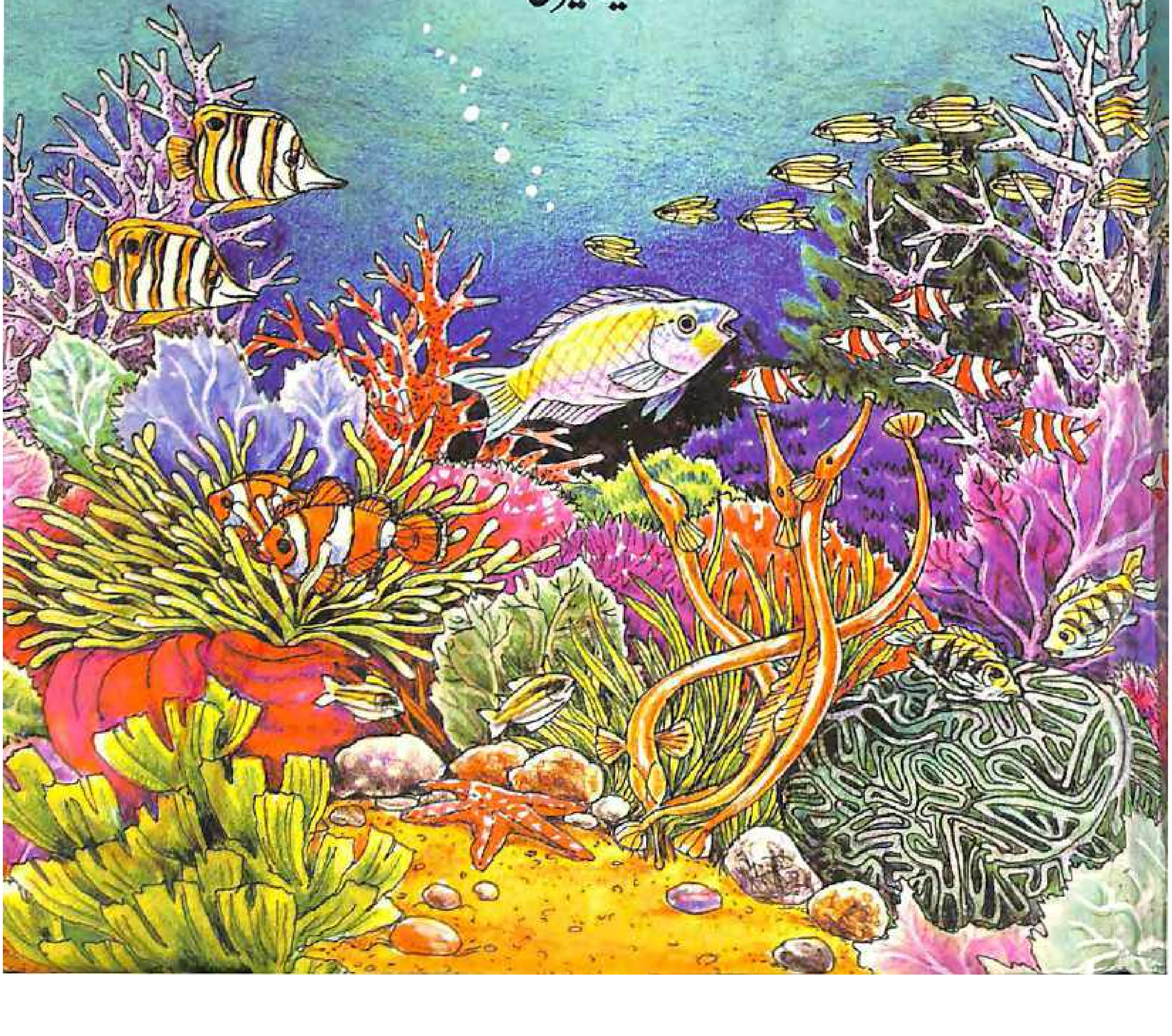
پانی کے کرشمے

نیتا بیری



CHILDREN'S BOOK TRUST NEW DELHI

ریگستان میں گُم

کسی نے امبُو کو گرتے ہوئے نہیں دیکھا۔ جب طوفان آیا تو اس کا اونٹ اُچھلا۔ اس کے کُھروں نے اندھا کر دینے والی ریت میں اپنا توازن کھو دیا۔ کتنی دیر تک وہ حیرت زدہ ریگستان کی ریت پر پڑا رہا اسے پتہ ہی نہیں چلا۔ جب اس نے اپنی آنکھیں کھولیں تو گرم دھول بیٹھ چکی تھی۔ سورج پیلے آسمان میں کافی اونچائی پر نکل چکا تھا۔

امبُو اپنے رشتے داروں کے ساتھ اونٹ کے اس سفر پر نہیں آنا چاہتا تھا۔ خشک بنجر ریگستان کا یہ سفر خاصا تکلیف دہ تھا جبکہ پینے کے پانی کا بھی بوجھ لدا ہو۔ صبح ہوتے ہی چمڑے کے بنے بڑے بڑے بیگ اونٹوں پر چڑھاتے تھے۔ اسے بڑی بے رحمی کے ساتھ اُٹھا دیا گیا تھا۔

''تمھارا بھائی 'سورج' بیمار ہے،'' اس کے باپ نے اسے سختی سے سمجھایا تھا۔ ''اس کا اونٹ پنّا اور دوسرے لوگوں کے ساتھ لے جاؤ۔ اِن تھیلوں کو سنبھال کر راج پور کی ریت کے پار لے جانا ہے۔ یاد رکھو بیٹا پانی ریگستان کی سب سے قیمتی چیز ہے۔

سورج کی گرمی نے امبُو کو جھلسا دیا تھا، اس نے نقاہت سے سر اُٹھا کر دیکھا۔ وہ آدھا ریت میں دھنسا ہوا تھا۔ کیا جان لیوا ریت کا طوفان گزر گیا؟ اسے یاد آیا کہ آسمان میں خدا جانے کہاں سے سرخ بادل اُبھرا اور پھر بڑے سے بڑا ہوتا گیا۔ اس نے جلدی سے اپنی پگڑی کھول کر اپنا منہ ڈھک لیا۔ ہوا کا ایک زبردست غبار اس کے پاس سے سیٹی بجاتا کوڑے کی آواز کی طرح گزر گیا۔ امبُو کے لیے گویا یہ دنیا کا خاتمہ تھا پھر وہ بے ہوش ہو گیا۔

کچھ دیر بعد اسے راحت کا احساس ہوا۔ وہ اونٹ پر سے بُری طرح گرا تھا مگر زندہ تھا۔ ''مجھے لگا کہ وہ ٹکڑے ٹکڑے ہو کر بکھر گیا ہوں۔ یقیناً کسی نے مجھے گرتے ہوئے دیکھا ہوگا......'' امبو نے یقین کے ساتھ سوچا۔ ''مجھے ضرور کوئی نہ کوئی یہاں سے اُٹھائے گا۔''

دھیرے دھیرے اس نے اُٹھنے کی کوشش کی لیکن اس کا سر چکرانے لگا اور ہاتھ پیر دُکھنے لگے۔ وہ درد سے کراہا رہا

تھا۔ اس کی قمیض، کان اور ناک ریت سے اٹے ہوئے تھے۔ اس کے منہ کے اندر بھی ریت تھی۔ بددل ہو کر اُس نے منہ بنایا اور اُسے تھوک دیا۔ کلّی کرنے کے لیے بھی کہیں پانی نہیں تھا۔

درد کے باوجود امبو اپنے پیروں پر کھڑا ہوا اور اپنے اوپر سے دھول جھاڑنے لگا۔ جہاں تک نظر جا سکتی تھی۔ میلوں چمکتی ہوئی ریت پھیلی ہوئی تھی۔ کانٹے دار جھاڑیوں کے اور چند جھاڑ جھنکار کے سوا دور دور تک زندگی کے آثار نہیں تھے۔ امبو تنہا اور اکیلا تھا۔

''میں کہاں ہوں؟'' اُس نے گھبرا کے اپنے سوکھے ہونٹوں پر زبان پھیری۔ اس کا حلق بھی سوکھا ہوا تھا۔ ''مجھے گھر پہنچنا چاہیے۔'' اس نے اپنے آپ سے کہا۔ وقت زیادہ ہو رہا ہے۔ اس سے پہلے کہ دوسرے اسے ڈھونڈ لیں یا یہ دیکھیں کہ اس کے اونٹ پر کوئی سوار نہیں ہے۔ اسے اپنا راستہ ڈھونڈ کر چل دینا چاہیے۔

آہ! کہیں سے پانی کا ایک گھونٹ مل جاتا۔

آنکھیں جھپکاتے ہوئے امبو نے پریشان ہو کر چاروں طرف دیکھا۔ دور دور تک سوائے پھیلی ہوئی ریت کے کچھ اور نہ تھا۔ اس نے اپنے ہونٹوں کو بھینچتے ہوئے اوپر آسمان کی طرف دیکھا۔

''آسمان پر ایک بھی بادل نہیں۔'' اس نے اپنی بھنوؤں کو پونچھتے ہوئے سر ہلایا۔ یہ یقیناً سال کے گرم دنوں کا گرم ترین دن تھا۔ آسمان سے سورج اس طرح اسے گھور رہا تھا کہ جیسے اُسے جھلس ڈالے گا۔ راستہ ڈھونڈنا اُسے خاصا مشکل لگ رہا تھا۔ اس نے انکل سے لنگڑا لنگڑا کر چلنا شروع کیا۔ دور تک پھیلی ہوئی ریت پر راستے کا نام و نشان نہ تھا۔ پانی بھلا کہاں ملتا؟

اس نے ایک آس کے ساتھ پانی سے بھرے ان تھیلوں کو یاد کیا، جنھیں صبح ہی کو اس نے اونٹوں پر چڑھایا تھا۔ ایک اونٹ پر دو تھیلے تھے۔ اس نے سوچا۔

''پانی کے تو بہت سے تھیلے ہوں گے۔ مگر راج پور کی بستی تک تو ریگستان کے دوسرے سرے پر تھی۔ پانی لے جانا کتنا مشکل تھا۔ اُس کا اپنا گاؤں ایک چھوٹے چشمے کے چاروں طرف آباد تھا۔ کبھی کبھی اس میں اتنا پانی مل جاتا تھا جو باجرے کی فصل کے لیے کافی ہوتا تھا۔

کئی بار تو لمبی، سوکھی گرمیوں میں تالاب میں اتنا بھی پانی نہیں ہوتا تھا کہ وہ اپنے کتے کالو کے ساتھ ایک ڈبکی ہی لگا سکتا۔ راج پور کے لوگ اپنے لیے پانی خود کیوں نہیں تلاش کر سکتے تھے۔ امبُو نے غصّے میں بے بسی کی حالت میں سوچا۔

اس کے سر میں بڑی شدت سے درد ہو رہا تھا جو اس کو اور زیادہ چڑچڑا بنا رہا تھا۔ اس وقت اسے سب پر غصہ آ رہا تھا۔۔۔ وہ اپنے باپ سے خفا تھا، جنھوں نے اُسے زبردستی اس تکلیف دہ سفر کے لیے بھیجا اسے اپنے بے کار اور ناکارہ اونٹ پر غصہ آ رہا تھا، جس نے اسے گرا دیا تھا۔۔۔ اسے غصہ تھا راج پور کے تمام لوگوں پر جو اُس کی اس حالت کے ذمہ دار تھا۔ آسمان بادلوں سے خالی تھا اور سورج دھیرے دھیرے ڈھلنے لگا تھا۔ امبو نے دماغ پر زور دے کر راستہ اور تلاش کرنے کی کوشش کی۔ اسے شمال کی طرف چلنا چاہیے اگر اُسے گھر پہنچنا ہے تو! مگر اس کے پیروں میں درد تھا۔ وہ رونے کے قریب تھا۔ پتا کیوں نہیں آیا! کیا اُسے کوئی ڈھونڈ نہیں رہا تھا؟ اس نے حیران ہو کر سوچا۔

ایک بڑی پہاڑی سامنے دکھائی دی۔ "اوپر سے مجھے پورا ریگستان دکھائی دے گا۔" اس نے سوچا اور ایک گہری سانس لے کر چڑھنے لگا۔ پھسلتی ہوئی ریت پر اپنے پیر جمائے رکھنا مشکل تھا۔ جلد ہی اس کے پیروں میں درد ہونے لگا اور وہ جواب دینے لگے۔ اس کے ہونٹ پھٹ گئے تھے اور ان میں سے خون نکل رہا تھا۔ پیاس کے مارے بُرا حال ہو رہا تھا۔

آخرکار دن کی تیز گرمی کم ہوئی۔ ریگستان میں دھیرے سے ٹھنڈک کا احساس بڑھنے لگا۔ سورج ڈوب رہا تھا اور شفق آسمان میں اپنے اپنے رنگ بکھیر رہی تھی۔ امبُو کانپا۔ وہ اندھیرے میں اکیلا تھا اور وہ جانتا تھا کہ رات کو ٹھنڈک اور بھی بڑھ سکتی ہے۔ کتنا لمبا دن تھا یہ!

رات آئی اور چاندنی نے ریت کے متحرک ٹیلوں کو چاندی اور کالے رنگ میں نہلا دیا۔ تھکا ہوا، بھوکا وہ ایک کانٹوں بھرے جھاڑ کے کنارے گرا اور ایک بے خواب سی نیند میں کھو گیا۔

وہ کافی لمبے عرصے تک سوتا رہا ہوگا۔ کیوں کہ جب وہ اُٹھا تو سورج آسمان میں چمک رہا تھا۔ اس کا گلا خشکی سے بری طرح دکھ رہا تھا۔ ہار کر امبُو کو احساس ہوا کہ یہ کوئی بُرا خواب نہیں تھا بلکہ وہ ابھی تک اسی ریگستان کی ریت میں کھویا ہوا تھا بغیر ایک بوند پانی کے۔ اس نے اُفق کے اُس پار تک مایوسی سے دیکھا۔ کیا کوئی نہیں جانتا کہ کوئی کھو گیا ہے اور پیاس سے مر رہا ہے؟ شاید کسی کو اس کی پرواہ ہی نہیں تھی۔

اچانک اس کی آنکھیں چمک اُٹھیں۔ اس نے زور سے پلکیں جھپکائیں۔ کیوں کہ دور اُفق پر، جہاں پر ریت سونے کی طرح چمک رہی تھی، اُسے پیڑوں کے سائے دکھائی دیے اور اسے پانی کی چمکتی لہریں دکھائی دے رہی تھیں۔ کیا یہ ممکن تھا؟ کیا یہ سچ ہو سکتا تھا؟ اس نے اوپر نیچے ہوتی لہروں کو گھورا۔ پانی۔۔۔ امبُو نے بھاگنے کی کوشش کی لیکن اس کے گھٹنے نیچے کی طرف مڑے اور وہ گر گیا۔

جب انھوں نے اسے دیکھا تھا تو وہ اوندھا پڑا اور بے ہوش تھا۔ اسے بہت تیز بخار تھا۔ انھوں نے اس کے سُوجے ہونٹوں اور گرم چہرے کو بھگویا۔

''امبُو! امبُو......'' اسے احساس ہوا کہ کہیں سے دھیمی دھیمی آوازیں آ رہی ہیں جو رفتہ رفتہ تیز ہوتی جا رہی ہیں۔۔۔۔''امبُو! پانی!'' اُسے اپنا نام اس سے پہلے کبھی اتنا پیارا نہیں لگا تھا۔

اسے دھندلی سے یاد آئی کہ کبھی اس کی امّاں نے بتایا تھا کہ امبُو کا مطلب پانی ہوتا ہے۔ پانی جو قیمتی اور زندگی بخش چیز ہے۔

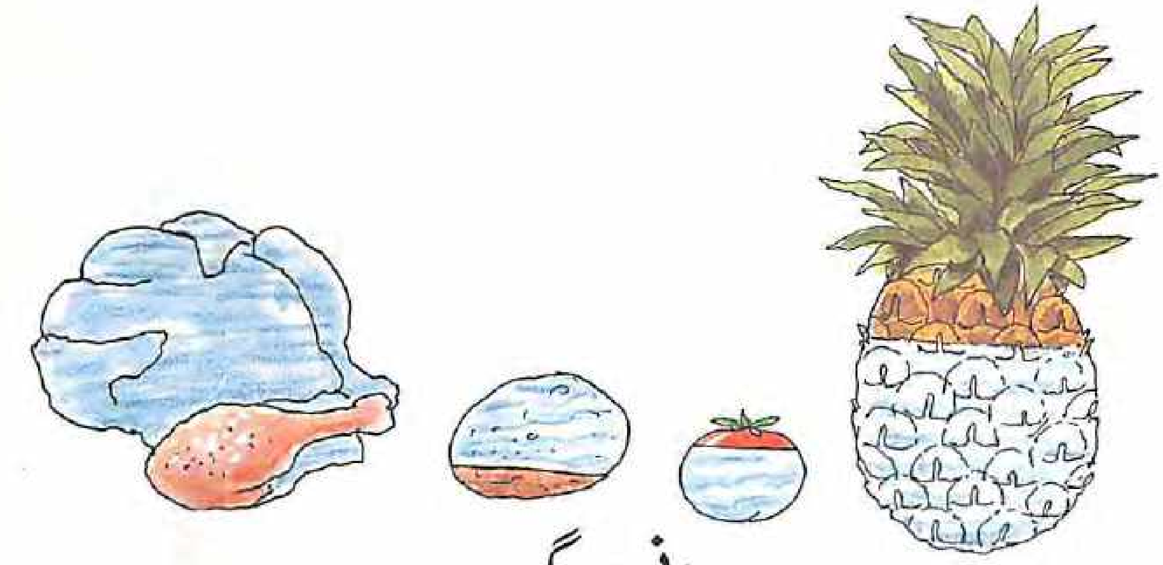
''امبُو! میں یہاں ہوں جاگو!'' اس کے پاپا نے کہا۔۔۔۔''خدا کا شکر ہے کہ ہم نے تمھیں ڈھونڈ لیا۔ یہ ریگستان اپنوں کے لیے بھی کتنا بے رحم ہوتا ہے بیٹا! میں یہ سوچتے ہوئے ڈرتا ہوں کہ کیا ہوتا اگر کالو نے تمھیں نے ڈھونڈ لیا ہوتا؟''

کالو نے جیسے ہی امبُو کا چہرہ چاٹا اس نے دھیرے دھیرے آنکھیں کھولیں تو اپنے چاروں طرف پریشان چہرے دیکھے۔ ہلکی سی مسکراہٹ اس کے چہرے پر رینگنے لگی۔

اس نے راج پور کے لوگوں کے بارے میں سوچا۔ کتنی بے چینی سے اور کتنی دیر تک انھیں اونٹوں پر لائے جانے والے پانی کے تھیلوں کا انتظار کرنا پڑتا تھا۔ اب وہ سمجھا کہ کیوں؟

''پانی!'' وہ دھیمی سی آواز میں بولا۔ پھر راحت کی سانس لیتے ہوئے دھیرے دھیرے پانی پینے لگا۔۔۔۔''شکر ہے پیدا کرنے والا۔''

''پاپا! آپ ٹھیک ہی کہتے تھے کہ پانی، ریگستان میں سب سے بڑی نعمت ہے۔ اسے ہمیں بانٹنا چاہیے کیوں کہ یہ ہمیں زندہ رکھتا ہے۔''



پانی زندگی ہے

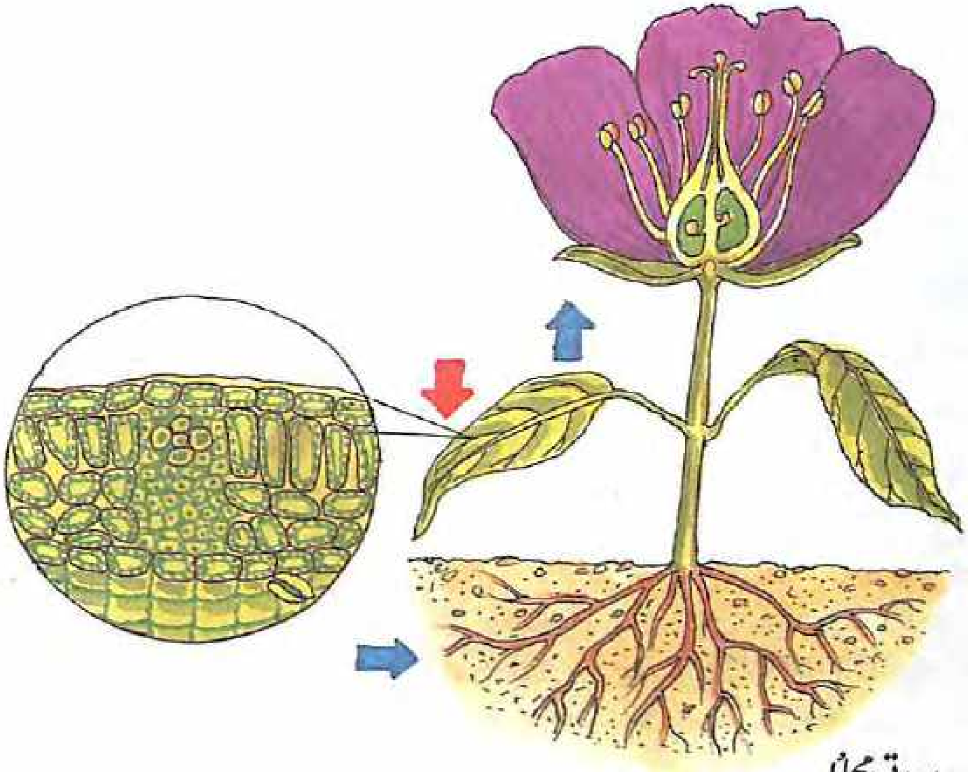
امبُو خوش قسمت تھا کہ وہ بچالیا گیا تھا۔ یہ شاید قیاس سے پرے تھا کہ وہ پانی کے بغیر ریگستان میں چار دن سے زیادہ رہ پاتا۔ یقیناً پانی ہمارے لیے بہت بڑی نعمت ہے۔ پانی ہماری زندگی ہے۔ یہ بہت سنجیدہ بات ہے لیکن حقیقت یہ ہے کہ ہمارے جسم کا اگر بیس فی صدی پانی خشک ہو جائے تو ہمارا زندہ رہنا محال ہو جائے۔

زندہ رہنے کے لیے جس طرح پانی ضروری ہے اسی طرح ہمیں ہوا کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔ بغیر کھانے کے تو ہم کم سے کم چار ہفتے تک زندہ رہ سکتے ہیں لیکن پانی کے بغیر تو ہم چار دن سے زیادہ زندہ نہیں رہ سکتے۔ پانی ہمارے لیے اور سبھی زندہ چیزوں کے لیے نہایت ضروری ہے۔

آپ یہ جان کر حیران ہوں گے کہ جتنی بھی زندہ چیزیں ہیں ان میں پانی کی مقدار بہت زیادہ ہوتی ہے۔ ایک چوزے میں تقریباً 75 فی صدی پانی ہوتا ہے اور ایک انناس میں اور ایک آلو میں بھی پانی کا تناسب اتنا ہی ہوتا ہے۔ ٹماٹر میں پانی کی مقدار زیادہ ہوتی ہے یعنی پچانوے فی صدی۔

ہمارے جسم بھی اتنے ٹھوس نہیں ہیں جتنے دکھائی دیتے ہیں۔ یہاں تک کہ آپ کی جماعت کے موٹے سے موٹے لڑکے میں بھی 65 فی صدی پانی ہوتا ہے۔ اگر آپ کسی انسان کو نیبو کی طرح نچوڑ دیں تو آپ کو پچاس لیٹر پانی ملے گا۔ چار لیٹر پانی تو صرف آپ کے خون ہی میں ہوتا ہے جو آپ کے جسم کے خلیوں میں بہتا ہے۔ بھلے ہی آپ جتنا پانی پی لیں آپ کے خون میں پانی اتنا ہی رہتا ہے۔

آپ کا جسم ایک سمجھ دار بزرگ کی طرح ہے جو بُرے دنوں کے لیے پانی بچا کر رکھ لیتا ہے۔ غیر مستعمل پانی ہماری آنتوں، ہمارے جگر، گردوں اور پٹھوں میں ہوتا ہے۔ یہ پانی اس وقت کام آتا ہے جب ہمارا جسم خشک ہونے لگتا ہے۔



حیاتیاتی محلل

ہمارا جسم پانی کو اس کی انوکھی خصوصیت کے ساتھ استعمال کرتا ہے۔ پانی کی یہ انوکھی خصوصیت اس کے کسی بھی چیز کو اپنے میں گھول لینے کی صلاحیت ہے! زمین پر بہتے وقت وہ سخت سے سخت پتھر کو کاٹ اور گھول سکتا ہے۔ وہ غذائیت کے ان تمام اجزا کو گھول سکتا ہے جو زندہ چیزوں کی اہم ضرورت ہیں۔ یہی خصوصیت پانی کو تمام زندہ چیزوں کے لیے نہایت ضروری بنا دیتی ہے۔ پانی میں گھلنے والے تمام اجزا جیسے غذائی عرقیات (Digestive Juices) اور خون پانی میں مل کر اپنے تمام حیاتیاتی فعل ادا کرتے ہیں۔

ایک دن کے اندر ہمارے جسم میں لگ بھگ دس لیٹرس پانی گردش کرتا ہے اور ہر کام میں مدد کرتا ہے۔ ہمارے بدن کو کھانا لینے اور کھانے کے لیے پانی کی ضرورت ہے۔ جیسے ہمارے منہ کے اندر کچھ غدود ہوتے ہیں جن سے ہاضمے کے لیے لعاب نکلتا ہے، وہ بخوبی پانی میں میں گھل جاتا ہے۔ پانی کھانا چبانے و نگلنے میں مدد کرتا ہے تا کہ کھانا پیٹ، آنتوں اور خون میں جذب ہو سکے۔ بہت جلد ہی معدے کے عرقیات منہ کے عرق یا لعاب پانی کی جگہ لے لیتے ہیں۔

دوسرے محلول (Solutions) ہضم شدہ کھانے حل کرنے میں مدد کرتے ہیں اور کھانے کے اس محلول کو جسم کے

اندر سب ہی حصّوں تک پہنچاتے ہیں۔

کیمیائی عمل کی مدد سے کھانے کے تمام اجزاء طاقت میں تبدیل ہوجاتے ہیں اور اُن کیمیائی مادّوں میں تبدیل ہوجاتے ہیں جو ہمارے جسم کی نشوونما کے لیے ضروری ہیں۔

یاد رہے کہ یہ تمام کیمیائی عمل صرف پانی ہی میں ہوسکتے ہیں۔ پانی جسم کی غلاظت بھی باہر نکالتا ہے۔ پیڑ پودوں کو بھی پانی کی اتنی ہی ضرورت ہوتی ہے جتنی انسانوں کو۔ مٹی میں ملے غذائی مرکّبات کو پانی ہی پیڑ پودوں تک پہنچاتا ہے۔ پودوں کی جڑیں نمی پاکر زمین کے اندر دور تک پھیل جاتی ہیں اور پانی کو اپنے اندر جذب کرلیتی ہیں۔ ان جڑوں کے ذریعے پانی پودے تنے، شاخوں اور پتّیوں کی رگوں میں پہنچتا ہے۔ یہ رگیں پانی کو خلیوں تک پہنچاتی ہیں، جہاں غذا تیار ہوتی ہے۔ پتّیاں اسی لیے کھانے کی فیکٹریاں کہلاتی ہیں۔ غذا کی تیاری روشنی کی موجودگی میں پانی اور کاربن ڈائی آکسائڈ گیس "ط سے" ہوتی ہے۔ کھانا پکانے کا یہ عمل پیڑ پودوں میں "فوٹوسن تھیس **(Photosynthesis)** کہلاتا ہے۔

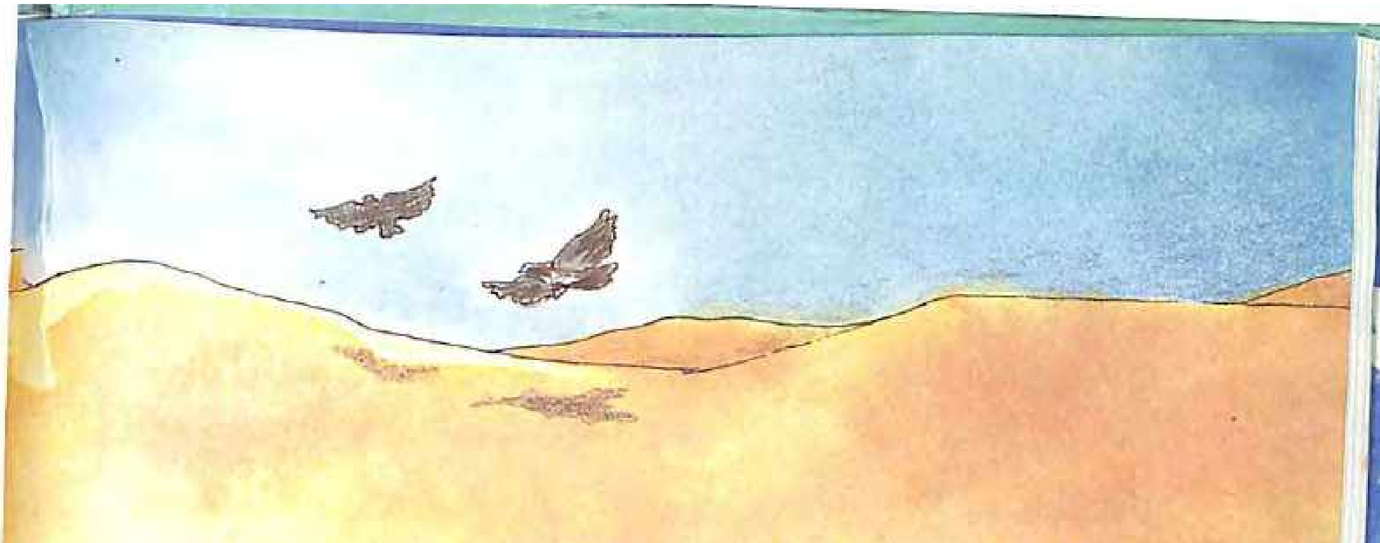
پانی کا توازن

ہمارے جسم سے پانی کئی صورتوں میں نکلتا ہے۔ جیسے پسینہ، پیشاب و پاخانہ، منہ کے لعاب اور یہاں تک کہ جب ہماری سانس نکلتی ہے تو پانی کے ننھے ننھے قطروں یا بھاپ کے ابخارات کی شکل میں بھی۔

تھوڑا سا پانی تھوک، آنسو اور لعاب کی شکل میں ضائع ہوتا ہے جب کہ زیادہ تر لعاب نگل لیا جاتا ہے جو عمل ہاضمے کے ذریعے ہمارے خون میں مل جاتا ہے۔

سوچیے! ایک گرم دن میں کرکٹ کے میچ کے دوران آپ کا کس قدر پسینہ نکلتا ہے! جو آپ کے پورے کپڑوں کو بھگو دیتا ہے۔ گرمیوں میں ایک دن کے اندر آپ کے ماتھے سے، بغلوں سے، ہتھیلیوں اور پاؤں سے زیادہ تر پسینے کی شکل میں لگ بھگ ڈیڑھ لیٹر پانی نکل جاتا ہے۔ یہ ہمارے جسم کا سب سے اچھا طریقہ ہے اپنے اندر سے گرمی کم کرنے کا! اس پانی کی کمی کو ہم پانی یا کسی شربت کو پی کر پورا کر لیتے ہیں تاکہ ہمارے جسم میں پانی کا توازن برقرار رہتا ہے۔ اگر ایسا نہ ہو ہمارے جسم میں پانی کی کمی **(Dehydration)** ہوجائے۔

کیا آپ جانتے ہیں کہ زندہ اور تندرست انسان ایک دن میں کتنا پانی پی لیتا ہے؟ اُسے ایک دن میں کم سے کم ڈھائی لیٹر پانی پینا چاہیے۔ اگر آپ سارا دن بھی پانی نہیں پیتے ہیں تو بھی تقریباً ایک لیٹر پانی تو کھانے ہی سے مل جاتا ہے۔ اس کے علاوہ پھل، سبزی، گوشت، ڈبل روٹی جو ہم استعمال کرتے ہیں ان میں زیادہ تر پانی ہوتا ہے۔

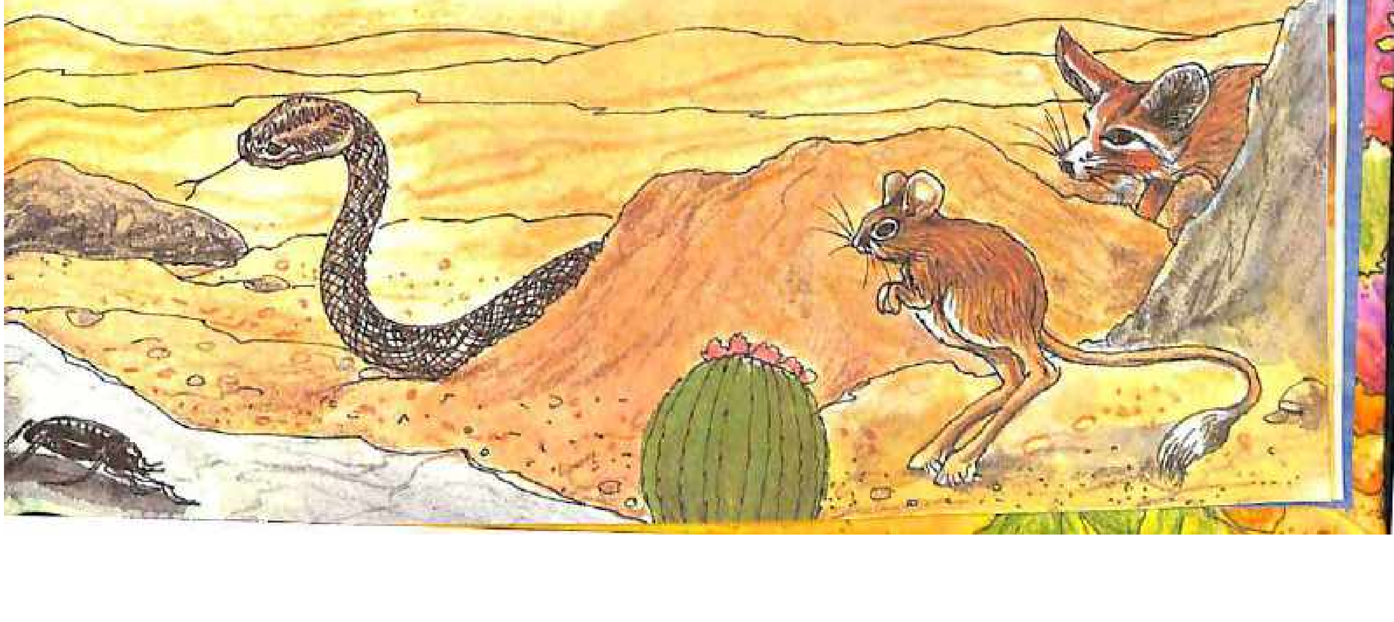


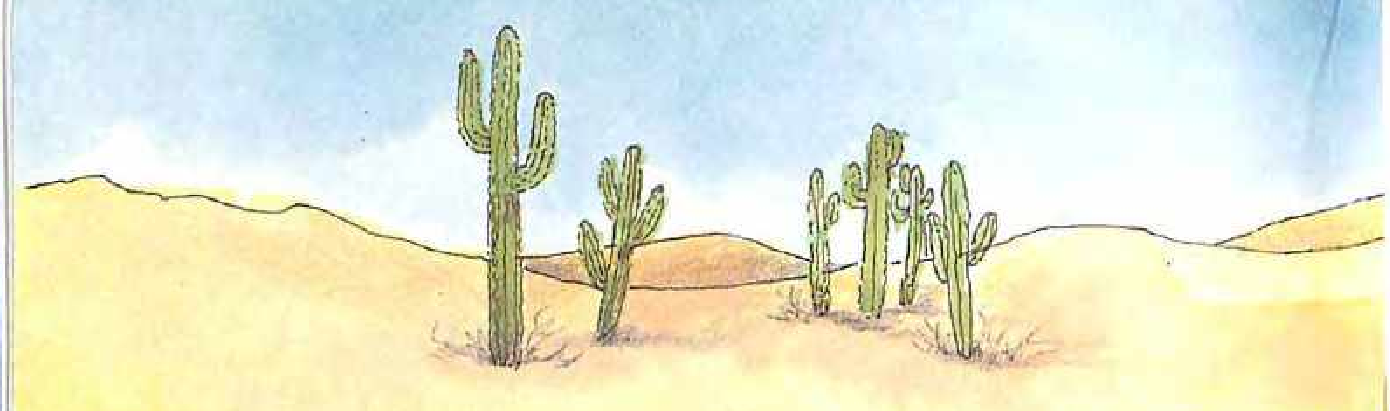
ویسے ہمیں کم سے کم روزانہ ڈیڑھ لیٹر پانی پینا چاہیے تاکہ ہمارے جسم میں پانی کا توازن بنا رہے۔

قدرتی طور پر کم پانی کے ایسے ذرائع بھی ہیں جن سے یہ تناسب بنا رہتا ہے۔ ریگستان میں زندگی کی کئی شکلیں ہوتی ہیں۔ وہاں کی سخت اور خشک زندگی کے مطابق اپنے آپ کو ڈھالنا پڑتا ہے۔ اس لیے کہ کچھ ریگستانی علاقے ایسے بھی ہیں جہاں سالوں بارش نہیں ہوتی۔ صرف گرم ریگستان ہی پانی کے لیے نہیں ترستے ہیں بلکہ بڑے ریگستان بھی سوکھے ہوتے ہیں۔ کیوں کہ زیادہ تر پانی مٹی کے نیچے اکٹھا رہتا ہے۔ مگر پودے اور جانور اس کو استعمال نہیں کرتے۔

ڈیزرٹ (ریگستان) آیا ہے لاطینی زبان کے لفظ ڈِزرٹم (Desertum) سے۔ جس کا مطلب ہے۔۔۔۔ ''کوئی چیز جو بیکار چھوڑ دی گئی ہو۔'' کیا آپ جانتے ہیں کہ دنیا کے تمام ریگستان زمین کا ایک چوتھائی حصے پر مشتمل ہیں؟ اس کے باوجود زمین کی پانچ فی صدی آبادی ان میں رہتی ہے۔ جیسا کہ ہم نے پہلے پڑھا پانی کے بغیر ریگستان میں زندگی ایک مسلسل جدوجہد کا نام ہے۔ ریگستان واقعی یہ اس قدر ویران اور بنجر ہوتے ہیں۔

ریگستانی جھاڑیاں پانی کے ایک ایک قطرے کا بہتر استعمال کرتی ہیں۔ بہت سی جھاڑیوں میں پتی کی سطح یا تو ہوتی نہیں یا برائے نام ہوتی ہے۔ موم کی ایک ہلکی سی تہہ پتیوں پر سے پانی کو بخارات بن کر توڑنے نہیں دیتی۔ بعض پودوں کے پتے، خراب موسمی حالات میں جڑ جاتے ہیں۔ عام ریگستانی پودے جیسے کیکٹئی میں ایک بہت موٹی تہہ ہوتی ہے جس پر پانی کا اثر نہیں ہوتا۔ وہ اپنی گوے دار تنے میں پانی جمع کر لیتے ہیں اور جب پانی کی ضرورت ہوتی





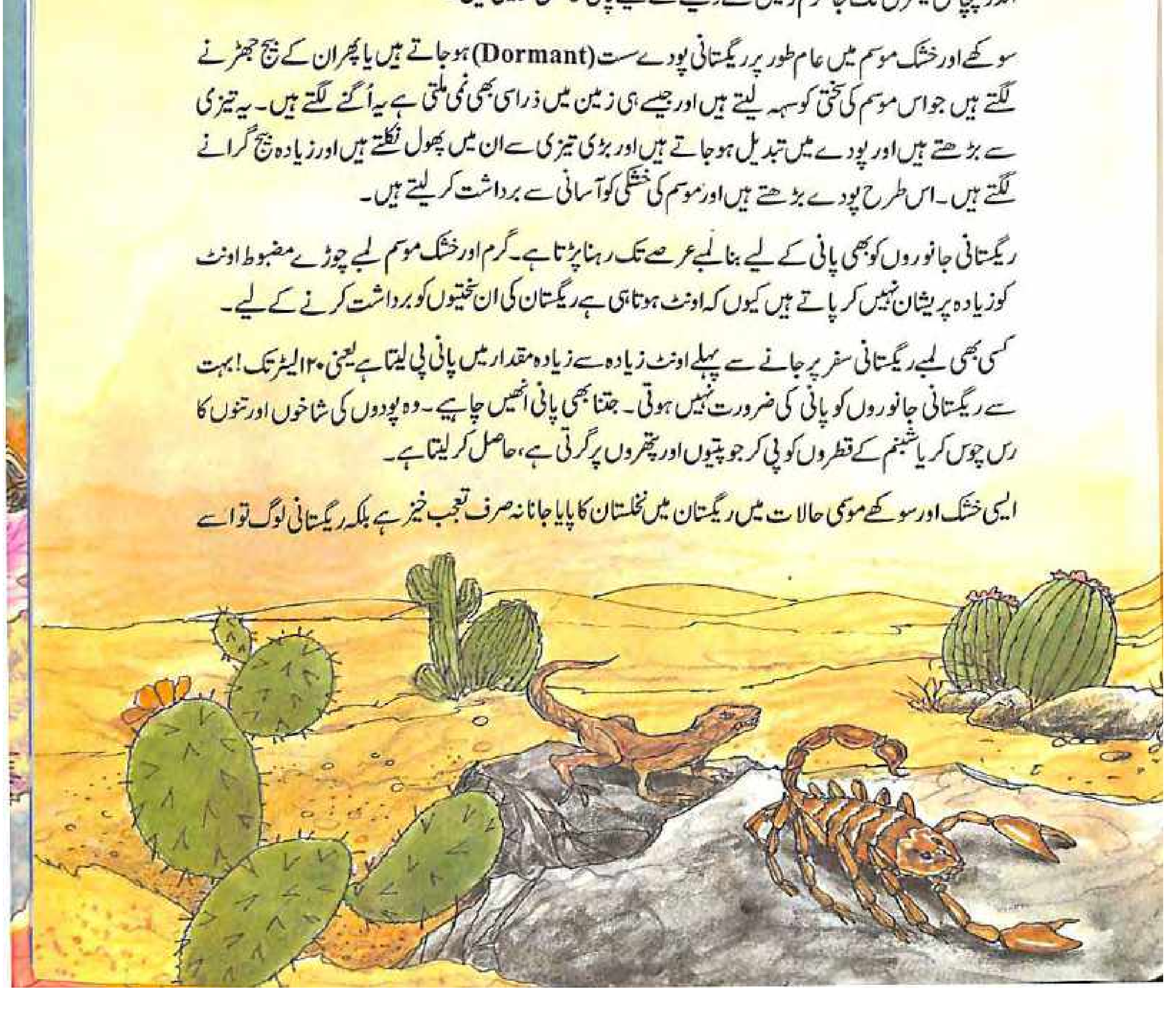
ہے تو یہ تنے پانی کے استعمال کرنے کے بعد سکڑنے لگتے ہیں۔ ان کی جڑیں زمین کی گہرائی تک جاتی ہیں اور مٹی کی نمی سے پانی جذب کر لیتی ہیں۔ امریکہ میں پائی جانے والی ایک جھاڑی 'مسکوائٹ' ہے جس کی جڑیں زمین کے اندر پچاس میٹر تک جا کر نم زمین سے دینے کے لیے پانی حاصل کر لیتی ہیں۔

سوکھے اور خشک موسم میں عام طور پر ریگستانی پودے ست (Dormant) ہو جاتے ہیں یا پھر ان کے بیج جھڑنے لگتے ہیں جو اس موسم کی سختی کو سہہ لیتے ہیں اور جیسے ہی زمین میں ذرا سی بھی نمی ملتی ہے یہ اُگنے لگتے ہیں۔ یہ تیزی سے بڑھتے ہیں اور پودے میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور بڑی تیزی سے ان میں پھول نکلتے ہیں اور زیادہ بیج گرانے لگتے ہیں۔ اس طرح پودے بڑھتے ہیں اور موسم کی خشکی کو آسانی سے برداشت کر لیتے ہیں۔

ریگستانی جانوروں کو بھی پانی کے لیے بنا لمبے عرصے تک رہنا پڑتا ہے۔ گرم اور خشک موسم لمبے چوڑے مضبوط اونٹ کو زیادہ پریشان نہیں کر پاتے ہیں کیوں کہ اونٹ ہوتا ہی ہے ریگستان کی ان سختیوں کو برداشت کرنے کے لیے۔

کسی بھی لمبے ریگستانی سفر پر جانے سے پہلے اونٹ زیادہ سے زیادہ مقدار میں پانی پی لیتا ہے یعنی ۱۲۰ لیٹر تک! بہت سے ریگستانی جانوروں کو پانی کی ضرورت نہیں ہوتی۔ جتنا بھی پانی انھیں چاہیے۔ وہ پودوں کی شاخوں اور تنوں کا رس چوس کر یا شبنم کے قطروں کو پی کر جو پتیوں اور پتھروں پر گرتی ہے، حاصل کر لیتا ہے۔

ایسی خشک اور سوکھے موسمی حالات میں ریگستان میں نخلستان کا پایا جانا نہ صرف تعجب خیز ہے بلکہ ریگستانی لوگ تو اسے

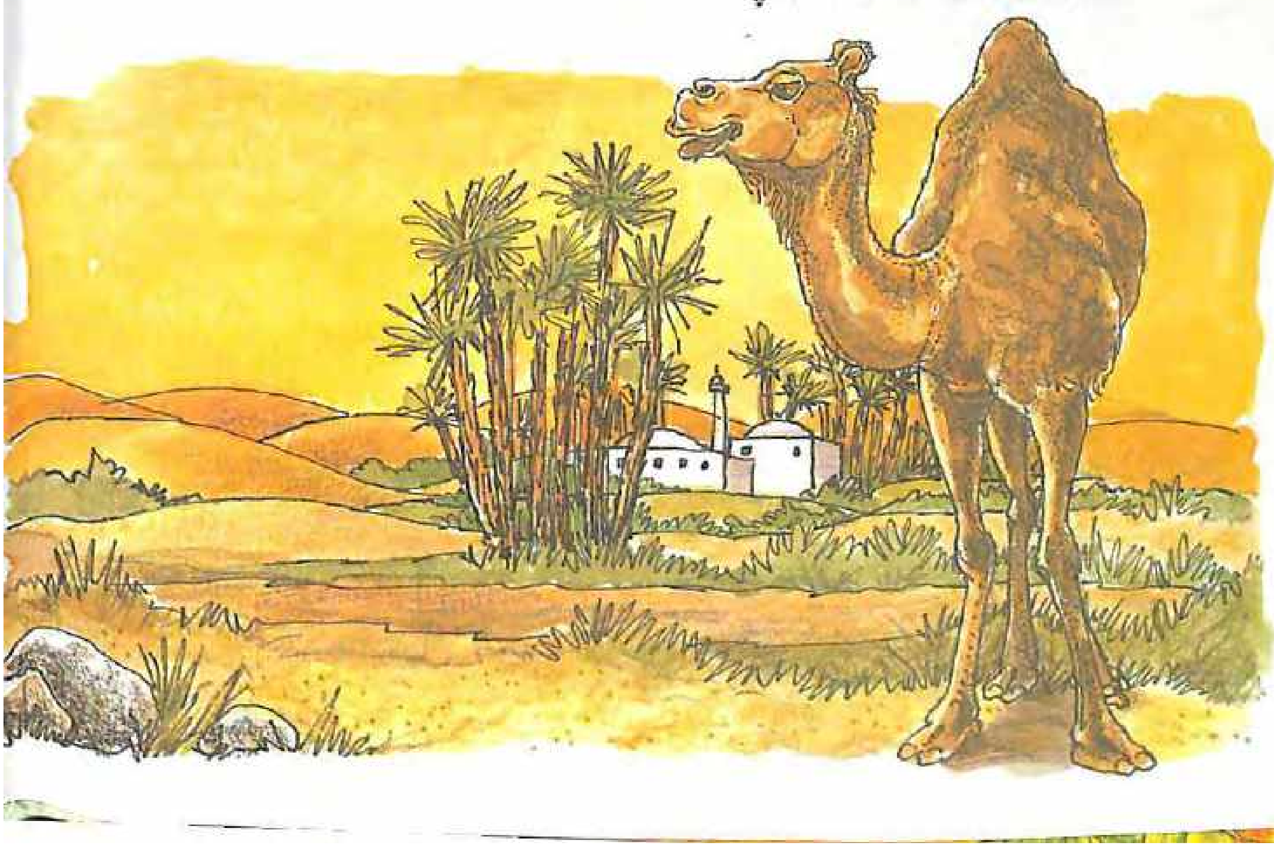


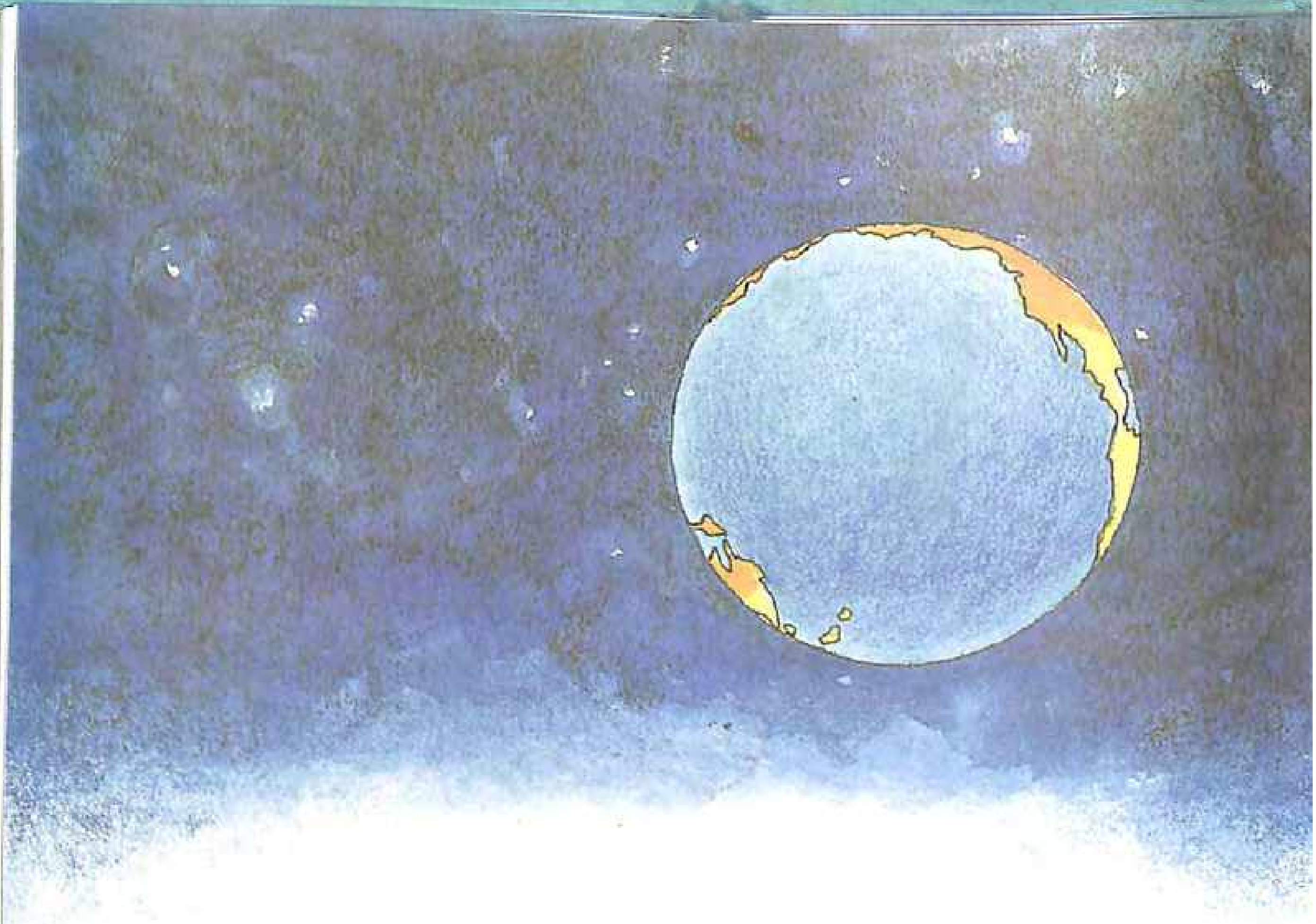
خدا کا تحفہ سمجھتے ہیں۔ یہاں تک کہ ان زرخیز علاقوں کے لئے کئی قبیلوں میں جنگیں بھی ہوئیں۔

ایک نخلستان امبُو کے گاؤں میں بھی تھا، جہاں پانی کا ایک چشمہ زمین سے پھوٹتا تھا۔ یہ بہت چھوٹا تھا بس اتنا بڑا کہ چند پودوں اور درختوں کے لیے کافی تھا۔ کبھی کبھی یہ چشمہ زمین سے اتنی تیزی سے نکلتا تھا کہ ایک چھوٹا سا تالاب بن جاتا تھا، جس کے چاروں طرف لوگوں کی آبادی ہوتی تھی۔ وہ لوگ جوار اور مکئی کی کھیتی کرتے تھے۔ نخلستان خانہ بدوش لوگوں کے لیے بڑی نعمت ہوتے ہیں یہ لوگ بھیڑوں کے گلّے ایک نخلستان سے دوسرے نخلستان تک لے کر چلتے ہیں۔

آج باندھوں اور آبپاشی کے لیے نکالی گئی نہروں نے ریگستانوں کے کچھ حصّوں کو ہرا کر دیا ہے۔ ریگستان میں مٹی معدنیات فراہم کرتی ہے جو فصلوں کے لیے بہت ضروری ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر، راجستھان کینال پروجیکٹ سے دنیا میں سب سے بڑا پروجیکٹ بھی مانا جاتا ہے۔ راجستھان کے پورے شمالی، مغربی علاقے میں دریائے ستلج، راوی اور بیلری کے پانی سے آبپاشی ہوتی ہے۔ اس کی سب سے بڑی نہر اندرگاندھی کینال کے نام سے موسوم ہے۔ اس نہر کی لمبائی 468 کلومیٹر ہے۔

ایک دن آئے گا کہ جب شاید پانی راج پور میں بھی پہنچے گا اور گاؤں والوں کی یہ تمنا بھی پوری ہوگی۔ لیکن جب تک یہ خواب پورا اونٹوں کے قافلے قطاروں میں چلتے ہوئے گاؤں والوں کو پانی پہنچاتے رہیں گے!





شروعات

ہمارے سیارے کو غلط نام دیا گیا ہے۔ ہمارے آباؤ اجداد نے اپنے چاروں طرف پھیلی ریت اور مٹی کی نسبت سے اسے زمین کا نام دیا تھا۔ بہت عرصے تک وہ یہ سمجھتے رہے کہ وہ ایک چوڑے، پتھریلے مٹی کے بلند ہموار ٹیلے پر رہتے ہیں۔ جہاں جگہ جگہ پانی کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے بکھرے ہوئے ہیں۔ وہ سمندر کے بارے میں جانتے تو تھے مگر صرف یہ کہ یہ پانی کے بڑے بڑے دریا ہیں جو مٹی کے اس سطح مرتفع ریٹھار پر پھیلی ہوئی ہیں۔ ان کو نہیں معلوم تھا کہ جس دنیا میں وہ 'مٹی' سے زیادہ پانی پر مشتمل ہے۔

زمین

زمین کا تین چوتھائی حصہ پانی پر مشتمل ہے، جس کی وجہ سے اُسے نیلے سیارے کا نام دیا گیا ہے۔ نظام شمسی (Solar System) میں اس جیسا کوئی نہیں۔

عطارد یا مرکری سیارہ سورج سے سب سے زیادہ قریب ہے۔ وہ چاند کی طرح خشک اور بے جان ہے، سیارہ زہرہ کے ماحول میں آبی بخارات کی موجودگی کا پتہ ملا ہے۔ سمجھا جاتا ہے کہ مریخ کی فضا میں ہلکی سی خنکی ہے اور سطح زمین پر برائے نام پانی ہے مگر سمندر سے ملتا جلتا کچھ نہیں ہے۔ ابھی حال ہی میں امریکی خلائی جہاز (American Spaceship) ''سوجرنر''۔۔وہ اوّلین متحرک گاڑی ہے، جو کسی دوسرے سیارے تک اور اس نے 192 لاکھ میٹر کی دوری سے کچھ تصویریں بھیجی ہیں، جن سے پتہ چلتا ہے کہ قدیم زمانے میں اس سیارے پر شاید تھوڑا بہت پانی رہا ہوگا۔ یہاں تک ہم جانتے ہیں کہ 'سرخ' سیارے میں زندگی کے کوئی آثار نہیں ہیں۔ باہری اور بڑے سیاروں جیسے مشتری (gupitor)، زحل (Saturn)، یورینس، نیپچون اور 'پلوٹو'۔۔۔۔۔سورج سے بہت دوری پر ہیں۔ ان میں سیال پانی نہیں ہے جب کہ اُن پر برف ہونے کا امکان ہوسکتا ہے۔

زمین سورج سے مناسب دوری پر ہے، جہاں سیال پانی، برف اور پانی کے بخارات سب موجود ہیں۔ یہ خلاء میں نیلم کے گلوب کی طرح لٹکی ہوئی ہے جو دونوں پول یا قطب جنوبی اور قطب شمالی پر برف سے اور ابخارات کے سفید بادلوں سے ڈھکا ہوا ہے۔ ہمارے آباؤ اجداد کو زمین کے بارے میں کچھ نہیں پتہ تھا ورنہ وہ اس سیارے کا نام 'پانی' یا 'سمندر' رکھ دیتے۔

آج بھی امبُو اور ریگستان میں رہنے والے دوسرے لوگ جو ایسے علاقوں میں رہتے ہیں جہاں پانی بہت کم ہے۔ ان کے لیے یہ ماننا بہت مشکل ہوگا کہ 71 فی صدی زمین پانی ہے۔ شمالی کرۂ ارض کا ۶۱ فی صدی علاقے اور جنوبی کرۂ ارض کا 81 فی صدی حصہ پانی سے ڈھکا ہوا ہے!

ایسا لگتا ہے کہ پانی ہر جگہ ہے۔ یہ سب پانی کہاں سے آیا؟ بغیر کسی علم کے یہ گتھی سلجھانا بہت مشکل ہے۔اس کے لیے انسان کے پاس ہر طرح کا حساب کتاب اور جانکاری کا ہونا بہت ضروری ہے۔ سائنسداں ایک طرح کے سراغ رساں ہوتے ہیں۔ وہ آج بھی اس تحقیق میں لگے ہیں کہ اس راز سے پردہ اُٹھائیں کہ سمندر کیسے بنے؟ دراصل یہ انسان کے پیدا ہونے سے صدیوں پہلے بن چکے تھے۔لہٰذا اس کے پاس علم طبقات الارض یا جیولوجی سے متعلق ایسے کوئی ثبوت نہیں ہیں کہ جن سے حالات کو روشنی میں لایا جاسکے۔

زمین ان سمندروں سے بہت پرانی ہے۔ یہ لگ بھگ ساڑھے چار کروڑ سال پرانی ہے۔ ہمیں پتہ نہیں کہ یہ کیسے بنی؟ لیکن زیادہ تر سائنسداں مانتے ہیں کہ اب سے پندرہ ارب سال پہلے خلاء میں ایک زبردست دھماکہ ہوا جسے 'ربگ بین' کہتے ہیں۔ جس سے یہ کائنات وجود میں آئی ہوگی۔ اس دھماکے سے جلتی ہوئی گیس اور ملبہ کے ٹکڑے گر کر خلاء میں معلق ہو گئے۔ گھومتے اور بکھرے ہوئے غبار اور گیس کے ٹکڑوں کو ٹھنڈا ہونے کے لیے ہزاروں سال کا وقت لے گا۔ اس طرح سے کہکشاؤں اور ہمارے نظامِ شمسی (**Solar System**) نے جنم لیا۔

زمین گردش کرتی ہوئی گیس کا گولا تھی، جس کے بیچ میں نہایت گرم پانی تھا۔ جس نے ٹھنڈا ہونے کے لیے خاصا وقت لیا اور پھر ٹھوس گولا بن گیا جو ہمارے سیارۂ زمین میں تبدیل ہوگئی۔ وزن دار ملبے نے زمین کا اندرونی حصّہ بنایا اور ہلکے ملبے سے اوپری پرت بن گئی۔ اب بھی زمین کے سب سے اندرونی حصّے کا درجہ حرارت، جوکہ زمین سے **5000** کلومیٹر نیچے ہے۔**5000** ڈگری سی ہے۔ جب آپ سوچیں گے کہ پانی **100** ڈگری سی پر کھولنے لگتا ہے جو اتنا گرم ہے کہ آپ کو بری طرح جلا سکتا ہے تو آپ اندازہ کیجیے کہ زمین کے اندرونی حصّے میں کتنی شدید گرمی ہوگی۔

لیکن اس وقت تک زمین پر سمندر کا وجود نہیں تھا۔ یہ اس وقت وجود میں آیا ہوگا جب زمین کا درجۂ حرارت پانی کے نقطۂ جوش کے درجۂ حرارت سے کم ہوا ہوگا۔لیکن یہ ہونے سے پہلے ایک بات اور ہوئی ہوگی کہ بخارات جو اندر پھنسے ہوئے تھے وہ نئے زمینی سیارے کی ہیئتی تبدیلیوں کے دوران باہر نکل آئے۔ اس طرح بھاپ جو اس ٹھوس گولے کے شگافوں سے تیزی سے باہر نکلی، ساتھ ساتھ آتش فشاں پھوٹ پڑے اور بھاپ نکلی جس سے بڑے بڑے بادل وجود میں آئے جنھوں نے آسمان کو ڈھک لیا۔

اس وقت تک زمین اتنی گرم ہوگی کہ ایک لمبے عرصے تک نمی بھاپ میں تبدیل ہوئے بغیر نہیں پھیل سکتی تھی۔ غالباً اس کی وجہ سے زمین کے اوپری حصہ میں گرمی دھیرے دھیرے فضا میں تحلیل ہوئی اور پھر خلاء میں داخل ہوگئی۔

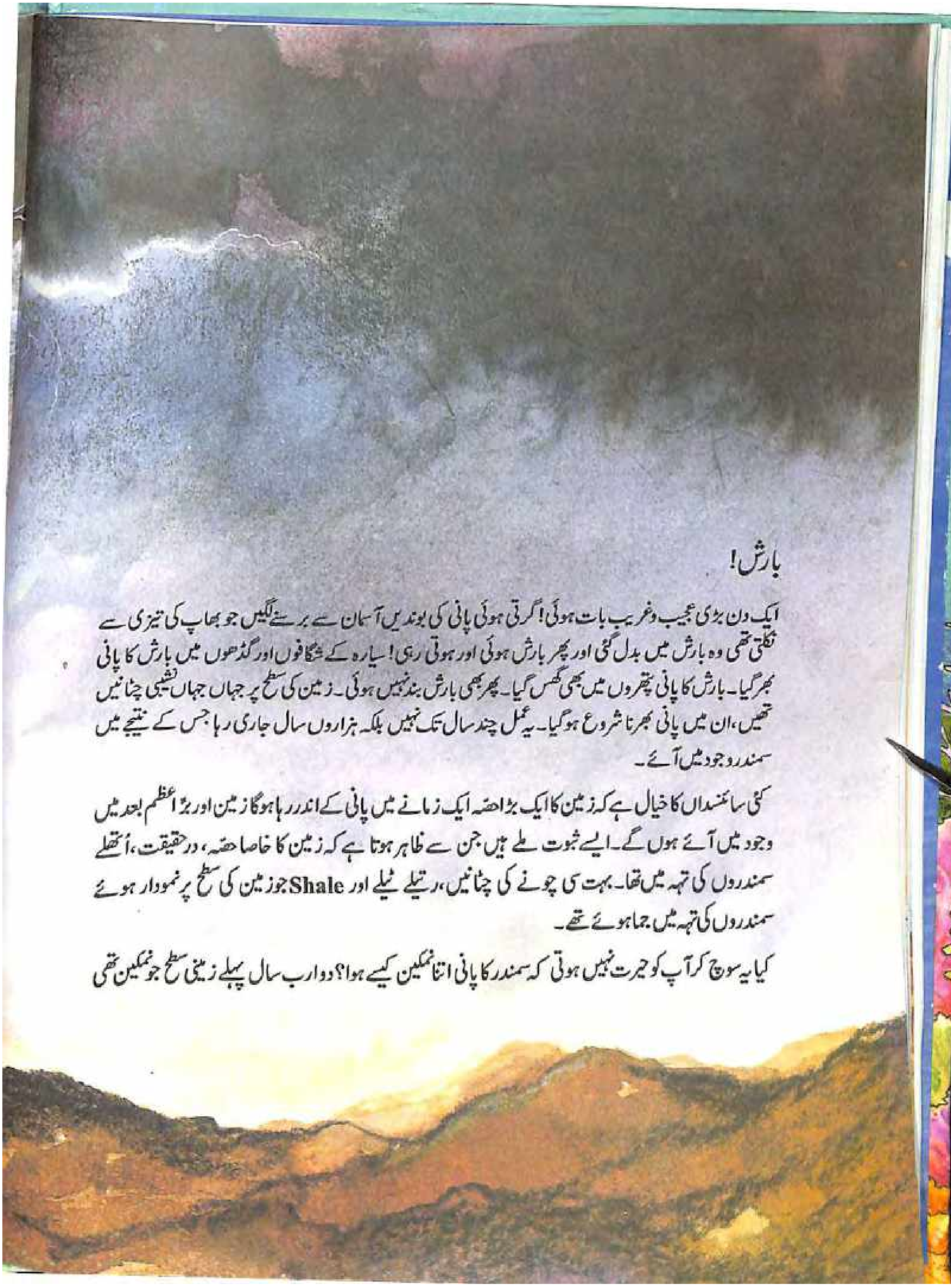
ہزاروں سال تک گھنے بادل زمین کے چاروں طرف پھیلے رہے اور انھوں نے سورج کی کرنوں کو زمین تک آنے سے روکے رکھا۔

بارش!

ایک دن بڑی عجیب وغریب بات ہوئی! گرتی ہوئی پانی کی بوندیں آسمان سے برسنے لگیں جو بھاپ کی تیزی سے نکلتی تھی وہ بارش میں بدل گئی اور پھر بارش ہوئی اور ہوتی رہی! سیارہ کے شگافوں اور گڈھوں میں بارش کا پانی بھر گیا۔ بارش کا پانی پتھروں میں بھی گھس گیا۔ پھر بھی بارش بند نہیں ہوئی۔ زمین کی سطح پر جہاں جہاں نشیبی چٹانیں تھیں، ان میں پانی بھرنا شروع ہوگیا۔ یہ عمل چند سال تک نہیں بلکہ ہزاروں سال جاری رہا جس کے نتیجے میں سمندر وجود میں آئے۔

کئی سائنسداں کا خیال ہے کہ زمین کا ایک بڑا حصّہ ایک زمانے میں پانی کے اندر رہا ہوگا زمین اور برِّ اعظم بعد میں وجود میں آئے ہوں گے۔ ایسے ثبوت ملے ہیں جن سے ظاہر ہوتا ہے کہ زمین کا خاصا حصّہ، درحقیقت، اُتھلے سمندروں کی تہہ میں تھا۔ بہت سی چونے کی چٹانیں، ریتیلے ٹیلے اور **Shale** جو زمین کی سطح پر نمودار ہوئے سمندروں کی تہہ میں جما ہوئے تھے۔

کیا یہ سوچ کر آپ کو حیرت نہیں ہوتی کہ سمندر کا پانی اتنا نمکین کیسے ہوا؟ دو ارب سال پہلے زمینی سطح جو نمکین تھی

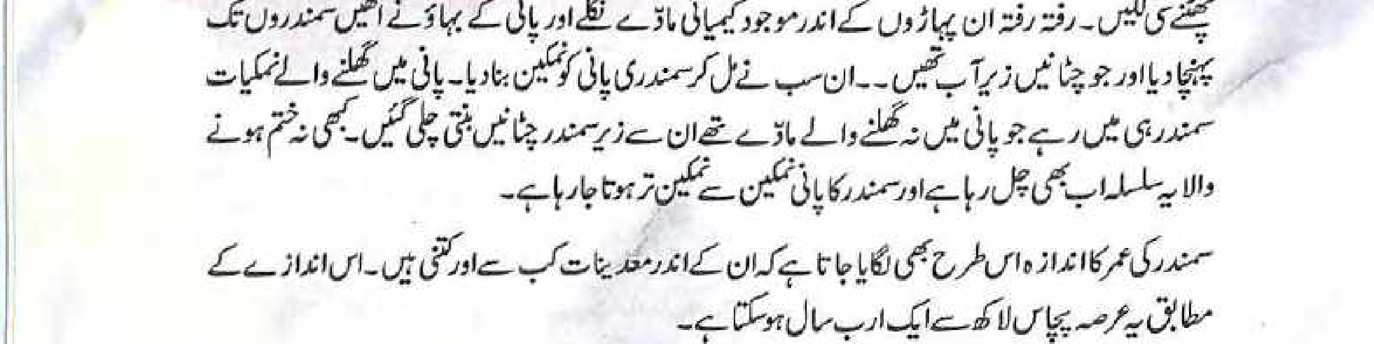


دھیرے دھیرے ٹوٹتی رہی اور پانی میں گھلتی رہی اور پانی نمکین ہوتا چلا گیا۔ چٹانوں پر پالا پڑتا رہا اور وہ چٹخنے اور پھٹنے سی لگیں۔ رفتہ رفتہ ان پہاڑوں کے اندر موجود کیمیائی مادّے نکلے اور پانی کے بہاؤ نے انھیں سمندروں تک پہنچا دیا اور جو چٹانیں زیرِ آب تھیں۔۔ ان سب نے مل کر سمندری پانی کو نمکین بنا دیا۔ پانی میں گھلنے والے نمکیات سمندر ہی میں رہے جو پانی میں نہ گھلنے والے مادّے تھے ان سے زیرِ سمندر چٹانیں بنتی چلی گئیں۔ کبھی نہ ختم ہونے والا یہ سلسلہ اب بھی چل رہا ہے اور سمندر کا پانی نمکین سے نمکین تر ہوتا جا رہا ہے۔

سمندر کی عمر کا اندازہ اس طرح بھی لگایا جاتا ہے کہ ان کے اندر معدنیات کب سے اور کتنی ہیں۔ اس اندازے کے مطابق یہ عرصہ پچاس لاکھ سے ایک ارب سال ہو سکتا ہے۔

قدرتی معمولات آج بھی اسی طرح جاری ہیں۔ پانی ابخارات کی شکل میں آج بھی آتش فشاں پہاڑوں اور شگافوں سے سطحِ زمین پر آتا ہے۔ یہ فضا میں جاتا ہے اور ساتھ میں سمندروں کا پانی جو بھاپ بن کر اڑ جاتا ہے اور دوبارہ بارش بن کر سمندروں میں آ جاتا ہے، بالکل اس طرح جس طرح پانی کی بوند پہلی بار بھاپ بن کر فضا میں گئی تھی اور پھر سمندر ہی میں واپس آ گئی تھی۔

درحقیقت قدرت نے پانی کا یہ چکر (Cycle) چلایا ہے جو ایک بہت بڑے پہیّے کی مانند چلتا رہتا ہے اور کبھی نہیں رُکتا!



زندگی کا وجود

کیا آپ تصوّر میں زمین کی ایسی تصویر سوچ سکتے ہیں جو بہت پہلے تھی۔ صرف کچھ سو یا ہزار سال پہلے نہیں بلکہ ساڑھے تین ارب سال پہلے! یہ ہماری جانی پہچانی دنیا سے کافی الگ تھی۔ زمین پتھریلی اور خالی تھی اور سمندر گرم تھے۔ زمین بالکل بنجر تھی۔ وہاں نہ تو پھول تھے اور نہ درخت۔۔۔۔ چوں کہ زمین پہ مٹی تک نہ تھی لہٰذا ذرا سی گھاس بھی نہ تھی۔ آسمان میں چڑیاں نہیں گاتی تھیں۔ زمین پر جانوروں کا نام ونشان نہ تھا۔ پورے سیارے پر ایک سنسان خاموشی چھائی تھی۔

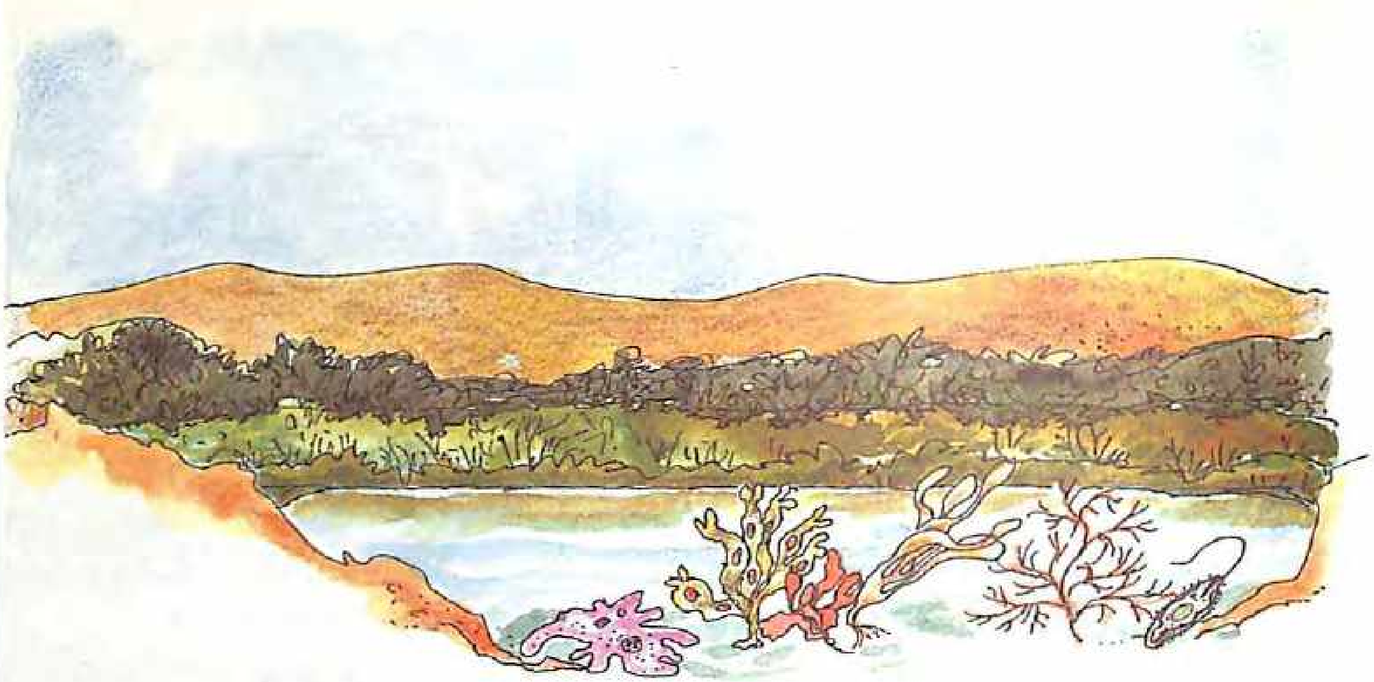
پانی میں

پھر بھی پوری طرح سے ایسا نہ تھا کیوں کہ زندگی کی ابتدا کے لیے سبھی اجزا تھے۔ زمین پہ زندگی کی ابتدا کے لیے مناسب حالات درکار تھے۔

تین ارب سال تک زمین بنجر اور بے جان رہی پھر۔۔۔ اچانک ایک انوکھی بات ہوئی۔۔۔ زندگی جاگ اٹھی۔۔۔! سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ انوکھی بات اس زمانے میں ہوئی جب سمندروں کا پانی ابھی گرم ہی تھا۔ بہت سے کیمیائی مادّے اس پانی میں ڈھلے، گھلے اور سورج کی روشنی میں 'کیمیائی سوپ' تیار ہوگیا۔ شاید یہ اس وقت ممکن ہوسکتا تھا کہ جب سوپ بننے کے لیے مناسب درجہ حرارت، مناسب کیمیائی مادّوں کا مرکّب اور مناسب روشنی ہو۔ جب ایسا ہوا تو زندگی کے پیچیدہ کیمیائی عمل شروع ہونے لگے اور پہلی جاندار چیز وجود میں آئی۔

کچھ سائنسدانوں کا کہنا ہے زندگی گرم سمندروں میں نہیں، سورج سے روشن اُتھلے تالابوں میں شروع ہوئی جو کہ سورج کی گرمی سے سوکھ گئے تھے، زندگی کی بہت چھوٹی اور معمولی قسم جیسے بیکٹیریا جو بہت لمبے عرصے کے لیے سوکھ جاتے ہیں یا ست ہوجاتے ہیں۔ وہ رطوبت ملتے ہی متحرک ہوجاتے ہیں۔ اب سوال ہے کہ یہ عمل گرم سمندروں میں ہوا یا چھوٹے تالابوں میں۔۔۔ مگر شاید سب سے پہلے یہ سب پانی میں ہوا اور کروڑوں سال بعد ہی ان ننھی منی چیزوں نے زمین پر جینا سیکھا۔

پہلے زندہ چیزیں شاید بہت چھوٹے صرف ایک خلیئے (Cell) والے بیکٹیریا تھے، جنھوں نے سمندر میں گھلے ہوئے کیمیائی مرکبات، پانی اور سورج کی گرمی میں کھانا بنانا سیکھا۔ سورج سے انھیں طاقت ملی۔ یہ جھنڈوں یا گچھوں میں رہتے تھے اور دو حصّوں میں ٹوٹ کر افزائش نسل کرتے تھے۔ رفتہ رفتہ زندگی کی شکلیں بدلنے لگیں



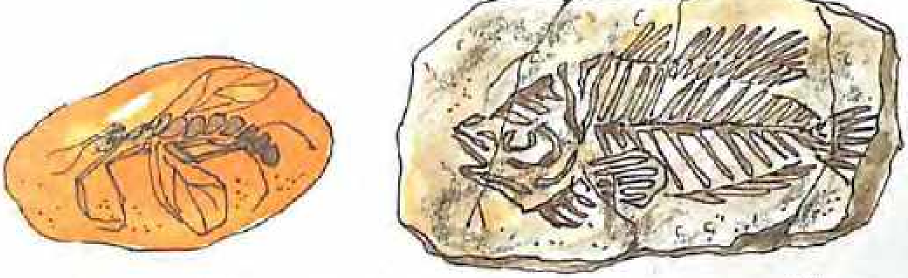
اورزیادہ پیچیدہ ہونے لگیں۔ کئی طرح کے پودے دھیرے دھیرے اُگنے لگے۔ طرح طرح کے پودے وجود میں آنے لگے جو ہرے رنگ کے پودوں سے ملتے جلتے تھے اور آکسیجن بناتے تھے۔

آکسیجن زندگی کے لیے نہایت ضروری ہے۔ یہ اس وقت نکلتی ہے جب پودے اپنی غذا بناتے ہیں یہ عمل فوٹو سنتھیسس (Photo-Synthesis) کہلاتا ہے۔ اس طرح یہ پودے ہماری زندگی کے لیے بھی ضروری ہیں۔ یہ ہمیں آکسیجن فراہم کرتے ہیں۔

جانوروں کو بھی زندہ رہنے کے لیے آکسیجن چاہیے۔ یہ بھی پودوں سے پیدا کی ہوئی آکسیجن استعمال کرتے ہیں۔ وقت کے ساتھ ساتھ ایک خلیے والے جاندار کئی خلیوں کے ہونے لگے۔ پانی میں ہونے والے عمل سے جانداروں میں اور تبدیلی نمایاں ہوئی۔ وہ اب سائز میں بڑے ہونے لگے۔ زمین خاموشی سے ایک قدرتی معجزہ دیکھ رہی تھی جو دھیرے دھیرے وجود میں آ رہا تھا۔۔۔۔ زندگی کا ارتقا!

یہ تبدیلی ایک یا دو سال میں نہیں بلکہ ہزاروں سال میں ہوئی۔ اسی لیے کوئی ایک طرح کے پودے یا جانور کو دوسری طرح کے پودے یا جانور میں بدلتے نہیں دیکھ سکتا۔ ہاں ہمیں تعجب ضرور ہو سکتا ہے کیا ثبوت ہے ہمارے پاس کہ زمین پر زندگی کی شروعات ان سب چیزوں سے ہوئی تھی؟

زمین سے کھدائی میں نکلے ان چیزوں کے ڈھانچے جو چٹانوں میں تبدیل ہو گئے، Fossil کہلاتے ہیں۔ یہی ہمیں ابتدائی زندگی کا ثبوت دیتے ہیں۔ پیڑ پودوں اور جانوروں کے فوسیل! مثال کے طور پر۔۔۔ ہزاروں سال



پہلے جب ایک مچھلی مری تو وہ سمندر کی تہہ میں چلی گئی۔ اس کا جسم تو گل سڑ گیا لیکن ہڈیوں کا ڈھانچہ بچ گیا۔ سمندری ریت اور مٹی کی پرت پر پرت جمتی گئیں جس نے ڈھانچے کو ڈھک لیا اور یہ دھیرے دھیرے چٹانوں میں تبدیل ہوگیا۔ یہ چٹان زمین کی حرکت سے اوپر نیچے ہوتی رہی اور پھر یہ پانی کی سطح پر آ گئی۔ ہوا اور پانی نے اس کی اوپری پرتوں کو دھو کر ہٹا دیا، مچھلی کا ڈھانچہ چٹانوں پر نمایاں ہوگیا۔ اس طرح یہ سالہا سال محفوظ رہا۔

زندگی کی پہلی قسمیں جیلی کی طرح ملائم تھیں۔ انھوں نے اپنے وجود کا کوئی نشان نہیں چھوڑا۔ اسی لیے ہمارے پاس اُس عرصے کا کوئی ثبوت نہیں ہے کہ کب یہ پانی میں پیدا ہوئی تھیں۔

جب سخت خول (Shell) ہڈیوں اور دانتوں والے جانور وجود میں آئے اور ختم بھی ہوگئے تو اُن کے فوسیل (Fossils) سے یہ اندازہ لگایا گیا کہ ایک زمانے پہلے کیسے جانور پیدا ہوئے تھے اور یہ ہزاروں سال پہلے کی بات ہے۔

سمندر سے زمین تک!

اس دوران ہمارے سیارہ پر بڑی عجیب و غریب اور خوشنما چیزیں ہو رہی تھیں۔ لگ بھگ ۴۳۵ ارب سال پہلے زمین کی پرتوں نے اندر ہی اندر کروٹ لی اور سمندر کے اندر سے بہت سے حصّوں کو پانی سے باہر نکال دیا اور یہ پہاڑ بن گئے۔ بہت سے سمندری پودوں کو جن کا ارتقا پوری طور پر مکمل نہیں ہوا تھا۔ زمین کی اس نئی تبدیلی سے بالکل مختلف حالات سے دوچار ہونا پڑا۔ زندہ رہنے کے لیے انھیں خود کو بدلنا پڑا اور پودوں کی بہت سی قسمیں ختم بھی ہوگئیں۔ پھر بھی باقی قسمیں جو بچ گئی تھیں وہ زمین پر پھیلنے لگیں۔ یہ بڑی دل چسپ بات ہے کہ آج کے زمانے میں بھی سمندری پودوں کی بہت سی ایسی قسمیں ملتی ہیں جو قدیم زمانے میں بھی تھیں۔

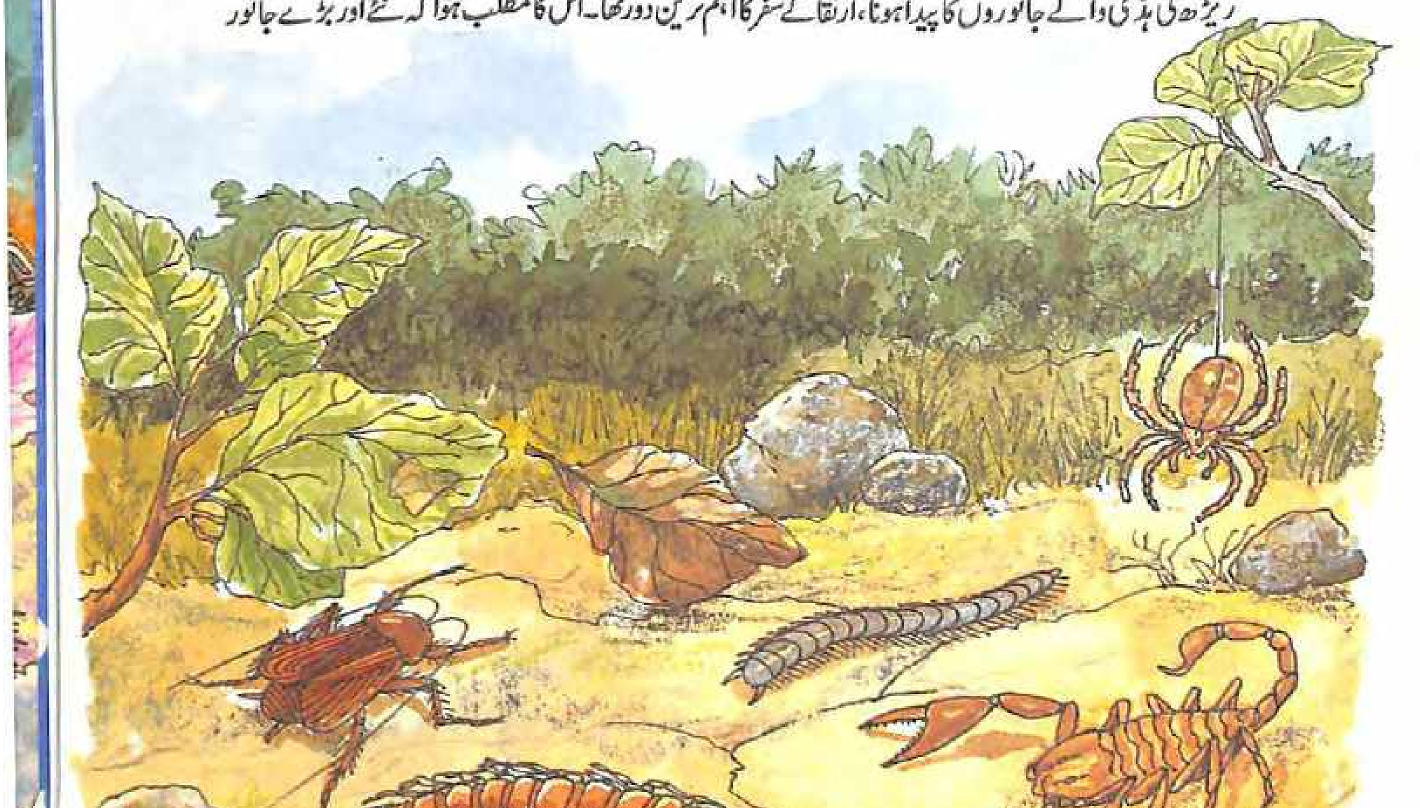
بہت سے پودے زمین پر پھیلنے لگے۔ انھوں نے دھیرے دھیرے پانی پر اپنے انحصار کو کم سے کم کیا اور پھر سوکھی جگہوں پر زندہ رہنے لگے۔ انھوں نے حالات کے مطابق اپنے آپ کو ڈھالنا شروع کر دیا اور پھر اسی وجہ سے ان کی جسمانی ساخت میں بھی تبدیلیاں آنے لگیں اور اس طرح انھوں نے زندہ رہنا سیکھ لیا۔ لگ بھگ سو کروڑ

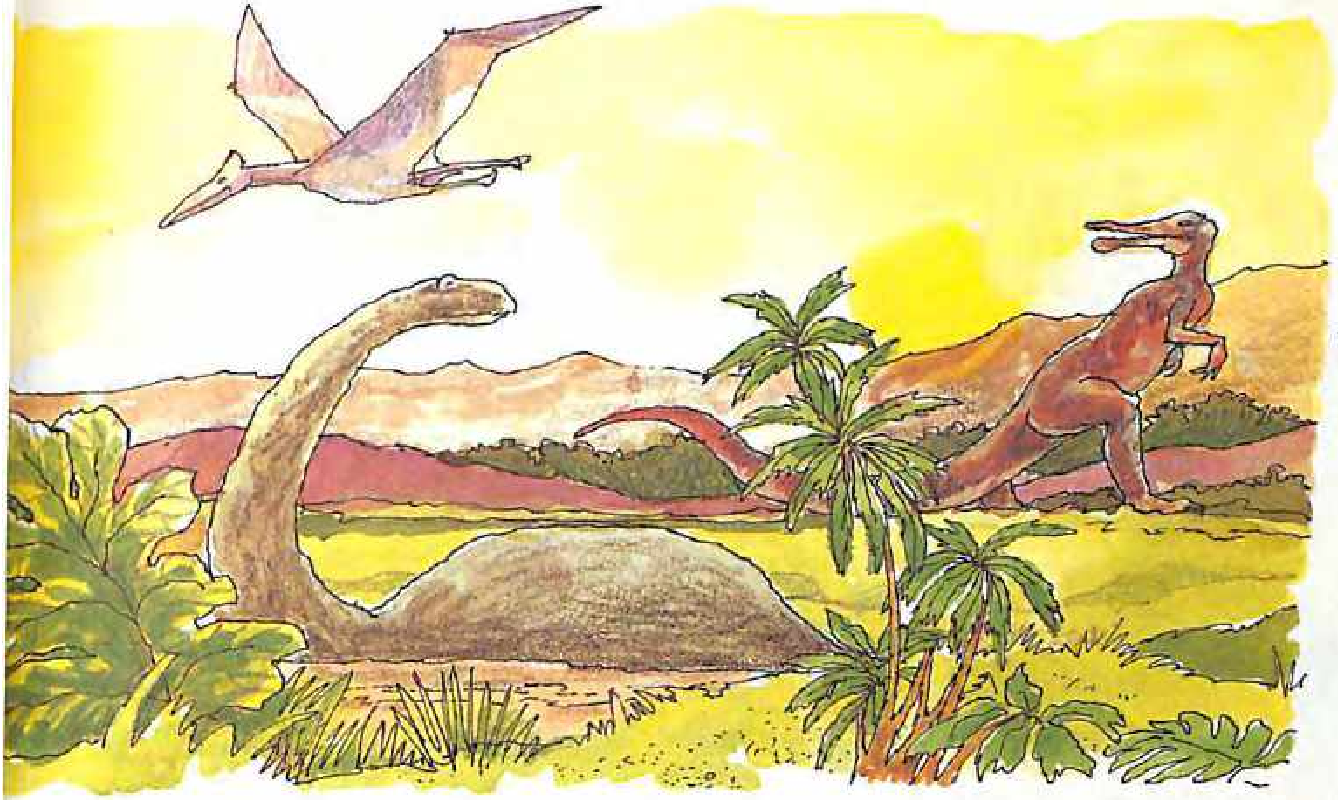
سالوں کے عرصے میں چھوٹے چھوٹے پودے اتنے بڑھ گئے کہ انھوں نے سمندر سے باہر نکلی ہوئی زمین اور پہاڑوں میں اُگنا شروع کر دیا۔ یہاں تک کہ زرخیز زمین پر جنگل وجود میں آئے۔ زمین میں ہر طرف ہرے ہرے اور پودے پھیل گئے اور یہ تیاری تھی جانوروں کے پیدا ہونے کے بعد ان کی غذا اور رہنے کی جگہوں کی!

زمین پر جو جانور ابتدائی دور میں پیدا ہوئے وہ کوئی خاص قسم کے نہیں تھے۔ شاید یہ کاکروچ، بچھو، مکڑی یا کھنکھجورے قسم کی چیزیں تھیں۔ یہ سب سمندری جانوروں سے پیدا ہوئے تھے۔ شروع کے کاکروچ شاید پہلے جانور تھے، جنھوں نے اپنے نازک پیروں کا استعمال کیا۔ دوسرے جانور نے بھی چلنا اور پھر اُڑنا بھی سیکھ لیا۔

ارتقا کا یہ سفر جاری تھا۔ 350 کروڑ سال پہلے سمندر طرح طرح کے عجیب وغریب چھوٹے چھوٹے جانوروں سے بھرے تھے۔ کچھ جانوروں نے اپنی حفاظت کے لیے خول بنائے جیسے کہ ایک بہت بڑا گھونگا پیدا ہوا جس کے چاروں طرف لچھے دار خول تھا اور منہ کی طرف نازک سے بے حد نازک مونچھ جیسے بال تھے، جن کی مدد سے وہ حرکت کرتا تھا۔ کچھ جانوروں میں پھیپھڑوں کے قسم کی چیز پیدا ہوگئی اور انھوں نے بھی اِدھر اُدھر رینگنا شروع کر دیا۔

ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کا پیدا ہونا، ارتقا کے سفر کا اہم ترین دور تھا۔ اس کا مطلب ہوا کہ نئے اور بڑے جانور

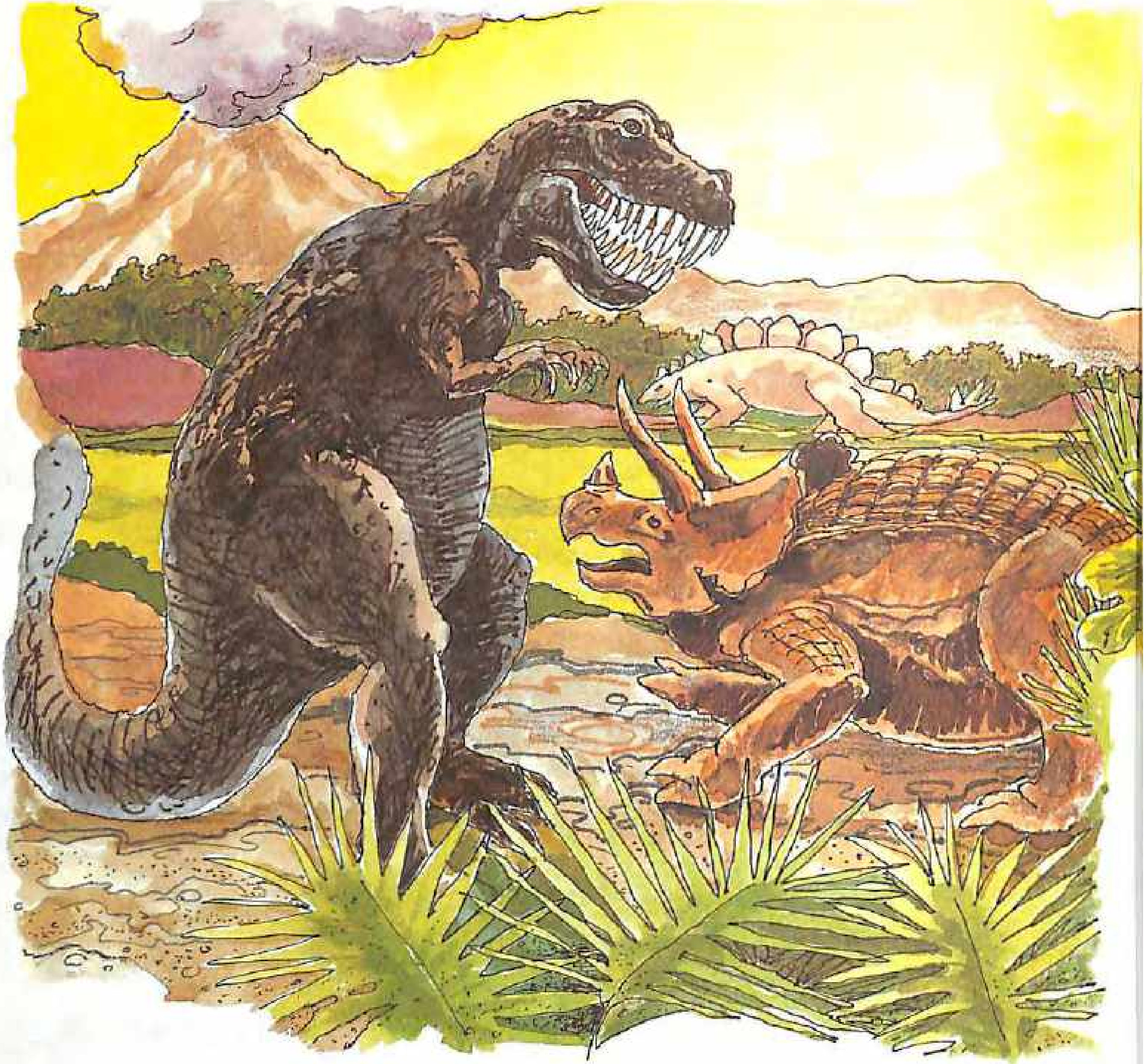




اپنی جسمانی ساخت کے ساتھ پیدا ہونے لگے۔ یہ سفر اُس وقت ختم ہوا جب انسانی زندگی کا آغاز ہوا۔ ورٹبریٹ (ریڑھ کی ہڈی والے) پہلے سمندر میں پیدا ہوئے۔ کچھ پانی سے باہر آئے اور وہیں رہنے لگے اور پھر رفتہ رفتہ ان میں تبدیلیاں رونما ہوئی اور یہ جانور سب سے پہلے زمین پر رہنے لگے۔ آدمی ان ہی ورٹبریٹ سے پیدا ہوا۔

مینڈک کی قسم جیسے جانوروں (Amphibians) نے بھی سمندر چھوڑا اور خشکی پر آکر رہنے لگے اور دلدل میں زندگی گزارنے لگے، جہاں بڑے بڑے پودے جیسے فرن (Fern) اُگتے تھے۔ مینڈک انڈے دینے کے لیے پانی میں چلے جاتے تھے۔ ایم فی بین (Amphibians) یونانی لفظ ہے جس کا مطلب ہے 'دوہری زندگی جینا'۔

تقریباً ۱۸۰ کروڑ سال پہلے بہت بڑے رینگنے والے جانور، جن کا نام ڈائی نوسور (Donosaur) تھا، وجود میں آئے اور انھوں نے زمین پر رینگنا شروع کردیا۔ اتنے ہی زبردست رینگنے والے (Reptile) جانوروں جیسے پلے سیئوسور (Plesiosaurs) پانی میں رہتے تھے۔ وہ بہت لمبے چوڑے جانور تھے جن کی لمبائی ۱۳ میٹر تک تھی۔ ان کے لیے بڑا آسان تھا کہ جب بھوک لگی اپنی لمبی سی گردن بڑھائی اور مچھلی ہڑپ لی۔ دانت والے جانور بھی اسی طرح اپنی ذغا آپ فراہم کرلیتے تھے۔ ابتدا میں ان سمندروں میں تیزی سے تیرنے والے جانور ہوا کرتے تھے۔ یہ سمندری جانور یا ''اِچ تھایوسور (Ichthiosaurs) کہلاتے تھے۔



اس سیارے میں عجیب وغریب جانور تو پیدا ہونے لگے تھے مگر آدمی ابھی تک زمین پر نہیں پیدا ہوا تھا۔ بہت سے رینگنے والے جانور ختم ہو گئے تو پھر دودھ دینے والے (Mammds) جانور وجود میں آئے۔ انسان اب سب کے بعد پیدا ہوا اور آج کا نیا انسان تو آج سے 1,50,000 سال پہلے پیدا ہوا۔ ارتقا کے طویل سفر میں انسان سب سے زیادہ ترقی یافتہ جاندار شے ہے۔

بڑے رینگنے والے جانوروں کے پیدا ہونے سے یہ خیال کیا جاتا رہا کہ سارے برّاعظموں کو ملا کر ایک بڑی سی زمین بنائی گئی ہے۔ ایک طرح کا سب سے بڑا برّاعظم جسے 'پین گی' (Pangaea) کہا جاتا تھا۔ زمین کے باقی حصّوں کو سمندر ڈھکے ہوئے تھے جسے 'پین تھے لیسا' (Panthalassa) کا نام دیا گیا تھا۔ پھر رفتہ رفتہ زمین کا خشکی والا حصّہ ٹکڑوں میں بٹنے لگا اور ٹوٹ کر الگ الگ ہونے لگا۔ نئے سمندر وجود میں آئے اور اس طرح برّاعظم ایک دوسرے سے الگ ہو گئے۔ ایک کروڑ سے ۱۰ ہزار سال پہلے زمین کے زیادہ تر علاقے برف سے ڈھکے رہتے تھے۔ یہ دور 'برف کا دور' یا "Ice Age" کہلاتا تھا۔

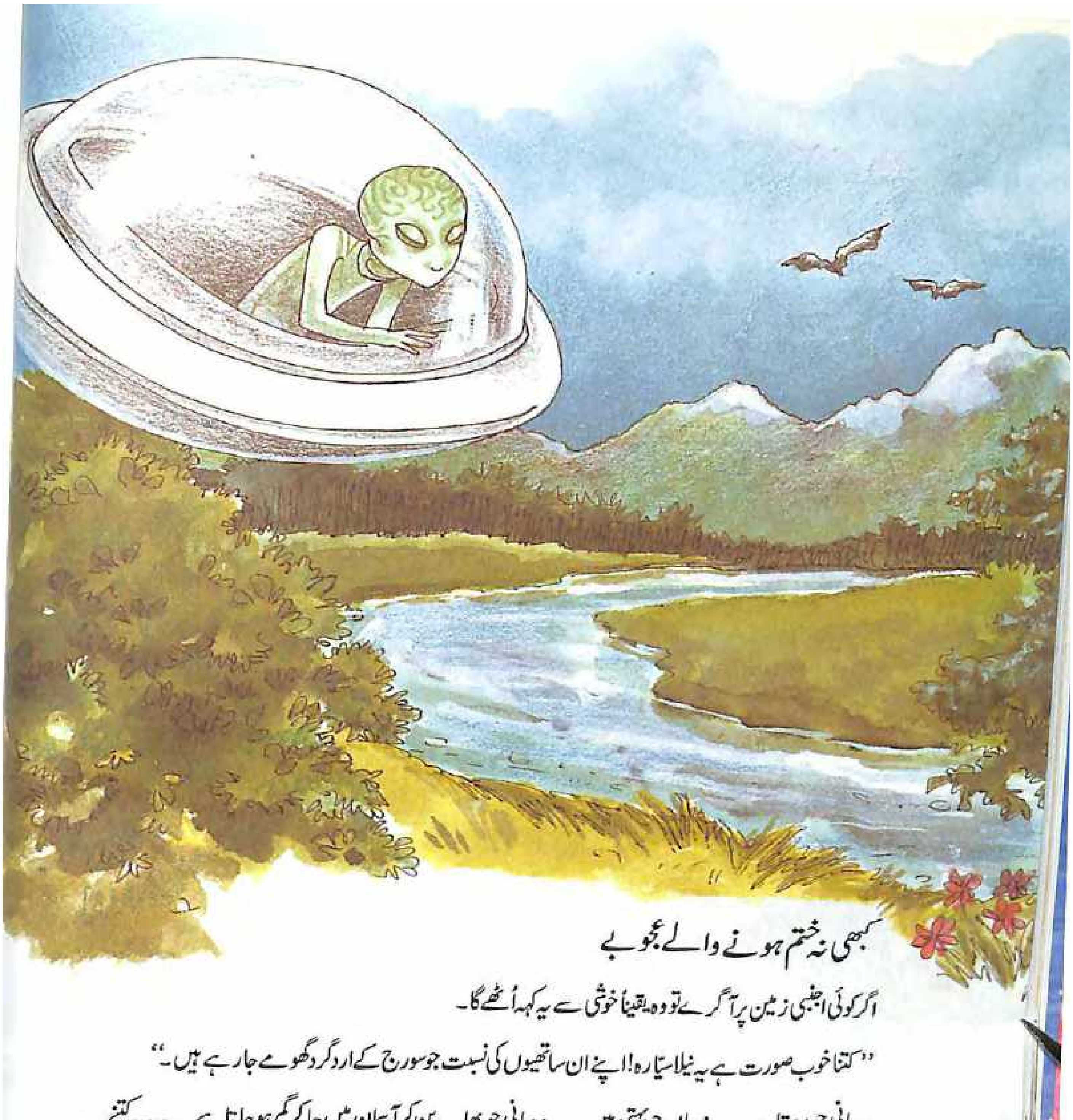
بعد میں جب زیادہ تر زمین گرم ہوئی تو انسان آخر کار اس میں رہنے لگا اور کھیتی باڑی کرنے لگا۔

زمین کے اوپر تبدیلیاں ہوتی رہیں۔ سلسلہ ختم نہیں ہوا۔ بحرالکاہل ہر سال لگ بھگ ۲ سینٹی میٹر کے حساب سے بڑھنے لگا۔ بحرِ اوقیانوس اپنے آپ میں سکڑنے لگا۔ سمندر ہماری زمین سے تین گنا بڑا ہے۔ ہمارے سارے براعظم اس میں سما سکتے ہیں۔

پانی کا گھر

پانی ہمیں زمین سے سو گنا زیادہ رہنے کی جگہ دیتا ہے۔ کم روشن اُتھلے سمندروں سے لے کر بڑے سمندروں کی گہرائیوں تک۔۔۔ یہ گہرائیاں کئی سو کلومیٹر اندر تک چلی گئی ہیں۔ پانی میں بے شمار جاندار بستے ہیں۔۔۔ ایک خلیئے والے پودے سے لے کر زبردست بڑی مچھلی اور پانی میں رہنے والے وہ جانور جو دودھ پلاتے ہیں۔ پانی کے اندر زندگی ایک مسلسل جدوجہد ہے۔ ہر ایک جاندار کے لیے چاہے وہ پودے ہوں یا جانور زندہ رہنے کا مسئلہ صرف ایک ہے۔ کھانے کی تلاش اور خود کو کھائے جانے سے بچانا۔

آج زمین پر اور سمندر کے اندر رہنے والے بے شمار جانداروں کے آباؤ اجداد سب سے پہلے ایک ننھے جاندار کی شکل میں پانی میں ہی رہتے تھے۔ اس پانی کو صحیح معنوں میں ایک کمال کی جگہ بنا دیا۔ جہاں تک ہم جانتے ہیں نظامِ شمسی یا اس سے آگے، زندگی کا اتنا پُر پیچ جال کہیں نہیں ہے۔



کبھی نہ ختم ہونے والے عجوبے

اگر کوئی اجنبی زمین پر آ گرے تو وہ یقیناً خوشی سے یہ کہہ اُٹھے گا۔

"کتنا خوب صورت ہے یہ نیلا سیارہ! اپنے ان ساتھیوں کی نسبت جو سورج کے اردگرد گھومے جا رہے ہیں۔"

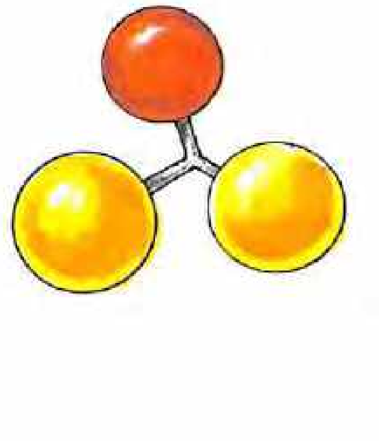
وہ پانی جو برستا ہے۔۔۔ندیاں جو بہتی ہیں۔۔۔وہ پانی جو بھاپ بن کر آسمان میں جا کر گم ہو جاتا ہے۔۔۔۔کتنے بے مثال اور زندگی بخش عجوبے ہیں۔ اگر یہاں بارش نہ ہوتی تو زمین بھی چاند کی طرح بے جان ہوتی۔ خلاء کے باہر سے آئے اجنبی کو یہ سب جادو سا لگے۔ اس لیے کہ اس بے رنگ، بے مزہ اور بغیر خوشبو کا پانی ہمیں جو عجوبے دکھاتا ہے۔ انھیں دیکھ کر عقل کہتی ہے کہ اس سے بڑھ کر جادوگر اور کوئی نہیں ہو سکتا!

پانی کی جادوگری سمجھنے کے لیے ہمیں اس کائنات کی تخلیق کے راز کو جاننا ہوگا۔ یہ چھوٹے چھوٹے ذرّات ہوتے ہیں جو بظاہر آنکھ سے نظر بھی نہیں آتے، انھیں 'ایٹم' (Atom) کہتے ہیں۔ ہمارے چاروں طرف جتنی بھی چیزیں ہیں وہ انھیں ایٹموں کی بنی ہوئی ہیں۔ یہ عام طور سے گروپ میں مل کر 'مالیکیول' (Molecules) کہلاتے ہیں۔ یہ ایک جگہ ٹھہرتے نہیں بلکہ ان میں ارتعاش ہوتا رہتا ہے۔۔ آگے۔۔ پیچھے۔۔۔ ادھر اُدھر ہر وقت، جو چیزیں ٹھوس ہوتی ہیں ان میں بھی یہ ارتعاش رہتا ہے حالاں کہ ٹھوس چیزوں میں یہ مالیکیول بہت منظم طریقے سے ایک دوسرے سے جڑے رہتے ہیں! یہی وجہ ہے کہ ٹھوس چیزوں کی ایک شکل ہوتی ہے جب کہ رقیق اشیا کی نہیں ہوتی۔

سائنسدانوں کی تحقیق نے یہ بتایا ہے کہ پانی ہائیڈروجن اور آکسیجن ایٹموں سے مل کر بنا ہے۔۔۔ یہ دونوں گیسیں فضا میں پائی جاتی ہیں۔ اس طرح پانی کا مولیکیول ہائیڈروجن گیس کے دو ایٹموں اور آکسیجن کے ایک ایٹم سے بنا ہے۔ اس کی کیمیائی علامت H_2O ہے۔ دوسرے مالیکیولز کی طرح پانی کے مالیکیولز بھی ہمیشہ گھومتے رہتے ہیں۔

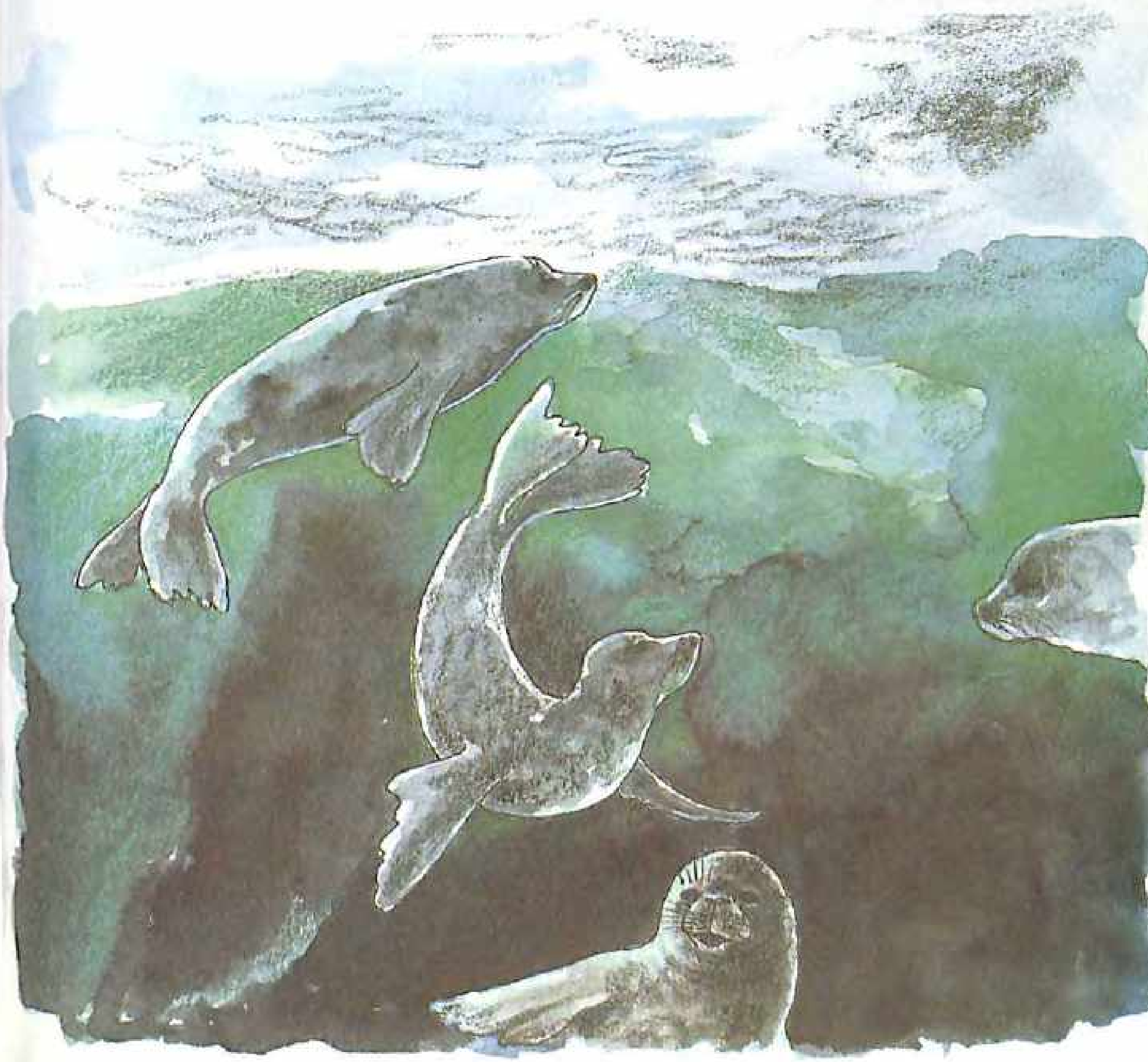
خالص پانی کے اندر اور دوسرے اجزا ہوتے ہیں مگر اسی آمیزے میں انمقدار بہت معمولی ہوتی ہے! دریاؤں، نہروں اور سمندری پانی میں بہت سی معدینات گھلی رہتی ہیں۔۔۔ اس کے علاوہ کچھ نمک بھی ہوتے ہیں۔

دوسرے کیمیائی مرکبات کی طرح پانی بھی تین حالتوں سے پایا جاتا ہے یعنی یہ رقیق، ٹھوس اور گیس کی شکلوں میں ملتا ہے۔ ہوا کے دباؤ اور درجۂ حرارت کے مطابق یہ ایک حالت سے دوسری حالت میں بدلتا رہتا ہے۔ ان تبدیلیوں کے عمل میں ہمیشہ یا تو گرمی پیدا ہوتی ہے یا خارج ہوتی ہے۔ زمین کے عام درجۂ حرارت میں پانی کے علاوہ اور کوئی چیز نہیں ہے جو ان تین شکلوں میں پائی جائے۔



زندگی سے دوستانہ

کئی اعتبارات سے پانی بڑی عجیب وغریب چیز ہے۔ بہت سی چیزوں میں رقیق پانی زیادہ جگہ لیتا ہے بہ نسبت ٹھوس پانی کے کیوں کہ پانی کے مالیکیول فاصلے پر ہوتے ہیں مگر یاد رکھیے کہ وہ ٹھوس پانی کی شکل میں ایک دوسرے سے سختی سے جڑے ہوتے ہیں۔ جب پانی ٹھنڈا ہوتا ہے تو صفر ڈگری سی پر جم کر اپنی ٹھوس قسم۔۔۔ برف میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ برف میں مالیکیول دور دور ہوتے ہیں بالکل بے حس وحرکت پڑے ہوتے ہیں۔ اسی لیے برف پانی



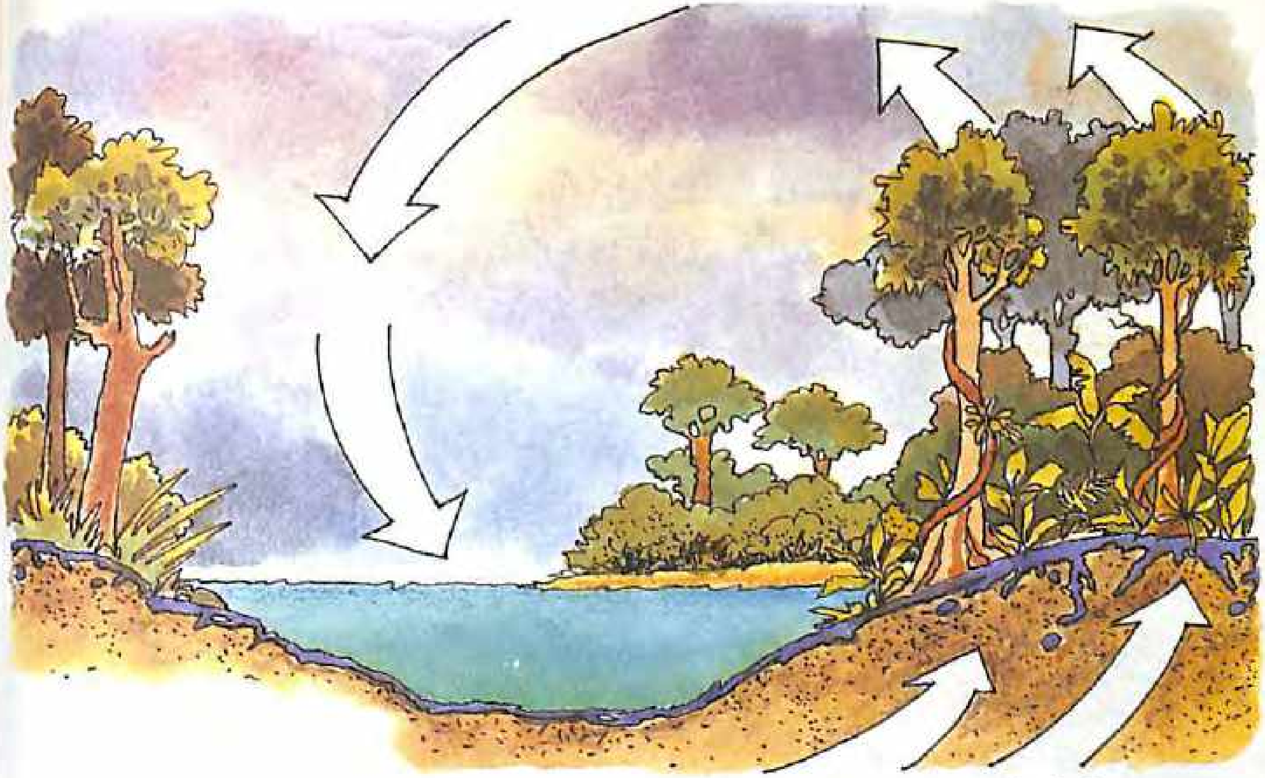
سے زیادہ جگہ ایسی ہے اور یہ بالکل پھیلتی نہیں اور اگر پھیلتی بھی ہے تو برائے نام یعنی اپنے سائز سے 9/ واں حصہ ہی پھیل سکتی ہے۔ اسی لیے اگر آپ 9 لیٹرز پانی جمائیں تو 10 لیٹرز برف ملے گی۔ اسی لیے سردیوں میں پانی جم جائے تو پائپ پھٹ جاتے ہیں۔ اس لیے کہ جب وہ جم کر جب پھیلتی ہے تو پائپ میں دراڑیں پڑ جاتی ہیں۔

برف پانی سے ہلکی ہوتی ہے۔ اس لیے تیرتی رہتی ہے۔ جیسے کہ آپ کے شربت کے گلاس میں برف کے ٹکڑے پڑے رہتے ہیں۔ پانی کے بڑے حصے عام طور سے برف نہیں بنتے ہیں۔ اوپر جمی ہوئی برف کی پرت نیچے بہتے ہوئے پانی کو بچاتی ہے۔ مثال کے طور پر قطبین میں سمندری پانی اندر گہرائیوں میں کبھی نہیں جمتا۔ اس سے سمندر میں رہنے والے جانور زندہ رہتے ہیں۔

پانی کی یہ عجب اور مخصوص خاصیت حقیت میں زندگی بخش ہے۔ دوسری چیزوں کی طرح اگر برف بھی سکڑتی تو وہ پانی کے برابر حجم (Volume) سے زیادہ گھنی ہوتی۔ کیا آپ اندازہ کر سکتے ہیں کہ منجمد علاقے کے سمندروں کی سطح پر جو برف تیرتی ہے، اس کا کیا ہوتا؟ ظاہر ہے کہ وہ پانی میں ڈوب جاتی ہے۔ ہر سردی میں سمندروں، نہروں، ندیوں، تہوں کی تہوں میں مزید برف ہو جاتی ہے، گرمی کے زمانے میں سورج کی گرمی بھی اس برف تک نہ پہنچ پاتی جو اسے پگھلا سکتی؟ نتیجہ میں پانی کے اندر جتنے بھی جاندار ہوتے ہیں وہ ختم ہو جاتے۔ وقت کے ساتھ ساتھ سارا پانی، اس پرت کو چھوڑ کر جو گرمیوں میں پانی پر جمی ہوتی ہے۔۔۔۔ برف بن جاتا۔ زمین پر چاروں طرف برف ہی برف ہوتی ہے جیسے انٹارٹیکا کے حرف زار میں ہوتی ہے!

درحقیقت بڑا تعجب ہوتا ہے کہ قدرت نے پانی کو ایسی خصوصیات سے نوازا ہے کہ دنیا کو زندگی کا دوست بنا سکے۔ پانی میں غیر معمولی حد تک اپنے اندر حرارت جذب کر لینے کی صلاحیت ہے۔ سمندر اور دریا ایک طرح سے حرارت کے خزانے ہیں، جن سے گرمی کا موسم قابل برداشت اور سردی میں ٹھنڈک کم ہو جاتی ہے۔

برف کو پگھلا کر دیکھیے۔ پگھل کر پانی کا چھوٹا سا تالاب بن جائے گا۔ پانی کے مالیکیول پاس پاس ہوتے ہیں لہٰذا آزادی سے گھومتے ہیں۔ اگر چہ ان کی اپنی کوئی شکل نہیں ہوتی۔ وہ ایک دوسرے کی طرف کھنچتے ہیں۔ پانی جس برتن میں ہوتا ہے وہی شکل اختیار کر لیتا ہے۔ پانی صفر ڈگری سی (جو اس کا نقطۂ انجماد درجہ حرارت ہے) اور سو ڈگری سی (جو اس کے نقطۂ جوش کا درجہ حرارت ہے) کے درمیان رقیق پانی ہی رہتا ہے اور یہ پانی کی ایک منفرد خاصیت، اس لیے کہ دوسری کوئی چیز ایسی نہیں کہ جو اس درجۂ حرارت پر رقیق رہتی ہو۔ اگر پانی اپنے جیسے کسی مرکب یا مادّہ کی طرح ہوتا تو پھر زمین پر پانی رقیق کی شکل میں نہ ہوتا۔



کوئی شکل نہیں

اب ہم پانی کو گرم کرتے ہیں۔ جیسے جیسے پانی گرم ہوتا ہے اس کے مالیکیول طاقت (Energy) حاصل کرتے ہیں اور زیادہ تیز دوڑ بھاگنے لگتے ہیں۔ اس سے زیادہ اور گرم کرنے پر مالیکیول تیز رفتاری سے دور ہونے لگتے ہیں اور آخر کار وہ رقیق کی سطح سے غائب ہونے لگتے ہیں یا بخارات بن کر اُڑ جاتے ہیں۔

پانی کہاں غائب ہوگیا؟ دراصل وہ پانی کی نہ نظر آنے والی ایک دوسرے سے ٹکراتے رہتے ہیں۔ وہ ایک دوسرے سے کافی دور ہوتے ہیں۔ اپنی طرف بالکل نہیں کھینچتے۔ اس لیے گیس کی کوئی ہیئت نہیں ہوتی اور وہ رقیق سے زیادہ جگہ گھیرتی ہے۔

اس سے ہم یہ نتیجہ نکالتے ہیں کہ پانی کس قسم کی شکل اختیار کرے گا۔ اس بات پر منحصر ہوتا ہے کہ پانی کے مالیکیول کس مضبوطی سے آپس میں بندھے ہیں اور کتنی تیزی سے وہ گھومتے ہیں۔ مزید یہ بھی حرارت پانی کے مالیکیول کی ترتیب پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

ابخارات کا رویّہ کافی محدود ہوتا ہے۔ بھاپ کو اگر ٹھنڈا کیا جائے تو وہ دوبارہ پانی بن جاتی ہے۔ ایک گلاس میں ٹھنڈا پانی رکھیے اور پھر دیکھیے۔ گلاس کی باہری سطح پر پانی اُبھر آتے ہیں۔ ہوا کے اندر جو نمی ابخارات کی شکل میں ہوتی ہے۔ جب ٹھنڈی سطح سے ٹکراتی ہے تو منجمد (Condense) ہو کر پانی کی ننھی ننھی بوندوں میں تبدیل ہو جاتی ہے۔

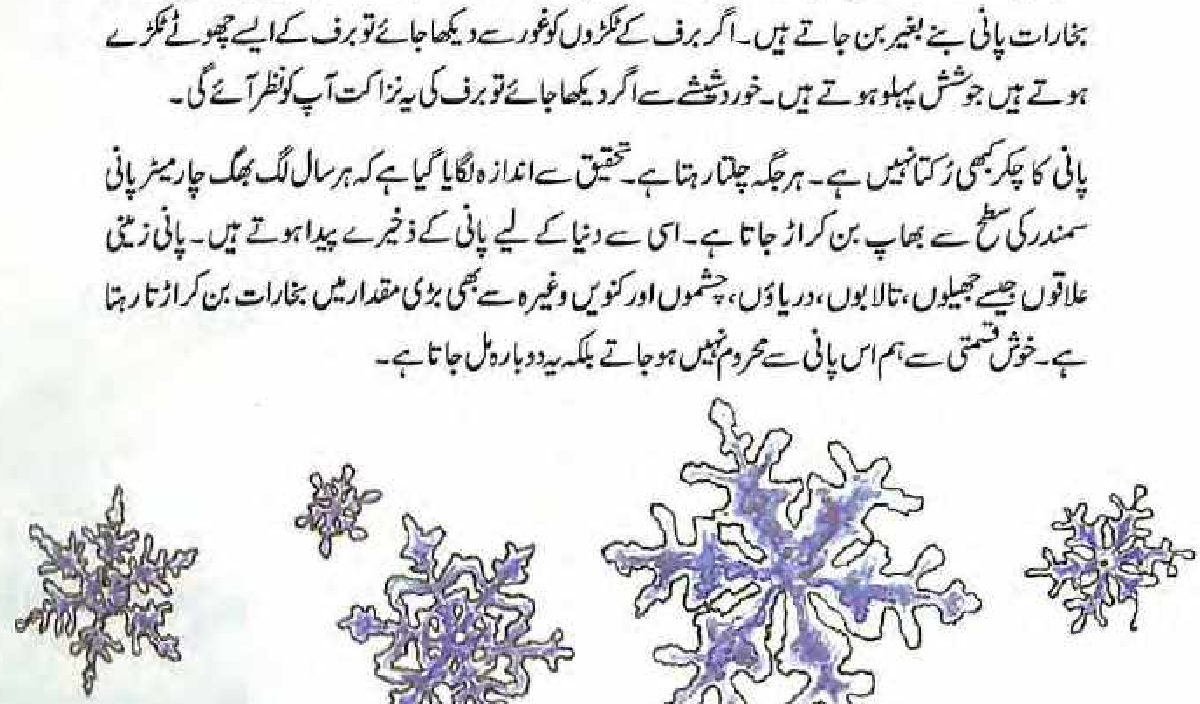
پانی کا چکر

ہمارے قدرتی نظام میں بھی ایسے ہی عمل ہوتے رہتے ہیں مگر بڑے پیمانے پر! قدرتی پانی صورت حال بدلتی رہتی ہے۔ اس کے چکر (Cycle) میں بھی گرمی ہوتی ہے۔ گرمی کی وجہ سے عجیب لگتا ہے مگر یہی سورج ہے جو بارش کرواتا ہے۔

سورج کی روشنی جب دریاؤں، جھیلوں اور سمندروں پر پڑتی ہے تو ان کے تھوڑے سے پانی کے بخارات بنا کر اُڑا دیتی ہے۔ پانی کے بخارات ہوا میں پھیل جاتے ہیں۔ گرم ہوا میں ٹھنڈی ہوا کی بہ نسبت بخارات زیادہ ہو سکتے ہیں۔ پانی سے نم گرم ہوا جب ٹھنڈی ہوتی ہے یا سرد علاقے مثلاً پہاڑوں سے گزرتی ہے تو اس کا کچھ حصہ پھر پانی بن جاتا ہے۔ جیسے ٹھنڈے گلاس کی باہری سطح کی بوندیں بن جاتی ہیں۔ بادل یا دھند اس طرح بنتی ہے۔ اگر بادلوں کو اور ٹھنڈ ملے تو چھوٹی چھوٹی بوندیں آپس میں مل کر بڑی اور وزنی بوندیں بن جاتی ہیں، جنھیں ہوا نہیں سنبھال پاتی اور بارش ہونے لگتی ہے۔

اگر آپ سردی کے موسم میں کبھی کسی پہاڑ پر گئے ہوں تو آپ کو ہر طرف برف ملی ہوگی۔ آپ نے شاید برف کا آدمی بھی بنایا ہو۔ ٹھنڈی اور مرطوب ہوا سے بھی برف بنتی ہے۔ برف کے روئی جیسے گالے تب بنتے ہیں جب پانی کے بخارات پانی بنے بغیر بن جاتے ہیں۔ اگر برف کے ٹکڑوں کو غور سے دیکھا جائے تو برف کے ایسے چھوٹے ٹکڑے ہوتے ہیں جو شش پہلو ہوتے ہیں۔ خورد شیشے سے اگر دیکھا جائے تو برف کی یہ نزاکت آپ کو نظر آئے گی۔

پانی کا چکر کبھی رُکتا نہیں ہے۔ ہر جگہ چلتا رہتا ہے۔ تحقیق سے اندازہ لگایا گیا ہے کہ ہر سال لگ بھگ چار میٹر پانی سمندر کی سطح سے بھاپ بن کر اڑ جاتا ہے۔ اسی سے دنیا کے لیے پانی کے ذخیرے پیدا ہوتے ہیں۔ پانی زمینی علاقوں جیسے جھیلوں، تالابوں، دریاؤں، چشموں اور کنویں وغیرہ سے بھی بڑی مقدار میں بخارات بن کر اڑتا رہتا ہے۔ خوش قسمتی سے ہم اس پانی سے محروم نہیں ہو جاتے بلکہ یہ دوبارہ مل جاتا ہے۔



اسی لیے زمین پر آج بھی اتنا ہی پانی ہے جتنا پہلے تھا یا ہوگا۔ اس لیے وہ بڑھتا گھٹتا نہیں ہے۔ یہ پانی مختلف طریقوں سے استعمال ہوتا ہے پھر بھی کم نہیں ہوتا۔ پانی یا تو اپنی ساخت بدلتا ہے یا ایک جگہ سے دوسری جگہ چلا جاتا ہے۔

کیا معلوم کہ آج جو پانی آپ نے کھانے کے ساتھ پیا ہو وہ برہم پتر دریا سے دھیرے دھیرے آپ تک پہنچا ہو، کیا معلوم کہ صدیوں پہلے کوئی برف کا تودا پگھلا ہو اور وہ آج آج کے کھانے کی میز پر رکھا ہو۔

زمین کا 75 فی صدی پانی برف یا بارش بن کر سمندر میں مل جاتا ہے۔ باقی یا تو زمین کی کیچڑ یا چھتوں اور سڑکوں سے اڑ جاتا ہے۔ بہت سا پانی جھرنوں سے گر کر بڑے جھرنے بناتا ہے۔ بڑے جھرنے مل کر بڑی ندیاں بناتے ہیں جو آخر کار کسی نہ کسی طرح سے سمندر یا جھیلوں میں مل جاتے ہیں۔ باقی پانی زمین میں جذب ہو کر زمین کے اندر موجود رہتا ہے جسے انڈر گراؤنڈ (Underground) پانی کہتے ہیں جو کبھی کبھی اندر ہی اندر اپنا راستہ ندی یا دریا میں بدل کر سمندر کو لوٹ جاتا ہے۔ سوکھے کے زمانے میں بھی یہ زیر زمین پانی سمندر تک بہتا رہتا ہے۔

تالے میں بند

ہماری زمین کا صرف 3 فی صد پانی ہی صاف پانی ہوتا ہے جو آسانی سے ملتا بھی نہیں۔ تازے پانی کے ذخیرے جو زمین کے پورے پانی کا 2 فی صد حصہ پر مشتمل ہوتا ہے۔ ہماری پہنچ سے دور، آرکٹک اور انٹارکٹک علاقوں میں بند رہتا ہے۔ یہاں برف بڑی بڑی پرتوں میں جمع ہوتی رہتی ہے۔ نیچے کی پرت چوں کہ چوڑائی میں دبی ہوتی ہے، سخت برف بن جاتی ہے۔ کبھی کبھی یہ برف اپنے وزن کی وجہ سے کششِ ثقل (Gravity) کے زیرِ اثر

ڈھلوانوں سے نیچے کی طرف پھسلنے لگتی ہے۔میدانی علاقوں میں یہ برف کی حرت چاروں طرف پھیلنے لگتی ہے اور پہاڑوں سے یہ برف گلیشیئر کی شکل میں نیچے کی طرف پھسلنے لگتی ہے اور آخر میں پگھل کر دریا میں بدل جاتی ہے۔ان دریاؤں میں برف کے چھوٹے بڑے ٹکڑے ٹوٹ کر برف کے تودوں کی صورت میں بہہ جاتے ہیں۔جب پانی گرم ہونے لگتا ہے تو یہ تودے پگھل کر پانی بن جاتے ہیں۔آخرکار جب پوری برف پگھل جاتی ہے تو یہ اونچی پہاڑی چوٹیوں کو چھوڑ کر زمین کے زیادہ سے زیادہ عرصہ پر پھیل جاتی ہے۔اسی لیے ماہر ماحولیات فضا میں کاربن ڈائی آکسائڈ کی بڑھتی ہوئی مقدار پر تشویش کا اظہار کر چکے ہیں، جس سے زمین گرم ہو جاتی ہے۔(سبز گھر کا اثر)

زمین کے نیچے بہنے والا پانی زمین کے پانی کا صرف 0.5 فیصدی ہے جب کہ دریاؤں اور جھیلوں میں تو اور بھی کم پانی ہے یعنی زمین کے پانی کے ا/ حصہ کا بھی صرف 1/5 حصہ۔

جب سے دنیا بنی ہے پانی کا چلنے والا بڑا چکر زمین کی بناوٹ اور ساخت کو وضع کرتا رہتا ہے۔دریا سمندر میں گرنے سے پہلے زمین کی توڑ پھوڑ کرتا ہوا، وادیاں اور ڈیلٹا بناتے ہوئے سمندر میں گر جاتے ہیں۔پانی کی لہریں کناروں سے ٹکراتی رہتی، چٹانیں بناتی، زمین کو ہموار کرتی رہتی ہیں گلیشیئر بڑے بڑے پہاڑوں سے پھسلتے، کاٹتے، وادیوں سے گزرتے زمین کی اوبڑکھابڑ بناوٹ کو ایک خوب صورت شکل دیتے رہتے ہیں۔۔۔۔زیادہ تر دریاؤں کے کٹاؤ کا سبب بہتا پانی ہوتا جو کبھی کبھی کھیتوں کھلیانوں کو سیلاب کی شکل میں تباہ کرتا ہے۔جب بڑے دریا جیسے برہم پتر میں سیلاب آتا ہے تو چاروں طرف تباہی اور بیماریاں پھیلتی ہیں۔ہزاروں لوگ گھر سے بے گھر ہو جاتے ہیں، مویشی رہتے ہیں یا بہہ جاتے ہیں۔

گنگا ہر روز لگ بھگ ایک ملین ٹن مٹی ایک جگہ سے دوسری جگہ پہنچاتی ہے۔اندازہ لگایا گیا ہے کہ بارہ ملین سال بعد امریکہ کی زمینی کٹاؤ کی وجہ سے تقریباً سمندری سطح کے برابر ہو جائے گی۔پانی کی طاقت اتنی زبردست ہوتی ہے کہ یہ زمین کے چہرے کو بدل کر رکھ سکتی ہے۔

انسانی ضروریات

صاف پانی انسان کی بنیادی ضروریات جیسے پانی پینا، نہانا دھونا، کھانا پکانا، کپڑے دھونا اور کھیتوں میں پانی دینا۔ظاہر ہے جب زمین پر انسانی آبادیاں بننی شروع ہوئیں تو وہ ایسی جگہ شروع ہوئیں جہاں تازہ اور صاف پانی دستیاب رہا ہوگا۔

ندیوں کے کناروں پر

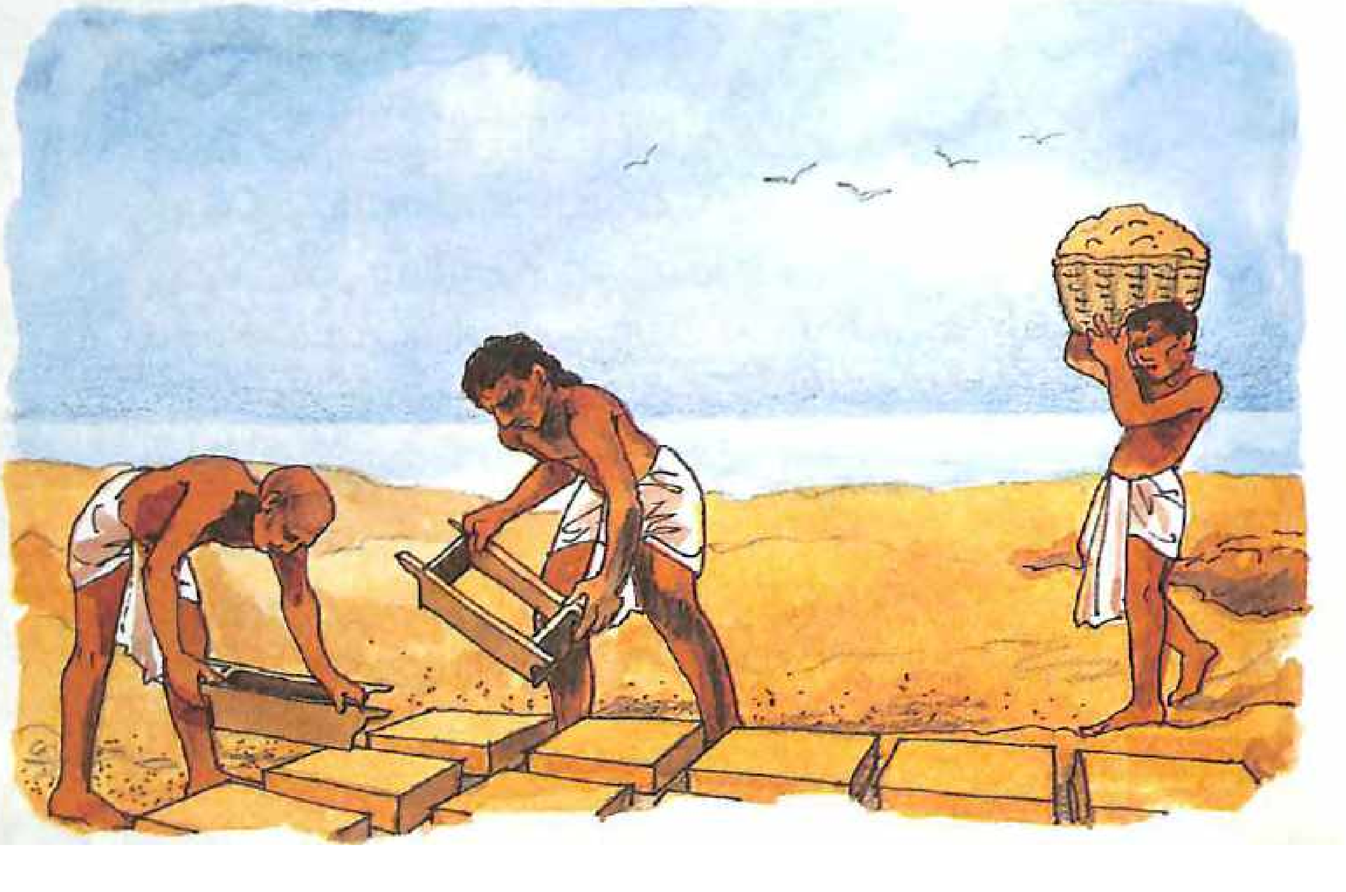
ابتدائی زمانے کے انسان جب اپنے گھروں میں رہنے لگے تو اپنے پالتو جانوروں کی مدد سے زرخیز زمین کو بھی کھودنا شروع کیا۔ یہ گھر ہمیشہ ندیوں کے کناروں پر ہوا کرتے تھے۔ درحقیقت انسانی تہذیب کی ابتدا بڑی بڑی ندیوں جیسے دریائے فرات، سندھ، نیل اور ہوانگ ہو کے کناروں پر ہوئی۔ ان زرخیز علاقوں میں پانی کی کثرت اور گرم موسم ہونے کی وجہ سے اناج کی پیداوار بہت تھی جو انسان اور جانوروں کے کام آتی تھی۔ جنگلی پھل بھی کثرت سے اُگتے تھے۔ انسان ندی کے کناروں کی مٹی سے اینٹیں بنانے لگے۔ یہ اینٹیں سورج کی گرمی میں سکھائی جاتی تھیں اور پھر ان سے مکانات بنائے جاتے تھے۔ اس طرح مختلف قبیلے آباد ہوتے گئے اور اپنی ضروریات اپنے طور

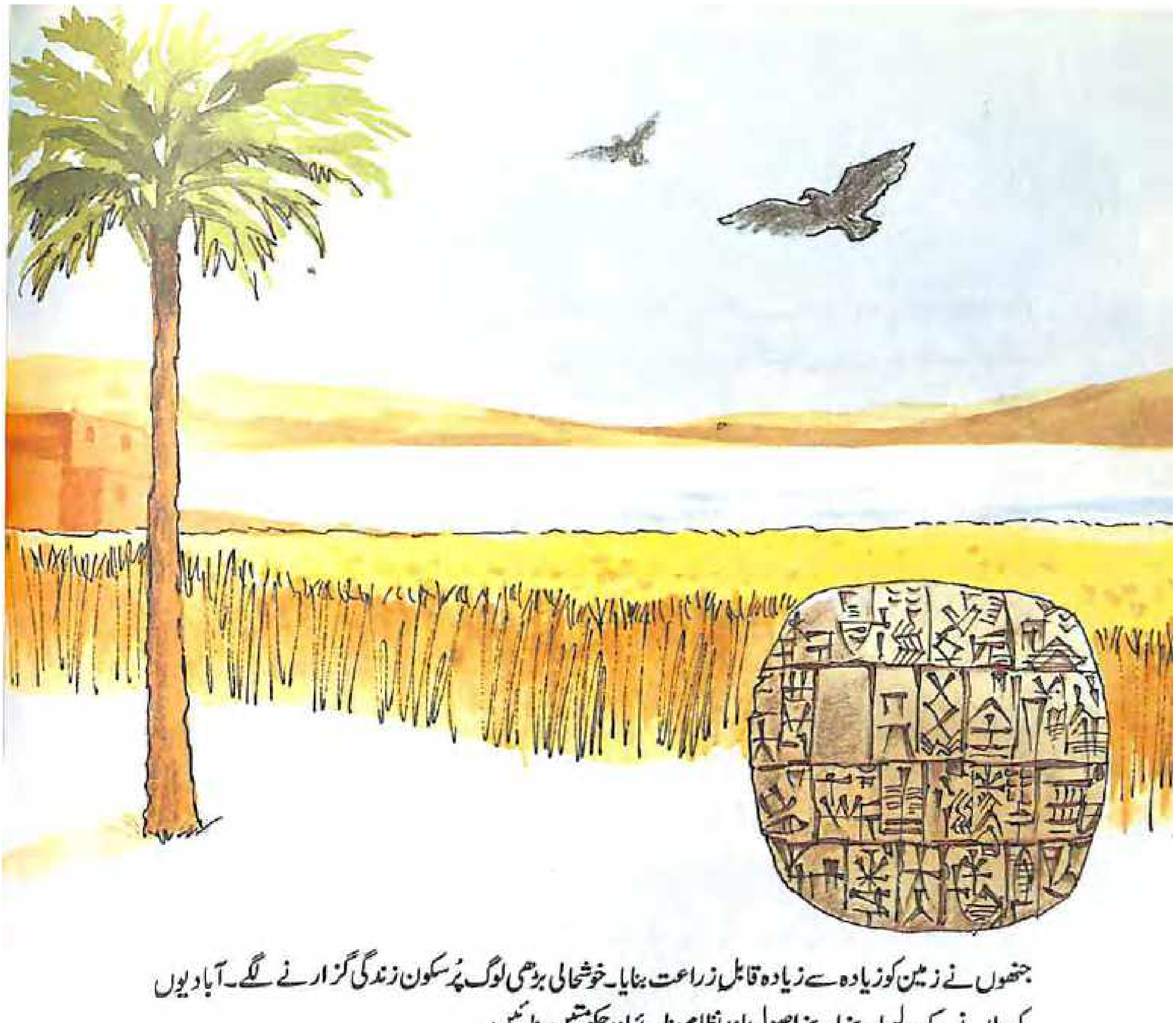
پر پوری کرنے لگے۔

اچھی فصلوں کی کثرت کے ساتھ ساتھ آبادیوں میں بھی اضافہ ہوتا گیا۔ انھوں نے انسان کو سوچنے اور سمجھنے کا موقع اور صلاحیت دی۔ روزانہ کی گذر بسر کے بارے میں اُسے سوچنے کی ضرورت نہیں تھی۔ وقت کے ساتھ ساتھ لوگ صرف کاشت کار نہیں تھے بلکہ اب وہ صنعت کار اور منتظم بھی ہونے لگے تھے۔ پیشہ ورانہ مہارتوں کی یہ رنگارنگی انسانی تہذیب کے فروغ میں مددگار ثابت ہوئی۔

ایک مقام پر جمع ہو کر مل کر رہنے سے اور کئی ساری چیزیں رونما ہونے لگیں۔ انسان ساتھ ساتھ رہنے کے علاوہ مل جل کر کام بھی کرنے لگے۔ انھوں نے دریا کے کنارے بڑے بڑے گڈھے بنائے تاکہ پانی زیادہ سے زیادہ جمع کر کے کھیتی باڑی کی جائے خاص طور سے جب برسات نہ ہو۔ جن ہتھیاروں کی ضرورت تھی وہ ایجاد کرنے لگے اور استعمال میں لانے لگے۔

اس طرح مختلف قبیلے وجود میں آئے۔ وہ سب اکٹھا ہو کر رہنے لگے۔ باہر والوں اور حملہ آوروں سے بچنے کے لیے نے مکانات قریب قریب بنانا شروع کر دیے اور ہر گھر کی چار دیواری بھی بنائی جانے لگی۔ اس طرح الگ الگ گاؤں، قصبے اور شہر وجود میں آئے جو اپنی ضرورت آپ پوری کرتے تھے۔ آبپاشی کے بڑے بڑے طریقے بنائے





جنھوں نے زمین کو زیادہ سے زیادہ قابل زراعت بنایا۔ خوشحالی بڑھی لوگ پُرسکون زندگی گزارنے لگے۔ آبادیوں کو چلانے کے لیے اپنے اپنے اصول اور نظام بنائے اور حکومتیں بنائیں۔

دریا کے کنارے وادیاں دنیا کی پہلی جگہیں بنیں جنھوں نے ابتدائی تہذیبوں کو جنم دیا۔ زرخیز وادیاں پانی اور مٹی ہی ان کی دولت تھی۔ اس طرح ایشیا میں ساحلوں یا دریاؤں کے کناروں پر کئی قبائل کی تہذیبی زندگی شروع ہوئی۔ کچھ نام جن سے لوگ آج جانے جاتے ہیں ان کی ابتدا پانی کے تعلق کی یادگار ہیں۔ جیسے تھائی لینڈ کے ''چاؤئی' (Chao Lei) کا مطلب ہے ''سمندری لوگ''۔ ''فلپائن کے تاگالوگز'' کا مطلب ہے ''دریائی لوگ''۔

تہذیبیں

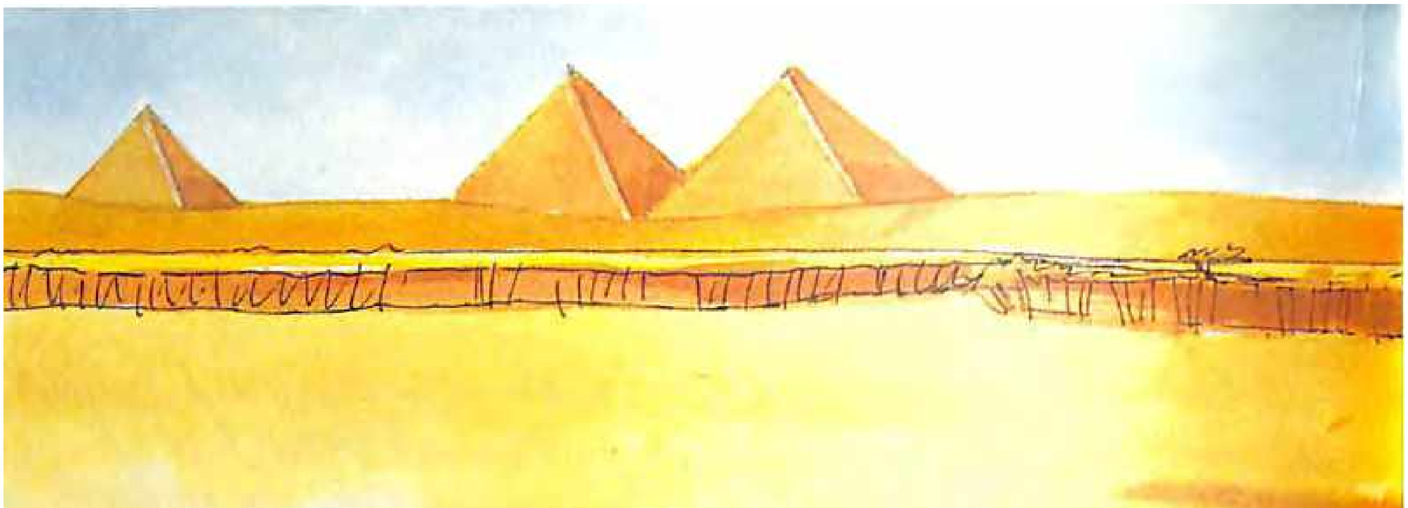
یہ یقین کے ساتھ نہیں کہا جا سکتا کہ ابتدائی تہذیب کب شروع ہوئی تھی، لیکن ایسا لگتا ہے کہ اس کی ابتدا ٹاگرس اور فرات کے درمیان کی زرخیز اور کشادہ وادی میں ہوئی تھی۔ جس کو یونانی لوگ میسوپوٹیمیا (Mesopotamia) یا

دو دریاؤں کے بیچ کی زمین' کہتے ہیں۔ یہاں نئے عراق میں بائبل کے مطابق 'گارڈن آف اِڈن' (Garden of Eden) باغِ عدن سے جہاں انسانی زندگی کی شروعات ہوئی تھی۔ یہاں کی ابتدائی قوم نے جسے 'سمیرئین (Sumerian) کہتے تھے، جھونپڑیوں کے جھنڈ بنا کر رہنا شروع کیا۔ دودھ، گوشت کے لیے جانور پالے اور ان کی کھالوں سے اپنے لباس بنائے۔ گیہوں، جَو اور دوسری فصلیں اُگائیں۔ یہ تہذیب فروغ پا کر مزید ترقی یافتہ ہوگئی جس کے نتیجے میں نئی طرز کے شہر بنتے گئے، خوب صورت عمارتیں بنیں، عام لوگوں تک پانی پہنچانے کے لیے نالیوں اور پائپوں کا استعمال ہوا۔ 'لکھائی' کا سب سے پہلا نظام یہیں سے شروع ہوا۔

ان تمام ترقیات کے باوجود کسان ہی اس تہذیب کا مرکز رہا۔ کیوں کہ وہ اس زرخیز علاقے میں کھیتی کر کے اناج پیدا کرتا تھا اور اناج انسان کی بنیادی ضرورت تھی۔ ان کا کھانا تھا۔ باڑھ کے پانی کو ضرورت کے لیے جھیلیں بنا کر محفوظ کیا جو ایک طرح سے قدرتی اور انسان کا جمع کیا ہوا پانی تھا۔ خشک موسموں میں یہ پانی مٹی کے بنے پائپ یا نالیوں کے ذریعے کھیتوں میں پہنچایا جاتا تھا اور استعمال کے بعد ان نالیوں کے منہ کو بند کر دیا جاتا تھا۔ اس زمانے کی بنائی ہوئی چند نہریں تو انجینیرنگ کا حیرت انگیز کرشمہ تھا۔ یہ بات شاید ناقابلِ یقین لگے کہ کچھ نہریں تو 322 کلومیٹر لمبی اور 122 میٹرز سے زیادہ چوڑی تھیں!

یونان کے قدیم اور مشہور تاریخ داں ہیروڈوٹس' نے مصر کو 'نیل کا تحفہ' (Gift of Nile) قرار دیا تھا، یہ ایسا کوئی سمجھ میں نہ آنے والی بات نہیں۔ دنیا کا یہ لمبا ترین دریا نہ ہوتا تو دنیا میں اس ملک کا وجود ہی نہ ہوتا۔

اپنی آنکھیں بند کیجیے اور 5000 سال پرانے مصر کا تصور کیجیے۔ اس کے بنجر علاقوں کے بارے میں سوچیے! جب سورج تیزی سے چمکتا ہے تو کنوئیں سوکھ جاتے ہیں اور نیل خشک ہو کر ایک چھوٹے سے دریا میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ یہ ایسا ملک ہے جہاں بارش نہیں ہوتی، جہاں آسمان میں دور دور تک بادل نہیں ہوتے۔ یہ ریت اور چونے کا بنا ریگستان ہے اور حقیقتاً بود و باش کے قابل نہیں۔ اچانک خدا اس ملک پر مہربان ہوتا ہے اور نیل کا پانی زیرِ زمین اچھلتا ہوا باہر آ جاتا ہے۔ یہ مصری باشندوں کے لیے نئی زندگی اور امید کا پیغام اور اچھی فصل کا وعدہ ہے۔ مچھلیاں ندی میں پیدا ہو جاتی ہیں۔ دریا کے کنارے جنگلی چڑیاں چہچہانے لگتی ہیں۔ سوکھی زمین میں گھاس اور پھل اُگنے لگتے ہیں۔



کستانوں کے مطابق نیل میں ہر سال سیلاب آنا ایک عجوبے سے کم نہیں مگر یہ چمتکار صدیوں سے ہوتا چلا آرہا ہے۔ ابی سینیا کے پہاڑوں سے یہ پانی مصر کے ریگستان میں آتا ہے اور اپنے ساتھ زرخیز سرخ مٹی لاتا ہے۔ کچھ عجب نہیں کہ یہ ایک مقدس دریا کہلانے لگے۔ قدیم مصری لوگ نیل کو ایک دیوی کی آنکھ سے نکلا آنسو سمجھتے تھے! وہ 'اوسیرِس' (Osiris) کو نیل کا دیوتا مانتے تھے۔

ابتدائی دور کے مصری لوگ جو نیل کی وادی میں پچاس کلومیٹر سے زیادہ کی دوری پر نہیں رہتے تھے۔ اسی دریا کے کناروں پر انھوں نے جھونپڑیاں بنا کر رہنا، فصل اُگانا اور پالتو جانور پالنا شروع کر دیا تھا۔ وہ اس دریا سے نہریں بنا کر دور دور کے کھیتوں کو بھی سینچا کرتے تھے۔ انھوں نے پانی کو انوچی سطح تک لے جانے کے لیے Shadoofs کی ایجاد کی (ایکبالٹی یا ڈول سے پانی کھینچ کر اونچائی تک پہنچانا)۔ آج جب کہ جدید باندھ بن گئے ہیں پھر بھی بہت لوگ شبہ ڈوف اور نہروں کا استعمال کرتے ہیں۔ قدیم مصری تہذیب، 1200 کلومیٹر لمبی اس زمینی پٹی پر پروان چڑھی تھی، اس طرح دریا کے دونوں طرف آبادی پھیلتی چلی گئی۔ اپنے حکمرانوں کے تحت جو فرعون کہلاتے تھے یہ تہذیب بلندیوں تک پہنچ گئی تھی۔ پیائد (Pyramids) اور 'اِسفنکس' (Sphinx) آج بھی اس قدیم مصری تہذیب کی عظمت کی نشانیوں کے طور پر موجود ہیں۔

وادیِ سندھ

گھر کے آس پاس ایک اور تہذیب کے آثار ملتے ہیں جو برصغیر میں وادیِ سندھ کی حیرت ناک ترقی کا پتا دیتے ہیں۔ تقریباً 5000 سال قبل سندھ میں مہنجو داڑو اور پنجاب میں ہڑپا کے لوگوں نے منصوبہ بند طریقے پر اینٹوں کے شہر بنائے تھے، جن میں نکاس (Drainage) کا مکمل نظام بھی تھا۔ کھدائی میں ایک قلعے، ایک غلّے کا گودام اور ایک بڑے سے حمام کے آثار پائے گئے۔ وہاں کے رہنے والے کمہار تھے۔ پتھر کے اوزار، پیتل کی چھریاں، اوزار اور بجی سجائی مورتیاں، اس لاجواب تہذیب کے نشانات کا پتا دیتی ہیں۔ آثارِ قدیمہ کے ماہرین نے ہزاروں مہریں دریافت کیں جن پر تصویریں اور کچھ لکھائی کے نشانات پائے گئے تھے۔ اگر ایک بار یہ لوگ ان اشاروں کے مطالب سمجھ جائیں تو بہت سے الجھے سوالوں کے جواب مل جائیں گے۔

میسوپوٹیمیا (Mesopotamia) کی طرح وادیِ سندھ کے لوگ بھی آبپاشی کے طریقوں اور منظم زراعت سے واقف تھے۔ وہ دریائے سندھ کی زرخیز وادی میں کھیتی باڑی کرنے اور تباہی مچانے والی اس کی سالانہ باڑھ کو قابو میں کرنے میں ماہر تھے۔ انھوں نے گیہوں اور جو کثرت سے اُگایا۔ مٹر، سرسوں، تل اور کچھ کھجوروں کی گٹھلیاں بھی پائی گئیں۔ کچھ آثار کپاس اُگانے کے بھی پائے گئے۔ محسوس ہوا کہ وہاں کے لوگ جانوروں کو بہت پیار کرتے تھے۔ کتے، بلّی، مویشی اور مرغیاں پالی جاتی تھیں اور شاید سور، اونٹ، بھینسے اور ہاتھی بھی! ہاتھی دانوں کا استعمال بہت عام تھا۔ غالباً ان لوگوں اور مغربی ایشیا میں تجارت بھی ہوا کرتی تھی۔

ماہرین آثارِ قدیمہ کی حالیہ تحقیقات کی روشنی میں اس تہذیب کو سمجھنے کے لیے ازسرِ نو تحقیق اور مطالعے کی

ضرورت ہے۔ یہ انوکھی تہذیب پورے برصغیر میں اچھی طرح سے پھیل گئی تھی۔ اس کے آثار سو سے زیادہ قصبوں اور گانوں میں پائے گئے۔ جو سیلاب اس وادی کو زرخیز بناتے تھے وہی رفتہ رفتہ اس وادی کی تباہی کا سبب بنے۔

مشرقِ بعید میں بھی ایک بڑے دریا کی وادی میں بھی وادیٔ سندھ کی سی ایک اور تہذیب نے جنم لیا تھا۔ پتروں کے زمانے (عہدِ جو Slone Age) میں چین کے 'ہوان ہو' دریا کے کناروں پر جب گاؤں قائم ہوئے تو یہاں ایک قدیم تہذیب نے فروغ پایا اور مشرق میں پھیلی۔ 'شانگ' کے لوگ شکار کر کے مچھلیاں پکڑ کے اور کھیتی باڑی کر کے زندہ رہتے تھے۔ انھوں نے سلک، مٹی کے برتن اور دھات کی صنعتیں قائم کیں اور اپنی صنعت گری میں یکتائے روزگار سمجھے جانے لگے۔

پانچ صدیوں کے دوران گیارہ نالوں کے ذریعے روم میں لگ بھگ 92 کلومیٹر دور سے پانی لایا گیا۔ یہ پائپ زیادہ تر پتھر یا سرخ پکائی گئی مٹی کے بنے ہوتے تھے اور ان کا استعمال زیرِ زمین ہوتا تھا۔ لیکن کبھی یہ لکڑی، چمڑے، تانبے اور کانسی کے بنے ہوتے تھے۔ ایک وادی سے دوسری وادی کو پتھر کی بنائی گئی کمانوں سے پار کرتے تھے۔ قدیم روم کے لوگوں نے پانی کے پائپ، نہریں اور پانی کے ذخیرے اپنی سلطنت میں چاروں طرف بنوائے جو شمالی افریقہ تک پہنچتے تھے۔ جب وہ وہاں سے چلے گئے تو پانی کے پروجیکٹ بھی تباہ ہو گئے۔ ان میں سے بہت سارے علاقے آج ریگستان بنے ہوئے ہیں۔

یہ دل چسپ بات ہے کہ جب پانی کی سپلائی ناکام ہوگئی یا ٹھیک سے سنبھل نہ سکی تو ابتدائی تہذیبیں پنپ نہیں سکیں اور تباہ ہوگئیں۔ تاریخ دانوں کا خیال ہے کہ میسوپوٹیمیا کی تہذیب، آخری دنوں میں بہت ناقص آبپاشی کے باعث خراب فصلوں اور زراعت کے تباہ ہو جانے کی وجہ سے زوال پذیر ہوگئی۔

سمندری زندگی

پانی ہمیں ایک اور اہم چیز دیتا ہے۔سمندری غذا (Seafood)! دریاؤں اور سمندروں میں تقریباً 1400 قسم کی مچھلیاں اور دوسرے جانور پائے جاتے ہیں جو کہ پانی میں زندگی کو ایک مستحکم اور پختہ ماحول دیتے ہیں۔ سورج کی روشنی چند سو میٹر تک سمندر کے اندر جا پاتی ہے اسی لیے سمندری زندگی زیادہ تر سطح سمندر یا دریا کے اوپری حصے ہی میں پائی جاتی ہے۔ پودے بھی بہت زیادہ گہرائیوں میں نہیں رہ سکتے ہیں کیوں کہ ان کو بھی اپنی غذا بنانے کے لیے روشنی کی ضرورت ہوتی ہے۔

صدیوں تک سے، مچھیروں نے دریاؤں، تالابوں، ندیوں کے صاف پانیوں سے یہاں تک کہ چاول کے کھیتوں اور دلدل سے بھی مچھلیاں پکڑی ہیں۔ مچھلیاں پکڑنے کے لیے جال، ڈور اور کانٹے اور دوسرے حربوں کا بھی استعمال کیا جاتا رہا ہے۔ یہ مالا مال سمندری زندگی نے خشکی کی علاقوں کو خوراک فراہم کی ہے خاص کر ان علاقوں کو جہاں گوشت کا استعمال زیادہ عام نہ تھا۔

قدیم زمانے میں آدمی نے کھلے سمندر میں بھی مچھلی کے شکار کے لیے کشتیاں بنائیں اور لکڑی کے موٹے لٹھوں کو کاٹ کر تختے بنائے جن پر بیٹھ کر آسانی سے شکار کیا جا سکتا تھا۔ آدمی اتنا بہادر تھا کہ مچھلی کا شکار کرتے کرتے کبھی

کبھی پانی کے تیز دھاروں کے ساتھ بہتا ہوا دوسرے جزیروں تک بھی پہنچ جاتا تھا۔ وقت کے ساتھ ساتھ لوگوں نے کشتیوں کو ذرائعِ آمد و رفت کے طور پر استعمال کرنا شروع کر دیا۔

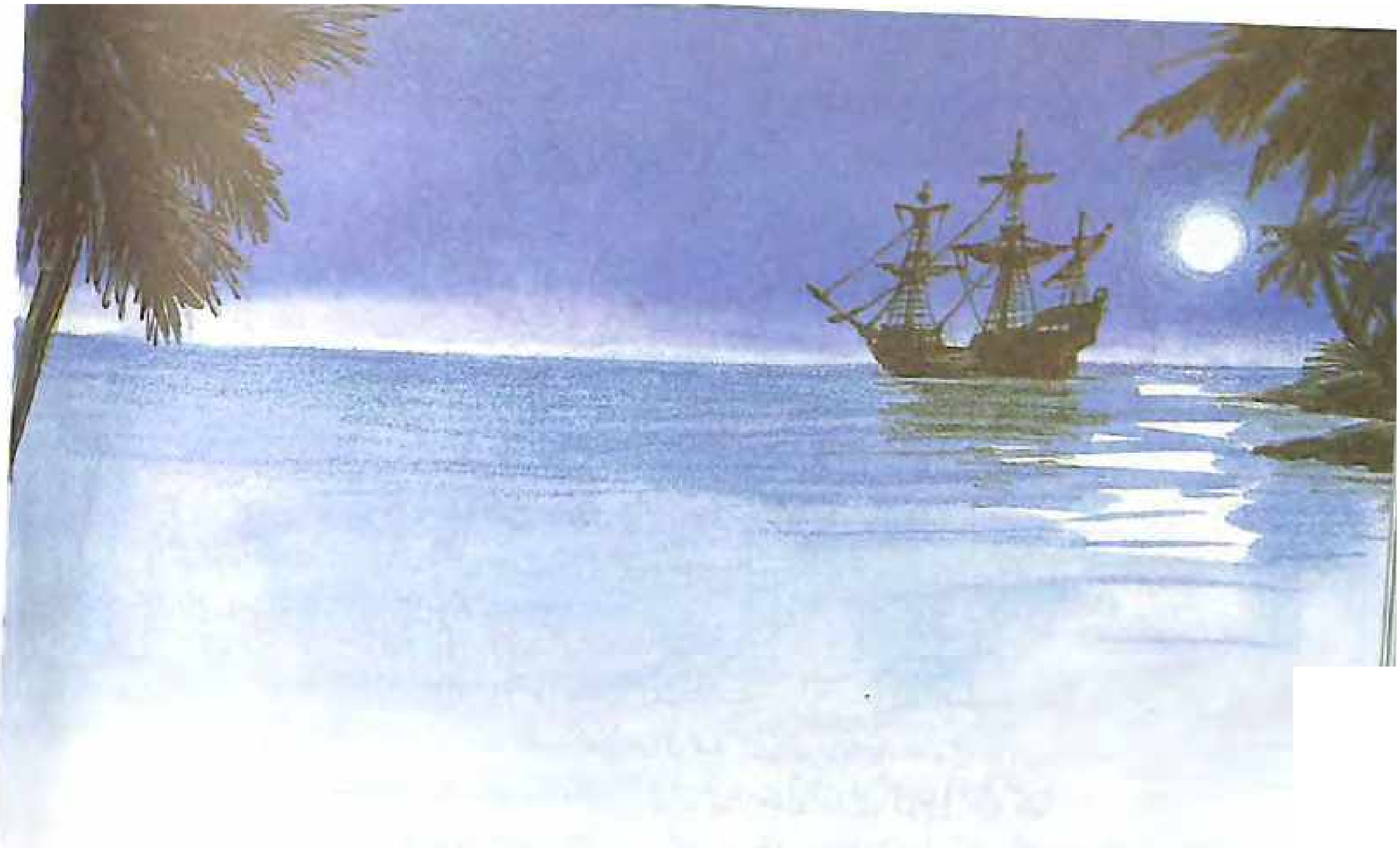
جب انسان ریل اور سڑکوں کے ذریعے سفر سے واقف نہ تھا تو لوگ دریاؤں اور سمندروں کے راستوں ہی سے ایک جگہ سے دوسری جگہ سفر کرتے تھے۔ بعد میں بڑی بڑی کشتیاں جن میں بادبان ہوتے تھے اور سفر تیزی سے کیا جاسکتا تھا عام ہوتی گئی۔ ان کے ذریعے نہ صرف سفر کیا جاتا تھا بلکہ لوگوں کی آمد و رفت سے سامان اور رسم و رواج بھی ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہوتے رہتے تھے۔ اکثر ایسا بھی ہوا کہ اس آمد و رفت سے منتشر قبیلے یکجا ہوئے اور ان کا اپنا ایک سیاسی اور تہذیبی گروپ بنا۔

ہندستانی جزیرے نما (Peninsula) اپنے لمبے ساحل کی وجہ سے ابتدائی زمانے کی سمندری سیاحت کرنے والی قوم کے لیے مشہور تھا۔ ہندستانی لوگ سلک کے کپڑوں کی عمدہ قسمیں اور گرم مصالحے قریبی علاقوں اور دور دراز کے ملکوں تک بھی لے جاتے تھے۔ ان کے ساتھ ہماری تہذیبی و اخلاقی قدریں بھی جایا کرتی تھیں۔ اس سے نظریات اور خیالات کا بھی تبادلہ ہوا کرتا تھا۔ خاص بات یہ تھی کہ ان دنوں علاقائی چڑھائی یا حملوں کا اندیشہ نہ تھا۔ پانی نے انسانی زندگی اور خیالات کو ایک شکل دی کہ پانی ہی سب سے پہلا آنے جانے اور بات کرنے کا ذریعہ تھا۔

جب جب نیلے سمندر نے انسان کو اکسایا اور آواز دی ہے، انسانی جستجو نے اس آواز پر لبیک کہا ہے اور نئے جہانوں کی تلاش میں سیاحی کی ہے۔ بہت زمانہ پہلے ابتدائی دور میں جب کچھ لوگ قدیم کاشتکاروں کی زندگی اپنانے کے لیے بے چین ہوئے تو انھوں نے نئی زمینوں کی تلاش شروع کی۔ تجارت کے نئے راستے معلوم کیے۔ کبھی کبھی انھوں نے جغرافیائی کھوجیں کیں۔ اس دوران انھوں نے کئی اہم چیزوں کی دریافت بھی کی۔ وہ نایاب معدنیات اور ہیرے جواہرات ڈھونڈھنے بھی نکلے جو کہ نہ صرف قیمتی تھے بلکہ ان کے بارے میں یہ مانا جاتا تھا کہ ان میں جادوئی تاثیر بھی ہوتی ہے۔ خزانوں کی تلاش میں اکثر ایسا بھی ہوتا کہ ملاح سمندر گہرائیوں میں کھو جاتے اور اپنی کہانی سنانے کی خواہش دل میں لیے ہمیشہ کی نیند سو جاتے۔ مگر سمندر اسی طرح سے آواز دیتا رہا اور اس طرح پرانے اور انوکھی کئی داستانوں کی شروعات ہوئی۔ مصری لوگ (Phoenicians) ہی شاید پرانی دنیا کے سب سے بڑے ملاح تھے۔ بحیرۂ روم کے ان ساحلی علاقوں سے اٹھے تھے جو کہ اب شام، لبنان اور اسرائیل کہلاتے ہیں۔ 800-1200 قبل مسیح کے درمیان ان بہادر اور مضبوط ملاحوں نے بحیرۂ روم (Meditteranean) کو تیر کر پار کیے، بحر اوقیانوس (Atlantie) اور افریقہ کے مغربی ساحل پر پہنچے اور کئی تجارتی منڈیاں اور نو آبادیاں ڈھونڈھ نکالیں۔

توانائی کا ذریعہ

جیسے جیسے انسان نے نئی ایجادیں کیں تو اس نے پانی کی طاقت و توانائی کو بہتر طریقے سے استعمال کرنا بھی سیکھا۔



برسہابرس سے انسانی توانائی کا خاص ذریعے خوراک ہی رہی جس سے اس کے بازو اتنے مضبوط ہوتے تھے کہ اپنا کام آپ کرسکیں۔ شروع شروع میں آدمی نے اس طاقت کا استعمال جینے کی جدوجہد اور جانوروں اور قدرت پر قابو پانے کے لیے کیا۔ بعد میں اسے پتا چلا کہ طاقت کی اور دوسری قسمیں بھی ہیں جن کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔ پڑھ اس نے خود کو اور اپنے سامان کو لکڑی کے بے تختوں (Rafts) پر دریاؤں سے لے جانے کے لیے ہوا اور بہتے ہوئے پانی کا استعمال کرنا سیکھا۔ اس نے پانی کی طاقت کو دریافت کرلیا تھا، جو بہتے اور گرتے ہوئے پانی میں پوشیدہ تھی۔

پانی کا چکر جو کہ لگ بھگ 2000 سال پرانا تھا، انسان اور جانوروں کے کاموں میں سہولت پیدا کرنے والا پہلا میکانکی (Mechanical) طریقہ تھا۔ یہ ایک پہیہ تھا جس کے رم (Rim) کے چاروں طرف ایک پیڈل (Paddle) تھا۔ جب بہتا پانی سے پیڈلوں پر ضرب پڑتی تو وہ پہیہ گھومنے لگ جاتا۔ یہ گھومتا پہیہ کسی مشین سے بھاری کام کرواسکتا تھا جیسے پانی کا اوپر اٹھانا اور اناج کا پیسنا!

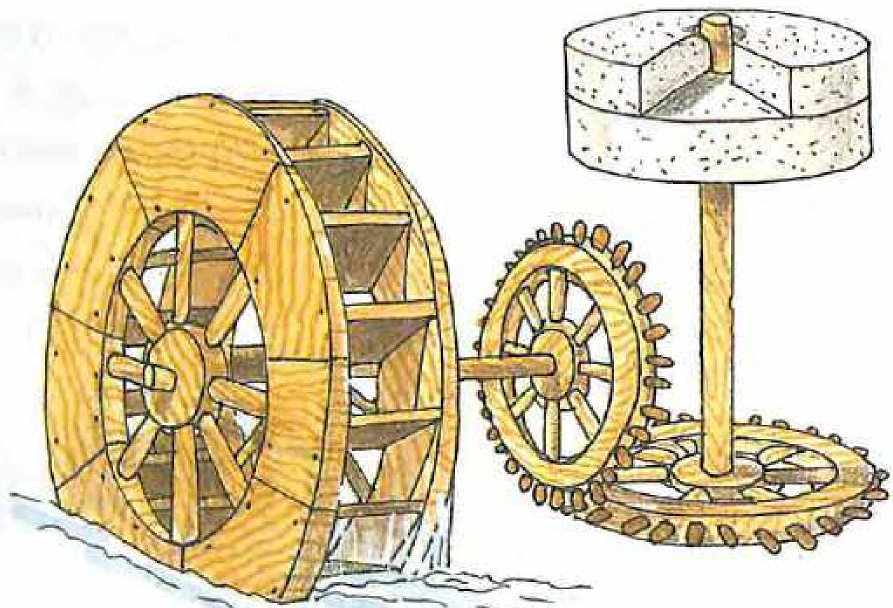
قدیم یونانیوں نے پانی کی حیرت ناک طاقت کو پہچان لیا تھا۔ وہ جانتے تھے کہ پانی کو گرم کرنے پر بھاپ بنتی ہے، جو پانی سے زیادہ جگہ گھیرتی ہے۔ جب پانی کو ایک بند برتن میں گرم کیا گیا تو بھاپ بنی اور اس نے پھیلنا شروع کیا۔ وہ زور سے برتن کی دیوار کو دھکا دیتی تھی اور باہر نکلنے کا راستہ ڈھونڈھتی تھی۔ انسان نے سوچا کہ اس پھیلتی ہوئی بھاپ کی طاقت کا استعمال کیا جاسکتا تھا۔ بڑی عجیب بات ہے کہ یونانیوں نے اسے ذرائع نہیں بنائے یا ایجاد کیے

کہ جن سے بھاپ کا اچھا استعمال کیا جا سکتا تھا۔ اس کے لیے ایک ہوش مند انجنیئر نگ کی ضرورت تھی۔

ہم کہہ سکتے ہیں کہ 1690 میں جدید انجینئرنگ کا آغاز ہوا، جب ڈینس پے پن نے آبی بخارات کا مطالعہ کیا۔ اس کا 'اسٹیم ڈائی جسٹر (Steam Digester) جو ایک بائلر (Bioler) تھا وہ سارے بھاپ کے انجنوں کا پیش رو تھا، جو بعد میں بھاپ بنے پانی کے زور کو 'حرکت' (Movement) میں تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہوا۔ وہ شخص جو انجن ڈیزائن کرنے میں سب سے بڑی پیش رفت کی تھی، جیمس واٹ (James Satt) تھا جس نے اٹھارہویں صدی میں اپنا اسٹیم انجن ایجاد کیا اور اس کے بعد تو بھاپ سے بڑے بڑے مشکل کام بھی لیے جانے لگے۔

صنعتی انقلاب

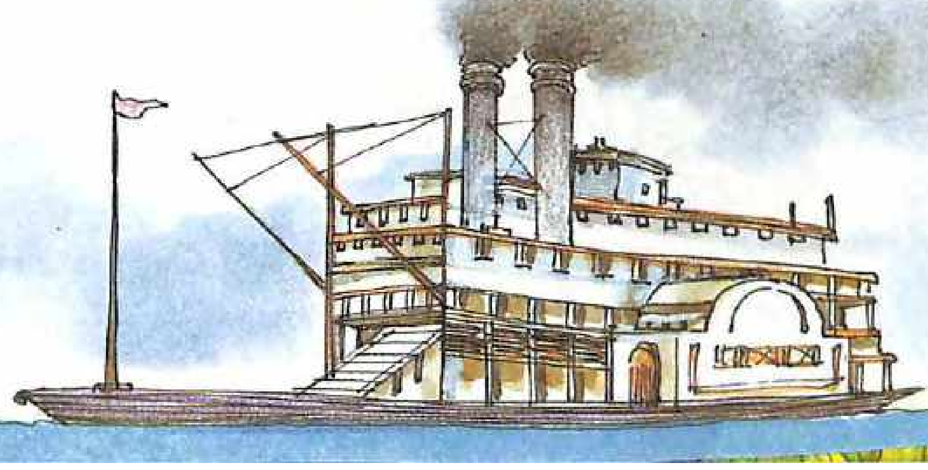
جب کوئلہ جلتا ہے تو اس کی گرمی پانی کو بھاپ میں تبدیل کر دیتی ہے۔ اگر یہ بھاپ کو جب وہ پھیلتی ہے کسی طرح سے قید کر لیا جائے تو اس سے لوہے کی موٹی موٹی سلاخوں (Rods) کو آگے پیچھے حرکت دے کر کسی پمپ کے

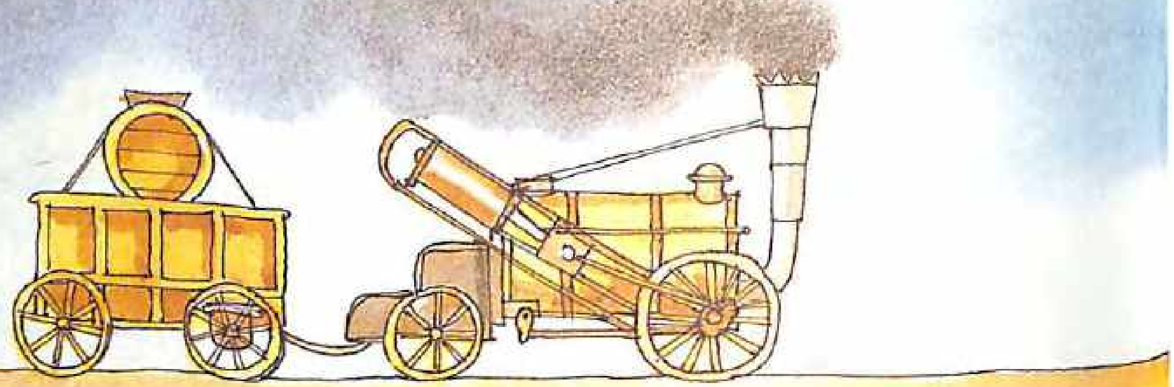


پہیے کو چلایا جا سکتا ہے۔ بھاپ سے چلنے والے اس انجن سے فیکٹریوں کی بڑی بڑی مشینوں جیسے اور بھی کئی کام لیے جا سکتے ہیں۔

اس نئی ایجاد سے مغرب میں ایک زبردست صنعتی انقلاب آ گیا۔ مشینیں آدمی کی جگہ لینے لگیں۔ اس سے پیداوار بڑھی اور وقت اور محنت کی بچت ہوئی۔ بہت سی چیزیں بدل گئیں۔ سائنس نے ترقی کی اور نئی نئی ایجادوں کا انکشاف ہوا۔ ٹکنالوجی نے تیزی سے آگے بڑھنا شروع کیا۔ انیسویں صدی کا نام 'اسٹیم ایج (Steam Age) پڑ گیا۔

پانی کو گرم کرنے سے جو طاقت ملتی ہے وہ اتنی ہوتی تھی کہ زمین اور سمندر میں آمد و رفت کے لیے 'اسٹیم بوائلر (Steam Boilers) کا استعمال ہونے لگا۔ سمندری جہازوں کو آگے بڑھانے کے لیے بڑے بڑے پیڈل (Paddles) استعمال ہونے لگے۔ انیسویں صدی کے شروع کے دور ہی میں اسٹیم کے انجنوں سے جہاز چلائے جانے لگے۔ یہ جہاز باقاعدہ مخصوص راستوں اور نقشوں کی مدد سے ہواؤں کے رخ کے خلاف چلنے لگے۔ زمین پر





بھی وہ گاڑیوں کو پٹریوں پر گھوڑوں کی مدد کے بغیر بخوبی چلانے لگے۔ اس طرح لوگ ریل کی لائنوں سے سفر کرتے ہوئے ایک شہر سے دوسرے شہر آنے جانے لگے۔ کچھ لوگوں کے لیے بھاپ سے چلنے والا انجن ایک شیطان کی مانند تھا۔ لیکن یہ تیز رفتاری سے لوگوں اور سامان کو لا اور لے جا رہا تھا کہ اس رفتار سے اس سے پہلے کبھی ایسا نہیں ہوا تھا۔ اس طرح آمدورفت کے ذرائع میں انقلاب آیا۔

بھاپ کے انجن نے دنیا ہی بدل ڈالی۔ اب بھاپ کی انجن سے چلنے والی سواری کے ذریعے ملکوں کے درمیان سامان کی خرید و فروخت تیزی سے ہونے لگی۔ اگر کسی جگہ کھانے کی کمی ہوتی تو فوراً کھانا آجاتا تھا۔ جب بھاپ کے پہلے جنگی جہاز بنائے گئے تھے انھوں نے جلد ہی سیاحی کے جہازوں کی جگہ لے لی۔

اس طرح سے انسان نے زندگی میں پانی کو کئی مختلف طریقوں سے استعمال کرنا شروع کر دیا۔ لیکن پھر بھی یہ صرف شروعات ہی تھی......

آج

آج جب آپ کے نہاتے وقت اچانک پانی چلا جائے تو آپ کتنا بڑبڑاتے ہیں۔اس بات کا پورا اندیشہ ہے کہ آج ضرور آپ کے اسکول کی بس چھوٹ جائے گی۔اگر آپ نے پانی بالٹی میں بھر کر نہ رکھا ہو یا پاس میں کوئی کنواں بھی نہ ہو۔شہروں میں ہم واٹرورکس پر بھروسہ کرتے ہیں۔ ہماری سرکار مختلف ذرائع سے پانی اکٹھا کرتی ہے، اسے صاف کرتی ہے اوراس کے بعد نلوں اور پائپ لائنوں کے ذریعے گلی محلوں میں پانی پہنچاتی ہے۔

آج کے ہمارے دور میں پانی پر انسان کا دارومدار بہت بڑھ گیا ہے۔ جدید صنعتی تہذیب کا دارومدار پوری طرح بجلی کی پیداوار پر منحصر ہے۔آج کی انسانی تہذیب پانی سے اتنی ہی جڑی ہوئی ہے جتنی کہ ابتدائی دور کی تہذیبیں جو دریاؤں کی وادیوں میں فروغ پاتی تھیں۔

آج بھی ہمیں آبپاشی کے لیے، مچھلی پکڑنے کے لیے اور آمدورفت کے لیے پہلے سے زیادہ پانی کی ضرورت ہے۔ بجلی پیدا کرنے کے لیے دریاؤں پر باندھ بنائے جاتے ہیں۔ تیل اور معدنیات (Minerals) کے لیے سمندروں میں کھدائی کی جاتی ہے۔ پانی زیادہ تر صنعتوں، سائنس اور دواؤں میں استعمال ہوتا ہے۔آج کے جدید انسان کو بھی گھریلو ضروریات کے لیے پانی کی اتنی ہی ضرورت ہے جتنی اس کے آباواجداد کو تھی۔

پانی کے مختلف فوائد

آبپاشی: ہم جانتے ہیں کہ ہماری زمین کے تین چوتھائی حصے کو پانی نے گھیر رکھا ہے۔ لین کئی جگہیں ایسی بھی ہیں جہاں پانی کی کمی ہے جیسے کہ اچانک آپ کے نل سوجھ جائیں! کچھ ریگستانوں میں، جیسے کہ امبو کے ریتستان میں یا تو پانی ہوتا ہی نہیں یا بہت کم ہوتا ہے۔اسی لیے ان جگہوں پر زندگی بڑی دشوار گزار ہوتی ہے۔ زمین کو قابلِ کاشت بنانے کے لیے کھیتی بہت ضروری ہے۔ کھیتی صرف پیداوار کے لیے ہی نہیں بلکہ پیداوار بڑھانے کے لیے کی جاتی ہے اور یہ سب آبپاشی ہی سے ممکن ہوسکتا ہے۔

آبپاشی ہندستان جیسے ملک کی معاشیات کو فروغ دینے کے لیے بہت ضروری ہے جب کہ پانی کی دستیابی مختلف معاملات پر مختلف اوقات میں مختلف ہوتی ہے۔ ہمارا ملک مانسونی ہے، جہاں زیادہ تر سال بھر میں تین یا چار مہینوں کے دوران ہی بارش ہوتی ہے، باقی مہینوں میں پانی کی کمی ایک عام بات ہے۔ ابتدائی دور کے کسان پوری طرح سے بارش اور ندی کے رحم وکرم پر تھے اور قحط سالی کے ڈر سے بارش کے دیوتاؤں کی پوجا کرتے تھے۔

آبپاشی کی جدید منصوبہ بندی میں پانی کی فراہمی کو باقاعدہ بنانے کے لیے ندیوں پر باندھ بنائے جاتے ہیں۔ جو کھیت دوری پر ہوتے ہیں ان تک باندھ کا پانی پہنچانے کے لیے نہروں کا ایک پورا جال بچھایا جاتا ہے۔ اس طرح فصلیں سیلاب اور سوکھے کے مضرت رساں اثرات سے محفوظ کرلیا جاتا ہے۔

ہندستان کی آزادی نے بہت سے قابلِ تعریف پروجیکٹ (Projects) کو جنم لیتے دیکھا۔ بھاکڑہ ننگل اور دامودر ویلی پروجیکٹوں نے سوکھے اور سیلاب کے زمانے میں ندیوں کے جمع کیے ہوئے پانی کا استعمال کرکے کھیتی کو بچایا ہے۔ ستلج ندی پر بنا بھاکڑہ ڈیم 104 کروڑ ہیکٹر علاقوں کو پانی دیتا ہے جس میں ہماچل پردیش، پنجاب، ہریانہ، راجستھان اور دلّی شامل ہیں۔ یہ ان علاقوں کو زندگی اور امید کا چراغ بن کر بہتر مستقبل کی کرن عطا کرتا ہے۔

دامودر ندی کو ایک بار 'اداسی کی ندی' کہا گیا تھا کیوں کہ اس کے سیلاب نے مغربی بنگال میں بے حد تباہی مچائی تھی۔ اس ندی پر بنا دامودر ویلی پروجیکٹ پانی کی سپلائی پابندی سے کھیتی کے لیے، گھریلو ضرورتوں کے لیے، صنعتوں کے لیے اور ہائی ڈورالیکٹرک پاور کے لیے جاری رکھتا ہے۔ ایسے پروجیکٹ سیلاب سے ہونے والے مٹی کے کٹاؤ کو روکتے ہیں اور جنگلی جانوروں کو تحفظ بھی فراہم کرتے ہیں جو کہ شاید ہمارا سب سے قیمتی ورثہ ہیں۔

زمین کے نیچے کا پانی

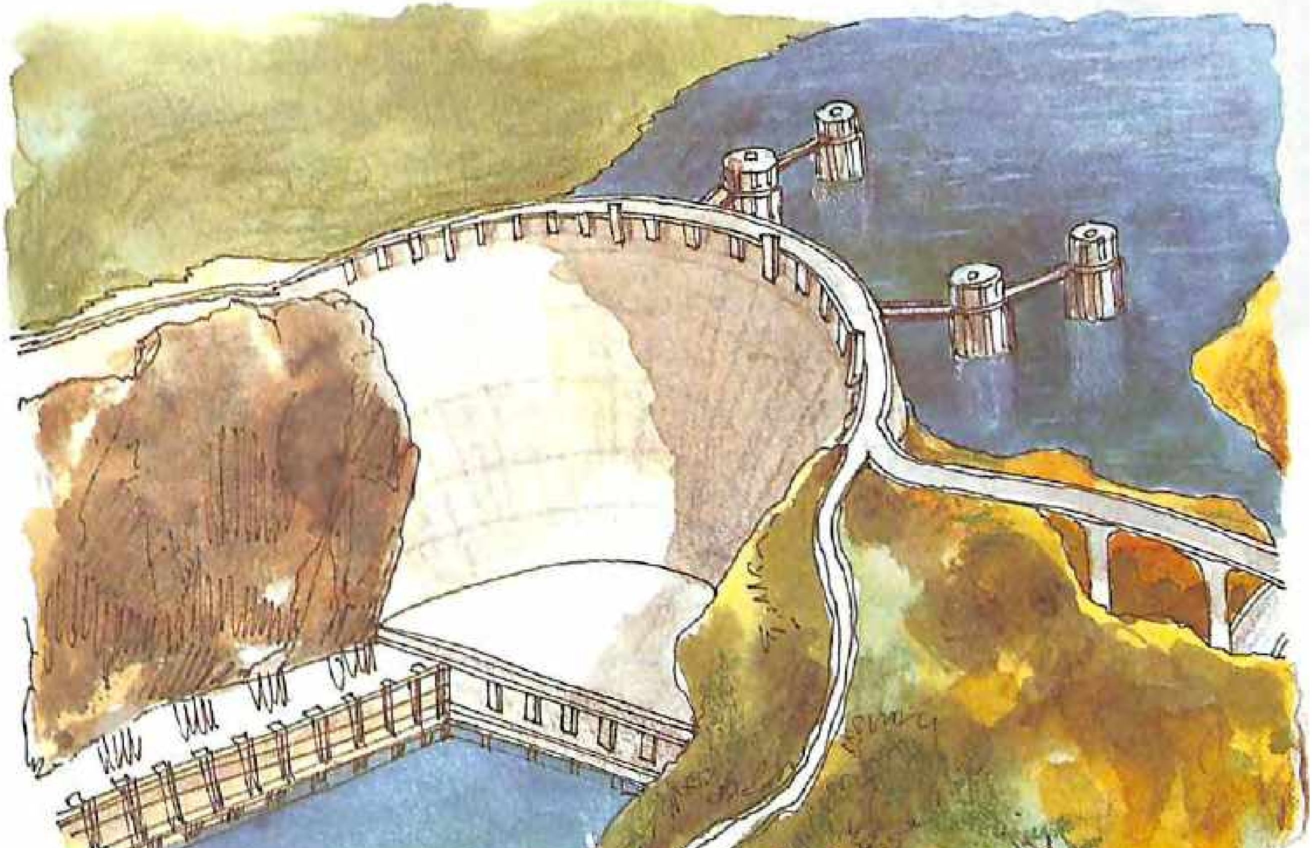
انسان کنوؤں کے ذریعے زمین سے یا قدرتی تالابوں اور گڈھوں میں جمع بارش کے پانی سے استفادہ کرتا رہا ہے۔ پہلے پانی نکالنے کے لیے آدمی اور جانوروں کا استعمال ہوتا تھا۔ یہ سُست رفتار اور محنت طلب کام تھا۔ اب جب کہ زیادہ تر گاؤں کے علاقوں میں بجلی اا گئی ہے تو زیادہ تر پانی کے پمپ لگ گئے ہیں یا ٹیوب ویل کے ذریعے پانی استعمال ہوتا ہے۔

لیکن وہ دن جب کہ ہندستانی گاؤں کے لوگوں کو گھریلو ضرورتوں کے لیے پانی لینے کے لیے سروں یا کمر پر مٹی کے گھڑے رکھ کر میلوں دور چلنا پڑتا تھا، آج بھی برقرار رہتی۔ ہمارے ملک کے زیادہ تر علاقوں میں پانی کی فراہمی ناکافی ہے اور ہے بھی تو باقاعدہ نہیں ہے اگر چہ ہمارے زیر کاشت علاقے کے پانچویں حصے کی آبپاشی کرنے کے قابل ہو چکے ہیں۔

ہندستان میں بدنصیبی سے، سیاسی پہلو، جیسے ریاستوں اور پڑوسی ممالک جیسے پاکستان اور بنگلہ دیش کے درمیان سرحدیں پانی کے بٹوارے کے درمیان کھڑی رہتی ہیں۔

بجلی: بجلی طاقت کا سب سے اہم وسیلہ ہے۔ یہ جنریٹر سے نکلتی ہے جو ٹربائن (Turbines) سے چلایا جاتا ہے۔ یہ ٹربائن پُرانے زمانے کے پانی کے پہیے کی طرح کام کرتے ہیں۔ روایتی طور پر بھاپ جو کوئلہ جلانے سے، تیل سے اور قدرتی طور پر گیس سے نکلتی ہے ٹربائن کو چلاتی ہے۔ آج تیز بہتی ہوئی ندیوں اور گرتے ہوئے آبشاروں پر باندھ بنا کر بجلی پیدا کی جاتی ہے اور اس بجلی کو پیدا کرنے کے لیے پانی کے دباؤ کا استعمال کیا جاتا ہے جس سے ٹربائن چلائے جاتے ہیں۔

عام طور پر ایک بجلی کا ہائیڈرو الیکٹرک پاور اسٹیشن کسی ندی کے کنارے بنایا جاتا ہے۔ ندی کے پانی کو روکنے کے لیے ایک باندھ بنایا جاتا ہے اور پھر اسے بڑی طاقت کے ساتھ ٹربائن تک پہنچایا جاتا ہے۔ پانی کی یہ طاقت یا پانی کی بجلی، تھرمل (Thermal) یا ڈیزل (Diesel) پاور سے سستی ہوتی ہے اور بہت سے علاقوں میں شہروں اور صنعتوں کی مانگ کو پورا کرتی ہے۔



تیل اور گیس:

سمندر ایک بہت بڑا خزانہ ہے جس سے ہمیں بہت سی اہم اور غیر متوقع چیزیں ملتی ہیں۔ اس کے پانی میں بہت سے نمک اور معدنیات پوشیدہ ہیں۔ ہوا کے اجزا جیسے آکسیجن، کاربن ڈائی آکسائڈ اور نائٹروجن بھی سمندری پانی میں گھلی پائی جاتی ہیں۔ سمندری پانی سے ہمیں روزمرہ کا نمک، بحری، میگنیشیم، کاپر، کوبالٹ اور برومین کے علاوہ صنعتی پیداوار کے سلسلوں میں کام آنے والی بہت سی چیزیں مل جاتی ہیں۔

اگر آپ ریل سے ممبئی جا رہے ہوں تو راستے میں آپ جگہ جگہ نمک کے ڈھیر دیکھیں گے جو سمندری پانی کو سکھا کر بنایا جاتا ہے۔ سمندری پانی جگہ جگہ اتھلے پانی گڈھوں اور چھوٹے چھوٹے تالابوں میں جمع ہو جاتا ہے اور سورج کی گرمی سے پانی بھاپ بن کر اڑتا رہتا ہے اور پیچھے نمک چھوڑ جاتا ہے۔

ایک اور بھی ہے جو سمندری تہہ سے نکل کر ہم تک آتی ہے اور جو ہماری زندگی میں بہت اہم رول ادا کرتی ہے اور وہ ہے پٹرولیم! یہ ہمارے لیے طاقت کا سب سے اہم وسیلہ ہے۔ یہ ہمیں پٹرول، ڈیزل آئل، مٹی کا تیل اور دوسری ہزار چیزیں دیتا ہے۔ درحقیقت اسی کی وجہ سے دنیا متحرک رہتی ہے۔ یہ سارے صنعتی کاموں اور پروگراموں کے نہایت ضروری ہے اور زرمبادلہ کمانے کا ایک بڑی ذریعہ بھی ہے۔

پٹرولیم اور قدرتی گیس سمندری گہرائیوں میں پائے جاتے ہیں۔ یہ دونوں ننھے پودوں اور جانوروں کے کروڑوں سال پہلے سمندر میں رہنے سے اور سڑنے گلنے سے بنتے ہیں۔ جب وہ مرے تو نیچے ڈوب گئے اور دھیرے دھیرے ان کے مٹی کی پرتوں سے ڈھکتے چلے گئے۔ کروڑوں سال بعد ان میں کیمیائی تبدیلیاں ہوتی رہیں، وہ گیس اور تیل میں تبدیل ہو کر سمندری تہہ میں چٹانوں کی پاکٹ (Pockets) میں جمع ہوتے چلے گئے۔ چٹانوں کی تہوں میں ڈرل (برمے سے سوراخ کرنا) کر کے ہم ان تک پہنچ سکتے ہیں۔

جہاں تیل یا گیس کے ملنے کے امکانات ہوتے ہیں وہاں پر ڈرل کرنے کا سارا ساز و سامان سمندری جہازوں کے ذریعے منتقل کیا جاتا ہے۔ ڈرلنگ مشین کو اتنا مضبوط ہونا چاہیے کہ وہ زبردست سمندری طوفانوں کو برداشت کر سکے۔ کبھی کبھی ان مشینوں کو فلوٹ (کسی چیز کو اپنے اوپر اٹھائے رکھنا) کے سہارے سمندروں میں قائم رکھنا پڑتا ہے۔ بڑی احتیاط سے کنویں کھودے جاتے ہیں اور ان سے جو تیل نکلتا ہے اسے پائپوں کے ذریعے باہر نکالا جاتا ہے۔ ابتدا میں ساحل سمندر کے پاس اتھلے پانی میں تیل کے کنویں کھودے جاتے تھے۔ رفتہ رفتہ خشکی سے اس طرح کی کھدائی دور ہوتی گئی اور باقاعدہ سمندروں میں تیل کے کنوؤں کی کھدائی ہونے لگی۔ پھر تو رفتہ رفتہ بہت سی جگہوں پر تیل کے کنویں دریافت کیے گئے جیسے پرشین گلف (Persian Gulf) کیریبین سی

(Caribbean Sea)، ایڈری ایٹک سی (Adriatic Sea)، کیس پیَن سی (Caspian Sea) اور نورتھ سی(North Sea)۔

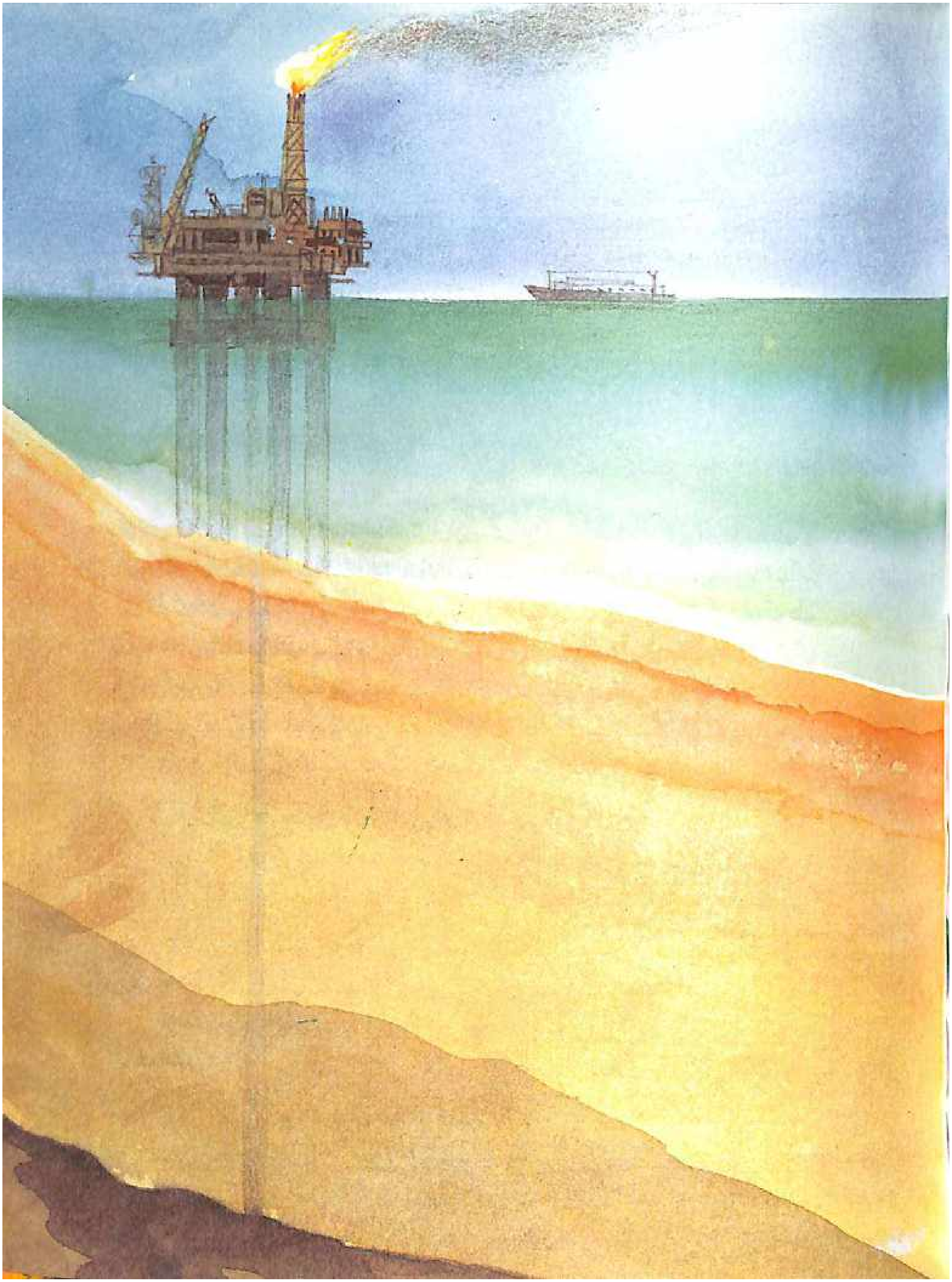
ہندستان میں ساحل سمندر سے 115 کلومیٹر دوری پر ممبئی میں تیل کے خزانے سمندر کی تہہ میں پائے گئے ہیں۔اس لیے تیل کے اس علاقے کو ''ممبئی ہائی'' کا نام دیا گیا ہے۔ یہ ہندستان کی سب سے قیمتی دریافت ہے۔ جاپان سے خریدا گیا ''ساگرسمراٹ'' سب سے پہلا کشتی یا متحرک تیل کی کھدائی کا سب سے بڑا پلیٹ فارم تھا جو سمندر میں اتارا گیا تھا۔اب ہندستان میں بھی ساحل سمندر کے گہرے پانی میں تیل کھودنے کی ڈرل (Drill) اور متحرک (Mobile) پلیٹ فارم بنائے جانے لگے ہیں۔حال ہی میں سمندر سے دور گوداوری، کرشنا، کوسی اور مہاندی کے ڈیلٹائی کناروں سے دور تیل کی دریافت ہوئی ہے۔

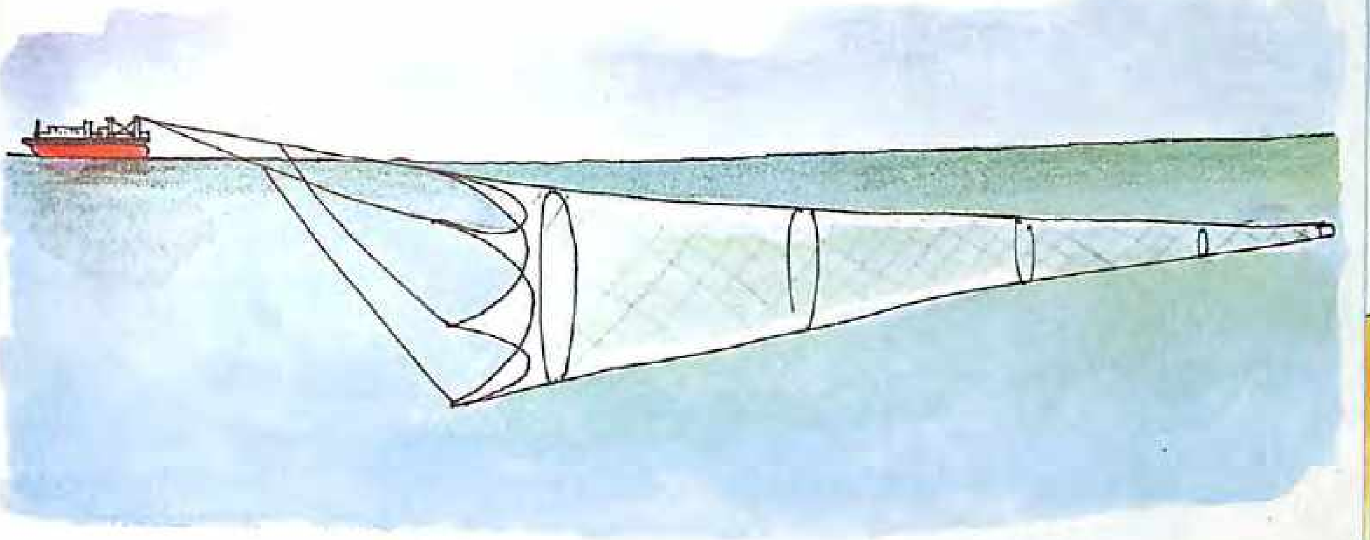
قدرتی گیس اور پٹرولیم ساتھ ساتھ پائے جاتے ہیں۔اس لیے کہ عام طور سے یہی دریافت ہوا کہ جہاں پٹرولیم کے کنویں پائے جاتے ہیں وہاں گیس بھی پائی جاتی ہے۔ جیسے کہ گجرات، مہاراشٹر، تامل ناڈو، آندھراپردیش اور اڑیسہ کے سمندری علاقوں میں !قدرتی گیس کھانا پکانے اور گرم کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

غذا

سمندر سے ہمیں غذا اور لذیذ 'سی فوڈ' کی شکل میں مسلسل ملتی رہتی ہے۔بنگال میں مچھلی روز کے کھانے کا نہایت اہم حصہ ہے۔ بہت سے ایشیائی ممالک میں چاول اور مچھلی ایک مکمل غذا ہے۔اتھلا اور گرم پانی تو اس غذا سے بھرا ہوتا ہے۔گاؤں والے چاول کے کھیتوں، ندیوں اور دلدل کے تازہ پانی سے مچھلی پکڑتے ہیں۔ایسا لگتا ہے کہ جیسے وقت رک گیا ہے۔آج بھی پرانے زمانے کی طرح جال ڈال کر یا پھر میں کانٹا لگا کر مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں۔ان کی پیداوار میں کمی نہیں۔آج کل تو باقاعدہ مچھلیاں، جھینگے اور 'اوئسٹر' (Oyster) جسے کستوار مچھلی بھی کہا جاتا ہے، تالابوں میں پالے جاتے ہیں۔خاص طور سے صاف کیے گئے دلدل کے پانی یا پھر مصنوعی تالابوں میں۔چین میں مچھلی چاول کے کھیتوں میں پالی جاتی ہے۔آپ اگر جاپان جائیں تو آپ کو وہاں اوئسٹر فارم (Oyster Form) ملیں گے جہاں اس مچھلی کو قیمتی موتی پیدا کرنے کے لیے پالا جاتا ہے۔

مچھلی پکڑنا دنیا کے بہت اہم پیشوں میں سے ہے۔چھوٹے مچھیرے سمندر میں مچھلی پکڑنے کے لیے ناؤ کا استعمال کرتے ہیں جسے وہ چپّو سے یا موٹر سے چلاتے ہیں۔لمبے سفر جہاں گہرے سمندروں میں کیے جاتے ہیں وہاں تجارتی پیمانے پر مچھلی، موٹر بوٹ میں پکڑی جاتی ہے اور جدید طریقوں کا استعمال ہوتا ہے۔اس طرح سے نہ صرف مچھلی بہت زیادہ پکڑی جاسکتی ہے بلکہ انھیں کشتیوں میں ان کو صاف کر کے محفوظ کرلیا جاتا ہے، اس لیے کہ مچھلی زیادہ دیر تک تازہ نہیں رہ سکتی۔





ٹکنالوجی نے مچھلی پکڑنے کی چھڑ (Rod) اور ڈور میں نئی نئی جدتیں پیدا کر کے ایک انقلاب پیدا کر دیا ہے۔ جدید کشتیوں میں اس نوعیت کے آلات لگائے گئے ہیں کہ جن کی مدد سے مچھلیوں کی آواز ریکارڈ کر کے پتا لگایا جاتا ہے کہ کس حصے میں مچھلیوں کے جھنڈ ہیں۔ کچھ ناویں مچھلیوں کو اوپر کی طرف کھینچ لیتی ہیں۔ مچھلیوں کو پکڑنے کے لیے روشنی کا استعمال کیا جاتا ہے جو ان کے کھنچنے کا سبب بنتی ہے۔ اس طرح مچھلی کو چھوڑ کر باقی پانی بہا دیا جاتا ہے۔ پھر بھی عام طور پر مچھلیاں ناؤں کے پیچھے لگے جال کے ذریعے پکڑی جاتی ہیں۔ یہ جال ایک ٹیوب کی طرح ہوتا ہے۔ نیچے کا سرا وزن کے ساتھ نیچے چھوڑ دیا جاتا ہے اور اوپر کے سرے پر کارک کا ٹکڑا جو مچھلی کے شکار کے جال کے کنارے پر لگا ہوتا ہے تاکہ جال کو پانی کی سطح پر اٹھائے رکھے اور ڈوبنے نہ دے جسے 'فلوٹ' (Floot) کہتے ہیں۔

آدمی سال بھر میں تقریباً سولہ کروڑ ٹن مچھلیاں پکڑتا ہے۔ اس میں لگ بھگ آدھی مچھلی ہیرنگ خاندانی کی ہوتی ہے جو دنیا کی سب سے اہم تجراتی قسم ہے۔ مچھلی کے سب سے بڑے علاقے ٹھنڈی جگہ پر پائے جاتے ہیں جہاں ان کی غذا زیادہ مقدار میں مل سکتی ہے۔ گرم ممالک میں بھی ساحلی علاقوں میں مچھلی کی کاشت بڑے پیمانے پر ہوتی ہے۔

پوری دنیا میں نمکین، سوکھی، بند ڈبوں میں جمی ہوئی مچھلی کا زبردست کاروبار ہے۔ مچھلیوں سے نکالا گیا تیل ٹانک کے طور پر استعمال ہوتا ہے اور اس سے بچے کھچے فُضلے کو کھاد کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

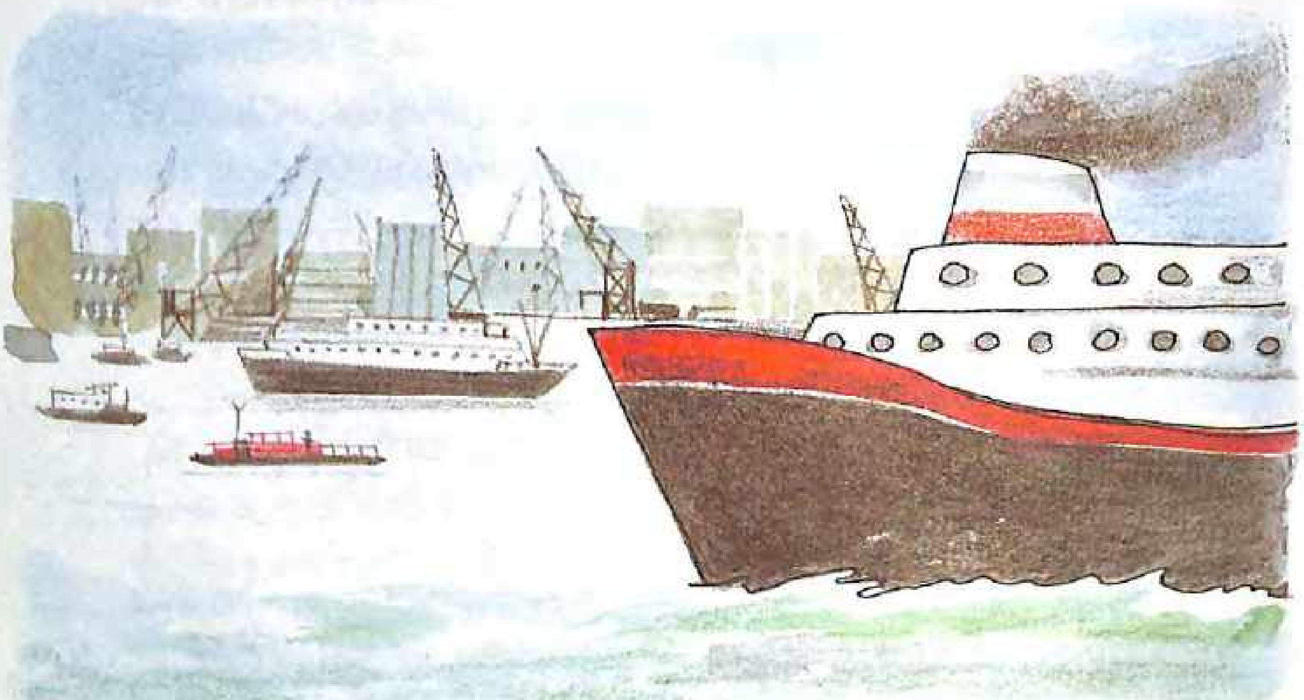
آمدورفت

شروع شروع میں جب آنے جانے کے لیے ناویں اور چھوٹے جہاز چلا کرتے تھے، اس کا دارومدار پانی کے بہاؤ اور ہوا کے رُخ پر ہوا کرتا تھا۔ آج ہم ایک لمبا سفر طے کر کے اس قابل ہو گئے ہیں کہ بڑے بڑے لوہے کے

سمندری جہاں م بنانے لگے جن کو ڈیزل انجن یا اسٹیم ٹربائین سے چلایا جاتا ہے۔ ان کی لمبائی 370 میٹر تک ہوتی ہے۔ بعض جنگی جہازوں کے لیے نیوکلیائی طاقت کا استعمال کیا جاتا ہے۔ ان میں تباہ کرنے والے جہاز اور 'فرائی گیٹیس' جہاز جو کہ میزائل لے جاتے ہیں اور ایسے ایئر کرافٹ کیریر جو لگ بھگ 100 لڑاکو جہاز اور آب دوز جہاز لے جاسکتے ہیں، شامل ہیں۔ یہ اکثر خطرناک قسم کے نیوکلیر میزائلز بھی لے جاتے ہیں۔

جہاز بہت دل چسپ ہوتے ہیں۔ جب یہ طوفانوں سے لڑتے ہوئے سفر کرتے ہیں تو اپنے ساتھ دنیا کے بڑے بڑے سمندروں کی دولت بھی لاتے ہیں۔ ان کے علاوہ 'کنٹے نرشپ'، 'بلک کیریز'، 'جنرل کارگو شپ'، 'ٹینکرز رول آن/ اول آف ویسل' اور بے حد شاندار، عیش و آرام کی سہولتوں والے مسافر بردار جہاز بھی مہیا ہوتے ہیں۔

بعض اوقات ایسا بھی ہوا ہے کہ دو ندیوں یا پانی کے ٹکڑوں کو ملانے کے لیے نہریں بنائی گئی ہیں۔ چین کی 'گرینڈ کنال' ان سب میں قدیم ہے۔ بحر الکاہل اور بحر اوقیانوس کو جوڑنے والی پناما نہر سب بڑی اور سب سے زیادہ مشہور ہے۔ نہر سوئز، بحر روم اور بحرہ قلزم کو آپس میں ملاتی ہے۔ انسانی دماغوں سے بنائی گئیں ان 'کینالوں' سے دنیا چھوٹی ہوگئی ہے ورنہ ان سے پہلے سمندری جہازوں کو جنوبی امریکہ اور افریقہ کے اطراف گھوم کر آنا پڑتا تھا۔



تجارت

دوردراز کے کم آبادی والے علاقوں میں ندیاں ایک قدرتی شاہراہوں کا کام کرتی ہیں۔ اس قسم کے راستوں کا استعمال عام طور پر ساز وسامان (Corgo) لے جانے کے لیے کیا جاتا ہے۔ ساحل سمندر سے 100 کلومیٹر دور زیر زمین سمندری راستے ہوتے ہیں، جن کی اہم تجارتی اہمیت ہوتی ہے۔ دریائے مسی سپی، جس کی لمبائی 1100 کلومیٹر ہے، ابتدائی کھوج کاروں کے زمانے سے شاہراہ عام یا ہائی وے کے طور پر استعمال ہوتا رہا۔ آمیزون، نیل، ینگ تز اور گنگا اور دنیا کے دوسرے بڑے بڑے دریا جو آمدورفت کے لیے اہم ہیں، آج بھی ان ملکوں میں جہاں گھنے جنگل ہیں لوگ دریا کے دھاروں کا استعمال کر کے لکڑی کے بڑے بڑے لٹھوں کو ایک مقام سے دوسرے مقام تک جہاں کٹائی کی مشینیں اور آرے لگے ہوں، یا بندرگاہیں ہوں، پہنچاتے ہیں۔

ایشیا کے زیادہ تر حصوں میں دریا اور جھیلیں بہت ہیں۔ کشتیاں چلتی ہیں جن میں کارگو کا ساز وسامان لدا ہوتا ہے اور یہاں تیز رفتار مسافر بردار کشتیاں بھی بڑی تعداد میں چلتی ہیں۔ ان راستوں میں تیرتے ہوئے ہوٹل اور مارکیٹس ہوتی ہیں جو باقاعدہ کھانے پینے کا سامان فروخت کرتی ہیں۔ کنارے پر رہنے والے لوگوں کو بھی خرید وفروخت کی آسانی ہوجاتی ہے۔ اس علاقے میں مقامی صنعت کاروں کی بہتات ہوتی ہے جو کاری گری کے نمونے بیچتے ہیں۔ ان میں انڈونیشیا کی 'بوگی بوٹ' (Bugis boat) اور ملیشیا کی 'پروآ' (Proa) یا 'فراہو' (Frahu) کشتیاں بہت مشہور ہیں۔

سمندر کے کنارے چھٹی گزارنا زبردست تفریح کی بات ہوتی ہے۔ ایسے میں جب سمندر کا پانی آپ کو آواز دے رہا ہو تو بھلا پھر آپ کیسے اسے نظر انداز کر سکتے ہیں۔ اسی لیے جھیلوں، سمندروں اور ندیوں کو بڑی تفریح گاہ سمجھا جاتا ہے۔ سمندر میں تیراکی، کشتی رانی، واٹر اسکائنگ، سکیوبا ڈاؤ نگ، واٹر پیرا شوٹنگ اور 'ونڈ سرہ خنگ' لوگوں کے مرغوب مشغلے ہیں۔ جو لوگوں کو اپنی طرف کھینچتے ہیں۔ چھٹیاں گزارنے والے بہت لوگوں کا شوق گھونگھے اور سیپیاں جمع کرنا ہوتا ہے۔ بچے ریت پر گھروندے بناتے ہیں۔ بہت سے لوگوں کو گہرے سمندر میں ڈبکی لگانا، تیرنا اور پانی کے اندر تصویریں لینا بہت لطف دیتا ہے۔ کیوں کہ پانی کے نیچے سمندری پودوں اور جانوروں کی ایک الگ دنیا ہے جو آپ کا انتظار کر رہی ہے کہ آپ آئیں اور مزید معلومات حاصل کریں، چھان بین کریں!

نہایت وسیع قوت

سیارۂ زمین پر سمندر وہ آخری سرحد ہیں جن میں چھان بین کر کے انسان کو ان پر فتح پانا ہے۔ ان میں پوشیدہ معاشی دولت کا ہم نے بہت کم اندازہ لگایا ہے۔ زمین کے قدرتی وسائل تیزی سے ختم ہوتے جا رہے ہیں جب کہ آبادی اور صنعتی فروغ کا مطلب غذا، پانی، معدنیات اور توانائی کی بڑھتی ہوئی ضرورت ہے۔ ہم اب اچانک نیند سے جاگے ہیں یہ جاننے کے لیے کہ ان سمندری لہروں کی تہہ میں کیا ہے۔ اس کے اندر زبردست ان چھوٹی معاشی مفادات کی سوغاتیں چھپی ہیں۔ بہ حیثیت ایک نسل ہماری بقا کا دارومدار ان چیزوں پر ہے۔

یقین ہے کہ سمندروں سے ہمیں غذا، پانی، بجلی، تیل، گیس اور کیمیکلز اتنی بھاری مقدار میں ملیں گے جس سے ہم خود مکتفی ہو جائیں گے۔

سمندری کھیتی!

پرانی عادتیں یقیناً بہت مشکل سے چھوٹتی ہیں۔ ہم ایک طرح کی غذا کھانے کے عادی ہو چکے ہیں۔ کیوں نہ ہم اپنے کھانے کی عادتوں کو بدلیں؟ ہمیں یقین ہے کہ ہمارے جسم کو جن اشیا کی ضرورت ہے وہ سب ہمیں مل جائیں گی۔ جیسے کہ ہم نے دیکھا کہ مچھلیوں کی کھاڑیوں (Fleets) میں مختلف مچھلیوں کے غول کے غول پائے جاتے ہیں جیسے کہ 'ہرِنگ'، 'میکرِل'، 'کوڈ' اور 'سارڈین'۔ ان میں سے بہت سی قسمیں کم ہوتی جا رہی ہیں۔ کبھی کبھی کچھ علاقوں میں اتنی زیادہ مچھلیاں پکڑی جاتی ہیں کہ اگلے سال کے لیے بہت کم رہ پاتی ہیں۔ نئی قسم کی مچھلیوں کو ضرورت سے زیادہ مقدار میں پکڑنے سے ان کی افزائش رُک جاتی ہے۔

سمندروں میں **14,000** قسم کی مچھلیاں پائی جاتی ہیں۔ کوئی اس سے زیادہ کی مانگ نہیں کرسکتا۔ اگر ہم مختلف قسموں کے سمندری جانور اور پودے کھاتے تو ہمیں سمندروں سے زیادہ غذا میسر آتی۔ یہ ہماری غذا کی قلت کا جواب ہوتا۔

اب تک سمندر کے شمالی علاقوں میں زیادہ سے زیادہ مچھلی پکڑی گئی ہے۔ لیکن انٹارکٹک علاقوں میں تجارتی اغراض سے مچھلی پکڑنے کا کام کم ہوا ہے۔ جنوبی علاقے کے سمندروں میں ضرور اس بات کا امکان ہے کہ وہاں بہت سی ایسی مچھلیوں کے ذخیرے ہوں جن تک انسان کی پہنچ نہ ہو سکی۔

اس کا امکان یہ کہ مستقبل میں مچھلی پکڑنے کے بجائے ہم سمندر کی کھیتی کرنے لگیں۔ بالکل قدیم زمانے کے خانہ بدوشوں کی طرح، جنھوں نے اپنے علاقوں میں جانوروں کو پالنے کے لیے بود و باش اختیار کی۔ یہ بھی تجویز رکھی گئی کہ 'شیپ ڈوگ' (Sheepdogs) کی بجائے 'ڈولفن' کو مچھلیوں کو اکٹھا رکھنے کی تربیت دی جا سکتی ہے۔

مستقبل میں دنیا کئی انوکھے منصوبوں کے لیے پانی کا استعمال کر سکتی ہے۔ ہمارے سائنس داں بغیر مٹی کے یا ہائیڈروپونکس طریقوں سے پودوں کو اُگانے کے لیے ایک نئے طریقے سے تجربات کر رہے ہیں۔ اس طریقے میں خاص قسم کے پانی میں ریت یا بجری کے ساتھ پانی کے بغیر بھی پودے اُگائے جاتے ہیں۔ ایک بار لگ جائے تو یہ طریقہ ان جگہوں کے لیے فائدہ مند ثابت ہوگا جہاں فصل کو پانی دینا اور کھاد ڈالنا آدمیوں کے لیے مشکل ہوتا ہے۔ 'ہائیڈروپونکس' سے کئی قسموں کی سبزیوں اور فصلوں کی پیداوار میں اچھے اور حوصلہ افزا نتائج برآمد ہوتے ہیں۔

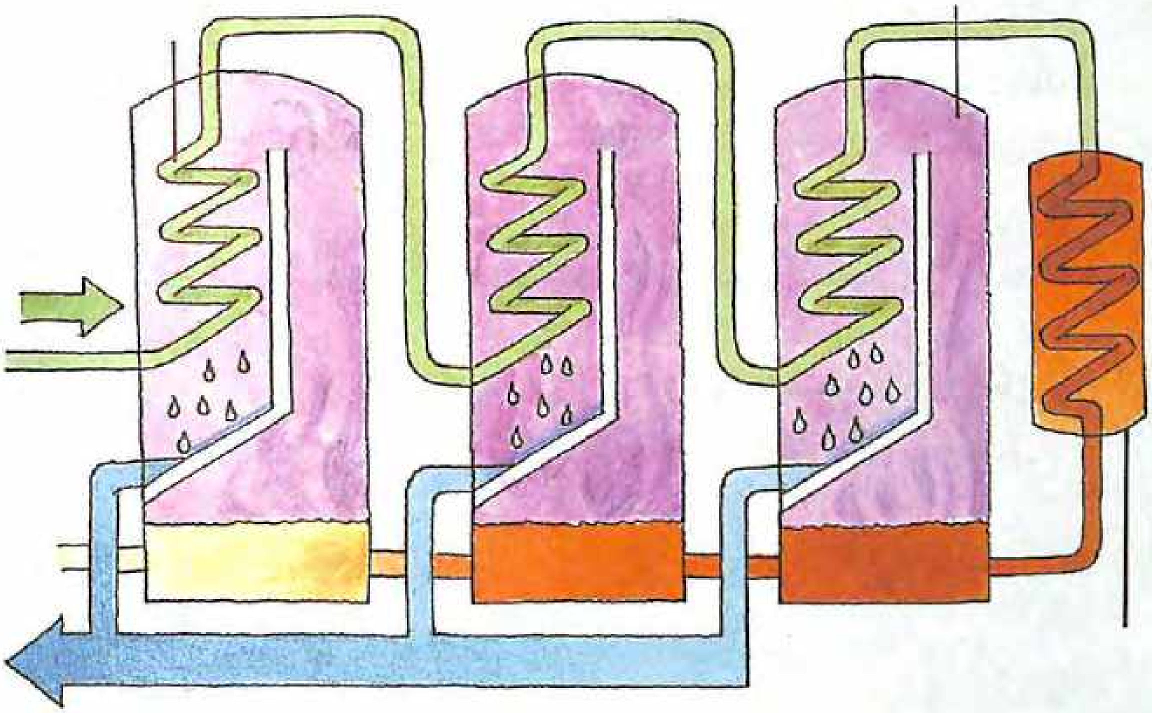
بغیر نمک کا پانی!

"پانی —— پانی —— ہر جگہ پانی —— لیکن ایک بوند پانی بھی پینے کے لیے نہیں"۔ یوں کہنے کو زمین کا 97 فیصد پانی سمندروں میں پایا جاتا ہے۔ تاریخ اس بات کی گواہ ہے کہ جب لوگوں کو پانی کی ضرورت ہوتی تھی تو وہ حسرت بھری نگاہوں سے اس کبھی نہ ختم ہونے والے ذخیرے کو دیکھتے تھے تاہم ہم سمندر کا پانی نہیں پی سکتے۔

لیکن حقیقت یہ ہے کہ سمندروں کا پانی پیا نہیں جا سکتا! بعض اوقات Dehydration سے موت واقع ہو جاتی ہے۔ کیوں کہ جسم کے خلیے پانی سے نمک خارج کرتے رہتے ہیں۔

یہ پانی نہ تو پیا جا سکتا ہے اور نہ ہی اس سے کھیتی باڑی کی جا سکتی ہے۔ اس لیے کہ یہ فصل کو مار دیتا ہے، نہ ہی یہ پانی کسی صنعت میں استعمال ہو سکتا ہے اس لیے کہ اس سے مشینوں میں زنگ لگ جاتا ہے۔ تاہم چوں کہ ہمیں پانی کی زیادہ سے زیادہ ضرورت پڑ رہی ہے اس لیے سمندری پانی کو صاف اور خالص بنانے کی سخت ضرورت ہے۔

جن جگہوں پر تازہ پانی کی سخت ضرورت ہے وہاں پہلے ہی سائنس دانوں نے بڑے بڑے پلانٹ لگا کر پانی سے نمک کو رول کر کھیتی باڑی اور صنعتی کارخانوں میں استعمال کے قابل بنایا ہے۔ پانی سے نمک نکالنے کے پلانٹوں کی بہت بڑی تعداد ہے۔ مشرق وسطیٰ میں سے کویت جیسے ریگستانی ملکوں میں پہلے طویل فاصلوں سے صاف پانی پائپ لائنوں کے ذریعے لایا جاتا تھا۔ یہاں آج جو صاف پانی پیا جاتا ہے وہ سمندری پانی سے نمک نکال کر حاصل



کیا جاتا ہے۔

Desalination (نمک کے ہٹانے کا عمل) کے جو طریقے آج استعمال میں آرہے ہیں ان میں 'عمل کشید' (Distillation)، ریورس آسموسس (Osmosis) اور 'الیکٹروڈایالیسس' (Electrodialysis) قابلِ ذکر ہیں۔ لیکن یہ سارے طریقے مہنگے ہیں۔ اگر ایک بار اس عمل کے دام کم ہوجائیں تو زیادہ سے زیادہ جگہوں پر خالص پانی کا استعمال ہونے لگے اور اس بات کا امکان ہے کہ مستقبل میں بڑے پیمانے پر انسان سمندروں کی طرف آنے پر مجبور ہوجائے۔

آرکٹک اور انٹارکٹک سے برف کے بڑے بڑے تودوں (Kebergs) کو گرم ریگستانوں میں لانا دلچسپ معلوم ہوتا ہے۔ لیکن آپ پوچھ سکتے ہیں کہ کیا برف کے یہ تودے اپنی منزل تک پہنچنے کے دوران ہی پگھل نہیں جائیں گے؟ تاہم مستقبل میں ایسے ذرائع بھی نکل آئیں گے جب انسان اس مسئلے کا حل نکال لے گا کیوں کہ یہ برف کے تودے یا پینے کے صاف پانی کا بڑا ذخیرہ ہوں گے۔

لہروں کی طاقت!

مشینیں چلانے کے لیے ہمیں طاقت چاہیے اور آنے والے زمانے میں تو ہمیں بہت سی طاقت کی ضرورت ہوگی۔ ہمارے قدرتی ذرائع جیسے تیل اور گیس آخرکار ختم ہو جائیں گے۔ اس لیے ہمارے آنے والے کل کی ضرورتوں کو پورا کرنے کے لیے طاقت کے نئے نئے ذرائع تلاش کیے جا رہے ہیں۔ ندیوں کی طاقت کو پہلے ہی سے ہائیڈرو الیکٹرک سٹی (Hydroelectricity) کے طور پر استعمال کیا جاتا رہا ہے۔ ہندستان میں ندیاں ہمالیہ کی اونچائی سے تیز رو جھرنوں اور طاقت ور آبشاروں کی صورت میں نکلتی ہیں۔ یہ جگہ وہ ہے جہاں پر آنے والے کل کی طاقت پیدا کی جا سکتی ہے اور یہاں بخوبی ہائیڈرو الیکٹر پاور اسٹیشن بنائے جا سکتے ہیں۔

ہم جانتے ہیں کہ سمندر طاقت کا زبردست خزانہ ہے۔ اس کی طاقت ماحول کی آلودگی نہیں بڑھاتی اور ختم بھی ہونے والی نہیں۔ آپ ساحل سمندر پر گئے ہوں گے وہاں آپ نے کبھی لہروں کی طاقت کا اندازہ کیا ہوگا؟ کتنی طاقت اور تیزی سے وہ کنارے کی طرف دوڑتی ہیں اور پھر کنارے پر دور تک جا کر دم توڑ دیتی ہیں۔ ان میں اتنی طاقت ہوتی ہے کہ وہ چٹانوں، ٹیلے بنا لیتی ہیں اور ساحل کی دیواروں کو شکستہ کر دیتی ہیں۔ یہ بڑے بڑے جہازوں کو بھی ڈبو سکتی ہیں۔ انجینئرس ایسی مشینیں بنانے کے سلسلے میں جستجو کر رہے ہیں کہ ان اوپر اٹھتی، گرتی زوردار لہروں

کی طاقت کو بجلی میں تبدیل کردیں۔

آپ نے سمندر کے کنارے یہ بھی دیکھا ہوگا کہ 'اونچی لہریں' (High Tides) اور 'نیچی لہریں' (Low Tides) کی سطح روز کس طرح بدلتی رہتی ہیں۔ کچھ جگہوں پر تو یہ فرق لگ بھگ بارہ میٹر تک ہوتا ہے۔ پہلے زمانے میں ملاح اونچی لہروں کا انتظار کرتے تھے تاکہ وہ اپنی کشتیاں اور جہاز پانی میں اتاریں۔ دراصل وہ لہروں کی بے پناہ توانائی کا استعمال کرتے تھے۔

سب سے پہلا 'ٹائڈل پاور پلانٹ' 1966 میں فرانس میں شہر سینٹ مالو کے پاس دریائے 'رانس' کی اسٹوئری (Estuary) میں قائم کیا گیا تھا۔ اسٹوئری دریا کے پانی کا وہ چوڑا علاقہ ہوتا ہے جہاں دریا میں جاکر ملتا ہے۔ یہاں دریا کے تازے پانی اور سمندر کے نمکین پانی کا گھول ہوتا ہے۔ اس پانی کا لیول سمندر کی لہروں کے ساتھ گھٹتا بڑھتا رہتا ہے۔ اسٹوئری باندھ اس مدوجزر کی طاقت کو اکٹھا کرکے بجلی پیدا کرنے کے لیے ٹربائن (پہیے نما چیز) کو متحرک بنایا جاتا ہے جس سے جنریٹر (Generators) چلتے ہیں۔

اونچی اور نیچی لہروں کی حرکات بلاشبہ طاقت کا بہت بڑا ذریعہ ہیں۔ جب بڑے پیمانے پر لہروں کی طاقت اکٹھا کی جائے تو زبردست توانائی حاصل ہوگی۔ یہ بجلی دوسرے ذرائع سے پیدا کی گئی (Hydroelectricity) ہائیڈرو الیکٹرک سٹی کے بہ مقابل زیادہ بھروسہ مند ہوگی، کیوں کہ عام طور پر لہروں کے مستقل مدوجزر پر ناموافق موسمی حالات کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔

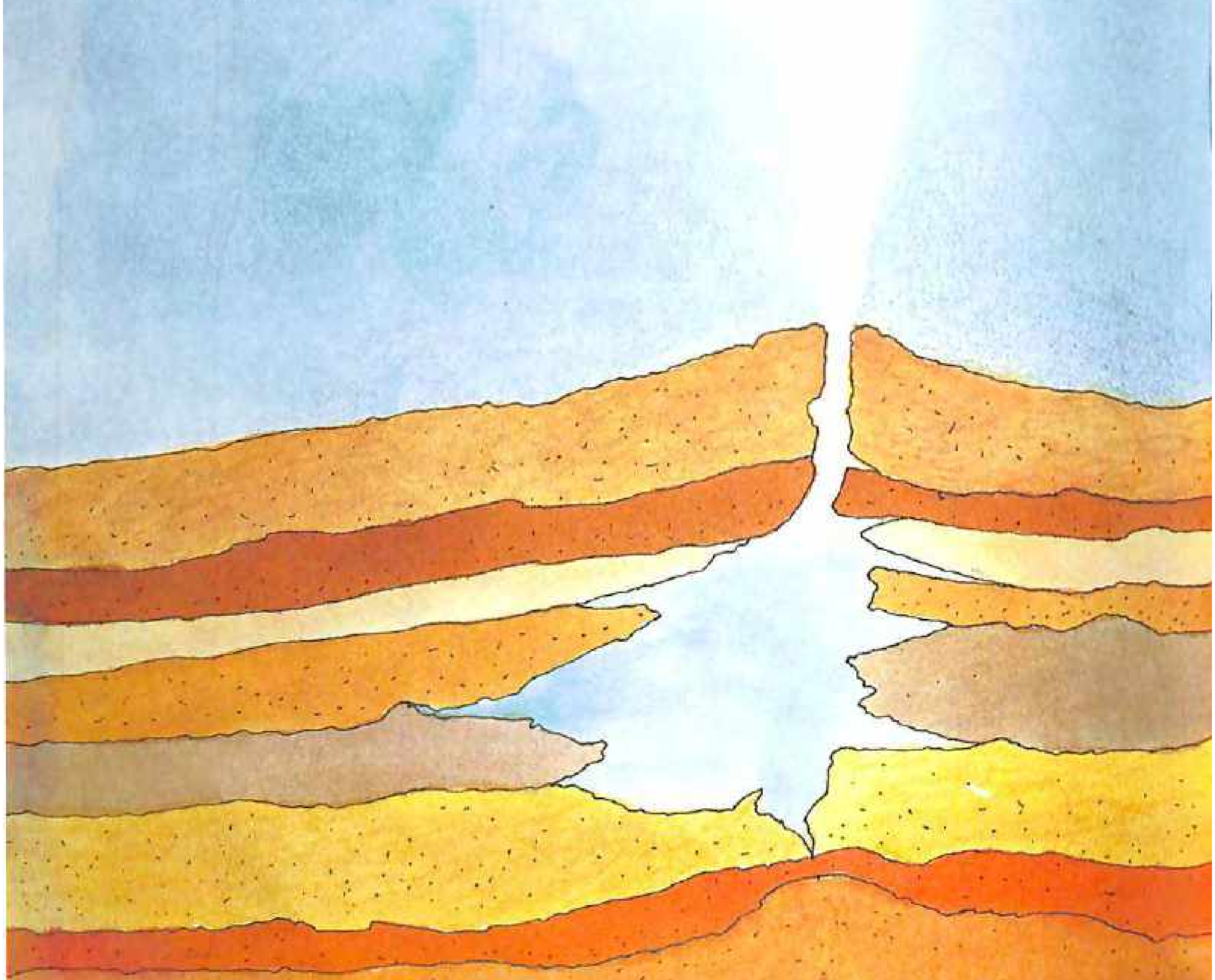
ارضیاتی بجلی

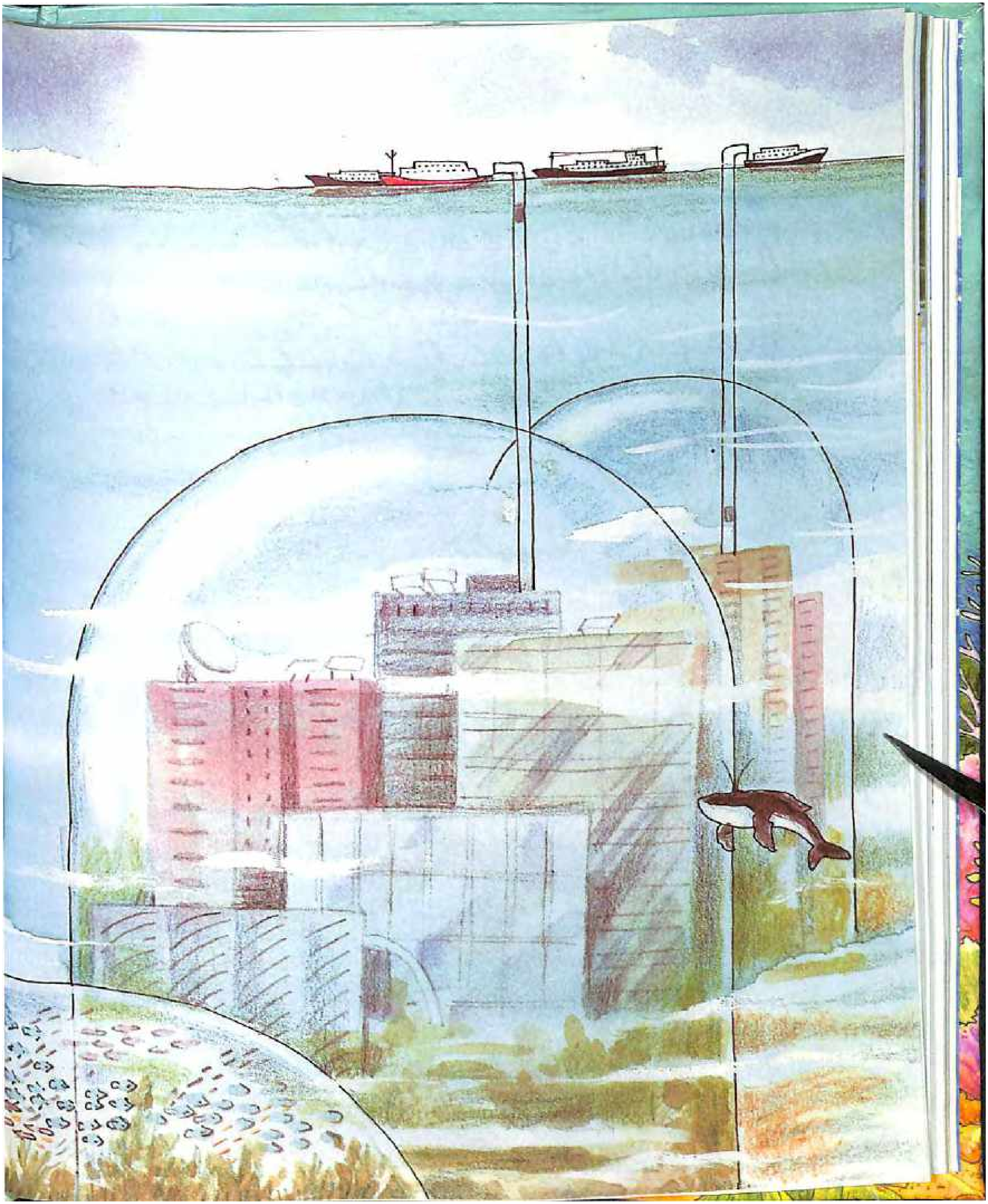
بجلی کی طاقت بڑی مقدار میں زمینوں کے نیچے بھی پائی جاتی ہے۔ اسے 'جیتھو تھرمل انرجی (Geothermal energy)' کہتے ہیں۔ کرۂ ارض کے اندر کی گہری چٹانیں بہت گرم ہوتی ہیں۔ زمین کے اندرونی مرکزی حصے میں درجۂ حرارت بڑھتا ہی جاتا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق یہاں درجۂ حرارت 5000 ڈگری سینٹی گریڈ سے اوپر ہوتا ہے۔

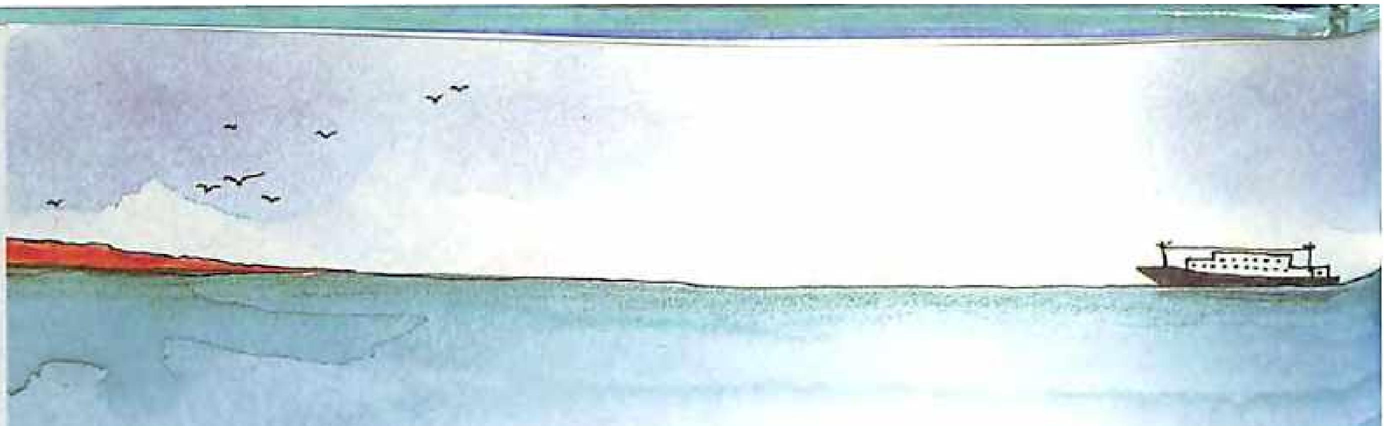
ارضیاتی بجلی کے عمل کے نتیجے کے طور پر گیسرس (Geysers) پیدا ہوتے ہیں جن میں بھاپ اور گرم پانی زمین کی درزوں (Cracks) سے باہر نکلنے کا اپنا راستہ ڈھونڈھ لیتے ہیں۔ ان کے بڑے ذخیرے زیادہ تر نیوزی لینڈ، امریکہ اور آئس لینڈ میں پائے جاتے ہیں۔ یہ کھولتے ہوئے پانی کی جھیل (جو زمین کی بہت گرائی میں ہوتی ہے) سے آتے ہیں۔ خاص طور سے زمین کے وہ علاقے جہاں آتش فشاں کے امکانات زیادہ ہوتے ہیں۔ یہ آئس لینڈ کی راجدھانی رے کجاوِک (Reykjawik) میں گھروں اور دفتروں کو گرم کرنے کے لیے بڑے پیمانے پر

استعمال ہورہے ہیں۔ مستقبل میں مصنوعی گیز ربھی توانائی کے گراں قدر ذرائع کی طرح استعمال ہوسکتے ہیں۔ ماہرین ارضیات (Geologist) کی جانب سے دریافت کیے گئے زیرزمین ذخائر تک گہرے کنویں کھودے جاسکتے ہیں۔ جیسے جیسے زمین کے اندر کے کھولتے پانی سے بھاپ تیزی سے اوپر آئے گی وہ ٹربائن (پہیہ) کو گھمائے گی، اس سے جنریٹر چلنے لگیں گے اور بجلی آجائے گی۔

یقیناً ہمیں ابھی سمندر کے نیچے کے پٹرول اور قدرتی گیس کے خزانوں کا بھرپور استعمال کرنا ہے۔ ہندستان کے پھیلے ہوئے اونچے چٹانی علاقوں، انڈمان اورنکوبار جزیروں کے چاروں طرف کے علاقوں میں ایسے کئی قیمتی ذخائر موجود ہیں۔



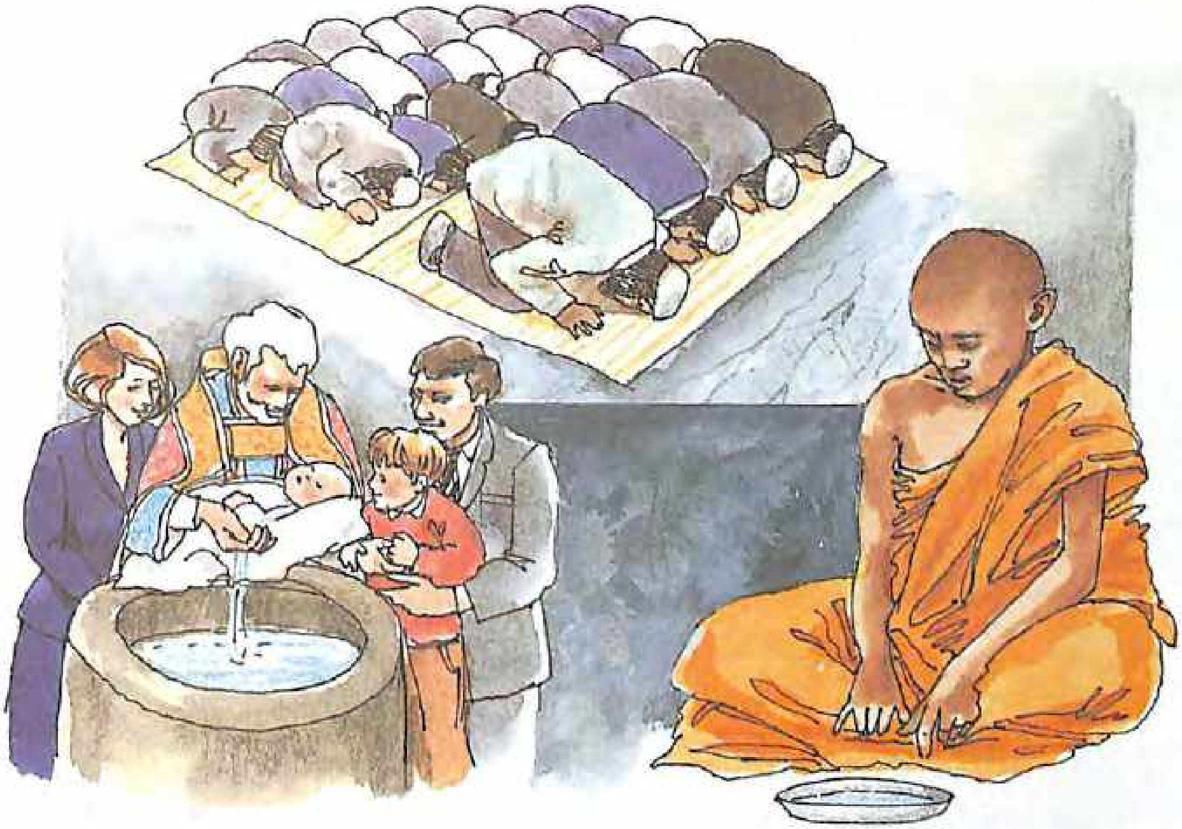




زیرِ آب کالونیاں

سائنس فکشن یہ خواب دیکھتا ہے کہ انسان خلا (Space) میں جا کر کالونیاں بسا رہے خاص طور پر جب کہ زمین پر کھانے پینے کے ذرائع ختم ہونے لگیں اور وہ اتنی آلودہ ہو جائے کہ رہنے کے قابل نہ رہے۔ کیا ہم زمین ہی پر رہ کر اپنے آپ کو بربادی سے نہیں بچا سکتے؟ ویسے تو یہ ایک ناممکن چیز لگتی ہے لیکن شاید ایک دن ہمارے سیارۂ سمندر میں گنبدوں کے شہر بسائیں۔ یہاں ہر وہ چیز مل سکتی ہے جس کی ہمیں ضرورت ہو۔ روشنی اور حرارت پیدا کرنے کے لیے سمندری لہروں سے ملاقات، سمندری پودوں سے آکسیجن اور گنبدوں کے باہر بڑے پنجروں میں کھیتوں جیسے مچھلیوں کے فارم، آمدورفت کے لیے ہائیڈروجیٹ (Hydrojits) استعمال کیے جا سکتے ہوں۔ ایک گنبد شہر سے دوسرے گنبدی شہر کے درمیان جو سمندر کی تہہ میں بنائے گئے ہوں۔ اور ہاں ان سمندری کالونیوں کے اور زمین کے درمیان سرنگیں بنی ہوں گی جن کے ذریعے لوگ خشک زمین کا لطف لینے اوپر آ اور جا سکتے ہوں گے۔

خواب کبھی کبھی حقیقت بھی بن جاتا ہے۔ کون جانے آنے والا کل کیا دکھانے والا ہے۔ جیسے جیسے ہم دنیا کے مختلف خزانوں کا انکشاف کرتے جا رہے ہیں۔ وقت تیزی سے بھاگتا جا رہا ہے۔ انسانی زندگی رفتہ رفتہ زندگی کے خوب صورت خزانوں کو ختم کر رہی ہے۔ کیا یہ زندگی دینے والا پانی ہمیں بچانے آئے گا؟ جیسے جیسے ہم بربادی کے کناروں کی طرف بڑھ رہے، کیا یہ سمندر ہمیں بچا لے گا؟



واٹرلور

ایک عیسائی پادری کسی بچے کے ماتھے پر مقدس پانی چھڑکتا ہے یہ ظاہر کرنے کے لیے کہ وہ بچہ اب عیسائی مذہب میں داخل ہو گیا۔

مسلمان نماز سے پہلے اپنے جسم کے مختلف حصوں چہرہ، ہاتھ، پاؤں اور سر کو پانی سے دھوتے ہیں۔ جئیوز (Jews) لوگوں کا مذہب جیو ڈیزم (Judaism) کہلاتا ہے۔ اس میں بھی جسم کو پاک کرنے کے لیے پانی استعمال کیا جاتا ہے۔

تھائی لینڈ کے بودھ لوگ مذہبی رہنماؤں کو کھانا دینے سے پہلے دعائیں لینے کے لیے زمین پر پانی چھڑکتے ہیں تا کہ ان کے مرے ہوئے رشتہ دار بھی ان دعاؤں سے مستفید ہوں۔ مذہبی رہنما اپنے سروں پر پانی چھڑکتے ہیں۔ ایک تھائی شادی میں رشتے دار اور مہمان دولھا دلھن کو دعائیں دیتے ہوئے ان کے جڑے ہوئے ہاتھوں پر شنکھ سے پانی چھڑکتے ہیں۔

ہندو عقیدت کے ساتھ پانی کو ان پانچ عنصروں میں سے ایک مانتے ہیں جن سے کائنات کی تشکیل ہوئی ہے۔ جب ایک نیا مندر بنتا ہے یا پرانے مندر کی مرمت کی جاتی ہے تو دیوتاؤں اور دیویوں کی مورتیوں کو مقدس پانی سے نہلایا جاتا ہے۔ ہندو دھرم ماننے والے اس مقدس پانی کو بھی پیتے ہیں جو مندر کا پجاری ان کے ہاتھوں میں ڈالتا ہے۔ ایسے وقت ان کے بائیں ہاتھ کی ہتھیلی پر دائیں ہاتھ کی ہتھیلی ہوتی ہے۔

یہ تعجب کی بات نہیں ہے کہ پرانے زمانے سے پانی کو تقدس ملتا رہا ہے۔ اگر بارش نہ ہوتی یا ندی سوکھ جاتی تو کیا ہوتا؟ ان گنت عقیدے، روایات اور کہانیاں دریاؤں، سمندروں اور بارش کے اردگرد بُنی گئیں۔ یہ زندگی کا بہت لازمی حصہ بن گئے ہیں اور ایک نسل سے دوسری نسل تک منتقل ہوتے رہے ہیں۔ آج بھی بڑی عقیدت سے جاری بہت سی رسومات قدیم رواجوں میں پانی ایک مرکزی کردار ادا کرتا ہے۔

گنگا

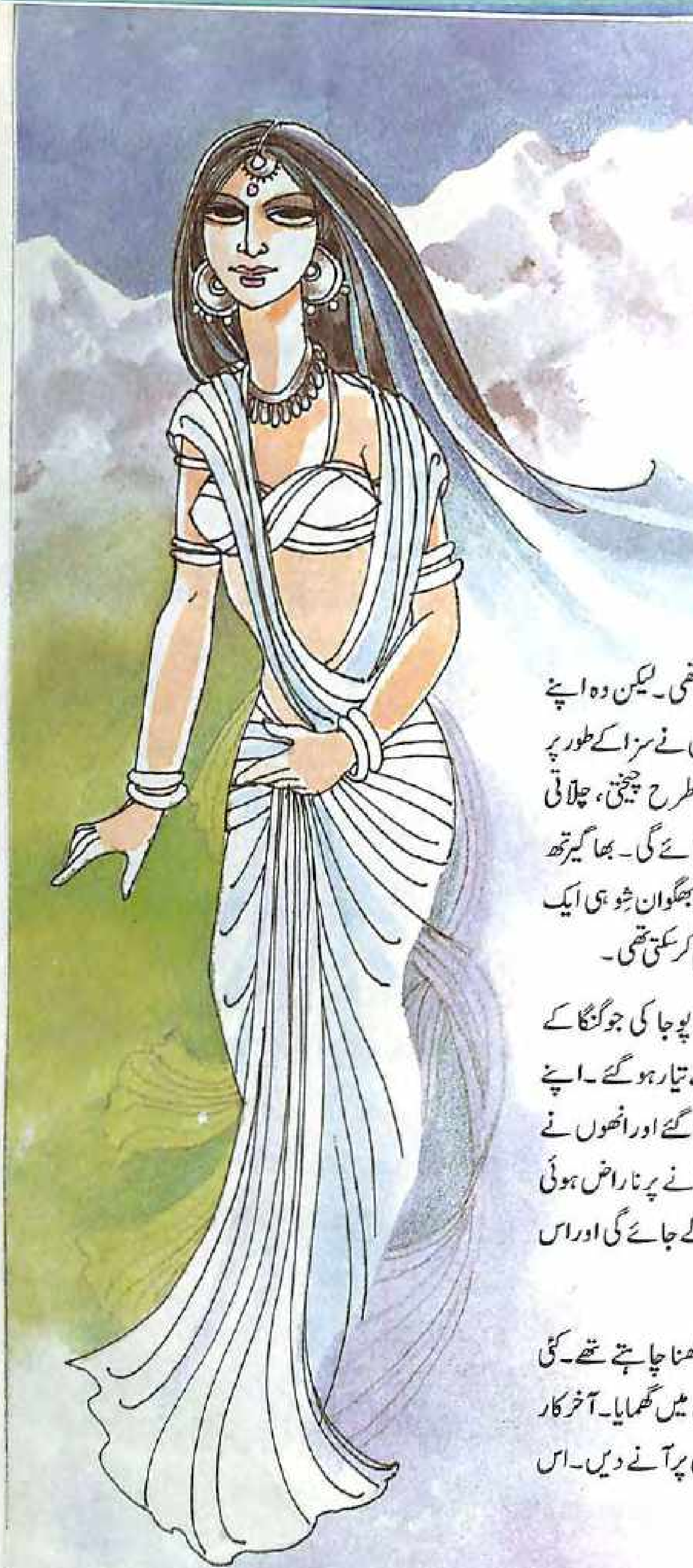
ہندو گنگا ندی کی پوجا کرتے ہیں۔ وہ صدیوں سے اس کے مقدس پانی میں نہا کر اپنے گناہوں اور بیماریوں کو دھتے چلے آرہے ہیں۔

ان کا عقیدہ ہے کہ مرنے کے بعد ان کی راکھ کو پوتر گنگا میں بہا دیا جائے تو گنگا سے ان کا آخری سفر شروع ہوگا اور ان کی خاک پورے سمندر میں پھیل جائے گی۔ بہت سے مقدس شہروں میں جہاں سے گنگا گزرتی ہے، گھاٹوں پر مندر بنے ہیں، انھیں بنارس اور ہردوار جیسے قدیم شہروں میں دیکھا جاسکتا ہے۔ یہاں گھاٹ سے لے کر مندروں تک سیڑھیاں بنی ہوتی ہیں جہاں ہر طبقے اور فرقے کے عقیدت مند نیچے اُتر کر صبح سویرے نہاتے ہیں اور دعائیں مانگتے ہیں۔ شام کے وقت ندی کی پوجا کی جاتی ہے اور مختلف رسوم ادا کی جاتی اور منتر پڑھے جاتے ہیں۔ آرتی اتاری جاتی ہے۔

ہندستانی دیومال میں اس ندی کی پاکیزگی کا اس طرح ذکر ہوا ہے کہ زندگی میں ایک بار اگر اس میں ڈبکی لگائی جائے تو پوری زندگی سپھل ہو جاتی ہے۔

گنگا ملک کے سب سے زرخیز علاقوں سے گزرتی ہوئی بنگال کی خلیج میں جا سماتی ہے۔

گنگا پہاڑوں کے بادشاہ 'ہماوت' کی سب سے خوب صورت بیٹی ہے، جو سورگ میں رہتے تھے۔ ایک بار 'برہما' دیوتا نے وعدہ کیا تھا کہ گنگا زمین پر اترے گی جو سنت بھاگیرتھ کی حیرت ناک تپسیا کا تحفہ ہوگا۔ بھاگیرتھ ہمالیہ کے ایک جنگل میں ایک ہزار سال تک اپنے دونوں ہاتھ جلتی آگ میں اوپر کیے تپسیا کرتے رہے۔ چوں کہ انھوں نے برہما دیوتا سے ایک تحفہ دینے کا مطالبہ کیا تھا۔ اس کے جداعلیٰ بادشاہ سگارہ کے ساٹھ ہزار بیٹوں کی راکھ کسی کی بددعا کی وجہ سے زمین کے بہت نیچے پڑی تھی۔ اس راکھ کو پاک کرنے کے لیے یہ ضروری تھا کہ وہ پانی جو اس پر بہایا جائے زمین کی نہ ہو۔ جب ہی ان لوگوں کی عتاب زدہ روحیں نجات حاصل کرکے



سورگ میں جا سکتی تھیں۔

گنگا بھگوان برہما کی آگیا کو کیسے ٹال سکتی تھی۔ لیکن وہ اپنے سورگ کے گھر کو چھوڑنا نہیں چاہتی تھی۔ اس نے سزا کے طور پر یہ طے کیا کہ وہ زمین پر ایک طوفان کی طرح چیختی، چلاتی اترے گی تاکہ زمین ٹکڑوں میں بٹ جائے گی۔ بھاگیرتھ اس بات سے پریشانی میں پڑ گئے۔ صرف بھگوان شِو ہی ایک ایسی طاقت تھی جو گنگا کے گرنے کے زور کو کم کر سکتی تھی۔

پورے ایک سال سنت نے بھگوان شِو کی پوجا کی جو گنگا کے گرنے کے زور کو اپنے سر پر لینے کے لیے تیار ہو گئے۔ اپنے ترشول کو پکڑ کر وہ ایک چوٹی پر کھڑے ہو گئے اور انھوں نے گنگا کو نیچے بلایا۔ گنگا اس طرح بلائے جانے پر ناراض ہوئی اور اس نے یہ طے کیا کہ وہ شِو کو بھی بہا لے جائے گی اور اس طرح وہ زمین پر بہت زور سے گری۔

شِو مسکرائے۔ وہ گستاخ گنگا کو ایک سبق سکھنا چاہتے تھے۔ کئی موسموں تک انھوں نے گنگا کو اپنے بالوں میں گھمایا۔ آخرکار بھاگیرتھ نے شِو سے دعا کی وہ گنگا کو زمین پر آنے دیں۔ اس

کے بعد گنگا سات دھاروں میں زمین پر اتری۔

سارے دیوتا اپنی اپنی سنہری رتھوں میں بیٹھ کر گنگا کے شان سے اترنے کا نظارہ دیکھنے آئے۔ سادھوؤں اور سنتوں نے اس کے پاک پانی سے اپنے آپ کو پوتر کیا کہ یہ وہ پاک پانی تھا جو شِو کے بالوں میں بہت دن تک گھومتا رہا تھا۔ جیسے ہی درمیانی چشمہ بہا وہ بھاگیرتھ کی رتھ کے پیچھے دوڑتا رہا۔ بھاگیرتھ اسے زمین کے بیچوں بیچ وہاں لے گئے جہاں راجا ساگر کے ساٹھ ہزار بیٹوں کی راکھ تھی۔ اس طرح اس مقدس پانی سے پاک ہو کر ان کی روحیں نجات پا کر خوش ہوتی ہوئی سورگ کو چلی گئیں!

اپسو (میٹھا پانی) اور تیامَت (نمکین پانی)

قدیم ترین تہذیبیں میں زمین پر تخلیق کی بہت سی کہانیاں ہیں۔ سُمیرین (Sumerian) اساطیر ہمیں یہ بتاتے ہیں کہ ہر چیز دیوتاؤں سے شروع ہو کر میٹھے پانی (Apsu) اور نمکین پانی (Tiamat) کے ملنے سے پیدا ہوتی ہے۔ ان کے ملنے سے پہلا 'ممّو' (Mummu)، موجوں کی بے چینی، سامنے آیا۔ پھر دو بھیانک اژدہے 'لکھمو' اور 'لکھامو' جنھوں نے انشر (Anshar) یعنی ملکوتی بہشتی دنیا اور کشر (Kishar) زمین کو پیدا کیا۔ ان سے مہان دیوتا پیدا ہوئے جو کہ آسمان، زمین اور زیرِ زمین رہنے لگے۔ نئے دیوتاؤں نے اپنے اجداد اپسو اور تیامت کا سکون و چین تباہ کر دیا۔ انھوں نے ان سے چھٹکارا پانے کا فیصلہ کر لیا۔ انھوں نے ایک زبردست فوج بلائی جو کہ بہت سے سانپوں، ڈریگن (اژدہوں)، بچھوؤں اور خوفناک جانوروں سے بنی تھی۔ لیکن ان کے ارادے کا پتا چل گیا اور تیامت عقل مند مارڈک کے ہاتھوں مارا گیا۔ اس کا ہتھیار تھا۔ زبردست طوفان، جو اس کی رتھ کے ساتھ آیا تھا۔ تیامت کے جسم سے اس نے جنت اور زمین پھر سے بنائی۔ اس نے مہان دیوتاؤں کے لیے ایک جگہ رہنے کی بنائی آسمان میں اور اس میں ستارے جڑ دیے جو ان کا اپنا عکس تھے۔ اس نے سب سے پہلے انسان کا جسم ڈھالا جسے 'نوعِ انسان کا بیج' کہا گیا۔ آخر میں بڑی بڑی ندیاں، پودے اور جانور ڈھالے گئے۔ اس طرح تخلیق کا کام پورا ہوا۔

''ان کی'' .(Enki) (یا 'ای اے') (Ea) پانی کا دیوتا تھا۔ اس کی بیٹی نان شے (Nanshe) جو جھرنوں اور نالوں کی دیویت حی، اس کی مدد کرتی تھی۔ اپنے باپ کی طرح اس کی بھی عزت تھی اور اس کی بھی پوجا ہوتی تھی۔ ہر سال ایک کینال کے قریب جو 'لاگش' کے پاس تھی، ایک میلا ہوا کرتا تھا، جہاں ناؤں کا جلوس نکلتا تھا اور ناؤ کی جس رتھ میں دیوی بیٹھی ہوتی، اس کی رہ نمائی کرتا تھا۔

پوزیڈون — اندر !

پوزیڈون ایک طاقت ور یونان کا سمندری دیوتا تھا۔ زمین بھی اس کی تھی اس لیے کہ وہ اس کے پانی سے قائم تھی۔ اور جب اس کی مرضی ہوتی تھی اسے ہلا دیتا تھا۔ جس کی وجہ سے زلزلے آسکتے تھے۔ دیوؤں سے لڑائی کے دوران اس نے پہاڑوں کو چیر دیا اپنے ترشول کی مدد سے اور ان کو لڑھکا دیا اور اس طرح اولین جزیرے بن گئے۔ وہ 'اے جین' سمندر (Aejean Sea) کی گہرائیوں میں ایک شاندار محل میں رہتا تھا۔ وہ پانی سے بھرے میدانوں میں سونے کے چمکدار فوجی لباس میں اپنی رتھ میں سفر کرتا تھا۔ وہ یقیناً مالک تھا۔ عجیب الخلقت سمندری جانور اپنے گھروں سے نکل نکل کر اپنے بادشاہ کی تعظیم کرتے تھے۔ سمندر، بادشاہ کی رتھ کے جانے کے لیے اپنے اندر راستہ بنا دیتا تھا اور بغیر بھیگے وہ رتھ سمندر میں سے گزر جاتی تھی۔ عام طور پر پوزیڈون جب نکلتا تھا تو ساتھ میں زبردست طوفان بھی ہوتے تھے جو اس کے غیض و غضب کی علامت تھے۔

رومن نے پوزیڈون کو اپنے خدا نیپٹیون' (Nepturan) سے پہچانا جس کی سمندر اور سمندری سیاحوں پر حکومت تھی۔ وہ سمندری طوفان پیدا بھی کرسکتا تھا اور روک بھی سکتا تھا۔ قدیم رومن چوں کہ 'سی فیئرنگ' (Sea Faring) لوگ تھے۔ ان کا زیادہ تر کھانا اور ضرورت کی چیزیں سمندری جہاز سے آتی تھیں۔ لہٰذا نیپٹیون' ان کی زندگی میں ایک اہم رول انجام دیتا تھا۔ سمندری سفر اُن دنوں بہت خطرناک تھا اور رومن ملاح نیپٹیون سے دعا کرتے تھے کہ سفر خیریت سے گزرے۔ گھر واپسی پر ملاح (Sailors) نیپٹیون کو نذر دے کر اپنی احسان مندی کا اظہار کرتے تھے۔

بجلی اور بادلوں کا گرجنا ان کا ہتھیار تھا اور سورج ان کا رتھ تھا۔ انھوں نے شیطان ''ورِترا'' (Vritra) کو مارا تھا جو مانسون کو روک لیتے تھے۔ وہ پہاڑوں کو چیر سکتا تھا اور تیز دھاراؤں کا رخ سمندر کی طرف پھیر دیتا تھا —— کون ہے وہ؟

وہ کوئی اور نہیں ہیں بلکہ ہندستان کے آسمانی دیوتا ''اندر'' ہے جو بارش کا بھی دیوتا ہے۔ چوں کہ وہ روشنی اور پنی دونوں دیتے ہیں اس لیے وہ ''زرخیزی'' سے موسوم ہے۔

اس ملک میں زمین جہاں سورج مہینوں سلگتا رہتا ہے اتنی خشک اور سخت ہو جاتی ہے کہ نہ تو اس پر ہل چلائے جاسکتے ہیں اور نہ ہی اس میں کچھ بویا جاسکتا ہے۔ ایسے میں لوگ بارش کے دیوتا کی تعریف میں بھجن گا گا کر بارش کی دعا کرتے ہیں۔

درحقیقت ویدوں میں سب سے زیادہ بھجن اندر دیوتا ہی کے لیے ہیں۔ اس لیے کہ آسمان پر اس کی حکومت ہے۔ گرج اور طوفان اسی سے ہے اور وہی بارش بھی دیتا ہے۔

ایک مشہور کہاوت ہے کہ ایک سادھو نے دیوتا اندر کو بد دعا دی تھی اور پورے سمندر کو اتھل پتھل کر دیا تھا۔ وشنو دیوتا نے اندر کو ایک پہاڑ، مندرا لکڑی کے طور پر اور ایک سانپ واسکی (Vasuki) رسّی کے طور پر دیا کہ دودھ کے سمندر میں ڈال کر اسے متھیں۔ اس طرح اسے امرت ملے گا جو ہمیشہ ہمیشہ کے لیے اسے امَر کر دے گا۔ پھر بھی دیوتاؤں کو اس کام کے لیے اپنے نصف برادر اُسوراز (Aauras) کی مدد چاہیے تھی۔

انھوں نے ایک ہزار سال تک سمندر کو متھا اور اس دوران واسکی زہر پہ زہر اگلتا رہا، جس سے سارے جاندار کے ہلاک ہونے کا خطرہ پیدا ہوا۔ اس دنیا کو بچانے کے لیے شِو دیوتا نے سارا زہر پی لیا اور اپنے گلے میں اکٹھا کر لیا

جس سے اس کا گلا نیلا پڑ گیا اسی لیے اسے نیل کنٹھ بھی کہا گیا۔

آخر کار دودھ کے سمندر نے اپنی کرامات دکھائیں-- 'سربھی' وہ گائے تھی جو سب کی خواہش پورا کرتی تھی -- اپسرائیں تھیں جو جنت کی حوریں تھیں اور ہیرے جواہرات سے لدی تھیں اور اس کے بعد آخر میں سادھو 'دھن و نتری' اپنے ہاتھوں ایک پیالہ لیے ہوئے آئے جس کے اندر 'امرت' تھا۔

اَسُوروں نے اس پیالے کو اس کے ہاتھوں سے چھینا اور بھاگ گئے۔ لیکن وشنو نے سب سے خوبصورت پری 'موہنی' کا بھیس بدلا اور ان کو رجھانے اور لبھانے لگی۔ وہ لوگ آپس میں لڑ جھگڑ رہے تھے کہ موہنی یا بھگوان وشنو نے وہ پیالہ اٹھا لیا اور آ کر دیوتاؤں کو امرت پلا دیا۔ امرت پیتے ہی ان دیوتاؤں کی کھوئی ہوئی طاقت واپس آ گئی اور اَسور ہمیشہ کے لیے بھاگ گئے!

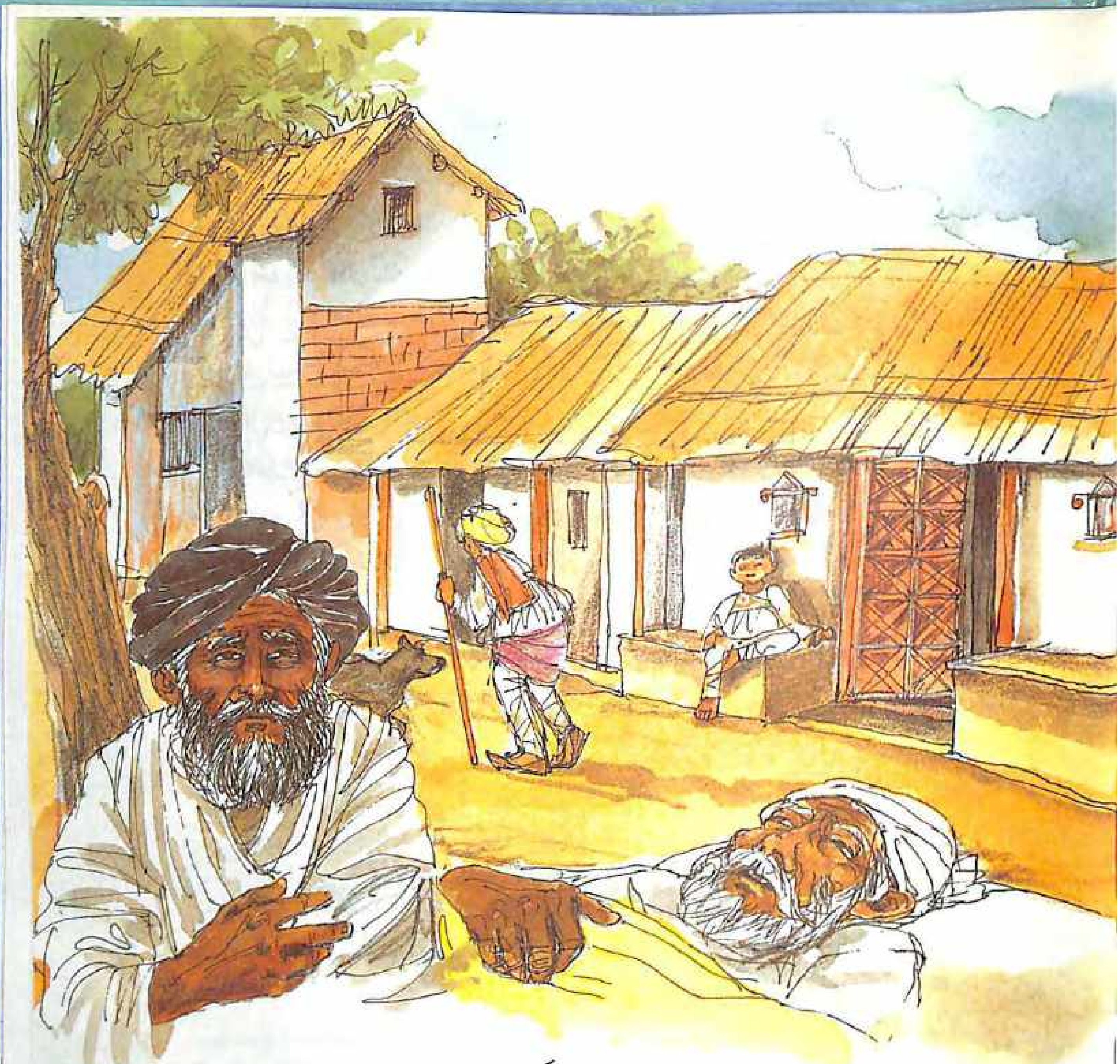
دیو مالائی قصوں کی وجہ!

پانی سے وابستہ روایات اور سمندر کے جاندروں کے دیو مالائی قصے، جل پریاں دنیا کے ہر حصے میں مشہور تھے۔ یہ دل چسپ کہانیاں جن سے پانی کی بہت سی سچائیاں بیان کی گئی ہیں۔ مثلاً سمندر نمکین کیوں ہوتا ہے؟ فلپائن کے لوگ بتاتے ہیں کہ دیوتا انگن گیلو، نے دیوی 'سپن گٹ' سے محبت کے ثبوت کے طور پر چوں کہ سفید پتھر کی تو کمی تھی لہٰذا اپنی محبوبہ کے لیے نمک کا محل بنایا۔ لیکن ''ناؤ'' سمندر کا دیوتا اس بات سے جل گیا اور اس نے محل کو پانی کے ساتھ بہا دیا۔ اسی لیے سمندر کا پانی نمکین ہوتا ہے۔

پانی کی تاریخ طرح طرح کے قصوں سے بھری پڑی ہے جو زندگی سے بہت بڑے اور اکثر ڈراؤنے ہوتے ہیں۔ پرانے زمانے کی یہ روایتی کہانیاں لوگوں کو دل چسپی اور حیرت سے دم بخود کر دیتی ہیں۔ جیسے جیسے اِن رازوں سے پردے اٹھتے چلے گئے لوگوں کو نصیحت حاصل ہوتی رہی۔

ان کی شروعات کیسے ہوئے؟ کچھ دانشوروں کا کہنا ہے کہ دراصل یہ تاریخی واقعات ہیں جو وقت کے ساتھ ساتھ ایک معجزاتی کیفیت لے لیے ہیں اور یہ خیال بھی ان ہی مفکروں کا ہے کہ یہ قدرتی وقعات کو سمجھانے کی کوششوں کا نتیجہ ہیں خاص طور سے وہ لوگ علامتی طریقوں سے باتیں نہیں سمجھ پاتے تھے۔ وقت کے ساتھ ان کا علامتی رنگ بھلا دیا گیا اور دیوتاؤں میں یقین کرنے لگے۔

جو بھی وجہ ہو، ہزاروں سال تک ان انوکھی دیو مالائی کہانیوں نے اپنے رنگ برنگے کرداروں کے ساتھ دنیا کی سب سے بڑی فنون لطیفہ کے لیے مواد مہیا کیا ہے--- جس نے ادب کے، موسیقی، مصوری، موسنگ تراشی اور تعمیراتی شاہکار عطا کیے۔ یہ ہمارے اصلی خزانے ہیں-- ہماری تہذیب کے خزانے!



آلودگی

کیا شمالی گجرات کا چھوٹا سا گاؤں، پریم پور کسی بھیانک عتاب شکار تھا۔ دھنا بھائی ایک باندھ کی چارپائی پر لیٹا دکھ و تکلیف جھیل رہا تھا۔ وہ دو سال سے اپنے بیٹے کی جھونپڑی میں بیمار پڑا تھا۔ اس کے بازو اور پیر سخت ہو گئے تھے اور مسلسل سوجے ہوئے تھے۔ جب تک ہاتھ پیروں نے سہارا دیا وہ مزدوری کرتا تھا اور سخت سے سخت زمین کو جوت لیتا تھا اور ایک منٹ کے لی بھی آرام نہیں کرتا تھا مگر اب وہ اٹھ بھی نہیں سکتا تھا۔ اس کے جوڑوں میں شدید درد ہوتا تھا۔

دھنا بھائی نے اداسی سے اپنا بوڑھا سر ہلایا۔ پہلے اس نے سوچا تھا کہ شدید وہ گٹھیا کے مرض میں مبتلا ہے۔ صرف وہی نہیں بلکہ زیادہ تر گاؤں کے لوگ اس بیماری کا شکار تھے۔

گاؤں میں آنے والے ہر شخص کو یہ تکلیف دہ نظارہ دیکھنے کو ملتا تھا کہ گاؤں کے بہت سے جوان آدمی بھی لکڑی کے بنا نہیں چل سکتے تھے۔

گاؤں کے اسکول میں بچے منہ سے کوئی سخت چیز نہیں چبا سکتے تھے یہاں تک کہ بھنی ہوئی مونگ پھلیاں بھی! بہت سے بچے ہتھیلیوں اور پیروں میں درد کی شکایت کرتے تھے۔ دَھنا بھائی کا پوتا، ہکیش بہ مشکل آٹھ سال کا ہوگا، لیکن اس کے دانت ابھی سے کالے ہو گئے تھے۔ کیا کوئی عتاب اس پر نازل ہو رہا تھا؟ یہ سوچ کر دَھنا بھائی درد سے کانپ اٹھے اور اپنے ہاتھ دُعا کے لیے اٹھا دیے۔

کیا پریم پور میں ایک بری روح رہتی تھی؟ کیا گاؤں والے اپنے پُرکھوں کے گناہوں کا خمیازہ بھگت رہے تھے؟ کسی کو کچھ پتا نہیں تھا۔ کوئی کہتا تھا گاؤں ے کنارے بھوت پریتوں کے رونے کی آواز سنائی دیتی ہے۔ دوسرا کوئی زیرِ لب کہتا کہ اُس نے کالے سایوں کو اونچے درختوں کی چوٹیوں سے گزرتے دیکھا ہے۔

گاؤں والوں نے پریتوں کو مختلف منتروں سے اور کھانے کا لالچ دے کر بھگانے کی کوشش کی۔ جب اس میں بھی ناکامی ہوئی تو لوگوں نے پریتوں کو ان کے رہنے کی جگہوں سے لکڑیوں سے مار مار کر بھگانے کی کوشش کی۔ لیکن وہ پریتوں کو نہ تو جانا تھا اور نہ وہ گئے، ایک پوری نسل پر یہ عتاب نازل ہو رہا تھا اور وہ برباد ہو رہی تھی۔

پریم پور کے مصائب میں گرمی کی شدت اور خشکی مزید اضافہ کرتی تھی۔ ہزاروں مویشی پیاس کی شدت سے مر گئے تھے۔ جو لوگ آس پاس کے علاقوں میں رہتے تھے اور تیز دھوپ سہہ سکتے تھے، وہ کچھ کا علاقہ چھوڑ کر پانی کی تلاش میں جنوبی گجرات کی طرف روانہ ہو گئے۔ پنولی کے گاؤں تک پہنچنے کے راستے میں جگہ جگہ مرے ہوئے جانوروں کے ڈھانچے پڑے تھے۔ بہت سے بچھڑے پیاس کی شدت سے مر گئے۔ پریم پور کے لوگوں کو خاموشی سے یہ سب کچھ سہنا پڑا۔ کوئی جگہ نظر نہیں آئی تھی کہ وہاں وہ بھاگ کر جا سکتے -- گاؤں کے سہر سے دور -- بہت دور!

اِس گاؤں پر کسی کے عتاب کی کہانی دور دور پھیل گئی۔ ایک دن سماج سیوک وہاں پہنچے۔ اس کے ساتھ سول اسپتال کے کئی ڈاکٹر بھی تھے۔

''باھ!'' دَھنا بھائی نے عاجزی سے زمین پر تھوکا جب انھوں نے ان لوگوں کی آمد کے بارے میں سُنا۔ ''یہ ڈاکٹر بھلا کیا جانتے ہیں؟ اگر ہمارے قہر کو ہٹانے آئے ہیں تو یہ انھیں پریت کو خوش کرنا پڑے گا۔ صرف اسی وت یہ بیماری جائے گی۔''

فلوروسس!

ڈاکٹروں نے گاؤں کی آبادی کا معائنہ کیا۔ انھوں نے سوکھتے ہوئے کنوؤں سے پانی کے نمونے لیے۔ جلدی ہی دور کے شہر احمد آباد سے ڈاکٹروں کی ایک ٹیم اور آ گئی۔

انھوں نے اور نمونے لیے اور گاؤں والوں سے مختلف قسم کے سوالات پوچھے۔ فیصلہ چونکا دینے والا تھا۔ چاروں طرف کوئی پریت نہیں تھا۔ گاؤں والے دراصل فلورسس بیماری کا شکار تھے۔ گاؤں کے کنوؤں کے پانی میں فلورائڈ کی حد سے زیادہ مقدار نے پانی کی ہر بوند کو انسانی جسم کے لیے زہر کی ایک بوند قرار دیا۔

فلورائڈ ایک کیمیائی مادّہ ہوتا ہے جو کبھی کبھی دانتوں کے سڑنے سے بچانے کے لیے پانی میں ڈالا جاتا ہے۔ لیکن، جب پانی میں قدرتی فلورائڈ سے بہت زیادہ فلورائڈ ہو جاتا ہے، جیسے کہ پریم پور میں ہوا تھا تو فلورسس کی بیماری ہو جاتی ہے۔ جو انسانی جسم کو برباد کر دیتی ہے۔ یہ لنگڑے پن کی بیماری ریڑھ اور ہڈیوں پر اثر انداز ہوتی ہے۔ جو نرم ہو کر ٹوٹنے لگتے ہیں۔ جسم کے حصّے سخت ہو جاتے ہیں۔ مریض معذور اور کبڑے ہو جاتے ہیں۔ گجرات اور شمالی ہندستان کی دوسری ریاستوں میں ہزاروں لوگ وقت سے پہلے دھنا بھائی کی طرح بوڑھے ہو جاتے ہیں۔ وجہ فلوسس کی بیماری!

یہاں دوہری پریشانی ہے-- نہ صرف یہاں پانی کی شدید کمی ہے بلکہ جتنا بھی کم سے کم پانی میسر ہے اس میں زہریلے فلورائڈ کی ملاوٹ یا Contamination ہے-- یہاں تک کہ دو سو فیٹ کی گہرائی تک میں فلورائڈ کی ملاوٹ ہے۔

اگر شمالی گجرات کے ان گاؤں میں پینے کا صاف پانی مہیا نہ کیا گیا تو ایک بہت بڑی آبادی یہاں کی معذور ہو جائے گی اور ہزاروں زندگیاں تباہ ہو جائیں گی۔ پریم پور کا لولا لنگڑا کر دینے والا دکھ یوں ہی جاری رہے گا!

پانی زندگی کی دوا ہے۔ لیکن پھر بھی کچھ لوگوں کے لیے موت کا سبب بن جاتا ہے۔ جیسے کہ پریم میں ہوا۔ کچھ سال پہلے مغربی بنگال میں اسی قسم کی بیماری پھیلی تھی پانی میں آرسنگ کیمیکل کی مقدار ضرورت سے زیادہ مل گئی تھی اور زیرِ زمین سے دستیاب ہونے والے پانی نے **34,000** سیکٹر کلو میٹر میں پھیلے گاؤں کو متاثر کیا تھا۔

پانی کی آلودگی ماحولیات کی آلودگی ایک بہت بڑی فکر اور ایک اہم سوال ہے۔ جب یہ مسئلہ اور قدرتی طور پر پوشیدہ طور پر ابھر کر سامنے آئے تو صرف ایک ہی متبادل رہ جاتا ہے ارادہ ہے کہ پانی کی متبادل فراہمی۔ دوسری طور جب ہم تالابوں، دریاؤں اور سمندروں کو ایک بڑے کوڑے دان کی طرف استعال کرتے ہیں۔ تو ہم اپنی مرضی سے پانی کے قیمتی تحفہ کو برباد کر دیتے ہیں، جس نے ہمیں ہماری پیدائش سے ہی زندگی دی تھی۔

مسائل

آلودگی کا مسئلہ دراصل کوئی نیا مسئلہ نہیں ہے۔ یہ اتنا ہی پرانا ہے جتنا پرانا انسان لیکن آبادی بڑھی، منعتیں قائم ہوئیں، شہروں نے پھیلنا شروع کر دیا اور اچانک نہ صرف آلودگی بڑھی بلکہ اُس نے پریشانکن حدوں کو چھولیا۔

آج لوگوں کو زیادہ سے زیادہ پانی کی ضرورت ہے۔ بجلی اور مختلف چیزیں چاہئیں۔ کارخانے اور صنعتیں بہت تیزی سے پھیل رہی ہیں اگر ایک طرف تو چیزیں بنا رہے ہیں تو دوسری طرف ملبوں کے انبار بھی اونچے ہوتے جا رہے ہیں۔ ان میں بہت سے زہریلے مادّے بھی ہوتے ہیں۔ ملبہ عام طور پر پانی کے ساتھ بہہ جاتا ہے۔

جب کوڑا، غلاظت، زہریلے مادّے اور کیمیکل، دھاتیں، اور تیل وغیرہ گھروں، کارخانوں اور مختلف فارموں سے نکلتی ہیں، تو انھیں کچھ ملائے بغیر پانی کے ساتھ بہا دیا جاتا ہے یا پھینک دیا جاتا ہے اس طرح وہ گندا ہو جاتا ہے۔ گھر کے کوڑے کی ایک بالٹی پانی میں ملا کر دیکھیے۔ ایسا پانی پینے، کھانا پکانے، نہانے دھونے یا کسی صنعتی کام میں استعمال کرنے کے لائق نہیں رہتا۔

کارخانوں سے نکلے کوڑے میں کئی طرح کے زہریل کیمیکلز ہوتے ہیں جو براہِ راست پانی کے راستے بہا دیے جاتے ہیں۔ کبھی کبھی کارخانوں کی ترقی ہمیں بڑی مشکل میں ڈال دیتی ہے! صاف لیکن گرم پانی بہت بار پاور پلانٹ سے نالی کے ذریعے پانی میں چھوڑا جاتا ہے۔ یہی پانی کی غلاظت ہے جو مچھلیوں اور پودوں کو نقصان پہنچاتی ہے-- اس لیے کہ پانی میں آکسیجن بہت کم ہو جاتا ہے۔ یہ گرمی کی آلودگی کہلاتی ہے۔

فرٹیلائزر یا کیمیائی کھاد، کیڑے مارنے کی دوائیں کھیتوں میں ڈالی جاتی ہیں جو پانی کو گندہ کرتی ہیں اور نتیجے میں جتنے بھی زراعتی کیمیائی دوائیں ڈالی جاتی ہیں وہ پانی میں گھل کر بہہ جاتی ہیں-- اور وہاں سے پھر جھرنوں اور

ندیوں میں جا کر یہ پانی مل جاتا ہے۔

کبھی کبھی تیل پانی میں پھیل کر کناروں پر جا لگتا ہے اور وہاں پانی میں رہنے والے جانوروں کو نقصان پہنچاتا ہے۔ اور قدرتی پانی کے ذرائع کو بھی آلودہ کر دیتا ہے۔ اس سے بھی زیادہ کرانوں پر کھدائی معدنیات کی کان کنی اور سمندری ہتوں کے ساتھ ساتھ مونگا، مرجان کے چٹانوں کو بھی گندا کرتی ہے۔

اور گندی ہوا کا مطلب گندہ پانی! کوئلے، تیل اور دوسرے ایندھن کے جلنے سے، بجلی کے کارخانوں اور دھواں اُگلتی چمنیوں اور سڑک پر دوڑتی گاڑیوں میں 'سفلر' اور 'نائٹروجن آکسائڈ' پیدا کرتے ہیں۔ یہ سب پانی کے ساتھ مل کر نیچے آتے ہیں تو تیزابی بارش ہوتی ہے۔ جو زمین، جھرنوں، دریاؤں میں برستی ہے تو پانی میں پائی جانے والی زندگی کو ختم کر دیتی ہے۔ یہ جنگلوں، مٹی، عمارتوں اور پلوں کو بھی برباد کرتی ہے۔

سلو پائزننگ!

اس طرح آلودگی پانی کو ہر جگہ چھوتی ہے-- بارش کے پانی میں، ندیوں، دریاؤں اور سمندروں میں اور اس پانی کو بھی جو زمین کے نیچے بہتا ہے، جسے ہم دیکھ نہیں سکتے۔ زمین کے نیچے آلودگی ایک سنجیدہ مسئلہ ہے خاص طور سے شہروں اور صنعتی علاقوں کے قریب جہاں زمین کا گندا پانی بہتے ہوئے گندے موغلاظت کے پائپ اور کارخانوں کا ملبہ-- سب زمین میں جذب ہو کر جاتے ہیں اور پانی کی سپلائی کو گندا کرتے ہیں۔ گندگی کا زہر زمین میں گھس جاتا ہے اور زمین کے نیچے کے پانی میں، دریاؤں اور ندیوں میں اور آخر میں سمندر میں مل جاتا ہے۔ یہ سمجھنا مشکل نہیں ہے کہ آگے چل کر کیا ہونے والا ہے۔ زمین کا پانی رفتہ رفتہ ہر جگہ گندا ہوتا جائے گا اور زہریلا ہوتا رہے گا۔

کبھی کبھی گندے پانی کی مکمل صفائی نہیں ہوسکتی ہے تو صاف کیے گئے پانی میں غلاظت رہ جاتی ہے جس سے پانی بہت آلودہ ہو جاتا ہے۔ اس سے کئی خطرناک بیماریاں جیسے ہیضہ، ٹائی فائڈ اور پیچس وغیرہ پھیل جاتی ہیں اور یہ سبھی جان لیوا ہوتی ہیں۔

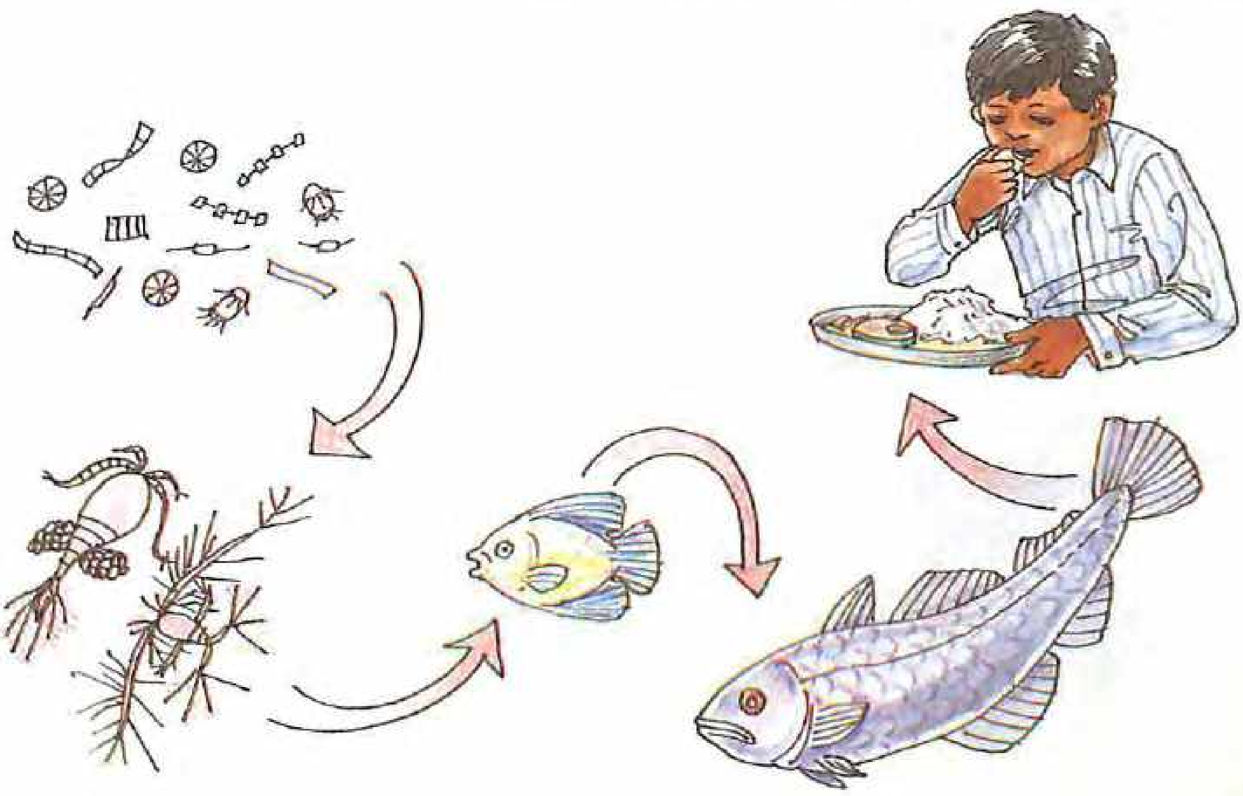
اکثر ایسا ہوتا ہے کہ دیکھنے میں پانی بظاہر صاف لگتا ہے مگر اس میں جراثیم، کیڑے، کیمیائی مادّے اور دوسری چیزیں ہوتی ہیں جو بیماری اور موت کو دعوت دیتی ہیں۔ ورلڈ ہیلتھ آرگنائیزیشن کے مطابق تقریباً 5 کروڑ لوگ ہر سال گندہ پانی پینے سے مرتے ہیں۔ اس پانی کی آلودگی سے صاف پانی کے علاقے میں رہنے والی آبادی کا بھی خاتمہ ہوسکتا ہے!

صفائی کے کاموں میں رکاوٹ!

قدرت کا نظام ہے کہ ہر چیز کا، ہر نوعیت کا توازن برابر رہے تو جینا ممکن ہے۔ اس لیے وہ نقصان دہ چیزوں کو ختم کرتی رہتی ہے اور اس طرح فطرت کا توازن برقرار رہتا ہے۔ زندگی کو قائم رکھنے کے لیے یہ ضروری ہے۔

صحت مند پانی کے نظام کو برقرار رکھنے کے لیے قدرت اپنے نظام چلاتی رہتی ہے جو گندگی کو ختم کر کے پانی کو صاف کر دیتے ہیں۔ یہ دلچسپی کی بات ہوگی کہ ہم جانیں کہ یہ پانی صاف ہوتا کیسے ہے؟

(Acrobic Bact) کے نام کے چھوٹے چھوٹے جراثیم جن کی ہوا میں پرورش ہوتی ہے، جب پانی میں ہوتے ہیں تو وہ ایک تو پانی میں گھلی آکسیجن جذب کر لیتے ہیں اور پانی میں جو غلاظت ہوتی ہے اس کو کھا کر پانی کو صاف کر دیتے ہیں اور غلاظت ختم ہو جاتی ہے۔ اس عمل میں یہ جراثیم نائٹریٹ، فوسفیٹ اور دوسرے غذائی اجزاء نکالتے ہیں جو پانی میں ''ایلگی'' **(Algae)** اور پانی کے اندر پودے اپنی غذا کے طور پر استعمال کر لیتے ہیں۔ چھوٹے چھوٹے جانور جنھیں ''زوپلینک ٹون'' کہتے ہیں، وہ ''ایلگی'' کو کھا لیتے ہیں اور ان زوپلینک ٹون کو مچھلیاں کھا لیتی ہیں۔ ان مچھلیوں کو بڑی مچھلیاں، پرندے یا دوسرے جانور کھاتے ہیں۔ جب یہ مرتے ہیں تو چھوٹے جراثیم ان کے مردہ جسم یا ڈھانچے کو کھا لیتے ہیں (کھانے کا عمل توڑ پھوڑ کے بعد ہوتا ہے) اور پھر یہ شکر از سرِ نو چلنے لگتا ہے۔



مسئلہ تو اس وقت ہوتا ہے جب پانی میں غلاظت ضرورت سے زیادہ بڑھ جاتی ہے اور صفائی کا قدرتی نظام بھی کام کرنے کے قابل نہ رہے کچھ گندگیاں جیسے تیل، فیکٹریوں سے نکلے تیزاب اور کیمیائی مادّے، پودوں اور جانوروں کے لیے زہریلے ثابت ہوتے ہیں اور یہ اندیشہ بھی لاحق رہتا ہے کہ کھانے کا سارا عمل ہی زہر آلود ہو کے نہ رہ جائے۔ آدمی کا بھلا ہوگا اگر، وہ یہ سمجھ لے کہ وہ خود بھی بہت سے غذائی زنجیروں سے جکڑا ہوا ہے اور اس زہر سے وہ بھی نہیں بچ سکتا۔

گندگیاں جیسے انسانی غلاظت، فوسفیٹ ڈٹرجنٹ، کیمیائی کھاد اور جانوروں کی گندگی پانی کو معکوس طریقے پر گندا بنا دیتی ہیں۔ دراصل یہ اشیاء پانی میں ضرورت سے زیادہ غذائیت پہنچاتے ہیں کہ جس کے نتیجے میں ''ایلگی'' زیادہ پیدا ہونے لگتے ہیں اور اسی تیزی سے مرتے بھی ہیں۔ ہوا میں جینے والے جراثیم، اُن بکثرت مرے ہوئے ''ایلگی'' کو استعمال کرنے کی کوشش کرتے ہیں اور اس دوران پانی میں جذب بہت سی آکسیجن استعمال کر لیتے ہیں۔ جیسے جیسے پانی میں جذب آکسیجن کی مقدار گھٹتی ہے، بہت سے پانی کے پودے اور جانور مر جاتے ہیں۔ اس عمل کو ''ایٹروپلی کیشن'' کہتے ہیں۔

ایک ندی جب مر جائے گی یعنی جب اس میں گندگی کی مقدار اتنی ہو جائے کہ اس میں جذب ساری آکسیجن ختم ہو جائے تو اس صورت میں کسی بھی طرح کی زندگی ممکن نہیں ہوگی۔ اس ندی کا پانی سڑ جاتا ہے اور اس میں سے شدید بدبو آنے لگتی ہے۔

ہر سال، ہندستان کی ساری صنعتیں پانی کو زہر کا 1/3 حصہ دیتی ہیں اس طرح سے کارخانوں کے چاروں طرف ندیاں بے جان ہو جاتی ہیں۔

جمنا: ایک مطالعہ

جمنا میں اب ایسی کوئی خوبصورت بات نہیں رہ گئی ہے کہ فخر سے کہا جا سکے کہ یہ ہندستان کی راجدھانی دہلی میں بہتی ہے۔ جمنا کی آلودگی حیرت انگیز حد تک بڑھ گئی ہے جو دہلی کے لوگوں کے لیے پانی کا واحد ذریعہ ہے۔ روز بروز یہ خطرے کی ندی بنتی جا رہی ہے۔ عجب نہیں کہ ایک دن یہ ''موت کی ندی'' کہلائی جانے لگے۔ درحقیقت، اس بات کو ماننا پڑے گا کہ یہ ''یاما'' کی بہن ہے جس کا مطلب ہندو دیومالا میں ''موت کا دیوتا'' ہے۔

دہلی کے پانی میں آلودگی کا ریکارڈ خوفناک حد تک پہنچا ہوا ہے۔ 430 کروڑ لیٹرز کارخانوں کا ملبہ اور 2 ارب لیٹرز گندے پانی لیے، جمنا ایک متحرک کیچڑ ہے۔ ان سب کے علاوہ ایک کروڑ ٹن ڈی ڈی ٹی اس بدبودار پانی میں

بہتا ہے یہ ایک اور ستم ہے۔ ان دونوں جگہوں کے درمیان-- شمالی دہلی میں وزیرآباد-- جہاں سے جمنا دہلی میں داخل ہوتی ہے اور جنوبی دہلی میں اوکھلا-- جہاں سے جمنا دہلی سے باہر نکلتی ہے-- 25 کلومیٹر کا فاصلہ صرف اس کی لمبائی اور نشیب کا 2 فی صد علاقہ ہے، جو اپنے اندر 71 فیصدی غلیظ پانی رکھتا ہے! بڑی دلچسپ بات ہے کہ یہی پانی وزیرآباد میں پینے کے قابل ہے اگر اس کو مناسب ٹریٹمنٹ یا علاج مل جائے تو۔ اس کے برخلاف اوکھلے کے علاقے تک اتنی غلاظت ہو جاتی ہے کہ یہی پانی نہانے تک کے لیے استعمال نہیں ہو سکتا۔

مانسون کے مہینے تو اور بھی بدتر ہوتے ہیں جب اس میں فارموں کا گندہ پانی اور پانی کے بہاؤ کے ساتھ لایا کوڑا مٹی-- گندگی میں اور اضافہ کر دیتے ہیں۔ یہ دریا دراصل ایک گندے نالے سے زیادہ نہیں ہوتا۔ پانی میں کیڑے مارنے کی کثیر مقدار کا مطلب خطرناک بیماریوں کی طرف بڑھتے قدم جیسے کینر، دماغی امراض اور لولے لنگڑے بچوں کی پیدائش! ابھی تازہ تحقیق کے مطابق تو اس طرح کا پانی انسان کے دفعائی نظام پر بھی اثر انداز ہوتا ہے۔

اونچائی پر بسنے والے شہر جیسے جمنا نگر، کرنال، سونی پت اور پانی پت جو ہریانہ میں واقع ہیں-- یہ سب بے دھڑک کارخانوں سے نکلا پانی جمنا میں بہاتے ہیں۔ ادھر یوپی میں متھرا اور آگرہ کے کارخانے بھی اپنا غلیظ اور گندا پانی جمنا میں ہی ڈالتے ہیں، یہ سب مل کر تیزی سے تباہی اور زوال کا کام کرتے ہیں۔

ہم لوگوں نے تو پھر پوتر گنگا تک کو میلا کر دیا۔ پٹنہ، کان پور اور وارانسی شہروں کے کارخانے بھی اپنا ملبہ گنگا میں اُگلتے ہیں۔ زبردست پروجیکٹ چلائے جا رہے ہیں کہ اس مقدس دریا کو صاف کیا جائے جس کے مقدس پانی سے لوگ صدیوں سے نہاتے اور پاک ہوتے چلے آ رہے ہیں۔ اس بات کی کوشش کی جا رہی ہے کہ اس دریا کے مقدس پانی سے شعایابی حاصل ہونے لگے۔

ہر روز ٹنوں غلاظت ہندستان کے خوبصورت دریاؤں کو اپنی لپیٹ میں لے کر ان کا حُسن برباد کر رہی ہے۔ دریاؤں کے کنارے ہریالی ختم کر کے آبادیاں بنائی جا رہی ہیں، کارخانوں کی بھرمار ہے۔ ساری غلاظتیں دریاؤں کے پانی کی مٹھاس، سیرابی اور حُسن کو تباہ و برباد کر رہی ہیں۔ فصلیں برباد، بیماریوں کی بہتات، مچھلیوں پر غلاظت کا قہر نازل ہو رہا ہے۔ خراب پانی سے پیدا شدہ بیماریاں قے و دست، ٹائی فائیڈ، وائرل ہیپٹائیٹس اور ہیضہ-- انسانی زندگیوں سے کھیل رہی ہیں۔ اور پھر ہندستان ہی پر منحصر نہیں جتنے بھی ترقی پذیر ممالک ہیں ان میں بھی یہ عذاب بڑھ رہا ہے۔

دریا، سمندر کی شاہراہیں ہوتے ہیں۔ ظاہر ہے ان دریاؤں کی گندگی بھی سمندروں میں بھی آخر کار پہنچ جاتی ہے۔

سمندری تباہی!

سمندر چاہے چھوٹے ہوں یا بڑے یقیناً اپنے اندر دنیا جہان کی گندگی جذب کر لیتے ہیں۔ اگر ایک بہت بڑا کوڑے دان بھی ان کو سمجھ لیا جائے تو وہ بھی ایک دن بھر جاتا ہے اور ساری گندگی اس میں سما نہیں سکتی۔

مثال کے طور پر--- پلاسٹک کی چیزیں سمندر میں پھینکی جاتی رہیں وہ ایک خاص قسم کے گروپ میں سطح آب پر اکٹھا ہوتا رہتا ہے۔ کیوں کہ وہ آسانی سے نہیں ٹوٹتیں۔ لہٰذا پانی کی سطح پر تیرتی رہی ہیں جس کی وجہ سے پانی کے اندر رہنے والے، یہ جراثیم، جو محدّب شیشوں سے ہی نظر آتے ہیں۔ ایک غیر صحت مند ماحول سے دوچار ہوتے ہی بہت سے پانی کے جانور پلاسٹک کو کھانا سمجھ کر کھا لیتے ہیں اور مر جاتے ہیں۔ ہوتا ہے یہ کہ پلاسٹک گلے میں جا کر اٹک جاتا ہے۔ جس سے گھٹن ہوتی ہے۔ ہاضمے کا نظام بند ہو جاتا ہے اور وہ مر جاتے ہیں۔

تحقیق سے پتہ چلتا ہے کہ آرکٹک جنگلی زندگی بھی زہریلی اجزا سے متاثر ہوتی ہے۔ بہت سے کیمیائی مادّے، جیسے کیڑے مکوڑے مارنے کی دوائیں یا بھاری قسم کی دھاتوں کا استعمال یا تو بالکل منع ہو گیا ہے یا پھر مغرب کے صنعتی ممالک تک ہی ان کا استعمال محدود ہو کے رہ گیا۔ کینیڈا، سویت یونین اور امریکہ جیسے ممالک ان دواؤں کا ضرورت سے زیادہ استعمال کرتے ہیں۔ یہ وہ ممالک ہیں جن کی صنعتی یا ملٹری حدود کسی نہ کسی طرح سے آرکٹک سے ملتی ہیں اور وہاں کی فضائی آلودگی بڑھاتی ہیں۔ جس کے نتیجے میں یہ وہاں کے خوبصورت جاندار جیسے پرندے، جانور مچھلیاں اور سمندری وھیل وغیرہ متاثر ہوتے ہیں۔

ایک بہت ہی بڑی مثال 88-1977ء میں سامنے آئی۔ جب امریکہ بحرہ اوقیانس کے کناروں 750 سے زیادہ بوتل جیسی ناک والی ڈولفن اور ہزاروں سیل (Seals) کسی انجانی وجہ سے ایک کے بعد ایک کر کے مرتے چلے گئے۔ سمجھا جاتا ہے کہ یہ صنعتوں کے لیتھل کیمیکل کا اثر ہے۔

کبھی کبھی نقصان دہ مرکبات براہِ راست سمندری غذائی اشیا کو نقصان نہیں پہنچاتے۔ بہت سا کیمیائی فضلہ ان علاقوں میں جہاں سمندری جاندار رہتے ہیں۔ بتدریج اکٹھا ہوتا چلا جاتا ہے۔ یہ چیزیں سمندری جانوروں، پرندوں بلکہ انسانوں کے غذائی خزانوں کو بھی زہر آلود کر دیتی ہیں۔ کبھی کبھی تو مچھلیاں اس قدر زہر آلود ہو جاتی ہیں کہ جو لوگ انھیں کھا لیتے ہیں وہ بھی اس زہر کا شکار ہو جاتے ہیں۔

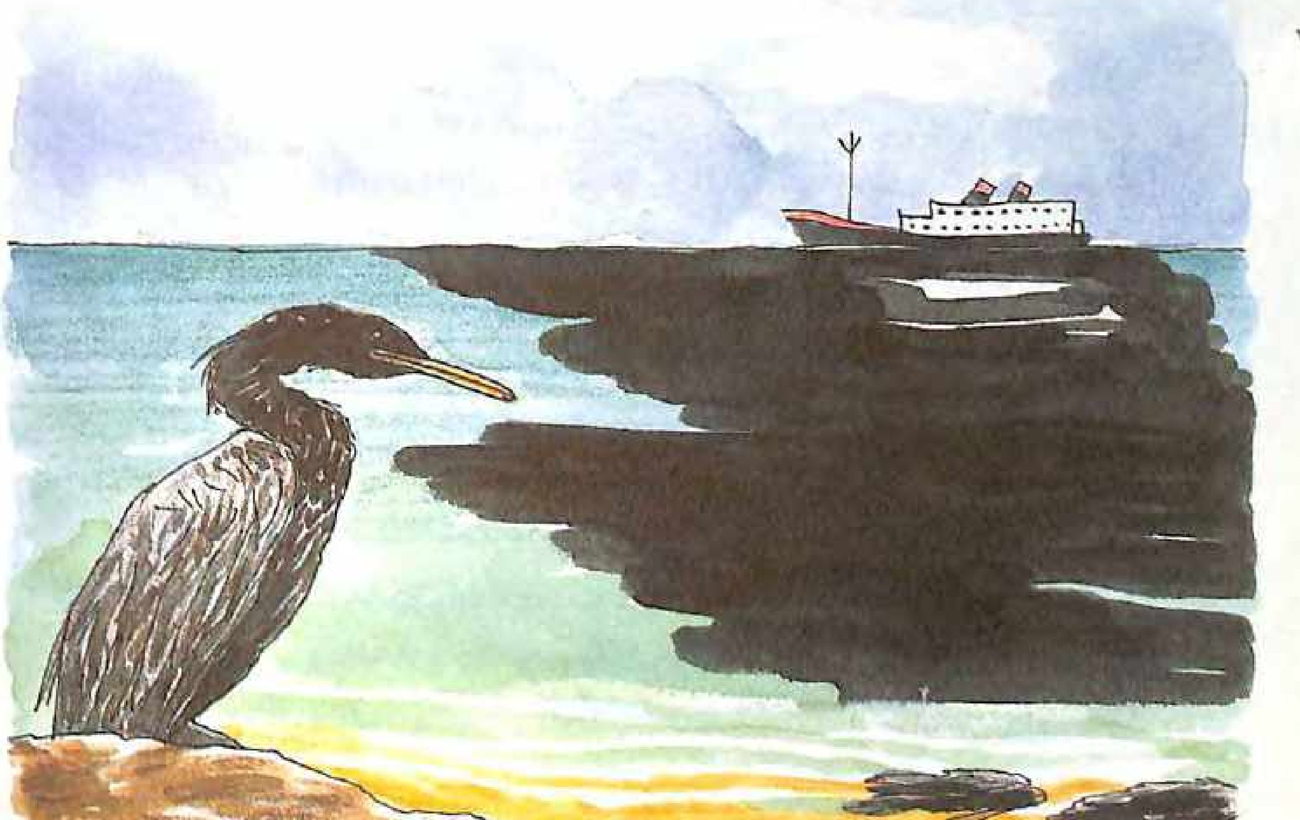
کچھ سال پیشتر سمندرِ جاپان، کے کنارے ایک صنعتی کارخانے نے سمندر میں ایک کیمیائی مادّہ ڈائی میتھال مرکری ---انڈیل دیا۔ نتیجے میں مرکری (پارہ) مچھلیوں کے اندر جمع ہوتا رہا اور پھر اس کی مقدار اس قدر بڑھ گئی کہ انسان کے لیے بھی زہر دینے کے برابر ہو گئی۔ جن لوگوں نے یہ مچھلیاں کھائیں انھیں بڑے خطرناک نتائج کا سامنا کرنا پڑا۔ کچھ لوگ تو مر ہی گئے اور باقی لنگڑے تولے ہو گئے۔ اس عجیب و غریب بیماری کو "می میتا" (Mimamta) کا نام دیا گیا۔

تیل کا بہنا---!

ایک طرف سمندر میں تیل کی بڑے پیمانے پر تلاش دوسری طرف دیو قامت ٹینکرز میں لگ بھگ 50,000 ٹن تیل کا سمندر سے باہر لے جانا ایک تیسرے اور جدید مسئلے کو جنم دیتا ہے اور وہ ہے تیل کا سمندر میں چھلک کر بہنا!

چوں کہ تیل پانی میں ملتا نہیں ہے لہٰذا سطح سمندر پر تیل کی پتلی سی تہہ بن جاتی ہے۔ جیسے ''آئیل سلک'' کہتے ہیں۔ اس کی ہلکی سی تہہ سمندری جانوروں پر بھی جم جاتی ہے جس کی وجہ سے ہزاروں جانور دم گھٹنے سے مر جاتے ہیں اور ساحلوں اور سمندری علاقوں میں یہ مردہ جانور بکھرے پڑے ہوتے ہیں جو ماحول میں بھی آلودگی کی لعنت کا سبب بنتے ہیں۔

ایک بار 1967ء میں ایک دیو قامت ٹینکر، ٹوری کے نیئن یو۔ کے میں واقع شہر مل فورڈ کی ایک برٹش پٹرولیم ریفائنری کے لیے 19,000 ٹن تیل لاتے ہوئے انگلش چینل میں زمین سے ٹکرا گیا۔ اس ٹینک سے خام آئیل بہنے لگا۔ تین دن کے اندر ایک ''آئیل سلک'' بن گئی جو 56 کلومیٹر لمبی اور 32 کلومیٹر چوڑی تھی۔ یہ ''کورن وال'' شہر کی طرف پھیلتی چلی گئی۔ سمندر میں ہزاروں مچھلیاں اور پودے تباہ اور برباد ہو گئے۔



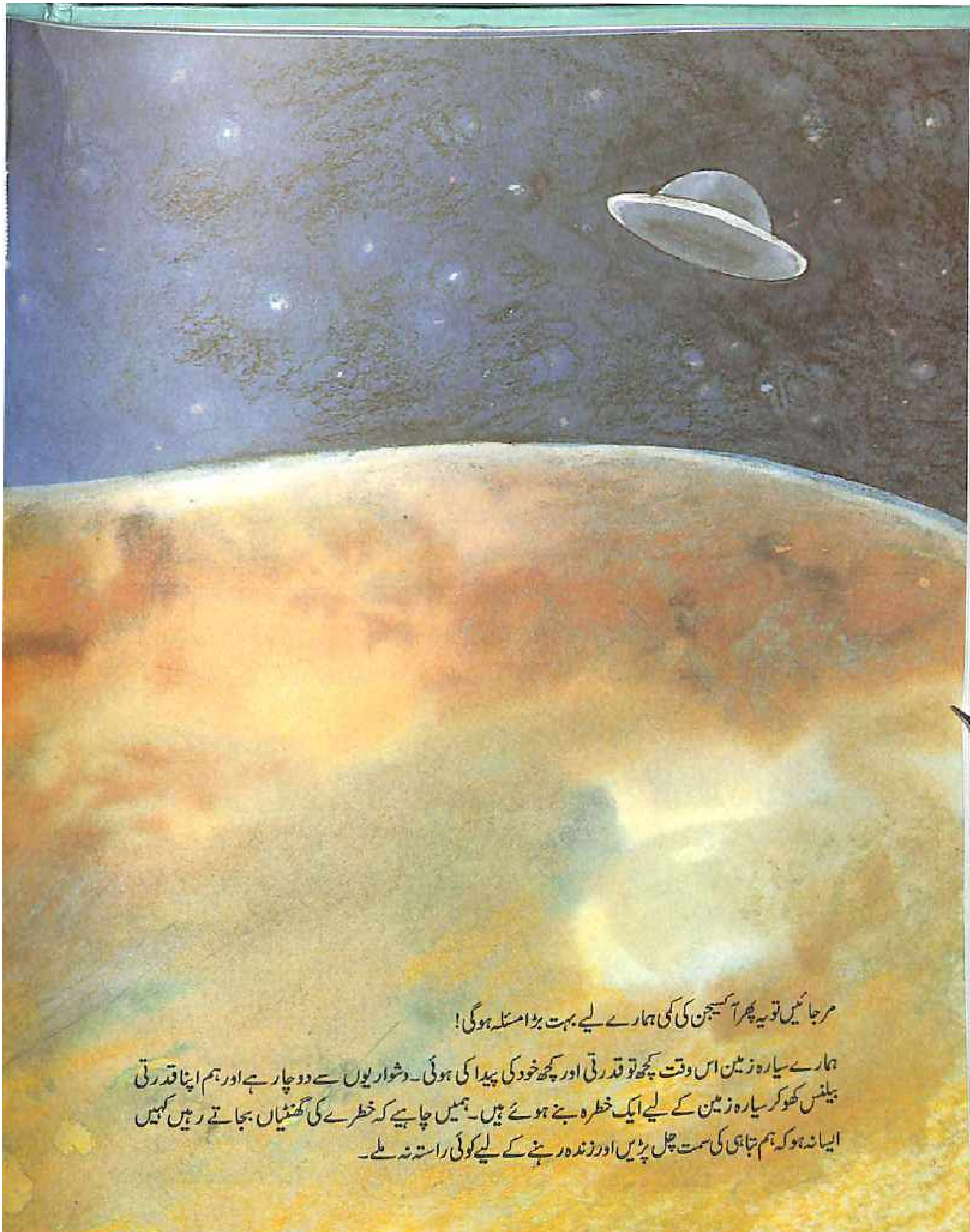
فوری طور پر کچھ کرنے کی ضرورت تھی! یہ طے پایا گیا کہ سمندر جہاز کو پر بم گرا کر تیل کو جلا دیں۔ایک ہفتے کے اندر ہی 'رائل ایئر فورس' اور 'فلیٹ ایئر آرم' نے بڑے بڑے 161 بم اور ساتھ میں 55,000 لیٹرز ایئر کرافٹ ایندھن گرایا گیا۔وہ جہاز پر موجودہ آئل کو جلانے میں تو کامیاب ہو گئے۔مگر آئل سلک نے پھیلنا جاری رکھا۔مایوسی میں تیل کو ختم کرنے کے بہت سے طریقے اپنائے گئے۔نوے لاکھ لیٹرز ڈٹرجنٹ (جو تیل کو جذب کر لیتا ہے) ہوائی جہاز سے گرایا گیا،لیکن پھر بھی اس سلک کو 160 کلومیٹر دور کورنش کے ساحل تک پہنچنے سے نہ بچا سکے یہ حصہ پوری طرح کالے تیل سے ڈھک گیا تھا۔

تیل کے گرنے کے نتائج نہایت تباہ کن تھے۔اندازے کے مطابق ہزاروں سمندری پرندے مر گئے اور ان گنت دوسرے سمندری جانداروں کا تو صفایا ہی ہو گیا۔بچانے والوں نے تقریباً 6,000 پرندوں کو بچایا،لیکن بہت سے پرندے تو بیماری اور صدمے سے ختم ہو گئے۔ایک ستم اور ہوا۔معلوم ہوا کہ تیل کو جذب کرنے کے لیے جو ڈٹرجنٹ ڈالا گیا تھا وہ تو خود ہی سمندری زندگی کے لیے مہلک ثابت ہوا،یعنی تیل سے بھی زیادہ خطرناک نتائج والا۔بعد میں تجربات نے بتایا کہ ذرا سی بھی ڈٹرجنٹ کی مقدار نے ایک چٹانی تالاب کے اندر 80 فیصدی جانداروں کو ختم کر دیا۔اس کیس میں 4.5 کروڑ لیٹرز ڈٹرجنٹ استعمال کیا گیا تھا۔وہ بھی صرف سمندری ساحل کے آس پاس۔

زہریلے فضلات!

یہ 1970ء کا واقعہ ہے۔کچھ بڑے اور زنگ آلود آئیل کے ڈرم شمالی سمندر میں مچھلی مارنے کی ایک کشتی میں جا رہے تھے۔اچانک ایک ڈرم اچھلا اور پھٹ کر کھل گیا اور اس کے اندر کا چمکیلا نارنجی رنگ کا مادّہ بہت بہہ نکلا۔فوراً ہی تازہ پکڑی ہوئیں مچھلیاں مر گئیں۔یہ زہر ایک پلاسٹک انڈسٹری کا فضلہ تھا جو پانی میں بہا دیا گیا تھا۔بعد میں مزید یہ بھی پتہ چلا کہ یہ زہر نہایت خطرناک تھا کہ اگر اس کا 10 واں حصہ اور سمندری پانی کا ایک ہزاروں حصہ جانوروں کو مارنے کے لیے بہت کافی تھا۔کچھ دنوں بعد اسی علاقے میں ایک نارویجین جہاز نے یہ راز افشا کیا کہ 112 کلومیٹر کا پورا ایک علاقہ مری ہوئی مچھلیوں سے بھرا پڑا تھا۔

سمندروں میں تو اور کہیں زیادہ زہریلی چیزیں انڈیلی جا رہی ہیں۔ایٹامک پاور اسٹیشن سے ریڈیو ایکٹو فضلہ برابر بحر اوقیانوس میں ڈالا جا تا رہا ہے۔تھوڑی مقدار میں مچھلیاں تو نہیں مرتی ہیں مگر انڈوں اور سمندر پودوں پر اس کا اثر پڑا۔اس کا تو مطلب یہ ہوا کہ جتنے بھی سمندری پودے ہیں یا جاندار ہیں جو اس کا استعمال کریں گے۔فائی ٹو پلانکٹون اور چھوٹے چھوٹے سمندری پودے جن کو تمام "ہربی ڈوارس" (پودے کھانے والے جانور) کھاتے ہیں۔اگر وہ



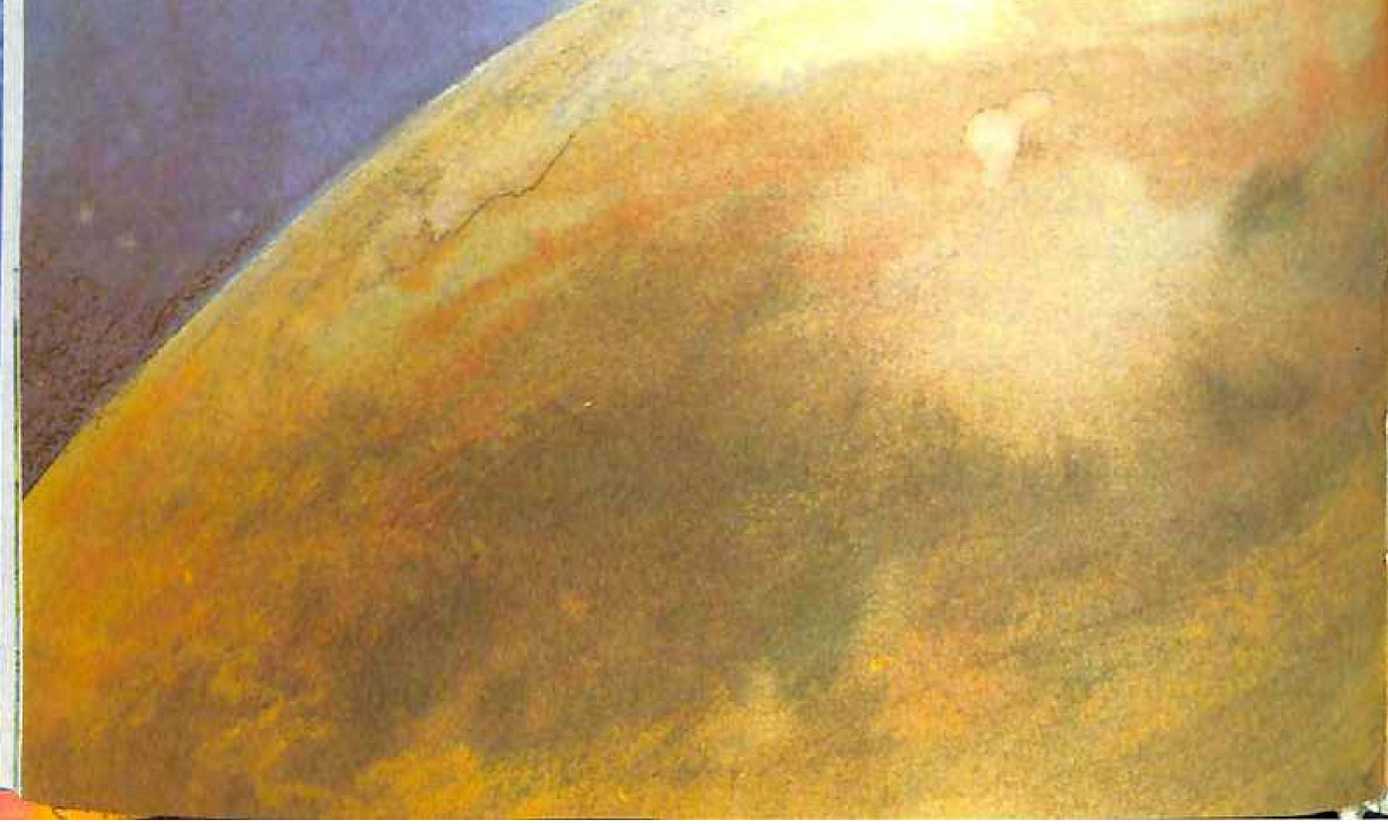
مرجائیں تو یہ پھر آکسیجن کی کمی ہمارے لیے بہت بڑا مسئلہ ہوگی!

ہمارے سیارہ زمین اس وقت کچھ تو قدرتی اور کچھ خود کی پیدا کی ہوئی۔ دشواریوں سے دوچار ہے اور ہم اپنا قدرتی بیلنس کھو کر سیارہ زمین کے لیے ایک خطرہ بنے ہوئے ہیں۔ ہمیں چاہیے کہ خطرے کی گھنٹیاں بجاتے رہیں کہیں ایسا نہ ہو کہ ہم تباہی کی سمت چل پڑیں اور زندہ رہنے کے لیے کوئی راستہ نہ ملے۔

ہمارے سیّارے کی حفاظت

ذرا سوچیے ہم اب اکیسویں صدی میں سفر کر رہے ہیں۔ اور بھی کئی صدیاں بیت گئیں ہیں۔ خلاء میں بسنے والے ہمارے بہت سے اجنبی دوست ہمارے "نیلے سیّارے" کو ایک بار پھر دیکھنا چاہتے ہیں۔ برستا پانی، خوبصورت دریا گنگناتے آبشار، لہلاتے کھیت نہ معلوم اور کیا کیا ہے جو تصورات سے گہرائی چاندنی سے جڑے ہوتے ہیں۔ خلائی جہاز نظام شمسی کے چاروں طرف چکر لگا رہا ہے.......... ہر طرف نظر دوڑا رہا ہے مگر کہیں بھی وہ نیلا سیارہ نظر نہیں آ رہا ہے...... وہ خوبصورت دنیا --- جو نیلم کی طرح خلاء میں لٹک رہا تھا...... کہاں گیا......؟ کیا یہ حسین دنیا اس کائنات سے غائب ہی ہو گئی!! مایوس ہو کر خلائی جہاز اپنا راستہ بدل دیتا ہے۔

اس کو نیلے سیّارے کو نہ ڈھونڈ پانے کا بہت دکھ ہوا۔ لیکن وہ تو اپنی جگہ موجود ہے۔ مگر اس کا نیلا بہتا پانی گدلا بھورا ہو گیا ہے۔ اس کے علاوہ اس سے تباہی اور بربادی کی جان لیوا بدبو بھی آ رہی ہے۔ اس کے دریا اور سمندر ایک بڑی کیمیائی جھیل میں تبدیل ہو گئے ہیں۔ جب شدید گرمی پڑی تو سیارہ گرم ہوا اور پہاڑوں پر بھی برف پگھلنے لگی اس حد تک کہ ساری زمین پانی میں ڈوب گئی۔ صرف چند چند چیزیں نظر آئے یہ بھی ہمالیہ پہاڑ کی بلند قامت برفانی چوٹیاں تھیں!



کچھ عرصے پہلے اس سیارے کے سارے جانداروں نے دم توڑ دیا۔ ہلاکت خیز کیمیائی اثرات نے تمام سمندری آبادیوں کا اپنے زہر سے گلا گھونٹ دیا۔ پانی کے ساتھ ساتھ زمین بھی ختم ہوگئی۔ چاروں طرف زہر پھیل گیا۔ کھانے کے چکروں (Food Chain) کے ساتھ ساتھ انسان بھی دم توڑ دیا۔ پھر پہاڑوں پر برف پگھلی، پانی بہتا ہوا نیچے اترا اور پھر اس نے زمین کے سارے گناہ دھو ڈالے۔ شاید اس کیمیائی سوپ میں سے ایک نئی زندگی جنم لے جس طرح صدیوں پہلے سمندری سوپ سے اس کی زندگی کی شروعات ہوئی تھی۔

یہ سب کیا ہے؟ کیا یہ سائنس فکشن فلم کا کوئی سین ہے؟ کیا یہ کوئی خوفناک خواب ہے؟ یا یہ محض ایک بھیانک تلخ حقیقت ہے؟ انسان نے غالباً اپنے لیے ایک راستہ چن لیا ہے۔ ممکن ہے کہ وہ اس تباہ کن راستے پر اپنی بقا چاہتا ہو۔ اپنی نادانی اور ناعاقبت اندیشی سے طاقت اور سکون چاہتا ہو۔ لیکن کیا وہ ایک لمحے کو رک کر سوچ سکتا ہے کہ اس کی نادانی کے کس قدر بھیانک نتائج نکلیں گے؟ کیا اب اس کے بعد اتنا وقت ہے کہ وہ حقیقت کو پہچانے، سنبھل جائے اور اپنے چاروں طرف کی غلاظت کا خاتمہ کردے؟

اس سیارے زمین کو بچانے کے لیے بہت سے پروگراموں کی شروعات ہوئی ہے جسے اس بھیانک آلودگی سے بچانے اور اس کے تحفظ کی اچھی ابتدا کہا جاسکتا ہے۔ سب سے پہلے ضرورت اس بات کی ہے کہ لوگوں کو واقف کرایا جائے کہ غلاظت، کوڑا کرکٹ، سمندروں اور دریاؤں میں نہ بہایا جائے۔ دوسری بات یہ کہ غیر قانونی طور پر مچھلیاں پکڑنے پر پابندی عائد کی جائے صاب پانی اور سمندری جگہوں کی صفائی اور ان کی حفاظت کرتے ہوئے سمندری پودوں اور مچھلیوں کو جو خطرے لاحق ہوئے ہیں انھیں دور کیا جائے۔ قومی اور بین الاقوامی کوششیں ہر طرف شروع ہوچکی ہیں تاکہ آلودگی کو ختم کیا جاسکے۔

پانی کو، شہروں اور قصبوں میں گھریلو استعمال کے لیے فراہم کرنے سے پہلے اچھی طرح سے صاف کیا جائے۔ ہر انسان کو خالص، شیشے کی طرح صاف، بغیر کسی ذائقے، بغیر بدبو اور جراثیموں سے پاک پانی کی ضرورت ہے۔ قدرتی طور پر مہیا پانی میں سب خوبیاں نہیں ہوتی ہیں۔ جس ذرائع سے بھی پانی حاصل کیا جائے، سب سے پہلے اسے صفائی کے پلانٹ تک پہنچا کر خالص بنایا جائے۔ جس پانی کی جس قدر صفائی کی ضرورت ہو اسی حساب سے صفائی کے پلانٹ لگائے جائیں اور جو بھی مقامی پانی کی صفائی کے اسٹینڈرڈ ہوں، اس پر ہمیں پورا اترنا چاہیے۔ عام طور پر تین بنیادی طریقے ہیں جو استعمال کیے جاتے ہیں۔ سب سے پہلا پانی کا جماؤ (Coagulation) دوسرا پانی چھاننا (Filtration) اور تیسرا جراثیم مارنا (Sterilization)۔

یہ ایک بہت پریشان کن بات ہے کہ آج کل جو پانی صاف کرنے کے پلانٹ استعمال کیے جارہے ہیں ان میں ایک نقص ہے۔ وہ یہ ہے کہ اگر پانی میں کچھ غیر متوقع آلودگی جیسے کیمیکلز اور دھاتوں کی زیادتی محلول ہو تو اُن سے

نجات پانی مشکل ہو جاتا ہے۔

بہت سی حکومتوں نے اب قانون بنائے ہیں جن کے تحت مختلف نوعیت کے فضلے کی ایک مقدار مقرر کی ہے کہ اس سے زیادہ دریاؤں، نالوں میں کوڑا نہیں بہایا جا سکتا۔ ہزاروں روپے خرچ کر کے تحقیقات کی جارہی ہیں کہ پانی صاف کرنے کے نئی طرح کے پلانٹ ایجاد کیے جا سکیں تا کہ ہم پانی جیسے قیمتی خزانے کو آلودگی سے بچا سکیں۔

جدید معیار نافذ کرنا:

امریکہ نے اور دیگر ترقی پذیر ممالک کی طرح ایسے معیارات مرتب کیے ہیں جن کی مدد سے پینے کے پانی کے اندر پائے جانے والی نقصان دہ جراثیم، کیمیکلز اور دھاتوں کی مقدار کو کم کیا جا سکے۔ یہاں انوائرن منٹل پروٹکشین ایجنسی (E.P.A.) اور ریاستی سرکاروں نے لگ بھگ 2,40,000 پبلک واٹر سسٹم میں پورے ملک میں بیس سال پہلے پانی کی صفائی کے جدید معیاروں کی پابندی نافذ کی۔ اِی۔ پی۔ اے (E.P.A.) نہ صرف پانی میں آلودگی کی مقدار معلوم کرتی ہے بلکہ یہ بھی بتاتی ہے کہ آلودگی کن کن ذرائع سے پھیلتی ہے۔ ان دنوں کارخانوں ہٹایا جارہا ہے کہ پانی کے راستے بہائے فضلات سے نقصان دہ کیمی کلز کی صفائی کر لی جائے۔ کارخانوں کی گندگی کی مقدار اور بھی کم ہو سکتی ہے اگر ضائع کیے جانے والے کیمیائی مرکبات کو مختلف طریقوں سے صاف کر کے دوبارہ استعمال کے قابل بنایا جا سکے۔

E.P.A. کے اصولوں کے اعلان کے بعد بہت سی فیکٹریوں اور پاور اسٹیشن نے کوشش شروع کر دی ہے کہ گرم پانی کے نقصان دہ اثرات سے بچنے کے لیے اسے ضائع کرنے سے پہلے کولنگ ٹاورز (Cooling Towers) پانی کو تھوڑا تھوڑا کر کے مختلف علاقوں میں چھوڑتی ہیں تا کہ کسی ایک جگہ پر درجۂ حرارت کی ایک دم زیادتی نہ ہو جائے۔

جب بارش بھی تیزابی ہو جائے تو اس سے کون بچ سکتا ہے۔ سائنسدانوں اور انجینئروں نے اسے راستے ڈھونڈے ہیں کہ بارش کے پانی کی تیزابیت کو کم کیا جا سکے۔ اسے بہت سے طریقے ایجاد کر لیے گئے ہیں کہ جن سے ایندھن یا کارخانوں سے نکلی گیسوں سے سلفر اور نائٹروجن کو فضا میں تحلیل ہونے سے پہلے نکال دیا جائے۔ جھیلوں، دریاؤں اور نکاس کی مختلف جگہوں پر اگر چونا (Alkaline Lime) ڈال دیا جائے تو تیزابی پانی وقتی طور پر بے اثر (Neutralize) ہو جاتا ہے۔ مگر اس کے نقصان دہ اثرات بھی ہیں۔ امریکہ نے اس سلسلے میں سخت اقدام کیے ہیں کہ تیزابی بارش کو کم کر سکیں۔ اس کے لیے انھوں نے 1970 میں 'کلین ایئر ایکٹ' بنایا اور کارخانوں اور فیکٹریوں پر سختی سے لاگو کیا۔ اس کے تحت تاکید کی گئی کہ گیس اور پاور پلانٹ سے سلفر کے نکلنے کی مقدار کو کم کرنے

کی سختی سے پابندی کی جائے۔

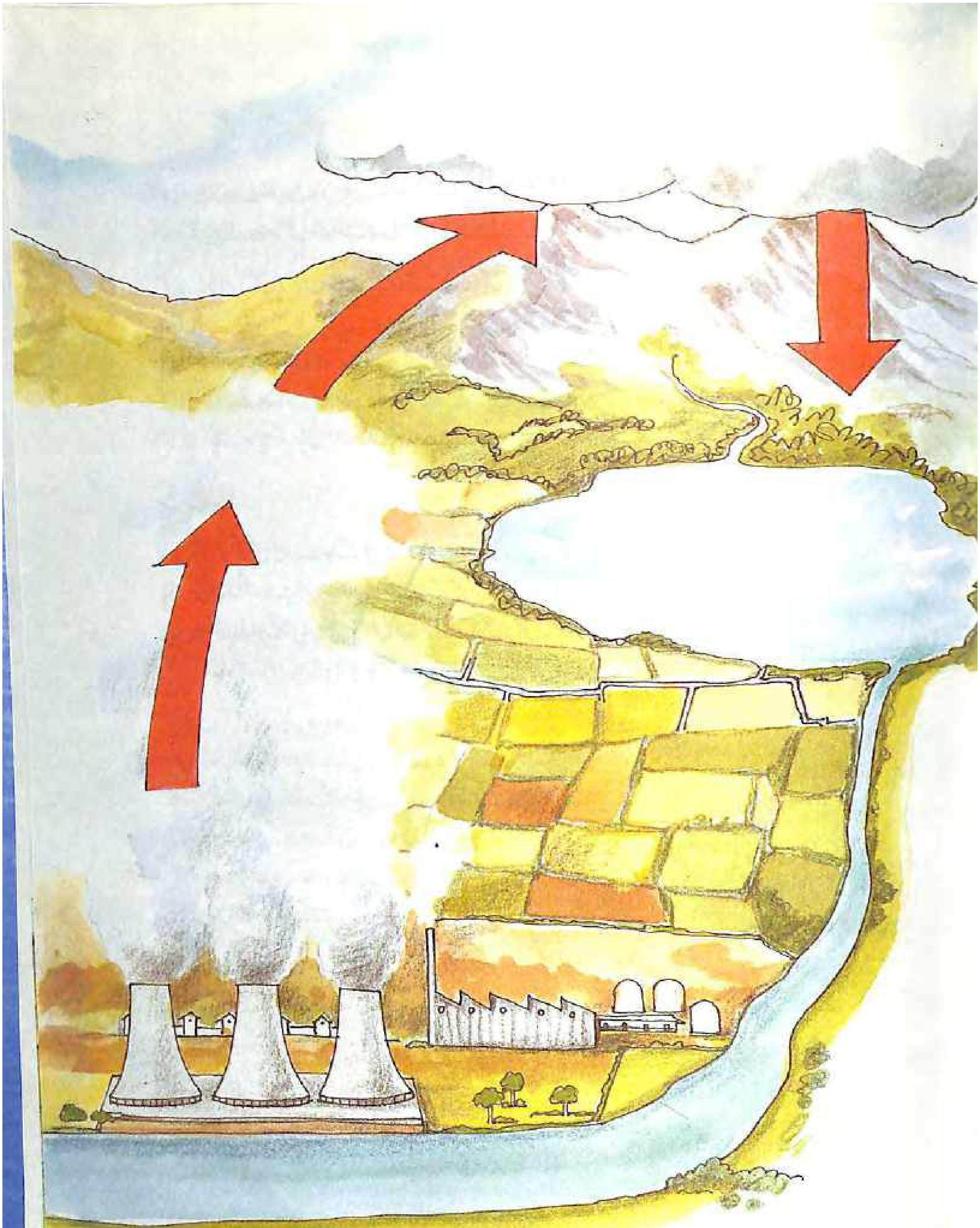
تیس سال قبل جب لندن کو دریائے تھیمس پر واقع ہے۔ یورپ کی سب سے بڑی بندرگاہ سے کیا جائے گا۔ تھیمس کا زوال شروع ہو گیا، لندن دنیا کا ایک مصروف ترین آبی راستہ بنے رہنے کی بجائے ایک سنسان بندرگاہ بن گیا۔ جہازوں کی قیام گاہوں (Dockland) کو یونہی چھوڑ دیا گیا اور اس میں پرانی اور زنگ آلود کرین (Crane) اور بارِ جز (Barges) رکھی جانے لگیں۔ اس سے بدتر حال تو اس وقت ہوا جب کارخانوں نے اپنی گندگی اور سیوج (Sewage) بھی ڈالنا شروع کیا۔ بڑی خوشی کی بات ہے کہ سرکار نیند سے جاگ گئی اور انھوں نے دریائے تھیمس کی اہمیت کو سمجھا کہ یہ دریا برٹش کی میراث ہے اور جو ماسٹر پلان بنائے گئے۔ ان میں اس کی صفائی اور حفاظت کو اہمیت دی گئی اور اب یہ پانی کے راستہ (Water Way) پگھلی ہوئی چاندی کی طرح صاف ستھرا اور جاندار ہو گیا ہے۔

دنیا کی فکرمندی:

سمندر کسی کی جاگیر نہیں۔ لہٰذا یہ ضروری ہے کہ ہم سب مل کر اس کی آلودگی اور صفائی میں حصہ لیں۔ 1970ء کے دوران شمالی بحر اوقیانوس کے کنارے علاقوں سے جن ممالک کی سرحدیں ملتی ہیں، انھوں نے سمندر کو آلودگی بچانے کے لیے قانون بنائے۔ بہت سی قوموں نے آپس میں مل کر آلودگی ختم کرنے کا بیڑہ اٹھایا۔

1982ء میں یونائیٹڈ نیشن نے لا آف دی سی ٹریٹی (Law of the Sea Treaty) کا قانونی بنایا۔ جس کے روئے سمندر میں آلودگی کی مقدار کو کم سے کم ہی رکھنا ہے۔ لیکن یہ قانون اس وقت تک نافذ نہیں ہو سکتا تھا جب تک کہ 80 ملک اس پر دستخط نہ کریں۔ لیکن اس کے بڑے حصے پر عمل شروع ہو چکا ہے۔ 1988ء میں ایک بین الاقوامی معاہدہ پایا جس کے تحت جہازوں کے پلاسٹک وغیرہ پھینکنے پر پابندی عاد کی گئی۔ اس معاہدے پر بہت سی قوموں نے دستخط کیے۔

پانی میں تیل کا بہنا گندگی ہی نہیں بلکہ تباہی کا بھی باعث بنتا ہے۔ سائنس دانوں اور انجینئروں نے صفائی کے کئی طریقے ایجاد کیے ہیں۔ ایک ایسی رنگ بنائی گئی ہے تیل بہہ نکلا ہے تو پھیلنے نہیں دیتی اور پانی کی سطح پر سے آئیل اوپر کھینچ لیا جاتا ہے۔ تیل کی ہلکی سی پرت کو پانی سے ہٹانے کا ایک طریقہ اور ہے وہ یہ کہ ایک قسم کی چادریں میں سطح پانی پہ پھیلا دی جاتی ہیں جو تیل کو جذب کر لیتی ہیں۔ ان کے علاوہ ایک طریقہ اور ہے وہ یہ پانی میں اس قسم کا پاؤڈر سا ڈال دیا جائے جو تیرنے لگے اور تیل کو دھیرے دھیرے جذب کر لے۔ ورنہ تیل کا چلانا یا ڈٹرجنٹ ڈال کر صفائی کرنا تو زیادہ کارگر ثابت نہیں ہوا۔



ٹینکرز سے تو بڑے خطرے لاحق ہیں۔ عام طور پر جب یہ استعمال کیے جاتے ہیں تو ہر سال تقریباً 101 ارب کلو گرام تیل جہاز سے ساحل سمندر تک لانے میں بہہ جاتا ہے۔

آخر کار 1990 آئیل پولیوشن ایکٹ کے تحت یہ طے پایا گیا کہ ٹنکرز کو اور مضبوط بنانے کے لیے ان پر دوہری پرت چاروں طرف چڑھادی جائے اس سے بڑی حد تک کامیابی ہوسکتی ہے کہ تیل کو بہنے سے ممکن حد تک روکا جاسکے گا۔ اس کے باوجود بھی بہہ جائے تو جہاز کے مالک کو بہت بڑا جرمانہ کیا جاسکتا ہے۔ جب گہرے سمندر میں آئل اکٹھا کرنے کے لئے جہازوں کا توازن برقرار رکھنے کے لیے مختلف طریقے استعمال میں آتے ہیں تو یہ اقدامات بھی اٹھائے جارہے ہیں کہ پانی سمندر میں چھلک کر نہ بہے۔

ہندستان!

ہندستانی حکام کو بھی نیند سے جاگے ہیں جب انھیں پتہ چلا کہ ان کا ملک میں بھی آلودگی سے بھرپور پانی عام صاف پانی سے کئی گنا گندہ ہے اور ہندستان کا شمار دنیا کے آلودگی سے بیمار سب سے بدترین ملکوں میں ہوتا ہے۔ وہ علاقے جہاں کارخانے اور فیکٹریاں ہیں، 'خطرناک' قرار دیئے گئے ہیں۔ آلودگی کے سینٹرل کنٹرول بورڈ نے دخل اندازی کر کے اسے کارخانوں در پھیلاؤ پر جو خطرناک ہی اور اپنے علاقوں کو زہریلا بناتے ہیں۔ پابندی عاید کردی ہے۔

'پٹن چیرو' آندھرا پردیش کا وہ علاقہ ہے کہ جو لگتا تھا کہ انڈسٹریز کی ترقی کا ایک مثالی نمونہ بن جائے۔ یہاں دس برس کے عرصے میں 300 سے زیادہ کارخانے قائم ہوگے۔ ان میں سب سے زیادہ کیمیکل اور دوائیں بنانے کے کارخانے میں یہ دیکھتے دیکھتے ایک ایسے دیہاتی علاقے میں ابھرے ہیں جہاں پانی کے اور غلاظت کے نکلنے کا باقاعدہ کوئی نظام بھی نہ تھا۔ آج وہاں کا زیرِ زمین پانی شدید زہریلا ہے۔ بھاری دھاتی مارے مقدار صحت مند کی مقدار کی بہ نسبت دس گنا زیادہ ہوگئی ہے۔ نتیجے میں پورے علاقے میں سانس لینے کی خطرناک بیماری کے بہت زیادہ امکانات پیدا ہوگئے ہیں۔

سینٹرل پولیوشن کنٹرول بورڈ کے مطابق پٹن چیرو ہندستان کے ان 22 شہر علاقوں سے ایک ہے جو انتہائی زہر آلود ہیں۔ بڑی حیرت کی بات ہے کہ 1990ء تک سٹیٹ پولیوشن کنٹرول بورڈ نے بالکل ہی اتنے بڑے خطرے سے آنکھیں بند رکھیں اور جب مقامی لوگوں نے سپریم کورٹ سے احتجاج کے طور پر اپیل دائر کی تو پھر بورڈ کی آنکھیں کھلیں۔ سپریم کورٹ کی دخل اندازی سے ان صنعتوں کو بڑھنے سے روک دیا گیا ہے۔ 1997ء میں کورٹ نے زبردست صفائی کے احکام جاری کیے۔ اس عذاب سے چھٹکارہ پانے میں پورے پانچ سال لگے اور متناسب انتظامی کارروائیوں پر 15 کروڑ کی بھاری لاگت آئی۔

اس میں کوئی شک نہیں کہ صفائی پر بہت زیادہ خرچ ہوتا ہے۔ بہت سی صنعتیں ایسی ہیں کہ جہاں مصنوعات تیار کرنے اور صفائی کرنے میں مجموعی لاگت کا 15-5 فیصدی خرچ آتا ہے جیسے کاغذ کی صنعت۔ الکٹرونک سامان بنانے میں تو یہی قیمت 25 فیصدی سے 40 فیصدی تک پہنچ جاتی ہے۔ پاور اسٹیشن پر کے پولیوشن کنٹرول سسٹم میں ہر میگاواٹ بھی پر ایک کروڑ خرچ آتا ہے۔

ہندستان میں پچھلے چند سالوں میں 10,000 سے زیادہ انڈسٹریز یا تو بند کردی گئیں، یا پھر ان کو شہر سے دو منتقل کردیا گیا اور بہت کو الٹی میٹم دے دیا گیا کہ فوراً سے پیشتر ساری آلودگی ختم کی جائے۔ یہ حکم پریشان شہریوں کی شکایات کے جواب میں ہائی کورٹ نے دیا تھا۔ اس کے علاوہ بہت سی بڑی انڈسٹریز کو یہ احساس دلایا جارہا ہے کہ غلاظت کو

دوبارہ استعمال کے قابل (Recycle) بنانے کے طریقے استعمال کریں جس کا مطلب اچھا کاروبار ہے! یہ سب اس لیے ضروری ہے کہ لوگوں کو اس مسئلے کی اہمیت کا احساس اور فکر رہے اور زیادہ سے زیادہ مگر جلدی ہی اس بارے میں سوچیں۔

مثال کے طور پر، ہندستان کے بڑے شہروں اور چھوٹے شہروں میں تقریباً 20 ارب لیٹرز غلاظت اور گندہ پانی روزانہ نکلتا ہے، لیکن اس میں سے صفائی کتنے کی ہوتی ہے--صرف 1/10 حصے کی! درحقیقت پچھلے 50 سالوں میں فضلے کی مقدار 6 گنا بڑھ گئی ہے۔ گو کہ بڑی بڑی انڈسٹریز جیسے زراعت، ریفائنری، پٹروکیمیکل، فرٹی لائنرز اور کیمیکلز میں پانی کا استعمال 40 فیصدی بڑھ گیا ہے---لیکن جو گندہ پانی اِن سب سے نکلتا ہے اس کی صفائی نہیں ہوتی۔

دراصل، آلودگی پر کنٹرول ہمارے ملک کا اس صدی کا سب سے بڑا مسئلہ ہے۔ جس نے سینکڑوں سوال کھڑے کر دیے ہیں۔ بہت سے پولیوٹینٹ تیار شدہ مال سے جڑے ہوتے ہیں۔ زراعتی اور صنعتی سسٹم میں ان کی ملاوٹ ہوتی ہے۔ کسی بھی انڈسٹری کے پولیوٹینٹ پر پابندی لگانے کا مطلب ہے کہ اس پوری انڈسٹری اور اس کے بنائے ہوئے پروڈکٹ یا اشیاء دونوں کی بیک وقت از سرِ نو دوبارہ ڈیزائننگ! اور اس کے لیے ضرورت ہوگی بہت بڑے سرمائے اور تحقیق کی۔

پھر بھی ہمیں ایک چیز کو نہیں بھولنا چاہیے۔ صرف ہم ہی تو اس 'نیلے سیارے' میں نہیں رہتے بلکہ زمین پر زندگی ایک نام ہے مختلف چیزوں کا مل جل کر ساتھ رہنے کا---یہ ایک ساجھے کی زندگی ہے--زمین اور پانی پر رہنے والے جانداروں کی۔ ہم سب کھانے کی پیچیدہ زنجیروں میں ایک ساتھ بندھے ہوئے ہیں۔

جب ہم صرف اپنے بارے میں سوچنے لگیں گے اور اس جال کو نظر انداز یا اس سے کھلواڑ کرنے لگیں گے اس دن ہم اپنی زندگی کے سب سے بڑے سپورٹ سسٹم کے لیے خطرے کے باعث بنیں گے۔ ناسمجھی میں ہم زمین پر اپنے وجود کو ہی خطرے میں ڈالیں گے۔

پانی جو زندگی دیتا ہے وہی ہمارے لیے موت کا پیام بھی لا سکتا ہے۔ اس طرح لاپرواہیوں اور ناسمجھوں سے بچنے کی ادا کرنا ہوگی وہ بہت زیادہ نہیں ہوگی بہر حال یہ وہ قیمت ہوگی جو ہمیں اپنے وجود کی سلامتی کے بے ادا کرنی ہوگی۔

انگریزی ایڈیشن : 2001
اُردو ایڈیشن : 2003
تعدادِ اشاعت : 3000
© چلڈرن بک ٹرسٹ، نئی دہلی۔
قیمت : 70.00 روپے

This Urdu edition is published by the National Council for Promotion of Urdu Language, M/o. Human Resource Development, Department of Secondary and Higher Education, Govt. of India, West Block-I, R. K. Puram, New Delhi, by special arrangement with Children's Book Trust and Bachchon Ka Adabi Trust, New Delhi and printed at Indraprastha Press (CBT), New Delhi.