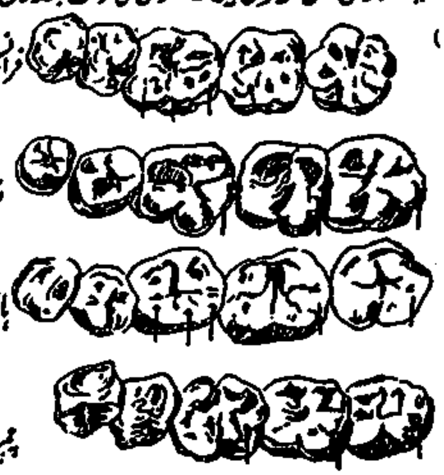
3۔ ان کی چھاتی میں دو تھن ہوتے ہیں۔

4۔ جسمانی تناسب کے لحاظ سے جانوروں کی دوسری نوع کے مقابلے میں ان کے انتہائی ترقی یافتہ دماغ کہیں زیادہ بڑے ہوتے ہیں۔

5۔ ان کے دانت سبزی خوری اور گوشت خوری دونوں کے لیے موزوں ہوتے ہیں۔

6 - ان کے ہاتھ میں پانچ انگلیاں اور پیر میں پانچ انگلیاں اب بھی ہیں جوکہ ایک ابتدائی حالت ہے جسے پانچ عددی ہونا (Pentadactyly) کہا جاتا ہے

7- ان میں داڑھوں یا کچلنے والے دانتوں (Grinding teeth) کی ابتدائی قدیمی بناوٹ اب بھی پائی جاتی ہے بحیثیت مجموعی اعلیٰ تر نوع میں دانتوں کی نوک بتدریج کم نمایاں ہوتی جاتی ہے۔ (شکل 76)



شکل 76: جاندار حیوانِ اعلیٰ میں پہلی دوسری اور تیسری اصلی داڑھوں یعنی 1a، 2a اور 3a میں بالترتیب چوٹی (نوک) کی اضافی نشو ونما کو ظاہر کرتی ہے۔
E، O بیرونی نوک، P پچھلی نوک۔ یہ نوکیں بن مانس مثلاً چمپانزی (a) اور یہاں تک کہ ابتدائی اضوری انسانوں مثلاً ہائیڈل برگ انسان (b) میں کافی ترقی یافتہ ہیں۔
آج کل وحشی انسانوں مثلاً تسمانوی لوگوں (c) میں یہ نسبتاً کم نمایاں ہوتی ہیں اور موجودہ ترقی یافتہ نسلوں میں تو یہ اور بھی کم نمایاں ہوتی ہیں جیسا کہ d میں ہے۔ (بول کے مطابق)

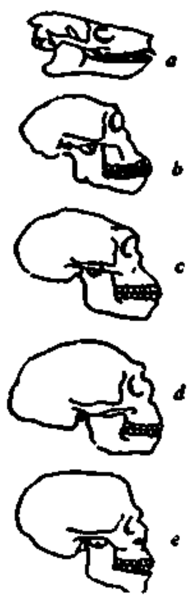
دوسرے تھن داروں مثلاً ہاتھیوں، گھوڑوں اور ان کے جیسے دوسرے جانوروں اور گوشت خوروں میں داڑھوں کی بناوٹ کافی مخصوص ہو جاتی ہے اور ہمیں ان کے پہچاننے میں مدد دیتی ہے۔

8- ان کا طرز زندگی بڑی حد تک شجری یا درختوں پر زندگی گذارنے سے متعلق ہے۔ یہ غالباً ابتدائی تھن داروں کی بھی خاصیت تھی۔ بلاشبہ یہ عادت حیوان اعلیٰ میں دماغ کی تیزی سے نشو ونما کا سبب تھی کیونکہ ایک درخت سے دوسرے درخت تک نقل و حرکت کے لیے تیزی سے سوچنے

اور ٹھوس فیصلہ کرنے کی ضرورت ہوتی تھی۔

9۔ انگوٹھا اور بڑی انگلی (thumb) کا آمنے سامنے ہونا اور ہاتھوں و پیروں کی گرفت کرنے کی صلاحیت حیوان اعلیٰ کی خاصیت ہے۔

10۔ ان میں چہرے کے اگلے حصّہ کے مختصر ہونے کا عمومی رجحان ہے (شکل 77) انسان کا چہرہ تو نسبتاً چپٹا ہو گیا ہے (شکل 78 بھی دیکھئے جو کہ جرمن فلسفی امانوئیل کانٹ کی کھوپڑی کی نمائندگی کرتی ہے)



شکل 77: حیوانِ اعلیٰ کی کھوپڑیاں ایک ترتیب سے رکھی ہوئی ہیں جس سے دماغ کا بڑھنا اور چہرہ کے اگلے حصّہ کا بتدریج چھوٹا ہونا ظاہر ہوتا ہے۔
a نوتھارکٹس (Notharctus) ایوسین دور کا ایک قدیمی ابتدائی حیوان اعلیٰ (گریگوری کے مطابق)
b چمپانزی (گریگوری کے مطابق)
c جاوا کا تحتی انسان Java Ape Man (میک گریگور کے مطابق)
d نینڈرتھل انسان (بول کے مطابق) اور
e جدید حجری انسان (گریگوری کے مطابق)

11۔ ہم سیدھے کھڑے ہونے کی صلاحیت کا بھی ذکر کر سکتے ہیں مثلاً موجودہ انسانوں میں اور بعض احفوری انسانوں مثلاً پیتھی کینتھروپس (Pithecanthropus) میں۔ بعض موجودہ آدم نما بندر مثلاً گبون آدھے کھڑے (sub-erect) ہونے کی حالت میں کھڑے ہو سکتے ہیں اور چل سکتے ہیں۔

12 آخر میں کافی اہمیت کا ایک اور پہلو اس قبیلہ کے زیادہ ترقی یافتہ ارکان میں چپٹے ناخنوں کی موجودگی ہے۔ یہاں تک کہ قدیم یونانیوں نے بھی اس خاصیت کی اہمیت کا احساس

کر لیا تھا۔ ہویلس (Howells) کا بیان ہے "افلاطون نے جب انسان کی تعریف یہ کی کردہ بلا پرکا دو پیروں کا جانور ہے تو ڈایوجنس (Diogenes) نے ایک مرغ پکڑا اپر اسے اکیڈیمی میں لایا اور کہا یہ افلاطون کا انسان ہے" اس پر انسان کی تعریف میں یہ اضافہ کیا گیا کہ "جس کے چوڑے ناخن ہوں"۔

انیسویں صدی کے اختتام پر حیوان اعلیٰ کے سلسلہ کی عام حیوانی (Zoological) تعریف پہ اعتراض کیا گیا کیونکہ یہ بات یکساں طور سے انسان پر بھی لاگو ہوتی تھی۔ ہم یہ سمجھتے ہیں کہ اس وجہ سے انسان جو انا اور خود ستائی میں یکتا ہے اور اپنا شمار بن مانس کے قبیلہ میں نہیں چاہتا اس لئے اپنی نوع کے لیے عالم نباتات و عالم حیوانات کی طرح علیحدہ عالم تلاش کرنے کی کوشش کی۔ اس کی دلیل یہ دی گئی کہ جانوروں میں صرف انسان ہی مذہبی احساسات رکھتا ہے۔ بہرکیف حیوانات اور احفوریات کا علم نہ تو مذہبی احساسات کی درجہ بندیوں کو اور نہ ہی ذہانت کو تسلیم کرتا ہے۔ نیز یہ کہنے کے لیے ایک ڈارون کی ضرورت پڑی کہ "اگر انسان خود اپنی درجہ بندی کرنے والا نہ ہوتا تو وہ اپنے استقبال (reception) کے لیے ایک علیحدہ قبیلہ کی بنا رکھنے کی بات کبھی نہ سوچتا"

(ڈیسنٹ آف مین ۱۸۷۱ء صفحہ 191)

دوسرے وقتوں میں جب انسان کے شجرہ کے بارے میں بحثیں اپنے عروج پر تھیں تو ہکسلے (Huxley) کو جو اپنے وقت کے عظیم ترین سائنسدانوں میں سے ایک تھا ایک جلسہ عام میں (جس میں ایک اور قبیلہ کے حیوان اعلیٰ بھی موجود تھے) یہ کہنا پڑا کہ "ایک ارذل انسان کے مقابلہ میں ایک مکمل بندر ہونا بہتر ہے" اگر کسی کمتر انسان نے یہ بات کہی ہوتی تو اسے تقریباً توہین سمجھا جاتا خاص طور سے ان شروع کے دنوں میں۔ لیکن ہکسلے جیسے انسان کی بات ہونے کی وجہ سے یہ ایک مقولہ بن گیا۔

اس نوعیت کے کام (تصنیف) میں ہم زمرہ بندی کی تفصیلات میں جانے کے متحمل نہیں ہو سکتے بہرحال قاری کو انسان اور اس کے اقربا کی باقاعدہ پوزیشن کا ایک اندازہ پیش کرنے کے لیے ہم یہاں حیوانات اعلیٰ کے مندرجہ ذیل تحتی حصے پیش کر رہے ہیں جو سمپسن کے متعین کیے ہوتے ہیں۔ وہ اس موضوع پر آج کل سند مانا جاتا ہے۔

آدم نما

ہومینوئیڈیا: انسان (دنیا بھر میں)، گوریلا اور چمپانزی (افریقہ)

اور اورانگ اٹان اور گبون (جنوب مشرقی ایشیا)

جدید انسان کی خاصیتیں اتنی عام ہیں کہ ان کا سرسری طور سے زیادہ تذکرہ کرنا ضروری نہیں ہے

اس کے ایک بڑا اور پیچیدہ دماغ ہے یہ اس کے بدن کے تناسب سے حیوان اعلیٰ میں سب سے بڑا دماغ ہے۔ اس کا چہرہ آگے کو نکلا ہوا نہیں ہے۔ اس کے پیر بازو سے بڑے ہیں اور وہ سیدھا کھڑا ہوتا ہے۔

قبیلہ حیوان اعلیٰ

ذیلی قبیلہ پراسمی (Prosimii)
(ٹارشیرز۔ لیمور اور ٹری شرموز)

ذیلی حصہ آدم نما (Anthropoidea)
(انسان۔ آدم نما بندر اور بندر)

بالا خاندان (Super family)
ہومینوئیڈیا (Hominoidea)
(انسان اور آدم نما بندر)

بالا خاندان (Super family)
سراکوپتھی کوئیڈیا (Cercopithecoidea)
(پرانی دنیا کے بندر)

بالا خاندان (Super family)
سیبوئیڈیا (Ceboidea)
(نئی دنیا کے بندر)

خاندان ہومینی ڈی (Hominidea)

خاندان پونگی ڈی (Pongidae)
(آدم نما بندر)

شکل 70 : فلسفی امانوئیل کانٹ کی کھوپڑی
(ویڈرشیم Wiedersheim کے مطابق)

بن مانس بڑے بندر ہیں جن کے دم نہیں ہوتی (شکل 79) اس لحاظ سے وہ انسان سے ملتے جلتے ہیں۔ انسان کو چھوڑ کر کسی اور حیوان اعلیٰ کے مقابلے میں ان کے دماغ زیادہ بڑے ہوتے ہیں۔ ان میں سیدھی قامت حاصل کرنے کا رجحان پایا جاتا ہے جس کی وجہ سے انھیں دو پائے (Orthograda) کہا جاتا ہے۔ ان کو وہی امراض لاحق ہوتے ہیں جو انسان کو ہوتے ہیں اور ان کے خون کا کیمیاوی رد عمل

کر لیا تھا۔ ہویلس (Howells) کا بیان ہے "افلاطون نے جب انسان کی تعریف یہ کی کہ وہ بلا پرکا دو پیروں کا جانور ہے تو ڈایوجنس (Diogenes) نے ایک مرغ پکڑا نیز اسے اکیڈیمی میں لایا اور کہا یہ افلاطون کا انسان ہے۔" اس پر انسان کی تعریف میں یہ اضافہ کیا گیا کہ "جس کے چوڑے ناخن ہوں۔"

انیسویں صدی کے اختتام پر حیوان اعلیٰ کے سلسلہ کی عام حیوانی (Zoological) تعریف پر اعتراض کیا گیا کیونکہ یہ بات یکساں طور سے انسان پر بھی لاگو ہوتی تھی۔ ہم یہ سمجھتے ہیں کہ اس وجہ سے انسان جو انا اور خودستائی میں یکتا ہے اور اپنا شمار بن مانس کے قبیلہ میں نہیں چاہتا اس نے اپنی نوع کے لیے عالم نباتات وعالم حیوانات کی طرح علیحدہ عالم تلاش کرنے کی کوشش کی۔ اس کی دلیل یہ دی گئی کہ جانوروں میں صرف انسان ہی مذہبی احساسات رکھتا ہے۔ بہرکیف حیوانات اور احفوریات کا علم نہ تو مذہبی احساسات کی درجہ بندیوں کو اور نہ ہی ذہانت کو تسلیم کرتا ہے۔ نیز یہ کہنے کے لیے ایک ڈارون کی ضرورت پڑی کہ "اگر انسان خود اپنی درجہ بندی کرنے والا نہ ہوتا تو وہ اپنے استقبال (reception) کے لیے ایک علیحدہ قبیلہ کی بنا رکھنے کی بات کبھی نہ سوچتا۔"

(ڈیسنٹ آف مین 1871ء صفحہ 191)

دوسرے وقتوں میں جب انسان کے شجرہ کے بارے میں بحثیں اپنے عروج پر تھیں تو ہکسلے (Huxley) کو جو اپنے وقت کے عظیم ترین سائنسدانوں میں سے ایک تھا ایک جلسہ عام میں (جس میں ایک اور قبیلہ کے حیوان اعلیٰ بھی موجود تھے) یہ کہنا پڑا کہ "ایک ارذل انسان کے مقابلہ میں ایک مکمل بندر ہونا بہتر ہے۔" اگر کسی کمتر انسان نے یہ بات کہی ہوتی تو اسے تقریباً توہین سمجھا جاتا خاص طور سے ان شروع کے دنوں میں۔ لیکن ہکسلے جیسے انسان کی بات ہونے کی وجہ سے یہ ایک مقولہ بن گیا۔

اس نوعیت کے کام (تصنیف) میں ہم زمرہ بندی کی تفصیلات میں جانے کے متحمل نہیں ہو سکتے۔ بہرحال قاری کو انسان اور اس کے اقربا کی باقاعدہ پوزیشن کا ایک اندازہ پیش کرنے کے لیے ہم یہاں حیوانات اعلیٰ کے مندرجہ ذیل تحتی حصے پیش کر رہے ہیں جو سمپسن کے متعین کیے ہوتے ہیں۔ وہ اس موضوع پر آج کل سند مانا جاتا ہے۔

آدم نما

ہومینوئیڈیا: انسان (دنیا بھر میں) گوریلا اور چمپانزی (افریقہ)

اورانگ اٹان اور گبون (جنوب مشرقی ایشیا)

جدید انسان کی خاصیتیں اتنی عام ہیں کہ ان کا سرسری طور سے زیادہ تذکرہ کرنا ضروری نہیں ہے

اس کے ایک بڑا اور پیچیدہ دماغ ہے یہ اس کے بدن کے تناسب سے حیوان اعلیٰ میں سب سے بڑا دماغ ہے۔ اس کا چہرہ آگے کو نکلا ہوا نہیں ہے۔ اس کے پیر بازو سے بڑے ہیں اور وہ سیدھا کھڑا ہوتا ہے۔

قبیلہ حیوان اعلیٰ

- ذیلی قبیلہ پراسمی (Prosimi)
  (ٹار شیرنز۔ لیمور اور ٹری شریوز)
- ذیلی حصہ آدم نما (Anthropoidea)
  (انسان۔ آدم نما بندر اور بندر)
  - بالا خاندان (Super family) سیبوئیڈیا (Ceboidea)
    (نئی دنیا کے بندر)
  - بالا خاندان (Super family) سراکوپیتھی کوئیڈیا (Ceracopithecoidea)
    (پرانی دنیا کے بندر)
  - بالا خاندان (Super family) ہومینوئیڈیا (Hominoidea)
    (انسان اور آدم نما بندر)
    - خاندان ہومینی ڈی (Hominidea)
    - خاندان پونگی ڈی (Pongidae)
      (آدم نما بندر)

شکل 79: فلسفی امانوئیل کانٹ کی کھوپڑی
(ویڈرشیم Wiedersheim کے مطابق)

بن مانس بڑے بندر ہیں جن کے دم نہیں ہوتی (شکل 79) اس لحاظ سے وہ انسان سے ملتے جلتے ہیں۔ انسان کو چھوڑ کر کسی اور حیوان اعلیٰ کے مقابلے میں ان کے دماغ زیادہ بڑے ہوتے ہیں۔ ان میں سیدھی قامت حاصل کرنے کا رجحان پایا جاتا ہے جس کی وجہ سے انہیں دو پائے (Orthograde) کہا جاتا ہے۔ ان کو وہی امراض لاحق ہوتے ہیں جو انسان کو ہوتے ہیں اور ان کے خون کا کیمیاوی ردعمل

بھی اسی جیسا ہوتا ہے۔ ان کے بازو پیروں سے زیادہ لمبے ہوتے ہیں جو کہ انسانوں کے بالکل برعکس ہے ان کی چار نسلیں (Genera) آج باقی ہیں۔ یہ ہیں چمپانزی اور رانگ اٹان، گوریلا اور گبون۔ آدم نما بندروں میں گبون سب سے چھوٹا ہے۔ یہ سب سے زیادہ سیدھا کھڑا ہو کر چلتا ہے اور اس کی آواز کا دائرہ بھی سب سے زیادہ وسیع ہے۔

شکل 70: گبون جو کہ آج کل پائے جانے والے بن مانسوں میں سے ایک ہے۔ اس کے پیروں کے مقابلے میں بہت ہی لمبے بازو ہوتے ہیں۔ (لی گراس کلارک کے مطابق)

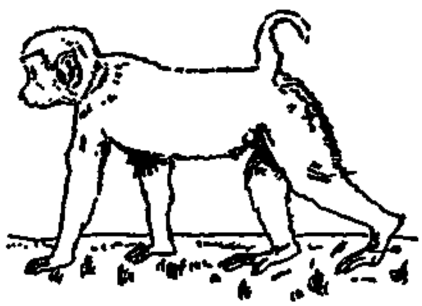
سراکوپتھی زیڈیا (پرانی دنیا کے بندر) اور سیبوئیڈیا (نئی دنیا کے بندر)

سب بندر چلنے پھرنے کے لحاظ سے دو پایوں (Orthograde) کے برعکس چوپائے (Pronograde) ہیں۔ عام طور سے ان کے لمبی دمیں ہوتی ہیں اور ان کے پچھلے بازو (پیر) اگلے بازو کے مقابلے میں لمبے ہوتے ہیں۔

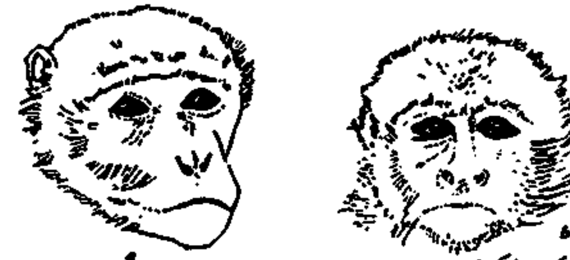
ان کی درجہ بندی دو ذیلی حصوں میں کی جاتی ہے جن کی تعریف واضح ہے۔ پرانی دنیا کے یا کیٹارائن (Catarrhine) بندروں میں ایک تنگ بانسہ (Narrow Septum) نتھنوں کو الگ کرتا ہے جو اس طرح سے ایک دوسرے کے قریب پڑتے ہیں جبکہ نئی دنیا کے یا پلیٹی رائن (Platyrrhine) بندروں میں بانسہ چوڑا ہے اور نتھنے اچھی طرح علیحدہ ہیں۔

پرانی دنیا کے تمام بندروں کا شمار ایک اکیلے گروہ سرکوپتھی کوئیڈیا (Cercopithecoidea)

میں ہوتا ہے اور یہ ایشیا۔ افریقہ اور شمال جنوبی یورپ میں پائے جاتے ہیں۔ سرکوپتھی کوئیڈا میں
ایشیا کے سب سے عام بندر مکاکس (Macacus) افریقہ کے گوینن (Guenon) (Guerazas)



شکل ۸۰: مکاک (Macaque) یا سور نما دم والے بندر مکاکس (Macaque) اس کے پچھلے پیر اس کے اگلے پیروں کے مقابلے میں لمبے ہوتے ہیں۔ یہ بات آدم نما بندروں کے بالکل برعکس ہے۔
(لی گراس کلارک کے مطابق)



شکل ۸۱: پرانی اور نئی دنیا کے بندر۔
سرکوپتھی کس (Cercopithecus) پرانی دنیا کے بندروں میں سے ایک ہے جس کے نتھنے ایک دوسرے سے قریب ہیں۔ سیبس (Cebus) نئی دنیا کا ایک بندر جس کے نتھنے ایک دوسرے سے دور ہیں
(لی گراس کلارک کے مطابق)

اور منگابیز (mangabeys) اور برصغیر ہند۔ برما و لنکا تبت و جاوا کے لنگور شامل ہیں۔ انہیں میں بیبون (Baboon) اور منڈریل (Mandrills) (ڈراونی شکل کا خونخوار بڑا لنگور) کا بھی شمار کیا جاتا ہے۔ موخر الذکر کے لمبی تھوتھنی (Snout) اور چھوٹی دم ہوتی ہے۔ یہ دونوں خاص طور سے پہاڑی علاقوں میں زمین پر رہتے ہیں اور کافی بدصورت ہیں۔

نئی دنیا کے موجودہ بندر سیبوئیڈیا (Ceboidea) سارے کے سارے جنوبی امریکہ تک

محدود ہیں۔ وہ شجری زندگی Arboreal life کے لیے کافی موزوں ہو گئے ہیں اور ان کی دمیں لپیٹنے والی یا گرفت کرسکنے والی ہیں نیز انہیں ایسے پھل وغیرہ لانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے جو کہ ان کی پہنچ میں نہ ہوں۔ ان کے بازو لمبے ہوتے ہیں اور پیروں سے ان کا کوئی تناسب نہیں ہے۔ نیز ان کے ہاتھ محض جھولنے میں کام آتے ہیں لہٰذا انگوٹھا گرفت کی صلاحیت کھو دینے کے بعد عملاً غائب ہو گیا۔

ان شکلوں میں گلہری بندر Squirrel Monkey اور کاپوچین بندر (Capuchin Monkey) شامل ہیں۔ موخرالذکر کو یہ نام اس لیے دیا گیا ہے کہ ان کے سر پر کالے بالوں کا ایک گچھا ہوتا ہے جو کہ کاپوچین راہب کی ٹوپی کے مشابہ ہوتا ہے۔ اور جنس ڈورروکولس (Dourouoculis) کے بڑی آنکھیں ہوتی ہیں اور اسے رات میں دکھائی دیتا ہے جبکہ نام نہاد بھوں بھوں کرنے والے (howlers) کافی آواز نکالتے ہیں اور بڑے ہوتے ہیں۔ ان کے برعکس مرموسیٹ (Marmoset) موجودہ بندروں میں سب سے چھوٹا ہے۔

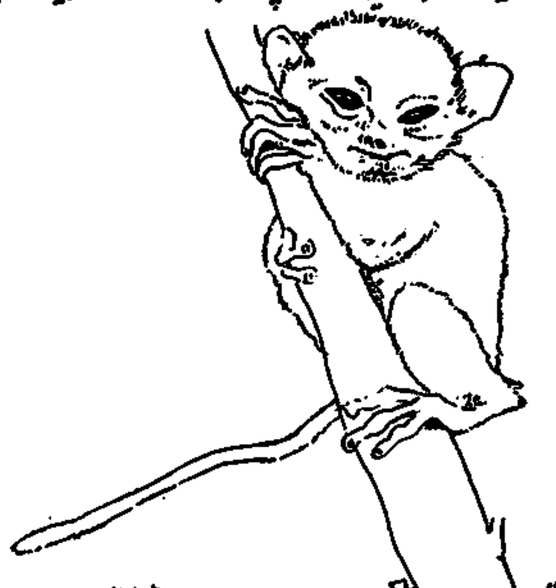
پراسمی (PROSIMI)

ٹارشیرز، لیمور اور ٹری شریوز
(Terriers, Lemurs and Tree Shrews)

حیوانات اعلیٰ کی دوسری ذیلی صنف پراسمی میں تین دلچسپ جانور ٹارشیرز، لیمور اور ٹری شریوز شامل ہیں۔ ٹارشیرز کی صرف ایک جنس ٹارسیس (Tarrius) اب باقی ہے اور بورنیو، فلپائن اور سلیبیز میں پائی جاتی ہے۔ بہرکیف پچھلے ارضیاتی زمانوں میں اسی جیسے دوسرے جانور معلوم تھے۔ ٹارسیس جو اب ایک بلی کے بچہ سے بڑا نہیں ہوتا شبینہ عادتوں والا جانور ہے۔ اس کی گردن کافی لچکدار اور آنکھیں غیر معمولی طور سے بڑی ہوتی ہیں۔ یہ خاص طور سے کیڑوں مکوڑوں پر گذارہ کرتا ہے اور درختوں پر کودتا پھرتا ہے جس کے لیے اس کی پچھلی ٹانگیں خاص طور سے موزوں ہوتی ہیں (شکل 22) اس بارے میں اختلاف رائے ہے کہ آیا یہ لیمور سے زیادہ ترقی یافتہ ہے اور اس لیے بندروں میں شمار کیا جائے یا یہ ایک ابتدائی (Primitive) شکل ہے موخرالذکر نقطۂ نظر کو آج کل عام طور سے تسلیم کیا جاتا ہے۔

لیمور اس وجہ سے کافی دلچسپ ہیں کہ بناوٹ کے لحاظ سے وہ نچلے حیوان اعلیٰ اور ان کے پیش روؤں یعنی ایسے تھن داروں کے درمیان میں پڑتے ہیں جنہوں نے اس وقت تک حیوان اعلیٰ کا

رتبہ حاصل نہیں کیا تھا۔ انہیں بجا طور سے نیم بن مانس (half ape) کہا گیا ہے۔ بندروں سے ان کے رشتہ کا پتہ ان کے نسبتاً کافی ترقی یافتہ دماغ نیز ان کے پچھلے و اگلے ہاتھوں پیروں کی بناوٹ سے لگتا ہے جو کہ کارکردگی کے لحاظ سے بندروں جیسے ہیں اور جن میں دوسری انگلی کے علاوہ باقی انگلیوں کے ناخن چپٹے ہوتے ہیں۔ عمومی شکل و صورت میں وہ بہرکیف غیر حیوان اعلیٰ تھن داروں (Non- Primate Mammals) سے زیادہ ملتے جلتے ہیں۔ وہ اونچے درجے کے حیوانات اعلیٰ جیسے ذہین



شکل 82: ٹارسیئس کا بچہ جو کہ ٹیٹونیٹس (Tetonieus) کا ایک قریبی رشتہ دار ہے۔ ٹیٹونیٹس ہمارے دور کے پرکھوں میں سے ایک ہے۔ ایوسین کے ہمارے ابتدائی مورث غالباً اس قدیمی حیوان اعلیٰ سے مشابہ تھے
(لی گراس کلارک کے مطابق)

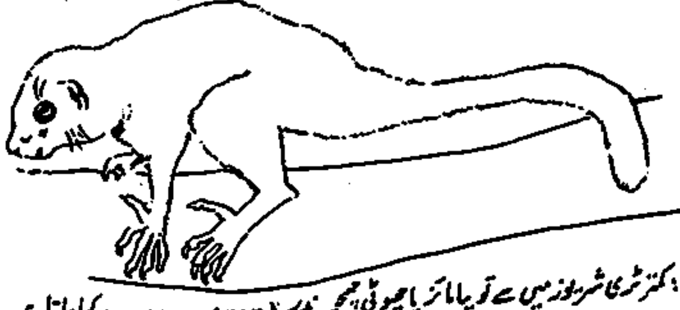
دکھائی نہیں پڑتے اور اس تاثر کی شدت ان کے لمبے تھوتھنوں کی وجہ سے اور بھی بڑھ جاتی ہے۔ (شکل 83)

لیموریوں کی تقسیم دو گروہوں میں کی جاتی ہے۔ ایک اصلی لیمور (Lemuri Formes) جو تقریباً مڈغاسکر میں ہی محدود ہیں اور لوریسی فارمس (Lorisi Formes) جو افریقہ میں اور ایشیا کے کچھ حصوں میں پائے جاتے ہیں۔

جدید نظریات کے مطابق ٹری شریوز حیوانات اعلیٰ کی صنف کے سب سے زیادہ پسماندہ

(Primitive) ارکان میں (شکل ۹۴) کچھ لوگوں کا۔ بہرحال اب بھی یہ خیال ہے کہ ٹری شریوز کا تعلق حیوانات اعلیٰ سے نہیں بلکہ کرم خوروں (Insectivoles) مثلاً ساہی سے ہے۔ تمام حالیہ کھوجیں پہلے نظریہ کے موافق جاتی ہیں۔ آیئے ہم اس دلچسپ اور بعض لحاظ سے معمہ معلوم ہونے والے

شکل ۹۳: چوہیا لیمور (Mouse Lemur) مائیکروسیبس (Microcebus) لیمور پسماندہ حیوان اعلیٰ ہیں اور ان میں اونچے درجہ کے حیوانات اعلیٰ کی ذہانت نظر نہیں آتی۔ جرمن ماہر حیوانات و نباتات (Naturalists) نے انہیں نیم بندر (halb affen) یعنی half monkeys قرار دیا ہے اور بعض تو حیوان اعلیٰ میں ان کا شمار ہی نہیں کرتے۔
(لی گراس کلارک سے ماخوذ۔ باؤنڈ کے مطابق)



شکل ۹۴: کمتر ٹری شریوز میں سے توپایا مائنر یا چھوٹی چھچھوندر (Tufia minor) کہا جاتا ہے۔
(لی گراس کلارک سے ماخوذ۔ بینکس Banks کے ایک فوٹو کے مطابق)

جانوروں کے گروہ ٹری شریوز کی خاصیتوں سے واقفیت حاصل کریں۔

ٹری شریوز پورے جنوب مشرقی ایشیا میں کافی پھیلے ہوتے ہیں۔ ان کی خاص ہندوستانی شکل مدراسی ٹری شریوز توپایا ایلیوٹی (ایک قسم کی چھچھوندر) Tuffia Ellioti ہے۔ بیرونی

صفات میں ان کی قریب ترین مماثلت کترنے والے جانوروں (Rodents) مثلاً گلہری سے ہے۔ پہلی بات جس کی طرف کسی کا دھیان جاتا ہے وہ ہاتھوں پیروں کی انگلیوں میں گرفت کا عملی رجحان ہے جو اونچے حیوانات اعلیٰ کی خاص صفت ہے۔ تاہم انگلیاں چنگل والی ہیں اور ان کے چپٹے ناخن نہیں ہیں۔ یہاں ہمیں یہ ذکر کرنا چاہیے کہ توپائیدی (Tupaudae) یا ٹری شریوز کے بعض معدوم ارکان کے چنگل کے بجائے چپٹے ناخن تھے۔ یہ بات انہیں ان کی دوسری صفات کے مقابلہ میں حیوانات اعلیٰ سے قریب تر لاتی ہے۔ ان کے اگلے دانت کترنے والے جانوروں کے دانتوں سے مختلف ہیں۔ ان کے برعکس ٹری شریوز خاص طور سے کرم خور ہیں۔ دوسری خصوصیات جن میں وہ حیوانات اعلیٰ سے مشابہ ہیں ان کی بڑی آنکھیں، اصلی کرم خوروں کی بہ نسبت ان کے بڑے دماغ اور ان کی سونگھنے کی کم ترقی یافتہ قوت ہے جو کہ ترقی یافتہ حیوانات اعلیٰ میں بھی کم ہے۔

حیوانات اعلیٰ کی ابتدائی تاریخ اور ان کا ارتقا کافی دلچسپی کا حامل ہے کیونکہ یہ ہمیں خود اپنے قدیم مورثوں کی طرف لے جاتا ہے۔ ایک ایسے دور کی طرف جبکہ ہمارے پیش روؤں نے ان خصوصیات کو حاصل کرنا شروع کیا تھا جو کہ ہمارے حیوانات اعلیٰ سے پہلے کے مورثوں (Pre-Primate ancestors) کی خصوصیات سے مختلف تھیں۔ ہمارے دور کے حیوان اعلیٰ مورثوں کا اچھی طرح پتہ نہیں ہے ہم محض یہ کہہ سکتے ہیں کہ وہ ایسے جانور تھے جو شاید ایسی ابتدائی قسموں سے قریبی طور سے متعلق تھے جنہیں اناپٹومارفس Anaptomorphur یا ٹٹونیئس (Tetonius) کا نام دیا گیا ہے اور جن کی نمائندگی شکل 85 میں کی گئی ہے۔ ٹٹونیئس چھوٹے سائز کا تھا۔ وہ گلہری سے بڑا نہیں تھا اور جزائر فلپائن کے عجیب و غریب موجودہ جانور ٹارشیرز سے کافی ملتا تھا۔ اس وجہ سے بعض اصحاب نے تو یہاں تک تجویز کیا ہے کہ ٹارشیرز نہ صرف ہمارے اولین حیوان اعلیٰ مورثوں کے قریب ترین نمونے ہیں بلکہ خود ٹیٹونئس انسان کا براہ راست مورث ہے۔ یہ شکل ابتدائی ایوسین زمانوں میں رہتی تھی اور کسی ہمعصر تھن دار کے مقابلے میں زیادہ گول کھوپڑی اور اس کے ڈیل ڈول کے لحاظ سے ایک بڑا دماغ تھا۔ آخری حقیقت اہم ہے کیونکہ یہ ہمیں بندروں اور انسان میں پائی جانے والی حالت کے قریب تر لے جاتی ہے۔ یہ ظاہر ہے کہ اگر ایک ہاتھی یا گھوڑے کا دماغ انسان کے دماغ سے بڑا بھی ہو تو یہ ان جانوروں کے قد و قامت کے تناسب سے بڑا نہیں ہے۔

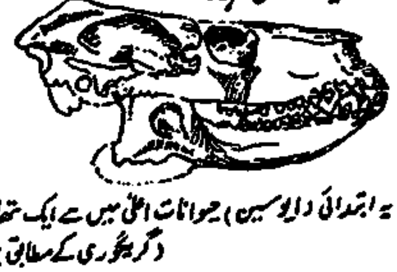
حالیہ ٹارسیئس اور ایوسین کے معدوم ٹیٹونیئس کے گول کھوپڑی کے علاوہ آنکھوں کے حلقے۔ ثقب العین (eye-sockets) بہت بڑے تھے تاکہ اسی کے مطابق سائز کی پتلیاں ان کو

سما سکیں۔ اس کے علاوہ یہ معلوم ہے کہ نوٹارسینس کی گردن کی ہڈی میں بہت زیادہ لچک تھی تاکہ یہ تقریباً کسی بھی طرف اسے گھما سکے۔ اگرچہ بعض مصنفین نے ٹیٹونئس کو لیموروں میں شمار کیا ہے لیکن دوسرے اسے آدم نماؤں سے قریبی طور سے متعلق سمجھتے ہیں۔

ہم ارتقائی سلسلے میں ایک اور قدم پیچھے جا کر اس سے بھی زیادہ ابتدائی (Primitive) جانور

شکل 85: ٹیٹونیئس یا اناپٹومارفس، ایوسین کا ایک معدوم حیوان اعلیٰ جسے جرمن ماہر حیوانات و نباتات (Naturalist) کوپ (Cope) ہمارا براہ راست مورث سمجھتا ہے۔
a مکمل کھوپڑی (اسبورن Osborn کے مطابق)
b سر کا قیاسی خاکہ (وائلڈر Wilder کے مطابق)

پیلی کوڈس (Pelycodus) کا ذکر کر سکتے ہیں جو کہ خود موجودہ تھن داروں میں تھی۔ ایک اور شکل نوتھارکٹس (Notharctus) (شکل 86) ایک ایسے شجرہ کا دعویٰ کر سکتی ہے جس سے بعد کے حیوانات اعلیٰ کا ارتقا ہوا ہو۔ اور بعض تو اسے ٹیٹونئس کا بھی مورث سمجھتے ہیں۔ لیکن بدقسمتی سے ہم اپنے قدیم مورثوں کے بارے میں اتنا کم جانتے ہیں کہ اپنے سے ان کے صحیح تعلق کے بارے میں کوئی مستند رائے ظاہر نہیں کر سکتے افسوس کی بات تو یہ ہے کہ مختلف حیوانی گروہوں کے اوّلین نمائندوں کے بارے میں ہمارے پاس شواہد کی بہت کمی ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ ایسے شواہد بہت زیادہ اہمیت کے حامل ہیں کیونکہ انہی ابتدائی شکلوں سے ہمیں اپنے نسب کی صحیح تصویر مل سکتی ہے۔



شکل 86: نوتھارکٹس کی کھوپڑی۔ یہ ابتدائی (ایوسین) حیوانات اعلیٰ میں سے ایک تھا۔
(گریگوری کے مطابق)

حیوانات اعلیٰ کے بارے میں ان خامیوں کی ایک بڑی وجہ یہ ہے کہ بحیثیت ایک گروہ کے وہ بہت زیادہ قدیم یعنی کم از کم ۶ کروڑ سال پرانے (ابتدائی ایوسین کے) ہیں۔ علاوہ ازیں اس وقت یہ شکلیں بلا استثنا چھوٹے ڈیل ڈول کی اور بناوٹ میں بہت ہی نازک تھیں۔ اس سے نہ صرف انکا احفور بننا غیر یقینی ہو گیا کیونکہ جنگلوں میں ایسے کمزور آثاروں کے محفوظ رہ جانے کے امکانات بہت کم ہو گئے بلکہ خونخوار شکاری جانور اپنے شکار کا بہت کم حصہ باقی چھوڑتے رہے ہوں گے کیونکہ اس سے مشکل سے ان کا پیٹ بھرتا رہا ہوگا خاص طور سے ایسی حالت میں جبکہ یہ کافی لذیذ بھی رہا ہو۔

حیوان اعلیٰ کے ارتقا کے مقامات

(Theatres of the Primate Evolution)

مذکورہ بالا شکلیں ٹیٹونس۔ نوتھارکٹس اور فی الواقع دوسرے بہت سے ابتدائی حیوانات اعلیٰ کے بارے میں یہ معلوم ہے کہ وہ شمالی امریکہ کے خطہ میں پائے جاتے تھے۔ لہٰذا ہمارے ابتدائی حیوان اعلیٰ مورث "نئی دنیا نژاد" معلوم ہوتے ہیں۔ لیکن ان کی جائے پیدائش ان کے لیے بہت ہی بے آسائش ثابت ہوئی۔ وہ ایوسین زمانوں کے خاتمہ سے پہلے نئی دنیا سے معدوم ہو گئے اور دنیا کے دوسرے حصوں میں چلے گئے۔

جبکہ پہلے مستند حیوانات اعلیٰ اس علاقہ سے اٹھے بن مانسوں یعنی چھوٹے آدم نماؤں کے اولین نمائندے اولیگوسین زمانہ میں مصر میں وجود میں آئے۔ ہندوستان میں اولین آدم نما بندر آخری ایوسین زمانوں میں رہتے تھے۔ اسی دور میں متعدد انسان نما بندروں کے علاوہ یہاں مشہور سیواپتھی کس بھی رہتا تھا۔ اس کا سب سے پہلے پتہ لگانے والے نے اسے انسان کا ایک ممکن مورث قرار دیا۔ یہ دھیان کرنا بہت ہی دلچسپی کا باعث ہے کہ جس طرح سے گھوڑوں کے متعدد درجے (grades) ایک متعین ترتیب سے پیدا ہوتے (جیسا کہ ہم نے دیکھا ہے) اسی طرح سے حیوانات اعلیٰ بھی ایک متعین تاریخی تسلسل سے منظر عام پر آئے۔ سب سے زیادہ ترقی یافتہ سب سے آخر میں۔ اس طور سے حیوان اعلیٰ جیسی اولین شکلیں جو ٹری شریوز سے ملتی جلتی لیکن ساہی جیسے کرم خوروں سے زیادہ قریبی طور سے متعلق تھیں کوششں میں ابھریں۔ ایسی ایک قسم جس کی نمائندگی زلام بدلیستیس (Zalambdalestes) کرتی ہے۔ اسکے آثار احفوری منگولیا کی کریٹیشس چٹانوں میں پائے گئے ہیں۔ اسی خطہ میں اولین احفوری ٹری شریو اناگیل (Anagale) کا پتہ چلا ہے جو کہ اولیگوسین میں پایا جاتا تھا۔ اولین لیمور نے پلیوسین زمانہ

میں اپنا مقام بنالیا۔ جلد ہی ان کے پیچھے دمدار بندر، ایگوسین میں چھوٹے انسان نما بندر نیز ان سے بھی ترقی یافتہ بڑے بن مانس مثلاً ڈرایوپیتھی کس Dryopithecus مایوسین میں آئے۔ اور بلاشبہ آخیر میں خود انسان پلایوسین زمانوں میں یا بہرحال پلیسٹوسین میں آیا۔ یہ بھی اندازہ لگایا جاتا ہے کہ ڈرایوپیتھی سنی (Dryopithecinae) خاندان کے ارکان نے موجودہ بن مانس اور انسان دونوں کو جنم دیا ہوگا۔

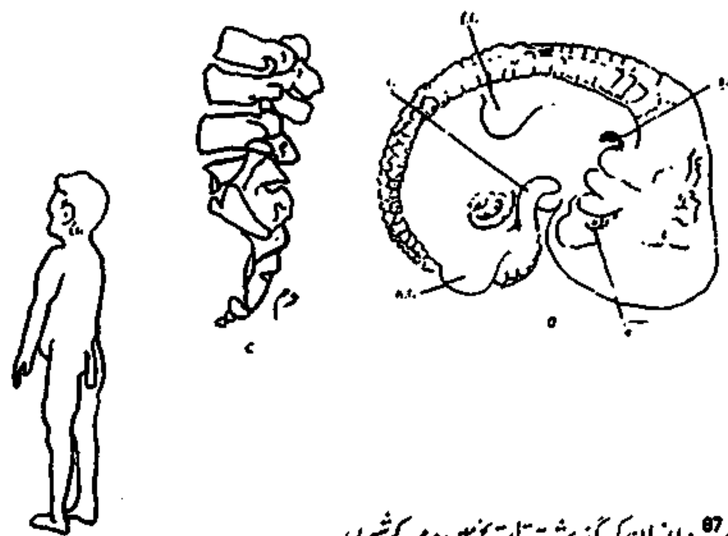
یہ تخمینی "تاریخیں" دی گئی ہیں تاکہ قاری اس تاریخی ترتیب کے بارے میں ایک خیال قائم کرسکے جس میں ہمارے مختلف اعزہ (دور یا قریب کے) پیدا ہوتے نیز نسب نامہ (Genealogical Table) میں اپنی اضافی حیثیت کا اندازہ کرسکیں۔

بلاشبہ اس پر زور دیا جانا چاہیے کہ پہلے وجود (first origins) کے بارے میں نتائج اخذ کرنے میں ہمیں کمل طور سے معلوم شواہد (known data) پر انحصار کرنا ہوتا ہے لیکن ہر مورث اپنے سے پہلے ایک اور مورث کی موجودگی پر دلالت کرتا ہے جس کی نسل سے یہ ہے۔ لہٰذا زمانے کے بارے میں ہمارے اخذ کردہ نتائج پر ان حقائق کی روشنی میں غور کرنا چاہیے۔ نیز جب ہم یہ کہتے ہیں کہ انسان کے سب سے پہلے احفوری آثار برفانی زمانہ کے آغاز جتنے پرانے ہیں تو اس کا درحقیقت مطلب یہ ہوتا ہے کہ اگر اس سے پہلے نہیں تو وہ کم از کم پلایوسین زمانوں میں پیدا ہوگا۔ یہی بات دوسرے حیوانی اور نباتی گروہوں کے بارے میں بھی کہی جا سکتی ہے۔

کیا انسان دُمدار تھا؟

عام لوگوں میں ایک خیال عام طور سے پایا جاتا ہے کہ انسان بندروں کی نسل سے ہے اور وہ بندروں کے گرفت کرسکنے والے دم چھلا (جسے عام طور سے دم کہا جاتا ہے) کے بتدریج چھوٹے ہونے سے اپنی موجودہ شکل تک پہنچا۔ بہرکیف بیشتر لوگوں کو اس بات کا یقین معلوم ہوتا ہے کہ انسان یا اس کے آباؤ اجداد کے جسم میں کبھی اس طرح کا حصہ تھا۔ آئیے ہم سب سے پہلے قاری کی بجا غلط فہمی کو دور کریں نیز اسے یہ یقین دلائیں کہ انسان کے ارتقا کے ریکارڈ میں دم کا کہیں پتہ نہیں ہے۔ ایک حد تک تو اس کی عدم موجودگی ہی نمایاں ہے۔ جس قدر پیچھے بھی ہم انسان کا شجرہ تلاش کریں جب اس نے سب سے پہلے اپنی موجودہ حیثیت حاصل کی، اس وقت تک اس کے یہ پیچھے نکلا ہوا حصہ نہیں تھا۔ تاہم اگر سچ بات کہی جائے تو وہ یہ ہے کہ انسان اور بن مانسوں کے مشترکہ مورث کے دم تھی کیونکہ اگر آپ

انسانی جنین کا مطالعہ کریں تو آپ یہ دیکھیں گے کہ اس کے کچھ عرصہ کے لیے ایک دم اچھی خاصی لمبائی کی ہوتی ہے (شکل 87 a) ایسے بھی واقعات معلوم ہیں جن میں بچہ دم کے ساتھ پیدا ہوا (شکل 87 b) اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ہمارے توارث کے کسی مرحلے میں تقدیر آج سے زیادہ مہربان تھی۔ حتمی طور سے اتنا مسئلہ معلوم ہوتا ہے کہ پچھلے چند ملیون (Million) برسوں کی ہماری تاریخ میں کوئی دم نہیں تھی۔ بہرکیف جب سے ہم نے انسانی شکل اختیار کی ہے ایسا نہیں ہے۔ ماسوا ایک غیر مکمل لمبائی کے جو جسم میں دفن ہے (شکل 87 c) یا انسان کے جینی مرحلوں میں آگے نکل آتی ہے۔



شکل نمبر 87 : انسان کی گذشتہ تاریخ میں دم کے شواہد۔
a انسانی جنین مع ایک دم کے۔
b تقریباً دس سال کا لڑکا مع دم کے۔
c ہماری ریڑھ کی زنجیر کا نچلا حصہ جو کہ صحیح معنوں میں دم ہے لیکن جو ہمارے گوشت میں چھپی ہوئی ہے۔
انسان کا مچھلی کی نسل سے ہونا جینی مرحلوں میں اس کے گلپھڑوں (gill defts) کی موجودگی سے ثابت ہے۔
{ a آسشیٹن ہل (Asshetor Hill) اور ولسن کے مطابق۔
b ویڈرشیم (Wiedersheim) اور c گراہم کر کے مطابق }

دسواں باب

احفوری انسان کی نسلیں

اور اس کے قریبی رشتہ دار

اس باب میں ہم احفوری انسان کی مختلف نسلوں اور اس کے ساتھ ساتھ انسان نما بندروں (بن مانسوں) کا ذکر کریں گے جو کہ معدوم ہیں جنوبی افریقہ کے ان عجیب و غریب آسٹریلوپیتھی سینے کا تذکرہ جو تقریباً انسان کی سطح تک پہونچ گئے تھے اور بالآخر ہندوستان و افریقہ کے معدوم بن مانسوں کا ذکر بہرکیف ہم ان کا تذکرہ الٹی ترتیب یعنی مناسب حیاتیاتی ترتیب سے کریں گے۔ احفوری انسان کے بارے میں سب سے آخر میں غور کیا جائے گا۔

شواہد کی نوعیت

ان نسلوں کے بارے میں ہماری معلومات جن شواہد پر مبنی ہے وہ زیادہ تر اکا دکا کھوپڑی کے اوپری حصوں (کاسوں)، دانتوں، ٹانگوں کی ہڈیوں اور ہڈی کے دوسرے حصوں نیز کبھی کبھی بلکہ شاذ و نادر مکمل ڈھانچوں پر مبنی ہوتے ہیں۔ انسان کے معاملے میں اس کی مصنوعات بھی ثبوت کی حیثیت رکھتی ہیں۔ یہ قدیم انسانی صنعت حجری اوزاروں کی شکل اختیار کرتی ہے مثلاً انیاں، چھینی، تیروں کے سر، کلہاڑی کے سر یا ہڈی کی مصنوعات اور مصری آرٹ کے آثار۔ موالذکر میں نقاشیاں اور مصوریاں دونوں شامل ہیں جن میں سے کچھ قدیم غاروں اور پناہ گاہوں میں محفوظ ہیں۔ اگرچہ ثبوت کبھی کبھی واضح اور معتبر ہے لیکن کمی کے لحاظ سے یہ اسی قدر کم بھی ہے۔ چنانچہ قاری اگر یہ خیال کریں کہ اس طرح کے ثبوت کی

قدر و قیمت کا تخمینہ لگانے میں سائنسداں حد سے آگے بڑھ گیا ہے تو ہم اس سے صبر و تحمل کی درخواست کریں گے۔ ہم اسے یہ یقین دلاتے ہیں کہ اتنی اہم باتوں کے بارے میں کسی نتیجہ پر پہنچنے سے پہلے بدیہی طور سے متعدد ماہرین کی امداد کا استعمال کیا جاتا ہے۔ ہمیں یہ بھی اعتراف ہے کہ دستیاب ثبوت کے اور ان کی تشریحات کے بارے میں اکثر کافی فرق ہوتا ہے۔ ایسے بھی احضوری آثار ہیں جن کے بارے میں اس پر بھی اتفاق نہیں ہے کہ وہ بن مانس یا انسانی خاندان کے ہیں۔ لیکن اس میں کوئی شبہ نہیں ہے کہ اگر ہمارے پاس پوری کھوپڑیاں اور دوسری ہڈیاں ہوتیں تو ہمارے لیے انہیں ان کے صحیح نسبی مقام پر رکھنا مشکل نہ ہوتا۔ جوں جوں تازہ شواہد جمع ہوتے جا رہے ہیں صورت حال واضح تر ہوتی جا رہی ہے اور احضوری انسان و بن مانسوں کی مختلف نسلوں کا شجرہ زیادہ مستحکم بنیادوں پر استوار ہو رہا ہے۔

انسان کی ابتدا کا مقام

مختلف امکانات

ہم پہلے یہ تذکرہ کر چکے ہیں کہ بن مانس کے کسی شجری (درختوں پر رہنے والے) مورث سے انسان کا ارتقا وسطی ایشیا کے علاقے میں ہوا ہوگا۔ لیکن افریقہ میں ہمیں ایسی تحت الانسانی شکلوں کے احضور ملے ہیں جن کے سیدھے اور انسان جیسے ہاتھ پیر تھے اور جن کی کھوپڑیاں بھوؤں کے نمایاں کناروں (Brow-ridges) سے محروم ہیں حالانکہ ان کے بن مانسوں جیسے چھوٹے دماغ ہوتے تھے۔ لہٰذا بعض لوگوں کا خیال ہے کہ انسان ان عجیب و غریب افریقی جانوروں کی ایک شاخ ہے اور اس کی ابتدا کا مقام وسطی ایشیا کی طرح افریقہ بھی ہو سکتا ہے۔ ایسی ہی وجوہ کی بنا پر دوسرے براعظم اور دوسرے ممالک بھی یکساں طور سے یہ دعویٰ کر سکتے ہیں کہ وہ انسان کے آبائی گھر (Ancestral Home) ہیں اس طور سے مصر اولین معروف بن مانسوں کی پیدائش کا مرکز ہے اور اس کی کوئی معقول وجہ نہیں ہے کہ انسان کی جائے پیدائش ہونے کے بارے میں اس کے دعوے کو تسلیم کیوں نہ کیا جائے۔ گائی پلگرم نامی انگریز عالم رکازیات (Paleontologist) نے اسی طرح کا دعویٰ ہندوستانی براعظم کے بارے میں کیا ہے۔ اس کا دعویٰ ہے کہ ہندوستان کے شمال مغربی خطہ میں پایا جانے والا معدوم بن مانس سراپیتھی کس (Sirapethicus) انسان کا پیشرو تھا۔ اور اگر ہم وسطی جاوا کے قدیم احضوری انسانوں کے معلوم ریکارڈ پر غور کریں تو جنوب مشرقی ایشیا بھی انسان کی ابتدا کا علاقہ

ہو سکتا ہے۔ اس علاقہ میں ابتدائی اور زیادہ ترقی یافتہ قسموں۔ پیتھی کینتھروپس ارکیٹس (Pithecan- thropus erectus) یا جاوا کا تحتی انسان (زیریں وسطی پلیسٹوسین میں) ہوموسولونسیس (Homo Soloensis) یا نینڈرتھل سے قربت رکھنے والے سولو انسان (بالائی پلیسٹوسین میں) اور موجودہ نیگروؤں سے متعلق ہوموواجاکینس (Homo Wadjakensis) یا واجک انسان (آخری بالائی پلیسٹوسین میں) میں ایک نمایاں تاریخی تواتر پایا جاتا ہے۔ ان کا ایک دوسرے سے غالباً نسلی تعلق (phylogenetic relationship) ہے۔ دوسرے لفظوں میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ وہ توارث کی ایک ہی لائن پر ہیں۔ بن مانس (Ape-man) سے پرانی کسی جانور کی دریافت سے انسان کی ابتدا سے متعلق پوری گتھی کو سلجھانے میں کافی مدد ملے گی۔ تاہم افریقہ کی ایسی چٹانوں میں جن کے بارے میں یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ زیریں پلیسٹوسین زمانے کی ہیں ہوموسیپئنز (Homo sapiens) کی حالیہ دریافت سے مسئلہ قدرے الجھ گیا ہے۔ لہٰذا قارئین ذہن نشین کریں گے کہ ہم آج بھی یہ نہیں جانتے کہ انسان فی الواقع کہاں سے اٹھا لیکن ہر نئی دریافت ہمیں اس مسئلہ کے حل سے قریب تر پہنچا رہی ہے۔

انسانی احفور کی کمی

(Paucity of Human Remains)

ابتدائی احفوری انسانوں کے مقامات

(Localities of Early Fossil Men)

اگرچہ نسل انسانی اتنی دور دور تک پھیلی ہوئی ہے لیکن یہ حیرت کی بات ہے کہ قدیم انسان کے احفوری آثار بہت کم ہیں اور یہ بھی مختلف مقامات پر پائے جاتے ہیں۔ یہ حقیقت کہ ابتدائی انسان ناقابل رسائی خطوں کے غاروں میں رہتا تھا غالباً اس کی رکازی ہڈیوں کی کمی کی وجہ ہو سکتی ہے اور یہ بات یقینی ہے کہ اس طرح کی بہت سی پناہ گاہوں کا پتہ لگایا جانا ابھی باقی ہے۔ بہرکیف یہ بات دھیان کرنے کے قابل ہے کہ قدیم انسان نے بظاہر زیریں قدیم حجری کے آخری حصہ میں غاروں میں رہنا شروع کیا۔ یعنی یہ کہ میسٹرین زمانوں اور اس کے بعد سے اس نے ایسا کیا۔ تاہم ایشولین میں بھی غاروں پر انسانی قبضہ کے واقعات معلوم ہیں۔ میسٹرین سے پہلے انسان بنیادی طور سے جنگلوں میں رہتا تھا اور اس لیے اس کی ہڈیوں کے بطور احفور محفوظ رہ جانے کے امکانات کم تھے۔ کیونکہ یہ اچھی طرح سے معلوم ہے کہ جنگلات کے مقابلے میں جہاں مرطوب موسمی عمل تیزی سے ہوتا ہے۔ انسانی اعضا کے کھلی جگہ میں محفوظ رہ جانے اور احفور بن جانے کے امکانات زیادہ ہوتے ہیں۔ لہٰذا آخری

قدیم حجری زمانوں کے مقابلے میں ابتدائی قدیم حجری زمانوں میں چند ہی آثاروں کے محفوظ رہ جانے کا امکان ہے۔ علاوہ ازیں بڑے شہروں میں مجتمع ہوکر رہنے والے جدید انسان کی نسل اب مقابلتہً زیادہ محفوظ زندگی گزارتی ہے اور اب اس سے کہیں زیادہ کثیر زا ہے جتنی کہ پہلے کبھی تھی۔ یہاں تک کہ آج بھی قدیم نسلیں مہذب انسان کے مقابلے میں کہیں کم مثمر ہیں اور اسی طور سے احفوری نسلیں اتنی کثیر زا نہیں تھیں۔ لہٰذا ان کے احفوری آثار نایاب ہیں۔

سرسری طور سے یہ بھی تذکرہ کیا جا سکتا ہے کہ جسمانی طور سے کمزور نسلیں طاقتور نسلوں کے مقابلے میں کہیں زیادہ کثیر زا ہوتی ہیں یہ غالبًا ایک کمزور نسل کو دوام بخشنے کے لیے قدرت کا ایک طریقہ ہے جو بصورت دیگر ناپید ہو سکتی ہے۔ جہاں تک ہندوستان کی آبادی کا تعلق ہے یہ بات پنجاب کے قوی اباہ لوگوں اور ہماری مشرقی سرحدوں کے کم طاقتور لوگوں میں پیدائش کے موازنہ سے ثابت کی جا سکتی ہے۔ موخر الذکر میں گیارہ بچوں کی خاندانی ٹیم اور کبھی امپائر و اکسٹرا سمیت ایک مکمل ٹیم کا حصول غیر معمولی بات نہیں ہے۔

اس وسیع و عریض دنیا میں وہ مقامات چند ہی ہیں جہاں ابتدائی انسان کی احفوری ہڈیاں ملی ہیں۔ ان میں سے کچھ مقامات منسلکہ نقشہ (شکل 88) میں دکھائے گئے ہیں۔ انسان کے احفوری آثار دنیا کے دوسرے حصوں میں بھی پائے گئے ہیں لیکن یہ سب یا ان میں سے بیشتر جدید قسموں کے ہیں جن کی نمائندگی موجودہ نسلوں میں ہے اور جنہیں حقیقی معنوں میں غائب کڑیاں قرار نہیں دیا جا سکتا ہندوستان میں اس طرح کے آثار مدراس میں تینور یلی ضلع کے مقام ادتانلور (ادچانلور) آگرہ

شکل 88: نقشہ جس میں وہ مقامات دکھائے گئے ہیں جہاں ابتدائی احفوری انسان کی زیادہ اہم دریافتیں ہوئی ہیں۔ ہندوستانی برِاعظم۔ برما اور لنکا میں ہوموسیپئنز سے زیادہ قدیم کوئی احفوری انسان نہیں ملا ہے۔

کے قریب بیانا اور لنگھناج (گجرات) میں پائے گئے ہیں۔ ہوموسیپیئنز کے آثار پاکستان میں سیالکوٹ اور نال قیں نیز لنکا کے بالن گوڑہ علاقے میں پائے گئے ہیں (دیکھئے صفحہ 216)

اسی طور سے اگرچہ امریکہ میں متعدد انسانی احضوری آثار پائے گئے ہیں اور ان میں سے کچھ بظاہر کافی پرانے معلوم ہوتے ہیں لیکن جسمانی طور سے وہ سب موجودہ امریکن انڈین (ریڈ انڈین) قسموں کے ہیں اور ایک بھی کسی لحاظ سے قدیم نہیں ہے۔ حالیہ ثبوتوں سے بظاہر یہ پتہ چلتا ہے کہ تمام امریکی دریافتیں آخری سخ بستگی (Last Glaciation) کی یا اس کے بعد کی ہیں۔

ہندوستان کے معدوم بن مانس۔ سواپتھی کس

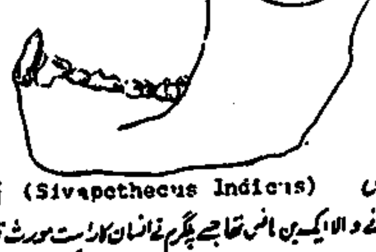
(Extinct Anthropoid Apes of India

SIVAPITHECUS)

ہندوستانی براعظم یا برما کے کسی بھی حصہ میں اصلی بن مانس آج زندہ نہیں پائے جاتے ہیں لیکن گذشتہ ارضیاتی زمانوں میں ہمارے براعظم یا کم ازکم اس حصہ میں، جہاں آج شوالک پہاڑیوں کے دامن ہیں۔ ان بن مانسوں کی مختلف انواع وہاں اس وقت آباد تھیں۔ ان کے قریب ترین موجودہ رشتہ دار گبون میں جو جنوب مشرقی ایشیا کے حاری جنگلات نیز جاوا، ساترا اور بورنیو کے کچھ حصوں میں پائے جاتے ہیں۔

سواپتھی کس ہندوستان کے بہت زیادہ دلچسپ بن مانسوں میں سے ایک ہے (شکل 89) جس کے جبڑے کی ہڈی کے ٹکڑے اور دانت ہندوستان کی مایوسین شوالک چٹانوں۔ ہماچل پردیش میں بلاسپور ضلع کے مقام ہری تلیا نگر کشمیر میں رام نگری پنجاب کے کچھ حصوں اور یورپ میں پائے گئے ہیں۔

سواپتھی کس کے داڑھ دانت انسان جیسے ہیں حالانکہ اس کے کلبی دانت بن مانسوں کی طرح



شکل 89: سواپتھی کس انڈکس (Sivapethecus Indicus) کا نچلا جبڑا۔ یہ ہندوستان کی شوالک چٹانوں سے برآمد ہونے والا ایک بن مانس تھا جسے پلگرم نے انسان کا راست مورث قرار دیا ہے۔
(پلگرم کے مطابق۔ آسان شدہ)

دوسرے دانتوں کی سطح سے اوپر ابھرے ہوتے ہیں۔ پلگرم جس نے سب سے پہلے سواپیتھی کس کا جبڑا دریافت کیا تھا اس کا خیال ہے کہ یہ بن مانس انسان کے نسب کی سیدھی لائن میں ہے۔ لیکن عمومی طور سے سائنسدان اس پر متفق نہیں ہیں۔ اس کے علاوہ ٹوٹی ہوئی ہڈیوں سے اور دانتوں کے نچلے جبڑے کے قیاسی خاکہ پر کافی نکتہ چینی کی گئی ہے۔ مشہور فرانسیسی عالم احضوریات مارسیلن بول (Marcdllin Boule) کے بقول "یہ نتیجہ نکالنا کہ یہ احضور نسل انسانی کے راست مورث سے تعلق رکھتا ہے ان شواہد کی کمی کے متضاد ہے جن پر یہ مبنی ہے۔" سند سمجھے جانے والے ایک اور شخص کا یہ خیال ہے کہ موجود دریافت پیلیو پیتھی کس (Palaeopitheous) کا محض نچلا جبڑا ہے جو کہ ایک بن مانس تھا اور جس کا تعارف قاری) سے ابھی کرایا جائے گا۔

پیلیو پیتھی کس سوالینسس

(Palaeopitheous sivaisnsis)

ایک اور بڑا بن مانس جس کے احضوری آثار ہندوستان میں پائے گئے ہیں پیلیو پیتھی کس سوالینسس ہے۔ اس کے آثار ہماچل میں شوالک پہاڑیوں کے دامن (Sivalik foothills) کی پلائیوسین چٹانوں سے ملے ہیں۔ اگر یہ کہا جاتے کہ دوسرے بہت سے بن مانسوں کے مقابلے میں یہ زیادہ "انسان جیسا" بن مانس تھا تو یہ غالباً اس کی انسانی صفات پر غیر ضروری طور سے زور دینا نہ ہوگا کیونکہ پیلیو پیتھی کس میں بعض ایسی جسمانی صفات تھیں جو انسانی جسمانی صفات سے قریب تر تھیں۔ اس طور سے اس کے دانتوں کی ترتیب اس ترتیب کے درمیان تھی جو کہ انسان اور مثال کے طور پر چمپانزی میں پائی جاتی ہے۔ چمپانزی میں دانتوں کی صف متوازی ہوتی ہے جبکہ انسان میں وہ زیادہ آگے کی طرف جھکی ہوتی ہے۔ اسی طرح سے پیلیو پیتھی کس میں دانتوں کی دونوں قطاریں آگے کی طرف جھکی ہوئی ہوتی ہیں۔ اگرچہ ایسا اتنا نہیں ہے جتنا کہ انسانوں میں ہے۔

شکل 90: پیلیو پیتھی کس کا اوپری جبڑا۔ یہ پنجاب (اب ہماچل) شوالک کی پلائیوسین چٹانوں سے دریافت ہونے والے بڑے بن مانسوں میں سے ایک ہے۔ اس بات کا دھیان رکھیے کہ دانتوں کی قطاروں میں آگے کی طرف جھکنے کا رجحان ہے حالانکہ یہ اس حد تک نہیں ہے جس حد تک کہ انسان میں ہے۔
(لیڈیکر Lydeldkar کے مطابق)

انسان جیسی صفات کی سمت میں اسی قدر اہم ایک اور رجحان یہ ہے کہ پیلیو پتھی کس میں کلبی اور اگلے دانت (Canine and incisor teeth) بن مانسوں جتنے زیادہ ترقی یافتہ نہیں ہیں لیکن وہ انسان کے ان دانتوں سے زیادہ ترقی یافتہ ہیں۔

ڈرایوپتھی کس (DRYOPITHECUS)

(مایوسین اور پلایوسین دور میں شاہ بلوط کے جنگلات میں رہنے والا ایک بن مانس)

ایک اور بڑے بن مانس ڈرایوپتھی کس کا تذکرہ کیا جا سکتا ہے جس کے جبڑے کی احفوری ہڈیاں پنجاب شوالک کی چٹانوں اور پاکستان میں پائی گئی ہیں۔ احفور ڈرایوپتھی کس فرانس اور جرمنی میں بھی دریافت کیا گیا ہے۔ ان دونوں ملکوں میں پنجاب نے پہلے اس کا پتہ چلا۔ شوالک میں ہونے والی دریافت اس وجہ سے زیادہ دلچسپی کی حامل ہے کہ اس سے چقماق کے بعض ایسے ٹکڑے وابستہ ہیں جن پر ارادتاً توڑے جانے کی علامات ہیں۔ اگرچہ اس کا کوئی براہِ راست ثبوت نہیں ہے کہ ان دونوں کے مابین کوئی تعلق پایا جاتا ہے لیکن اس میں کم ہی شبہ ہے کہ یہ اوزار اور احفوری آثار ہم عصر ہیں نیز یہ قریبی تعلق یقیناً اہم اور الجھن میں ڈال دینے والا ہے۔

انسان اور موجودہ بڑے بن مانسوں سے تعلق کے نقطہ نظر سے ڈرایوپتھی کس نیز دوسرے بڑے مایوسین بن مانسوں پر کافی توجہ مرکوز ہے۔ لی گراس کلارک کے بقول "اس میں بہت کم شبہ ہو سکتا ہے کہ افریقہ کے نفوری بن مانسوں اور ڈرایوپتھی کس کی مختلف قسموں میں موجودہ بڑے بن مانسوں کے مورث ملیں گے"۔ اس طور سے ڈرایوپتھی کس کی قسمیں اپنے دانتوں کی بناوٹ میں کافی فرق کا اظہار کرتی ہیں۔ بعضوں سے یہ پتہ چلتا ہے کہ وہ چمپانزی سے، بعض اورانگ اٹان سے اور بعض دوسری گوریلا سے قریب ہیں

دوسری طرف مختلف خصوصیتیں ایسی ہیں جو یہ خیال پیدا کرتی ہیں کہ ڈرایوپتھی کس یا دوسرے بڑے مایوسین بن مانس انسان کے بھی مورث ہو سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر ڈرایوپتھی کس داڑھیں (شکل 91 a) بعض ابتدائی احفوری انسانوں کی داڑھوں جیسی ہیں جنہیں موجودہ انسان کے نسب کی سیدھی لائن میں سمجھا جاتا ہے جبکہ عام طور سے اس کے ہاتھوں پیروں کی ہڈیاں یکساں طور سے ایک ایسے ڈھانچہ کا پتہ دیتی ہیں جن کی ترقی یافتہ شکل ہمارے ہاتھوں پیروں کی ہڈیاں ہو سکتی ہیں۔

اصطلاح ڈرایوپتھی کس یونانی الفاظ ڈرایوز (Dryos) بمعنی شاہ بلوط (OAK) اور پتھی کس

یعنی بن مانس (ape) کا مرکب ہے۔ اسے یہ نام اس لیے دیا گیا ہے کہ شاہ بلوط کی عضوری پتیاں اکثر اس بن مانس کے آثار سے وابستہ پائی گئی ہیں۔ لہٰذا خیال کیا جاتا ہے کہ یہ مایوسین اور پلایوسین عصروں میں شاہ بلوط کے جنگلات میں رہتا تھا۔

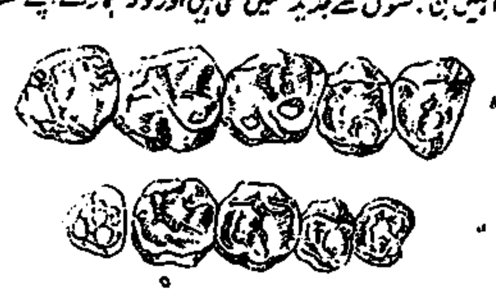
II افریقہ کے معدوم بن مانس (Extinct Anthropoid Apes of Africa)

پیراپتھی کس، پروپلایوپتھی کس، پلایوپتھی کس (آلیگوسین)، پروکانسل (مایوسین)

Parapithecus, Propliopithecus, Pliopithecus (Oligocene)

Pro-consul (Miocene)

گذشتہ پیراگرافوں کے ضمن میں یہ ضروری معلوم ہوتا ہے کہ افریقہ کے بعض معدوم بن مانسوں کا ذکر کیا جائے تاکہ حیوانِ اعلیٰ کے ارتقا کی ایک مکمل سرسری تصویر (Panoramic View) سامنے آسکے۔ کیونکہ انہیں بن مانسوں سے جدید شکلیں نکلی ہیں اور خود ہمارے اپنے نسب کی جڑیں ان میں کہیں دفن ہیں۔



شکل 91: ڈرایوپتھی کس کی اوپری داڑھ۔ گوریلا کی داڑھ سے موازنہ کے لیے

a۔ ڈرایوپتھی کس پنجابیکس (Dryopithecus punjabicus)

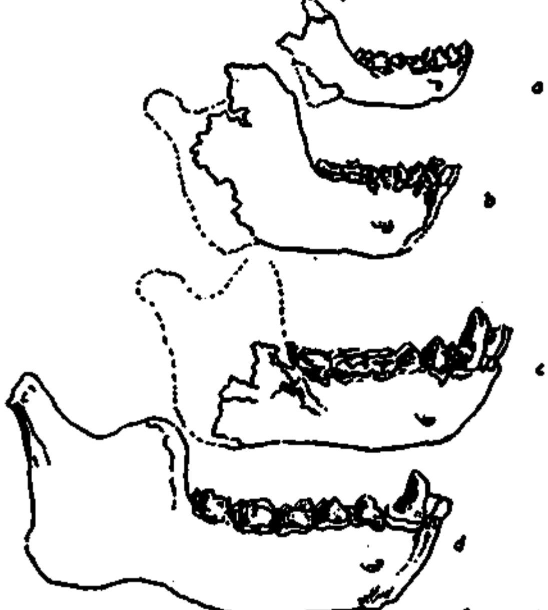
b۔ گوریلا۔ اس میں دانتوں کی نوکیں (Cusps) ڈرایوپتھی کس کے مقابلے میں زیادہ نمایاں ہیں۔ بالیشت بزرگ انسان اور دوسرے عضوری انسانوں کے داڑھ دانتوں سے موازنہ بھی کیجیے۔

(a ہیلگرم کے مطابق۔ b گریگوری کے مطابق)

شجرہ پیراپتھی کس (شکل 92 a) سے شروع ہوتا ہے۔ یہ مصر کے آلیگوسین کی ایک بہت چھوٹی اور قدرے عمومی شکل ہے۔ اگرچہ زمانے کے لحاظ سے یہ کافی پہلے کی ہے اس میں بن مانسوں جیسے دانتوں کی تمام صفات پیدا ہوگئی تھیں۔ لیکن اس میں اب بھی اس کے بندرنما (Simioid) شجرہ کی بعض

صفات باقی تھیں جو اس بات کی طرف اشارہ کرتی ہیں کہ یہ اعلیٰ خاندان ہومینوئیڈیا (Hominoidea) کی سیدھی نسل سے ہے جس میں انسان بھی شامل ہے۔ دیکھئے صفحہ 214

مصر کے آلیگوسین کا ایک اور بن مانس پروپلایوپیتھی کس ہے۔ (شکل 92 b) یہ قد و قامت



شکل 92: معدوم افریقی بن مانسوں اور گبون کے نچلے جبڑے۔
a پیراپیتھی کس، b پروپلایوپیتھی کس اور d جدید گبون اضوری جبڑوں سے موازنہ کے لیے۔
پیراپیتھی کس سب سے زیادہ قدیم بن مانس ہے اور ارضیاتی لحاظ سے بھی سب سے پرانا (آلیگوسین کا) ہے۔ اس طرح سے یہ تقریباً چار کروڑ سال پرانا ہے۔

میں پیراپیتھی کس سے بڑا تھا اور اول الذکر سے بتدریج زیادہ ترقی یافتہ تھا۔ لہٰذا یہ موجودہ بن مانسوں سے اور بھی قریب تر تھا۔ اس کے علاوہ ایک اور قسم پلایوپیتھی کس (شکل 92 c) تھی جو موجودہ گبون سے مشابہ تھی (شکل 92 d) اس طرح سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ ٹارزوائڈ نے براہ راست بن مانسوں کو جنم دیا۔ یہ بہت ہی اہم نکتہ ہے کیونکہ اس کا مطلب یہ ہے کہ بن مانس (Apes) بندروں (Monkeys) جیسے مرحلے سے نہیں گذرے جو اس طور سے حیوان اعلیٰ کے ارتقا میں ایک الگ شجری قطار بناتے ہیں۔

مایوسین میں بن مانسوں کی مختلف قسموں کا ارتقا وسطی افریقہ میں ہوا۔ یہ ایسا خطہ ہے

جو اس طرح کے ارتقا کے لیے قابل تعریف حد تک موزوں تھا۔ یہاں ہم ان میں سے صرف ایک یعنی پروکانسل (شکل نمبر 93) کا تذکرہ کریں گے جس نے ہوسکتا ہے کہ چمپانزی و گوریلا کو بتدریج اور بالترتیب مرحلوں میں جنم دیا ہو۔ یہ بن مانس اور دوسرے مایوسین بن مانس اپنے قد کے باوجود موجودہ بن مانسوں کے مقابلے میں ہلکے تن و توش کے تھے اور وہ مقابلتاً زمین پر رہنے کے لیے زیادہ موزوں تھے۔ علاوہ ازیں ان کے عمومی انداز کے ایسے دانت تھے جو کہ تقریباً ہماری مورث شکلوں کے دانتوں جیسے

شکل نمبر 93 : پروکانسل (Proconsul) کا نچلا جبڑا۔ یہ افریقہ کا نسبتاً بڑا بن مانس تھا جو مایوسین دور میں پایا جاتا تھا۔ (ڈی گراس کلارک کے بقول)

ہوسکتے ہیں نیز ان کے کلبی دانت چھوٹے تھے۔ ایک اور اہم بات جس میں پروکانسل اور دوسرے بن مانس انسان سے ملتے جلتے ہیں یہ ہے کہ ان کے جبڑے کی جڑیں اس کنارے سے اس کنارے تک ہڈی دار پتر (Bony Plate) یا نام نہاد سمین شیلف (Simian Shelf) کا نہ ہونا ہے جو کہ آج کل کے بن مانسوں میں ٹھوری کے پاس موجود ہے۔

گذشتہ تذکرہ سے بہرحال یہ یقینی معلوم ہوتا ہے کہ عظیم برفانی زمانہ شروع ہونے سے کافی پہلے مایوسین زمانے میں بن مانسوں جیسی نسبتاً بڑی مخلوق نے دنیا کے مختلف حصوں میں انسانی صفات اختیار کرنی شروع کردی تھیں۔

III افریقہ کے احفوری تحتی انسان (The Fossil Sub-Men of Africa)

آسٹریلو پیتھی سنی (The Australopithecinae)

حالیہ کھوجوں میں ایک سب سے زیادہ دلچسپ کھوج انسان جیسے معدوم وجودوں کے

آثار کی دریافت ہے جو کہ جنوبی افریقہ میں پائے گئے ہیں۔ ان میں نمایاں طور سے باہمی قربت ظاہر ہوتی ہے۔ لہٰذا انہیں ذیلی خاندان (Sub-Family) آسٹریلوپیتھی سینی میں شمار کیا گیا ہے جسے سنہ 1939ء میں پہچانا گیا تھا۔ یہ حقیقت خاص طور سے دلچسپ ہے کہ ان کے ہاتھ پیر سیدھے اور متعین طور سے انسان کی قسم کے تھے حالانکہ ان کے دماغ بحیثیت مجموعی نسبتاً ابتدائی نوعیت کے (Primitive) تھے جیسے کہ بن مانسوں کے دماغ ہوتے ہیں۔ دراصل اب پوزیشن یہ ہے کہ بیشتر ماہرین ان کی تحتی انسانی حیثیت کو تسلیم کرتے ہیں۔ جبکہ بعض آسٹریلوپیتھی سینی کو بن مانسوں کے تنے کی ایک مخصوص شاخ (Specialised Branch) قرار دینے پر مائل ہیں دوسرے انہیں انسان کا براہِ راست مورث سمجھتے ہیں۔

ان کے انسانی خاندان میں شمار کیے جانے کی حق میں خاص وجوہ یہ ہیں کہ اگرچہ ان کے دماغ گوریلا کے دماغ سے بڑے نہیں تھے ان کی قبل داڑھوں (Pre-Molars) میں بہت سی انسانی خصوصیات تھیں جبکہ ان کے اگلے اور کلبی دانت نسبتاً چھوٹے تھے جیسا کہ انسان میں ہے۔ علاوہ ازیں دانتوں کی صفوں کے متوازی ہونے کے بجائے ان میں جھکاؤ ہونا اور اس کے علاوہ ایک کے بعد دوسری داڑھوں کی نشوونما اور گھسنے کا انداز انسانی نہج پر ہی تھا۔ اس کا مفصل ذکر پیرانتھروپس Paranthropus کا تذکرہ کرتے وقت کیا جائے گا جو کہ آسٹریلوپیتھی سینی کے تین ارکان میں سے ایک تھا۔ اسی قدر اہم بھوؤں کے ابھرے ہوئے حصے (brow-ridges) تھے جن میں ہڈی دار پتر (Bony Shelf) نہیں ہوتے تھے جو کہ بن مانسوں میں پائے جاتے ہیں لہٰذا یہ اپنے قدرے عظیم جثہ کے باوجود انسانی قسم سے مشابہ تھے۔ پیروں کی ہڈیاں اور پیڑو جن میں ایک پھل (Blade) ہوتا ہے وہ بھی انسان جیسے تھے (شکل 96)۔ بالآخر ریڑھ کی زنجیر یا ریڑھ پہ کھوپڑی کی تنصیب اس کے انسان کی طرح سیدھے کھڑے ہونے کے انداز کی طرف اشارہ کرتی ہے۔ یہ صفت بن مانسوں سے بہت دور ہے۔

سب سے اہم سوال جو اٹھتا ہے وہ یہ ہے کہ آیا چھوٹے دماغ اور کھوپڑی کی ہڈی جو کہ انسان کی کھوپڑی کی ہڈی کے مقابلے میں موٹی ہے وہ انسانی خصوصیات کے مقابلے میں اسے بن مانسوں سے قریب لے جاتی ہیں۔

آسٹریلوپیتھی سینی کے تین سب سے زیادہ مشہور ارکان یہ ہیں۔

1. آسٹریلوپیتھی کس افریکنس (Australopithecus africanus)

2۔ پلیسیانتھروپس ٹرانسوالینسیس Plesianthropus transvalensis

3۔ پیرینتھروپس Paranthropus

ان شکلوں میں سے ہر ایک کا مختصر تذکرہ آگے کیا جائے گا۔

آسٹریلوپیتھی کس افریکنس (Austrlopithecus africanus)

س خاندان کا پہلا رکن جس کا ہم قاری سے تعارف کرا رہے ہیں آسٹریلوپیتھی کس ہے جس سے
ہمیں نسبتاً کم ہی لوگ واقف ہیں (شکل 94) جیسا کہ نام سے پتہ چلتا ہے آسٹریلوپیتھی کس
تر کیب ان میں آسٹریلس Australis بمعنی جنوبی اور پیتھی کس Pithecos کے معنی بندر ہوتے
ہیں۔ اس طرح سے اس کا مطلب جنوبی بندر ہوا) کو پہلے ایک بن مانس سمجھا جاتا تھا حالانکہ یہ کافی

شکل 94: افریقہ میں ملنے والا آسٹریلوپیتھی کس، سرکا قیاسی خاکہ۔ یہ تحتی انسان (Sub-man) بن مانسوں کی اعلیٰ قسموں اور انسان Homo sapiens کے مابین سرحد پر ہے اور اس سے قریب ترین ہے جسے نامنہاد غائب کڑی Missing link کہا جاتا ہے۔
(مارسٹیر کی ایک ڈرائنگ کے مطابق جو ایلیٹ اسمتھ کی رہنمائی میں تیار کی گئی ہے۔

ترقی یافتہ تھا اور اس کی نمایاں انسانی خصوصیات تھیں۔ آسٹریلوپیتھی کس کے آثار سب سے پہلے بیچوانالینڈ (جنوبی افریقہ) میں ٹانگس (Taungs) کے قریب 1925ء میں دریافت ہوا تھا اور یہ ایک چھوٹی سی کھوپڑی پر مشتمل تھا جو کہ بیّن طور سے ایک نابالغ فرد کی تھی۔ وہ غالباً تین سال سے زیادہ کا نہیں تھا۔ یہ کھوپڑی چونے کے پتھر میں دفن پڑی تھی جس کی کھدائی کے دوران یہ برآمد ہوئی کان کے نیجر نے اس کھوپڑی کو جانچ کے لیے پروفیسر آر۔ ڈارٹ کے حوالے کیا۔

جہاں تک ٹانگس کی دریافت کا تعلق ہے بھنوؤں کے دبے ہوئے کنارے، جبڑے و چہرے کی شکل اور مقابلتہً ان کی نفاست ان مرحلوں کا متعین ثبوت فراہم کرتی ہیں جو بن مانسوں سے انسان کی طرف لے جاتی ہیں۔ یقینی طور سے بالغ (آسٹریلوپتھی کس) کے دماغ کی پیمائش کا قطعی تخمینہ نہیں لگایا جا سکتا۔ لیکن بچے کی کھوپڑی کے سائز کو دیکھنے سے یہ اندازہ ہوتا ہے کہ آسٹریلوپتھی کس کا دماغ ذ فرد کے قدو قامت کے تناسب سے) گوریلا کے دماغ سے ضرور بڑا رہا ہوگا جو کہ موجودہ بن مانسوں میں سب سے بڑا ہے۔ اس کے علاوہ آسٹریلوپتھی کس کا دماغ انسان کے دماغ سے چھوٹا تھا اس کی پیشانی کا حصہ مقابلتہً کافی نشوونما پایا ہوا تھا۔ جیسا کہ قاری اس سے واقف ہیں آسٹریلوپتھی کس جیسی چوڑی پیشانی بذات خود ایک اہم انسانی صفت ہے اور اس سے مراد ذہانت ہے۔ قصہ مختصر اگر اس کے پورے چہرے کو مدنظر رکھا جائے تو یہ کسی زندہ یا معدوم بن مانسوں کے مقابلے میں نمایاں طور سے زیادہ انسان جیسا ہے۔

دوسری دلچسپ انسانی صفات آسٹریلوپتھی کس کے داڑھ اور قبل داڑھ کے دانتوں میں نشوونما پائی ہوتی ہیں۔ سچ پوچھیے یہ انسانی خصوصیات اس قدر نمایاں ہیں کہ اگر دانت کھوپڑی سے الگ پائے گئے ہوتے تو ان کے بارے میں انسان کے دانت ہونے کا مغالطہ ہو سکتا تھا۔ ان خصوصیات کو اس کے قریبی عزیز پلیسیانتھروپس (Plesianthropus) (شکل 96) کے انسان جیسے بیرڑو کی خصوصیت سے ملا دینے پر اس شکل کو ایک بے مثل رتبہ حاصل ہو جاتا ہے۔

آسٹریلوپتھی کس قطعی طور سے کس دور میں رہتا تھا یہ معلوم نہیں ہے لیکن زیادہ امکان یہ ہے کہ یہ ٹرشیری عہد کے پلایوسین دور میں رہتا تھا نہ کہ پلیسٹوسین میں جس میں اسے پہلے رکھا گیا تھا۔ جملہ دستیاب اطلاعات اس نتیجہ کی طرف رہنمائی کرتی ہیں کہ یہ جنگلات میں نہیں بلکہ کھلے علاقہ میں رہتا تھا۔ اس سے غالباً اس کے نسبتاً بڑے دماغ اور انسان جیسی خصوصیات کی طرف رجحان کی وضاحت ہوتی ہے کیونکہ اس پر اتفاق ہے کہ انسان میں دماغ کی نشوونما کا ایک سبب یہ تھا کہ اس نے کھلے علاقہ میں رہنا شروع کر دیا جہاں جنگلات کے مقابلے میں اپنے بچاؤ اور خوراک کا انتظام کرنے کے لیے کہیں زیادہ خوش تدبیری کی ضرورت ہوتی تھی۔

پلیسیانتھروپس ٹرانسوالینسیس یا اسٹرک فونٹین تحتی انسان

(Plesianthropus transvalensis or Stark fontein, sub-man)

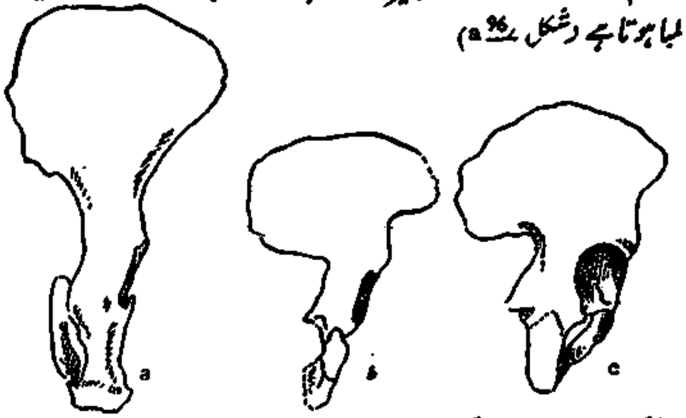
اب ہم ان دوسری اضوری قسموں کا تذکرہ کریں گے جنہوں نے بظاہر آسٹریلوپتھی کس جتنی ہی انسانی شکل حاصل کر لی تھی۔ جیسا کہ ہم پہلے ذکر کر چکے ہیں ان کے حقیقی رتبہ کے بارے میں شبہ اب بھی برقرار ہے۔ ایک اور دلچسپ دریافت اسٹرک فونٹین تحتی انسان ہے جو ٹرانسوال (جنوبی افریقہ) میں پایا گیا اور جسے اس کے دریافت کنندہ بروم (Broom) نے پلیسیانتھروپس ٹرانسوالینسیس کا سائنس نام دیا ہے (شکل ۹۵) دوسروں کا خیال ہے کہ پلیسیانتھروپس اور آسٹریلوپتھی کس ایک ہی جنس کے ہیں بہرکیف دونوں ایک دوسرے سے قریبی طور سے متعلق ہیں۔

شکل ۹۵: پلیسیانتھروپس ٹرانسوالینسیس، سر کا قیاسی خاکہ افریقہ کا ایک سب سے قدیمی دیلا یوسین تحتی انسان۔ (بروم کے مطابق)

اسٹرک فونٹین مخلوق قدوقامت میں چھوٹی تھی وہ موجودہ انسانی نسلوں سے بھی چھوٹی تھیں جن میں آسٹریلیا کے آدیباسی اور افریقہ کے بونے شامل ہیں۔ اس کا دماغ انسان سے چھوٹا اور بن مانس کے دماغ سے بڑا تھا۔ ایک کافی اہم بات یہ ہے کہ اس تحتی انسان کے دانت متعین طور سے ترتیب میں انسان جیسے تھے۔

پنجر کے دوسرے حصّوں کے علاوہ جس ہڈی دار ڈھانچہ کو پیڑو کہا جاتا ہے اور جو عورتوں میں نا زائیدہ بچوں کو سنبھالے رہتا ہے وہ اس بات کا یقینی طور سے پتہ دیتا ہے کہ آیا جانور کھڑے ہو کر چاروں پیروں سے چلتا ہے۔ اب کھوپڑی اور دوسری ہڈیوں کے علاوہ ایک پیڑو بھی ملا ہے جس کی

بناوٹ سے بمشکل اس بارے میں کوئی شبہ رہ جاتا ہے کہ پلیسیانتھروپس کھڑے ہو کر چل سکتا تھا۔ احضوری پیڑو (شکل ۹۶ b) اور انسان کے پیڑو (شکل ۹۶ c) سے مشابہ ہے۔ اس کا اوپری حصہ یا ایلیم (Ilium) بن انسوں کے پیڑو سے کافی چوڑا ہوتا ہے۔ موخر الذکر میں یہ حصہ تنگ اور کافی لمبا ہوتا ہے (شکل ۹۶ a)



شکل ۹۶: چمپانزی۔ آسٹریلوپتھی سنی اور موجودہ انسان کے پیڑوؤں کا تقابلی مطالعہ۔
a چمپانزی b پلیسیانتھروپس c موجودہ انسان
اس بات کا دھیان کیجئے کہ آسٹریلوپتھی سنی کا پیڑو موجودہ انسان کے پیڑو سے کافی ملتا جلتا ہے لیکن چمپانزی کے پیڑو سے نمایاں طور سے مختلف ہے۔ (لی گراس کلارک کے مطابق)

اوپری بازو کی دو بڑی ہڈیاں یعنی بازو والی ہڈی اور زند اسفل (کلائی کے نیچے کی ہڈی) بالکل انسان جیسی ہیں جبکہ مونڈھا بن مانسوں جیسا ہے۔ اگرچہ کھوپڑی کے الگ الگ حصے چٹان کے مختلف حصوں میں مضبوطی سے جمے ہوئے ہیں لیکن اس میں کم شبہ معلوم ہوتا ہے کہ وہ سب ایک ہی فرد یا کم از کم ایک ہی نوع کے ہیں۔

جس غار میں اسٹرک فونٹین نامی تحتی انسان ملا ہے اسی میں تیزی سے حرکت کرنے والے جانوروں کی متعدد ہڈیوں کی موجودگی سے بظاہر یہ اشارہ ملتا ہے کہ یہ مخلوق جانوروں کا شکار کرتی تھی۔ لہٰذا یہ مزید قیاس کیا جاتا ہے کہ یہ ذیلی انسان پتھر کے اوزاروں سے واقف رہا ہوگا۔

پیرنتھروپس (PARANTHROPUS)

پیرنتھروپس کی سب سے زیادہ نمایاں خصوصیت اس کے دماغ کا سائز ہے جو حجم میں

650 مکعب سنٹی میٹر تھا اور آسٹریلوپتھی کس کے دماغ سے تقریباً 90 مکعب سنٹی میٹر ا بڑا تھا۔ تاہم یہ اشارہ کیا جا سکتا ہے کہ یہ تخمینہ ایک نامکمل طور سے محفوظ کھوپڑی پر مبنی ہے۔ اس تخمینہ کو صحیح سمجھنے کی خاص وجہ یہ کہ کھوپڑی کی دیواریں کنپٹی کی ہڈیوں کے اوپر تقریباً 41 ملی میٹر سیدھی اٹھی ہوئی ہوتی ہیں۔ اس کا قدرتی طور سے یہ مطلب نکلتا ہے کہ اس میں دماغ کی گنجائش اس دماغ کے مقابلے میں زیادہ تھی جس میں دیواریں ڈھلواں ہوتیں۔

ایک اور اہم بات جو اس کے بن مانسوں کے مقابلے میں انسان سے قریب تر ہونے کے حق میں جاتی ہے وہ ہے پیرنتھروپس کا جبڑا خاص طور سے ان مختلف مدارج کے لحاظ سے جن میں پہلی، دوسری اور تیسری ڈاڑھیں استعمال کی وجہ سے گھسیں۔ اس کی وجہ مختلف داڑھوں کے نکلنے میں وقت کے وقفہ کا فرق ہے۔ بن مانسوں کے مقابلے میں انسان کے معاملہ میں یہ وقفہ زیادہ ہوتا ہے۔ اب بعض جدید بن مانسوں میں پہلی و دوسری داڑھوں نیز دوسری و تیسری داڑھوں کے نکلنے کا درمیانی وقفہ $3\frac{1}{2}$ سال ہے۔ انسان میں یہ وقفہ $6\frac{1}{2}$ سال یا تقریباً دگنا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ انسانی داڑھیں بن مانسوں کی مقابل داڑھوں سے کہیں زیادہ مدت تک گھستی ہیں۔ پیرنتھروپس کے جبڑوں کی جانچ سے ظاہر ہوتا ہے کہ پہلی داڑھ تقریباً گھس کر چپٹی ہو گئی۔ دوسری کا گھساؤ اس سے کہیں زیادہ کم ہوا۔ تیسری بمشکل کچھ گھسی تھی۔ لہٰذا پیرنتھروپس میں داڑھوں کے گھسنے کے مدارج اس بات کی طرف اشارہ کرتے ہیں کہ یہ داڑھیں بن مانسوں کی داڑھوں کے مقابلے میں کہیں زیادہ مدت تک استعمال میں رہیں۔ دوسرے لفظوں میں پیرنتھروپس بن مانسوں سے کہیں زیادہ انسان سے قریب ہے۔ لہٰذا تحتی انسان کے رتبہ کے لیے آسٹریلوپتھی سنی کا دعویٰ ایسا ہے جس کی تائید بظاہر دوسرے ثبوتوں سے ہوتی ہے۔

۱۷ احفوری انسانوں کی نسلیں؛ جاوا کا تحتی انسان

Races of Fossil Men; The Ape-Men of Java;

پتھی کینتھروپس اریکٹس یا جاوا کا تحتی انسان

اوّلین معلوم جانوروں میں سے ایک جس کے بارے میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ اس میں انسانی صفات تھیں پتھی کینتھروپس اریکٹس (Pitoecanthropus erectus) ہے۔ وہ پلیسٹوسین زمانے کے شروع میں یعنی تقریباً پانچ لاکھ سال پہلے رہتا تھا۔ تاہم جاوا کے تحتی انسان کا اوّلین

نمائندہ ایک احضوری بچہ ہے جس کا تذکرہ ہم ابھی کریں گے۔ جاوا کے بے شک تحتی انسان کو اس لیے یہاں عزت کا مقام دیا گیا ہے کہ وہ اپنے سلسلہ نسب میں سب سے زیادہ معروف ہے۔ اس احضوری انسان کو پتھی کینتھروپس ارکٹس (یونانی زبان میں پتھی کس بمعنی بندر اور اینتھروپس بمعنی انسان یعنی بندر انسان) کا نام اس کے کھڑے ہونے کی صلاحیت کی وجہ سے مناسب ہی دیا گیا ہے۔ یہ ایک ایسی صفت ہے جو کہ تدریجی انسان میں قدرے غیر متوقع تھی کیونکہ یہ خیال کیا جاتا تھا کہ وہ بندروں جیسے مورثوں سے کم ہی مدت میں پیدا ہوا۔ یہ امر دلچسپ ہے کہ موجودہ اعلیٰ بن مانسوں میں اس رجحان درا ست قامتی سے قریب ترین بات گبون میں پائی جاتی ہے جو جنوب مشرقی ایشیا کے کچھ حصوں اور ملایا میں پائے جاتے ہیں پتھی کینتھروپس کے گبون سے قریب ہونے کا دعویٰ بار بار کیا گیا ہے۔ لیکن جنوبی افریقہ میں آسٹرلوپتھی سین کی دریافت کے بعد سے ہم یہ جانتے ہیں کہ سیدھے کھڑے ہونے (erect posture) کی خصوصیت دماغ کے بڑھنے سے پہلے پیدا ہوئی۔ بعضوں کی تو یہ بھی رائے ہے کہ دماغ کی زبردست نشوونما کے ممکن ہونے سے پہلے سیدھے کھڑے ہونے کی صلاحیت پیدا کرنی پڑی۔

جاوا کے تحتی انسان کی وجہ تسمیہ سے متعلق ایک دلچسپ واقعہ کی طرف ویلڈر (Wilder) نے توجہ مبذول کرائی ہے جسے یہاں دہرایا جا سکتا ہے۔ مشہور جرمن عالم حیوانات ہیکل (Haeckel) اور آرٹسٹ گیبریل میکس (Gabriel Max) بڑے پکے دوست تھے۔ مؤخر الذکر خود بھی ماہر ابدان (Anatomist) تھا۔ کہا جاتا ہے کہ ہیکل نے کبھی گیبریل سے گفتگو کے دوران ان خصوصیات کا نقشہ کھینچا جو اس کے خیال میں اس وجود میں ہونی چاہئیں جسے انسان اور بن مانس کے مابین غائب کڑی (Missing Link) سمجھا جاتا ہے۔ ہیکل نے اس فرضی وجود کو پتھی کینتھروپس (بندر نما انسان یا بن مانس) کا نام دیا۔ چونکہ اس کے بارے میں اس کا یہ خیال تھا کہ وہ قوت گویائی سے محروم ہے اس لیے اس نے اسے مخصوص یونانی اصطلاح الالس (alalus) سے نوازا جس کے معنی قوت گویائی سے محروم ہونے کے ہوتے ہیں۔ اس طرح سے اس کا پورا نام پتھی کینتھروپس الالس یا بن مانس ہوا جو بول نہ سکتا تھا۔ ہیکل کی ایک سالگرہ پر گیبریل میکس نے اسے ایک مصوری پیش کی جس میں پتھی کینتھروپس خاندان، مرد، عورت اور بچے کو دکھایا گیا تھا۔ اس میں میکس نے ان مفروضہ کرداروں کے بارے میں ہیکل کے تصور اور اس کے قیاس کو واضح شکل دی تھی۔ حسن اتفاق سے اسی سال میں پتھی کینتھروپس یا تحتی انسان کے واقعی آثار جاوا میں پائے گئے۔ اس کا دریافت کنندہ جو اس کے نام کا متلاشی تھا اس کا دھیان اس نام کی طرف گیا جو ہیکل نے اپنے تصوراتی تحتی انسان کو دیا تھا۔ لیکن چونکہ تحتی انسان کی قوت گویائی

کے بارے میں اسے یقین نہیں تھا اس لیے اس نے اوالس کے بجائے ارکٹس درست قامت کا لقب دیا۔ اس طرح سے ایک عظیم سائنسدان کے تصور اور ایک اتنے ہی بڑے فن کار کی تخلیقی تحریک کا سنگم ہوا۔ اس طور سے سائنس کو پتھی کینتھروپس ارکٹس یا ایسا تحتی انسان ملا جو سیدھے کھڑا ہو سکتا تھا۔ اسی طرح کے ایک الہامی تصور کی بات عالم نباتات کے بارے میں بھی یاد آتی ہے۔ مشہور عالم نباتیات سپورٹا (Saporta) نے پودوں کے ایک گروہ کو پھولوں والے پودوں کے پیش رو (Pro-Angiosperms) کا نام دیا جن کے بارے میں بعد میں یہ ثابت ہوا کہ وہ فی الواقع ان کے اصلی مورث تھے۔

دریافت

جاوا کے تحتی انسان کی احفوری ہڈیاں 1890ء اور 1892ء کے درمیان ہالینڈ کے ڈاکٹر ڈوبوئے (Dr. Dubois) کو جزیرہ جاوا میں سولو ندی کے کنارے ٹرینل (Trinil) مقام پر ملی تھیں۔ احفوری ہڈیاں ایک کاسہ سر ایک ران کی ہڈی (Femoer) اور دو دانتوں پر مشتمل تھیں۔ یہ ہڈیاں جڑواں آتش فشاں لاوو (LAWOU) اور کوکوسان (Koukousan) کے دامن میں پڑی تھیں۔ اگر روایت پر یقین کیا جائے تو ان دونوں کے نام خدائی اوتار رام کے جڑواں لڑکوں لو اور کش کے نام پر رکھے گئے ہیں۔ اتفاق سے یہ بات ان قریبی تہذیبی تعلقات کی اہمیت کو نمایاں کرتی ہے جو کہ جاوا اور قدیم ہندوستان کے درمیان تھے۔ یہ دیرینہ عہد کے آثار و نشانیاں ہیں اور دوسرے شواہد سے بھی ان کا پورا ثبوت ملتا ہے۔

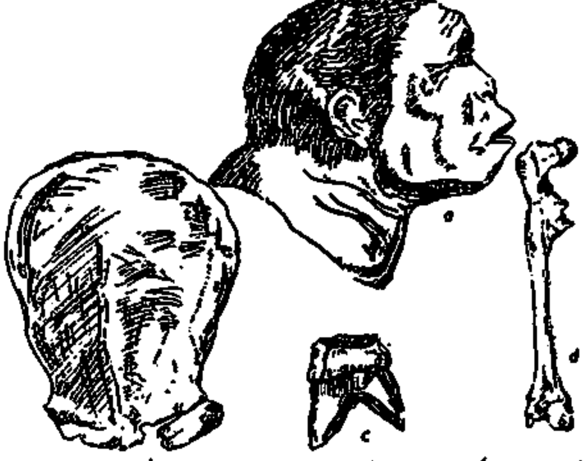
یہ محض ایک اتفاقی دریافت نہیں تھی کیونکہ جن تہوں میں یہ آثار پائے گئے تھے ان کی کھوج ڈچ حکومت کی واضح ہدایات پر کی گئی تھی۔ جاوا کے تحتی انسان کی مزید احفوری ہڈیوں کو تلاش کرنے کی دوسری کوشش فرو لینور سیلنکا (Frau Lenore Selenka) نامی جرمن خاتون نے 1906ء میں کی۔ اگرچہ اس کی کھوج ڈیڑھ سال تک جاری رہی لیکن اسے اکیلے دانت کے علاوہ تحتی انسان کی ہڈیوں کا کوئی مقابل نہ مل سکا۔ تیس سال بعد وان کونگس والڈ (Von Konigswald) زیادہ خوش قسمت ثابت ہوا کیونکہ اس نے جاوا میں پتھی کینتھروپس کی بعض اہم دریافتیں کیں جن میں ایک نوعمر کا نمونہ (Juvenile specimen) بھی شامل ہے جسے بعد میں ہومو موڈ جوکرٹنسس (Homo-modjokertensis) کا نام دیا گیا جس کا ذکر بعد میں کیا جائے گا۔

مغربی ملکوں کے لیے یہ بہت نیک نامی کی بات ہے کہ ان کے پیشہ ور لوگوں مثلاً ڈاکٹر ڈو

پادریوں۔ انجینئروں اور یہاں تک کہ کم اہم دنیاوی کاموں میں لگے ہوئے مردوں و عورتوں نے بھی سائنسی کھوج اور دریافت میں اپنا حصہ ادا کیا ہے۔ وہ اپنے پیچھے عظیم روایات رکھتے ہیں جن کی ہمارے یہاں کے پیشہ ور لوگ اور دوسرے اصحاب مفید طور سے تقلید کر سکتے ہیں۔ ہندوستان میں ابھی بہت کچھ کیا جانا باقی ہے کیونکہ اگرچہ یہاں احفوری انسانی ڈھانچے معلوم ہیں لیکن ابھی ایک بھی ایسی ہڈی نہیں ملی ہے جسے انسان کی موجودہ نوع سے منسوب نہ کیا جاسکے۔ دوسرے لفظوں میں اس وسیع براعظم میں کسی ایسے احفوری انسان کا پتہ نہیں چل سکا ہے جو درحقیقت قدیمی نوعیت کی خصوصیات کا حامل رہا ہو۔ مگر اس میں ذرا بھی شبہ نہیں ہے کہ ابتدائی انسان ہندوستان میں موجود تھا کیونکہ یہ بات پتھر کے اوزاروں اور نقاشیوں کی شکل میں اس کی صناعی کے آثار سے ثابت ہے۔

بن مانس اور انسان سے تقابل

آیئے اب ہم یہ دیکھیں کہ جاوا کا تحتی انسان کس شکل وصورت کا تھا اور ایک طرف بن مانسوں اور دوسری طرف انسان کے مقابلے میں اس کی کیا حیثیت تھی اس طرح کے تقابل کے لیے اس کے احفوری آثار کا ایک مختصر تذکرہ ضروری ہے (شکل نمبر 97) اب تقریباً ایک درجن کھوپڑیاں معلوم



شکل نمبر 97: پتھی کینتھروپس اریکٹس یا جاوا کے تحتی انسان کے احفوری آثار اور اس کا قیاسی خاکہ۔
a سر کا قیاسی خاکہ b کاسہ سر c تیسری بائیں داڑھ۔ اس سے مختلف جڑیں ظاہر ہوتی ہیں جو کہ جدید انسان سے نسبتاً قریب تر ہیں۔ d ران کی سیدھی ہڈی موجودہ انسان جیسی، جس کا اوپری حصہ مرض کی وجہ سے خراب ہو گیا ہے (EXOSTOSIS)

ہیں جن میں سے بعض کم و بیش مکمل ہیں۔ ہڈیوں میں کاسہ سر فطری طور سے سب سے زیادہ اہم ہے کیونکہ اسی میں بن مانس کا چھوٹا دماغ ہوتا تھا۔ اس کی اونچی پیشانی (Brogmatic elevation) کے علاوہ اس کی کھوپڑی تقریباً چپٹی تھی۔ تحتی انسان کے ایک دھنسی ہوئی پیشانی تھی اور سامنے کا حصہ جو ذہانت کا ثبوت ہے اس کی نشو و نما بہت کم ہوتی تھی۔ دماغ کے پیچ (Convolutions) اگرچہ موجود انسان جیسے تھے لیکن وہ تعداد میں کہیں کم تھے۔ لہٰذا دماغ کی سطح رقبہ میں انسان سے مقابلتاً کم تھی تاہم اس کے دماغ کی گنجائش دوسرے اعلیٰ ترین حیات بن مانسوں کے مقابلے میں کہیں زیادہ تھی۔ اس طرح سے ہم یہ دیکھتے ہیں کہ دماغ کے معاملے میں جاوا کے تحتی انسان کی حیثیت انسان اور اعلیٰ بن مانسوں کے درمیان تھی۔ حالانکہ اس کی کھوپڑی کا جہاں تک تعلق ہے وہ بعض ایسی صفات سے آراستہ تھا جو نمایاں طور سے بن مانسوں جیسی تھیں۔ درمیانی پوزیشن درج ذیل تختہ میں دی ہوئی ہے اور عددی ہندسے "بول" کے مطابق اس کے دماغ کی مکعب گنجائش کو ظاہر کرتے ہیں۔

نسبتی طور سے دماغ کی گنجائشیں

انسان	جاوا کا تحتی انسان	بن مانس
1,000 مکعب سنٹی میٹر (کم از کم) دماغ کی گنجائش کبھی بھی ایک ہزار سنٹی میٹر سے کم نہیں ہے۔ یہاں تک کہ جدید انسان کی انتہائی پسماندہ نسلوں میں بھی دماغ کی گنجائش اس سے زیادہ ہوتی ہے۔	850 مکعب سنٹی میٹر	600 مکعب سنٹی میٹر (زیادہ سے زیادہ) دماغ کی گنجائش کبھی بھی 600 مکعب سنٹی میٹر سے زیادہ نہیں ہوتی۔ یہاں تک کہ انتہائی جدید بن مانسوں کے بارے میں یہی بات سچ ہے۔

لیکن یہیں یہاں اس بات سے خبردار کرنا چاہتے (یہ بعضوں کے لیے خوشی کا ایک ذریعہ ہو سکتا ہے) وہ یہ کہ کسی کی ذہانت کی پیمائش اس کے دماغ کے محض وزن سے نہیں بلکہ جسمانی تناسب سے دماغ کے وزن نیز بھورے مادے (Grey matter) اور اگر کوئی دوسرے مادے ہوں) کو مدنظر رکھتے ہوئے کی جاتی ہے۔ بڑا سر ہمیشہ سب سے زیادہ دانشمند نہیں ہوتا۔ نہ ہی بڑے دماغ ہمیشہ بہترین ہوتے ہیں۔

پتھی کینتھروپس کے دماغ سے متعلق دیگر دلچسپ و اہم نکات بھی ہیں۔ اوّل گویائی کا مرکز

جو اگرچہ ابتدائی نوعیت کا ہے لیکن شناخت کے قابل ہے۔ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ وہ بولنے کی قوت رکھتا تھا۔ خواہ اس کی آواز کتنی ہی کمزور کیوں نہ رہی ہو۔ انسانی ارتقا کے مدارج میں ہم جوں جوں اوپر چڑھتے ہیں مرکزِ گویائی بتدریج نشو و نما پاتا ہے اور مربوط تقریر کی صلاحیت بڑھتی ہے۔ دوسرے اس کے دماغ کا بایاں حصّہ دائیں حصّے سے قدرے بڑا تھا جس سے یہ اشارہ ملتا ہے کہ جاوا کے تحتی انسان کا دایاں ہاتھ چلتا تھا۔ دایاں ہاتھ چلنا انسان کی بہت قدیم خصوصیت ہے۔

اب ہم یہ دیکھیں گے کہ تحتی انسان کے دوسرے آثار کون سی کہانی سناتے ہیں۔

حیرت انگیز بات یہ ہے کہ متعدد انسانی ہڈیوں میں سے دانت مختلف انواع کے مابین تعلق قائم کرنے کے سلسلے میں اولین اہمیت رکھتے ہیں۔ اب اگر آئندہ آپ کے دانت میں درد ہو اور آپ ایسے معالج دندان کے پاس پہنچیں جو دیکھتے ہی دانت کو کھینچ لینے کا قائل ہو تو آپ کو اپنے دانتوں کا پتھی کینتھروپس اور بن مانسوں کے دانتوں سے موازنہ کرنے کا اچھا موقع ملے گا۔ تب آپ یہ دیکھیں گے کہ تحتی انسان کی داڑھیں آپ سے بڑی ہیں اور ان کے بن مانسوں کی طرح کافی پھیلی ہوئی جڑیں ہوتی ہیں (شکل 97 c) لیکن وہ لمبی سے زیادہ چوڑی ہیں اور یہ بات بن مانسوں کے مقابلے کے برعکس ہے اس لحاظ سے وہ انسانی قسم کے ہیں۔ بالفاظ دیگر پتھی کینتھروپس کی داڑھوں سے بعض انسانی اور بعض بن مانس جیسی خصوصیات ظاہر ہوتی ہیں۔ یہ ایسا بیان ہے جو اس کی کھوپڑی کے بارے میں بھی اسی قدر صحیح ہے۔

اس پتھی کینتھروپس کا سب سے زیادہ حیرت انگیز پہلو اس کی ران کی سیدھی ہڈی ہے۔ (شکل 97 d) جو کہ انسان کی ران کی ہڈی سے بمشکل ممیز کی جا سکتی ہے۔ سیدھی ہڈی کا مطلب راست قامتی ہے جب اس حقیقت کو مدنظر رکھا جائے کہ پتھی کینتھروپس اوّلین احضوری انسانوں میں سے ایک ہے اور اس وجہ سے اس کے بارے میں یہ توقع کی جاتی ہوگی کہ اس نے جھک کر چلنے کے اپنے قریبی مورثوں کے انداز کو برقرار رکھا ہوگا تو مذکورہ بالا بات تعجب خیز معلوم ہوتی ہے۔ حیرت انگیز طور سے یہ خصوصیت فی الواقع ایک اور جانشین نسل نینڈرتھل لوگوں میں پائی جاتی ہے لیکن جیسا کہ ہم نے پہلے واضح کیا ہے ارتقا مختلف نامیاتی وجودوں پر غیر مساوی اثرات ڈالتا ہے جس کا نتیجہ غیر متوقع ہیئت ترکیبی کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے۔ ماہرین نے ٹانگوں اور دوسری ہڈیوں کی جو محتاط جانچ کی ہے اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ اگرچہ تحتی انسان سیدھا کھڑا ہوتا تھا لیکن وہ جدید انسان کے مقابلے میں درختوں پر کہیں آسانی سے چڑھ سکتا تھا۔ کم دلچسپی کا ایک اہم نکتہ یہ ہے (ایک شخص جو ڈاکٹر

نہ ہوا سے انشا کر سکتا ہے) کہ یہ تحتی انسان ران کی ہڈی کے سوج جانے کے مرض (Exostosis) کا شکار تھا جس کی وجہ سے بلا شبہ اسے کافی درد ہوتا تھا (شکل 97)

ایسے آثار ہیں جن سے ظاہر ہوتا ہے کہ جاوا کا تحتی انسان پتھر کے اوزاروں کا استعمال جانتا تھا۔ تاہم یہ کافی بھونڈے بنے ہوتے تھے۔

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ جدید انسان پتھی کینتھروپس اریکٹس اور بن مانسوں کے مابین صحیح تعلق کیا ہے۔ مختلف سائنسدانوں نے تین امکانات تجویز کئے ہیں۔ ایک یہ کہ تحتی انسان (ape-man) جدید انسان کے سیدھے سلسلہ نسب میں سب سے اوپر ہے جیسا کہ شکل 98 a میں دکھائے گئے شجرہ میں ہے یا یہ کہ وہ خاص انسانی تنے کی ایک کنارے والی شاخ (Side branch) ہے جیسا کہ شکل 98 b میں ہے یا بالآخر یہ کہ وہ ایک کافی ترقی یافتہ بن مانس (شکل 98 c) مثلاً موجودہ چمپانزی اور رانگ اٹان یا گبون سے زیادہ کچھ نہیں ہے۔ یہ ایسے سوالات ہیں جن کا اس مرحلے میں اطمینان بخش طور سے جواب نہیں دیا جا سکتا لیکن اگر کوئی رائے ظاہر کرنے کا جوکھم مول لے تو یہ کہہ سکتا ہے کہ جاوا کا تحتی انسان جدید انسان کا شجرہ میں سب سے اوپر ہے جسے اس نے نینڈر تھل مرحلے گزرنے کے بعد جنم دیا۔

جاوا کے تحتی انسان کا ارضیاتی زمانہ

اس دور کا جغرافیہ

جیسا کہ ہم پہلے بیان کر چکے ہیں ارضیاتی عمر کا تعین حسابی قطعیت کے ساتھ نہیں لگایا جا سکتا لیکن بہت سے ماہرین ارضیات کی رائے میں جاوا کا تحتی انسان تقریباً پانچ لاکھ سال پرانا ہے۔ یہ تخمینہ

شکل 98: یہ پتھی کینتھروپس یا جاوا کے تحتی انسان کے شجرہ کی پوزیشن کو ظاہر کرتی ہے۔
a کے مطابق پتھی کینتھروپس موجودہ انسان کے سیدھے سلسلہ نسب میں سب سے اوپر ہے۔
b سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ وہ خاص انسانی تنے کی بغلی شاخ کی حیثیت سے ابھرا۔
c یہ ظاہر کرتی ہے کہ وہ بن مانسی تنے (ape-stem) کی محض ایک ذیلی شاخ یعنی انسان نما بندروں میں سے ایک ہے۔ (بول (Boule) سے ماخوذ)

جبیں عظیم برفانی زمانہ کے ابتدائی حصہ یعنی ارضیاتی تاریخ کے پلیسٹوسین دور کی طرف لے جاتا ہے جبکہ بعض دوسرے اسے برفانی زمانہ (وسطی پلیسٹوسین) سے منسوب کرتے ہیں۔ بہرکیف اب جاوا کے تحتی انسان کی اول الذکر عمر کو عام طور سے تسلیم کیا جاتا ہے۔ جاوا کے تحتی انسان کی اولین دریافت احفوری انسانوں میں سب سے پہلے نہیں ہے۔ یہ امتیاز اب ایک احفوری بچے کی کھوپڑی کو دیا گیا ہے۔ یہ بچہ تقریباً 6 سال کا تھا اور اسے ہوموموڈجوکرٹینسس (Homo modjokertensis) کا نام دیا گیا ہے (دیکھیے صفحہ 259)۔ نسبتاً ترمنوں نہیں وہ بھی پتھی کینتھروپس نسل سے تعلق رکھتا ہے۔ یہاں تک کہ بعض نے تو اسے اس جنس میں شمار کیا ہے۔

پتھی کینتھروپس کے ساتھ پائے جانے والے پودوں اور جانوروں کے احفور بھی اسی قدر اہمیت کے حامل ہیں کیونکہ ان سے نہ صرف اس کی عمر کا بلکہ اس کے زمانے میں پائے جانے والے طبعی حالات کا بھی پتہ چلتا ہے۔ مثال کے طور پر ان سے یہ پتہ چلتا ہے کہ جس زمانہ میں تحتی انسان رہتا تھا اس کے کم از کم ایک حصہ میں جاوا کی آب و ہوا مرطوب تھی۔ آج کے مقابلے میں بارش زیادہ ہوتی تھی اور درجہ حرارت بھی پانچ چھ ڈگری کم تھا۔ نیز یہ کہ یہ خطہ گھنے جنگلات سے ڈھکا ہوا تھا۔ لہذا وہ جنگلوں میں رہتا تھا۔ اس زمانہ کے بعض آثار مثلاً معدوم ہاتھی اسٹیگوڈن (Stegodon) کا ٹرینیری اور زیریں پلیسٹوسین میں آسام (ہندوستان) اور چین میں پائے جانے والے ہاتھیوں سے تعلق ظاہر ہوتا ہے۔ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ جاوا اور ایشیائی ارض خاص کے مابین ایک زمینی پل (Land bridge) تھا جس پر تحتی انسان گھومتا تھا۔ یہ زمینی پل اب بحر جاوا میں غرق ہو گیا ہے۔ وسطی پلیسٹوسین زمانوں میں بھی جزیرہ جاوا ایک تنگ پٹی (نماکناتے) کے ذریعہ ارض خاص سے جڑا ہوا تھا اور مسلسل اوپر اٹھنے (uplift) کی وجہ سے آخر پلیسٹوسین زمانے میں بالکل علیحدہ ہو گیا۔

جرائم کے اسباب کا سراغ لگانے میں جاوا کا تحتی انسان مددگار

لینڈرو (LANDRU) اور اس کے حسین شکار

اس مرحلے میں ہم موضوع گریزی کا ارادہ رکھتے ہیں اور مضمون کے بعض ایسے پہلوؤں پر غور کرنا چاہتے ہیں جو نہ صرف نامیاتی ارتقا پر مفید روشنی ڈالتے ہیں بلکہ جن سے ارکان مقننہ قانون ساز، ڈاکٹر، مدرس اور والدین وغیرہ اپنے ہم وجودوں نیز ان کے کاموں کے سمجھنے کے سلسلے میں بہت کچھ سیکھ سکتے ہیں اور نسل انسانی کی حالت سدھارنے میں مددگار ہو سکتے ہیں۔

آپ میں سے بہتوں بالخصوص صنف نازک نے فرانس کے عیّار مجرم لینڈرو کا نام سنا ہوگا جو بظاہر بہت ہی دلکش اور نفیس انسان تھا نیز اپنے دلفریب طریقوں و اقرار محبت کے ذریعہ عورتوں کو اپنے دام میں پھانس لیتا تھا اور بالآخر انہیں انتہائی بیدردی کے ساتھ قتل کر دیا کرتا تھا۔ اس کے بعد وہ انہیں بھون کر کھا جاتا تھا۔ اب آپ ضرور یہ سوال کریں گے کہ کسی مجرم اور اس کے حسین شکار کا انسان کے ارتقا کے مسئلہ سے کیا تعلق ہے۔ آئیے ہم اس کی وضاحت کریں۔ حضرت لینڈرو کی کرتوتوں کا بالآخر پتہ چل گیا اور پولیس نے انہیں گرفتار کیا۔ جب اس کے نمایاں مجرمانہ کردار کی شہرت ہوئی تو ڈاکٹروں اور دماغی ماہرین نے اس کا بہت تفصیل کے ساتھ معائنہ کیا۔ اس کے نتیجے میں یہ پتہ چلا کہ اس کی مغز کھوپڑی میں ایک ابھار تھا جو بلا شبہ کھوپڑی میں اندر کی طرف ایک دبا ہوا حصہ معلوم ہوتا تھا۔ یہ ابھار ایسا ہی تھا جیسا کہ جاوا کے تحتی انسان میں قدرے کم نمایاں شکل میں پایا جاتا ہے اور جسے انسانیات داں کھوپڑی کے اوپری حصہ میں وضعی ابھار ((Bregmatic Cistern)) کہتے ہیں۔ یہ ابھار جو وحشی ہونے کی علامت ہے اور جسے انسان نے اپنے ارتقا کے دوران میں تقریباً کھو دیا ہے وہ کبھی کبھی جدید انسان میں نمایاں طور سے پیدا ہو سکتا ہے۔ یہی معاملہ حضرت لینڈرو کا تھا (شکل ۹۹)۔ یہی وحشیانہ خصوصیات اس کی سماج دشمن جبلت اور قاتلانہ رجحانات کا سبب رہی ہوں گی کیونکہ اس کا مطلب یہ تھا کہ ارتجاعی عمل (الٹی سمت میں ارتقا) جو کبھی کبھی ہوتا ہے اس کے ذریعہ قدرت نے اسے ایک ایسے دماغ سے مزین کیا تھا جو بعض لحاظ سے ابتدائی (Primitive) تھا۔ پھر اس میں تعجب کی بات نہیں ہے کہ وہ وحشیانہ جبلت سے مالا مال تھا۔ یہ انسان کے ماضی کی ایک نشانی اور اس کے بن مانسوں جیسے مورثوں کا ایک ورثہ تھی۔

لیکن حضرتِ لینڈرو کے ساتھ انصاف کے لیے یہ بات کہی جانی چاہیے کہ اگر اس کے ایسا دماغ تھا تو کیا وہ خود اس کے لیے ذمہ دار تھا۔ بعض اصحاب اس کا جواب نفی میں دے سکتے ہیں۔ جیسا کہ

شکل ۹۹۔ لینڈرو کی تصویر جس میں غیر معمولی طور سے نشوونما پاتے ہوئے کھوپڑی کے اوپری حصہ میں وضعی ابھار (Bregmatic Cistern) کو دکھایا گیا ہے

ہم پہلے کہہ چکے ہیں یہ ماضی کا ایک ترکہ یا ورثہ تھا اور جس انسان کو یہ ملا تھا وہ مجبور محض تھا۔ وہ اسی طور سے اپنی مجرمانہ فطرت کے لیے ذمہ دار نہیں ہو سکتا جس طرح سے کہ ایک بھوکا شیر خوار بچہ اپنی ماں کے سینے سے دودھ پیے بغیر نہیں رہ سکتا۔ ایسی حالت میں جبکہ ہمارے مورث پروٹوزا، خلیوں کی دو تہوں والے جانور یعنی سیلنٹریٹ (Coelenterata) سمندری آکٹوپس، جل تھل، حرام اور بندروں جیسی مخلوق ہیں اگر ایسا نہ ہوتا تو یہ تعجب خیز ہوتا۔ لہٰذا مجرم کے ساتھ اس کے موجودہ ماحول کی روشنی میں نہیں بلکہ اس کے حیاتیاتی ماضی کی روشنی میں برتاؤ کیا جانا چاہیے۔

ایک انسان اپنی زندگی میں ذہنی و اخلاقی لحاظ سے جو کچھ حاصل کرتا ہے وہ جزوی طور سے (شاید زیادہ تر) اسے ورثہ میں ملی ہوئی صفات اور جزوی طور سے اس کے ماحول نیز تعلیم و تربیت کا نتیجہ ہوتا ہے۔ لیکن اگر آپ بنیادی بات یعنی اسے ورثہ میں ملے بنیادی کردار کو ختم نہ کر سکیں تو بھی اس کا علاج ہمیشہ ممکن ہے اور اسے دبانا بھی ممکن ہو سکتا ہے۔ لہٰذا یہ بات سمجھ میں آتی ہے کہ نہ صرف والدین بلکہ قانون سازوں اور ماہرین تعلیم پر بھی کافی ذمہ داری عائد ہوتی ہے جو کہ جرم کے اسباب پر حملہ کرنے کے بجائے ارتکاب جرم کے بعد مجرم کو محض سزا دینے پر اکتفا کرتے ہیں۔ اس میں کوئی شبہ نہیں ہو سکتا کہ اس مسئلہ پر ارتقائی اور حیاتیاتی نقطۂ نظر سے توجہ دی جانی چاہیے۔ لہٰذا بجا طور سے یہ دعویٰ کیا جا سکتا ہے کہ احافیر کا مطالعہ اور علم الابدان بھی نسل انسانی کی حالت سدھارنے میں کافی مددگار ہو سکتے ہیں۔

ہوموموڈجوکرٹینسس (Homo modjikertensis)

حالیہ دریافتوں کے مطابق جاوا میں موڈجوکرٹو گاؤں کے قریب پائی جانے والی بچے کی اعضوری کھوپڑی ایشیا میں اور دراصل دنیا کے کسی بھی حصہ میں اعضوری انسان کی اولین نمائندہ ہے۔ یہ کھوپڑی جاوا ائی کلکٹر انڈ وجو کو ملی تھی اور بعد میں ڈوئفجیس (Duyfjes) اور کوئنگس والڈ (Konigswald) نے اس کی اطلاع دی تھی۔ یہ یقین کیا جاتا ہے کہ وہ پہلے بین برفانی وقفہ میں رہتا تھا جو کہ برفانی زمانہ کے پہلے برفانی وتودہ کے بعد نسبتاً ایک گرم وقفہ تھا۔ اس سے اس کا جاوا کے مشہور تحتی انسان سے زیادہ قدیم ہونا (تقریباً ۸ لاکھ سال) ظاہر ہوتا ہے۔

یہ بچہ عمر میں غالباً ۶ سال کا تھا اور اسی عمر کے موجودہ بچے کے مقابلے میں اس کا دماغ چھوٹا تھا۔ پیشانی نیچی اور دھنسی ہوئی تھی اور بھوؤں کے کنارے بھاری تھے۔ یہ دونوں صفات جاوا کے تحتی انسان کی طرف دھیان لے جاتی ہیں۔ لہٰذا یہ بات کہی جا سکتی ہے کہ یہ بچہ شاید پتھی کینتھروپس نسل سے

تعلق رکھتا تھا اور نا ثابا خود جاوا کے تحتی انسان کا پیشرو تھا۔ ان نظریات کو جدید ماہرین (Anthoritioa) نے اب تسلیم کر لیا ہے۔

پتھی کینتھروپس روبسٹس (Pithecanthropus Robustus)

ابھی ابھی ہم نے احضوری آثار کی ایک حالیہ دریافت کا ذکر کیا ہے جو نا ثابا جاوا کے تحتی انسان کے ایک قریبی رشتہ دار اور مورث کی نمائندگی کرتا ہے۔ اس سے بھی زیادہ حالیہ دریافت پتھی کینتھروپس کی ایک اور نوع ہے جسے کوئنگس والڈ نے 1939ء میں وسطی جاوا کے اسی علاقہ میں دریافت کیا تھا جس میں دیوہیکل تحتی انسان میگانتھروپس (Meganthropus) ملا تھا جن کا ابھی تذکرہ کیا جائے گا۔ کیونکہ ہم جاوا کے ٹکسالی (Classic) تحتی انسان کا مفصل تذکرہ پہلے ہی کر چکے ہیں اس لیے ہمیں اس نئی دریافت کے بارے میں اس سے زیادہ کچھ کہنے کی ضرورت نہیں ہے کہ اس کی کھوپڑی عموداً (Vertically) دھنسی ہوئی تھی۔ بقیہ باتوں کے لیے قاری کا دھیان کھوپڑی کے قیاسی خاکہ (شکل 100) کی طرف متوجہ کیا جاتا ہے۔ بہرحال دلچسپی کے ایک اور اہم نکتہ کو قاری کے دھیان میں لا سکتے ہیں۔ وہ یہ کہ اس فرد کی کھوپڑی (شکل 100) آج کل کے انسان کی کھوپڑی کے مقابلے میں تقریباً دگنی موٹی تھی (شکل 100) کھوپڑی کی ہڈیوں کا موٹا ہونا ایک قدیمی صفت ہے۔ موٹی کھوپڑی کی وجہ سے اسے میگانتھروپس روبسٹس کا نام دیا گیا ہے۔

میگانتھروپس۔ جاوا کا دیوہیکل احضوری انسان

حال ہی دریافت کئے گئے ایک اور احضوری انسان کا نام میگانتھروپس (Meganthropus) رکھا گیا ہے یونانی زبان میں Megas کے معنی بڑا اور انتھروپس کے معنی آدمی ہوتا ہے اس طرح

شکل 100: پتھی کینتھروپس روبسٹس۔ جاوا کے تحتی انسان کا ایک قریبی عزیز۔ کھوپڑی کی ایک رخی تصویر۔ یہ اس کی موٹائی کو ظاہر کرتی ہے جو کہ موجودہ انسانی کھوپڑی کے مقابلے میں کہیں زیادہ ہے۔ (لائف، اکتوبر 1946ء کے شمارہ سے ماخوذ)

میگانتھروپس کا مطلب دیوہیکل انسان ہوتا ہے۔ اس کے بھی احفور کونگس والڈ کو ۱۹۴۱ء میں وسطی جاوا میں جھیل کے ایک قدیم ذخیرہ میں پتھی کینتھروپس ، روبسٹس کے آثار کے قریب ملے تھے۔

بدقسمتی سے میگانتھروپس محض جبڑے کے ایک حصہ اور اس میں جڑے ہوئے تین دانتوں کی وجہ سے معروف ہے (شکل نمبر 101) اس کے بدن کے دوسرے حصوں کے بارے میں کچھ معلوم نہیں ہے۔ لیکن اس کے جبڑے کی بڑی ہڈی کے لحاظ سے یہ کہا جا سکتا ہے کہ وہ غیر معمولی قد وقامت کا رہا ہوگا اور اس کے مقابلے میں موجودہ انسان محض ایک بونا معلوم ہوگا۔

ہوموسولوئینسس یا سولوانسان

(*Homo soloensis or Solo Man*)

اوپینورتھ (Oppenoorth) نے گینڈانگ کے قریب ۱۹۳۲ء اور ۱۹۳۷ء کے درمیان ایک معدوم انسانی نسل سے تعلق رکھنے والی متعدد کھوپڑیاں دریافت کیں۔ یہ مقام جاوا کے تحتی انسان کے مشہور مقام ٹرینیل (Trinil) سے زیادہ دور نہیں ہے۔ اس احفوری انسان کو ہوموسولوئینسس کا نام دیا گیا ہے۔ چونکہ نینڈرتھلی صفات کے معاملے میں وہ جاوا کے تحتی انسان سے زیادہ ترقی یافتہ تھا اس وجہ سے اسے کبھی کبھی نینڈرتھلی سولوئینسس انسان (*Homo neanderthalensis* Sundala nd) کہا جاتا ہے۔ تاہم اوپینورتھ کے بقول ہوموسولوئینسس نینڈرتھلیوں سے تہذیبی لحاظ سے یوں مختلف تھا کہ وہ ہڈی اور سینگ کے اوزاروں کو بنانا جانتا تھا جبکہ نینڈرتھل محض حجری مصنوعات (stone artefacts) استعمال کرتا تھا۔ اس سے خود بخود یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ وہ پتھی کینتھروپس کے

شکل ۔ 101 : میگانتھروپس کا جبڑا۔
قیاسی خاکہ۔ جبڑے کی ہڈی کا ایک جز مع تین جڑے ہوئے دانتوں کے۔
(لائف ، اکتوبر ۱۹۳۶ء سے ماخوذ)

مقابلے میں انسانیت کے ایک اعلیٰ مرحلے کی نمائندگی کرتا ہے کیونکہ ہم پہلے دیکھ چکے ہیں کہ اس طرح کی مثالیں کا استعمال پتھی کینتھروپس اور سنانتھروپس (Sinanthropus) یا زیادہ ترقی یافتہ نینڈرتھل انسان کے بھی کافی بعد ہوا۔ نینڈرتھل انسان کا تذکرہ ہم ابھی کریں گے۔

جانوروں و پودوں کی وابستہ نوع اور دوسرے ارضیاتی شواہد سے یہ اشارہ ملتا ہے کہ ہومو سولوئینسس تیسرے بین برفانی وقفہ میں رہتا تھا۔ اس میں سطح سمندر کے نیچے ہونے سے سنڈا لینڈ (Sundaland) عالم وجود میں آیا جس کی وجہ سے جاوا اور ایشیائی برّاعظم کے مابین ایک زمینی تعلق قائم ہوا۔ اسی راستے سے ہوموسولوئینسس ترکِ سکونت کرکے جزیرہ میں وارد ہوا ہوگا۔

ہوموو جاکینسس یا واجک انسان

(Homo Wadjakensis or Wadjak man)

جدید نیگرو نسلیں (The Moderr. Negrito Races)

جنوب مشرقی ایشیا میں احفوری انسان کی نسلوں کے تواتر کی تصویر مکمل کرنے کے لیے یہاں ہم ہوموسیپینز و جاکینسس کا مختصر تذکرہ کریں گے۔ حالانکہ یہ اس کتاب میں اختیار کی گئی ترتیب سے ہٹ جانا ہوگا کیونکہ ہم احفوری ہوموسیپینز کا ذکر ایک علیٰحدہ باب میں کر چکے ہیں۔

ہوموو جاکینسس کے احفوری آثار جاوا میں سب سے پہلے سنہ 90-1889ء میں ڈوبوئے (Dubois) نے دریافت کیے تھے حالانکہ انہیں تیس سال بعد دنیا کے علم میں لایا گیا۔ یہ احفوری انسان ہوموسولوئینسس سے کہیں زیادہ ترقی یافتہ تھا اور در حقیقت اس کا شمار موجودہ انسانی انواع میں کیا جاتا ہے۔ بعض ماہرین جن میں کیتھ Keith خاص طور سے قابلِ ذکر ہے اس انسانی نوع کو اگر آسٹریلیا کے آدیباسیوں (aborigines) کا راست مورث نہیں تو متعلق ضرور سمجھتے ہیں۔ دراصل یہ یقین کیا جاتا ہے کہ مختلف احفوری انسان سوموڈ جوکرٹینسس پتھی کینتھروپس اریکٹس ہوموسولوئینسس اور ہوموو جاکینسس جو جاوا کی یکے بعد دیگرے نئی تہوں (Formations) میں پائے جاتے ہیں وہ سب کی ایک مشترکہ ڈگر پر انسانی ارتقا کے پیمانے میں ایک عروجی سلسلہ کی نمائندگی کرتے ہیں جو بالآخر موجودہ نیگرو نسل پر ختم ہوا۔

ہوموو جاکینسس غالباً چوتھے برفانی زمانہ میں رہتا تھا۔ ہوسکتا ہے کہ وہ جاوا میں سمندر کی سطح نیچی ہونے (ایسا اس زمانہ میں ہوا) کے دوران داخل ہوا ہو۔ اس وقوعے سے جزیرہ اور خاص

براعظم کے مابین زمینی تعلق ایک بار پھر قائم ہوا۔ موجودہ نیگرو نسلوں کے مورث غالباً پلیسٹوسین دور کے تقریباً آخر میں ان جزائر میں داخل ہوتے۔ اس واقعہ کے جلد ہی بعد وہ ترک سکونت کر کے مزید مشرق میں آسٹریلیا تک جا پہنچے۔

چین میں احضوری انسان یا پیکنگ انسان

(Sinathropus pekinensis or Peking Man)

پیکنگ انسان کے احافیر (Skeletal remains) سب سے پہلے 1926ء میں پیکنگ کے تقریباً 26 میل جنوب مغرب میں چاؤ کوٹین کے مقام پر ڈنسکی (Dansky) نے دریافت کئے تھے۔ یہ دو الگ الگ دانتوں پر مشتمل تھا۔ ان دانتوں کے مالک کو ڈیوڈسن بلیک (Davidson. Black) نے 1927ء میں سنانتھروپس پکینیس یا پیکنگ انسان کا نام دیا۔ عالم احضوریات ڈبلیو۔ سی۔ پیئی (W.C. Pei) نے تین سال بعد کم و بیش ایک مکمل کھوپڑی دریافت کی۔ کچھ دنوں میں دونوں جنسوں اور مختلف عمروں کے 40 سال سے زائد رکاز دریافت کیے گئے۔ لہٰذا کسی بھی معدوم انسانی نسل کے مقابلے میں پیکنگ انسان کے بارے میں ہماری معلومات زیادہ مواد پر مبنی ہیں۔ اس میں کوئی شبہ نہیں کہ چاؤ کوٹین پیکنگ انسان کی ایک بڑی بستی تھی کیونکہ یہاں ان کے کافی تعداد میں ملنے کے علاوہ ان کے احضوری آثار چولہے کے متعدد فرشوں (Kitchen hearths) سے وابستہ پائے گئے ہیں

پیکنگ انسان بہت ہی غیر مہذب قسم کی انسانیت کی نمائندگی کرتا ہے۔ وہ بہر صورت پیتھی کینتھروپس سے زیادہ ترقی یافتہ نہیں تھا۔ درحقیقت بیشتر ماہرین کا اب یہ خیال ہے کہ وہ نسلی لحاظ سے پیتھی کینتھروپس گروہ سے تعلق رکھتا ہے اور یہاں تک کہ بہت سے تو اسے جنس پیتھی کینتھروپس میں شمار کرتے ہیں۔ جاوا کے تحتی انسان کی طرح اس کے ایک نیچی ڈھلتی ہوئی پیشانی، بھوں کے موٹے کنارے (Thick brow ridges) اور گردن میں موٹے پٹھے تھے (شکل 102)

پیکنگ انسان کے استخوانی آثار کے ساتھ ساتھ پتھر کے اوزار پائے گئے ہیں۔ ایک بات خاص طور سے دلچسپ یہ ہے کہ یہ اوزار اس زمانہ کے ان عام قدیم حجری اوزاروں سے قدرے مختلف ہیں جو یورپ یا ہندوستان میں بھی پائے جاتے تھے۔ اس کی وجہ جزوی طور سے یہ تھی کہ وہ جس خام مال سے بنے تھے وہ مختلف اور بہت ہی خراب قسم کا تھا

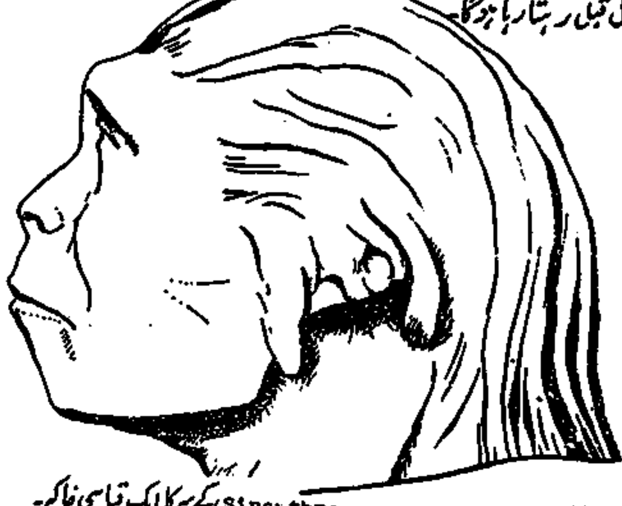
پیکنگ انسان پہلے بین برفانی وقفہ میں رہتا تھا۔ چولہے کے فرش کی موجودگی جس کا حوالہ پہلے

دیا جا چکا ہے وہ اس بات کی طرف اشارہ کرتی ہے کہ اس ابتدائی تاریخ میں بھی انسان آگ کا استعمال جانتا تھا۔ اس پر دھیان دیا جائے گا کہ پیکنگ انسان جزوی طور سے جاوا کے تحتی انسان کا ہم عصر تھا۔

یورپ میں اخضوری انسان

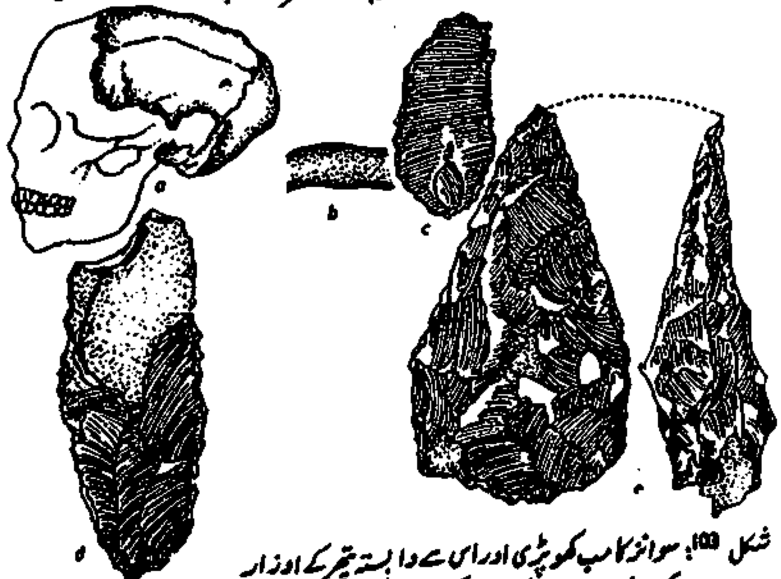
سوانز کامب کھوپڑی (The Swanscombe skull)

اب ہم ایک بہت ہی اہم اخضوری کھوپڑی کا تذکرہ کریں گے جو کہ سنہ 1935ء میں سوانز کامب (کینٹ۔ انگلستان) میں دریافت ہوئی۔ یہ کھوپڑی دریائے ٹیمز کے تقریباً ..ا فیٹ اونچے دریائی زینہ میں کان کی کھدائی کے دوران برآمد ہوئی۔ اس انوکھی دریافت کی اہمیت صرف اس حقیقت میں مضمر نہیں ہے کہ مقام اور اس کی عمر قطعی طور سے معلوم ہیں بلکہ اس لیے بھی کہ ہڈیاں پتھر کے ان اوزاروں کے ساتھ پائی گئی ہیں جو بلاشبہ ایشولیئن زمانہ کے ہیں۔ اگر آپ صفحہ 149 ملاحظہ فرمائیں تو آپ دیکھیں گے کہ قدیم حجری دور کا یہ ذیلی حصہ مقابلتاً نیا ہے۔ اس طرح یہ باقیات کافی قدیم ہیں اور دوسرے یاعظیم برفانی سے تعلق رکھتی ہیں۔ اس کا مطلب یہ نکلتا ہے کہ سوانز کامب انسان تقریباً ڈھائی لاکھ سال قبل رہتا رہا ہوگا۔



شکل 52! پیکنگ انسان (Sinanthropus pekinensis) کے سر کا ایک قیاسی خاکہ۔
بعضوں کا تو یہ خیال ہے کہ پیکنگ انسان اور جاوا کا تحتی انسان ایک ہی نوع یعنی کینتھروپس کی جغرافیائی نسلوں کی نمائندگی کرتا ہے۔ (ویڈان رائش Wiederrick کے مطابق)

بدقسمتی سے جو چند ہڈیاں پائی گئی ہیں ان سے ہمیں پوری کھوپڑی کا صحیح اندازہ نہیں چلتا، کیونکہ اس کے عقبی حصہ کے کچھ ٹکڑے ہی محفوظ ہیں۔ جو مشاہدہ کر سکتے ہیں اس سے بظاہر یہ اشارہ ملتا ہے کہ یہ کھوپڑی غالباً ایک عورت کی تھی جو 35 سال کی یا اس سے کچھ کم عمر کی تھی اور ایسی خصوصیات کی مالک تھی جو کہ انسانوں کی خصوصیات سے مختلف نہیں تھیں۔ اس کے دماغ کی گنجائش تقریباً 1325 مکعب سنٹی میٹر تھی جو کہ بعض قدیم نسلوں کے لیے جو ابھی باقی ہیں ناموری کی بات ہے۔ ایک مشکل یہ ہے کہ ہوموسیپئنز کے آثار یقینی طور سے ایسی چٹانوں میں نہیں پائے گئے ہیں جو اس قدر پرانی ہوں۔ علاوہ ازیں بعض کافی اہم حصے غائب ہیں (شکل 103 a) اور اگر یہ کھوپڑی کسی ایسی انوکھی نوع کی ثابت ہوتی ہے جو کہ بالکل ہوموسیپئنز جیسی نہ ہو تو یہ بالکل تعجب کی بات نہ ہوگی۔ اگر موجودہ انسان کی کھوپڑی کی ہڈی سے اس کی غیر معمولی موٹائی (شکل 103 b) کا موازنہ کیا جائے تو اس سے اس نظریہ کی مزید تائید ہوتی ہے لیکن جب ہم اس کی قرابت کا پتہ لگانے کی کوشش کرتے ہیں تو



شکل 103: سوانز کامب کھوپڑی اور اس سے وابستہ پتھر کے اوزار
a کھوپڑی کا قیاسی خاکہ۔ b کھوپڑی کی ہڈی کا حصہ جس سے اس کی غیر معمولی موٹائی ظاہر ہوتی
c۔ e۔ مختلف قسموں کے پتھر کے اوزار جو سوانز کامب آثار کے ساتھ پائے گئے ہیں۔
(a ہویلز (Howells) کے مطابق۔
b، c تا e سوانز کامب کمیٹی کی رپورٹ کے مطابق)

معلوم ہوتا ہے کہ سوانز کامب خاتون تقریباً یقینی طور سے کسی معلوم اعضوری قسم سے تعلق نہیں رکھتی تھی جن کی شناسندگی جاوا کا تھی انسان پیکنگ انسان یا نینڈرتھل انسان میں ہوتی ہے (دیکھئے ص 270)

سوانز کامب کھوپڑی کے ساتھ پائے جانے والے تھن داروں کے آثار قدیم ہاتھی (Eleph as antiquus) بیل (Bos) اور گینڈے پر مشتمل ہیں۔ اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ انگلستان کا یہ علاقہ جو اس وقت تک براعظم سے جڑا ہوا تھا ان دنوں میں ایک جنگل تھا اور آج کل کے مقابلے میں اس کی آب و ہوا کہیں زیادہ گرم تھی۔

سوانز کامب کے قدیم حجری انسان پتھر کے جن اوزاروں کا استعمال کرتے تھے وہ بھونڈے تھے اور چقماق کے مرکزی حصوں اور ایشولین دستی کلہاڑیوں پر مشتمل تھے (شکل 102) جس ذخیرہ سے انسانی آثار ملے ہیں اس میں بہت سے کلیکٹنی چھلکے (Clactonian Flakes) بھی ملے ہیں (شکل 103 c)

ایونتھروپس ڈاؤسونی یا پلٹ ڈاؤن انسان

(Eoanthropus dawsoni or Piltdown man)

پلٹ ڈاؤن انسان کا سب سے بہتر تعارف ہم ایک کہانی کے ذریعہ کر سکتے ہیں۔ کسی شہر میں ایک شخص رہتا تھا جو عادتاً ایسے خراب کپڑے پہنتا تھا جو اس کی اعلیٰ حیثیت کے شایان شان نہ ہوتے تھے اور ہر خاص و عام اس کی اس خصوصیت سے واقف تھا۔ شہر سے چند دن غائب رہنے کے بعد وہ ایک روز شام کو اچھے سوٹ میں ملبوس کلب میں پہنچا۔ اس کے دوست اس کے گرد جمع ہو گئے اور انہوں نے بے چینی کے ساتھ اس سے دریافت کیا کہ اس نے ریل گاڑی میں غلط سفری سامان (luggage) تو نہیں اٹھا لیا ہے۔ قارئین ابھی ملاحظہ فرمائیں گے کہ پلٹ ڈاؤن انسان اور مذکورہ بالا شخص میں بعض صفات مشترک تھیں۔

جیسا کہ نام سے پتہ چلتا ہے پلٹ ڈاؤن انسان کے بجز جیسے آثار پلٹ ڈاؤن (سیکس Sussex انگلستان) میں ملے تھے تاہم کھوپڑی اور جبڑا ایک دوسرے سے کچھ دوری پر مگر بجری کی ایک ہی تہہ سے ملے۔ چونکہ یہ دونوں بجریوں میں ملے ہیں اور قدرے پانی کے کٹاؤ کا شکار ہوتے ہیں اس لیے یہ بات لازمی معلوم ہوتی ہے کہ انہوں نے کسی قدیم آبی راستہ کے ساتھ ساتھ کچھ دور سفر کیا ہوگا۔

جبکہ اس کی کھوپڑی نمایاں طور سے جدید انسان جیسی ہے اور آج کل کے ایک انگریز کو بھی زیب دے سکتی ہے اس کا جبڑا بالکل بن مانس جیسا ہے (شکل 104 b) اس طرح بعض یہ نتیجہ نکالتے ہیں کہ ندی میں اپنے سفر کے دوران بن مانس جیسا پلٹ ڈاؤن جبڑا غلط کھوپڑی سے اسی طرح جڑ گیا جیسے کہ مذکورہ بالا شریف انسان نے سفر میں غلط سوٹ کیس اٹھا لیا۔ دراصل بعض مشہور سائنسدانوں کی رائے کے مطابق یہ بالکل غیر یقینی ہے کہ آیا دونوں ایک ہی فرد سے یا یہاں تک کہ ایک ہی جنس سے تعلق رکھتے ہیں کیونکہ بے ڈول جبڑا اسگمٹ کھوپڑی پر بہت خراب معلوم ہوتا ہے۔

جس تہ سے پلٹ ڈاؤن انسان کی باقیات ملی ہیں اسی میں سے ہڈی کے ایسے ٹکڑے ملے ہیں جن پر بظاہر کام ہوا ہے اور بعض پتھر کے بھونڈے اوزار (شکل 104 a) بھی ملے ہیں جن میں یقین کے ساتھ قدیم حجری کی کسی ایک تہذیب کے خانہ میں نہیں رکھا جا سکتا۔ دراصل فرانسیسی سائنسداں بریوئیل (Breuil) کی رائے میں ہڈیوں کے گڑھاؤ کا سبب انسان نہیں بلکہ کسی جنگلی جانور کا دباؤ کے کترنے کا نتیجہ ہے جس کے آثار اس مقام پر ملے ہیں۔

پلٹ ڈاؤن انسان کا ایک خصوصی پہلو اس کی کھوپڑی کی ہڈی کی موٹائی ہے جو کہ 12 ملی میٹر ہے جبکہ نینڈرتھل انسان میں یہ موٹائی 10 ملی میٹر اور موجودہ انسان میں 6 ملی میٹر ہے۔ دوسری خاص بات ان کی اونچی پیشانی ہے۔ ایک اور خصوصی پہلو کافی نشوونما پائی ہوئی بھوؤں کے ابھار کا نہ ہونا ہے۔ یہ دونوں باتیں قدیمی نسلوں کی خصوصیت ہیں جن کا تذکرہ پہلے کیا جا چکا ہے۔ لیکن موجودہ

شکل 104 پلٹ ڈاؤن انسان اور اس کے پتھر کے اوزار۔
a احضوری آثار کے ساتھ پائے جانے والے ایک اوزار کے دو پہلو۔ b سر کا قیاسی خاکہ۔
(ڈاوسن (Dowson) کے مطابق)

انسان میں یہ شکل نظر آتی ہیں۔ ان صفات میں ایک مقابلتہً چپٹی ناک کو بھی شامل کیا جا سکتا ہے بعض لوگوں کے بقول اس کے دماغ کی گنجائش صرف 1100 مکعب سنٹی میٹر ہے جو کہ نینڈر تھل انسان کے مقابلے میں کافی کم ہے۔ (صفحہ 272) لیکن چونکہ کھوپڑی کا قیاسی خاکہ ٹکڑوں پر مبنی ہے اس لیے اس عدد کو تمام لوگ تسلیم نہیں کرتے۔ درحقیقت کیتھ کی کھوج کے مطابق یہ عدد 1500 مکعب سنٹی میٹر ہونا چاہیے جو کہ موجودہ انسان کے اوسط دماغ کی گنجائش سے کہیں زیادہ ہے۔

تاہم پلٹ ڈاؤن جبڑا اور دانت بناوٹ میں بالکل بن مانس جیسے ہیں۔ کلبی دانت دوسرے دانتوں کی سطح سے کافی اوپر اٹھے ہوتے ہیں اس سے ان کی بن مانسوں جیسی خصوصیت ظاہر ہوتی ہے۔ اسی طور سے داڑھیں انسان نما بندروں جیسی (Simian) ہیں۔

مذکورہ بالا تشریح سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اس مسئلے پر کھلا ذہن رکھنا سب سے بہتر ہے کیونکہ پلٹ ڈاؤن انسان کا جبڑا بالآخر کسی بن مانس (ape) کا جبڑا ثابت ہو سکتا ہے جس سے کہ یہ کافی مشابہ ہے۔ درحقیقت احفوریات کے ایک امریکی عالم ملر (Miller) کی قطعی رائے یہ ہے کہ یہ جبڑا کسی چمپانزی کا ہے اور وہ تو یہاں تک آگے گیا ہے کہ اس نے اس کا نام پان وٹیس Pan Vetus رکھ دیا ہے۔ پان چمپانزی کا جنسی (generic) نام ہے۔ جبڑا کسی سے تعلق رکھتا ہے اسکے بارے میں مارسٹن (Marston) کی رائے اتنی قطعی نہیں ہے لیکن اس کا بھی یہ یقین ہے کہ یہ انسانی کھوپڑی سے نہیں بلکہ کسی بن مانس سے نسبت رکھتا ہے۔

کافی دنوں تک پلٹ ڈاؤن ذخیرہ کی عمر ابتدائی پلیسٹوسین سمجھی جاتی تھی۔ اس خیال کی وجہ اس کے ساتھ ملنے والے جانوروں و پودوں کی شہادت ہے۔ لیکن ان احافیر کے بارے میں اب عام خیال یہ ہے کہ وہ کسی پہلے ذخیرہ سے ماخوذ[1] ہیں۔ حال ہی میں پلٹ ڈاؤن کے انسانی احافیر اور دوسری ہڈیوں کے فلورائن (Flourine) جزو کا تخمینہ لگایا گیا ہے۔ نتیجے سے یہ پتہ چلتا ہے کہ

---

[1] اپنے سفر میں کوئی ندی ایک قدیم ارضیاتی بناوٹ کے اوپر سے گذر سکتی ہے یا سمندر کی لہریں اس سے ٹکرا سکتی ہیں۔ اس طرح سے اس قدیم بناوٹ سے احفوری بہرکہ ہم عصر زندگی کے آثاروں کے ساتھ خلط ملط ہو سکتے ہیں۔ جب بعد کی کسی تاریخ میں ندی یا سمندر کے ذریعہ بنی ہوئی تہ کھل جاتی ہے تو اس میں کبھی کبھی ایک سے زائد ارضیاتی عمروں کے احافیر کا معمہ خیز مرکب جمع ہو جاتا ہے۔ اس طرح کے اجتماع میں پائے جانے والے ارضیاتی لحاظ سے قدیم احافیر کو ماخوذ احفور کہا جاتا ہے۔ موجودہ معاملے میں ملحقہ احافیر کو جن کی بنیاد پر پلٹ ڈاؤن کھوپڑی کو ایک قدیم ترزمانہ سے منسوب کیا گیا تھا۔ اب ان کے بارے میں یہ سمجھا جاتا ہے کہ وہ دوبارہ ذخیرہ ہوئے ہیں اور اس سے پہلے کی کسی بناوٹ سے ماخوذ ہیں۔

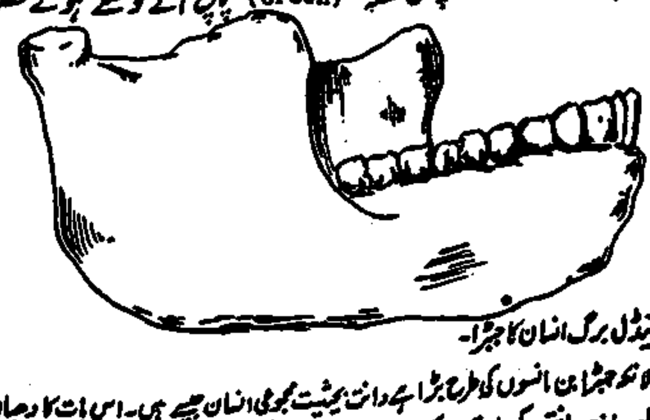
وہ بالائی پلیسٹوسین کے یا اس سے بھی کم عمر کے ہیں۔ دوسرے لفظوں میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ عمر کے تعین میں پلٹ ڈاؤن اعافیر کو ناقابل بھروسہ سمجھنا چاہیئے اور ان کی صحیح عمر مقرر کرنے کے لیے ہمیں مزید ثبوتوں کا انتظار کرنا چاہیئے۔

ہائیڈل برگ انسان

(Homo heidelbergensis or Heidelberg Man)

ایک اور بہت ہی دلچسپ قسم جسے ہائیڈل برگ انسان کا نام دیا گیا ہے جرمنی میں ہائیڈل برگ کے قریب مار (MAUER) نامی مقام پر ایسی دریائی ریتوں میں ملی جو کہ عظیم ثانی دور کے ابتدائی حصے سے تعلق رکھتی ہیں۔

اس اضور کا نمائندہ ایک اکیلا جبڑا ہے جو بہر حال اچھی طرح محفوظ ہے (شکل ۱۰۵) جاوا کے تحتی انسان کی طرح ہائیڈل برگ انسان میں بھی بن مانس اور انسان کی خصوصیات کی آمیزش ظاہر ہوتی ہے۔ جبڑے کی ہڈی بذاتِ خود بن مانس کی طرح کافی بڑی ہے اور اس میں ٹھوڑی کی کمی ہے۔ ایک نمایاں ٹھوڑی صرف موجودہ انسانوں (Modern Homo sapiens) اور ان کے ابتدائی نمائندوں کی خصوصیت ہے (شکل 106) لیکن دانت جو اس جبڑے میں فٹ ہو جاتے ہیں واضح طور سے انسانی قسم کے ہیں۔ اس کے علاوہ اگر آپ کسی انسان نما بندر کے داڑھ دانتوں کو دیکھیں تو آپ یہ پائیں گے کہ اس کا اوپری حصہ (Crown) پانچ آگے کو نکلے ہوئے حصوں



شکل ۱۰۵: ہائیڈل برگ انسان کا جبڑا۔

حالانکہ جبڑا بن مانسوں کی طرح بڑا ہے دانت بحیثیت مجموعی انسان جیسے ہیں۔ اس بات کا دھیان کیجئے کہ کلی دانت دانتوں کی عام قطار کے برابر ہیں اور اوپر اٹھے ہوئے نہیں ہیں جیسا کہ بن مانسوں میں ہے۔

یا نوکوں (Cups) پر مشتمل ہے۔ اس کے برعکس اگر آپ کسی انسانی داڑھ (علاوہ پہلی داڑھ) کی جانچ کریں تو آپ یہ دیکھیں گے کہ ان میں سے چار نوکیں کافی نمایاں ہیں جبکہ پانچویں کافی دبی ہوئی اور بسا اوقات غائب بھی ہوسکتی ہے۔ یہ بات دھیان کرنے کے قابل ہے کہ ہائیڈل برگ انسان میں بھی پانچویں نوک کافی کم ہے۔ یہ ایک ایسی حالت ہے کہ موجودہ انسانی نسلوں سے مشابہ ہے۔ علاوہ ازیں تقریباً اتنی ہی اہم بات یہ ہے کہ کلبی دانت جو کہ ترقی یافتہ بن مانسوں میں بھی دانتوں کی عام سطح کے برابر ہیں جیسا کہ ہم موجودہ انسانوں میں دیکھتے ہیں۔

یہ کہا جا سکتا ہے کہ اپنی بن مانس جیسی خصوصیات کے معاملے میں ہائیڈل برگ انسان موجودہ گبون سے کافی مشابہ ہے۔ ہائیڈل برگ انسان اور موجودہ انسان کی بناوٹ میں اختلافات کی وجہ سے اطالوی سائنسدان بوناریلی (Bonarelli) نے اسے جداگانہ نام پیلیو تھروپس (Palaeonthropus) دیا ہے۔ دوسری طرف ویڈن رائش (Weidenreich) جیسے ماہر علم الابدان اسے نینڈرتھل انسان سے قریبی طور سے متعلق سمجھتے ہیں حالانکہ وہ قدوقامت میں اس سے بڑا ہے۔ ہماری رائے میں ہائیڈل برگ انسان اور موجودہ انسان کے مابین ایک خلا ہونے میں کوئی شبہ نہیں ہے۔ چونکہ ہمارے پاس ثبوت کے لیے جبڑے کی صرف ایک ہڈی ہے اس لیے یہ بات پسندیدہ معلوم ہوتی ہے کہ ہائیڈل برگ انسان کو موجودہ انسان کے زمرے میں نہ رکھا جائے۔ احتیاط کا تقاضہ بھی یہی ہے۔

ہمیں یہ یقین نہیں ہے کہ ہائیڈل برگ انسان میں بولنے کی صلاحیت تھی یا نہیں لیکن اگر تھی بھی تو یہ ابتدائی نوعیت کی رہی ہوگی کیونکہ ہڈی دار نسیج (Tissue) کی مداخلت یعنی پھیلاؤ کی وجہ سے زبان کی آزادانہ حرکت کے لیے بہت کم گنجائش تھی۔ یہ ایک ایسی حالت ہے جو کہ بن مانسوں میں پائی جاتی ہے۔

دانتوں کی مفصل بناوٹ جدید انسانوں سے کافی جداگانہ ہے جس کی وجہ سے یہ امکان نہیں رہتا کہ ہائیڈل برگ انسان اس کا براہ راست مورث ہو۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ موجودہ انسان کے دانت تو گوشت اور سبزی کی ملی جلی خوراک کے لیے موزوں ہیں جبکہ ہائیڈل برگ انسان کے دانت ساگ پات والی خوراک (herbivorous diet) کے لیے کہیں زیادہ موزوں معلوم ہوتے ہیں اسطرح یہ عیاں ہو جائے گا کہ ہائیڈل برگ انسان جدید انسان کے خاندانی شجرہ کی ایک کنارے والی شاخ پر ہے اور اسے منزد سمجھا جا سکتا ہے۔

ہائیڈل برگ انسان کے اضوری جبڑے کے ساتھ بین برفانی جنگلات کے ہاتھی (Elephas

(Equus antiquus گھوڑے کی ایک پلایوسین شکل (Equus stenonius) اور جدید شکل (Equus Caballus) کے درمیان کی قسم، گینڈے (Rhinoceros etruscus) دیو ہیکل ہرن (Giant deer) اور دوسری بہت سی حیوانی انواع کے آثار پائے گئے ہیں۔ یورپ میں برفانی زمانہ کے دوسرے ذخیروں کی طرح یہاں بھی ایک شیر کے آثار ملے ہیں۔ یہ بات دھیان کرنے کے لائق ہے کیونکہ اب یورپ میں کہیں بھی شیر نہیں پائے جاتے۔ وابستہ اما فر کے شواہد سے یہ پتہ چلتا ہے کہ ہائیڈل برگ انسان عظیم برفانی زمانہ کے ابتدائی حصہ میں غالباً منڈیل (Mindel) یا دوسری یخ بستگی کے لگ بھگ ایک معتدل مرحلہ میں رہتا تھا۔ اس سے اس کا تقریباً ساڑھے چار لاکھ سال قدیم ہونا ظاہر ہوتا ہے۔

یہ تذکرہ بھی کیا جانا چاہئے کہ اگرچہ ہائیڈل برگ انسان نے پتھر کے اوزار لازماً استعمال کیے ہوں گے لیکن اس کے آثار کے ساتھ ایسا کوئی بھی ساز و سامان نہیں ملا ہے۔ تاہم ہڈی کے ٹکڑے ملے ہیں جن کے بارے میں ولکر (VOELCKER) کی تشریح یہ ہے کہ انہیں انسان نے گھڑا اور استعمال کیا ہے۔

نینڈر تھل انسان

(Homo neanderthalensis or Neanderthal Man)

یہ شاید خلاف توقع نہیں ہے کہ عظیم برفانی دور کے ابتدائی اور وسطی حصوں میں جن سے ہم ابھی تک خاص طور سے متعلق ہیں انسانی باقیات کم ہوں۔ یہ ایک ایسا زمانہ تھا جبکہ قدیمی انسان ابھی جنگلات یا کھلے علاقوں میں رہتا تھا اور اس کی عارضی قیام گاہ بھی نہ تھی۔ لہٰذا اس میں کوئی تعجب کی بات نہیں ہے کہ ہائیڈل برگ انسان جاوا کے تحتی انسان اور اس کے ابتدائی عزیز ہوموئڈ جو کرینٹنیس اور یہاں تک کہ پیکنگ انسان کے بارے میں بھی ہماری معلومات ڈھانچوں کے بالکل ناکمل اور ایک دوسرے سے الگ تھلگ حصوں پر مبنی ہے۔ درحقیقت تیسرے بین برفانی دقوعہ کے آغاز کے وقت جبکہ نینڈر تھل انسان کا اولین ظہور ہوا صورتِ حال بڑی حد تک ایسی ہی تھی۔ چوتھی یا آخری یخ بستگی کے شروع میں شدید سردی کی وجہ سے اس نے غاروں میں رہنا شروع کیا۔ یہ سیٹیرین زمانہ تھا۔ یہی وہ عرصہ ہے جبکہ ہمیں انسانی ڈھانچے بکثرت ملتے ہیں۔

یہ بات معلوم ہے کہ نینڈر تھل نسل دور دور تک پھیلی ہوئی تھی۔ ہمیں ہر دریافت کی تفصیل میں نہیں جانا چاہئے لیکن زیادہ اہم دریافتوں کا تذکرہ کیا جانا چاہئے۔ نینڈر تھل انسان کے احفوری آثار کی پہلی دریافت جس کی صحیح ترجمانی کی گئی ہے اور جس کی وجہ سے اس نسل کو یہ نام ملا 1983ء میں

نینڈرتھل میں کی گئی جو کہ مغربی جرمنی میں ڈسلڈرف اور البرفیلڈ کے درمیان واقع ہے۔ اس جگہ کھوپڑی کے اوپری حصے (کاسۂ سر) اور ٹانگوں کی ہڈیاں دریافت ہوئی تھیں۔ اس سے پہلے 1848ء میں ایک کاسۂ سر جسے اسی نسل سے منسوب کیا گیا ہے جبرالٹر میں فاربس کھدان (Forbes quary) سے نکلی۔ اس وقت اس دریافت کی پوری اہمیت کا احساس نہیں کیا گیا تھا حالانکہ ایک نئی قسم کی انسانیت کا پتہ لگا تھا۔ بہرکیف نینڈرتھل انسان کی اور بہت سی دریافتیں اس کے بعد ہوئیں۔ مثال کے طور پر فرانس میں نالیٹے (Naulette) کے مقام پر 1866ء) اور اسی سال میں بیجیم کے نمور صوبہ میں اسپائی (Spy) کے مقام پر نیز یوگوسلاویہ میں 1899ء میں کرپینا کے مقام پر۔ ان کے علاوہ لاشپیل سینتس (La Chapelle-aux-Saints) 1908ء) لی مسٹیر (Le Moustier) ملور 1908ء)، لافراسیی (La Ferrassie) 1909ء) اور لا کوئینا (La Quina) 1911ء) میں نینڈرتھل انسان کے تقریباً مکمل ڈھانچے پائے گئے۔ یہ سب مقامات فرانس میں واقع ہیں۔ اٹلی میں سیکوپاسٹور (Saccopastore) میں دو کھوپڑیاں 1929ء میں ملیں۔ ان کے علاوہ اور بھی بہت سی دریافتیں ہوئی ہیں۔ اس طرح یہ بیان ہے کہ نینڈرتھل نسل اور اس کے دور دراز تک پھیلاؤ کے بارے میں ہمارا علم کافی اور معتبر شواہد پر مبنی ہے۔

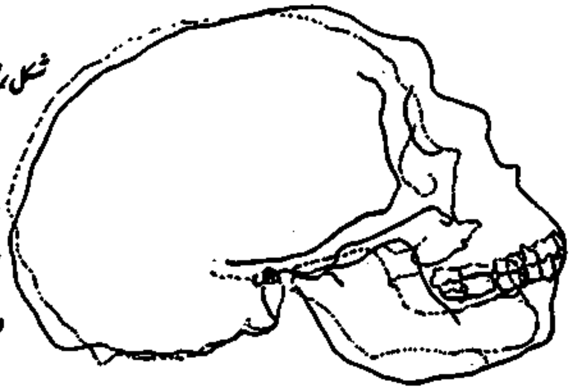
خصوصیات

ٹھوڑی پہلی بار ظاہر ہوتی ہے

نینڈرتھل انسان کی کھوپڑی بیضوی قسم کی تھی یعنی یہ کہ اپنی چوڑائی کے تناسب سے قدرے لمبی تھی (شکل 106) یہ عموداً دبی ہوئی تھی اور اس کے محوروں کے خط (بھوؤں کے کنارے) کی خاص صفت ایک ہڈی اور ابھار کا ہونا تھا۔ اس کی پیشانی ڈھلتی ہوئی تھی۔ چہرہ کسی بھی ایسے چہرے سے بڑا تھا جس کا پتہ کسی انسان میں چلتا ہو۔ یہ آگے کی طرف نکلا ہوا تھا۔ جیسا کہ بن مانسوں میں ہے کھوپڑی کے مقابلے میں چہرہ کا بڑا ہونا ایک قدیمی (Primitive) صفت ہے۔ اس ضمن میں ہم قاری کی توجہ شکل 107 کی طرف مبذول کرا سکتے ہیں جس میں دبول (Boule) کے مطابق) مشہور امریکی ماہر فطرت (Naturalist) کوپ (Cope) کی کھوپڑی کو مقابلے کے لیے نینڈرتھل انسان کی کھوپڑی کے اوپر رکھ کر دکھایا گیا ہے۔ یہ دیکھا جا سکتا ہے کہ گرچہ ان کے دماغوں کا سائز تقریباً برابر ہے کوپ کا چہرہ کہیں زیادہ چھوٹا ہے۔

کچھ اہمیت اور دلچسپی کا ایک اہم پہلو بعض نینڈرتھل انسانوں میں ایک ابتدائی نوعیت کی ٹھوڑی کی موجودگی ہے۔ یہاں انسانی نسل کی تاریخ میں پہلی بار ہمیں جسم کے اس نفیس حصے

شکل 106: اٹلی میں پائے جانے والے نینڈرتھل انسانوں میں سے ایک کی کھوپڑی۔ اس کے دراز (کھنچے ہوئے) اور چپٹے ہونے کی صفت اور بھوؤں کے ابھرے ہوئے کناروں کا دھیان کیجئے۔ بن مانسوں جیسی شکل کے باوجود نینڈرتھل انسان کے سر اور دماغ بڑے تھے۔
(بلانک کے مطابق)

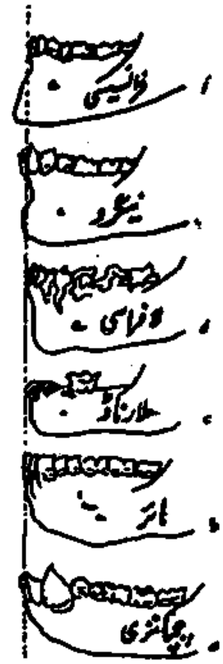


شکل 107: مشہور ماہر فطرت کوپ کے چہرہ کا خاکہ نقطوں سے دکھایا گیا ہے جسے دماغ کی گنجائشوں اور چہرے کے سائز کے باہمی مقابلے کے لیے نینڈرتھل انسان کی کھوپڑی کے خاکہ پر رکھ کر دکھایا گیا ہے۔
(بول Boule کے مطابق)

واقفیت ہوتی ہے۔ ٹھوڑی کو انسانوں کی ایک صفت سمجھا گیا ہے اور اب تک جن احضوری نسلوں پر غور کیا گیا ہے یہ صفت ان میں نہیں پائی جاتی تھی۔ اس کا عمومی ارتقا اور بالخصوص اس کی نشو و نما کے بتدریج مرحلے شکل 108 میں دکھائے گئے ہیں۔ یہ دھیان کرنا دلچسپ ہوگا کہ وہ باتیں مثلاً ایک نمایاں ٹھوڑی، ایک اونچی پیشانی اور ایک پتلی کھوپڑی جنہیں جدید انسان کی خصوصیت سمجھا جاتا ہے

وہ بن مانسوں اور قدیم احضوری انسانوں میں کم نمایاں ہیں۔

نینڈر تھل لوگوں کے جبڑے بڑے اور مضبوط ہوتے تھے جن میں اسی قدر بڑے سائز کے دانت فٹ ہوتے تھے لیکن ڈھانچہ اور بناوٹ میں ان کے دانت بن مانسوں یا جاوا کے تحتی انسانوں کے بجائے ہمارے جیسے ہوتے تھے۔ تاہم بحیثیت مجموعی ان کے دانت مہذب نسلوں کے بجائے اس وقت پائی جانے والی قدیم نسلوں مثلاً آسٹریلیا کے جنگلیوں (Bushmen) سے قریب تر تھے۔



شکل 109: مختلف احضوری انسانوں اور چپانزی کے جبڑوں کا سلسلہ (عروجی ترتیب سے) جس سے ٹھوڑی کے ارتقا کی تصویر کشی ہوتی ہے۔
a چپانزی، b ہائیڈل برگ جبڑا جس میں ٹھوڑی کا کوئی پتہ نہیں ہے۔ c نینڈرتھل انسان کا جبڑا جس میں انسان میں ٹھوڑی پہلی بار دکھائی پڑتی ہے۔
d ایک اور نینڈر تھل جبڑا جس میں ٹھوڑی قدرے زیادہ نمایاں ہے۔ e نیگرو جبڑا جس میں کافی نشوونما پائی ہوئی ٹھوڑی ہے لیکن اتنی نمایاں نہیں ہے جتنی کہ زیادہ ترقی یافتہ نسلوں مثلاً f آریوں میں پائی جاتی ہے۔ (ڈبول کے مطابق)

نینڈر تھل انسان کا دماغ حیرت انگیز طور سے بڑا تھا۔ ایک کھوپڑی جو لاچیپل سینٹس (فرانس) میں ملی ہے اس میں دماغ کی گنجائش 1600 مکعب سنٹی میٹر تھی جو کہ موجودہ مہذب انسانی نسلوں کے اوسط دماغ کی گنجائش سے کہیں زیادہ ہے۔ تاہم نینڈر تھل نسل میں دماغ کا اوسط سائز 1400 مکعب سنٹی میٹر سے زیادہ نہیں ہے۔ یہ بھی معلوم ہے کہ چھوٹے دماغ والے افراد کے معاملے میں یہ گنجائش 1300 مکعب سنٹی میٹر تھی۔

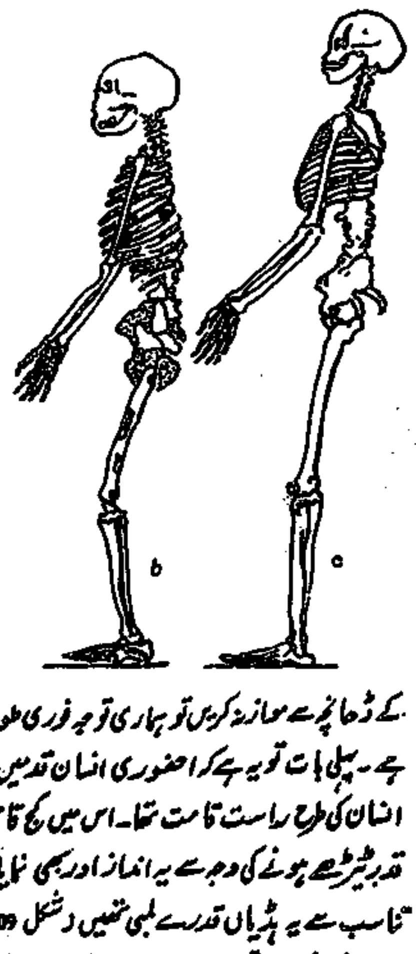
اگر اس انسان کی عمومی جسمانی صفات کو مدنظر رکھا جائے جو کئی لحاظ سے بن مانسوں جیسی (شکل 109

تھیں تو اس میں کوئی شبہ نہیں کہ دماغ بڑا تھا اور اس کی مفصل بناوٹ نسبتاً آسان تھی۔ دماغ کے آگے کا حصہ جو کہ محلِ دانش ہے اس کی نشو و نما اس قدر کم ہوتی تھی کہ اپنے بڑے دماغ کے باوجود نینڈرتھل انسان یقینی طور سے جدید انسان سے کمتر تھا۔

اگر ہم نینڈرتھل انسان کے پورے ڈھانچہ (شکل 109b) کا موجودہ انسان (شکل 109 c)

a

شکل 109



b c

(نینڈرتھل انسان اور موجودہ انسان کے مکمل ڈھانچے نیز نینڈرتھل انسان کے سر کا قیاسی خاکہ۔

a سر کا قیاسی خاکہ

b نینڈرتھل انسان کا ڈھانچہ

c قدیمی ذہنیت کے موجودہ انسان (آسٹریلین) کا ڈھانچہ موازنہ کے لیے۔

(b اور c بول کے مطابق)

کے ڈھانچہ سے موازنہ کریں تو ہماری توجہ فوری طور سے متعدد نمایاں خصوصیات کی طرف مبذول ہو جاتی ہے۔ پہلی بات تو یہ ہے کہ اضوری انسان قد میں پانچ فیٹ سے زیادہ نہیں تھا اور نہ ہی وہ موجودہ انسان کی طرح راست قامت تھا۔ اس میں کج قامتی قدرے باقی تھی۔ اس کی ران کی ہڈیوں کے کسی قدر ٹیڑھے ہونے کی وجہ سے یہ انداز اور بھی نمایاں ہو گیا۔ اتفاق سے ٹانگوں کی پوری لمبائی کے تناسب سے یہ ہڈیاں قدرے لمبی تھیں (شکل 109 b) موجودہ نسلوں کے مقابلے میں اسکی پسلیاں بھی کافی مضبوط تھیں اور وہ لازمی طور سے زیادہ ہٹا کٹا دکھائی دیتا ہوگا۔

موجودہ انسان میں ریڑھ دوہری مڑی ہوتی ہے ان میں سے ایک موڑ (Cone of 1ty.) اوپری حصہ (گردن) میں اور دوسرا ریڑھ کے بالکل نچلے حصہ سے ذرا اوپر۔ اس کے برعکس نینڈرتھل انسان میں ریڑھ کی ہڈی عملاً ایک طرف سے دوسری طرف تک ایک ہی بار میں قدرے مڑی ہوتی ہے جس سے اس کے کبڑے ہونے کا تاثر ملتا ہے (شکل 109 b) دونوں ذیلی موڑ برائے نام نظر آتے ہیں۔ جسم کے اوپری حصہ کا آگے کی طرف جھکا ہوا ہونا اس سے بھی ثابت ہوتا ہے کہ ریڑھ کی ہڈی موجودہ انسان کی کھوپڑی کی بنیاد میں نصب ہونے کے بجائے زیادہ تر اس کے پچھلے حصہ کی طرف تھی۔ لہٰذا سر آگے کی طرف نکلا ہوا تھا۔

ایک اور کافی دلچسپ بات نینڈرتھل انسان کے پیر کی بناوٹ ہے۔ اس کے پیر ہمارے پیروں کے برعکس کنارے کی طرف (edgewise) سے زمین پر ٹکتے تھے جیسا کہ ہم چھوٹے بچوں میں دیکھتے ہیں۔ یہ بات اچھی طرح معلوم ہے کہ بن مانس بھی اپنے پیر سپاٹ طور سے زمین پر نہیں رکھتے تھے بلکہ کنارے کی طرف سے رکھتے تھے جیسا کہ کم سن انسانی انواع میں ہوتا ہے جو کہ بن مانس کی طرح چاروں ہاتھوں پیروں سے چلنے کی شروعات کرنے کی علاوہ دھیرے دھیرے ہی راست قامتی حاصل کرتے ہیں

پیدائش تہذیب اور قدامت

(Origin, Culture and Antiquity)

جہاں تک نینڈرتھلی نسل کی شروعات کا سوال ہے اس کے بارے میں مختلف نظریے ہیں۔ بعض لوگوں کے مطابق یہ انسانی تنے کی ایک جداگانہ شاخ کی نمائندگی کرتی ہے۔ بعض دوسرے لوگوں کے مطابق اصلی نینڈرتھلیوں کے وجود میں آنے سے پہلے ایک اور مرحلہ ہائیڈل برگ نسل کا آیا۔ علاوہ ازیں بعض ماہرین کا خیال ہے کہ نینڈرتھلی انسان کا عروج پتھی کینتھروپس (جاوا کے تحتی انسان) کی نسل سے ہوا اور اس نے ہوموسیپینز کو جنم دیا۔ یہ وہ نوع ہے جس سے ہمارا تعلق ہے۔

نینڈرتھلیوں کی تہذیب مسٹیرین قسم کی تھی جو کہ کافی معروف ہے۔ وہ مختلف اوزار بناتے تھے جن میں انیاں، چھینیاں اور دستی کلہاڑیاں شامل ہیں تاہم یہ ممکن ہے کہ دفاعی مقاصد کے لیے ان کے پاس صرف برچھیوں کے سرے (Spear-heads) اور کلہاڑیاں تھیں جو کہ مشکل کرو میگنن لوگوں (Cro-Magnons) (دیکھئے صفحہ 281) کے تیر و کمان کا توڑ تھیں جنہوں نے انھیں

آسانی سے مقابلہ میں شکست دیدی۔ یورپ میں پہلی بار ہڈی کے اوزار بنانے اور مردوں کو دفن کرنے والے نینڈرتھل ہی تھے۔ غاروں میں پناہ لینے کے سلسلے میں بھی عملاً انہیں اولیت حاصل ہے حالانکہ بہت سے کھلے رہائشی مقامات بھی پائے جاتے تھے۔

یہ بات خارج از امکان نہیں ہے کہ ہمیں اپنی بعض عادتیں نینڈرتھل انسانوں یا ہمارے قدیمی مورثوں سے ورثہ میں ملی ہوں۔ مثال کے طور پر بگڑے ہوئے گوشت کا شوق جو اب بھی بعض نسلوں میں پسندیدہ ہے نیز کیڑوں کے بہل رو بیوں (Larvae) چیونٹیوں اور باسی انڈوں کا ذوق جس میں چینیوں اور منگول نسل کے دوسرے لوگوں نے مہارت حاصل کی ہے اور سڑی ہوئی مچھلی (ngape) جس کی برمی لوگ قسم کھاتے ہیں۔

نینڈرتھل نسل تیسرے بین برفانی مرحلہ میں تقریباً ڈیڑھ لاکھ سال پہلے ظہور میں آئی اور تقریباً 70 ہزار سال قبل تک باقی رہی۔

اگرچہ چوتھی یا آخری یخ بستگی جغرافیائی لحاظ سے اتنی وسیع نہیں تھی پھر بھی یہ شدید طور سے سرد تھی۔ ایسے حالات پائے جاتے تھے جیسے کہ اب یورپ کے آرکٹک ٹنڈرا میں ہیں۔ تاہم نینڈرتھلیوں کے زوال کا سبب سردی یقیناً نہیں تھی۔ انہیں بالآخر زیادہ ذہین اور زیادہ قوی کرومیگنن لوگوں نے یورپ سے بے دخل کر دیا۔ کرومیگنن لوگوں نے آخری یخ بستگی کے پہلے مرحلے کے بعد آب و ہوا کے ہلکے ہیر پھیر (Oscillation) میں 000 ,80 تا 000 ,100 سال قبل ایشیا سے یورپ پر حملہ کیا لہٰذا ایک انسانی نسل کا دوسری کو بے دخل کرنا کوئی نئی کہانی نہیں ہے۔

رہوڈیشیائی انسان

(Homo rhodesiensis or Rhodesian Man)

یورپی نینڈرتھل نسل کا ایک افریقی رشتہ دار

اگرچہ رہوڈیشیائی انسان افریقی نژاد ہے لیکن یورپی نینڈرتھلیوں سے اس کے قریبی تعلق کی وجہ سے ہم اس کا یہاں تذکرہ کریں گے۔ بعض لحاظ سے رہوڈیشیائی انسان کی دریافت انوکھی دلچسپی کی حامل ہے کیونکہ وہ اوّل تو یورپ اور تاریک براعظم کے مابین ایک نسلی کڑی کی نمائندگی کرتا ہے۔ دوسرے یہ کہ اگر بعض شواہد پر یقین کیا جائے تو وہ ایک ایسی قدیم قسم کا ہے جو کہ نسبتاً حالیہ زمانوں تک باقی رہی ہوگی۔

رہوڈیشیائی انسان کے آثار ۱۹۲۱ء میں شمالی رہوڈیشیا میں پائے گئے تھے۔ انکی دریافت مشہور بروکن ہل کان میں کھدائی کے دوران ہوئی تھی۔ انسانی ہڈیوں کے آثار کے ساتھ پتھر کے ایسے اوزار ملے ہیں جن۔ یہ ملتے جلتے اوزار وہاں کے اصلی باشندوں کی جدید نسلیں استعمال کرتی ہیں۔ انکے علاوہ حالیہ جانوروں کے آثار بھی ملے ہیں۔ ان ہڈیوں میں سے کوئی اصطلاحی معنوں میں معدنی (احفور) نہیں بنی تھی۔

بعض لحاظ سے یہ انسانی آثار ان سب نسلوں کے آثار سے زیادہ نمایاں ہیں جن کا پہلے تذکرہ ہو چکا ہے۔ اچھی طرح سے محفوظ کھوپڑی جس میں نچلا جبڑا نہیں ہے اپنی بے ترتیبی کی وجہ سے دھیان فوراً اپنی طرف متوجہ کرا لیتی ہے۔ شکل ۱۱۰ پر ایک سرسری نظر ڈالنے سے فوراً نینڈرتھلیوں کی قدیم نسل کی طرف دھیان جاتا ہے۔ رہوڈیشیا میں ملنے والی کھوپڑی نینڈرتھل کھوپڑیوں کے مقابلے میں زیادہ بن مانسوں جیسی ہے۔ ایک جدید قسم کے خانۂ دماغ کے علاوہ ان میں ثقب العین (eye-socket) کے اوپر کافی بڑھی ہوئی بھویں اور نینڈرتھلیوں جیسی دبی ہوئی پیشانی نیز انہیں جیسی انسانی قسم کے دانتوں کی ترتیب پائی جاتی ہے۔ اس کے باوجود کھوپڑی نے مشکل معدنی (احفوری) شکل اختیار کی ہے جس سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ انسان نسبتاً حالیہ زمانوں میں معدوم ہوا ہوگا۔ یہ دھیان دلایا جا سکتا ہے کہ نینڈرتھل انسان قدیم ہے اور اس کے آثار ہمیشہ کافی احفوری (Possilised) شکل میں ملے ہیں۔ اگرچہ یہ بات قدرے قیاسی ہے لیکن غیر ممکن نہیں ہے کہ رہوڈیشیا کا یہ قدیم قسم کا انسان نینڈرتھل نسل سے ہے جو براعظم یورپ میں معدوم ہو گئی مگر افریقہ میں باقی رہی لیکن رہوڈیشیائی انسان اگر زندہ ملے تو وہ ہمارے سامنے نینڈرتھل انسان کی طرح جھکا ہوا نہیں

شکل ۱۱۰ رہوڈیشیائی انسان (Homo rhodesiensis) کی کھوپڑی کی یک رخی تصویر اس کی نمایاں بھووں کا دھیان کیجئے۔

بلکہ سیدھا کھڑا ہو کر آئے گا کیونکہ اس کی کھوپڑی کا نچلا حصہ پر زور طور سے اس امر کی طرف اشارہ کرتا ہے۔ نینڈر تھل انسان کے برعکس اس کے سیدھی گردن تھی (شکل ...) جس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ وہ مکمل طور سے سیدھا کھڑا ہوتا تھا۔ اگر رہوڈیشیائی انسان نینڈر تھل انسان کی نسل سے ہے تو اس نے سیدھی قامت ارتقا کے ذریعہ حاصل کی ہوگی۔

آگے بڑھنے سے پہلے ہم رہوڈیشیائی انسان کی نسبی حیثیت کے بارے میں بعض مستند ماہرین کے نظریات بیان کر دینا مناسب سمجھتے ہیں۔ وڈورڈ کے بقول "رہوڈیشیائی انسان اس خیال کا احیا کر سکتا ہے کہ نینڈر تھل سچ مچ انسان (Homo sapiens) کا مورث ہے کیونکہ اسس (Homo rhodesiensis) کا چہرہ تقریباً نینڈر تھلیوں جیسا ہے نیز اس کے ساتھ زیادہ جدید قسم کا خانہ دماغ (Brain Case) اور جسمانی ڈھانچہ ہے۔ عروجی سلسلوں میں نینڈر تھل کے بعد اس کا دوسرا درجہ ہو سکتا ہے۔" اس کے برخلاف بول (۱۹۵۱ء) اس نظریہ کو قبول کرنے پر مائل معلوم ہوتا ہے کہ رہوڈیشیائی انسان نینڈر تھل اور آسٹریلیا کا جنگلی انسان (Bushman) خونی بھائی ہیں۔" جو کہ مختلف راستوں پر چلے گئے۔ ایک افریقہ کو دوسرا یورپ کو اور تیسرا آسٹریلیا کو۔ اس نسل کے اولین مورث کہاں پیدا ہوئے یہ معلوم نہیں ہے لیکن یہ مقام جنوب مشرقی ایشیا ہو سکتا ہے

اس کے تعلق اور پیدائش کے بارے میں سچائی خواہ کچھ ہی کیوں نہ ہو لیکن اس میں کوئی شبہ نہیں ہے کہ رہوڈیشیائی انسان سائنسدانوں کے لیے ایک معمہ تھا اور اب بھی ہے۔

یورپ میں احفوری انسانوں کی نسلیں

Races of Fossil Homo sapiens in Europe)

کرومیگنن انسان

(Cro-Magnon Men)

اب ہم احفوری انسانوں کی بعض ایسی نسلوں کا تذکرہ کریں گے جو بنیادی لحاظ سے موجودہ انسان یا ہوموسیپینز سے مختلف نہیں ہیں جس کی نمائندگی مختلف نسلیں اب بھی کرتی ہیں۔ ان میں کافی مہذب اور انتہائی پسماندہ نسلیں شامل ہیں خواہ وہ کالی ہوں یا گوری، بھوری ہوں یا پیلی۔

ہم یہ دیکھتے ہیں کہ یورپ میں نینڈر تھل نسل کی جگہ دفعتاً ایک کہیں زیادہ اعلیٰ نسل آریگنیشین (Aurignacian) نے لی تھی جو کہ بالائی قدیم حجری تہذیب کی علمبردار تھی۔ اس کا نام فرانس کے مقام آریگناک (Aurignac) کی مناسبت سے پڑا ہے۔ ماہرین آثار قدیمہ کے حساب سے

آریگنشین وقفہ برفانی دور میں چوتھی اور آخری یخ بستگی کے آغاز کا نشان ہے۔ اس طرح سے یورپ میں آریگنشین دور میں انسان کو لازماً آب و ہوا کی انتہائی سختیوں کا سامنا کرنا پڑا ہوگا۔

اب سوال کیا جا سکتا ہے کہ یہ نسل کہاں سے آئی! یہ عیاں ہے کہ یہ اچانک ظہور میں نہیں آ سکتی تھی لہٰذا یہ پچھلے زمانے میں کہیں موجود رہی ہوگی۔ جن علاقوں میں نیینڈرتھل کے اعضو ملے ہیں۔ انہیں میں ایسے اعضوری آثار (اگرچہ اس کی مثالیں بہت کم ہیں) دریافت ہوتے ہیں جو کہ بے ڈول نیینڈرتھلیوں کے ساتھ ساتھ ایک زیادہ ترقی یافتہ انسان کی موجودگی ثابت کرتے ہیں۔ اس کی نمائندگی کرنے والی نسل کو کرومیگنن نام دیا گیا ہے۔ یہ وابستگی بالکل حیرت انگیز نہیں ہے کیونکہ آج ہم یہ دیکھتے کہ اسی دور میں بیچ بیچ قدیم نسلیں نسل انسانی (Homo sapiens) کے اعلیٰ ترین نمائندوں کے ساتھ ساتھ رہ رہی ہیں۔ البتہ نیینڈرتھل اور کرومیگنن انسان کے مابین ارتقائی خلا اس سے کہیں زیادہ ہے جتنا کہ ابتدائی دراوڑوں اور ہندوستانی آریوں یا آسٹریلیائی آدی باسیوں اور یورپی لوگوں کے مابین ہے۔

ایسے شواہد ہیں جن سے اس نظریہ کی تائید ہوتی ہے کہ انسان (Homo sapiens) جیسا کہ ہم آج اس سے واقف ہیں اگر یورپ میں نہیں تو دوسرے خطوں میں ابتدائی پلیسٹوسین سے موجود ہے اور فی نفسہ اس کی پیدائش کافی پہلے ہوتی ہوگی۔ لیکن فی الحال ہم یہ نہیں بتا سکتے کہ قطعی طور سے کب ایسا ہوا۔ یہ بات غیر ممکن نہیں ہے کہ وہ ایشیائی نژاد تھا اور یورپ کو ایسے حالات میں ترک وطن کر گیا جو ہمیں بالکل معلوم نہیں ہیں۔ اس ضمن میں یہ بات یاد رکھنی چاہیے کہ سوانز کامب (Swanscombe) انسان جو وسطی پلیسٹوسین میں رہتا تھا اس میں جدید انسانوں (Homo sapiens) کی بہت سی خصوصیات ظاہر ہوتی ہیں اس طرح سے وہ یہ پتہ دیتا ہے کہ "جدید انسانوں

شکل ۱۱۱: رہوڈیشیائی انسان کے سر کا قیاسی خاکہ۔

جیسے انسان" (sapiens like men) یورپ میں پہلی بار عظیم بین برفانی دور میں آئے لیکن بعد میں نینڈر تھل انسان نے ان کی جگہ لے لی۔ آخری یخ بستگی میں ایک اور اعلیٰ نسل نے موخر الذکر (نینڈر تھل) کو بے دخل کر دیا۔ یہ کرومیگنن نسل کے لوگ تھے جو کہ یورپ میں دوسری بار داخل ہوئے وسطی پلیسٹوسین میں انسانوں کی موجودگی اس نسل کو ڈھائی لاکھ سال کی قدامت دے گی۔ اگر مشرقی افریقہ میں ملنے والے کانم جبڑے (Kanam Jaw) کے ثبوت پر بھروسہ کیا جاتے تو یہ بھی زیریں پلیسٹوسین نہیں لے جانے گا جس کا مطلب یہ ہوگا کہ نسلِ انسانی (Homo sapiens) کی جڑیں پلایوسین (ٹرشیری عہد) میں کہیں گڑی ہوئی ہیں۔ تاہم ان دریافتوں کے بارے میں شبہ اب بھی باقی ہے کیونکہ ناکافی عضوی آثار کی وجہ سے یا تو ان کی ارضیاتی عمر یا ان کی باقاعدہ حیثیت غیر یقینی ہے لیکن یہ کہا جا سکتا ہے کہ انسان (Homo sapiens) کے مصدقہ آثار تقریباً ایک لاکھ پرانے ہیں۔

چونکہ کرومیگنن انسان جدید انسان سے بہت کم مختلف ہے اس لیے اس کا مفصل تذکرہ مشکل ضروری ہے تاہم بعض پہلوؤں کی طرف متوجہ کیا جا سکتا ہے جو کم و بیش نمایاں ہیں۔

کرومیگنن نسل کے متعدد اضوری رسطے ہیں جن میں بہت سے مکمل ڈھانچے بھی شامل ہیں۔ ان میں سب سے زیادہ قابل ذکر ایک خاندان ہے (ہم یہ سمجھتے ہیں کہ یہ ایک خاندان تھا) جو کہ پانچ افراد پر مشتمل ہے۔ ان میں تین مرد، ایک عورت اور ایک نازائیدہ (Unborn) بچہ ہے۔ یہ سب اضوری کرومیگنن چٹانی پناہگاہ سے ملے ہیں۔ بچہ کرومیگنن جگہ کے لحاظ سے اب بھی رحم مادر میں ہے اور اس طرح ہر لحاظ سے ماہر ارضیات کے ہتھوڑے کی چوٹ سے وہ پیدا ہوا۔

کرومیگنن لوگ اپنے لمبے قد کی وجہ سے پہچانے جاتے تھے۔ انہوں نے ۶ فیٹ کا قد حاصل کر لیا تھا ان کے قدرے کھنچی ہوئی یا بیضوی کھوپڑیاں تھیں جن میں دماغ کی گنجائش 1600 مکعب سنٹی میٹر تھی۔ تاہم ایک زیادہ چوڑی یا نیم بیضوی (Sub-brachycephalic) کھوپڑی بھی معلوم ہے جسے اس کی جائے دریافت کی مناسبت سے پریڈموسٹ (Predmost) بھی کہا جاتا ہے اس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ انہوں نے اعلیٰ درجے کی ذہانت لازماً حاصل کر لی تھی۔ بحیثیت مجموعی یہ نسل موجودہ امریکی ہندوستانیوں (ریڈ انڈین لوگوں) سے کافی مشابہ معلوم ہوتی ہے (شکل 172) کرومیگنن انسان ایک شوقین شکاری اہیگیر تھا اور وہ غاروں بلکہ جھونپڑیوں میں بھی رہتا تھا۔ وہ تیر و کمان کا استعمال جانتا تھا۔ تقریباً تیس ہزار سال پہلے کرومیگنن عورتوں میں خود پسندی اور خود نمائی کا جذبہ آج کل کی دوشیزاؤں جتنا ہی رہا ہوگا کیونکہ ان غاروں میں نکلس اور دوسرے زیورات کے آثار ملے ہیں

کرومیگنن انسان ایک ایسی نسلی بنیاد (Substratum) ہے جس پر بعد کے برفانی زمانہ کے دوران یورپ کی آبادی کی نشوونما ہوئی۔ بہت سی آمیزشیں (نسلی اختلاط) بھی ہوئیں جن میں غالباً کچھ نینتنڈر تھل خون کی بھی آمیزش شامل ہے۔ لیکن یہ سب قسمیں بالائی قدیم حجری تہذیب کی حامل تھیں

چانسلیڈ انسان

(The Chancelade Man)

بالائی قدیم حجری انسان کی ایک اور دلچسپ قسم کو چانسلیڈ نسل کا نام دیا گیا ہے۔ اس نسل کے احفور سب سے پہلے فرانس میں لوگیری بسّے (Langerie Basse) مقام پر 1872ء میں انسانیات داں سینا ہے (Kasenat) نے دریافت کیے تھے۔ اسی طرح کی ایک اور دریافت فرانس کے

شکل 112: کرومیگنن انسان جو کہ موجودہ انسان (Homo sapiens) کے ابتدائی مصدقہ نمائندوں میں سے ایک ہے اس کے سر کا قیاسی خاکہ۔ اس کے دماغ کی گنجائش آج کل کے انسان کے برابر تھی اور وہ ایک اچھے ناک نقشہ والی طویل القامت نسل سے تعلق رکھتا تھا۔

ڈرڈوگون ضلع (Dordogone District) میں چانسلیڈ کے قریب مگڈیلینین زمانے کی چٹانوں میں ہوئی جبکہ مکمل ڈھانچے کی دریافت جرمنی میں بون کے قریب اوبرکیسل (Obercassel) میں [illegible]ء میں ہوئی۔ اس کے علاوہ متعدد ایسی دریافتیں بھی ہوئی ہیں جو کم مشہور ہیں۔

چانسلیڈ نسل کے لوگ بھاری ڈیل ڈول کے تھے۔ اگرچہ وہ قد میں چھوٹے یعنی 5 فیٹ سے کچھ زیادہ تھے لیکن ان کے دماغ آج کل کے انسانوں سے بھی بڑے تھے۔ بحیثیت مجموعی ان کے چہرے چوڑے اور بڑے تھے۔ ان کی اونچی پیشانی، گال اور ٹھوریاں نمایاں تھیں (شکل 113)

تاہم ان کی ذاڑھ قدیم طرز کی تھی۔ تقریباً ان سب خصوصیات میں چانسلیڈ نسل موجودہ اسکیمو لوگوں سے مشابہ ہے جو رینڈیر سے اپنی قریبی وابستگی کی وجہ سے رینڈیر زمانہ (Reindeer Age) کے لوگوں کا حقیقی پرتو ہیں۔ یہ نظریہ بھی پیش کیا گیا تھا کہ اسکیمو خود چانسلیڈ لوگوں کی نسل سے ہیں۔

شکل 113: چانسلیڈ انسان کی کھوپڑی جو کہ آخری قدیم حجری کے انسانوں کا نمائندہ ہے۔
(ٹیسٹٹ Testut کے بقول)

لیکن اب ماہرین اس نظریہ کو نہیں مانتے۔ یہ سمجھا جاتا ہے کہ مماثلتیں حقیقی نہیں ہیں بلکہ غالباً یکساں احول میں ایک ہی رخ پر ارتقا کا نتیجہ ہیں۔

چانسلیڈیوں کے ہاتھوں پیروں کی انگلیاں کافی چوڑی چکلی (Massive) اور نیگرودی (Negroid) تناسب کی تھیں۔ ان سے بھی زیادہ قابل توجہ ان کے پیر ہیں جو بعض لحاظ سے نینڈرتھلیوں کے پیروں سے مشابہ ہیں۔ انگوٹھے کی پوزیشن چمپانزی اور موجودہ انسان کے انگوٹھوں کے درمیان میں تھی (شکل 114)، لہٰذا چانسلیڈ انسان غالباً کافی پھرتی سے درختوں پر چڑھ سکتا تھا اور زیادہ مشکل کے بغیر اپنے پیروں سے شاخوں کو پکڑ سکتا تھا۔

چانسلیڈ انسان کے واقعی رشتوں کے بارے میں آرا کا اختلاف ہے لیکن اس میں اور کرومیگنن و گریمالڈی انسانوں میں قربت کی متعدد باتیں ہیں حالانکہ ڈیل ڈول اور چہرہ کے تناسب میں کافی فرق بھی ہے۔

بالائی قدیم حجری کے انسان کا طریقۂ تدفین بسا اوقات الجھن میں ڈال دینے والا ہے۔ اس سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ لاشوں کو غالباً کس کر موڑ دیا جاتا تھا اور پھر انہیں اچھی طرح اس انداز سے باندھتے تھے کہ پیروں کا دباؤ سینہ پر پڑے۔ تقریباً ایسا ہی رواج اسکیمو لوگوں اور جنوبی افریقہ

کی نسلوں میں پایا جاتا ہے۔ ان ہڈیوں کے ساتھ متعدد اوزار بھی ملے ہیں اور یہ اکثر گیرو (Gohre) میں ڈھکی ہوتی ہیں۔ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ بلا گوشت کے جسم یا ڈھانچہ پر تدفین سے پہلے رسمی طور سے بعض دوائیں لگائی جاتی تھیں۔ یہ بات ہمیں سینٹ پروٹاسیس (St. Protasus) اور سینٹ گروائسی (St. Gervaise) کی یاد دلاتی ہے جن کا ذکر دیباچہ میں کیا جا چکا ہے۔

شکل 114۔ چانسلیڈ انسان، چیانزی اور موجودہ انسان کے پیر کے ڈھانچے۔
a چیانزی b چانسلیڈ انسان، c موجودہ انسان۔
اس بات کا دھیان کیجیے کہ چیانزی میں انگوٹھا باقی انگلیوں سے کافی الگ ہے جبکہ چانسلیڈ میں یہ فاصلہ کم لیکن موجودہ انسان کے مقابلے میں کہیں زیادہ ہے۔ (ٹیسٹٹ Testut کے بقول)

شکل 115۔ بشمال۔ جنوبی افریقہ کے قبیلوں میں تدفین کا انداز۔ یہی طریقہ باوا قدیم حجری کے بعض لوگوں (Homo sapiens) میں بھی رائج تھا۔
(نیلسن کے بقول)

گریمالڈی انسان (The Grimaldi Man)

یورپ میں نیگروئی نسل کا ایک نمائندہ

(Representative of A Negroid Race In Europe)

ایک اور کافی دلچسپ انسانی نسل وہ ہے جسے گریمالڈی کا نام دیا گیا ہے۔ یہ نام اس گاؤں کے نام کی مناسبت سے دیا گیا ہے جو کہ فرانس اور اٹلی کی سرحد پر واقع ہے۔ انسانی ڈھانچے کے

ذخیروں (Cave deposits) میں ملے تھے۔ ان غاروں میں سے ایک غار جس میں گریمالڈی نسل کے احضور پائے جاتے ہیں اسے غار اطفال (Grotte des Enfants)، کہا جاتا ہے کیونکہ اس میں دو بچوں کے احضور ملے ہیں۔

گریمالڈی احضور جس طرح سے ملے ہیں وہ دھیان کرنے کے قابل ہے اور اگر ان کی کھدائی ماہرین کے ہاتھوں میں نہ ہوتی تو ان کی عمر کے بارے میں ہمارے اخذ کردہ نتائج نشانے سے بہت ہی ہٹے ہوتے ہوتے۔ اس غار میں ذخیرہ کی مجموعی موٹائی تقریباً 30 فیٹ ہے اور اس میں دو الگ الگ نسلوں کے لوگوں کے پنجر احضور کی شکل میں ملے ہیں۔ اگرچہ گریمالڈی احضور تقریباً 25 فیٹ کی گہرائی پر ایک ایسی تہ سے ملے جو کہ زمین قدیم حجری دور کے مسٹرین دقفہ کی ہم پلہ ہے لیکن خوش قسمتی سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ انہیں انسان کے کھودے ہوئے گڑھے میں دفن کیا گیا تھا۔ اس لیے وہ کافی حالیہ دور یعنی آریگنشیئن کے ہیں۔ لہٰذا یہ کافی خوش قسمتی کی بات تھی کہ ان گریمالڈی انسانوں کی مصنوعی تدفین کو پہچان لیا گیا۔ اتفاق سے یہ بات اصطلاح " احضور " کی ٹھیک ٹھیک تعریف کی اہمیت کی وضاحت کرتی ہے جس پر ہم پہلے زور دے چکے ہیں (صفحہ 54) اس غار میں کرومیگنن نسل کے آثار پائے گئے ہیں جن کا ہم پہلے ہی تذکرہ کر چکے ہیں۔

گریمالڈی نسل کے ڈھانچے جن کی تعداد دو ہے عاجزی کی حالت میں ٹیکے ہوئے پائے گئے۔ (شکل 116) ایک فرانسیسی سائنسدان کے بقول ان میں سے ایک کے گھسا ہوا جبڑا تھا۔ اور یہ یقین کیا جاتا ہے کہ یہ ایک بوڑھی عورت کی نمائندگی کرتا ہے۔ دوسرے احضور کے بارے میں یہ یقین کیا جاتا ہے کہ وہ چودہ پندرہ سال کے لڑکے کا ہے۔ ہو سکتا ہے کہ دونوں ایک ہی خاندان کے ارکان کے نمائندہ ہوں۔ غالباً دونوں ماں بیٹے ہیں اور اپنی مشترکہ قبر کی تنہائی میں ایک دوسرے کی چوکیداری کر رہے ہیں۔

گریمالڈی کی "ضعیفہ" کے ساتھ انصاف کے لیے یہ کہا جا سکتا ہے کہ اس کی عمر (اس کے گھسے ہوئے جبڑوں کی حالت کی بنا پر) متنازعہ ہے۔ چونکہ اس بارے میں صنف نازک کی ارکان اس قدر حساس ہیں کہ اکثر 18 سال پر ان کی عمر رک جاتی ہے اور یقیناً 25 کے بعد یہ پیچھے کی سمت میں مختلف ہوا کرتی ہے اور یقیناً 25 کے بعد یہ پیچھے کی طرف کو خم کرنا چاہیے۔

احضوریات کے معروف اور جری برطانوی ماہر ایلیٹ اسمتھ کے بقول گریمالڈی عورت کا جبڑا اس کی عمر کے بارے میں گمراہ کن خیال کا باعث ہے۔ جس ثبوت پر یہ نتیجہ مبنی ہے وہ اس طرح

سے ہے:

انسانی کھوپڑی یا دماغ کا صندوق (Brain case) متعدد الگ الگ ہڈیوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان ہڈیوں کے اتصالی خطوط (Junction Lines) کو درز (Suture) کہا جاتا ہے۔ بہت بڑی تعداد میں کھوپڑیوں کی جانچ سے یہ ثابت ہوگیا ہے کہ مرد اور عورت دونوں میں خواہ وہ

شکل 116: نیگرو ی گریمالڈی نسل کے ڈھانچے (مرد اور عورت) اکٹھے دفن پائے گئے۔
(ورنیو (VERNEAU) کے مطابق)

کسی بھی نسل کے کیوں نہ ہوں یہ درز 30 سال کی عمر تک کھلے رہتے ہیں۔ یعنی یہ کہ انفرادی ہڈیاں الگ رہتی ہیں اور بعد کے برسوں میں جڑ جاتی ہیں۔ اب یہ دیکھا گیا ہے کہ غار اطفال کی عورت کی کھوپڑی میں یہ درز کھلے ہوئے ہیں جس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ وہ عورت جوان تھی اور غالباً تیس سال سے بھی کم کی تھی۔

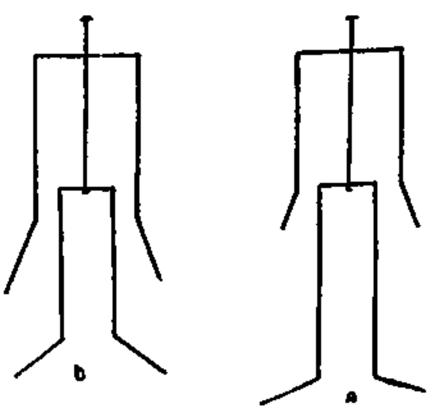
یہ بات بھی دلچسپ ہے کہ اپنی عمومی شکل وصورت۔ کھوپڑی پیروں۔ ہاتھوں اور یہاں تک کہ عورت کے پیڑو کی بناوٹ کے معاملے میں دونوں گریمالڈی ڈھانچے بظاہر نیگرو ی خصوصیات رکھتے ہیں۔ اس حقیقت کی طرف دھیان متوجہ کرایا جا سکتا ہے کہ ایک تنگ کھوپڑی۔ سپاٹ چہرہ

اور اس کے ساتھ ساتھ ایک بھاری جبڑا اور نر بتا کمزور ٹھوڑی نیگرو کی خصوصیات ہیں نیز قدیمی پہلوؤں (Features) کی طرف اشارہ کرتی ہیں۔ یہ بات غالباً عام طور سے معلوم نہیں ہے کہ ران کی ہڈیوں کا پیر کی ہڈیوں کے ساتھ اور ہاتھ کا بازو کی جملہ لمبائی کے ساتھ بحیثیت مجموعی تناسب دوسری نسلوں سے نیگرو لوگوں میں مختلف ہے۔ نیگرو کی نسلوں میں ران کی ہڈی پوری ٹانگ کے مقابلے میں غیر متناسب طور سے چھوٹی ہے اور ہاتھ پورے بازو کے مقابلے میں کافی لمبا ہے۔ ایسے ہی تناسب گریمالڈی احفور میں پائے جاتے ہیں جو بظاہر ان کے نیگروی تناسب کے حق میں جاتے ہیں۔ انسان اور دوسرے بن مانسوں میں ان تناسبوں میں فرق بلاشبہ اور بھی زیادہ نمایاں ہے جیسا کہ شکل 117 میں دکھایا گیا ہے۔

بالائی قدیم حجری کی نقاشی اور آرٹ

(Upper Palæolithic Soulpture And Art)

یورپ کی بالائی قدیم حجری نسلوں نے نقاشی میں اور بلاشبہ مصوری میں کافی مہارت حاصل کر لی تھی۔ ان کا فن (آرٹ) اکثر متحرک اور پر معنی (Expressive) ہے۔ جانوروں کی



شکل 117: حیوانات اعلیٰ میں ہاتھوں اور ٹانگوں کا تناسب a. انسان، b. چمپانزی،
اورانگ اٹان میں چمپانزی کے مقابلے میں ٹانگوں یا پچھلے بازوؤں کے تناسب سے ہاتھ اور بھی لمبے ہیں۔
(ڈاکٹر Wilder کے مطابق)

تصویروں کو کھینچنا اور ان میں رنگ بھرنا ان کی سب سے زیادہ قابل ذکر صفات ہیں۔ وہ منبت کاری اور کھرچنے کے لیے ہڈی و پتھر کے اوزار اور رنگ چڑھانے (Paints) کے لیے رنگین مٹی استعمال کرتے تھے۔ یہ مصوریاں اتنے لمبے عرصہ میں جو کم از کم 25 ہزار سال کا ہے زیادہ دھندلی نہیں ہوتی ہیں۔

اگر چہ ہم مغربی یورپ میں بالائی قدیم حجری انسان کے آرٹ سے واقف ہیں (فرانسیسی صوبہ ڈورڈون (Dordogne) اور شمالی اسپین میں التمیرہ (Altamira) کے پاس غاروں کی مصوری سے خاص طور سے واقف ہیں) لیکن جنوب وسطی فرانس میں مونٹیگناک کے قریب لگاتا غار کی اس قدر حال یعنی 1940ء میں اتفاقی دریافت کافی اہمیت کی حامل ہے۔ یہ بات ریکارڈ کرنے کے قابل ہے کہ یہ دریافت ان اسکولی بچوں نے کی تھی جو خرگوشوں کا پیچھا کر رہے تھے۔ خرگوشوں نے ان غاروں میں اپنے گھر بنا رکھے تھے جن میں بالائی قدیم حجری انسان رہتا تھا اور جو تبھی سے ملبہ سے ڈھک گئے تھے۔ اسکولی بچے جب خرگوشوں کا پیچھا کرتے ہوتے غار کے اندر گئے تو انہیں حجری زمانہ کے آرٹ کی ایک حیرت انگیز گیلری ملی جو کہ برسہا برس گذر جانے کے باوجود جوں کی توں ہے۔

گیارہواں باب

حرفِ آخر

آخر میں ہم یہ معلوم کر سکتے ہیں کہ ارتقا کا فتویٰ کیا ہے۔ گذشتہ صفحات میں ہم نے یہ تاثر دینے کی کوشش کی ہے کہ تبدیلی قانونِ فطرت ہے۔ قطع نظر اس کے کہ اس تبدیلی کا مطلب ترقی ہو یا رجعت نیز اس ازلی قانون کا اطلاق نہ صرف نامیاتی بلکہ غیر نامیاتی عالم پر بھی ہوتا ہے۔ سالمہ (Molecule)، کے ٹکڑے جوہر (ایٹم) ہوتے ہیں۔ پھر ایٹم پروٹون (Proton) نیوٹرون (Neutron) اور الیکٹرون (Electron) میں تقسیم ہوتے ہیں اور ان میں ہر ایک توانائی کی ایک بنیادی اکائی کی نمائندگی کرتا ہے۔ اس طرح فی الواقع مادہ اور توانائی ایک ہی چیز ہیں ایک الٹے عمل یعنی تعمیر سے جوہر اور سالمہ دوبارہ پیدا ہوتے ہیں اور مختلف حالات کے لحاظ سے مختلف قسم کے مادے وجود میں آتے ہیں کاربن بعض حالات میں کوئلہ کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے جبکہ دوسرے حالات میں اسی سے ہیرے بن جاتے ہیں۔ یہاں تک کہ کیمیادانوں کا خواب بھی سچ ہو گیا ہے کیونکہ بعض تابکار عنصر کو جوہری ردِ عمل کے ذریعہ ایک دوسرے میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ القصہ مختصر تعمیر اور تخریب کا عمل مسلسل جاری ہے۔ بہرحال یہ تبدیلیاں "ارتقا" نہیں ہیں۔ عالم نامیات میں تبدیلیاں بھی ہوتی ہیں۔ ان کا سبب جزوی طور سے ماحول کا اثر نیز ایک ہی نوع کے افراد میں مقابلہ کا ہونا ہوتا ہے اور اس طرح ان کے اسباب خارجی ہوتے ہیں۔ تاہم جزوی طور سے یہ تبدیلیاں ان قوتوں کی وجہ سے ہوتی ہیں جو کہ زندہ جسم نامی کے اندر برسرِ کار ہوتی ہیں۔ مثلاً نسل کو منتقل کرنے کی لگن اور خوراک کی خواہش۔ ان سب کے بارے میں یہ معلوم ہے کہ یہ جسم نامی کی بناوٹ میں متعدد

تبدیلیاں پیدا کرتی ہیں جن کا خلاصہ اصطلاح ارتقا کے تحت بیان کیا جاتا ہے۔ یہاں ہمارا بنیادی نکتہ ان تبدیلیوں کا فیصلہ یا ارتقا کا مفہوم ہی ہے۔

ایک اہم حقیقت جو ہمارے علم میں آئی ہے اور جس کے بارے میں ہمیں امید ہے کہ قارئین اس کی پوری قدر کریں گے وہ یہ کہ مختلف نوع جنس، خاندان اور دراصل ہزاروں قسم کے حیوانات پر مشتمل گروہ بالکل معدوم ہو گئے ہیں حالانکہ انہوں نے بسا اوقات اپنے خاتمہ کے وقت باقی رہنے کی ایک شاندار مگر بے سود کوشش کی۔ انہوں نے اپنے طور طریقوں کی غلطی کا احساس کیا لیکن وقت گزر جانے کے بعد۔ بلاشبہ یہ بیان دیتے وقت ہماری مراد کسی شعوری دلیل سے نہیں ہے اس طرح سے گریپٹولائٹس[1] (Graptolites) 10 کروڑ سال زندہ رہنے کے بعد ارضیاتی تاریخ کے سلورین دور کے آخر میں نیست و نابود ہو گئے۔ اسی طور سے ٹرائلو بائٹس (Trilobites) کا عظیم گروہ 30 کروڑ سال کے وقفہ کے بعد پرمین دور میں معدوم ہو گیا۔ اسی طرح سے سیفالوپوڈس 35 کروڑ سال کے وقفہ (یا اس سے بھی زیادہ) میں پھلنے پھولنے کے بعد کریٹیشس کے اختتام پر انجام کو پہنچے۔

دوسری طرف جنس لنگولا (Lingula) جو سیپ دار سمندری جانوروں میں سے ایک ہے وہ اس کرہ ارض پر تقریباً زندگی کی صبح سے ہی موجود ہے اور اسے لگ بھگ 50 کروڑ سال کا وقفہ ہو چکا ہے۔ اس کی بناوٹ کی سادگی اور اس کی انکساری اس کی کامیابی کا راز معلوم ہوتی ہے۔ یہ سمندر میں ہولی ریتیلی کیچڑ (Sedentary) میں رہنے پر قانع رہا جو کہ اسے ہمیشہ ملتی رہی۔ لہٰذا نسل انسانی کو اس گونگے اور عاجز سمندری گھونگے سے بہت کچھ سیکھنا ہے جو کہ بھورے وغیرہ دلچسپ رنگ کا ہے اور صرف سمندر یا اس کے ساحل کی ریت سے واسطہ رکھتا ہے۔ اگر کوئی انسان نتائج کا اطلاق نسل انسانی پر کرے تو وہ یہ کہے گا کہ مختلف نسلوں، فرقوں وغیرہ کی کامیابی اکثر بعض ماحول سے فائدہ اٹھانے میں مہارت (Specialisation) کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ خوبی مطابقت پذیری میں کافی آگے بڑھ جانے کی وجہ سے ہوتی ہے لیکن اس کا مطلب لازمی طور سے یہ ہوتا ہے کہ ایسے جسم نامی مختلف ماحول میں زندگی کے لیے غیر موزوں ہو جاتے ہیں اور اس لیے وہ اکثر اپنی ضرورت سے زیادہ مہارت کا شکار ہو جاتے ہیں۔ مگر دوسروں کی بقا کی وجہ طبعی ماحول یعنی اچھے و خراب حالات سے مطابقت پذیری کا برقرار رکھنا ہے۔ یہ خوب معلوم ہے کہ کس طرح کفایت شعار فرقوں کے ارکان یہاں تک کہ کروڑپتی بھی اختیاری مفلس ہو جانے پر محض اپنی مطابقت پذیری کی وجہ سے قسمت کی من موجی کو جھیل جاتے ہیں۔

---

[1] یہ غیر ریڑھ دار وں کے مختلف گروہ میں جنہوں نے اپنے دور کی زندگی میں غالب رول ادا کیا۔

گزشتہ جنگ میں جرمن فوج محض تعداد میں کم ہونے کی وجہ سے نہیں بلکہ نازی جنگی مشنری اور سیاسی نظام کے مطابقت پذیر نہ ہونے کی وجہ سے برباد ہوئی۔ علاوہ ازیں اگرچہ انتہائی اعلیٰ (Specialised) ایٹمی بموں سے جاپانیوں کی کمر توڑنے میں مدد ملی پھر بھی ہمارے خیال میں یہ محض ایک خام خیالی ہے کہ مہارت والے طریقوں سے پائدار غلبہ حاصل ہو سکتا ہے۔ ان سب کے علاوہ یہ بھی دھیان میں رہے کہ کوئی ایسا ہتھیار نہیں ہے جس کی دو دھاریں نہ ہوں۔ چنانچہ اگر کسی نظام کو کامیاب ہونا اور باقی رہنا ہے تو اسے متحرک، بدلتے ہوئے حالات سے مطابقت پیدا کرنے کے لائق اور آسان ہونا چاہیے۔ ارتقا نے ہمیں بقا کا جو بنیادی خیال و عظیم سبق دیا ہے۔ وہ مہارت نہیں بلکہ عمومیت اور مطابقت پذیری ہے

سلسلہ کلام جاری رکھتے ہوئے یہ کہا جا سکتا ہے کہ ریڑھ داروں میں سے میسوزوئیک کے ڈائنوسار، ٹرشیری عہد کے مختلف قسم کے ہاتھی جن میں سے بعض چار سونڈوں والے (Tetrabelodon) دوسرے چپٹی یا بیلچے جیسی سونڈوں والے (Platybelodon) نیز اس خاندان کے دوسرے بہت سے نمائندے جن کے نام نہیں گنائے جا سکتے ایک مختصر شاندار دور (Episodes) کے بعد ختم ہو گئے اور صرف موجودہ ہاتھی باقی رہ گیا۔ یہ بات نوٹ کرنے کے قابل ہے کہ ٹرشیری کے ریڑھ داروں کے بڑے پیمانے پر استیصال دنیا کے بعض حصوں میں عظیم برفانی زمانہ کی آمد پر سرد حالات کی یورش کی وجہ سے ہوا۔ یہ تبدیلی اس قدر تیزی سے آئی کہ ان میں سے بہت سے جانوروں نے مطابقت پذیری کو ناممکن پایا۔

لیکن نسل انسانی کے بارے میں کیا کہا جائے؟ یہ کس سمت میں جا رہی ہے؟ اگر ہم ارتقا کے فیصلہ کو سنیں تو ہم صرف یہی اخذ کر سکتے ہیں کہ اگر اسے روکنے کی شعوری کوشش نہیں کی جاتی تو معدومیت نسل انسانی کی آخری منزل ہے۔ سچ سچ کیا متعدد انسانی نسلیں پہلے ہی معدوم نہیں ہو چکی ہیں مثلاً جاوا کے تحتی انسان، ہائیڈل برگ انسان کی نسل اور نینڈرتھل نسل۔ کیا اب یہ موجودہ انسان کی نسل کی باری نہیں ہے جو ہمہ داں، ہمہ دانش اور قادر مطلق سا ہے؟ آئیے اب ہم اس سوال کا سامنا کریں۔

معدوم نسلوں کے تجربات کو مدنظر رکھتے ہوئے عمومی طور سے یہ کہا جا سکتا ہے کہ فنا جسمانی بناوٹ میں مہارت (Specialisation) اور ماحول کے بالکل ماتحت ہو جانے سے ہوتی ہے جس کی وجہ سے مختلف تبدیلیوں کے بارے میں آسان ردعمل اور مطابقت پذیری میں رکاوٹ ہوتی ہے۔ ہمارا یہ یقین ہے کہ تمام انسانی پہلوؤں میں سے انسانی دماغ انتہائی مخصوص قسم کا (highly-specialised) بن چکا ہے اور جب تک ہم اس سے فائدہ نہیں اٹھاتے تیز موت کا سودا کرنے والی

دریافتوں کو خود اپنے ستیاناس کے لیے استعمال نہ کرنے کا شعوری فیصلہ (یہ ایک ایسی صلاحیت ہے جو ریڑھ داروں یا غیر ریڑھ داروں کی معدوم نسلوں میں سے کسی میں بھی نہیں تھی) نہیں کرتے یہ بالآخر نسل انسانی کے خاتمہ کا سبب ہو سکتا ہے۔ موجودہ زندگی اور انسانیت کی رفتار کے لحاظ سے یہ امید بظاہر بہت زیادہ زاہدانہ ہے۔ لیکن یہی ہمارا واحد بچاؤ ہے۔ لہٰذا یہی چیز جس کی وجہ سے ہم تقریباً ابدی وجود کے مستحق ہو جاتے ہیں ہمارے خاتمہ کا سبب ہو سکتی ہے جب تک کہ ہم ٹھہریں سوچیں اور عمل نہ کریں۔

موجودہ زندگی کی ہما ہمی میں یہ اندازہ لگانا مشکل ہے کہ انسان کے معاملات کون سا راستہ اختیار کریں گے اور کس سمت میں جائیں گے۔ لیکن آثار اچھے نہیں ہیں۔ بمشکل ایک جنگ ختم ہوتی ہے اور برسر پیکار قومیں ہم سے یہ کہتی ہیں کہ وہ دنیا کو فرشتوں کے رہنے کے لائق جگہ بنا دیں گی۔ طاقتور قومیں غمزدہ دنیا میں "امن و افزاما" کے لیے مزید جنگوں کی باتیں کرتی ہیں۔ افسوس ہر جنگ کے خاتمہ پر فرشتے بھاگتے ہوئے نظر آتے ہیں۔ زمین کی حرص نمو کا معیار بلند کیے بغیر معیار زندگی بلند کرنے کی مسلسل جستجو، دوسروں کے پاس جو کچھ ہے اسے پالینے کی خواہش (یہ ایک ایسی خواہش ہے جو عجیب و غریب لوگوں کو ایک دوسرے کا ساتھی بنا دیتی ہے) اکثر اشخاص و قوموں کے ذہنوں میں چھائی ہوئی معلوم ہوتی ہے حالانکہ ان کے دعوے اس کے برعکس ہوتے ہیں۔ اس کا نتیجہ ایک حیرت انگیز شیطانی و حیاتیاتی منظر یعنی نسل انسانی کی جانب سے خود اپنی ہی نوع کی منظم تباہی کی شکل میں ظاہر ہو رہا ہے۔ یہ ایک ایسا منظر ہے جو ہمیں محض اس وجہ سے شیطانی نہیں معلوم ہوتا کہ یہ رہ رہ کر دہرایا جا رہا ہے۔ عالم حیوانات کی مختلف نسلوں میں سے غالباً چیونٹیوں کی بعض قسموں کے علاوہ ایک بھی نوع ایسی نہیں ہے جو کہ خود اپنی ہی قسم کی منظم اور منصوبہ بند تباہی کے خوشگوار شغل کو اختیار کرتی ہو۔ اگر دو کتے لڑتے ہیں تو لڑائی کا باعث ایک ہڈی یا ایک پارچہ کے لیے ہوتی ہے۔ اگر دو بندر ہاتھا پائی کریں تو بھی اسباب ایسے ہی ہوتے ہیں۔ لیکن اچھے دوست ہوموسیپئنز Homo sapiens یا انسان دانا کے معاملے میں ایسا نہیں ہے۔ وہ کسی بھی بہانے لڑے گا نہ صرف مادی اشیا اور فطری جنسی رکاوٹوں پر بلکہ مختلف فلسفوں تصورات اور نظریات کے لیے بھی لڑے گا۔

جدید زندگی کا تصنع، اس کی پیچیدگیاں، اس کی متنوع ضرورتیں، خواہشات اور امنگیں محض ذہنی توازن کو درہم برہم کرتی ہیں نیز ان سے جو خوشی حاصل ہوتی ہے وہ مجبوری اور چند روزہ ہے۔ دراصل یہ بھی مشتبہ معلوم ہوتا ہے کہ آیا آج جو ذہنی و اخلاقی انتشار پایا جاتا ہے۔

اس میں انسان سچی خوشی کو وجود کے لیے ضروری بھی سمجھتا ہے یا نہیں کیونکہ وہ زیادہ سے زیادہ جذبات کے پیچھے دوڑ رہا ہے۔ آج ہمیں بنیادی طور سے جس چیز کی ضرورت ہے وہ (نام نہاد) اعلیٰ معیار زندگی نہیں بلکہ ایک آسان تر طریقۂ زندگی ہے۔ یہ ایک سبق ہے۔ جو ارتقائی مظاہر نے ہمیں سکھایا ہے۔ علاوہ ازیں ہمیں اخلاقی اقدار کی قدر دانی کی ضرورت کم نہیں ہے تاکہ ہم انسان کی روحانی اور مادی ضرورتوں کے مابین ایک خوشگوار توازن قائم کر سکیں۔ انسان نے قدرت پر فتح حاصل کر لی ہے۔ اس نے وقت، خلا اور مادہ کو ختم کر دیا ہے دنیا اس کے قدموں میں ہے لیکن اگر اسے باقی رہنا ہے تو اسے اپنے آپ کو جیتنا ہوگا۔ اب وقت آگیا ہے کہ ہم زیادہ ضرورت، زیادہ صنعت زیادہ مقابلہ، زیادہ جلن، زیادہ جنگ، زیادہ تباہی اور بالآخر زیادہ امن (قبرستان جیسا) کے اس برے چکر سے نکلیں جس میں ہم گھوم رہے ہیں۔ ورنہ جلد ہی وقت ہاتھ سے نکل جائے گا۔

آئیے تب ہم توقف کریں اور تھوڑی دیر سوچیں کہ نہ صرف سائنس بلکہ تہذیب جدید کا سیلاب ہمیں بہائے لے جا رہا ہے اور سمندری لہروں کے اوپر ہمیں جھاگ کی طرح اچھال رہا ہے۔ انسان جو اپنی تقدیر کا خود معمار اور قدرت کا رکن اعلیٰ و کامل سائنسدان ہے ہو سکتا ہے کہ وہ نشانہ سے آگے بڑھ گیا ہو لیکن اسے ابھی اپنے سے کمتر وجودوں سے بہت کچھ سیکھنا باقی ہے۔

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان کی چند مطبوعات

سائنس دانوں کی کہانیاں

مصنف: بلراج پوری
صفحات: 52
قیمت:-/13 روپے

سائنس کے کرشمے

مترجم: پروفیسر طلعت عزیز
صفحات: 140
قیمت:-/65 روپے

بجلی کی کہانی

مصنفین: اے کے چکروتی، ایس سی بھٹاچاریہ
مترجم: شبانہ اسلام
صفحات: 88
قیمت:-/18 روپے

خواب مشین

مصنف: سیر گھوش، رچا بنسل
مترجم: اقبال مہدی
صفحات: 108
قیمت:-/24 روپے

خفیہ کوڈ

مصنف: سدھا گویل
مترجم: محمد جمال الدین خاں
صفحات: 32
قیمت:-/20 روپے

ہوائی جہاز اور اس کی تکنیک

مصنف: نوکلا رائے
مترجم: سید رضا حیدر
صفحات: 32
قیمت:-/12 روپے

₹ 73/-

ISBN : 978-81-7587-878-5

राष्ट्रीय उर्दू भाषा विकास परिषद्

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان

National Council for Promotion of Urdu Language
Farogh-e-Urdu Bhawan, FC-33/9, Institutional Area,
Jasola, New Delhi-110 025