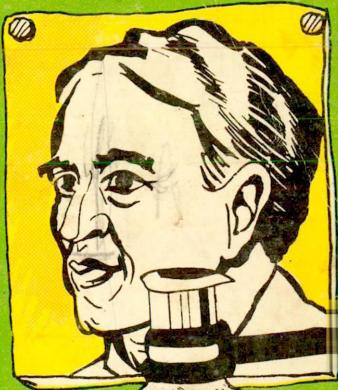
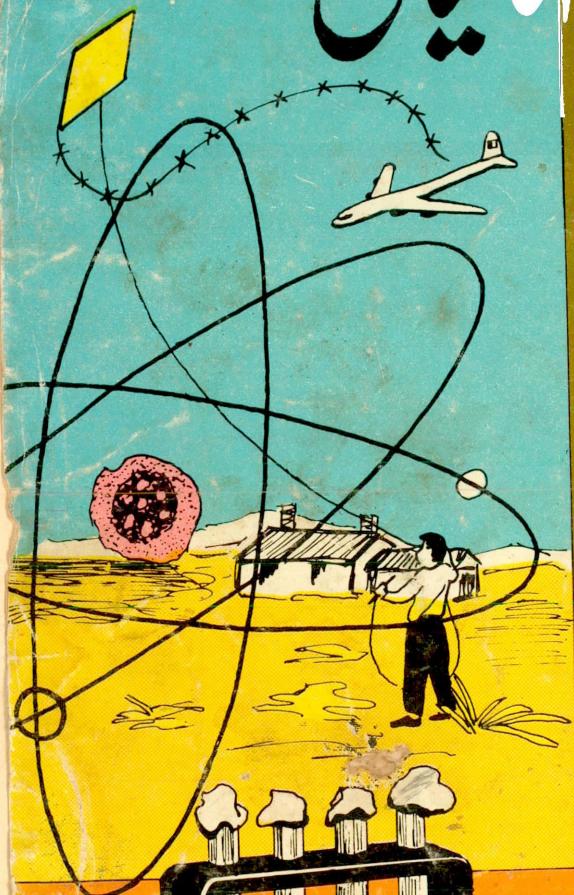


مُوجِدُول

کے سانیاں



V4 + L 241
10 + 18
100
100
100

فہرست

نمبر شمار	صفحہ	مضمون
۱	۵	ویباچہ
۲	۷	ارشی می دس
۳	۱۳	گلیلو
۴	۲۳	سر اسحاق نیوٹن
۵	۲۹	بھیز و اٹ
۶	۳۶	خارج اسٹن فن سن
۷	۳۶	آرک رائٹ
۸	۵۱	ولبر اور آرولیل رائٹ
۹	۴۰	ولیم کیکسٹن
۱۰	۶۶	بنجمن فرینٹلن
۱۱	۷۳	ایلگزینڈر گرامن بیل
۱۲	۷۹	ٹامس الوا ایڈلین
۱۳	۸۶	خارج ایسٹ میں

صفحہ	مضمون	نمبر شمار
۹۵	فندے مورس ..	۱۳
۱۰۲	مارکوئن ..	۱۵
۱۰۹	جان لوئی گی بیڑڈ ..	۱۴✓
۱۱۹	ڈاکٹر ایڈورڈ جنیر ..	۱۶
۱۲۶	لوئی پاچھیر ..	۱۸
۱۳۵	الیگزینڈر فلیمنگ ..	۱۹
۱۴۳	میری کیوری ..	۲۰
۱۵۲	ایٹم کی کہانی ..	۲۱

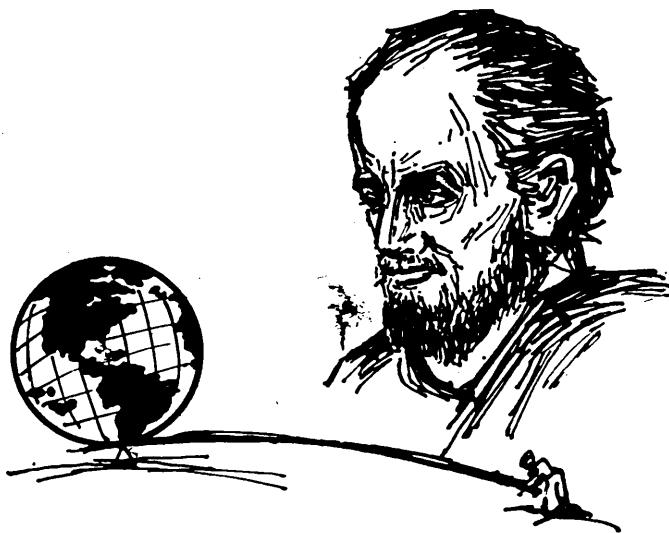
دیباچہ

اسکول میں مچھلیاں ہوئی ہیں تو آپ ریل گاڑی یا موڑ بس میں بیٹھ کر اپنے رشتہ داروں سے ملنے جاتے ہیں۔ آپ آدمی آدمی رات تک بھلی کی روشنی میں پڑھتے ہیں۔ ریڈیو پر گانے، خبریں، کہانیاں اور ڈرامے سنتے ہیں۔ جی چاہتا ہے تو ٹیلی فون پر کسی دوست سے باتیں کر لیتے ہیں۔ کیمرے سے اپنی تصویر اُڑواتے یا اپنے ہاتھ سے دُوسروں کی تصویریں اُلتاتے ہیں۔ کوئی اچھی سی فلم لگتی ہے تو اُسے دیکھ کر دل بھلاتے ہیں۔ ذرا سوچئے کہ اگر ریل گاڑی، موڑ، بھلی کی روشنی، ریڈیو، ٹیلی فون، کیمرہ، سینما اور دُسری کئی مفید چیزوں آپ کو نہ ملتیں تو زندگی کتنی سُونی ہو جاتی۔ آپ یہ بھی جانتے ہوں گے کہ یہ دل چسپ چیزوں نہ تو زمین پر اُگی ہیں اور نہ درختوں پر سے ٹیکی ہیں۔ یہ سب چیزوں آپ ایسے انسانوں ہی نے بنائی ہیں۔

ریل گاڑی، بوانی جہاز، ریڈیو، تار بر قی اور فلم یہ ساری چیزوں ایک ہی دن میں بن گئی تھیں۔ انھیں بنانے میں کئی کئی سال لگ گئے تھے۔ ایجادیں کرنے والوں کے پاس دولت نہیں تھی۔ ان میں سے بعض تو زیادہ پڑھے لکھے بھی نہیں تھے۔ اُن کو قدم قدم پر بے شمار رکاوٹیں پیش آئیں۔ لوگوں نے انھیں طغے دئے۔ پاگل کہا۔ اُن کے حوصلے توڑنے کی کوشش کی۔ لیکن آفرین ہے ان باہم ت لوگوں پر

کہ انہوں نے کبھی ہار نہیں مانی۔ یہ لوگ اپنی دُھن کے اس قدر پیکے تھے کہ انہوں نے کسی طعنے یا رکاوٹ کی پروانیں کی۔ انہوں نے رات کی نیند، دن کا چین، یہاں تک کہ اپنا کھانا پینا تک اپنے کام پر قربان کر دیا۔

ایجادیں کرنے والے بعض لوگ بہت غریب تھے۔ لیکن یہ لوگ فاقہ کرتے ہوئے بھی اپنے کام میں لگے رہے۔ یہی وجہ ہے کہ وہ لوگ اور ان کے سب کارنامے آج بھی زندہ ہیں اور ہمیشہ زندہ رہیں گے۔ ہم اس کتاب میں انھی باہمت، دُھن کے پکے لوگوں کی پسچی کھانیاں پیش کر رہے ہیں اور اس مقصد سے پیش کر رہے ہیں کہ انھیں پڑھنے کے بعد آپ کے دل میں بھی اپنی قوم اور وطن سے محبت پیدا ہو اور آپ یہ عہد کر لیں کہ ان لوگوں کی طرح آپ بھی کوئی ایسا کارنامہ کریں گے جو آپ کی قوم اور وطن کے لئے فائدہ مند ثابت ہو۔ اس طرح قوم کا بچہ بچہ آپ پر اور آپ کے کارناموں پر خزر کرے گا اور آپ کا نام ہمیشہ کے لئے زندہ رہے گا۔



ارشی می دس

جس نے کریں بنائی

ڈھانی ہزار سال گذرے سسلی کے شہر سپرا گوز پر ایک بادشاہ ہیر و کی حکومت تھتی۔ ڈوئرے بادشاہی کی طرح ہیر و کو بھی سونے کے خوبصورت تاج پہننے کا شوق تھا۔ بادشاہ نے ایک سنار سے کہا کہ وہ خاص سونے کا ایک تاج بنائے۔ تاج بن کر متیار ہوا تو بادشاہ کو شبہ ہوا کہ سونے میں ملاوٹ کی گئی ہے۔ بادشاہ کو ایسا کوئی طریقہ معلوم نہ تھا جس سے ملاوٹ کا پتا چلتا۔ اُس زمانے میں سپرا گوز میں ایک مشہور عالم

لہا کرتا تھا جس کا نام ارشی می دس (ARCHIMEDESE) تھا۔ باادشاہ نے ارشی می دس کو طلب کیا اور پوچھا کہ بتاؤ سونے میں بلادٹ کی گئی ہے یا نہیں۔“

ارشی می دس کی روز بیک اس مستندے پر غور کرتا رہا۔ مگر باادشاہ کے سوال کا جواب اُس کی سمجھ میں نہ آیا۔ ایک روز وہ نہانے کے لئے پانی کے ٹب میں بیٹھا۔ ٹب باللب بھرا ہوا تھا۔ جو نہی ارشی می دس ٹب میں اُترنا بہت سا پانی ٹب سے نکل کر بہہ گیا۔ ارشی می دس فوراً پوری بیکا۔ پوری بیکا۔ میکارتا ہوا ٹب سے باہر نکل آیا۔ پوری بیکا یونانی زبان کا لفظ ہے۔ اس کا مطلب ہے ”مخفی معلوم ہو گیا۔“ ارشی می دس عتل خانے سے نکل کر سیدھا گھر کی طرف بجا گا۔ خوشی کے مارے اُسے کپڑے مخفی کا بھی وھیان نہ رہا۔ لوگ ہیران تھے کہ ارشی می دس بیک دھڑنگ کیوں بھاگ رہا ہے۔ کہیں وہ پاگل تو نہیں ہو گیا۔

ارشی می دس نے ٹب سے گرتے ہوئے پانی کو دیکھ کر سائنس کا ایک اصول دریافت کیا تھا۔ وہ اصول یہ تھا کہ جب کوئی پیز پانی میں ڈالی جائے تو اُس کے



ڈوبنے سے کچھ پانی اپنی جگہ سے ہٹ جاتا ہے۔ جتنا پانی اپنی جگہ سے ہلتا ہے اُس پیز کے وزن میں اُتنی ہی کمی ہو جاتی ہے۔ اُسے معلوم تھا کہ بعض وھاتین ہلکی اور بعض بھاری ہوتی ہیں۔ ارشی می دس

نے یہ اندازہ لگایا کہ ہلکی چیز زیادہ جگہ گھیرتی ہے۔ اس لئے وہ زیادہ پانی کو جگہ سے بہٹائے گی۔ اس کا خیال تھا کہ سنار نے سونے میں چاندی کی ملاوٹ کی ہوگی۔ چاندی سونے سے ہلکی ہوتی ہے۔ اگر تاج کو پانی میں رکھا جاتے تو اس کے وزن سے جو پانی اپنی جگہ سے ہٹتے گا اُس کی مدد سے ملاوٹ کا پتہ چل جاتے گا۔ ارشی می دس حضرت عیسیٰ کی پیدائش سے ۲۸۷ سال پہلے سیراکوز میں پیدا ہوا تھا۔ پچھلی بھی سے وہ بہت ذہین تھا۔ اس لئے اس کے باپ نے اُسے تعلیم کے لئے مصر بھیج دیا۔ مصر کے شہر اسكندریہ میں اُس نے اپنے زمانے کے مشہور عالموں سے ریاضی، جیومیٹری اور دوسرے علوم سیکھے، بہت جلد اُس نے ریاضی میں بڑی قابلیت پیدا کر لی۔ اُس نے ایک مشین تیار کی جس سے دریا اور کنوں کا پانی دُور تک کھیتوں میں آسانی سے پہنچایا جا سکتا تھا۔ ارشی می دس کی اس مشین سے مصر کے کسانوں کو تھیتی باڑی میں بہت آسانی ہو گئی۔ آپ جانتے ہیں کہ پانی اپنی سطح پر اپر رکھتا ہے۔ بہت سے کھیت جو اونچی جگہ پر شخے وہاں دریا یا کنوں کا پانی پہنچانا مشکل تھا۔ ارشی تھی دس کی مشین سے پانی کو اپر چڑھایا جا سکتا تھا۔ تعلیم حاصل کرنے کے بعد ارشی می دس اپنے وطن والیں آگیا۔ وہاں اُس نے اپنے ملک کے لوگوں کی بہت خدمت کی۔ اُس نے بہت سی مشینیں بنائیں جن سے بھاری چیزیں آسانی کے ساتھ اٹھائی جا سکتی تھیں۔ آپ نے کہیں کا نام سننا ہوگا۔ یہ مشین سینکڑوں من وزن کو اپر اٹھا سکتی ہے۔ ارشی می دس کی مشین اتنا وزن تو نہ اٹھا سکتی۔

تھی۔ لیکن اس کی مدد سے ایک آدمی کئی من وزن کے پتھر کو آسانی سے اُپر اٹھا لیتا تھا۔ کہیں بھی اُسی اقتدار پر کام کرتی ہے۔ جس اصول پر اشی می دل کی مشینیں کام کرتی تھیں۔

ایک مرتبہ ارشی می دل نے دعویٰ کیا کہ اگر اسے

زمین سے باہر کھڑا ہونے کے لئے کوئی بجدو دے دی جائے تو وہ لیور کی مدد سے پوری دنیا کو اُپر اٹھا سکتا ہے۔ یہ بات پڑھ کر آپ

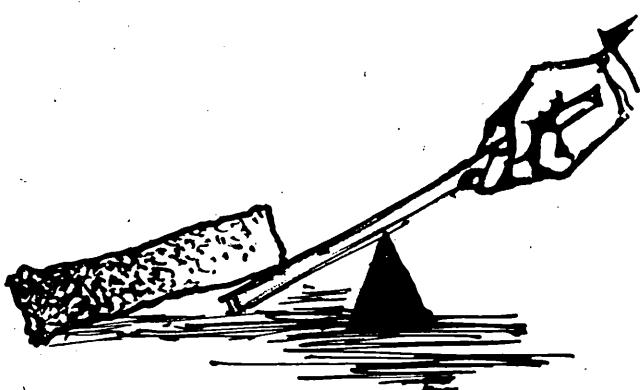
کو سُننسی آگئی ہوگی بھلا ایک آدمی اتنی بڑی دنیا کو کیسے اٹھا سکتا ہے۔ آئیے آپ کو بتائیں کہ ارشی می دل کے اس وعدے کا مطلب کیا تھا۔ آپ نے مسٹری کو موڑ کی مرمت کرتے ضرور دیکھا ہوگا۔ جب موڑ کے پتھیے میں پتک پتھر ہو جائے تو پتھیہ نکالنے کے لئے موڑ کو تھوڑا سا اُپر اٹھانا پڑتا ہے۔ اس مقصد کے لئے لو ہے کا ایک چھوٹا سا اوزار استعمال کیا جاتا ہے جسے ”جیک“ کہتے ہیں۔ اس جیک کا وزن مشکل سے ڈیڑھ دو سیر ہوتا ہوگا۔ اسے موڑ کے نیچے رکھ کر ایک چھوٹے سے ہینڈل کو ٹھہراتے ہیں تو جیک کا ایک سرا اُپر کو اٹھتا چلا جاتا ہے۔ اس کے ساتھ موڑ بھی زمین سے اُپر اٹھ جاتی ہے۔ کیا یہ حیرت کی بات نہیں کہ دو ڈھانی سیر وزن کا ایک اوزار بسی پچیس من وزن کی موڑ کو اُپر اٹھا لیتا ہے۔ لیکن اس میں حیرت کی کوئی بات نہیں لیور کی مدد سے آپ بھی کسی بھاری چیز کو آسانی



اس مشین کی پانی کی مشین

کے ساتھ اٹھا سکتے ہیں۔

آپ کے گھر میں مسالہ پینے کی سل ہوگی۔ یہ ایک بھاری پتھر ہے۔ آپ اسے دونوں ہاتھوں سے تھی نہیں اٹھا سکیں گے۔ اس سل کے قریب ایک چھوٹا سا پتھر رکھ دیجئے۔ ایک لوہے کی سلاخ لیجئے اور اسے دمیان میں سے پتھر کے اوپر رکھیں۔ ایک سرے کو اپنے ہاتھ میں پکڑیئے اور دوسرا سرے کو سل کے نیچے لگایئے۔ اب سلاخ کے دونوں سرے سے نیچے ایک ہاتھ سے پیچے دیائیئے۔ آپ کے ہلکے



سے اشارے سے سل اوپر اٹھنا شروع ہو جائے گی۔ اسی سلاخ کو جس کی مدد سے آپ نے اتنی آسانی کے ساتھ بھاری سل کو اوپر اٹھا دیا، سائنس کی زبان میں "لیور" کہتے ہیں۔ اب آپ ارشی می وس کی بات کا مطلب سمجھ گئے ہوں گے۔ ارشی می وس کو ایسی کوئی جگہ نہیں مل سکتی تھی بھاں کھڑے ہو کر وہ لیور کی مدد سے جو نیا کو اوپر اٹھا دیتا۔ لیکن اس نے لیور کے اصول پر ایسی مشینیں ضرور بنائیں جن کی مدد سے سسیل والوں نے روم کے بڑے بڑے جنگلی بھمازوں کو تباہ کر دیا۔

ارشی می دس کے ملک سسملی پر روم کی فوجیں بلا بڑھ لئے کرتی رہتی تھیں۔ سسملی کے بادشاہ کے پاس بہت مختوڑی فوج تھی۔ یہ فوج روم کی فوجیں کا مقابلہ نہیں کر سکتی تھی۔ ایک مرتبہ بادشاہ نے ارشی می دس سے کہا کہ وہ وشمن کو شکست دینے کی کوئی تزکیب نہ کالے۔ روم کی فوجیں بڑے بڑے سمندری بھمازوں میں سسملی کی طرف آ رہی تھیں۔ ارشی می دس نے یور گلی ہوئی ایسی مشینیں بنائیں جن کی مدد سے بھاری بھاری پتھر دُور تک پھنسنے جا سکتے تھے۔ جب روم کے بھماز سسملی کے ساحل کے قریب پہنچے تو ان پر پتھروں کی بارش ہونے لگی۔ اور بہت سے بھماز ڈوب گئے۔ سسملی کے سپاہیوں نے بہت سے رومی بھمازوں پر مضبوط موڑے رہیں کے پھنسنے والی کرمائیں ارشی می دس کی بنائی ہوئی کرین سے تیزی کے ساتھ ساحل کی طرف کھینچ لیا۔ یہ بھماز ساحل پر بڑی بڑی پٹانوں سے ٹکرا کر ٹوٹ گئے۔

آپ نے وہ شیشہ دکھا ہو گا جس میں سے سورج کی روشنی بندھ کر گزرتی ہے۔ یہ روشنی اتنی گرم ہوتی ہے کہ اگر روشنی، کاغذ یا کپڑے کا ٹکڑا سامنے رکھا جائے تو اس میں آگ لگ جاتی ہے۔ ارشی می دس نے ایسے کئی بڑے بڑے شیشے ساحل پر لگا دیئے۔ جب رومی بھماز دوبارہ ساحل کے قریب آئے تو ان شیشوں کی مدد سے سورج کا عکس رومی بھمازوں پر ڈالا گیا۔ ان کے بادبانوں میں آگ لگ گئی اور بہت سے بھماز جل کر سمندر میں غرق ہو گئے۔

ارشی می دس کی ان مشینوں کی وجہ سے رومی فوجیں کئی سال تک سسملی پر قبضہ نہ کر سکیں۔ ایک مرتبہ ان فوجوں نے سسملی پر زبردست

حملہ کیا اور سسلی کی فوجوں کو شکست دے دی۔ رومی فوج کے ہر نیل کو معلوم تھا کہ ارشی می دس کی مشینوں ہی کی مدد سے سسلی کی فوجیں کئی سال تک رومی فوجوں کا مقابلہ کرتی رہی ہیں۔ جب رومی فوجیں سیراکوز میں داخل ہو گئیں تو رومی جنیل نے اپنے سپاہیوں کو ارشی می دس کی ملاش میں بھیجا۔ کہتے ہیں کہ ارشی می دس اپنے مکان میں بیٹھا جیو میڑی کے کسی مستلے پر غور کر رہا تھا۔ اُسے شاید یہ خبر نہ تھی کہ شہر پر رومی فوجوں کا قبضہ ہو گیا ہے۔ رومی سپاہیوں نے اُس سے کہا کہ جنیل نے اُسے طلب کیا ہے۔ ارشی می دس نے سپاہیوں کی بات پر کوئی توجہ نہ دی۔ سپاہی نے غصتے میں آکر اُسے قتل کر دیا۔

ارشی می دس نے زندگی بھرا اپنے وطن کی خدمت کی تھی۔ اُس نے وطن کے لوگوں کے لئے ایسی مشینیں بنائیں جن کی مدد سے وہ بہت سے مشکل کام آسانی کے ساتھ کر لیتے تھے۔ جب مشینوں نے وطن پر حملہ کیا تو اُس نے اپنے علم کے ذریعے وطن کے سپاہیوں کو دشمن کا مقابلہ کرنے کے لئے جنگی مشینیں بناؤ کر دیں۔ ارشی می دس کی ان خدمات کی وجہ سے سیراکوز کے لوگ اُس کی بہت عزت کرتے تھے۔ ارشی می دس کے مرنے کے بعد انہوں نے اُس کی لاش کو بڑے احترام کے ساتھ دفن کیا اور اُس کی قبر پر ایک شاندار مقبرہ تعمیر کیا۔

ارشی می دس نے ریاضتی اور سائنس کے جو اصول معلوم کئے تھے بعد میں بہت سے سائنس وادوں نے ان کی مدد سے نئے نئے اصول معلوم کئے۔ اُس کی بنائی ہوئی مشینوں میں بھی اصلاحات کی گئیں۔ اس طرح ارشی می دس کے علم اور اس کے تجربات سے دنیا کے تمام ملکوں کو فائدہ پہنچا۔



گلیلو

خس نے دُور بین ایجاد کی

وِنیس، اٹلی کا ایک بہت خوب صورت شہر ہے۔ وہاں ایک دن ایک آدمی سمندر کے کنارے ایک پچھوٹی سی ملکی لئے کھڑا تھا۔ سینکڑوں آدمی اُس کے چاروں طرف جمع تھے۔ ہر آدمی باری باری ملکی لیتا اور اُسے آنکھ پر لگا کر سمندر کی طرف دیکھتا۔ یہ ملکی دُنیا کی پہلی دُور بین تھی۔ اس کی مدد سے انسان کسی میں دُور کی چیزوں کو دیکھ سکتا تھا۔ یہ دُور بین گلیلو نے تیار کی تھی۔ گلیلو چار سو بیس گذرے، ۱۵۶۷ء میں اٹلی کے شہر پیاسا (PIASA)

میں پیدا ہوا۔ اُس کا پورا نام گلیلو گلیلی تھا۔ گلیلو کا باپ ایک عالم آدمی تھا۔ وہ چاہتا تھا کہ گلیلو بڑا ہو کر ڈاکٹر بنے۔ اُس نے گلیلو کو ایک کالج میں داخل کرا دیا، بھائی ڈاکٹری کی تعلیم دی جاتی تھی۔ گلیلو بہت سمجھدار اور ہوشیار لڑکا تھا۔ جب وہ کسی چیز کو دیکھتا تو فوراً یہ سوچتا کہ یہ چیز کہاں سے آئی؟ کیسے بنی؟ اس سے کیا کام لیا جا سکتا ہے؟ جب تک گلیلو کو اپنے سوال کا جواب نہ مل جاتا وہ چیز سے نہ بیٹھتا۔

ایک روز گلیلو گرجا میں بیٹھا ہوا تھا۔ سامنے چھت سے ایک لیمپ لٹکا ہوا تھا۔ جب ہوا زور سے چلتی تو لیمپ بھجوٹا ہوا دُور تک چلا جاتا۔ اور جب ہوا کم ہو جاتی وہ مخنوڑی دُور جا کر واپس آ جاتا۔ گلیلو لیمپ کی اس حرکت کو بڑے غور سے دیکھتا رہا اور ایک سائنسی اصول معلوم کیا۔ اسے پنڈولم کا اصول کہتے ہیں۔ آپ نے دیوار سے لگی ہوئی پڑافی گھروں میں پنڈولم (PENDULUM) دیکھا ہوگا۔ پنڈولم گھٹری کے نچلے حصے میں لٹکا ہوا ہوتا ہے۔ جب گھٹری چلتی ہے تو یہ ایک طرف سے دوسری طرف ہلتا رہتا ہے۔ یہ پنڈولم گلیلو ہی کی ایجاد ہے۔ پنڈولم والی گھٹری گلیلو کی رسمانی میں اُس کے لڑکے نے تیار کی تھی۔

اس واقعہ سے آپ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ گلیلو کس طرح اپنے اردو گرد کی ہر چیز پر غور کرتا تھا۔ گلیلو کے استاد اس سے بہت خوش تھے۔ لیکن انھیں یہ دیکھ کر سخت مالپوسی ہوئی کہ گلیلو ضرورت سے زیادہ فیلیں ہوتا جا رہا ہے۔ وہ اپنے استادوں سے طرح طرح کے سوال پوچھتا۔ کبھی کبھی وہ اُن سے بحث بھی کرنے لگتا۔ ایک روز گلیلو کے استاد نے بتایا کہ اگر مختلف وزن کی دو چیزوں اُپر سے پھینکنے

جائیں تو بھاری چیز نہیں پر پہلے گرے گی اور ہلکی چیز بعد میں گرے گی۔ گلیلو یہ بات مانتے کے لئے تیار نہیں تھا۔ کیونکہ اس کا خیال تھا کہ تمام چیزوں شواہ بھاری ہوں یا ہلکی ایک ہی رفتار سے زمین پر گرتی ہیں۔

ایک روز گلیلو اپنے اُستادوں کے ساتھ شہر کے بڑے مینار کی سیر کو گیا۔ گلیلو نے دو اینٹیں لیں۔ ایک ہلکی تھی اور دوسری اُس سے دس گنا بھاری۔ ان اینٹوں کو لے کر گلیلو مینار پر چڑھ گیا۔ اس کے اُستاد اپنے شاگردوں کے ساتھ نیچے کھڑے رہے۔ مینار کی آخری منزل سے گلیلو نے دونوں اینٹوں کو ایک ساتھ نیچے گرا دیا۔ اس کے اُستاد یہ دیکھ کر ہیран رہ گئے کہ دونوں اینٹیں ایک ساتھ اور ایک ہی وقت میں زمین پر گریں۔

اس ولقہ سے گلیلو کے اُستاد اُس سے ناراض ہو گئے۔ وہ پیسا کے کالج میں اپنی تعلیم بھاری نہ رکھ سکا۔ گلیلو اُملی کے ایک اور شہر پیدوا (PADUA) چلا گیا اور وہاں ریاضی کے چند مشہور پروفیسروں سے تعلیم حاصل کرتا رہا۔ گلیلو نے بہت جلد ریاضی میں بڑی قابلیت پیدا کر لی۔ کچھ حصے بعد اُسے پیدوا یونیورسٹی میں ریاضی کا پروفیسر مقرر کر دیا گیا۔

گلیلو نے اٹھیس سال کی عمر میں (۱۴۰۳ء) ایک آله ایجاد کیا۔ اس آلے کو تھرمائیٹر کہتے ہیں۔ تھرمائیٹر سے حرارت کا صحیح اندازہ لگایا جا سکتا تھا۔ کچھ حصے بعد اُس نے ایک اور آله ایجاد کیا۔ جس سے انسان کی بیضن کی رفتار معلوم کی جا سکتی تھی۔ اس آلے کی مدد سے ڈاکٹروں کو مریضوں کا علاج کرنے میں بہت آسانی ہو گئی۔ ان ایجادوں کی وجہ سے

گلیلو کو بڑی شہرت حاصل ہو گئی۔ ملک کے بڑے بڑے آدمی اور پڑھے لکھے لوگ گلیلو کی عزت کرنے لگے۔ ایک مرتبہ گلیلو ویسین گیا۔ وہاں اُس نے سنا کہ بلجیم کے ایک آدمی نے ایک آلمہ نتیار کیا ہے۔ اس آنکے کے ذریعے دُور کی چیزیں بڑی نظر آتی ہیں۔ لیکن اس آنکے میں یہ خرابی بھتی کہ اس میں ہر چیزِ الٰہی نظر آتی بھتی۔ گلیلو یہ بات سُن کر دُور بین بنانے میں مصروف ہو گیا۔ اُس نے دھات کی ایک چھوٹی سی نسلکی لی اور نسلکی کے دونوں سروں پر شیشے رکا دیتے۔ یہ بھتی گلیلو کی دُور بین۔ اس سے کتنی کتنی میل دُور کی چیزیں صاف اور سیدھی نظر آتی تھیں۔

گلیلو نے ویسین کے بڑے بڑے لوگوں اور پروفیسروں کو یہ دُور بین دکھائی۔ یہ لوگ سمندر کے کنارے کھڑے ہو گئے۔ سمندر میں بہت دُور چند جہاز آ رہے تھے۔ دُور ہونے کی وجہ سے یہ جہاز بس چھوٹے چھوٹے دھیتے نظر آتے تھے۔ لوگوں نے دُور بین سے ان جہازوں کی طرف دیکھا تو وہ بہت نزدیک اور صاف نظر آنے لگے۔ اتنے صاف کہ جہاز پر کھڑے ہوتے طلاح بھی صاف دکھائی دیتے تھے۔ دُور بین کی ایجاد سے گلیلو کی شہرت بہت بڑھ گئی۔ ویسین کے لوگ دُور بین کو جاؤ کا کھلونا سمجھتے تھے۔ دُور دُور سے لوگ دُور بین کو دیکھتے کے لئے گلیلو کے پاس آتے۔ یہ لوگ گلیلو سے درخواست کرتے کہ وہ ان کے لئے بھی ایک دُور بین بنادے۔ گلیلو نے چند کارپکروں کو ضرر لیا اور دُور بین کی بناء کر دیجئے رکا۔

گلیلو اپنی دُور بین کو بہتر بنانے کی کوشش کرتا رہا۔ کچھ عرصے

بعد اُس نے ایسے شدید سیستار کر لئے جن سے دُور بین کی طاقت بہت بڑھ گئی۔ اُس نے ایک ایسی دُور بین بھی بنائی جس میں دُور کی پیغمبریں تیس گنا بڑی نظر آتی تھیں۔



اُس زمانے میں چاند سورج اور ستاروں کے متعلق انسان کو صحیح باتیں معلوم نہ تھیں۔ لوگ یہ سمجھتے تھے کہ زمین ایک جگہ پھیلی ہوئی ہے۔ سورج زمین کے گرد گھومتا ہے۔ چاند اور ستارے کسی چک دار وہات کے چھوٹے بڑے ٹکڑے ہیں جنھیں آسمان پر جڑ دیا گیا ہے کہکشاں کے متعلق یہ مشہور تھا کہ یہ آسمان پر ایک راستہ ہے جس پر دیوتا چلتے ہیں۔ گلیلو

ایسی طاقت ور دُور بین سے سورج، چاند اور ستاروں کو دیکھتا رہتا تھا۔ اُس نے لوگوں کو بتایا کہ چاند زمین کے گرد گھومتا ہے اور زمین سورج کے گرد گھومتی ہے۔ اور اس ساری کائنات کا مرکز سورج ہے کہکشاں دیوتا فل کا راستہ نہیں ہے۔ بلکہ ہزاروں لاکھوں ستاروں کا

کا جھوٹ ہے۔ یہ ستارے زمین سے بہت دور ہیں۔
 چاند سورج اور ستاروں کے متعلق اُس نہانے کے پادریوں اور
 پروفیسروں نے جو باتیں مشہور کر رکھی تھیں، گلیلو نے ان سب کو غلط
 کر دیا۔ گلیلو کی ان باتوں سے پادری اُس کے دشمن ہو گئے۔ پادریوں
 کی مخالفت کی وجہ سے گلیلو ویس چھوڑ کر ایک چھوٹے سے شہر
 فلورنس میں اپنی بیٹی کے پاس چلا گیا۔ گلیلو اب بُوڑھا ہو گیا تھا۔
 اُس کی بیٹی اپنے باپ کی بہت خدمت کرنی تھی۔ وہ اس کے
 کھانے پینے کا خیال رکھتی اور ضرورت کی ہر پیغیر کا فوراً انتظام کر
 دیتی۔ گلیلو اٹمینان کے ساتھ ستاروں کے متعلق اپنی تحقیقات میں
 مصروف ہو گیا۔ دُور دُور سے نوجوان طالب علم گلیلو کے پاس تعلیم
 حاصل کرنے کے لئے آنے لگے۔ پادریوں کو جب معلوم ہوا کہ گلیلو
 کے خیالات تیزی سے پھیل رہے ہیں۔ اس لئے انہوں نے گلیلو پر
 یہ الزام لگایا کہ وہ اپنے مذہب سے بھٹک گیا ہے۔ وہ باتیں کی
 تعلیمات کو بھٹکلاتا ہے اور دوسرے لوگوں کو گمراہ کر رہا ہے۔ عیسائیوں
 کے مذہبی رسماں پر نے گلیلو کو روم بلایا۔ وہاں مذہبی عدالت میں
 گلیلو پر بے دینی کا مقدمہ چلایا گیا۔ عدالت نے گلیلو کو حکم دیا کہ وہ
 اپنی باتیں دوسروں کو نہ سکھایا کرے۔ خاص طور پر یہ بات ہرگز منہ
 سے نہ نکالے کہ زمین سورج کے گرد گھومتی ہے۔

روم سے والیں آنے کے بعد گلیلو پھر تحقیقات میں مصروف ہو گیا
 اُس نے ایک نیا آلم تیار کیا۔ اس آلم کو خورد میں کھلتے ہیں۔ یہ آلم
 دُور میں ہی کے اصول پر بنایا گیا تھا۔ اس کے دریے نزدیک کی

چھوٹی چھوٹی چیزیں بہت ٹرکی نظر آتی تھیں۔ اس کے پیشے اتنے طاقتور تھے کہ آدمی کے بال لوجب ان شیشوں سے دیکھا جاتا تو وہ ایک موڑی رستی کے برابر نظر آتا تھا۔ اس خوردگین کے ذریعے بعد میں مشہور سائنسدانوں نے بیماریوں کے جراحتیم کا پتہ چلا بایا۔ اور انسان کے غُون میں ان تختے تختے ذرات کو دیکھا جو بیماری کے جراحتیم کا مقابلہ کرتے ہیں۔ خوردگین ہی کی مدد سے سائنسدانوں نے بہت اسی

بیماریوں کو دور کرنے والی دو ایسی ایجاد کیں

گلیلو نے کچھ عرصے بعد ایک کتاب لکھی۔ اس کتاب میں اُس نے چاند، سورج، ستاروں اور زمین کے متعلق اپنے خیالات کو دلالت کے ساتھ بیان کیا۔ اور بتایا کہ اس کائنات کا مرکز سورج ہے تمام چھوٹے بڑے سیارے سورج کے گرد گھومتے ہیں۔ رُوم کی مذہبی عدالت گلیلو کو پہلے ہی حکم دے چکی تھی کہ وہ اپنے خیالات کو دوسرے لوگوں میںک نہ پھیلاتے۔ پوپ کو جب معلوم ہوا کہ گلیلو نے یہ ساری باتیں ایک کتاب میں لکھ دی ہیں۔ تو اُس نے گلیلو کو پھر رُوم طلب کیا۔ وہاں گلیلو پر دوبارہ مقدمہ چلا�ا گیا۔ گلیلو بہت بُوطا ہو چکا تھا اور کافی عرصے سے بیمار بھی رہنے لگا تھا۔ لوگ گلیلو کی عزت کرتے تھے۔ لیکن پادریوں کے مقابلے میں اُس کی مدد نہیں کر سکتے تھے۔ گلیلو اکیلا تھا۔ اس نے مذہبی عدالت کے ارکان کو یہ سمجھانے کی کوشش کی کہ وہ مذہب کے خلاف نفرت پھیلانا نہیں چاہتا۔ اس کا مقصد یہ ہے کہ لوگ اس کائنات کے متعلق صحیح باتیں جان لیں۔ قدرت کے اس نظام کو سمجھنے کی کوشش کریں اور اس نظام کے اصولوں کے مطابق

انسان کی ترقی کے لئے نئے راستے ملاش کریں۔

مذہبی عدالت گلیلو کی باتوں سے مطمئن نہیں ہوتی۔ عدالت نے گلیلو کو مذہب کی مخالفت کا جرم قرار دیا۔ عدالت نے اس کی کتاب کو ضبط کر لیا۔ گلیلو کو دھکی دی گئی کہ اگر اُس نے اپنے خیالات کو نہ بدلا تو اُسے سخت سزا دی جائے گی۔ عدالت کے حکم پر گلیلو نے ایک کاغذ پر دستخط کر دیئے یہس میں لکھا گیا تھا کہ سورج چاند اور زمین کے متعلق اس کے نظریات غلط تھے اور اب وہ اس بات کا قابل ہو گیا ہے کہ زمین ساکن ہے اور سورج اس کے گرد گھومتا ہے۔

گلیلو جب عدالت سے باہر آیا تو اُس نے اپنے ایک دوست سے کہا : ”میں بُوڑھا اور بیمار ہوں۔ اس لئے میں نے ان کے کہنے سے یہ بات لکھ دی۔ لیکن میرے لکھ دینے سے حقیقت بدل نہیں سکتی۔“ زمین سورج کے گرد گھوم رہی ہے اور گھومتی رہے گی“ مذہبی عدالت نے گلیلو پر طرح طرح کی پابندیاں لگا دی تھیں۔ اُسے اپنے شاگردوں سے ملنے اور تعلیم دینے کی اجازت نہ ملتی۔ فلورش میں وہ اپنی بیٹی کے مکان پر آکیلا پڑا رہتا تھا۔ گلیلو دن بدن زیادہ بیمار ہوتا چلا گیا۔ پہنچ عرصے بعد وہ اندا ہو گیا اور اس کے لئے لکھنا پڑھنا اور تحریبے کرنا بھی ممکن نہ رہا۔

گلیلو ۸۷ سال کی عمر میں (۱۶۳۲ء میں) اس دُنیا سے خಚت ہو گیا۔ گلیلو کی موت کے بعد دوسرے سائنس دالوں نے اُس کے نظریات پر غور کیا اور وہ اس نتیجے پر پہنچے کہ گلیلو بھیک کہتا تھا۔ گلیلو کی بنائی ہوتی دُوربین اور غور دیکن میں سائنسداروں نے بہت سی

اصلاحیں کیں۔ مونیا کے بہت سے ملکوں میں اب ستاروں کا مشناہدہ کرنے والی بڑی بڑی رصدگاہیں موجود ہیں۔ بہماں طاقت ور دُوربینیں (TELESCOPE) لگی ہوئی ہیں۔ ان دُوربینوں کی مدد سے انسان نے مختلف ستاروں اور ستاروں کے فوٹو لئے ہیں۔ اور یہ معلوم کر لیا ہے کہ چاند سورج اور دوسرے ستارے زمین سے کتنی دور ہیں۔ انہی دُوربینوں کی مدد سے سائنس و اولی نے خلا۔ میں پرواز کرنے کے متعلق طرح طرح کی معلومات اکٹھی کی ہیں۔ ان معلومات کی بدولت آج انسان چاند پر پہنچنے کی کوشش کر رہا ہے۔

آپ نے روپی ہوا باز متجر گیگارین کا نام سننا ہوگا۔ گیگارین پہلا انسان ہے جس نے خلا میں پرواز کی اور زمین کے گرد ایک چکر لگایا۔ کیا آپ اُس آدمی کا نام بتا سکتے ہیں۔ جس نے پہلی بار خلا میں جانکر دیکھا تھا۔ یہ گلیلو تھا۔ پچھر عرصے بعد جب پہلا انسان چاند پر پہنچے گا تو وہ اپنی آنکھوں سے ان پہاڑوں کو دیکھ لے گا جن کا اکشاف آج سے ساڑھے تین سو سال قبل گلیلو نے کیا تھا۔



نَسَرِ السَّحَاقِ نَبِوْن

جس نے زمین کی شمش کا راز معلوم کیا

آپ نے باغ میں کھیلتے ہوئے دیکھا ہوگا کہ آتم درخت سے ٹیک کر سیدھا زمین پر گرتا ہے۔ اگر آپ کے ہاتھ سے پسل چھوٹ جلتے تو وہ بھی زمین پر گر پڑتی ہے۔ کبھی آپ نے سوچا کہ چیزیں زمین پر کیوں گرتی ہیں؟ آج سے تین سو سال پہلے ایک انگریز نے بھی اپنے آپ سے یہی سوال کیا تھا۔ وہ باغ میں ٹہل رہا تھا کہ ایک سیب درخت سے لوٹ کر زمین پر گرا اور وہ سوچنے لگا کہ ایسا کیوں ہوتا ہے۔ چیزیں زمین پر کیوں گرتی ہیں۔ تب اُس نے یہ معادم کیا کہ

زمین میں ایک ایسی طاقت ہے جو ہر پہنچتی کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔ اس دریافت کی وجہ سے اُس آدمی نے سائنس کی گونیا میں شہرت حاصل کر لی۔ یہ آدمی اسحاق نیوٹن تھا۔

اسحاق نیوٹن ۱۶۴۲ء میں انگلستان کے ایک قصبے ولز ہتروپ میں پیدا ہوا۔ نیوٹن کا باپ ایک غریب کسان تھا۔ بچتے کی پیدائش کے میں سال بعد اس کا باپ مر گیا۔ نیوٹن کی ماں نے دوسری شادی کر لی۔ اور نیوٹن کو اُس کی دادی کے پاس چھوڑ دیا۔ دادی نے تیکم پوتے کو بڑے لاڈ پیار سے پالا مگر اُس کی تربیت کی طرف کوئی توجہ نہ دی۔ بارہ سال کی عمر میں اسحاق نیوٹن اسکول میں داخل ہوا۔ اُس کو پڑھنے لکھنے سے کوئی وچھپی نہ تھی۔ وہ کلاس کے تمام لڑکوں سے کمزور اور دُبلا پتلا تھا۔ اس لئے رُنکے ہر وقت اُسے پریشان کرتے رہتے تھے۔ کمزور ہونے کی وجہ سے وہ ان نشریہ لڑکوں کا مقابلہ نہیں کر سکتا تھا۔ آخر ہفتگ آکر ایک روز اُس نے سوچا میں طاقت میں ان لڑکوں کا مقابلہ نہیں کر سکتا اور نہ ان سے لڑکتا ہوں پھر کبیوں نہ میں ان کو پڑھاتی میں شکست دوں۔ اُس روز سے نیوٹن دل لگا کر پڑھنے لگا اور بہت جلد وہ اپنی کلاس میں سب سے ہوشیار طالب علم سمجھا جانے لگا۔

دو سال بعد نیوٹن کا سوتیلا باپ بھی مر گیا۔ نیوٹن کی ماں اکیلی تھی اُس نے کھینتوں کی دیکھ بھال کے لئے بیٹے کو اپنے پاس بولا لیا۔ نیوٹن اپنی ماں کے حکم سے اسکول چھوڑ کر چلا آیا۔ لیکن اُس کا دل چاہتا تھا کہ وہ کھیت کا کام چھوڑ کر پھر اسکول میں داخل ہو جاتے۔ نیوٹن کا ماموں یک برج کے ایک کارج کا ممبر تھا۔ جب اُسے معلوم ہوا کہ نیوٹن کو تعلیم

حاصل کرنے کا شوق ہے تو اُس نے اپنی بہن کو سمجھایا اور نیوٹن کو پھر ہسکول میں داخل کرا دیا۔ دو سال تک نیوٹن بڑی محنت سے پڑھتا رہا۔ اور ۱۶۴۱ء میں ٹریننگ کالج بیکبروج میں داخل ہو گیا۔

نیوٹن نے بہت جلد ریاضی میں غیر معمولی قابلیت حاصل کر لی۔ چار سال بعد وہ تعلیم سے فارغ ہوا تو اُس کی قابلیت کا سکھ بلیٹھ چکا تھا۔ کالج کے زمانے میں اُس نے ریاضی کے دو نئے اصول دریافت کر لئے تھے۔

اسی زمانے میں نیوٹن نے زمین کی کشش کا اصول دریافت کیا۔ اس اصول کی وجہ سے اسے سائنس کی دنیا میں ایک اہم مقام حاصل ہو گیا کہا جاتا ہے کہ نیوٹن ایک روند باغ میں ٹھہل رہا تھا۔ اس کے سامنے ایک سیب شاخ سے ٹوٹ کر زمین پر گر پڑا۔ نیوٹن نے اس بات سے یہ اندازہ لگایا کہ زمین کے اندر ایک الیسی طاقت ہے جو ہر چیز کو اپنی طرف کھینچتی ہے۔ اس طاقت کو اُس نے کشش ارض کا نام دیا۔ بعد میں نیوٹن کئی سال تک اس نظریے پر تحقیقات کرتا رہا۔ اور اس نے معلوم کیا کہ زمین۔ چاند۔ سورج اور تمام ستیاروں میں یہ طاقت موجود ہے۔ اس طاقت کی وجہ سے چھوٹے اس ستیارے پرے ستیاروں کے گرد گھومتے ہیں۔ اور تمام ستیارے ایک دوسرے کی کشش کی وجہ سے اپنے مقام پر قائم ہیں۔ اگر ان ستیاروں میں یہ طاقت نہ ہو تو وہ ایک دوسرے سے ٹکرنا جائیں۔ نیوٹن نے ۱۶۷۵ء میں چس کالج سے بی۔ اے کی ڈگری حاصل کی تھی چار سال بعد وہ اُسی کالج میں ریاضی کا پروفیسر مقرر ہو گیا۔

اسی زمانے میں اُس نے روشنی کے متعلق تحقیقات کی نیوٹن یہ معلوم کرنے کی کوشش کر رہا تھا کہ روشنی کیا چیز ہے اور کس طرح پیدا ہوتی ہے؟ اُس وقت تک عام خیال یہی تھا کہ روشنی ایک طرح کا رنگ ہے جو بعض سیاروں اور دوسری چیزوں کی چمک سے پیدا ہوتا ہے۔ نیوٹن نے ثابت کیا کہ روشنی کوئی رنگ نہیں ہے۔ بلکہ یہ تنہیہ ہے ذرے پس جو چمک دار چیزوں اور سیاروں سے خارج ہو کر فضماں میں پھیلتے رہتے ہیں۔ نیوٹن کی رائے تھی کہ روشنی ایک سینکڑے میں نو^۹ نوے ہزار میل فاصلہ طے کرتی ہے۔ لیکن بعد میں پتہ چلا کہ روشنی کی رفتار ایک لاکھ چھیساںی ہزار میل فی سینکڑہ ہے۔

روشنی کے متعلق اس تحقیقات میں نیوٹن نے دُوربین سے کام لیا تھا۔ اُس وقت تک دُوربین اُسی طریقے پر بنائی جاتی تھی جو گلیو نے دریافت کی تھا۔ نیوٹن نے روشنی کے متعلق اپنی تحقیقات کے ذریعے یہ معلوم کیا کہ بہت سے سیارے جو زیادہ فاصلے پر ہیں اس دُوربین سے نظر نہیں آ سکتے۔ یہیں دیکھنے کے لئے کسی ایسے آکے کی ضرورت ہے جو ہلکی سے ہلکی روشنی کو بھی تیز کر دے۔ اس روشنی کی مدد سے یہ سیارے نظر آ جائیں گے۔ اس اصول پر نیوٹن نے ایک دُوربین تیار کی جس میں چمکیے شیشے پر ستاروں کی روشنی پڑتی تھی۔ اس روشنی کو دُوربین کے معمولی شیشوں کی مدد سے دیکھا جائے تو ایسے ستارے بھی

نظر آنے لگتے ہیں جو عام دُوربینوں سے نظر نہیں آتے تھے۔ آج کل ستاروں کو دیکھنے کے لئے جو دُوربینیں استعمال کی جاتی ہیں۔ وہ نیوٹن کی بنائی ہوئی دُوربین ہی کے اصول پر کام کرتی ہیں۔ اس

دُورہ بنن کی ایجاد سے نیوٹن کی شہرت بڑھ گئی۔ دُورہ سے سائنسدان بھی اُس کی تحقیقات میں و پسپی یعنی لگے۔ نیوٹن کی سائنسی خدمات اعتراف کے طور پر ۱۷۴۵ء میں اُسے انگلستان کی رائل سوسائٹی کا فیلو منتخب کیا گیا۔

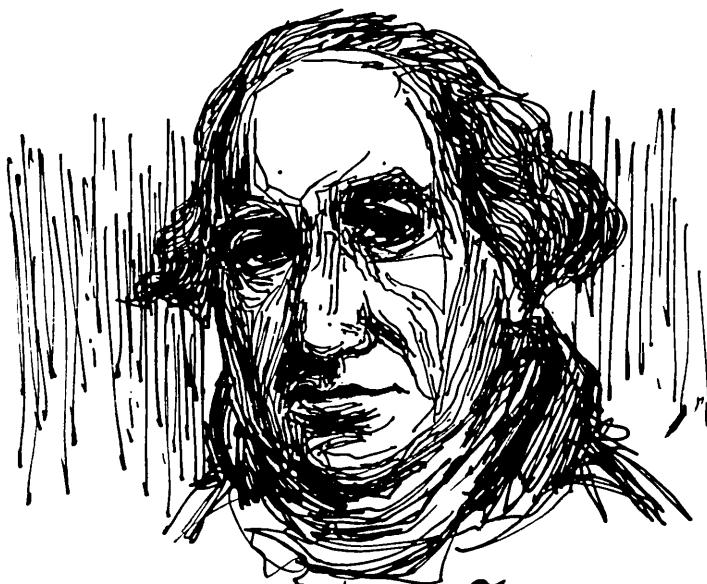
نیوٹن اب اپنے ملک کا ایک منتاز سائنس دان سمجھا جانے لگا۔ اُس کی شہرت تمام یورپ میں پھیل چکی تھی۔ لیکن اُس کی مالی حالت اب بھی کچھ اچھی نہ تھی۔ اُس نے اپنی سائنسی تحقیقات کے متعلق ایک کتاب لکھی لیکن اُس کے پاس اتنا روپیہ نہ تھا کہ وہ اُسے شائع کر سکتا۔ نیوٹن کے بعض دوستوں نے اُس کی مدد کی اور ۱۷۸۵ء میں یہ کتاب شائع ہو گئی۔

۱۷۴۲ء میں نیوٹن سخت بیمار ہو گیا اور دو سال تک بیمار رہا۔ نیوٹن کے دوستوں کو یہ خیال پیدا ہوا کہ اس کے لئے کوئی ایسی ملازمت تلاش کی جائے جس کے ذریعے وہ آرام سے زندگی گذار سکے۔ جب نیوٹن تندیرست ہو گیا تو ۱۷۴۵ء میں اُسے انگلستان کی شاہی ٹکسال کا وارڈن مقرر کر دیا گیا۔ نیوٹن نے ٹکسال میں بڑی محنت اور خوبی سے اپنے فرائض انجام دیتے۔ چار سال بعد اُسے ترقی دے کر ٹکسال کا ماستر بنا دیا گیا جو ٹکسال کا سب سے بڑا عہدہ تھا۔

برطانوی قوم نے نیوٹن کی خدمات پر اُسے بڑے اعزاز دیئے ۱۷۸۹ء میں اُسے یونیورسٹی کی طرف سے پارلیمنٹ کا ممبر چھنا گیا۔ ۱۷۹۰ء میں ملکہ نے کمیرج کا دورہ کیا اور نیوٹن کو سر (ناتھ) کا خطاب دیا۔ اُسی زمانے میں نیوٹن کو رائل سوسائٹی کا صدر منتخب کر لیا گیا۔ یہ

اعزاز اُسے مرتبے دم تک حاصل رہا۔ ٹکسال کا ماسٹر اور پارٹنر کا
مبر مقرر ہونے کے بعد نیوٹن سائنسی تحقیقات جاری نہ رکھ سکا۔ لیکن
رائل سوسائٹی کے صدر کی حیثیت سے وہ سائنس کے معاملات میں
برابر دلچسپی لیتا رہا۔

۲۰ مارچ ۱۷۴۳ء کو نیوٹن گروے کی بیماری سے انقال کر گیا۔
اسے انگلستان کے شاہی قبرستان دلیست منسٹر ایبے میں دفن کیا گیا۔
یہ تھی اُس غریب کسان کے پتھے کی کہانی جسے بارہ سال تک
اسکول میں داخل ہونے کا موقع بھی نہ ملا تھا۔ اُس نے اپنی محنت
اور کوشش سے شہرت اور عزت حاصل کی۔ اور اپنی تحقیقات سے اپنی
قوم اور نام دنیا کو ایسے فائدے پہنچاتے جنہیں انسان کبھی بھلا نہ
سکے گا۔



ہمز واط

بڑھتی کا لڑکا جس نے بھاپ کا انہن ایجاد کیا
پانی کی کیتلی پوٹھے پر رکھی ہو تو تھوڑی دیر کے بعد اس کی ڈنٹی سے بھاپ باہر نکلنے لگتی ہے۔ اگر کیتلی کی ڈنٹی پتلی ہو تو بھاپ کے زور سے کیتلی کا ڈھکنا خود بخود ملنے لگتا ہے۔ آپ نے کیتلی کے ڈھکنے کو ہلتا دیکھ کر کبھی یہ سوچا کہ ڈھکنے میں یہ حرکت کیوں پیدا ہوتی ہے؟ دو سو سال گزرے انگلستان میں ایک لڑکا اس بات پر گھنٹوں غور کیا کرتا تھا۔ اس لڑکے نے بڑے ہو کر بھاپ کا انہن تیار کیا۔ جس کی مدد سے کارخانوں میں طرح طرح کی مشینیں چلائیں

جانے لگیں۔ اسی بھاپ کے انہن کو دیکھ کر ریل گاڑی کا انہن بنایا گیا۔
یہ لڑکا جس نے بھاپ کا انہن ایجاد کیا جیمز وات تھا۔

جیمز وات (JAMES WATT) ایک بڑھتی کا لڑکا تھا۔ بچپن میں وہ بہت کمزور تھا۔ اس نے اسکول جانے سے گھیرتا تھا۔ اس کے ماں باپ گھر پر ہی اُسے لکھنا پڑھنا سکھاتے رہے۔ جیمز گھر پر ہر چیز کو بڑے عذر سے دیکھا کرتا تھا۔ ایک مرتبہ اس نے دیکھا کہ چوڑھے پر رکھی ہوئی کیتلی کا ڈھکنا خود بخوبی مل رہا ہے۔ جب ڈھکنا اُپر فٹھتا تو اندر سے بھاپ نکلتی اور ڈھکنا پھر بند ہو جاتا۔ جیمز بہت دیر تک اس تماشے کو دیکھتا رہا۔ بھاپ کے اس کھیل سے اُسے اتنی وحشی ہو گئی کہ وہ اکثر کیتلی کے پاس بیٹھا رہتا۔ کبھی وہ ٹوٹنے کو بند کر دیتا تو بھاپ ڈھکنے کو اُپر دھکیل کر باہر نیکل جاتی۔ کبھی وہ ٹوٹنے کے سامنے پچھپہ لگاتا تو اس پر پانی کے چند قطرے جم جاتے۔ ایک مرتبہ جیمز کی خالہ نے اُسے کیتلی سے کھیلتے دیکھا تو انہوں نے ڈانٹ کر کہا ”تم ہر وقت کیتلی سے کیوں کھیلتے رہتے ہو۔ اچھے بچوں کی طرح کوئی کتاب لے کر پڑھو۔ اس طرح اپنا وقت مت فنا پکار کرو۔“ جیمز کو خود بھی یہ معلوم نہ تھا کہ بھاپ کا یہ کھیل اس کی زندگی کا سب سے مشہور واقعہ بن جائے گا۔ اور بھاپ کی یہ طاقت جو ڈھکنے کو اُپر اٹھا دیتی ہے ایک روز بڑی بڑی مشینیں چلانے لگے گی۔ جیمز کے پاس بہت سے کھلونے تھے۔ کبھی کبھی وہ کھلونوں کے پرزوں سے الگ الگ کر دیتا اور پھر انہیں جوڑنے کی کوشش کرتا۔ جیمز کے باپ نے اس کے لئے چھوٹے چھوٹے اوزار بنادیتے۔ ان

نئے اوزاروں کو دیکھ کر جیمز بہت خوش ہوا۔ اب وہ اپنے لئے لکڑی کے چھوٹے چھوٹے کھلوٹے بنانے لگا۔

وس سال کی عمر میں جیمز کے باپ نے اُسے اسکول میں داخل کر دیا۔ دو تین سال تک اُس نے پڑھنے لکھنے میں کوئی خاص دلچسپی نہیں لی۔ اُس کا دھیان ہر وقت اپنے کھلونوں اور نئے اوزاروں میں لگا رہتا تھا۔ تیرہ سال کی عمر میں اُس نے اسکول میں ریاضی کا مضمون پڑھنا شروع کیا۔ اس کے اسٹنادیہ دیکھ کر سیران رہ گئے کہ اب وہ دل لگا کر پڑھتا ہے۔ بات یہ تھی کہ ریاضی سے اُسے نقصہ بنانے پیزروں کو ناپینے اور طرح طرح کے حلولنے بنانے میں مدد ملتی تھی۔

جیمز کبھی کبھی اپنے باپ کی دوکان پر بھی چلا جاتا تھا۔ دوکان میں اس کا باپ اور کاریگر بھی پیزروں بناتے تھے۔ جیمز انہیں بڑے عزوف سے دیکھتا اور اپنے نئے اوزاروں سے ان پیزروں کے چھوٹے چھوٹے نمونے تیار کیا کرتا تھا۔ اب اُسے کتابیں پڑھنے کا بھی شوق ہو گیا تھا۔ اُس نے اپنے باپ کی ساری کتابیں چند روز میں ختم کر دیں رکتابوں سے جیمز کی اس دلچسپی کو دیکھ کر جیمز کے باپ نے اُسے گلاسگو کے ایک کالج میں داخل کر دیا۔ اس کالج میں جیمز نے ریاضی اور سائنس کی تعلیم حاصل کی۔ گلاسگو یونیورسٹی میں تعلیم حاصل کرنے کے بعد جیمز لندن چلا گیا۔ لندن میں اُس نے سامن کے آلات بنانے کی تربیت حاصل کی۔ لندن سے واپس آ کر اُس نے گلاسگو میں سائنس کے آلات اور گانے بجانے کے ساز مرمت کرنے کی دوکان کھوولی۔

جیمز جب بڑا ہوا تو اُسے معلوم ہوا کہ بجاپ کی جس طاقت پر وہ

بچپن میں غور کیا کرتا تھا۔ انسان نے اُس سے کام لینا شروع کر دیا ہے۔ اُن دلوں ایک شخص نامن نیوکوین نے بھاپ سے کام کرنے والا ایک پمپ ایجاد کیا تھا۔ یہ پمپ انگلستان کی کوئلے اور وحات کی تمام کاؤنٹی میں سے پانی نکالنے کے لئے استعمال کیا جاتا تھا۔ جیمز واط گلاس گو یونیورسٹی کے لئے سائنس کے آلات بنایا کرتا تھا۔ یونیورسٹی کی تحریر گاہ میں نیوکوین کا بنایا ہوا بھاپ سے چلنے والا ایک پمپ بھی تھا۔ ایک مرتبہ یہ پمپ خراب ہو گیا۔ یونیورسٹی کے ایک پروفیسر نے جیمز واط سے کہا کہ وہ اس پمپ کو درست کر دے۔ جیمز نے اس پمپ کی مرمت کرتے ہوئے یہ اندازہ لگایا کہ اس پمپ میں بھاپ کی پوری طاقت استعمال نہیں ہوتی۔ اُس نے سوچا اگر بھاپ کو پوری طرح استعمال کیا جائے تو اتنے ہی کوئلے سے جو اس پمپ کو چلانے کے لئے جلا دیا جاتا ہے بہت زیادہ کام لیا جا سکتا ہے۔ جیمز واط نے پمپ کو درست کر دیا۔ اس کے بعد اُس نے ایک نیا پمپ بنایا جو نیوکوین کے پمپ سے تین گناہ کام کرتا تھا۔ ایک کان میں اس پمپ کو لگایا گیا تو اُس نے کان میں بھرا ہوا تمام پانی سترہ دن میں نکال دیا۔ نیوکوین کے پمپ سے یہ پانی دو چینے میں نکلتا۔ آپ سوچیں گے کہ بھاپ سے کام لینے کا طریقہ تو نیوکوین نے دریافت کیا تھا۔ پھر جیمز واط کو بھاپ کے اخن کا موجود کیوں کہا جاتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ نیوکوین نے بھاپ کو استعمال کرنے کا جو طریقہ ایجاد کیا تھا اس سے صرف پمپ چلانے کا کام لیا جا سکتا تھا۔ لیکن جیمز نے بھاپ کی مدد سے پہتے کو چلانے کا طریقہ معلوم کیا۔ اس

پہنیے کی مدد سے ہر قسم کی مشینیں چلائی جا سکتی تھیں۔ بھاپ سے چلنے والے پیپ کی مشینیں بہت سیدھی اور آسان تھیں۔

ایک بڑے برتن میں پانی کو آبala جاتا تھا۔ پانی کو آبالتے سے جو بھاپ پیدا ہوتی تھی اُسے ایک ملکی کے فحیلے ایک سلنڈر میں پہنچا

دیا جاتا تھا۔ اس سلنڈر میں ایک پیشن لگا ہوا تھا۔ بھاپ پیشن کے نیچے سلنڈر میں آتی تو پیشن کو اوپر وھیلیتی تھی

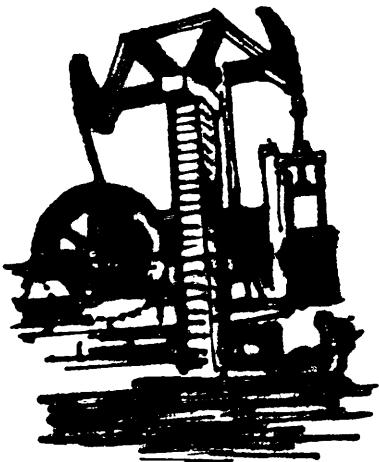
پھر ایک سلاخ کے راستے یہ بھاپ سلنڈر سے باہر نکل جاتی۔ باہر سے

سلنڈر پر ٹھنڈا پانی ڈالا جاتا تھا۔ جس سے سلنڈر کی گرم ہوا سکرٹ جاتی تھی اور سلنڈر میں خلا پیدا ہو جاتا تھا۔ اس

خلا کی وجہ سے پیشن پھر نیچے آ جاتا تھا۔ اور دوسری طرف سے بھاپ سلنڈر میں آ کر پھر پیشن کو اوپر وھیل ویتی تھی۔ پیشن کے اوپر لوہے کی

ایک سلاخ تھی۔ اس سلاخ کو باہر ایک اور سلاخ سے جوڑ دیا جاتا تھا۔ پیشن کے بار بار اوپر اٹھنے اور نیچے گرنے سے باہر والی سلاخ بھی اوپر نیچے حرکت کرتی تھی جس سے پیپ چلنے لگتا تھا۔

بیمز نے سلنڈر سے لگی ہوئی سلاخ کو ایک گول پہنیے سے جوڑ دیا اب پیشن کی حرکت کرنے سے پہلا گھومتا تھا اور اس سے کئی قسم کی مشینیں چلائی جا سکتی تھیں۔ بیمز نے بھاپ کا یہ انجن تیار



کرنے کے بعد اسے رجسٹر کلا لیا۔ لیکن اُس کے پاس اتنی رقم نہ تھی کہ وہ ایسے بہت سے انجن تیار کر سکتا۔ جیمز نے اپنے ایک دوست ڈاکٹر اپوک کی مدد سے گلاسکو میں انجن بنانے کا کارخانہ کھول لیا۔ گلاسکو اُس زمانے میں ٹین کی صنعت کا مرکز تھا۔ وہاں ٹین کا کام کرنے والے کاریگر بہت تھے۔ لیکن وہ جیمز کے انجن کے لئے عمده قسم کے پیشہ سلندر اور دوسرے پُرزے تیار نہیں کر سکتے تھے۔ جیمز کے ایک دوست مسٹر بولٹن نے اس معاملے میں جیمز کی مدد کی۔ مسٹر بولٹن برمنگھم میں چاندی کے برتن بنانے کے کارخانے کے مالک تھے۔ ان کے کاریگر بہت عمده قسم کے پُرزے بنانے کے لئے جیمز کی مدد سے جیمز نے برمنگھم میں انجن بنانے کا کارخانہ کھول لیا۔ بہت جلد بھاپ کے یہ انجن انگلستان کے تمام کارخانوں میں نظر آنے لگے۔ بھاپ کے اس انجن کی بدولت انگلستان کی صنعت نے بہت ترقی کی۔ جب تک بجلی سے چلنے والے انجن ایجاد نہیں ہوئے تمام بڑے بڑے کارخانے بھاپ ہی سے کام کرتے تھے۔ بعد میں بھاپ کے اس انجن کو دیکھ کر جارج اسٹیفنسن نے ریل گاڑی کا انجن بنایا۔ جیمز والٹ کو انجن تیار کرنے کے کارخانے سے بہت منافع ہوتا تھا لیکن اُسے دولت جمع کرنے کی خواہش نہ تھی۔ وہ سارا روپیہ انجن کو بہتر بنانے کے لئے تجویں میں صرف کر دیا کرتا تھا۔ انجن بنانے کا یہ کام بہت مشکل تھا اور اس میں سخت محنت کی ضرورت تھی جیمز والٹ کی عمر جب ۶۲ سال ہو گئی تو وہ اس کام سے علیحدہ ہو گیا۔^{۱۹۸۱} میں ترا سمی سال کی عمر میں اس کا انتقال ہو گیا۔ برطانوی قوم اس

کی بڑی حرمت کرتی تھی۔ مرنے کے بعد اسے شاہی قبرستان میں دفن کیا گیا اور اس کی قبر پر ایک یادگار تعمیر کی گئی۔ اس یادگار کے ایک پتھر پر یہ عبارت لکھدی ہوئی ہے۔

یہ جیمز وات کی یادگار ہے۔ جس نے ایک موجہ کی دریافت کی ہوئی طاقت کو بہتر طریقے پر کام میں لا کر بھاپ کا انجن بنایا۔ جس نے انسان کی طاقت بڑھانی اور اپنے ملک کی خوش حالی کے راستے کھول دیئے اور جس نے اپنی صلاحیت سے تمام سائنساءوں میں اپنے لئے ایک اہم مقام حاصل کر لیا۔



خارج اسٹی ہن سن

غريب مزدور کا ان پڑھ لڑکا جس نے ریل کا انجن بنایا
ریلوے لائن پچھائی، اور دُنیا کی پہلی ریل گاڑی چلائی
ریل گاڑی آپ کے لئے کوئی نئی چیز نہیں ہے۔ آپ نے کئی بار
ریل گاڑی میں سفر کیا ہوگا۔ بہت سے بچوں کو ریل کے سفر میں بہت
مزما آتا ہے۔ وہ سوچتے میں کیا ہی ایچا ہو کہ ہم روند ریل میں
بیٹھا کریں۔ گر ایک زمانہ ایسا بھی تھا کہ لوگ ریل گاڑی کا نام
شُن کر ڈر جاتے تھے اور ریل کے انجن کو شیطان کی شرارت سمجھتے

تھے۔ جب انگلستان میں پہلی ریل گاڑی بنائی گئی تو لوگ یہ ماننے کے لئے تیار ہی نہ تھے کہ یہ ریل گاڑی گھوڑا گاڑی سے تیز چل سکے گی یہاں پہلی گاڑی جارج اسٹی فن سن نے بنائی تھی۔

جارج اسٹی فن سن (GEORGE STEPHENSON) ایک غریب مُفُور کا لڑکا تھا۔ وہ ۱۸۰۴ء میں کوتلوں کی کان کے علاقے نیوکیسل میں ایک گاؤں ویلام میں پیدا ہوا۔ اُس کا باپ رابرٹ کوئلے کی کان میں کام کرتا تھا۔ جارج کے پاخ بہن بھائی تھے۔ باپ کی تنخواہ اتنی کم تھی کہ اُس سے گھر کا خرچ پورا نہ ہوتا تھا۔ جارج سب سے بڑا بھائی تھا۔ اس نے باپ نے بچپن ہی میں اسے محنت مزدوروی پر لگا دیا۔ جارج ایک زیندار حورت کی گائیں چڑایا کرتا تھا۔ خالی وقت میں وہ گھر پر اپنے بچھوٹے بہن بھائیوں کی دیکھ بھال میں ماں کا پانچ بٹاتا تھا۔ بچہ سال تک جارج چڑوا ہے کا کام کرتا رہا۔ جب بُھنی کی عمر چودہ سال تھی تو باپ نے اُسے بھی کوئلے کی کان میں نُکر رکھوا دیا۔

جارج کوئلہ چھانٹنے کا کام کرتا تھا۔ کوئلے کی اس کان میں پانی نکالنے کے لئے بھاپ سے چلنے والے پیپ لگے ہوئے تھے۔ جارج کا باپ ایک پیپ کو چلانے پر ملازم تھا۔ جارج اپنے باپ کے پاس کھڑے ہو کر اس پیپ کو دیکھتا رہا۔ کبھی کبھی جب جارج کا باپ اُدھر چلا جاتا تو جارج پیپ کو روک کر اس کے پُوزوں کو دیکھتا پھر اُسے چلا دیتا اور یہ سمجھنے کی کوشش کرتا کہ یہ پیپ کس طرح کامختا ہے۔ کان کے میخرنے پیپ سے جارج کی اس دشپی کو دیکھ کر اسے بھی پیپ چلانے کے کام پر لگا دیا۔ اس وقت جارج کی عمر ستر سال

تھی۔ تھوڑے دن میں وہ پیپ کے گل پرزوں سے خوب واقف ہو گیا۔ جب کوئی پیپ خراب ہو جاتا تو اُسے ٹھیک کرانے کے لئے انجینئروں کو بلایا جاتا تھا۔ لیکن جارج انجینئر کے آنے سے پہلے، ہی ٹھیک کر دیتا تھا۔ کان کے مزدور اُسے ”پیپ کا ڈاکٹر“ کہنے لگے۔ جارج کو پڑھنا لکھنا بالکل نہ آتا تھا۔ اُس نے تو کبھی اسکوں کی شکل بھی نہ دیکھی تھی۔ مگر اُس کا ذہن بہت تیز تھا۔ بھاپ سے چلنے والے پیپ کو دیکھ کر وہ اکثر سوچا کرتا تھا کہ اس انجن کو گھاڑیاں چلانے کے لئے بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔ جارج گاڑی چلانے والا انجن بنانا چاہتا تھا۔ لیکن وہ جانتا تھا کہ جب تک وہ پڑھنا لکھنا نہ سیکھ جائے یہ کام نہیں کر سکتا۔ انیس سال کی عمر میں اُس نے اپنے فالتو وقت میں پڑھنا شروع کر دیا۔ دو سال تک وہ بڑی محنت سے پڑھتا رہا۔ اُس نے بھاپ کے انجن کے متعلق بیمز واٹ اور دوسرے موجودوں کی کتابیں پڑھیں۔ یہاں تک کہ وہ انجینئرنگ اور سائنس کی کتابیں بھی آسانی سے پڑھنے لگا۔

جارج پہلا آدمی نہ تھا جسے گاڑی چلانے والا انجن بنانے کا خیال آیا۔ اس زمانے میں ایک انجینئر جس کا نام ٹریوی می تھا تھا اس قسم کا انجن بننا رہا تھا۔ اُس نے ایک انجن بنایا۔ یہ انجن اونچی پیچی سڑک پر چلتا تو بہت جھکنے لگتے تھے۔ اس لئے انجن بہت جلد بیکار ہو گیا۔ ٹریوی می تھا نے انجن کی دُمکت کی اور اسے چلانے کے لئے لوہے کی پٹریاں بچھائیں۔ ان پٹریوں پر انجن آسانی سے چلتا تھا۔ لیکن بار بار پٹری سے اُتر جاتا تھا۔ ٹریوی می تھا کہنی سال تک اس خرابی کو دور

کرنے کے لئے کام کرتا رہا۔ لیکن اُسے کامیابی نہ ہوئی۔ تنگ آ کر ٹریوی تھک نے ابھن سے چلنے والی گاڑی بنانے کا خیال چھوڑ دیا اور خود کسی دوسرے کام میں لگ گیا۔

ٹریوی تھک کے ابھن کے نوٹے پر لوگوں نے کئی ابھن بنائے۔ ان ابھنوں کو کافی میں کوئلہ لانے کے جانے کے لئے استعمال کیا جانے لگا۔ کوئلے سے بھرے ہوئے ڈبوں کے پٹری سے اُترنے کا خطرہ تھا۔ اس لئے یہ بھاپ گاڑیاں بہت آہستہ چلتی تھیں۔ ان کی زیادہ سے زیادہ رفتار پایاں میں فیض نہ تھی۔ جارج نے جب بھاپ سے چلنے والے اس ابھن کو دیکھا تو اُس نے فیصلہ کر لیا کہ وہ ایسا ابھن بنائے گا جس کی رفتار زیادہ ہو، جو آسانی سے پٹری پر بہت سے ڈبوں کو گھینچ سکے اور جس میں آدمی بھی سفر کر سکے۔ جارج کی یہ بات سن کر اُس نظر میں لوگ ہستے تھے۔ وہ کہتے تھے ایسی گاڑی میں کوئی بیٹھ کر کیا کرے گا جو آدمی سے بھی آہستہ چلتی ہو۔ اور ہر وقت یہ خطرہ بھی لگا رہے کہ کہیں پٹری سے اُترنہ جاتے۔

جارج ایک مستقل مزاج آدمی تھا۔ وہ ٹریوی تھک کی طرح مایوس نہیں ہوا۔ کمی سال تک وہ ابھن بنانے کی کوشش کرتا رہا۔ ان دونوں وہ کوئلے کی ایک کان میں چھیف ابھنیر تھا۔ آخر کار دو سال کی محنت کے بعد اُس نے ایک ابھن بنا لیا۔ اس ابھن کی طاقت ٹریوی تھک کے ابھن سے بہت زیادہ تھی۔ جارج نے ابھن کے پہلوں اور لوہے کی پٹریوں میں ایسی تبدیلی کی کہ پہلوں کے پٹری سے اُترنے کا کوئی خطرہ باقی نہ رہا۔ جارج کا پہلا ابھن کوئلے کی کان میں کوئلہ ڈھونے والی

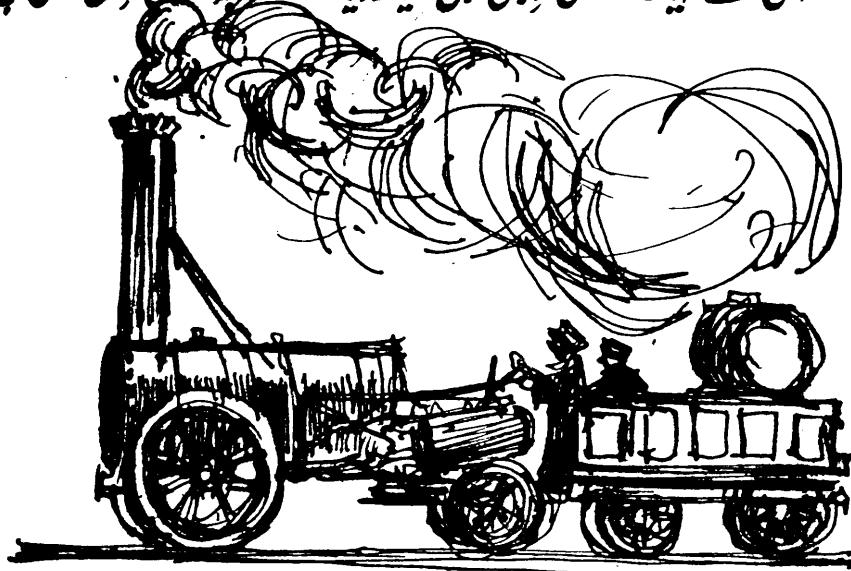
گاڑی میں لگایا گیا۔ یہ اجنب کامیاب رہا۔ بہت جلد دوسری کافلوں کے مالک بھی جارج کے اجنب کو دیکھنے کے لئے آنے لگے اور انہوں نے جانچ سے کہا کہ وہ ان کے لئے تھی ویسا ہی اجنب بنادے۔ آپ نے دیکھا کہ جاپ سے چلنے والی گاڑی کی حس خرابی سے تنگ آگر لیک انجینیر نے کام پھوڑ دیا تھا۔ جارج نے آخر اس پر قابو پا ہی نیا۔ وہ بچپن ہی سے رونگ کا پکنا تھا۔ جارج کے متعلق ایک قصہ مشہور ہے کہ ایک مرتبہ وہ اپنی بہن کے ساتھ میلہ دیکھنے کی میلہ میں ایک دوکان پر اس کی بہن کو ایک کھلونا پسند آیا۔ نہیں ان کے پاس کھلونا خریدنے کے لئے پیسے نہ تھے۔ جارج اپنی بہن کو دوکان کے پاس کھڑا کر کے میلہ سے چلا گیا۔ بازار میں جا کر وہ کتنی سمجھنے تک قلی کا کام کرتا رہا، اور بہت سے پیسے جمع کر لئے۔ واپس آگر اس نے اپنی بہن کے لئے کھلونا خریدا۔ جارج کو بڑے ہو کر جو کامیابی حاصل ہوتی اس کی سب سے بڑی وجہ یہی تھی کہ جب وہ کسی کام کا ارادہ کر لیتا تو اُسے پہا کر کے ہی دم لیتا تھا۔ جاپ سے چلنے والا اجنب بنانے کے بعد جارج کو بہت جلد ملک بھر میں شہر حاصل ہو گئی۔ جارج ابھی اس کوشش میں تھا کہ کسی طرح مسافروں کو لے جانے والی گاڑی بنائی جائے۔ اس دوران میں جارج کی بیوی کا انتقال ہو گیا۔ بیوی کی موت سے اسے بہت صدمہ ہوا اس کا ایک لڑکا تھا۔ اب جارج خود ہی اپنے بچے کی دیکھ بھال بھی کرتا تھا۔ اس لئے اس کا زیادہ وقت گھر پر ہی گذرتا تھا۔ جارج کا یہ رٹا کا جس کا نام رابرٹ اسٹر فن سن تھا۔ بڑا ہو کر

بہت مشہور انجینئر بنا۔ اُس نے نیوکیسل کے مقام پر ریل گاڑی کے لئے لوہے کا ایک بہت بڑا اور مضبوط پبل تعمیر کیا۔

جارج اسٹی فن سن کے پاس اتنا روپیہ نہ تھا کہ خود ہی مسافروں کو لانے لے جانے والی ریل گاڑی بنانا سکتا۔ لیکن وہ انگلستان کے بڑے بڑے لوگوں سے مل کر ایسی ریل گاڑی بنانے کی بات چیت کرتا رہا۔ بالآخر ایک مال دار آدمی لارڈ اپولز درخت نے جارج کی مدد کرنے کا فیصلہ کیا۔ لارڈ ایونز درخت نے جارج کو سرمایہ فراہم کر دیا اور جارج نے ایک اور انجن بنانا شروع کیا۔ ایک سال کی مدت کے بعد جارج نے انجن بنایا۔ اس انجن میں ایسی کمانیں لگائی گئی تھیں جن کی وجہ سے انجن کے چلنے اور رکنے کے وقت دھکے نہیں لگتے تھے۔ اُس وقت تک انگلستان میں لوگ گھوڑے گاڑیوں میں سفر کرتے تھے۔ بعض ایسی گھوڑے گاڑیاں بھی تھیں جو لوہے کی پیٹری پر چلانی جاتی تھیں۔ ان گاڑیوں میں دو گھوڑے آسانی کے ساتھ پندرہ بیس آدمیوں کا وزن چھینگ سکتے تھے۔ جارج نے جو نیا انجن بنایا اُس کی طاقت آٹھ گھوڑوں کے برابر تھی۔ جارج ایک سال تک اس انجن کے تجربے کرتا رہا۔ اُس نے اندازہ لگایا کہ اس انجن کے بنانے اور سال بھر میں اسے چلانے پر اتنا ہی خرچ آتا ہے جتنا گھوڑوں کے چارے پر۔

اس کامیابی سے جارج کا حوصلہ بڑھ گیا اور اُس نے اعلان کر دیا کہ بھاپ کے انجن سے مسافر گاڑی چلانے پر گھوڑا گاڑی سے کم خرچ آتے گا۔ شروع میں لوگ اس کی بات کو مانتے ہی کے لئے تیار نہ تھے جارج نے پارٹیمنٹ کے بہت سے میروں کو رضا مند کر لیا کہ وہ ایک

ریلوے لائن بچھانے کی تجویز پارٹیمنٹ میں پیش کریں۔ پارٹیمنٹ میں بہت سے مبروعوں نے اس تجویز کی سخت مخالفت کی۔ بڑے بحث مباحثہ کے بعد پارٹیمنٹ نے ڈار انگلش سے اسٹاک ٹن کی بندگاہ تک ریلوے لائن بچھانے کی اجازت دے دی۔ جارج کی نگرانی میں یہ ریلوے لائن بچھانی گئی۔ اور اُس نے ایک خاص انجن بھی تیار کیا۔ ۱۸۷۱ء میں اس لائن پر



پہلی ریل گاڑی چلائی گئی۔ جارج اسٹی فن سن خود انجن چلا رہا تھا۔ انجن کے پیچے کٹلوں کا ڈبے تھا اور اس کے پیچے دو ڈبلوں میں بڑے بڑے لوگ سوار تھے۔ ان کے پیچے پھر کتنے کے ڈبے تھے اور ان ڈبلوں کے پیچے مسافروں کے پانچ ڈبے تھے۔ انجن کے آگے ایک آدمی گھوڑے پر سوار تھا۔ اُس نے ہاتھ میں لال جھنڈا لے رکھا تھا اس کا کام یہ تھا کہ وہ لوگوں کو ریل کی پیٹڑی سے ہٹاتا رہے۔ ریل

کی پٹھری کے دونوں طرف سینکڑوں آدمی اس عجیب و غریب گاڑی کو
ویہنے کے لئے جمع تھے۔

جارج اسٹی فن سن نے گھوڑ سوار کو اشارہ کیا۔ گھوڑ سوار نے گھوڑا
دھوڑایا اور جارج نے انہیں چلا دیا۔ گاڑی آہستہ آہستہ آگے سرکنے لگی۔
اور پھر اُس کی رفتار تیز ہو گئی۔ بہت دیر تک گاڑی پانچ میل فی
گھنٹہ کی رفتار سے چلتی رہی اور لوگ گاڑی کے ساتھ ساتھ بھاگتے
رہتے۔ پھر جارج نے گھوڑ سوار سے کہا کہ وہ اپنا گھوڑا پٹھری پر سے
ہٹا لے۔ جارج نے انہیں کو پوری رفتار سے چلا دیا اور گاڑی کے ساتھ
پیدل دوڑنے والے لوگ پیچے رہ گئے۔ پٹھری کے دونوں طرف لوگ
خوشی سے تالیاں بجا رہے تھے۔ گاڑی پارہ میل فی گھنٹہ کی رفتار سے
دوڑ رہی تھی اور جارج ایک اونچا ہیٹ پہنے انہیں پر کھڑا اپنی کامیابی
پر خوش ہو رہا تھا۔ یہ دُنیا کی سب سے پہلی مسافر ریل گاڑی تھی۔
اس کامیاب تجربے کے بعد پارلیمنٹ نے ملک کے کئی حصوں میں
ریل گاڑیاں چلانے کی منظوری دے دی۔ جارج اسٹی فن سن کو یلوے
لان کا انجینئر مقرر کیا گیا اور اس کے لئے ایک ہزار پونڈ سالانہ متنخواہ
ٹلے کی گئی۔ جارج یلوے لان پچھانے کے کام میں مصروف تھا۔ یلوے
کپنی کے ڈائریکٹروں نے اس نئی یلوے لان پر چلانے کے لئے انہیں
بنانے کا ایک مقابلہ کرایا۔ بہت سے انجینئروں نے اس مقابلے کے لئے
انہیں تیار کئے۔ ان دونوں جارج کا لڑکا رابرٹ امریکیہ جا پچھا تھا۔ جارج
نے اُسے اپنی مدد کے لئے بیلا دیا۔ دونوں بیپ بیٹوں نے مل کر ایک
انہیں تیار کیا۔ جارج نے اس انہیں کا نام راکٹ رکھا۔ جارج کا یہ انہیں

مقابلے میں شرکیک ہونے والے تمام انجنوں سے ہلکا تھا اور اس کی رفتار بھی تمام انجنوں سے زیادہ تھی۔ جارج کا انجن تمام انجنوں سے بہتر مانا گیا اور اسے پانچ سو پونڈ انعام ملا۔

۱۸۲۹ء سے ۱۸۳۱ء تک تین سال میں جارج نے یورپول سے ماضی تک ریل کی پیٹری بچھانے کا کام ختم کر لیا۔ اس راستے میں ۶۶ پل بھی بنائے گئے۔ پل بنانے میں جارج کے لڑکے رابرٹ نے اہم حصہ لیا۔ ۱۸۳۱ء میں اس ریلوے لائن کا افتتاح بڑی دھوم دھام سے ہوا۔ ہزاروں آدمی ریل گاڑی کو دیکھنے کے لئے جمع تھے۔ اس لائن پر پہلی ریل گاڑی کو چلانے کے لئے بھی جارج کا انجن راکٹ استعمال ہوا۔ جسے جارج خود چلا رہا تھا۔ یہ انجن ایک لمبی گاڑی کو چس میں سینکڑوں مسافر سوار تھے۔ بیس میل فی گھنٹہ کی رفتار سے چھینچ رہا تھا۔

بہت جلد انگلستان کے مختلف علاقوں میں ریل گاڑیاں چلنے لگیں۔ امریکہ۔ فرانس۔ جرمی۔ کینیڈا اور یورپ کے دوسرے ملکوں میں بھی پہنچ اپنی صلاحیت، کوشش اور عزم کی بدولت دنیا کا مشہور ترین آدمی بن گیا تھا۔ وہ اگر چاہتا تو یوے انجن بنانے کے کاروبار کے ذریعے بہت سی دولت کما سکتا تھا۔ لیکن اس کا مقصد دولت کمائنا نہ تھا۔ وہ انسان کو

ایک ایسی طاقت دینا چاہتا تھا جس کے فریتے وہ بہتوں کا سفر گھنٹوں میں پورا کر سکے۔ بھاپ کے انجن ہزاروں آدمیوں اور سینکڑوں من سامان کو یہیج کر ادھر سے اوہر لے جا رہے تھے۔ انگلستان کے تمام حصوں میں آمد و رفت آسان ہو گئی تھی۔ جارج کا مقصد پورا ہو گا تھا اب اُس نے کاروبار سے علیحدگی اختیار کر لی اور شہر سے دور ایک پھوٹے سے قصبے میں ایک مکان لے کر رہنے لگا۔ ۱۸۷۶ء میں ۶۷ سال کی عمر میں جارج اسٹیفن سن کا انتقال ہو گیا۔



اُرک رائٹ

ایک غریب حجاجم جس نے کپڑا بننے کی مشین بنائی
کیا آپ نے چرخا دیکھا ہے؟ اگر نہیں دیکھا تو اس کا نام ضرور
منا ہو گا، یا کہیں اس کی تصویر دیکھی ہوگی۔ آج سے سو سال پہلے
ہمارے ملک میں چرخے کا بہت رواج تھا۔ جب سے کپڑا بننے کے
کارخانے قائم ہوتے ہیں۔ چرخا نظر نہیں آتا۔ چرخے سے وہ بھر میں
مشکل سے اوہ سیر رونی کاتی جا سکتی تھی۔ لیکن اب ایسی مشینیں ایجاد
ہو گئی ہیں جو ایک دن میں سینکڑوں میں شوت کات لیتی ہیں۔ جو لاما
دن بھر میں مشکل سے آٹھ دس گز کپڑا بن سکتا تھا۔ اب ایک مشین

دن بھر میں کپڑوں کے تھان کے تھان بُن ڈالتی ہے۔

سوت کاتنے اور کپڑا بننے کی پہلی مشین اب سے دو سال پہلے انگلستان میں ایجاد ہوئی تھی۔ اپ کو یہ پڑھ کر جرت ہو گی کہ سوت کاتنے کی مشین کسی بڑے انجینئرنے نہیں بنائی تھی بلکہ شرپریٹن کے ایک غریب حجام نے تیار کی تھی۔ اس کا نام رچرڈ آرک رائٹ (RICHARD ARKWRIGHT) تھا۔

آرک رائٹ ۱۷۳۲ء میں پیدا ہوا۔ اس کا باپ بہت غریب آدمی تھا۔ وہ محنت مزفودی کر کے اپنا اور اپنے بچوں کا پست پالتا تھا۔ آرک رائٹ کو بچپن ہی میں ایک حجام کی دوکان پر کام سیکھنے کے لئے بھیج دیا گیا۔ کئی سال تک آرک رائٹ اس دوکان پر کام کرتا رہا۔ جب وہ اچھی طرح کام کو سمجھ گیا تو اس نے اپنی دوکان الحول لی

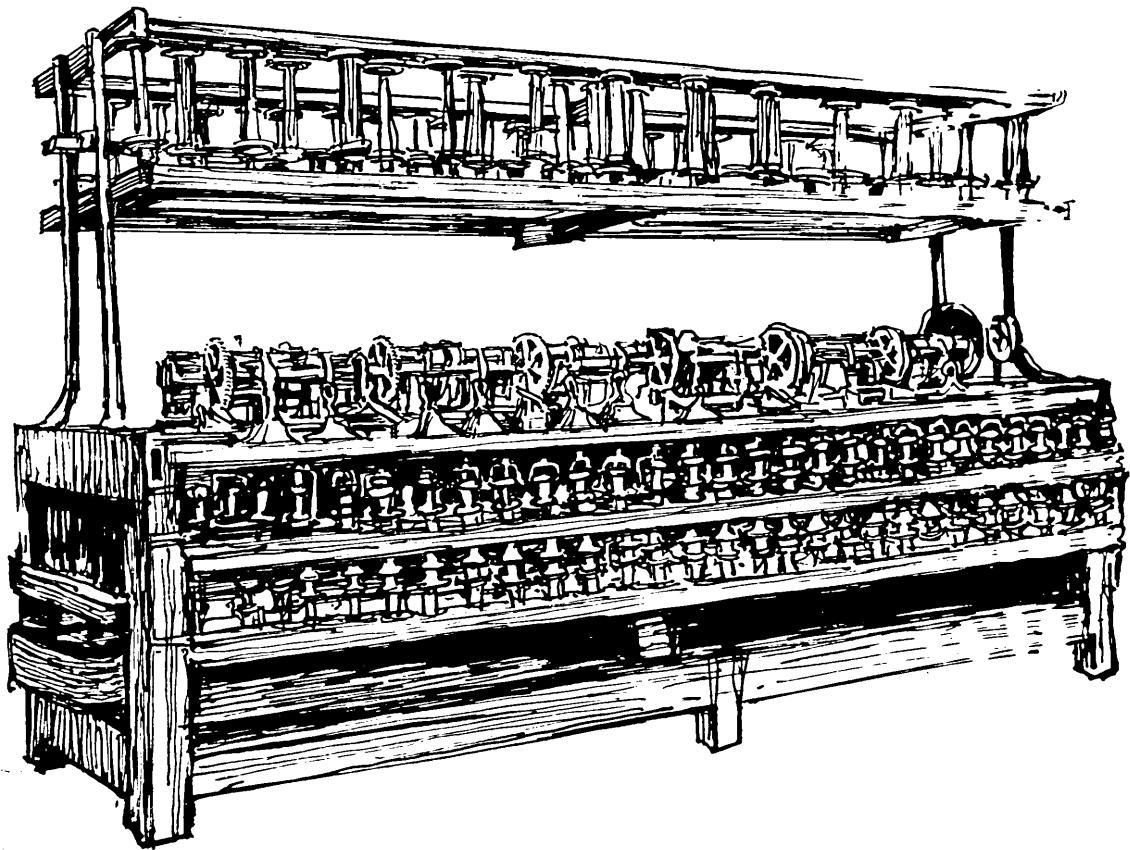
گر آرک رائٹ اس کام سے خوش نہ تھا۔ آرک رائٹ کا ایک دوست جان کے گھرلوں کی مرمت کیا کرتا تھا۔ آرک رائٹ فالتو وقت میں اپنے دوست سے گھریلوں کی مرمت کا کام سیکھنے لگا اور دو تین سال کے اندر اس کام میں ماہر ہو گیا۔

انھیں ڈنل شر لکا شاٹر میں ایک جو لائے نے جس کا نام یار گریوز تھا۔ ایک چرخا بنایا۔ اس چرخے میں آٹھ لیٹک لگے تھے۔ اس نے رُونی ڈھنکنے کی ایک مشین بھی تیار کی تھی۔ لکا شاٹر میں ہزاروں آدمی کپڑا بننے کا کام کرتے تھے۔ ان مزدوروں کا خیال تھا کہ یار گریوز کی مشین اگر آٹھ آدمیوں کے برابر کام کرے گی تو بہت سے مزدور

بے روزگار ہو جائیں گے۔ اس وجہ سے مزدور یا گریوڈ کے دشمن ہو گئے۔ انہوں نے یا گریوڈ کی مشینوں کو توڑ پھوڑ کر پھینک دیا۔ یا گریوڈ جان بچا کر کسی دوسری جگہ پلا گیا۔

آرک رائٹ نے جب یا گریوڈ کی اس مشین کا ذکر سننا تو اس نے بھی سوت کا تنہے اور کپڑا بننے کی مشین بنانے کا لادہ کیا۔ اور اپنے گھری ساز دوست کی مدد سے بہت جلد ایک مشین تیار کر لی۔ پھر وہ اس مشین کو بہتر بنانے کی کوشش کرتا رہا۔ ۱۸۴۶ء میں آرک رائٹ نے ایک مشین تیار کی۔ جس میں اشتی مبنکے لگے ہوئے تھے۔ مگر وہ ہار گریوڈ کے انجام سے ڈرتا تھا۔ پھر انہوں نے ڈربی شائر کے ایک چھوٹے سے گاؤں کردم فورڈ میں ندی کے کنارے کپڑے کا ایک کارخانہ قائم کیا۔ اس کارخانے میں کئی مشینیں تھیں۔ اور یہ مشینیں پن چکی کی مدد سے چلانی جاتی تھیں۔ ۱۸۴۷ء میں آرک رائٹ کے اس کارخانے میں کام شروع ہو گیا۔ کارخانے میں زیادہ مزدوروں کی ضرورت نہ تھی۔ اس لئے کپڑا تیار کرنے پر بہت کم خرچ ہوتا تھا۔ لہذا آرک رائٹ کو بہت زیادہ منافع ہوا۔ انگلستان میں پانی کی طاقت سے چلنے والا یہ پہلا کارخانہ تھا۔ مزدوروں کی طرف سے اب بھی کپڑا بننے والی ان مشینوں کی مخالفت کی جا رہی تھی۔ لیکن ان مشینوں کی وجہ سے انگلستان کی کپڑے کی صنعت نے بہت ترقی کر لی۔ آرک رائٹ ان مشینوں کو بہتر بتانے کے لئے برابر کام کرتا رہا۔ اور بہت جلد ایک مالدار آدمی بن گیا۔ ۱۸۴۸ء میں انگلستان کے بادشاہ نے اس کو (نائب) کا خطاب دیا۔

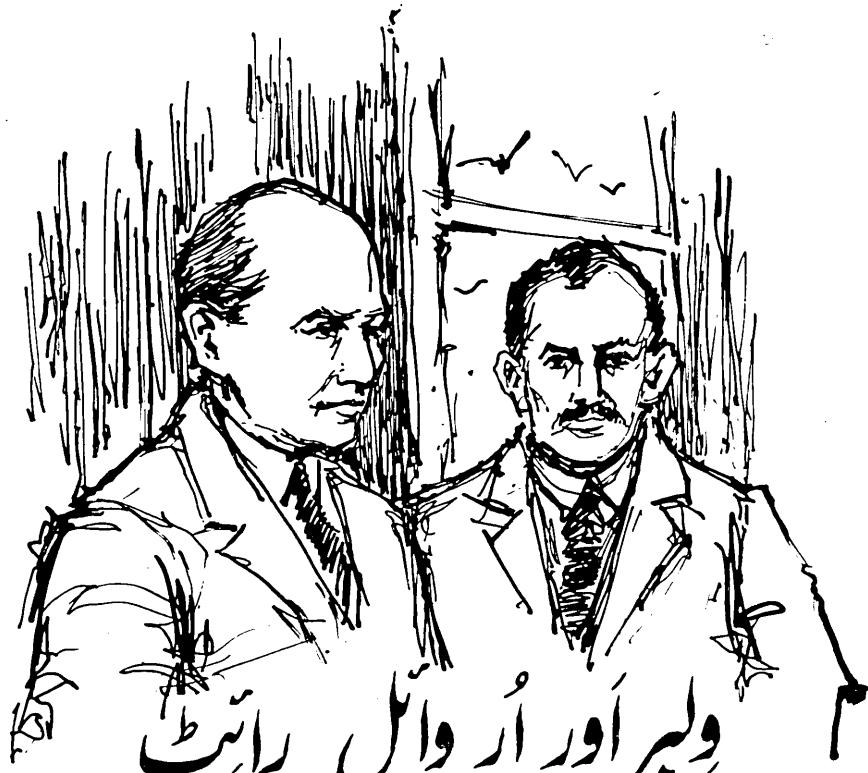
پیلسٹن کا یہ غریب جام اب سرچھو آک رائٹ بن گیا تھا۔ اتنی عزت شہرت اور دولت حاصل ہو جانے کے بعد بھی آک رائٹ آرام



سے نہ بیٹھا۔ پنچکی سے چلنے والے کارخانے صرف دریاؤں کے کنارے قائم ہو سکتے ہیں۔ جب بھاپ کا انجن ایجاد ہوا تو آک رائٹ نے سوچا کہ پکڑے کی مشینوں کو بھاپ کی طاقت سے چلانا چاہئے۔ ^{۱۸۹۰ء}

میں اس نے فونٹنگھم میں ایک کارخانہ قائم کیا جو بھاپ سے کام کرتا تھا اس کارخانے میں کپڑا بننے کی مشینیں بھی تیار کی جاتی تھیں۔ آرک رائٹ کی محنت اور کوشش سے۔ انگلستان میں کپڑے کے بست سے کارخانے کھل گئے اور انگلستان کا بنا ہوا کپڑا دوسرے ملکوں کو بھی جانے لگا۔ دو سال بعد ۱۸۹۲ء میں آرک رائٹ کا انتقال ہو گیا۔

آرک رائٹ کے بعد کپڑے کے کارخانے کے مزدوروں کو میٹن (CROMPTON) نے بھی سوت کاتتنے کی ایک نئی مشین تیار کی۔ کرومیٹن کے پاس مشین تیار کرنے کے لئے روپیہ نہ تھا۔ اس لئے وہ محنت مزدوروی کر کے تھوڑی تھوڑی رقم بچاتا اور فاضل وقت اپنی مشین بنانے پر صرف کیا کرتا۔ کرومیٹن کو کوئی ایسا آدمی بھی نہ مل سکا جو مشین بنانے میں اس کی مدد کرتا۔ کرومیٹن کو خود بھی ہمیشہ یہ رشک رہتا تھا کہ لوگ اُسے دھوکا دیں گے اور اس کی مشین کو نقل کر کے خود دولت کا لیں گے۔ کہا جاتا ہے کہ سر رابرٹ پیل نے جو لئکا شائر میں کپڑے کا کاروبار کرتے تھے۔ کرومیٹن سے کہا تھا کہ وہ ان کے ساتھ مل کر کام کرے۔ لیکن کرومیٹن نے ان کی پیش کش کو منظور نہ کیا۔ وہ اپنی ایجاد کو پیٹھ بھی نہ کر سکا۔ دوسرے لوگوں نے اس کی مشین کو دیکھ کر اُس طرح کی مشینیں بنانی شروع کر دیں۔ ۱۸۰۹ء میں رابرٹ پیل پارلیمنٹ کے نمبر چھٹے گئے۔ وہ کرومیٹن کی قدر کرتے تھے۔ اس لئے انہوں نے کرومیٹن کی مدد کرنے کے لئے پارلیمنٹ میں تجویز پیش کی۔ اور پارلیمنٹ نے کرومیٹن کے لئے پانچ ہزار پونڈ کی رقم منظور کر دی۔



ولبر اور اُر وايل رات

دو بھائی سخنوں نے ہوائی جہاز ایجاد کیا

کیتھرین اپنے باپ کو ڈھونڈتے ڈھونڈتے مطالعے کے کمرے میں آگئی۔ دیکھا کہ اب اجنب ایک کرسی پر بیٹھے کتاب پر بچکے ہوئے ہیں۔ کیتھرین دروازے ہی میں کھڑی ہو گئی اور بولی۔

"ابا جان! ڈاک آگئی؟"

"ہاں"۔ باپ نے کتاب پر بچکے ہوئے کہا۔

"ولبر اور اُر وايل کا خط نہیں آیا؟"

"نہیں"۔ باپ نے جواب دیا اور کتاب سے نظریں اٹھا کر بولا۔

”ابھی تک کوئی خط نہیں آیا۔“
 کیتھرین پاپ کے پاس آتے ہوئے بڑے دکھ سے کھنے لگی۔
 ”اب تو کرنس بھی آگیا آبا جان! میرے بھائی کب آئیں گے؟“
 ”آجاییں گے بیٹی۔“ پاپ نے کہا۔ تیرے بھائی بیکار نہیں بیٹھے
 ہیں۔ وہ ہوا میں اڑنے کی فکر میں ہیں۔ تیرے پاس اڑ کر آجایں گے“
 اور کیتھرین بھائیوں کے انتظار میں بیٹھی رہتی۔ ادھر دونوں بھائی
 واقعی اڑنے کی کوشش کر رہے تھے۔ اس وقت اپنی اڑل میشین لے کر
 کٹی ہاک کی بیت پر بیٹھے تھے۔

ولبر رائٹ اور ار واہل رائٹ دو بھائی امریکیہ کے رہنے والے تھے۔
 ولبر رائٹ انڈیانا میں اور اس کا چھوٹا بھائی ار واہل رائٹ اور ہاپو کے قصہ
 ڈے ٹن میں پیدا ہوا تھا۔ دونوں بھائیوں کو بچپن میں پینگ اڑانے اور
 پرندے کپڑنے کا بڑا شوق تھا۔ پینگ جب اڑتا تو وہ سوچتے کہ کاغذ
 کا بنا ہوا ذرا سا پینگ ہوا میں کتنی دُور تک اڑ جاتا ہے۔ وہ پرندے
 پکڑ پکڑ کر چھوڑ دیتے اور پھر انہیں اڑتے دیکھ کر اپس میں کہتے۔ ”یارا! اگر
 ہم بھی ان کی طرح اڑنے لگیں تو کتنا مزہ آتے۔“ دونوں بھائیوں کو کتابیں
 پڑھنے کا بھی بہت شوق تھا۔ لیکن کتابیں بھی الیسی تلاش کرتے ہج میں
 اڑنے کے متعلق کچھ لکھا ہوتا۔

چھوٹے بھائی ار واہل رائٹ کو اخبار پڑھنے کا بھی چسکا تھا۔ وہ
 چھوٹی عمر ہی میں ایک اخبار کا نامہ نگار بن گیا۔ اور جب سترہ سال کا
 ہوا تو اس نے اپنا اخبار منکلا۔ وہ اپنے اخبار کا ایڈیٹر بھی تھا اور
 چھاپنے والا بھی۔ پھر ار واہل نے اپنے بڑے بھائی ولبر رائٹ کو اپنے

پاس بلوایا اور اُسے اخبار کا ایڈیٹر بنا دیا۔ اور خود چھپائی کی دیکھ بھال کرتا رہا۔ اخبار نکالنے کے دوران میں دونوں بھائیوں نے بہت سی کتابیں پڑھیں۔ اب بھی وہ ایسی کتابیں ڈھونڈ ڈھونڈ کر پڑھتے جن میں ہوا میں اڑنے کے متعلق لکھا ہوتا۔ انھیں دونوں ایک چرمن انجلینٹر ہوا میں اڑنے کے تجربے کر رہا تھا۔ دونوں بھائی اخباروں میں جو من انجلینٹر کے تجربوں کا حال بڑی وحیسی سے پڑھتے۔ جب وہ جرمن فوت ہو گی تو دونوں بھائیوں نے سوچا کہ کیوں نہ وہ ہوا میں اڑنے والی کوئی مشین ایجاد کرنے کی کوشش کریں۔

دونوں بھائیوں نے اخبار بند کر دیا۔ ان دونوں سائیکل نئے نئے چلے تھے۔ اس لئے بہت سے لوگ سائیکل خرید رہے تھے۔ اب ولبر اور اروالی نے ڈے ٹن میں سائیکل سازی کا کام شروع کیا۔ اس سے انھیں دو فائدے ہوتے۔ ایک تو سائیکل بیچنے سے انھیں رقم مل جاتی، دوسرا سے انھیں ہوا میں اڑنے کے لئے تجربے کرنے کا وقت مل جاتا۔ وہ سائیکل فروخت کرنے سے جتنا روپیہ کماتے سب کا سب اپنے تجربوں پر خرچ کر دیتے۔ اڑنے کے لئے کوئی مشین تیار کر لینا آسان کام تو نہیں تھا۔ لیکن دونوں بھائیوں کو تو ہوا میں اڑنے کی ڈھنن لگی ہوئی تھی۔ وہ جب سائیکلوں کی ساری آمدنی خرچ کر دیتے تو بالکل خالی ہاتھ رہ جاتے۔ اس حالت میں اپنی بہن کی تھرین کی منت خوشامد کرتے۔ کیتھرین ان دونوں ایک اسکول میں اشتانی تھی وہ بیچاری اپنی تنخواہ میں سے بھائیوں کو روپے دے دیتی اور وہ دونوں پھر اڑن مشین بنانے میں مصروف ہو جاتے۔ آخر ولبر اور اروالی رائٹر نے اپنی ورکشاپ میں چھوٹی سی

اڑن مشین تیار کر لی۔ اسے پیٹرول سے چلانے کے لئے ایک موڑ بنایا۔ موڑ کو مشین کے ساتھ لگایا اور اس بیٹوں سے جہاز لو اڑانے کے لئے اپنے مگر سے بہت دُور سمندر کے کنارے لے آئے۔ یہ جگہ کٹی ہاک کے نام سے مشہور ہے۔ وہ کٹی ہاک کی ریتلی زمین پر اڑنے کا تجربہ کرنے آئے تھے۔ دونوں بھائیوں کو اپنی کامیابی کا پورا یقین تھا اسی لئے انہوں نے بہت سے لوگوں سے کہا کہ وہاں آ کر اڑنے کا تماشا دیکھیں۔ لیکن لوگوں نے دل میں کہا کہ ہم تمہاری طرح پاگل نہیں ہیں۔ اڑنا پرندے کا کام ہے، انسان کے بس کی بات نہیں۔ انسان کو، چڑیا یا طوطا تو ہے نہیں بھو اڑنے لگے اور اگر انسان اڑنے کے قابل ہوتا تو کیا اللہ میاں بازوؤں کی بچکہ اُس کے پر نہ لگا دیتے؟

صبح کے وقت سخت سردی پڑ رہی تھی۔ لوگ ابھی تک اپنے سیتروں میں گھسے ہوتے تھے۔ ہوا زور سے چل رہی تھی۔ ایک تو زور کی ہوا۔ سخت سردی اور اوپر سے سمندر کا کنارہ۔ سمندر کی لمبی شور مچا رہی تھیں اور اس وقت ہزاروں لاکھوں لوگوں میں سے صرف پانچ آدمی و لبر اور اس کے بھائی کا تماشا دیکھنے آئے تھے۔ ان میں سے ایک آدمی سردی سے کا پلتے ہوئے بولا۔

”اے میاں! جانے دو۔ ہوا بہت تیز ہے۔ سردی بھی بہت ہے“ اور ولبر اسٹ نے جواب دیا۔ ”میرے بھائی! تیز ہوا شدید سردی یا طوفان ہمیں اڑنے سے نہیں روک سکتا۔“

اب سوال یہ تھا کہ دونوں بھائیوں میں سے پہلے کون اڑے گا۔ دونوں نے مشورہ کیا اور یہ فیصلہ ہوا کہ ”ٹاس“ کر لیا جائے۔ پہنچنے

”ٹھاں“ ہوا۔ چھوٹا بھائی بھیت گیا۔ اُر واں چھوٹے سے بھاز پر بیٹھ گیا اور ولبر اسے لکڑی کی پتھری پر دھکیلنے لگا۔ یہ بھاز پتھری پر چلے۔ دوڑنے لگا اور پھر ہوا میں اونچا اٹھ گیا۔ ولبر نے اُسے چھوڑ دیا۔ ولبر کا دل زور سے دھڑکنے لگا۔ خدا شخواستہ اُس کے بھائی کو کچھ ہو گیا تو۔۔۔ بھاز ایک سو فٹ اونچا گیا اور بارہ سینٹ کے بعد نیچے ریت بڑ گر گیا۔ ولبر بھاگا گیا اور بھائی کو آواز دی۔ اُر واں۔ اُر واں! نیزیریت ہے نا۔“

”ہاں“۔ اُر واں نے جواب دیا اور اُڑن مشین کے نیچے سے نکلے کی بکوشش کرنے لگا۔ وہ مشکرا رہا تھا۔ اُر واں باہر آ کر بولا۔ ”اب آپ کی باری ہے۔“

ولبر رانٹ بھاز میں بیٹھا اور ۵۹ سینکنڈ تک اُڑن مشین کے ساتھ ہوا میں اُڑتا رہا۔ اُس نے ۸۱۲ فٹ کا فاصلہ طے کی۔ ولبر پاہر نکلا تو دونوں بھائی ایک دوسرے سے پیٹ گئے۔ مارے خوشی کے ان کے مونہ سے الفاظ نہیں نکلتے تھے۔ پانچوں تماشائی بھاگے بھاگے آئے، اور دونوں بھائیوں کے ہاتھ چومنے لگے۔ ”خدا کی قسم کمال کر دیا۔“ وہ یک زبان ہو کر بولے۔ ”ہم نے زندگی میں آج تک ایسا تماشا نہیں دیکھا۔ نہ اُس کے متعلق کبھی سُنا ہی ہے۔“ ایک آدمی نے سمندر کے اوپر اڑتے ہوئے سفید بلکوں کو دیکھا اور ان کی طرف اشارہ کر کے بولا۔

”تم وہ لوں بھائی ان پرندوں سے بھی اونچا اڑو گے۔“

انسان کی تاریخ میں اتنا بڑا کارنامہ آج تک نہیں ہوا تھا۔ لوگوں نے سُنا تو بہت بحیران ہوئے۔ ”ارے بھائی کیا انسان کو بھی پر لگ

گئے ہیں ؟ ” - لوگ ایک دوسرے سے پوچھنے لگے اور ادھر گھر میں بیٹھی ہوئی کمپنیزین کو جب بھائیوں کا خط ملا تو وہ اس قدر خوش ہو گئی کہ اپنے باپ سے پیٹ گئی - بے اختیار بولی - ” آبا جان میرے بھائی والقی خڑنے لگے ہیں - آپ نے سچ کہا تھا ” اور باپ بولا - مجھے اپنے بیٹوں پر فخر ہے ” دونوں بھائی کرسس منانے کے لئے گھر پہنچے تو بہت خوشیاں مٹانا لگیں -

وِلبر اور اُروائیل راتھ اپنی کامیابی پر خوش ہو کر نہیں بیٹھ گئے - اب انہوں نے ہلے سے زیادہ طاقت ور اُٹن مشین بنانا شروع کی - مشین بتیاں ہو گئی تو انہوں نے فیصلہ کیا کہ کہتی ہاں ان کے قصے ڈے ٹن سے بہت دور ہے اس لئے تجربہ کرنے کے لئے کوئی نزدیک جگہ تلاش کی جاتے - ڈے ٹن سے آٹھ میل دور ایک کھلی جگہ ڈھونڈ لی گئی اور دونوں بھائی تجربہ کرنے یہاں آگئے -

ان کی پہلی کامیابی کا بہت کم لوگوں کو علم ہوا تھا - اس لئے انہوں نے کچھ اخبار نویسیوں کو ملبوایا - ان کا خیال تھا کہ اخبار والے ان کی کامیابی دیکھ کر اخباروں میں لکھیں گے اور اس طرح سب لوگوں کو پتہ چل جائے تھا - بہت سے اخبار نویس یہ تماشا دیکھنے کے لئے آتے -

لیکن تجربہ نہ ہوا - ایک تو ہوا بہت زور کی سختی ، دوسرے انہی میں خرابی پیدا ہو گئی - وِلبر اور اُروائیل سخت شرمندہ ہوتے - انہوں نے اخبار والوں سے کہا کہ جناب آج تو تجربہ نہیں ہو سکا - کل ہو گا اس لئے آپ کل ضرور تشریف لایتے - اگلے دن بہت کم اخبار نویس آتے لیکن انہیں آج بھی کچھ دکھائی نہ دیا - آج پھر انہیں خراب ہو گیا تھا -

اس بات کا دونوں بھائیوں کو ڈڑا دکھ ہوا۔ انھوں نے سوچا کہ پہلے



ہی لوگ اُن کے ہوا میں اڑنے کا مذاق سمجھتے ہیں، اب تو کوئی بھی
یقین نہیں کرے گا
دونوں بھائی مایوس ہو کر ڈے ٹن آئے اور آتے ہی کام میں لگ

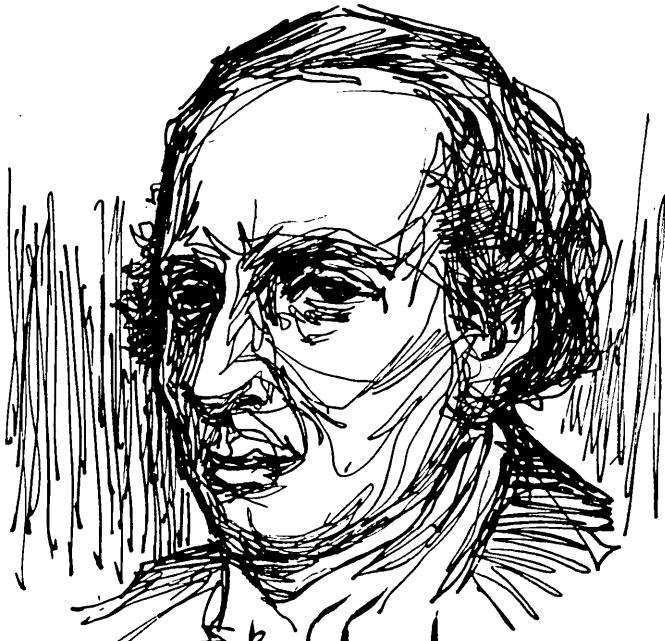
گئے۔ اب انہوں نے بڑا اچھا انہن تیار کر لیا۔ وہ کافی دُور تک اڑتے۔ پھر اڑنے کا فاصلہ اور وقت بڑھتا گیا اور وہ ایک میل سے زیادہ اڑنے لگے۔

اب انہوں نے تجربے بند کر دیتے اور ہوا میں اڑنے کے طریقوں کا مطالعہ کرنے لگے۔ انہوں نے اپنا سارا وقت اور تمام روپیہ اسی مطالعے میں لگا دیا۔ انہوں نے سائیکلوں کی ورکشاپ بھی بند کر دی۔ اس عرصے میں یوپ میں کمی اور لوگوں نے بھی اڑنے کے تجربے کئے۔ بڑا بھائی ولبر رائٹ فرانس چلا گیا۔ اس کے تجربے دیکھنے کے لئے بہت سے لوگ جمع ہو جاتے۔ وہ لوگ ولبر کے تجربے اور اس کی سادگی دیکھ کر حیران رہ جاتے۔ ولبر کے پاس کام کرنے کے لئے ایک معمولی میز اور کرسی تھی۔ ایک پچھوٹ چار پانی تھی۔ جس پر رات کو وہ نٹک کر سو جاتا تھا۔ فرانس میں ولبر ایک افسر کو ساختہ بٹھا کر ہوا میں اڑا اور ایک گھنٹے چار منٹ تک برابر اڑتا رہا۔

پچھوٹا بھائی اڑوالی امریکہ ہی میں مخفا۔ لیکن وہ بھی اڑنے کے تجربے کرتا رہا۔ ایک دفعہ اس کے بہماز کو سخت حادثہ پیش آیا۔ اڑوالی رائٹ ایک فوجی افسر کو ساختہ بٹھا کر اڑ رہا تھا کہ جہماز نیچے گر کر ٹکڑے ہو گیا۔ اڑوالی سخت زخمی ہو گیا۔ اس کی جان تو نجی گئی لیکن فوجی افسر مر گیا۔

دونوں بھائی مشہور ہو گئے تو ایک کمپنی نے ان کی مدد سے ہواںی جہاز بنانے شروع کئے۔ اس سے دونوں بھائی امیر ہو گئے۔ اور مزے سے زندگی گذارنے لگے۔ اب انہوں نے اڑنا بند کر دیا اور ہواںی جہاز بنانے

کا کام شروع کر دیا۔ وہ لوگوں کو اڑنا بھی سکھاتے۔ ایک روز ولبر زائٹ کو بخمار ہو گیا اور اس بخمار نے اُس کی جان لے لی۔ چھوٹے بھائی کو اس موت کا بہت دُکھ ہوا۔ اُس کا بڑا بھائی ہی نہیں مرا تھا، بلکہ ایک اچھا ساختی اور بہترین دوست ہمیشہ کے لئے چھن گیا تھا۔ اُروائی بھائی کی موت سے بہت اُس رہنے لگا۔ لیکن اس حالت میں بھی اُسے ۱۴ نومبر ۱۹۰۳ء کا وہ بے حد ٹھنڈا دن یاد رہا جو اُس نے اپنے بھائی کے ساتھ گزارا تھا۔ یہ وہ دن ہے جو انسان کی تاریخ میں ہمیشہ یاد رہے گا۔



وَلِمْمٌ سَكَسَلُون

جس نے پھاپہ خانہ ایجاد کیا

آج سے پانچ پچھ سو سال پہلے بہت کم لوگ پڑھتے رکھتے ہوتے تھے
لوگ پڑھتے کیسے؟ کتابیں ہی نہیں تھیں۔ تحوڑی بہت کتابیں جو تھیں
وہ بہت مہنگی تھیں۔ کیونکہ وہ ہاتھ سے لکھی جاتی تھیں۔ ان کو لکھنے
میں مہینوں لگتے۔ پھر یہ کتاب کوئی امیر آدمی خرید لیتا۔
پڑانے زمانے میں کاغذ اور قلم بھی نہیں ہوتے تھے۔ لوگ راج ہنس
یا بٹخ کے پر سے قلم بناتے اور بھیڑ کی لکھاں کو صاف کر کے اُس سے
کاغذ کا کام لیتے۔ اور پھر اپنے من پسند رنگ سے اُس پر لکھتے۔ اُس

زمانے میں ہاتھ سے لکھتی ہوتی ہر کتاب کا رنگ اور خط الگ الگ ہوتا تھا۔ آج آپ کی اردو کی کتاب بالکل ویسی ہی ہے جیسی کہ آپ کے ہم جماعت لڑکوں کی اردو کی کتابیں ہیں۔ اسی طرح آپ کی انگریزی، تاریخ، جغرافیہ اور دوسرے مضمونوں کی کتابیں بھی دوسرے لڑکوں کی کتابوں کی طرح ہیں۔ اگر چھاپ خانہ ایجاد نہ ہوتا تو آج ہر کتاب دوسری کتاب سے مختلف ہوتی۔ پھر کتابیں اتنی بڑی تعداد میں بازار میں کھان ملتیں۔ ہم پر اتنا بڑا احسان تھا نے کیا؟ ولیم کیکٹن نے۔ ولیم کیکٹن پانچ سو سال پہلے انگلستان میں پیدا ہوا۔ یہ تو آپ جانتے ہیں کہ اُس زمانے میں تعلیم بہت کم تھی۔ پھر بھی ولیم کے باپ نے اُسے گھر پر تھوڑا بہت پڑھا لکھا دیا۔ ولیم کچھ سیانا ہوا تو اُس کے باپ نے اُسے لندن کے ایک تاجر کے پاس ٹلازم رکھوا دیا۔ ولیم کا باپ چاہتا تھا کہ اُس کا پیٹا تجارت کرنا۔ سیکھ جائے۔ جس تاجر کے پاس ولیم کام سکھنے لگا اُس کی کمپنی میں لندن کے کمی اور تاجر بھی شامل تھے۔ یہ تاجر ریشم اور اونی کپڑے کی خرید و فروخت کرتے تھے۔ ولیم تھوڑے ہی عرصے میں کپڑے کی تجارت کے گھر جان گیا۔ اُسے کپڑے کی پوری پوری پہچان ہو گئی۔ کپڑے کے رنگوں کو دیکھتے ہی ولیم بتا دیتا کہ یہ رنگ پتھے ہیں یا پتے۔ کپڑا اچھا ہے یا خراب اُن دنوں لندن میں تاجروں کے جلسے بھی ہوتے تھے۔ تاجر لوگ اپنے سامان کو مشہور کرنے کے لئے اکٹھے ہو کر بازاروں میں گھومنتے تھے۔ ولیم کی کمپنی بھی شہر میں جلوس نکالتی۔ اس وقت ولیم اپنے مالکوں کے پیچے پیچے جلوس میں شامل ہوتا۔ سب تاجروں کا تے اور شعر پڑھتے

ہوتے بازار سے گزرتے۔ یہ لوگ ایک شعر خاص طور پر پڑھتے۔ اس شعر کا مطلب اردو کے مشہور شاعر اکبرالہ آبادی کے اس شعر سے ملتا جلتا تھا۔

لفظِ تاجرِ خود ہے اے اے اکبر شہوت

ویکھ لو تاجر کے ستر پر تاج ہے

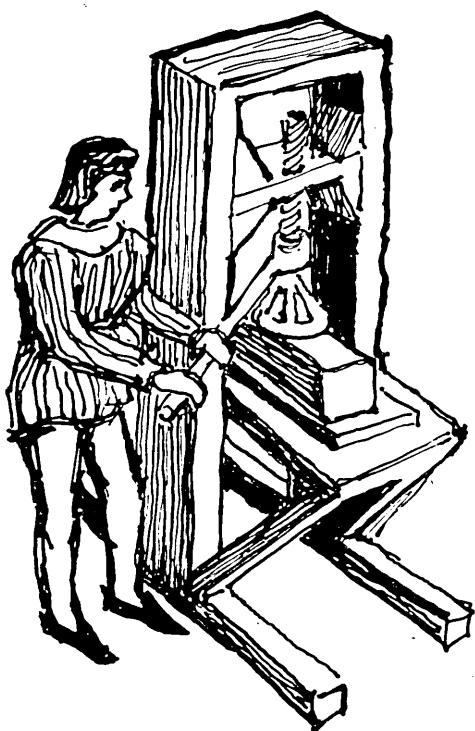
ولیم بیس سال کا تھا کہ کپنی کا مالک فوت ہو گیا۔ ولیم کو اُس کی موت کا بڑا نکھر ہوا۔ اب ولیم کو گھر سے دُور بلحیم کے شہر بروجز میں بھیج دیا گیا۔ وہاں وہ ایک بڑے سے مکان میں رہنے لگا۔ ولیم کو شاید یہ مکان پسند نہ آتا۔ لیکن اُس مکان میں سبھی انگریز رہتے تھے۔ ولیم کو پر دیس میں اپنی قوم کے لوگ مل گئے تو وہ وطن سے دُور ہونے کا عنم بھول گیا۔ وہ بہت جلد سب لوگوں سے گھل مل گیا۔ ولیم بہت سمجھدار تھا۔ ہر ایک کا ہمدرد بھی تھا۔ اس لئے اُس مکان میں رہنے والے انگریزوں نے اُسے مکان کا میخبر بنا دیا۔ اب مکان کی ویکھ بحال۔ لوگوں کے کھانے پینے اور تفریح وغیرہ کا سب انتظام ولیم کے ہاتھ میں تھا۔ انگریزوں کے آپس میں جھگڑے ہوتے تو ولیم ہی اُن میں صلح صفائی کرواتا۔ اُسے جب فُصہت ملتی تو کتابیں ڈھونڈنے نہیں اور گھر لا کر رات بھر پڑھتا رہتا۔

ولیم جب جرمی گیا تو کئی امیر آدمیوں سے ملا۔ ان مُلّاقاتوں میں ولیم نے امیر لوگوں کے پاس کتابیں ویکھیں۔ یہ کتابیں چھڑے پر ہاتھ سے لکھی ہوئی تھیں۔ لکھنے والوں نے بڑے خوب صورت زنگ استعمال کئے تھے۔ ان کتابوں میں ہاتھ سے بنی ہوئی تصویریں بھی تھیں۔ ولیم کو

فرانسیسی زبان میں لکھتی ہوئی ایک کتاب مل گئی۔ اُسے یہ کتاب اس قدر پیاری لگی کہ اُنس نے کتاب کا انگریزی میں ترجمہ کرنا شروع کر دیا۔ اور اپنی کتاب کا نام ”ٹرائے کی تاریخ“ رکھ دیا۔ کتاب بہت بڑی تھی۔ ولیم نے اسے نقل اور ترجمہ کرنے میں دن رات ایک کر دیا۔ بیٹھے بیٹھے اُس کی کمر دکھنے لگتے تھے ہاتھ تھک جاتا۔ لیکن ولیم اپنی دھن کا پیکا تھا۔ وہ کافی مدت تک ترجمے میں لگا رہا۔ آخر اُس کی نظر کمزور ہو گئی۔ اُس کی آنکھوں سے ہر وقت پانی بہنے لگا۔ ہاتھ بالکل شل ہو گیا۔ اُس نے مجبوراً ترجمہ کرنا بند کر دیا۔ لیکن اُسی دن سے سوچنے لگا کہ کوئی ایسا طریقہ ہونا چاہیئے جس سے کتاب اسلامی سے نقل ہو جائے اور ساختہ ہی بہت سی کتابیں ایک ساختہ نقل ہو سکیں۔

بجنی اور ہالینڈ کے سفر میں ولیم کو پتہ چلا کہ کئی لوگ لکڑی کو کھو کر اس میں کچھ حرف ابھار لیتے ہیں۔ ابھرے ہوئے حروف پر زنگ لگا دیتے ہیں اور پھر ایک کاغذ چپکا کر اُس کا عکس اُثار لیتے ہیں۔ اس طرح کاغذ پر ابھرے ہوئے حرف نقل ہو جاتے ہیں۔ ولیم بڑو جزو واپس آیا تو کسی ایسے شخص کو ڈھونڈنے لگا جو لکڑی پر حرف بنانا جانتا ہو۔ اُسے ایک بوڑھا دوکاندار مل گیا۔ ولیم نے بوڑھے کو سمجھایا کہ بھئی لکڑی کے حرف بنانا ممکن نہیں ہے۔ کیونکہ لکڑی پھٹ جاتی ہے اور حرف بیکار ہو جاتے ہیں۔ ولیم نے اُسے مشورہ دیا کہ لکڑی کے بجائے دھات کے چھوٹے چھوٹے حروف بنانے چاہئیں۔ بوڑھے دوکان دار نے ولیم کو اپنے ساختہ شامل کر لیا۔ ان دونوں نے دھات کے چھوٹے چھوٹے حروف بناتے۔ پھر ایک پھوکھتا تیار کیا۔ ولیم

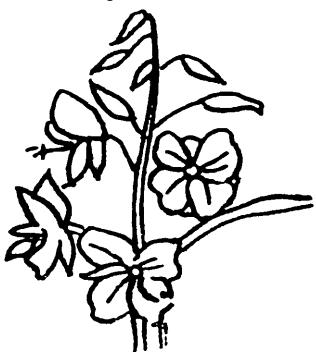
اس بھوکھتے میں تمام حروف اکٹھے کر کے کس دیتا۔ حروف پر سیاہی لگاتا اور کاغذ چپکا چپکا کر اُتار دیتا۔ اس طرح الفاظ کاغذ پر بالکل صاف چھپ جاتے۔ ولیم نے یہ ایجاد مکمل کر لی تو اپنا چھاپہ خانہ لے کر دلن وائس آ گیا۔



لندن آتے ہی ولیم نے ایک دوکان میں چھاپہ خانہ لگا دیا۔ دوکان کے باہر چھاپہ خانے کا بورڈ لگایا۔ ساری دنیا میں یہ سب سے پہلا چھاپہ خانہ تھا۔ لوگ بہت حیران تھے۔ لندن کے رہنے والے بھاگ بھاگ کر چھپائی کا تماشا دیکھنے کے لئے ولیم کی دوکان میں آتے۔ ولیم کے چھاپہ خانے کی ہر طرف دھوم مج گئی۔ یہاں تک کہ انگلستان کا باادشاہ ایڈورڈ پہام بھی یہ عجیب و غریب مشین دیکھنے آیا۔ شاہی جلوس جب چھاپہ خانے پہنچا تو ولیم اور اُس کے آدمی اپنے کام میں لگے ہوتے تھے۔ دوکان میں ہر طرف وحات کے چھوٹے چھوٹے حروف کے ڈھیر پڑے تھے۔ باادشاہ اور اُس کے امیروں وزیروں نے کاغذ چھپتے دیکھے تو انھیں بڑی حیرت ہوتی۔

ولیم نے اپنے چھاپے خانے میں بہت سی سستی کتابیں چھاپیں۔ پڑانے زمانے میں تو کتابیں بہت مہنگی تھیں اور صرف امیر ادمی ہی اُنھیں خرید سکتے تھے۔ اب کتابیں عام لوگوں کے ہاتھوں میں بھی پہنچ گئیں۔ لوگ بڑے شوق سے کتابیں پڑھنے اور سنتے لگے۔ ولیم نے کہانیوں کی بہت سی کتابیں۔ بہادروں کے کارنامے۔ گزجے کی نمازیں، دعائیں اور وعظ چھاپے۔ ولیم کہتا تھا کہ علم بڑے آدمیوں کے گھر کا نوکر نہیں ہے کہ ہر وقت اُنھیں کی خدمت کرتا رہے۔ علم حاصل کرنا ہر شخص کا حق ہے۔ علم کتابوں سے حاصل ہوتا ہے۔ اس لئے کتابیں زیادہ سے زیادہ اور سستی چھپنی چاہتیں۔

ولیم فوت ہو گیا لیکن اُس کا کارنامہ اب بھی زندہ ہے۔ فلم کے بعد چھاپے خانے کو بڑی ترقی ہوتی۔ گوئیا کے ہر شہر میں کتنی چھاپے خانے کھولے گئے۔ جن میں ہزاروں لاکھوں کتابیں رسالے اور اخبار چھپنے لگے۔ آج چھاپے خانوں میں ایسی مشینیں تھیں ہیں جو راتوں رات ہزاروں اخبار چھاپ کر تیار کر دیتی ہیں۔





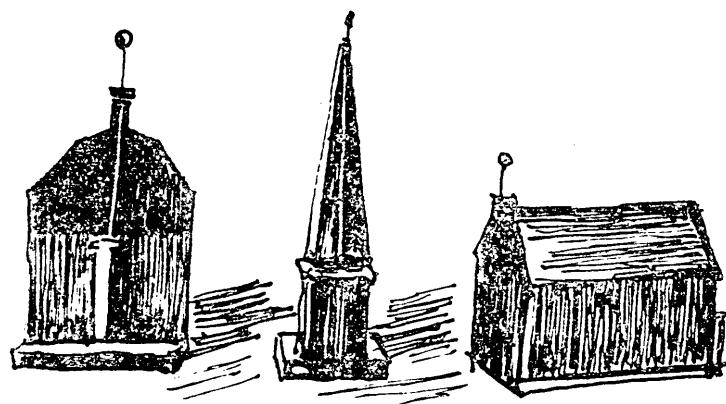
بِنْجَمُونْ فِرْشِنْکُلْن

بس نے عمارتوں کو آسمانی بجلی سے محفوظ رکھنے کا طریقہ ایجاد کیا
آپ نے مختے میں پچھل کو پتنگ آڑاتے دیکھا ہوگا۔ کیا آپ کو
معلوم ہے کہ اب سے دو سو سال پہلے ایک آدمی نے پتھک کی مدد
سے بجلی پیدا کر لی تھی۔ اس آدمی کا نام بنجمون فرشنکلن تھا۔ وہ
پٹنے میں امریکہ کے شہر بوسٹن میں پیدا ہوا۔ فرشنکلن کو پیچن میں
پڑھنے لکھنے کا شوق بہت کم تھا۔ اس کا زیادہ وقت کھیل کوڈ
میں گزرتا تھا۔ اُسے تیرنے اور پتنگ آڑانے کا بہت شوق تھا۔

ایک مرتبہ اُس نے سوچا کہ وہ تیرتے ہوئے پنگ اڑا سکتا ہے یا
نہیں؟ فریشلن نے ایک بڑی پنگ اڑائی اور اُس کی ڈور اپنے ہاتھ
میں باندھ کر تالاب میں کوو گیا۔ بہت دیر تک وہ تیرتے ہوئے
پنگ اڑاتا رہا۔ اچانک اُس نے محسوس کیا کہ پنگ اُسے اپنی
طرف کھینچ رہی ہے۔ اُس نے تیرنے کے لئے ہاتھ پاؤں چلانے بند
کر دیتے۔ تھوڑی تھوڑی دیر بعد وہ پنگ کی ڈور کو جھٹکا دیتا رہا۔
اس طرح پنگ کے سہارے وہ تالاب کے دوسرے کارے پر پہنچ گیا۔
پنگ کا یہ تجربہ تو ایک طرح کا کھیل ہی تھا۔ لیکن بڑے ہو کر
اُس نے پنگ کے ذریعے بجلی کی طاقت دریافت کی۔ یورپ میں
بہت سے لوگ بجلی کے متعلق تجربے کر رہے تھے۔ کسی شخص نے
شیشے کی ایک سلاخ کو چڑھے سے رکڑتے ہوئے ہاتھ میں ایک ہلکا سا
جھٹکا محسوس کیا۔ یہ بات جب دوسرے لوگوں کو معلوم ہوئی تو انہیں
بڑی حیرت ہوئی۔ وہ جاننا چاہتے تھے کہ یہ جھٹکا کیوں محسوس ہوا۔
ایک جمن ڈاکٹر نے اس زمانے میں ایک کھلونا بنایا۔ اُس نے لوہے
کی سلاخ کے سرے پر ایک گیند باندھ دی۔ گیند میں گندھک بھری
ہوئی تھی۔ جب سلاخ کو ہاتھ میں پکڑ کر گیند کو گھٹایا جاتا تو ہاتھ
میں ایک ہلکا سا جھٹکا لگتا تھا۔ یہ کھلونا یورپ میں بہت مشہور ہوا
اسے لوگ بجلی کا کھلونا کہتے تھے۔

نجمن فریشلن نے جب پہلی بار بجلی کا یہ کھلونا دیکھا تو اُس کا
ذہن اُس بجلی کی طرف گیا۔ جو بادلوں کی گرج کے ساتھ آسمان میں چلتی
ہے، اُس نے ایک پنگ لیا۔ پنگ میں تاگے کی ڈور کی جگہ لوہے

کا پتلا سا تار باندھ دیا۔ تار کے دوسرے سرے پر لوہے کی ایک چھوٹی سی چابی لٹکا دی۔ اور پینگ کو اڑایا۔ جب آسمان پر باول گر جئے گے۔ تو فریلن نے تار کو ایک چابی سے چھوٹا۔ چابی کو تار سے چھوٹا نہ کاکہ اچانک ایک ہلکا سا شعلہ پیدا ہوا اور فریلن کے ہاتھ میں زور کا جھٹکا لگا۔ اس تجربے سے ثابت ہو گیا کہ بجلی دراصل دو پیزروں کی رکڑ سے پیدا ہوتی ہے۔ اور اس بجلی میں اور آسمانی بجلی میں کوئی فرق نہیں۔



آپ نے
شنا ہو گا کر
بجلی گرنے
سے آدمی مر
جائتے ہیں۔
وخت جلسن
اُٹھتے ہیں اور

بھی کبھی مکانوں میں بھی آگ لگ جاتی ہے۔ آسمانی بجلی سے بچنے کی تدبیر کسی کو معلوم نہ تھی۔ فریلن نے اپنے تجربوں سے معلوم کر لیا تھا کہ بجلی لکڑی میں سے نہیں گزر سکتی۔ اس نے لکڑی کے ایک قلبے میں لوہے کی چھوٹی سی سلاخ پیوست کر دی۔ سلاخ کے اوپر لوہے کی ایک گیند باندھ دی اور لکڑی کے ڈبے کو مکان کی چھت پر رکھ دیا۔ مکان بجلی کی زد سے محفوظ ہو گیا۔ فریلن کا یہ آلم بہت مقبول ہوا۔ تھوڑے دن میں بولٹ کے ہر مکان کی چھت پر

لکڑی کے ڈبے نظر آنے لگے۔

فریشلکن بجلی کی طاقت کو کام میں لانا چاہتا تھا۔ اس کے لئے اُسے بہت سے تجربے کرنے تھے۔ ان تجربوں کے لئے اُس کے پاس کافی سرمایہ نہ تھا۔ وہ غریب ماں باپ کا پیچھہ تھا۔ اس لئے زیادہ تعلیم بھی حاصل نہ کر سکا تھا۔ اُس نے فیصلہ کیا کہ پہلے وہ کوئی ایسا کام کرے گا جس سے کافی روپیہ جمع ہو جاتے۔ اُس نے فلاٹیلفیا میں ایک چھوٹا سنا چھاپہ خانہ لگایا۔ فریشلکن بڑی محنت سے کام کرتا اور اپنے گاہکوں کو ہمیشہ خوش رکھتا تھا۔ چھلپے خانے سے اُسے بہت منافع ہوتا۔ اس دوران میں وہ سائنس کی کتابیں بھی پڑھتا رہا۔ یوپ کے سائنس وان جو ایجادیں کر رہے تھے۔ اُس نے ان کے متعلق بھی بہت سی معلومات حاصل کر لیں۔ جب اُس کے پاس کافی رقم جمع ہو گئی تو وہ سائنس کے تجربوں میں مصروف ہو گیا۔

فریشلکن نے بجلی پیدا کرنے کی دو مشینیں بنائیں۔ اُس نے یہ بھی معلوم کر دیا کہ بجلی کے بھٹکے سے حرارت پیدا ہوتی ہے۔ تھرمائیٹر کی مدد سے فریشلکن نے اس حرارت کا صحیح اندازہ بھی لگایا۔ فریشلکن نے یہ بھی معلوم کیا کہ بجلی دو طرح کی ہوتی ہے۔ ایک ثابت اور دوسرا منفی۔ اور ان دونوں بجلیوں کے طنے سے شعلہ اور بھٹکا پیدا ہوتا ہے۔ بجلی کے ان تجربوں کی وجہ سے فریشلکن کو بہت شہرت حاصل ہوئی۔

بجلی کے علاوہ فریشلکن اور بہت سی چیزوں پر تجربے کرتا رہتا تھا اس کی سب سے مشہور ایجاد ہے کہ ایک چولہا تھا جو آتش و ان

کی جگہ استعمال کیا جاتا تھا۔ اس پھر لٹے کے ذریعے بہت کم لکڑی اور کونے سے کروں کو خوب گرم رکھا جا سکتا تھا۔ فریشلن کا یہ آتشدان امریکہ میں بہت مقبول ہوا۔ اُس نے بھری جہازوں میں کام آنے والے کئی آئے بھی ایجاد کئے۔ بخوبی فریشلن جن دلوں ڈاک کی تقسیم کے نظام کو بہتر بنانے کے لئے امریکہ کا سفر کر رہا تھا تو اُس نے کارڈی کی رفتار معلوم کرنے والا ایک آکہ بھی ایجاد کیا۔ پھر اُس نے اس آئے میں ایک اور پر زہ لٹا کر ایک نیا آکہ بنایا۔ اس آئے کی مدد سے فریشلن کو یہ معلوم ہو گیا کہ اس کی گاڑی نے کل کتنے میل کا فاصلہ طے کیا ہے۔

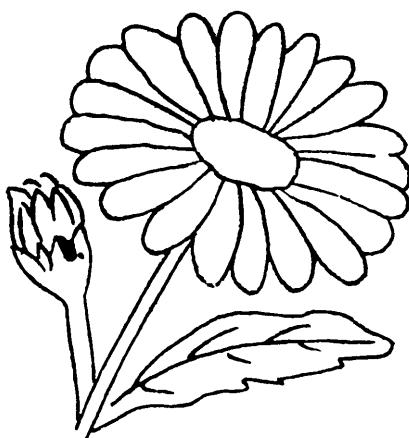
فریشلن نے اپنی ایجادوں سے کبھی مالی فائدہ اٹھانے کی گوشش نہیں کی۔ اُس نے اپنی کسی ایجاد کو پیشٹ کرنے نہیں کرایا۔ پیشٹ کرانے کا مطلب یہ ہے کہ کوئی شخص اُس چیز کی نقل نہیں کر سکتا۔ اور اُس چیز کو بنانے اور استعمال کرنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ ایجاد کرنے والے کو معاوضہ دے کر اُس کی اجازت حاصل کی جائے۔ فریشلن کے دوستوں نے اُسے مشورہ دیا کہ وہ اپنی ایجادوں کو پیشٹ کرائے۔ لیکن فریشلن نے یہ مشورہ قبول نہیں کیا۔ ”دوسرے لوگوں کی ایجادوں سے ہم ہر وقت فائدہ اٹھاتے رہتے ہیں۔ اس لئے ہمارا فرض ہے کہ ہم دوسروں کو فائدہ پہنچائیں اور جو چیز ہم ایجاد کرتے ہیں اُس کو کھانے کمانے کا ذریعہ نہ بنائیں۔“

فریشلن اپنے تجربوں اور ایجادوں کے ذریعے انسان کی خدمت کرنا چاہتا تھا۔ وہ ان تمام لوگوں کی قدر کرتا تھا۔ جو نئی نئی چیزوں ایجاد

کرنے کی کوشش کر رہے تھے۔ وہ چاہتا تھا کہ سب سائنسدان مل جمل کر کام کریں۔ ۱۹۳۷ء میں اُس نے سائنسی تحقیقات کی ایک انجمن بنائی۔ اس انجمن کا نام امریکن فلسفیل سوسائٹی رکھا گیا۔ اس موقع پر فریلنکن نے اپنے ملک کے سائنسدانوں اور موجودوں سے کہا آئیتے ہم سب مل کر علم کے خزانے میں اضافہ کریں۔ بیماریوں کا علاج کرنے کے نئے طریقے معلوم کریں۔ کافلوں سے وحات اور کوئلہ نکالنے کی نئی اور آسان ترکیبیں سوچیں، مولیشیوں کی نسل بڑھانے اور رکھیتوں میں غلتے کی پیداوار میں اضافے کی کوشش کریں۔ سائنس کے ایسے اصول دریافت کریں۔ جن سے انسان کی طاقت بڑھے اور وہ قدرت کی نعمتوں سے زیادہ سے زیادہ کام لینے کے قابل ہو جائے اور اس طرح انسان کی زندگی آسان اور خوش گوار ہو جائے۔ فریلنکن مرتبے دم تک امریکی سائنس والوں کی اس انجمن کا صدر رہا۔ وہ اپنے ملک کے سیاسی معاطلوں میں بھی ویسپی لیا کرتا تھا۔ وہ امریکیہ کی آزادی کی جنگ میں بھی پیش پیش تھا۔ ۱۹۴۵ء میں جب اس کی عمر ۳۸ سال تھی اسے پین سلوانیا کی اسپیلی کا نمبر پڑھا گیا تھا۔ یہ قبھی زمانہ تھا جب وہ اپنا چھاپہ خانہ بند کرنے کے بعد بھلی کی طاقت پر تحریک کر رہا تھا۔ دس سال بعد ۱۹۶۶ء میں اسے پین سلوانیا کا سفیر بنایا کہ لندن بھج دیا گیا۔ گیارہ سال تک وہ لندن میں اس عہدے پر فائز رہا۔ ۱۹۶۶ء میں اُسے پیرس میں سفیر مقرر کی گی۔ اُس نے امریکیہ کا آئین تیار کرنے میں بھی بہت ایک حصہ لیا تھا۔ ۱۹۶۵ء میں اُسے ریاست پین سلوانیا کا صدر منتخب کیا گیا۔

سیاست اور حکومت کی ان مصروفیتوں کے باوجود بھی سائنس سے اس کی ویسپی قائم تھی۔ ۱۸۸۶ء میں جبکہ وہ پین سلوانیا کا صدر تھا۔ اُس کی بنیانی بہت کمزور ہو گئی تھی۔ اُسے دو عینکیں استعمال کرنی پڑتی تھیں۔ ایک پڑھنے کے لئے اور دوسری دُور کی چیزیں دیکھنے کے لئے فریشلن نے خود ہی اپنے لئے ایک عینک بنانی۔ جس میں آؤچے آؤچے شیشے جوڑ کر لگاتے گئے تھے۔ اس عینک کا اوپر کا حصہ دُور کی چیزیں دیکھنے کا حصہ پڑھنے میں مدد دیتا تھا۔

چوراسی سال کی عمر میں ۱۸۹۰ء میں امریکیہ کے اس نامور سائنسدان موجود اور سیاست وان کا انتقال ہو گیا۔ بنجمیں فریشلن ایک اچھا مُصنف بھی تھا۔ اُس نے زندگی کے آخری حصے میں اپنی سوانح مری لکھی جو اُس کے مرنے کے بعد شائع ہوئی۔





اللگز نہڈر گرام میں

جس نے ٹیلی فون ایجاد کیا

ئے پھر کا وقت تھا ، بورڈنگ ہاؤس کے ایک پڑانے کرے میں
شکلی کے تار پکھرے ہوتے تھے - تاروں کے جال میں انجھا ہوا ایک
شخص اپر کی منزل میں اور دوسرا شکلی منزل کے ایک کرے میں بیٹھا
تھا - اپر کرے میں بیٹھا ہوا شخص ایک بھڈا سا آلم ممٹے سے لگائے بار
باز ایک فقرہ بول رہا تھا اور نیچے بیٹھا ہوا اُس فقرے کو سُننے کی
کوشش کر رہا تھا - یک لخت نیچے بیٹھا ہوا آدمی اپنا آلم پھینک کر

انھا اور تیزی سے بالائی منزل کی طرف بجا گا۔ اور پہنچتے ہی وہ خوشی سے چلایا۔

”میں نے آپ کی بات سن لی۔ خدا کی قسم صاف شناخت دیتا ہے۔ آپ نے کہا تھا۔ مسٹر والشن یہاں آئتے۔ مجھے آپ کی صورت ہے،“ تاروں میں الجھا ہوا شخص ہنسنے لگا۔ ”مشکر ہے۔ مجھے اپنی کئی سال کی محنت کا پھل مل گیا۔ یہ الیگزینڈر گراہم بیل تھا جس نے اپنے ساختی مسٹر والشن سے (جو تخلیٰ کمرے میں تھا) بات کی تھی۔ اور جس آئے پر گراہم بیل نے بات کی تھی اُسے آج ہم شیل فون کہتے ہیں۔

گراہم بیل اسکات یونیورسٹی کے ایک شہر ایڈنبرا میں پیدا ہوا۔ اُس کا باپ مشہور آدمی تھا۔ بیل کے باپ نے گاؤں اور بہروں کو پڑھانے کا طریقہ ایجاد کیا تھا۔ گراہم بیل شروع میں اپنے شہر میں پڑھتا رہا۔ پھر اُسے اعلیٰ تعلیم کے لئے لندن بھیجا گیا۔ بعد میں اُس نے جرمنی سے پی ایچ ڈی کی ڈگری حاصل کی۔ تعلیم کے بعد گھر والپس آیا تو اُس کی صحت بہت گریب ہو گئی۔ ڈاکتروں نے کہا کہ بیل کو دل کا خطرہ ہے۔ اُس کے باپ کو بڑی فکر ہوتی۔ وہ فراہمی کو سامنہ لے کر کینیڈا چلا گیا۔ کینیڈا میں بیل کی صحت بہتر ہو گئی۔

گراہم بیل کو بچپن ہی سے نئی پیزی معلوم کرنے کا شوق تھا۔ جب وہ اسکول میں پڑھتا تھا تو ایک دن دوستوں کے ساتھ ایک پہاڑی پر گیا۔ وہاں آٹا پیسے کا ایک کارخانہ تھا اور بہت سے گندم کے خوشے پڑے تھے۔ کارخانے کے مالک نے سب لڑکوں کو ایک ایک

خوشہ رہیا۔ باقی لوگوں نے تو خوشے پہیجنک دیتے۔ لیکن بیل خوشہ گھر لے آیا۔ اُسے ایک نئی بات سوچی۔ بجھت جیب سے ناخن تراش بٹکالا اور اس سے گندم کے دانے الگ الگ کرنے لگا۔ اُس نے دیکھا کہ اس طریقے سے دانے بہت جلد اور صفائی سے بدل آتے ہیں۔ بیل نے اپنا یہ تجربہ کارخانے کے مالک کو لکھ بھیجا۔ مالک نے اُس کا مشکل کیا ادا کیا۔ اور خوشوں سے گندم نکالنے کے لئے ناخن تراش سے بلتی جلتی کئی مشینیں بنوا لیں۔

گرامیم بیل نے اپنے باپ سے بہت کچھ سیکھا۔ جب بیل کی صحت اچھی ہو گئی تو اُس نے امریکہ کے پرانے شہر بوسٹن میں ایک اسکول کھول لیا۔ اس اسکول میں بیل اُن اُستادوں کو تربیت دیتا جو بہروں کو پڑھاتے تھے۔ بیل کو یونیورسٹی میں پروفیسر بنا دیا گیا۔ انہی دنوں بیل کی ملاقات ایک بھری لڑکی سے ہوتی۔ یہ لڑکی بیل کے کام میں بہت مدد کرتی تھی۔ اسی لئے دنوں کی شادی ہو گئی۔ بہروں کو پڑھاتے پڑھلتے بیل نے سوچا کہ کوئی ایسا آکہ ایجاد کرنا چاہیئے جس سے کئی میل دور بیٹھے ہوئے شخص سے بات کی جاسکے۔ چنانچہ بیل مُردوں کے کافیں پر تجربہ کرنے لگا۔ دن رات کے تجربوں کے بعد بیل کو معلوم ہوا کہ انسان کے کان میں ایک پتیلی بھتلی ہوتی ہے۔ یہ بھتلی آواز کی لہر سے ہلنے لگتی ہے۔ اب اُس نے سوچا کہ اگر وہ بھتلی کی طاقت کو اپنی مرضی سے گھٹا بڑھا لے تو انسان کی آواز ایک جگہ سے دُوسری جگہ پہنچ سکتی ہے۔

انسان کے کان کی بنادٹ معلوم ہوتی تو بیل نے بوسٹن کے ایک

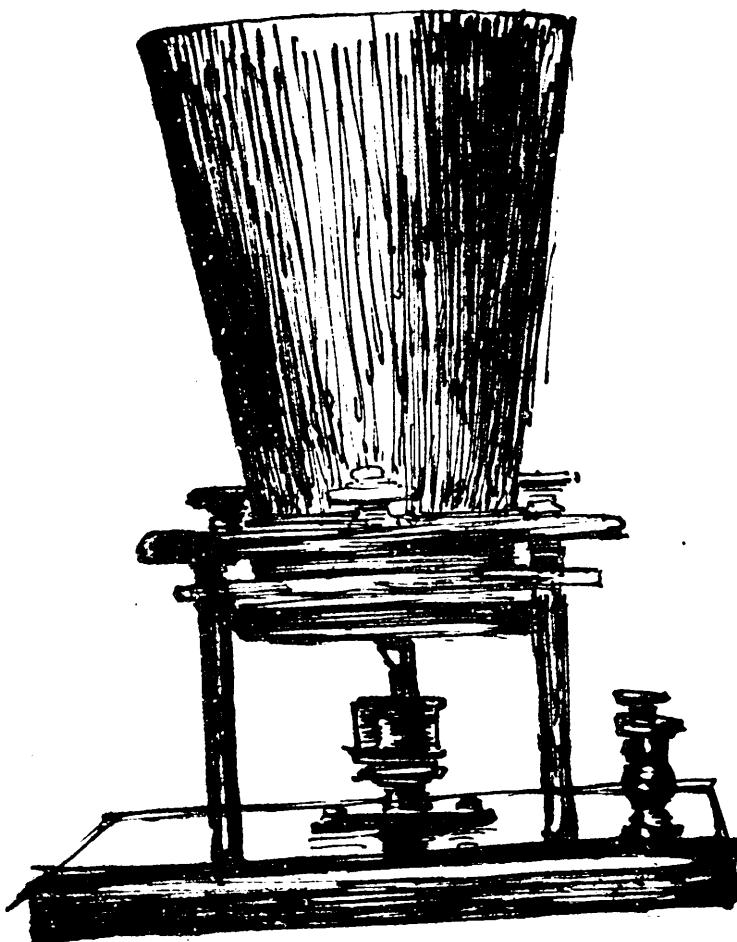
بوروڈنگ ہاؤس میں دو کمرے کا یہ پر لئے اور تجویں میں مضمون ہو گیا۔ کتنی روز کی لگا تاریخ مختت کے بعد آخر اُس نے ایک بجدا سا آکر تیار کر لیا۔ اس آئے سے بیل نے اپنے اسٹینٹ سے یہ بات کہی:-

”مسٹر والٹس یہاں آئتے۔ مجھے آپ کی مزدوری ہے۔“
گراہم بیل اپنی ایجاد پر بہت خوش ہوا۔ ان دونوں شہر میں ایک نمائش گلی ہوتی تھی۔ بیل نے لوگوں کو دیکھانے کے لئے اپنا آر نمائش میں رکھ دیا۔ لیکن کسی نے اس آئے میں دیکھپی نہیں لی۔ اس بات سے بیل کو بڑا دکھ ہوا۔ اتفاق سے برازیل کے باوشاہ کو جو نمائش دیکھ رہا تھا اس ایجاد کا حلم ہو گیا۔ اُس نے ٹیلی فون کا چھکا کاں پر رکھ کر گراہم بیل سے کہا۔

”آپ مجھ سے کوئی بات کریں۔“
بیل نے اپنے آئے میں شیکسپیر کے مشہور ڈرامے سے ایک نقرہ بولا۔ دوسری طرف کھڑا ہوا برازیل کا باوشاہ اچھل پڑا اور بولا۔ ”ایک صاف آواز آتی ہے۔“ باوشاہ اس ایجاد سے خوش ہوا تو سب لوگ دیکھپی لیئے لگے اور اب بیل مشہور ہو گیا۔
ادھر بیل کی ایجاد کامیاب ہوئی اور کتنی اور لوگ بھی ٹیلی فون کے موجود بن بیٹھے۔ بیل کے لئے بڑی مشکل پیدا ہو گئی۔ کتنی دعوے واروں نے بیل پر مقدمے کر دیئے۔ بیل ایک عرصے تک عدالتوں میں پھنسا رہا۔ آخر وہ مقدمے جیت گیا اور سب نے مان لیا کہ ٹیلی فون کا اصل موجود گراہم بیل ہی ہے۔ اب بیل ٹیلی فون

لگوں کے لئے تیار کرنا چاہتا تھا۔ لیکن اُس کے پاس روپیہ نہیں تھا۔ اُس نے کئی لوگوں سے مدد مانگی۔ جب روپے کا انتظام ہو گی تو بیل فون تیار ہونے لگے۔ اس سے بیل امیر ہو گیا۔ بیل نے اپنے سامان بیا اور اُس میں رہنے لگا۔

بیل نے
اپنے نہم
سے ایک
کمپسی تیار
کی جس
میں تین
حستے دار
تختے۔ کمپسی
نے کاروبار
شروع کر
ویا۔ لیکن
بیل کو کاروبار
سے کوئی
وچھپسی نہیں
تھی۔ اُس
نے سوچا کہ



اب دوسری چیزیں ایجاد کرنی چاہتیں۔ بیل نے فون اور گراموفون ایجاد کئے۔ اُس نے ایک ایسا پنگ بنایا جس میں بیٹھ کر ایک آدمی اڑ سکتا تھا۔ یہ پنگ کچھ اونچا اُڑ کر نیچے گر پڑا۔ اب بیل بھیروں پر تجربے کرنے لگا۔ اس کا خیال تھا کہ وہ ایسی بھیڑ پیدا کرنے میں کامیاب ہو جائے گا۔ جو ہمیشہ جڑواں نیچے دیا کرے گی۔ بیل کا تجربہ کامیاب نہیں ہوا۔ گراہم بیل کبھی ایک تجربہ کرتا کبھی دوسرا۔ لیکن سواتے ٹیلی فون کے اور کسی ایجاد سے اُس کا نام مشہور نہیں ہوا۔ بیل نے ایک گھنٹے کو انسانی بولی سکھانی شروع کی تھی۔ یہ گھنٹہ تھوڑا بہت بولنے لگا۔ لوگوں کو پتہ چلا تو دور سے اس گھنٹے کو دیکھنے کے لئے آتے۔

گراہم بیل بہت عرصے کے بعد اپنے وطن ایڈنبرا لوٹا۔ اب وہ بہت مشہور آدمی تھا۔ بیل کے شہر کے لوگوں نے اُس کی بڑی عزت کی۔ آخر ۱۹۲۲ء میں اگست کی دو تاریخ کو گراہم بیل کا انتقال ہو ہو گیا۔ آج ہم ٹیلی فون کے دریے گھر بیٹھے پشاور، کراچی یا کسی اور شہر میں رہنے والے دوستوں سے باتیں کر لیتے ہیں۔ آج تقریباً ہر دفتر و دکان اور گھر میں گراہم بیل کی شاندار ایجاد ٹیلی فون موجود ہے اور جب بھی جہاں بھی ٹیلی فون کی گھنٹی بجتی ہے۔ گراہم بیل کی یاد تازہ ہو جاتی ہے۔



ٹامس الوا ایلڈن

جس نے بلب اور گراموفون ایجاد کیا

یہ شہنشہ کی بات ہے۔ آج سے ۸۵ سال پہلے کی ۱۸۷۶ء کی پت جھٹک کا موسم تھا اور صبح کا وقت۔ شہر نیو یارک کے ایک مشین بنانے والے مستری نے ابھی آکر اپنی دوکان کھولی ہی تھی کہ ایک فوجوان اندر داخل ہوا اور مستری کے ہاتھ میں ایک کاغذ تھا کہ بولا۔ "آپ اس طرح کی ایک مشین بنانا دیں گے؟"

مستری نے کاغذ کو عور سے دیکھا۔ اُس پر کسی مشین کا پیچیدہ سا

خاکہ کچھا ہوا تھا۔
”بنا تو دوں گا، لیکن یہ مشین ہے کس چیز کی ہے؟“۔ اُس نے
تعجب سے پوچھا۔
”اگر تم نے میرے خاکے کے مطابق مشین بنا دی تو وہ گاتا گئے
گی۔“ فوجوان نے کہا۔

مستری نے اُسے اس طرح دیکھا جیسے وہ کوئی پاگل ہو۔
”تمھیں میرا اعتبار نہیں ہے“ فوجوان نے مشکرا کر کہا۔ ”اگر یہ مشین
سچ مجھ پاتیں کرنے لگی تو تم کیا دو گے؟“
”میں تمھیں دس روپے دوں گا۔ شرط رہی۔“۔ مستری بولا۔
”میرے پاس دس روپے تو نہیں۔“ فوجوان نے کہا۔ ”البتہ اگر
میں ہار گیا تو تمھیں ایک پیپا پھر شہد دوں گا۔“
مستری راضی ہو گیا۔ اور اُس نے وہ عجیب و غریب مشین بنانا
شروع کر دی۔ چند روز بعد فوجوان آیا۔ مشین شیار تھی۔ اُس نے
پڑے اطمینان سے اُس کا معاشرہ کیا اور پھر جو اُس کا ہینڈل کھایا
تو اُس میں سے باریک سی آواز نکلی۔

MARY HAD A LITTLE LAMB,

ITS FLEECE WAS WHITE AS SNOW!

(میری کا ایک نئھا سا مینا تھا۔ اُس کی پشم برف کی طرح سفید تھی)
مستری نے گھبرا کر پہلے مشین کو دیکھا، اُس کے بعد فوجوان کو اور
پھر بگٹھ دروازے کی طرف بھاگا۔ فوجوان نے اسے روک لیا اور ہنس
کر بولا۔ ”اجی حضرت! کہاں چلے؟ شرط کے دس روپے تو رکھتے جائیے۔“

یہ تھا ڈنیا کا سب سے پہلا گراموفون اور جس فوجوان نے اسے
ایجاد کیا تھا، اُس کا نام تھا، نامس الوا ایڈلین (THOMAS ALVA
EDISON)

ایڈلین ڈنیا کا سب سے بڑا موجد تھا۔ اُس نے ایک ہزار ایک
سو سے زیادہ ایجادیں کیں۔ ان میں گراموفون، بجلی کا بلب اور سینما
ایسی چیزوں میں جنہیں شاید ہی ڈنیا میں کسی نے نہ دیکھا ہو۔ اسی
لئے کہا جاتا ہے کہ ”ایڈلین کی یادگار منانے کی ضرورت نہیں“۔
ڈنیا کے اکثر مشہور لوگوں کی طرح ایڈلین بھی غریب ماں باپ کا
پتھر تھا۔ وہ ۱۹ فروری ۱۸۴۷ء کو میلان (MILAN) میں پیدا ہوا۔ یہ
امریکیہ کی ایک ریاست اوہیو (OHIO) میں چھوٹا سا قصبہ ہے۔ سیانا
ہاؤ تو باپ نے اسکول میں پہنچا دیا۔ مگر غربی کی وجہ سے وہ اسے
تعلیم نہ دلا سکا۔ ایڈلین نے بڑی بجلی تعلیم گھر، ہی پر حاصل کی اور
جو باتیں اسکول میں نہ سیکھ سکا، وہ خود اپنی خدا داد فہانت اور
عقل مندی سے سیکھیں۔

اس کو سانس کے تجربوں سے بہت دل چسپی تھی۔ گھر کے ایک کونے
میں اُس نے چھوٹی سی لیبارٹری (تجربہ گاہ) بنانی تھی اور وہاں نہت نہتے
تجربے کرتا رہتا تھا۔

انہی دونوں اُس کے ماں باپ میلان سے شرمنشی گن (MICHIGEN)
چلے گئے۔ آمدی تھوڑی تھی اور خرچ زیادہ۔ باپ نے اُس سے کہا۔
کب تک گھر میں پڑے پڑے روٹیاں تورتے رہو گے پو کچھ کام کرو
کہ چار پیسے ہائٹ آئیں۔ دوسرا دن ایڈلین کام ڈھونڈنے نکلا اور

اُسے ریل گاڑیوں میں اخبار بیچنے کا کام مل گیا۔ کام بہت وچپ تھا اور آدمی بھی خوب ہوتی تھی۔ تھوڑے دن بعد جب اُس کے پاس کچھ پیسے جمع ہو گئے تو اُس نے چھاپنے کی ایک مشین خرید لی۔ اور ریل کے ایک ڈبے میں خود اخبار چھاپنے لگا۔ اس وقت اُس کی عمر صرف پندرہ برس کی تھی۔

اسی ڈبے میں اُس نے اپنی تجربہ گاہ بھی بنا رکھی تھی۔ اخبار چھاپنے اور بیچنے کے بعد جو وقت ملتا، اُس میں وہ طرح طرح کے تجربے کیا کرتا تھا۔ ایک دن وہ کوئی تجربہ کر رہا تھا کہ فاسفورس بھروس اٹھتا اور اُس کے شعلوں سے ڈبے میں آگ لگ گئی۔ گارڈ مارے غختے کے آگ بگولا ہو گیا۔ اُس نے ایڈیشن کا سارا سامان نکال کر باہر پہنچ دیا اور اس تک کان پر اتنے زور کا ممکنا مارا کہ وہ ہمیشہ ہمیشہ کے لئے بھو ہو گیا۔ کوئی اور ہوتا تو بد دل ہو کر سائنس کے تجربوں کا نام نہ لیتا۔ لیکن ایڈیشن کی ہمت اور استقلال میں شتمہ بھر بھی فرق نہ آیا۔ وہ اکثر کہا کرتا تھا۔ ”بہراپن میرے لئے رحمت ثابت ہوا ہے۔ اب میری ساری قویہ کام کی طرف لگی رہتی ہے اور فضول تامیں سُننے میں وقت ضائع نہیں ہوتا۔“

اُس دن سے ایڈیشن کو ریل کے ڈبے میں اخبار چھاپنے کی تو مانعت کر دی گئی لیکن وہ اسٹیشن پر بستور اخبار بیچتا رہا۔ ایک دن وہ پلیٹ فارم پر کھڑا آواز لگا رہا تھا کہ ایک ڈبہ آپ ہی آپ لڑھکتا ہوا آیا۔ اُس وقت ریل کی پٹری پر اسٹیشن ماسٹر کی تھی سی پچی کھیل رہی تھی۔ ایڈیشن تیر کی طرح دوڑا اور پچی کو اٹھا کر

پلیٹ فارم پر کھڑا کر دیا۔ ڈپٹے گڑ گڑ کرتا گذرا گیا۔ اسٹیشن ماسٹر نے ایڈیشن کا بہت بہت نشکریہ آوا کیا اور اُسے تار برقی (ٹیلی گرافی) کا کام سکھا کر تار یا بو کی نوکری دلا دی۔

ایڈیشن کو پہنچنے سے بیٹھنے کی جگہ ملی تو اُس نے پھر تجربے شروع کر دیئے اُس کی ڈیلوں تھی کہ وہ ہر گھنٹے بعد ریلوے کے ایک دوسرے ملازم کو سکنل بھجو۔ رات کے وقت اُسے بہت پریشانی اٹھانا پڑتی تھی۔ اور ہر وقت پوکس رہنا پڑتا تھا۔ آخر کمی روز کے تجربوں کے بعد اُس نے ایک ایسا آکہ ایجاد کر لیا جو خود سخو سکنل بھیج دیا کرتا اور وہ آرام سے سوتا رہتا۔

اٹھارہ برس کی عمر تک اُس نے تار یا بو کا کام کیا۔ اس دوران میں اُس نے ایک دوڑ گئنے والی مشین اور ایک ٹیپ مشین ($TAPE$) (MACHINE) بنائی۔ اس کے بعد وہ ملازمت چھوڑ کر نیو یارک چلا گیا۔ اُس نے سوچا، نیو یارک امریکیہ کا سب سے بڑا شہر ہے۔ وہاں ترقی کرنے کے زیادہ موقع یہیں۔

اُس نے کام کی تلاش میں نیو یارک کا چیپہ چیپہ چھان مارا مگر ہر جگہ ناکامی کا منہ دیکھتا پڑا۔ جو کچھ جمع جتھے تھا، آہستہ آہستہ ختم ہونے لگا۔ اور نوبت فاقول تک پہنچ گئی۔ ایک دن وہ گھومتا پھر تباہ ایک کمپنی کے دفتر میں جا نسلکا۔ یہ کمپنی ایک مشین کے ذریعے اپنے گھاٹوں کو منڈیوں کے بھاؤ بھیجا کرتی تھی۔ اتفاق کی بات، وہ دفتر میں جا کر بیٹھا ہی تھا کہ مشین خراب ہو گئی۔ اُس نے تھوڑی دیر مشین کو دیکھا بھالا اور ٹھوٹوں میں اُسے ٹھیک کر دیا۔ کمپنی

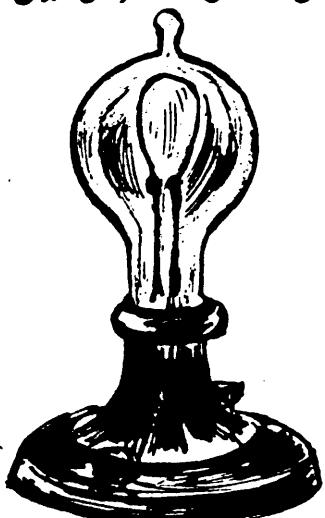
کا ماں بہت خوش ہوا اور اُس نے ایڈیشن کو مشین کا میخیر مقرر کر دیا۔

ایڈیشن نے اس کمپنی میں چند ہمینے کام کیا۔ پھر اُس نے ایک انجینئر کے ساتھ ڈل کر تار بر قی کی ایک نئی مشین بنانی۔ اس مشین کی شہرت دُور تک پھیل گئی اور ایک کمپنی نے اُسے دو لاکھ روپے میں خرید لیا۔ ایڈیشن کا خیال تھا کہ مشین کا معاوضہ زیادہ سے زیادہ دس بارہ ہزار روپے ملے گا۔ اتنی بڑی رقم پا کر وہ بے ہوش ہوتے ہوتے بچا۔ اب اُس نے ایک کارخانہ قائم کر لیا اور ٹیپ مشینیں بنانے لگا۔

اس سے پہلے گرامبل (GRAHAM BELL) نامی ایک سائنسدان میں فون ایجاد کر چکا تھا۔ مگر اُس میں کتنی خرابیاں تھیں۔ ایڈیشن نے یہ خرابیاں دُور کیں اور اب ٹیلی فون پر آواز بالکل صاف سنائی دینے لگی۔

شام میں اُس نے ایک عجیب و غریب ایجاد کر کے دنیا کو حیرت میں ڈال دیا۔ یہ ایک بولنے والی مشین تھی، جس کا نام اُس نے فونو گراف (PHONOGRAPH) رکھا۔ وہ اس مشین کے بیلن پر ایک چھلی چھلھا دیتا جس میں آواز بھری ہوتی تھی۔ بیلن سے بالکل بی ہوتی لوہے کی ایک سوئی گئی ہوتی تھی۔ ایڈیشن مشین کا ہندل گھٹاتا تو سوئی چھلی سے رگڑ کھاتی اور چھلی میں سے وہ آواز بیکھتی جو اس میں بھری گئی تھی۔ لیکن یہ آواز بہت مددم ہوتی تھی۔ ۱۸۸۷ء میں ایک جمن سائنس دار، برلر (BERLNER) نے فونو گراف کے اصول

پر گراموفون بنایا اور پھر دوسرے سائنس دانوں نے اس میں مزید اصلاحیں کیں۔



ایڈیسن کی سب سے بڑی ایجاد بجلی کا بلب ہے جس کی روشنی سے آج شہر، قصبه اور گاؤں جگہ جگہ رہے ہیں۔ دنیا والوں پر ایڈیسن کا یہ اتنا بڑا احسان ہے کہ اس کے پوجھ تھے ان کی گردنیں قیامت تک جھکی رہیں گی۔ بلب بنانے میں

اسے شروع شروع ناکامی ہوئی۔ وہ بھو تجربہ کرتا ناکام ہو جاتا۔ آخر ۱۸۶۹ء میں اُسے اپنی محنت کا پچھل ملا۔ اور وہ بجلی کا قائمہ تیار کرنے میں کامیاب ہو گی۔ جب اُس کے بنائے ہوئے مقعده نیو یارک کی مڑکوں پر لگاتے گئے تو دور دور سے لوگ ان کی روشنی دیکھنے آتے اور شہر میں میلا سا گا۔

اس کے دو سال بعد اُس نے ایک اور دلچسپ اور مفید ایجاد کی۔ یہ ایک کیمرا تھا جس کا نام اُس نے کینٹو گراف (KINETOGRAPH) رکھا تھا۔ یہ دنیا کا پہلا کیمرا تھا جو سلو لائڈ کی فلم پر چلتی پھر تی تصویریں آتا رہتا تھا۔ اس کے ساتھ ہی اُس نے کینٹو سکوپ (KINETOSCOPE) نامی ایک اور مشین بنائی جو اس فلم کو پردے پر دھاتی تھی۔ کچھ دن بعد اُس نے اس مشین میں

فون گراف بھی لگا دیا اور تصویریں چلنے پھرنے کے ساتھ ساتھ باتیں
بھی کرنے لگیں۔

۱۸ اکتوبر ۱۹۳۱ء

کو دنیا کے اس سب
سے بڑے موجہ کام
انتقال ہوا اُس نے
۸۲ سال کی عمر پانی
اور ساری عمر تجربہ کاہ
ہی میں گذاسی۔ ۱۹۱۲ء

میں پہلی جنگ عظیم
چھڑی تو اس کی عمر

۷۴ سال تھی۔ اس عمر میں بھی اُس نے اپنے نک کی فوج کے
لئے چالیس ایجادیں کیں جن سے جنگ میں بہت فائدہ ہوا۔
ایڈیسن وضن کا پنکا اور کام کا پولہ انسان تھا۔ جب وہ کسی
کام کا ارادہ کر لیتا تو اُس وقت تک چین نہیں لیتا جب تک
اُس سے مکمل نہ کر لیتا۔ کہتے ہیں وہ پوبیس گھنٹوں میں مشکل سے دو
تین گھنٹے سویا کرتا تھا۔ جب کام پر لگ جاتا تو نہ کھانے کا ہوش
ہوتا نہ سونے کا۔ فون گراف اُس نے ۲۷ گھنٹے لگا تار کام کر
کے بنایا تھا۔





جارج ایسٹ میں

جس نے کیرے کی فلم کوڑک ایجاد کی

جارج ایسٹ میں آج سے ایک سو آٹھ سال پہلے امریکیہ میں پیدا ہوا۔ اُس کا باپ بہت غریب آدمی تھا۔ ایسٹ میں کی ماں پڑھی سمجھی تھی اور اسے لپنے بیٹھ کو پڑھانے کا بہت شوق تھا۔ جارج گھر پر پڑھنے لگا۔ جب وہ سات سال کا ہوا تو اُس کا باپ مರ گیا۔ باپ کے مرنے سے ایسٹ میں کے گھر کی حالت اور بھی خراب ہو گئی۔ ایسٹ میں کی ماں خاوند کی موت سے بہت مُکھی سمجھی۔ اُس کا صرف

ایک ہی بیٹا تھا۔ ایسٹ مین، وہ بھی کمن ایسٹ مین کی دو بڑی بہنیں تھیں۔ اُس کی ماں پریشان تھی کہ اپنے بچوں کا اور اپنا پیٹ کیسے پالے گی۔

ایسٹ مین کی ماں کو اُس کے نیک ہمسایوں نے مشورہ دیا کہ وہ خود ہی کوئی کام شروع کر دے۔ بہت سوچ بچار کے بعد ایسٹ مین کی ماں نے بچوں کے لئے ایک بورڈنگ ہاؤس کھول دیا جو پچھے اردو گرو کے علاقوں سے آکر روپیسٹر میں پڑھتے تھے وہ اس بورڈنگ ہاؤس میں رہنے لگے۔ ایسٹ مین کی ماں ان طالب علموں سے بہت کم کرایے لیتی اور ان سب کے رہنے کے لئے بڑا اچھا انتظام کرتی۔ طالب علموں کی پوری طرح دیکھ بھال بھی کرتی۔ اس طرح کچھ پیسے کما کر وہ اپنے بچوں کو پالنے لگی۔ ایسٹ مین کو اپنی ماں سے بڑی محبت تھی اور وہ بھیشہ ماں کا ہاتھ بٹایا کرتا۔

ایسٹ مین کچھ سیانا ہوا تو اُس نے سوچا کہ وہ اپنی بیوہ ماں پر بوجھ بنا ہوا ہے۔ لہذا کہیں نوکری کر کے ماں کی پریشانی دور کرنی چاہیے۔ ایسٹ مین سالا دل ماں کے ساتھ بورڈنگ ہاؤس میں کام کرتا اور شام ہوتے ہی شہر جا کر نوکری ڈھونڈتا تھوڑے دنوں کی تلاش کے بعد ایسٹ مین کو ایک وفتر میں پچڑاں کی ملازمت مل گئی۔ یہاں اُسے بہتے کے بعد تین ڈالر تنخواہ ملتی تھی۔ ایسٹ مین کو جس وقت تنخواہ ملتی وہ ساری رقم لا کر ماں کے ہاتھ میں رکھ دیتا۔ ماں خوش ہو کر بیٹے کو سینے سے لگا لیتی۔ ایسٹ مین کی ماں کو اس بات کا بڑا دکھ تھا کہ اس کا بیٹا اتنی چھوٹی عمر میں

سارا دن پچھر اسیوں کا کام کرتا ہے۔ لیکن اُس کا اور کوئی بیٹا نہیں تھا اور پھر خاوند بھی مرنچکا تھا۔ ایسٹ میں نے دوسروں کی طرح کبھی اپنی قسمت کا گلہ نہیں کیا۔ وہ دفتر میں سارا دن کام کرتا اور رات کو ماں کے پاس بیٹھ کر پڑھتا رہتا۔

دفتر میں اُس کے افسر نے جب ویکھا کہ ایسٹ میں پڑھا لکھا ہے تو اُسے دفتر میں ایک کلرک کی جگہ کام کرنے کو کہا۔ ایسٹ میں نے یہ کام بہت اچھی طرح سے کیا۔ اُس کا افسر بہت خوش ہوا۔ اور ایسٹ میں کو کلرک بنا دیا گیا۔ ترقی پا کر ایسٹ میں بھاگا گھر آیا اور ماں کو خوشخبری دی۔ اُس کی ماں خوشی سے پھولی نہ سمائی۔ ایسٹ میں کی بہنیں بھی بہت خوش تھیں۔ وہ کہتی تھیں کہ اب ہمارے دن پھر جائیں گے۔ ایسٹ میں نے کلرک بننے کے بعد اپنی تعلیم جاری رکھی۔ وہ بہت محنتی اور ذہین لڑکا تھا۔ وہ پچھلے دن اپنے دفتر میں کام کرتا رہا۔ پھر اُسے روپسٹر کے ایک بینک میں جگہ مل گئی۔ بینک میں تنخواہ زیادہ ملٹی تھی اس لئے ایسٹ میں بینک میں کلرک ہو گیا۔ پڑھانی کے ساتھ ساتھ اُسے کمربے سے تصویریں اٹارتے کا بھی بڑا شوق تھا۔

ایسٹ میں پہلے کی طرح اب بھی پوری تنخواہ ماں کے حوالے کر دیتا تھا۔ لیکن اب وہ کچھ پیسے جمع بھی کر رہا تھا۔ جب کچھ رقم جمع ہو گئی تو اُس نے ایک کمیرہ خرید لیا۔ ایسٹ میں یوں تو پچھلے اپنے دوستوں کے ساتھ تصویریں خریدنے جاتا تھا اور کبھی کبھی کسی کا کمیرہ مل جاتا تو تصویریہ تھی اٹار لیتا تھا۔ لیکن پھر

بھی اُسے یوں لگتا جیسے اُسے بھیک طرح سے تصویریں اُتارنی نہیں آتیں۔ اب اُس نے اپنا کمیرہ خریدا تو ایک دوست سے فوٹو کھینچنے کے طریقے سیکھنے لگا۔ وہ کہتے ہی عرصے تک فوٹو گرافی کی تعلیم حاصل کرتا رہا۔ جب یہ تعلیم مکمل کر لی تو اپنا کمیرہ اٹھا کر شمر سے باہر چلا گیا اور قدرتی مناظر کی تصویریں اُتارنے لگا۔ ایسٹ مین کو تصویریں کھینچنے میں اتنا لطف آتا کہ پھٹکی کے روز وہ سارا سارا دن تصویریں اُتارتا رہتا۔ اب ایسٹ مین نے تصویریں دھونے کا انتظام بھی خود ہی کر دی۔ وہ پیسے بچا بچا کر تصویریں دھونے کے مسائلے اور تصویر اُتارنے کی پلیشیں خریدتا۔

اُس زمانے میں فلم ایجاد نہیں ہوتی تھی۔ لوگ گلی پلیٹوں پر تصویریں اُتارتے تھے۔ ایسٹ مین نے سوچا کہ گلی پلیٹوں پر تصویریں ایک تو صاف نہیں آتیں۔ اور دوسرے جلدی خراب ہو جاتی ہیں۔ کوئی ایسی پیز ہونی چاہیئے جس پر تصویر بڑی انسانی سے صاف اُتر آتے۔ اور تصویر کے خراب ہونے کا خطہ بھی نہ رہے۔ ایسٹ مین نے فوٹو گرافی سے متعلق کئی کتابیں اور رسالے خریدے۔ جب بھی دفتر سے گھر آتا یہ کتابیں اور رسالے لے کر پڑھنے بیٹھ جاتا۔ ایسٹ مین نے کئی دوستوں سے مشورہ کیا۔ اور کئی رسالے خرید کر راتوں کو تجربے کرنے لگا۔ آخر اُس نے تصویریں اُتارنے کے لئے شیشے کی خشک پلیٹ ایجاد کر لی۔ اُس کی یہ ایجاد فوراً شہر میں مشہور ہو گئی۔ ایسٹ مین کے دوستوں نے کہا کہ اب اُسے لندن جانا چاہیئے۔ کیونکہ اُن دونوں لندن میں فوٹو گرافی کا بڑا نور تھا۔ لندن جانے کے لئے روپیہ ایسٹ مین کے

دوسروں نے جمع کیا۔ اور ایسٹ میں اپنی ماں سے اجازت لے کر
لندن چلا گیا۔

ایسٹ میں نے لندن
کے دوکان داروں کو اپنی
تیار کی ہوئی شیشے کی خشک
پلیٹیں وکھائیں۔ دوکان داروں
نے فراہم پلیٹیں خرید لیں۔
ایک دوکان دار نے ایسٹ میں
سے کہا کہ اپنی ایجاد کو
عام کرنے سے پہلے اسے
رجسٹر کرنا تو متا کہ ایسا نہ
ہو کہ اسی طرح کی پلیٹیں



کوئی اور بنا کر روپیہ کماتے لگے۔ ایسٹ میں نے اپنی ایجاد لندن میں
رجسٹر کرائی۔ پھر وہ امریکہ واپس آیا۔ یہاں بھی اپنی ایجاد رجسٹر کرانی
جب وہ اپنی خشک پلیٹیں لے کر نیو یارک گیا تو وہاں، دو کاندھوں
نے اُسے ہاتھوں ہاتھ لیا۔ ایسٹ میں نے یہنک سے جو چھٹی لی
تھی اب وہ ختم ہو چکی تھی۔ لہذا وہ پھر یہنک جانے لگا۔ لیکن اب
پلیٹیں بنانے کے لئے زیادہ کام کرنے کی ضرورت تھی۔ اس لئے اُس
نے ذکری پچھوڑ دی۔ اور دن رات خشک پلیٹیں تیار کرنے لگا۔

ایسٹ میں چتنا مختفی تھا اُتنا ہی سمجھدار بھی تھا۔ اُس کی ماں
بھی بیٹے کو سمجھاتی رہتی تھی۔ ماں کے کہنے پر ایسٹ میں نے کچھ رقم

جمع کی اور اس رقم سے فٹو گرافی کی دوکان کھول لی۔ کاروبار کرتے ہوئے بھی ایسٹ مین نے نئے تجربے کرتا رہتا۔ ایسٹ مین نے دیکھا کہ شیشے کی پلیٹیں کیمرے سے نکالتے وقت لڑک جاتی ہیں اور اس طرح تصویر ضائع ہو جاتی ہے۔ ایسٹ مین نے دن رات محنت کر کے ایسی فلم تیار کی جسے پلیٹا جا سکنا تھا۔ ایک مشین کے ذریعے کاغذ کی لمبی اپنٹی کو فلم کی طرح سے پیٹ لیا جاتا تھا۔ اپنی دلوں ایسٹ مین نے کوڈک کیمرہ بھی ایجاد کر لیا۔ آپ نے بھی یہ کیمرہ دیکھا اور اس کے متعلق سنا ہوگا۔ اس زمانے میں یہ کیمرہ ایجاد ہوتے ہی مشہور ہو گیا تھا۔ شروع میں ایسٹ مین کے بنائے ہوئے کیمرے میں ایک امریکی فلم پر ایک سو تصویریں اٹاری جاتیں۔ جو لوگ یہ کیمرہ استعمال کرتے وہ تصویریں اٹار کر کیمرے سمیت پوری فلم ایسٹ میں کو بھیج دیتے۔ ایسٹ مین کے کاریگر خود ہی کیمرے سے فلم نکالتے اسے دھوتے اور تصویریں تیار کر کے مالک کو بھیج دیتے۔ اس زمانے میں مشہور سائلنٹ وال ایڈیشن سن چلتی پھر تی تصویری ایجاد کی تو اس میں جو فلم تھا۔ اس نے جب پہلی چلتی پھر تی تصویری ایجاد کی تو اس میں جو فلم استعمال کی وہ ایسٹ مین ہی کی تیار کی ہوئی تھی۔ ایسٹ مین کا کوڈک کیمرہ اور فلم خوب بکھنے لگی۔ اس سے ایسٹ مین کو بہت فائدہ ہوا۔ اس کا غریب خاندان بہت امیر ہو گیا۔ ایسٹ مین کا کاروبار اس قدر بڑھا کہ وہ لاکھوں میں کھیلنے لگا۔ لیکن اس قدر امیر ہونے کے باوجود ایسٹ مین ہمیشہ کہا کرتا تھا کہ میں اپنی غریبی کے دن کبھی نہیں بھوٹا۔ غریبی کے دن ایسٹ مین کی ماں کو بھی یاد

تھے۔ وہ اب بھی بیٹے سے بہت محبت کرتی تھی۔ وہ بیٹے کا پستر خود پچھاتی۔ اُس کے لئے دستانے تیار کرتی۔ ایسٹ میں کی ماں بُوڑھی ہو چکی تھی۔ لیکن پھر بھی وہ اپنے بیٹے کے لئے کبھی نہ کبھی کھانا تیار کر دیتی تھی۔ ایسٹ میں بہت امیر ہو گیا۔ تو اُس نے اپنی ماں کے رہنے کے لئے بہت شاندار مکان تیار کرایا۔ یہ مکان اتنا بڑا اور اپھا تھا کہ کتنی لوگ اُسے محل کہتے تھے۔

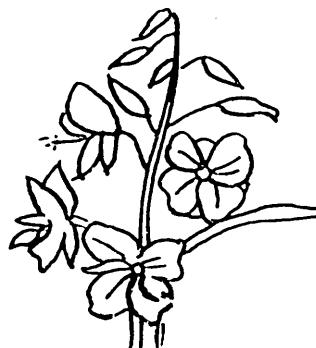
ایسٹ میں کی ماں فوت ہو گئی تو ایسٹ میں کا دل اچات ہو گیا۔ ماں کی موت سے وہ اس قدر اُداس اور ڈکھی تھا کہ اب کام میں بھی اُس کا دل نہیں لگتا تھا۔ ایسٹ میں خود بھی بیمار رہنے لگا تھا۔ اب وہ اکثر کہا کرتا کہ جو آدمی بیکار ہو جائے۔ اُسے زندہ نہیں رہنا چاہیے۔ ایک تو اُسے اپنی ماں کی موت کا ڈکھ تھا۔ دوسرے وہ بیمار رہتا۔ اسی لئے وہ جینے سے بیزار ہو گیا۔

ایک روز جبکہ سخت سردی پڑ رہی تھی۔ ایسٹ میں اپنے شاندار مکان کے خوبصورت سچے ہوئے کمرے میں لیٹا ہوا تھا۔ وہ بیمار ہونے کی وجہ سے کتنی دلنوں تک گھر سے باہر نہیں نکلا تھا گیارہ بجے کے قریب اُس کے کچھ دوست آئے۔ ایسٹ میں اپنے دوستوں سے یاتیں کرتا رہا۔ جب اُس کے دوست چلے گئے تو ایسٹ میں نے اپنی وصیت لکھی۔ ایسٹ میں نے ساری عمر شادی نہیں کی تھی۔ اس لئے اُس کی کوئی اولاد نہیں تھی۔ اُس نے وصیت نامے میں لکھا کہ اُس کی دولت اسکولوں اور کالجیں کی مدد کے لئے دے دی جائے۔ وصیت نامہ لکھنے کے بعد ایسٹ میں ایک

سکریٹ پیتا رہا ، پھر ادھا سکریٹ میز پر رکھا - ایک مرقعہ لکھا اور ریواور سے گولی چلا کر خود کشی کر لی - ریواور سے گولی چلنے کی آواز سن کر آس پاس کے لوگ بھاگے بھاگے آتے اور دیکھا کہ جارج ایست میں مُر چکا ہے - پاس ہی میز پر ایست میں کا مرقعہ پڑا تھا - جس میں لکھا تھا - "میں نے جو کام کرنا تھا کر چکا - اب کس بات کا انتظار کروں ۔"

اُس کی موت کی خبر پورے امریکہ میں پھیل گئی اور لوگوں کو یہ خبر سن کر بہت دُکھ ہوا -

جارج ایست میں نے اپنی زندگی میں بڑا کام کیا تھا - اُس نے فلٹ گرافی کو سستا کر کے لوگوں پر احسان کیا - فلٹ گرافی کے علاوہ بھی وہ ہمیشہ اسکولوں اور دوسرے اداروں کی مدد کیا کرتا - اُس نے اپنے وطن روچستر میں ایک یونیورسٹی قائم کی - اور آسٹفورد یونیورسٹی کی بھی مدد کی تھی -





فتلے مورس

جس نے تار بر قی ایجاد کیا

ڈیڑھ سو سال پہلے کی بات ہے کہ ایک رات امریکہ کے غریب ماں باپ کے گھر ایک بچہ پیدا ہوا۔ ماں باپ بیٹے کی پیدائش پر بہت خوش ہوئے، لیکن انھیں یہ فکر بھی ہوتی تھی کہ بیٹے کو پڑھانے لکھانے کے لئے روپیہ کھاں سے آئے گا۔ وہ بیٹا جس کا نام فتلے مورس رکھا گیا ذرا بڑا ہوا تو پتا چلا کہ اُسے پڑھنے لکھنے کا بہت شوق ہے۔ چنانچہ باپ نے اُسے اسکول میں داخل کر دیا۔ اور مانگ تانگ کر اُس کی پڑھانی کا خرچ پورا کرتا رہا۔

فنلے نے اسکول کی پڑھائی مکمل کر لی تو کالج میں داخل ہو گیا۔ لیکن کالج کا خرچ اسکول کی پڑھائی سے کہیں زیادہ تھا۔ کالج کی تعلیم کے لئے روپیہ چاہیتے تھا لیکن روپیہ گھر میں کہاں تھا؟ فنلے کو پڑھنے کے ساتھ ساتھ دو شوق اور بھی تھے۔ ایک تو وہ بھلی کے تار ہاتھ میں لے لے کر یہ سوچتا رہتا کہ ان تاروں سے روشنی کے علاوہ کوئی اور کام بھی لینا چاہیتے۔ دوسرا سے اُسے تصویریں بنانے کا بھی شوق تھا۔ اُس زمانے میں کمیرہ نہیں ہوتا تھا اور لوگ ہاتھی دانت پر تصویریں بناتے تھے۔ اب فنلے نے بھی ہاتھی دانت پر ہاتھ سے تصویریں بنانی شروع کیں۔ وہ تصویریں بنائے کر بازار میں بیجھ دیتا اور اس طرح کالج کی فیس آدا کرتا، اور کتابوں کا خرچ پورا کرتا۔ وہ تصویروں کی کمائی میں سے اپنے غریب باپ کو بھی کچھ پیسے دیتا تاکہ گھر کا خرچ چل سکے۔ لیکن تصویروں کی کمائی تھی ہی کتنی؟ بیچارے فنلے نے میگ آکر کالج چھوڑ دیا۔

کالج چھوڑنے کے چند دن بعد فنلے کو محسوس ہوا کہ وہ اپنے غریب ماں باپ پر بوجھ بنا گوا ہے۔ وہ کتنی روز تک سوچتا رہا آخر فیصلہ کیا کہ گھر بار چھوڑ کر انگلستان چلا جائے اور وہیں پڑھائی حاصل کرے۔ اب مشکل یہ تھی کہ سفر کرنے کے لئے روپیہ کہاں سے آتے فنلے نے اپنے یار دوستوں سے قرض لے لے کر رقم ہجڑی اور انگلستان چلا گیا۔ وہ چار سال تک انگلستان میں پڑھتا رہا۔ جب واپس آیا تو ویسے کا ولیسا غریب تھا۔ ادھر اس کے گھر کی حالت پہلے سے زیادہ خراب ہو چکی تھی۔ فنلے کی سمجھ میں نہیں آتا تھا کہ اپنا پیٹ پانے اور غریب ماں باپ کی مدد کے لئے کرسے تو کیا کرے۔ اب اُس نے

پھر پہلے کی طرح تصویریں بنانا کر بھجنی شروع کر دیں تصویریں بیچنے سے کوئی فائدہ نہ ہوا، تو فتنے نے اپنے بھائی کے ساتھ حل کر ایک پمپ بنایا۔ اس پمپ کے چلانے سے پانی اور چڑھ آتا تھا۔ فتنے مدرس اپنی ایجاد پر بہت خوش ہوا۔ اُس نے سوچا کہ اب اُس کے نام کی دعوم پھے گی۔ اور وہ دولت میں کھلینے لگے گا۔ لیکن اُس کی خواہش پوری نہ ہوتی۔ پمپ بنانے سے فتنے نے تو مشور ہوا اور نہ روپیہ ہی اُس کے ہاتھ آیا اور وہ پہلے کی طرح سڑکوں پر مارا مارا پھرنے لگا۔

فتنے مدرس نے اپنے آپ سے کہا۔ ”چلو بھائی پھر گھر کو چھوڑ کر کہیں باہر نکلو، شاید اسی طرح دن پھر جائیں کیونکہ بزرگوں نے کہا ہے کہ حرکت میں بڑی برکت ہے۔“ فتنے اپنا وطن چھوڑ کر یورپ چلا گیا۔ دہائی ملکوں ملکوں پھرتا رہا۔ لیکن وہ بہان بھی نہیں اُس کی بد قسمتی ساختہ کرتی۔ مایوس ہو کر وہ دوبارہ امریکہ والیں آیا۔ جس بہاذ میں وہ سفر کر رہا تھا اُس میں اور بھی کتنی مسافر تھے وہ سب آپس میں باتیں کر رہے تھے۔ لیکن غریب فتنے ایک کوئے میں چپ چاپ بیٹھا تھا۔ مسافروں میں سے ایک بولا۔ ”بھائی کمال ہو گیا، پرسوں پیسرس میں ایک عجیب معجزہ ہوا۔“ یہ بات سن کر باقی مسافروں کی طرح فتنے بھی پوچھ پڑا اور اُس مسافر کی باتیں سننے لگا۔ وہ مسافر بولا! ایک کمرے کے چاروں طرف بجلی کا تار پیٹ دیا گیا۔ پھر معلوم ہے کیا ہوا؟“

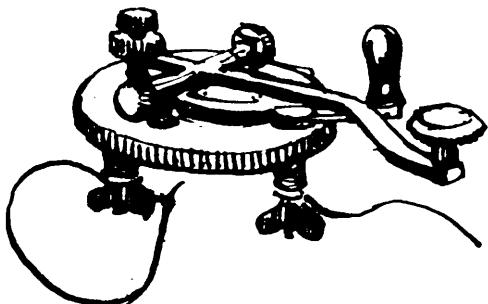
”کیا ہوا؟“ مسافروں نے یک زبان ہو کر پوچھا۔

”پھر زبردست مجھے ہوا۔“ وہ شخص بولا۔ ”تار کے ایک سرے سے دوسرے سرے تک بجلی پہنچ گئی۔ باقی مسافر تو ہیران ہو کر اُس شخص کی طرف دیکھتے رہے۔ لیکن فنکے اپنی جگہ پہ اچھل کر بولا۔ ”وستو! اگر بجلی ایک سرے سے دوسرے سرے تک جا سکتی ہے، تو خوبی بھی ایک جگہ سے دوسری جگہ بھیجا جا سکتی ہے۔“ سب مسافروں نے فنکے کو دیکھا، پھر ایک دوسرے کی طرف دیکھ کر مسکراتے لگے۔ ایک مسافر نے دوسرے کے کان میں پچکے سے کہا۔ ”شاید پاگل ہے؟“

فنکے موس پاگل نہیں ہوا تھا۔ لیکن اُس پر ایک دھن ضرور سوار تھی۔ اُس نے پکا ارادہ کر لیا کہ وہ بجلی کے تار کے ذریعے ایک جگہ سے دوسری جگہ تک پیغام پہنچ کر رہے گا۔ بجلی کے تاروں پر تحریر کرنے کا شوق تو اُسے بچپن ہی سے تھا۔ اب اُس نے گھر پہنچتے ہی تجربے شروع کر دیتے۔ لیکن تحریروں کے لئے روپیہ ہونا ضروری تھا اور فنکے کے پاس پھوٹ کوڑی نہیں تھی۔ اُس نے اپنے بھائیوں کی منت خوشامدگی۔ اُس کے بھائیوں نے چندہ لکھا کر کے فنکے کے لئے ایک کمرے اور بجلی کے تاروں کا انتظام کر دیا۔ اب فنکے نے دن رات ایک کر کے بھدا سا ایک آلہ تیار کر لیا۔ سب سے پہلے اپنے بھائیوں کو یہ آلہ دکھایا۔ اس کے بعد جو کوئی بھی فنکے سے ملنے آتا۔ فنکے جھٹ اُسے اپنا آلہ دکھانے لگتا۔ کرنا خدا کا کیا ہوا کہ انھیں دنوں فنکے کو ایک کالج میں پروردیسی مل گئی۔ لیکن فنکے کو چین کھاں آتا تھا۔ وہ نوکری

سے فارغ ہوتے ہی اپنے بھدے آلے کو لے کر بیٹھ جانا۔ ایک

روز اُس نے اپنے ایک ساتھی پروفیسر کو یہ اکر دکھایا اس وقت فنکے کا ایک شاگرد بھی پاس کھڑا تھا۔ پروفیسر چلا گیا تو شاگرد نے فنکے سے پوچھا۔ ”آپ اس آلے پر تجربے کیوں نہیں کرتے؟“



فنکے نے جواب دیا۔ ”برخوردار میں اس تنخواہ میں اپنا پیٹ پالوں یا تجربے کروں اور اگر ساری تنخواہ تجربوں پر لگا ڈول تو بھی پُچھ نہیں بننے گا۔ اس کام پر کافی روپیہ لگتا ہے۔“ شاگرد نے کہا کہ وہ کچھ روپے کا انتظام کر سکتا ہے۔ اس پر فنکے بہت ہوش ہوا۔ شاگرد کے باپ کا آٹا پیسے کا کارخانہ تھا۔ شاگرد نے اپنے اسٹاد کو باپ کے کارخانے میں کمرے لے دیا اور کافی روپیہ بھی باپ سے دلوا دیا۔ اور خود بھی فنکے کے ساتھ تجربوں میں شامل ہو گیا۔ اس لڑکے کا نام الفرید ویل تھا۔ اب الفرید ویل، فنکے کا ساتھی پروفیسر گیبل اور ایک اور شاگرد یہ چاروں الفرید ویل کے باپ کے کارخانے میں ایک طرف بنتے ہوئے کمرے کے اندر کتی روز تک تجربے کرتے رہے۔ اس وقت فنکے مدرس کو تین بدلن کا ہوش نہ تھا۔ اُسے کھانے پینے اور پہنچنے کی بھی فکر نہ تھی۔ آخز وہ ایک

مشین بنانے میں کامیاب ہو گیا۔ مشین مکمل ہوتے ہی الفریڈ ویل بھاگا بھاگا اپنے باپ کے پاس گیا اور اُسے خوش خبری سنائی۔ باپ نے کہا۔ "میں تو تب مافول گا جب میری یہ بات اپنی مشین پر روانہ کر دو۔" اس کے باپ نے یہ پیغام لکھ کر بھیجنے کے لئے دیا۔ "صابر اور مستقل مزاج لوگوں کی محنت کبھی ضائع نہیں جاتی"

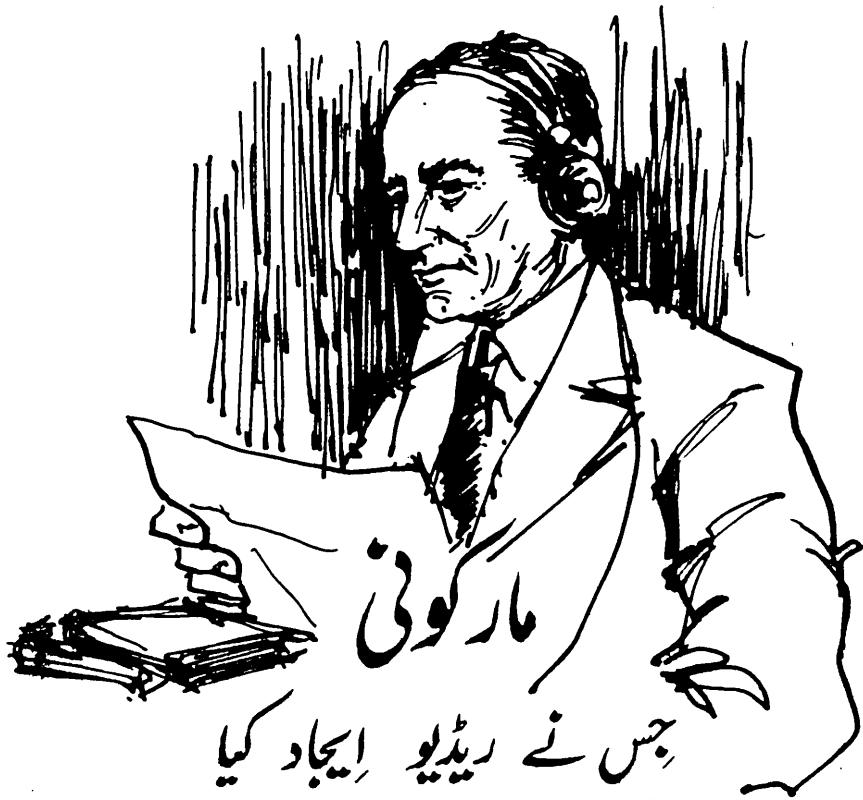
یہ پیغام ٹھیک طرح سے دوسری جگہ پہنچ گیا تو فتنے مورس اور اس کے ساختی خوشی سے ناچھنے لگے۔ ہوتے ہوتے امریکی حکومت کو فتنے مورس کی تیار کی ہوئی مشین کا پتہ چل گیا۔ حکومت نے فتنے کو ٹیکرا بھیجا۔ حکومت کا خیال تھا کہ اس مشین سے فائدہ اٹھانا چاہیے۔ لیکن اس سے فائدہ اٹھانے کے لئے کافی روپیہ خرچ آتا تھا اور خرچ کی منظوری امریکی پارلیمنٹ سے لینی پڑتی تھی۔

امریکی پارلیمنٹ نے منظوری دینے میں دیر کر دی۔ اس پر فتنے کو بڑا غصہ آیا۔ اُسے مکھ بھی ہوا لہذا وہ واپس جانے کی تیاری کرنے لگا۔ وہ روانہ ہونے ہی والا تھا کہ ایک افسر کی لڑکی بھاگی بھاگی آئی اور فتنے کو بتایا کہ پارلیمنٹ نے خرچ منظور کر دیا ہے۔ فتنے کی خوشی کی کوئی انتہا نہ تھی۔ اُس نے اسی خوشی میں اُس لڑکی سے وعدہ کیا کہ بھلی کے تار لگانے پر سب سے پہلا پیغام بو بھیجا جائے گا وہ اُسی لڑکی کا ہوگا۔

فتنے بھلی کا تار پکھانے کے لئے بہت عرصہ تک کام کرتا رہا اور جب لکڑی کے کھبوبی پر تار لگ گئے تو فتنے نے اپنے وعدے کے مطابق خوش خبری لانے والی لڑکی کا پیغام سب سے پہلے روانہ کیا۔ اس کے

بعد یہ خبر بھیجی گئی۔ ”بیمز جی پولک کو امریکیہ کا صدہ نامزد کیا گیا ہے۔ یہ دُنیا کی سب سے پہلی خبر تھی جو بذریعہ تار روانہ کی گئی۔ اس کامیابی نے فتنے مُورس کو ساری دُنیا میں مشہور کر دیا۔ اسی ایجاد کی برکت ہے۔ کہ آج ہمارا ہر پیغام بہت جلد ایک جگہ سے دُوسرا جگہ تار سے بھیجا جا سکتا ہے۔ عام طور پر ہم ریل میں سفر کرتے ہوئے پٹری کے ساتھ ساتھ بڑے بڑے محبے اور لمبے لمبے تار دیکھتے ہیں تو سمجھ جاتے ہیں کہ ہماری خبریں اور پیغام انہی تاروں کے ذریعے دور دور تک پہنچ جاتے ہیں۔ اس شاندار دیافت کے لئے ہمیں فتنے مُورس کا شکر گذار ہونا چاہیے۔ فتنے مُورس جو غربتی اور مصیبتوں کے باوجود اپنے کام میں لگا رہا اور آخر کامیاب ہو کر ساری دُنیا میں مشہور ہو گیا۔ فتنے مُورس اُسی سال کی عمر میں فوت ہو گیا۔





مارکوں

جس نے ریڈیو ایجاد کیا

گھر کے سب لوگ سیر پر جانے کے لئے تیار ہو رہے تھے کہ
کہ اتنے میں نئھا بھاگا بھاگا آتی کے پاس آیا اور بولا — آتی!
آپ لوگ کہاں جا رہے ہیں؟
آتی نے جواب دیا۔ ”مکھومنے۔ تم نہیں چلو گے؟“
”میں تو نہیں جاؤں گا۔“ نئھے نے جواب دیا۔ ”آج بیکن کے
پروگرام میں ڈرامہ ہے۔ میں ڈرامہ سخنل گا۔“

"بھئی ہم تو فرمائش نہیں گے۔" فوراً ہی بنتے کی باجی نے اعلان کیا۔ بھائی جان گر جے۔ بھئی پچپ رہو۔ کیا شور مچا رکھا ہے۔ ٹھیک سے خبریں بھی نہیں سُننے دیتے۔" قہی بات ہونی نا کر ایک انار سو بیمار۔ یعنی ایک ریڈیو اور پورا گھر سُننے والا۔ اور ریڈیو کی شرافت دیکھنے کے لئے کسی کو انکار نہیں کرتا۔ وہ بنتے کو ڈرامے اور کہانیاں سُنواتا ہے۔ باجی کو گانے اور بھائی جان کو خبریں اور تقریبیں۔ اسی لئے تو جس گھر میں ریڈیو نہ ہو وہ گھر بہت سو نا سو نا لگتا ہے۔

آپ بھی ہر روز اپنے ریڈیو پر تازہ خبریں۔ مزے دار گانے اور دچپ دڑائے سُننے پیش۔ لیکن آپ نے کبھی یہ بھی سوچا ہے کہ جاؤ دکھا یہ دچپ کھلونا آخر کس نے بنایا؟ آئیے ہم آج آپ کو ریڈیو ایجاد کرنے والے کے متعلق بتائیں۔

آج سے قریباً سامنے سال پلے اٹلی کے ایک شہر بولونیا میں ایک لڑکا پیدا ہوا۔ ماں باپ نے اُس کا نام گگ لیمو مارکوئی رکھا مارکوئی کا باپ امیر آدمی تھا۔ اس نے اُس نے مارکوئی کو بہت اچھی تعلیم دلوائی۔ مثل مشور ہے کہ ہونہار بروکے چکنے پختے پات۔ تو جناب! یہ بچہ مارکوئی بڑا ذہین آدمی تھا۔ وہ ہر چیز میں دچپسی لیتا تھا۔ ابھی وہ اسکول میں پڑھتا تھا کہ اُس کے دل میں بجلی کے تجربے کرنے کا شوق پیدا ہوا۔ اُسی زمانے میں ایک مشہور سائنس وان بیمنز کلارک میکسویل تھا۔ اُس نے یہ دریافت کیا کہ ہوا میں بعض نہریں اتنی تیزی سے چلتی ہیں کہ ایک

سیکنڈ میں ایک لاکھ چھیسا سی ہزار میل سفر کر لیتی ہیں۔ ان لہروں کا
نام لاسکلی لہریں (واتر لیس ویوز) رکھا گیا۔
لاسکلی لہریں دریافت ہوتیں تو اُس وقت مارکوں پندرہ سال کا
ختا۔ مارکوں کو ان لہروں کا علم ہوا تو اُس نے سوچا کہ ان پر تجربے
کرنے چاہتیں۔ چنانچہ اُس نے ایک کمرے میں تجربے کرنے شروع
کر دیتے۔ اب یہ دیکھتے کہ اس کمرے میں سامان کیا تھا۔ لمبے لمبے
کمبوچے۔ تاروں کے ڈھیر۔ ٹین کے کچھ ڈتبے اور بس۔ اب جو شخص
اُس طرف سے گذرتا یا کمرے میں آتا وہ مارکوں کا یہ سامان دیکھ کر
ہنسی سے لوت پوت ہو جاتا۔ لیکن مارکوں نے کسی کی ہنسی کی
پروا نہیں کی۔ وہ اپنی دھن میں لگا رہا۔
مارکوں نے پہلا تجربہ ایک گھنٹی بجا کر کیا۔ گھنٹی کی آواز ہوا
میں پندرہ فٹ کے فاصلے تک پہنچی۔ مارکوں اپنے تجربے سے
خوش ہو کر باپ کے پاس بھاگا۔ باپ کو ساختھ لے آیا اور اُسے
بھی گھنٹی بجا کر دکھائی۔ مارکوں کا باپ مسکرا کر بولا۔ ”برخورداڑا
یہ کام تو میں بھی کر سکتا ہوں اور گھنٹی کی آواز زیادہ دُور تک
بھیج سکتا ہوں۔“ بیچارہ مارکوں شرمende ہو گیا۔ لیکن اُس نے ہار
نہیں مانی۔ اب وہ زیادہ سوچے کے ساختھ تجربے کرنے لگا۔ تجربے
کرتے کرتے اُس نے ایک تار اوپر ہٹا میں گماڑا اور دوسرا زین
میں دبا دیا۔ اور اس طرح اپنا پیغام ہوا کی لہروں پر بھیجا۔ یہ پیغام
دو میل تک پہنچ گیا۔ مارکوں بہت ہی خوش ہوا۔ اس کا تجربہ
کامیاب ہو گیا تھا۔

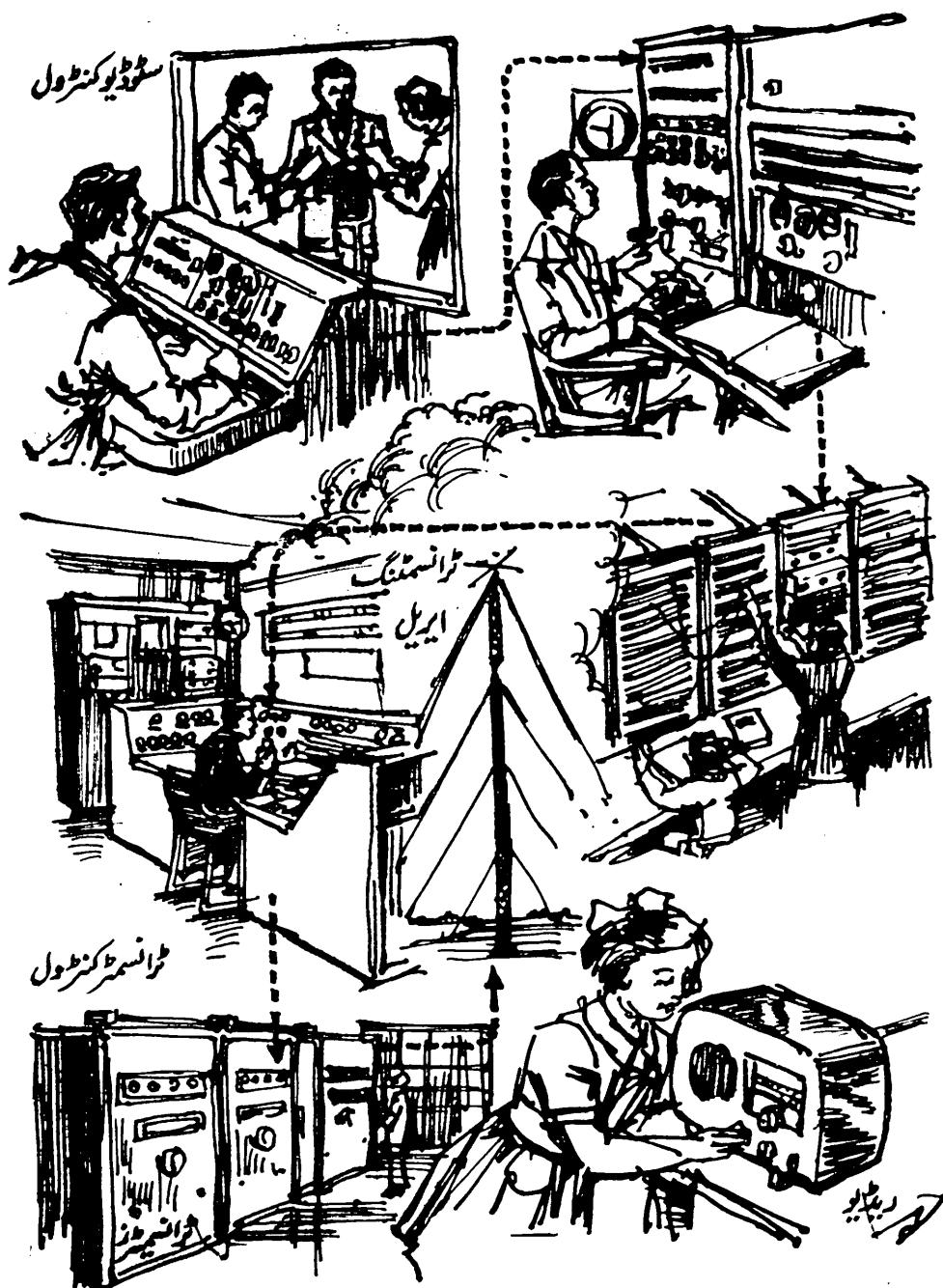
مارکونی نے جب یہ دیکھا کہ اسے اپنے وطن میں تحریرے کرنے کے لئے کسی سے مدد نہیں ملتی تو وہ اپنا سارا سامان انھٹا کر لندن چلا گیا۔ لندن میں وہ محکمہ بھلی کے ایک بڑے افسر سے ملا اور اُس سے کہا۔ ”بھائی صاحب! میں ہوا کی لہروں پر پیغام بھیختے کا تحریر کرنا چاہتا ہوں، آپ میری مدد کریں۔“ یہ افسر جو بڑا اچھا انجینئر بھی تھا، مدد کرنے کے لئے تیار ہو گیا۔ مارکونی نے لندن کے بڑے ڈاک خانے کی چھت پر چڑھ کر اپنا تحریر رکیا۔ اُس وقت بہت سے لوگ تماشا دیکھنے کے لئے ڈاک خانے کے سامنے کھڑے تھے۔ جب مارکونی کا تحریر کامیاب ہو گی تو لوگوں نے خوش ہو کر تماشیاں بھائیں۔ اگلے دن لندن کے بڑے بڑے اخباروں میں مارکونی کی کامیابی کی خبریں پھیلیں اور انگلستان میں مارکونی مشہور ہو گیا۔

انگلی کی حکومت کو مارکونی کی کامیابی کا علم ہوا تو اُس نے مارکونی سے کہا کہ وطن واپس آ جاتے۔ مارکونی مان گیا۔ جب واپس آیا تو حکومت نے اُس کی بڑی مدد کی۔ اس مدد کی وجہ سے مارکونی نے ایک لاسکلی اسٹیشن قائم کر دیا۔ پہلی جنگ عظیم پھر ہوئی تو اس اسٹیشن سے انگلی کی حکومت اپنے ان بھری جہازوں کو پیغام بھجواتی جو سمندری لڑائی میں حصہ لے رہے تھے۔ شروع شروع میں ان جہازوں تک پیغام پہنچتا جو بارہ میل کے اندر آمد ہوتے۔ لیکن مارکونی نے لگا تمار محنث کر کے اس فاصلے کو پڑھا دیا۔ اور اب سمندر میں کافی دور تک پیغام جا سکتے تھے۔

مارکونی کے تجربوں نے بڑی دھوم مچائی۔ ہوتے ہوتے اٹلی کے باوشاہ اور ملکہ کو بھی مارکونی اور اُس کے تجربوں کو اپنی آنکھوں سے دیکھنے کا شوق ہوا۔ مارکونی کو ٹبلوایا گیا جب اُس نے ہوا کی لمروں پر پیغام بھیجا تو باوشاہ اور ملکہ بہت ہی خوش ہوتے۔ ان کی خوشی سے مارکونی کو یہ فائدہ ہوا کہ اُسے پہلے سے زیادہ مدد ملنے لگی۔ اب مارکونی کے پیغام نے رو بار انگلستان کو بھی پار کر لیا۔

مارکونی نے ب्रطانیہ میں کارنوال کے شہر میں لاسکلی اسٹیشن قائم کرنے کا ارادہ کیا۔ اس کام کے لئے تقریباً دو سو فٹ اُپنچے کھجبے لگوائے یہیں اتفاق سے نور کی آندھی چلی اور سارے کھجبے زمین پر گر گئے۔ مارکونی حوصلہ ہارنے والا نہیں تھا۔ اُس نے لگلے ہی وہن پھر کھجبے لگوانے شروع کر دیتے۔ اس مرتبہ چار سو فٹ اُپنچے کھجبے لگائے گئے اور مارکونی نے بہت دور سے پیغام موصول کیا۔ اوہر مارکونی اپنے تجربوں میں لگا ہوا تھا اور اوہر ایک اور باہمت آدمی جس کا نام غلیمنگ تھا۔ والو (VALVE) ایجاد کرنے میں مصروف تھا۔ آخر دہ بھی کامیاب ہو گیا۔ والو بنایا گیا۔ بھی والو آج ہر ریڈیو میں لگایا جاتا ہے۔ اور اس کے بغیر کوئی ریڈیو شواہ کسی قسم کا بھی ہو، نہیں چل سکتا۔

پہلی جگہ عظیم میں مارکونی نے اپنے شاک کی بڑی خدمت کی۔ وہ لاسکلی اسٹیشن پر فوج کو پیغام بھیجنے کے لئے ہر وقت موجود رہتا۔ مارکونی نے عام لوگوں کی بھلانی کے لئے بھی کتنی پیغام بھیجے۔ پھر اُس



نے اپنی کمپنی بنائی۔ اسی کمپنی نے چکسفورڈ میں ریڈیو اسٹیشن قائم کیا۔ یہ دُنیا کا سب سے پہلا ریڈیو اسٹیشن تھا۔ مارکوئی نے ہوا کی چھوٹی لہروں پر بھی تجربے کئے اور جلدی ہی یہ لہری دریافت کر لیں۔ ان لہروں کو ہم آج شارت ویوز کے نام سے جانتے ہیں۔ مارکوئی کو اپنی ایجاد سے بڑا فائدہ پہنچا۔ اُس نے کافی دولت کملی۔ امیر ہونے کے ساتھ ساتھ وہ ساری دُنیا میں مشہور بھی ہو گیا۔ دُنیا نے اُس کی بڑی قدر کی اور اُسے ۱۹۴۹ء میں بہت بڑا اعماق توبی پڑھا۔ اُس کے بعد اُس کے اپنے ملک میں اُس کی بہت عزت ہوئی۔ اُسے اخالوی پاریمنٹ کا نمبر بنایا گیا۔

لاسلکی لہروں کی دریافت نے دُنیا کے دور دور کے ملکوں کو ایک دوسرے کے قریب کر دیا ہے۔ جب کوئی ہوائی بہماز یا سمندری جہاز خطرے میں ہوتا ہے تو فوراً لاسلکی پر پیغام بھیجنتا ہے۔ اس کی مدد کے لئے کتنی بہماز روانہ ہو جانتے ہیں اور اس طرح بہت سے لوگوں کی جانبیں بچ جاتی ہیں۔ اگر کوئی شخص اُداس ہو، ویران جگہ پر ہو اُس کا کوئی ساتھی پاس نہ ہو تو اس حالت میں ریڈیو ایک اچھے دوست کی طرح اُس کا ساتھ دیتا ہے۔ اور اپنے دھپسپ اور نئے نئے پروگرام سے اُس کی اُداسی دور کر دیتا ہے۔



جان لوگی کی میسرود

جس نے میلی ویرانِ ایجاد کیا

آپ نے بچپن میں ایک خوب صورت بچی کی کہانی تو سنی ہوگی۔ اس بچی کو پریاں آٹھا لے جاتی ہیں۔ گھر سے بہت دور۔ بچی دہاں بالکل ایکلی ہے۔ اُسے ڈر لگتا ہے۔ اور وہ بہت اوس لہتی ہے۔ لیکن اُس کے پاس جاؤ کا ایک شیشہ ہوتا ہے۔ وہ شیشے کو جیب سے بخال کر سامنے رکھ لیتی ہے۔ شیشے میں اُسے اپنا باپ نظر آتا ہے۔ باپ جو کچھ کرتا ہے، جہاں بھی جاتا ہے۔

بچی اُسے شیشے میں دیکھ لیتی ہے۔ یہ ایک کمانی ہے لیکن یہ کمانی اب بالکل سچ ہو گئی ہے۔ کیونکہ اب ٹیلی ویژن ایجاد ہو چکا ہے۔ ٹیلی ویژن میں ہم گھر بیٹھے ہوتے ہوئے دور کی پیزیز اپنی آنکھوں سے دیکھ سکتے ہیں۔

ٹیلی ویژن جان لوئی گی بیڑڈ نے ایجاد کیا تھا۔ جان لوئی گی بیڑڈ کلاسکو کے قریب ایک قصے میں پیدا ہوا تھا۔ وہ اپنے سب بھائی بہنوں سے چھوٹا تھا۔ اُسے ہر وقت نزلہ زکام لگا رہتا تھا۔ اس لئے اس کی صحت اچھی نہیں تھی۔ اور وہ کافی مزدور تھا۔ اسکو جاتا تو پڑھائی میں اُس کا ول نہ لگتا۔ اُسے کتابیں پڑھنے کا شوق نہ تھا۔ لیکن اُسے فوٹوگرافی کا بڑا شوق تھا۔ جان کے اسکوں میں لڑکوں نے فوٹوگرافی کا ایک کلب بنایا تھا۔ لڑکے فوٹو گھینج کر لاتے۔ پھر تصویروں کا مقابلہ ہوتا اور جس کی تصویر اچھی ہوتی اُسے کلب کی طرف سے انعام ملتا۔ جان کو گھر سے جتنے پیسے ملتے وہ وہ سب فوٹوگرافی پر خرچ کر دیتا۔

جان کو بچپن میں ٹیلی فون کا بھی بڑا شوق تھا۔ وہ بچلی کے تار لے کر طرح طرح کے تجربے کرتا رہتا۔ جان نے اپنے ایک دوست سے باتیں کرنے کے لئے گھر میں اپنے ہاتھ سے ٹیلی فون لکایا اور ٹیلی فون کے تار کو اپنے دوست کے گھر میں پہنچا کر بڑے مزے سے اُس سے باتیں کرتا رہتا۔ لیکن ایک روز طوفان آیا اور جان کے ٹیلی فون کا تار ٹوٹ کر سڑک پر گر گیا۔ طوفان کے اسی اندر ہرے میں ایک آدمی مردک سے گزر رہا تھا کہ ٹیلی فون کے تار میں اُس

کی گروں پھنس گئی۔ وہ غریب مرتبے مرتے بچا۔ سو اب جان کو اپنا تیلی فون ہٹانا پڑا۔

یہ تو بچپن کی بات تھی۔ جب جان بڑا ہوا تو بجلی کے مtarوں سے تحریرے کرنے کا شوق اور بڑھ گیا۔ جان ہمیشہ نئی نئی باتیں اور ترکیبیں سوچتا رہتا تھا۔ ایک دفعہ اُس کے جی میں آئی کہ ہیرے بننے چاہتیں۔ اُس نے ہیرے بنانے کے لئے کئی چیزیں اور بازوں اکھا کیا۔ لیکن بازوں پھٹ گی۔ زور کا دھماکا ہوا اور سب چیزیں اڑ گئیں۔ جان کی جان نج گئی اور اُسے پتہ چل گی کہ وہ ہیرے نہیں بن سکتا۔ اب جان بجلی کی ایک کمپنی میں شامل ہو گیا۔ لیکن تھوڑے ہی عرصے کے بعد انجینئر بننے کا خیال چھوڑ دیا۔ جان نے سوچا کہ روزی کمانے کے لئے کوئی اور کام شروع کیا جائے۔ ایک دن اُسے سخت سردی لگ رہی تھی۔ اُس نے اپنے پاؤں کے گرد کاغذ پیٹ لئے۔ کاغذ پیٹنے سے اُسے خیال آیا کہ کیوں نہ موڑے بنائے جائیں۔ جان جھٹ پازار گیا۔ وہاں سے بہت سستی جرابیں خریدیں۔ ان جوابوں کو کئی طرح کے رنگ دے کر خوب صورت بنایا۔ اب یہ رنگ دار موڑے لے کر بازار گیا۔ دوکان داروں نے اُس کے سب موڑے خرید لئے۔ جان کی یہ تجارت بڑی کامیاب رہی۔ گلاسکو شہر میں اس کا مال مکنے لگا۔ اُس نے اپنا دفتر بنا لیا اور مال لے جانے کے لئے ایک آدمی ملازم رکھ لیا۔

ایک بار اُسے سخت زکام اور بخار ہو گیا۔ ڈاکٹر نے اُس

سے کہا کہ وہ مختنے کے نلک میں رہ کر مختیک نہیں ہو سکتا۔ اُسے کسی گرم نلک میں جانا چاہیے۔ جان گرم علاقے میں جانے کی تیاری کرنے لگا۔ وہ دل میں خوش ہوا کہ نئی جگہ پر اپنے موزے لے جاؤں گا اور وہاں خوب بیکھیں گے۔ جان غرب الہند روانہ ہو گیا۔ اور وہاں اپنے موزے دوکانداروں کو دکھائے، لیکن کسی نے ایک جوڑا بھی نہ خریدا۔ جان کو بہت مایوسی ہوتی۔ غرب الہند میں سٹکتے اور نیموں کے پی شمار باغ تھے۔ جان بھائی رہتا تھا وہاں اُس کے اردو گرد میلوں بیکھنے کے کھیت اور نارنگیوں کے درخت تھے۔ اُس نے سوچا کیوں نہ ان سچلوں اور شنکر سے فائدہ اٹھایا جاتے۔ اُس نے مرتبے تیار کرنے کا پروگرام بنایا۔ اپنے ایک دوست کی مدد سے بالنس کی بھونپڑیوں میں گردھے کھو دے۔ ان گردھوں میں آگ جلانی اور بڑے بڑے برتاؤں میں پھیل اور شنکر ڈال کر مرتبے بنانے لگا۔ بیجا رہ جان یہ بھول گیا کہ باعزوں کے اردو گرد زبردیے کیڑے بھی ہیں۔ ان کیڑوں کو جب سچلوں اور شنکر کی خوبصورتی تو بھاگے بھاگے آتے۔ جب جان نے کیڑوں کو مرتبوں سے مدد رکھنے کی کوشش کی تو کیڑوں نے اُسے کاٹ لیا۔ جان بہت زیادہ بیمار ہو گیا۔ بیماری کی حالت میں وہ لنن بھاگ آیا۔

اب جان نے اپنا پیٹ پالنے کے لئے اور طریقے سوچے۔ اُس نے آسٹریلیا کا شہر بیجا۔ اپنے ہاتھ سے صابن بنا بنا کر فروخت کیا۔ لیکن لنن میں سخت سردی پڑتی تھی۔ وہ یہاں پھر بیمار ہو گیا۔

ڈاکٹروں نے اُسے مشورہ دیا کہ سمندر کے کنارے چلا جائے۔ جان ایک سمندری مقام ہیستنگز آگیا۔ اُس کی صحت کچھ ممکن ہونے لگی۔ ایک دن شام کے وقت وہ سمندر کے کنارے میل بہا تھا تو اُس کے کافوں میں گمانے کی آواز آئی۔ اُس نے چونک کر ادھر اُدھر دیکھا تو پتہ چلا کہ پاس ہی ایک ہوٹل میں ریڈیو پر گانا ہو رہا ہے۔ جان نے سوچا کہ ہوا کی لمروں پر آواز کتنی دور تک چلی جاتی ہے۔ کیا ان لمروں پر تصویر ایک جگہ سے دوسرا جگہ نہیں جا سکتی؟ جان کو تصویریں اُتارنے کا شوق تو تھا ہی اور وہ کئی بار تصویروں اور بجلی کے تاروں پر تحریبے بھی کر چکا تھا۔ اُس نے ارادہ کر لیا کہ وہ ہوا کی لمروں پر تصویریں بیسچ کر رہے گا۔ جان نے اُسی دن ایک خالی صندوق، کپڑا سینے کی سویاں، بسکٹوں کا خالی ڈتبہ۔ سائیکل کی بیتی کا موٹا شیشہ، کچھ بیٹریاں، لاسکلی تار اور بہت سا موم اکٹھا کیا۔ اس کے بعد بجلی سے چلنے والا ایک پُرانا موٹر خریدا اور اس سارے سامان کو لے کر ایک کمرے میں بند ہو گیا۔ ایک عرصے تک وہ دن رات اسی کمرے میں تحریبے کرتا رہا۔ جان نے کچھ فاصلے پر ایک پردہ لگایا ہوا تھا۔ اس پردے پر تصویر آگئی۔ لیکن تصویر زیادہ صاف نہیں تھی۔ جان نے اب زیادہ تیز روشنی استعمال کرنے کی سوچی، اُس نے ایک ہزار بیٹریاں ایک ساتھ رکھ دیں اور تار لگا کر پھر تحریبے کرنے لگا۔ جب رات کے وقت وہ پردے کی طرف گی تو اپنے تاروں میں الگ ہو گیا۔ بیٹریوں کی روشنی کمرے سے باہر نکل گئی۔ سڑک پر

اتنی تیز روشنی پڑی تو لوگ بہت سیران ہوتے بہت سے لوگ جان کے کمرے کے باہر جمع ہو گئے۔ مکان کے مالک کو جب پتہ چلا تو وہ بھاگا بھاگا آیا اور جان سے کہا کہ یہ تماشا بند کر دے۔ جان نے کہا کہ وہ تماشا نہیں کر رہا، بلکہ تجربہ کر رہا ہے۔ مالک مکان کو بڑا غصہ آیا اور اُس نے جان کو مکان سے نکال دیا۔

بیچارے جان نے اپنا عجیب و غریب سامان اکھا کیا اور اُسے لے کر لنڈن آگی۔ لنڈن میں اُس نے ایک کمرہ کراتے پر لیا۔ اور پھر اپنے تجربے شروع کر دیئے۔ کئی دنوں کی محنت کے بعد جان پرے پر تصویریں لانے میں کامیاب ہو گیا۔ لوگوں کو پتہ چلا تو وہ بڑی دلچسپی لیئے لگے۔ انہوں نے جان کو مشورہ دیا کہ وہ ایک کھلی دوکان میں اپنے تجربے کرے۔ جان تیار ہو گیا۔ وہ کھلی دوکان میں دو نین ہفتے تجربے کرتا رہا۔ جان پہلے ہی اپنا روپیہ پیسہ سامان خریدنے میں لگا چکا تھا۔ اب رہی سسی رقم تجربوں پر خرچ ہو گئی۔ وہ تجربوں میں اس قدر کھویا ہوا تھا کہ ایک روز بھوک لگی تو اُس نے دیکھا کہ جیبیں بالکل خالی ہو چکی ہیں۔ جان بڑا پریشان ہوا۔ اُسی وقت اُس نے اپنے کتنی رشتہواروں اور دوستوں کو خط لکھے۔ اُسے کچھ رقم مل گئی اور جان نے یہ رقم بھی تجربوں پر خرچ کر دی۔

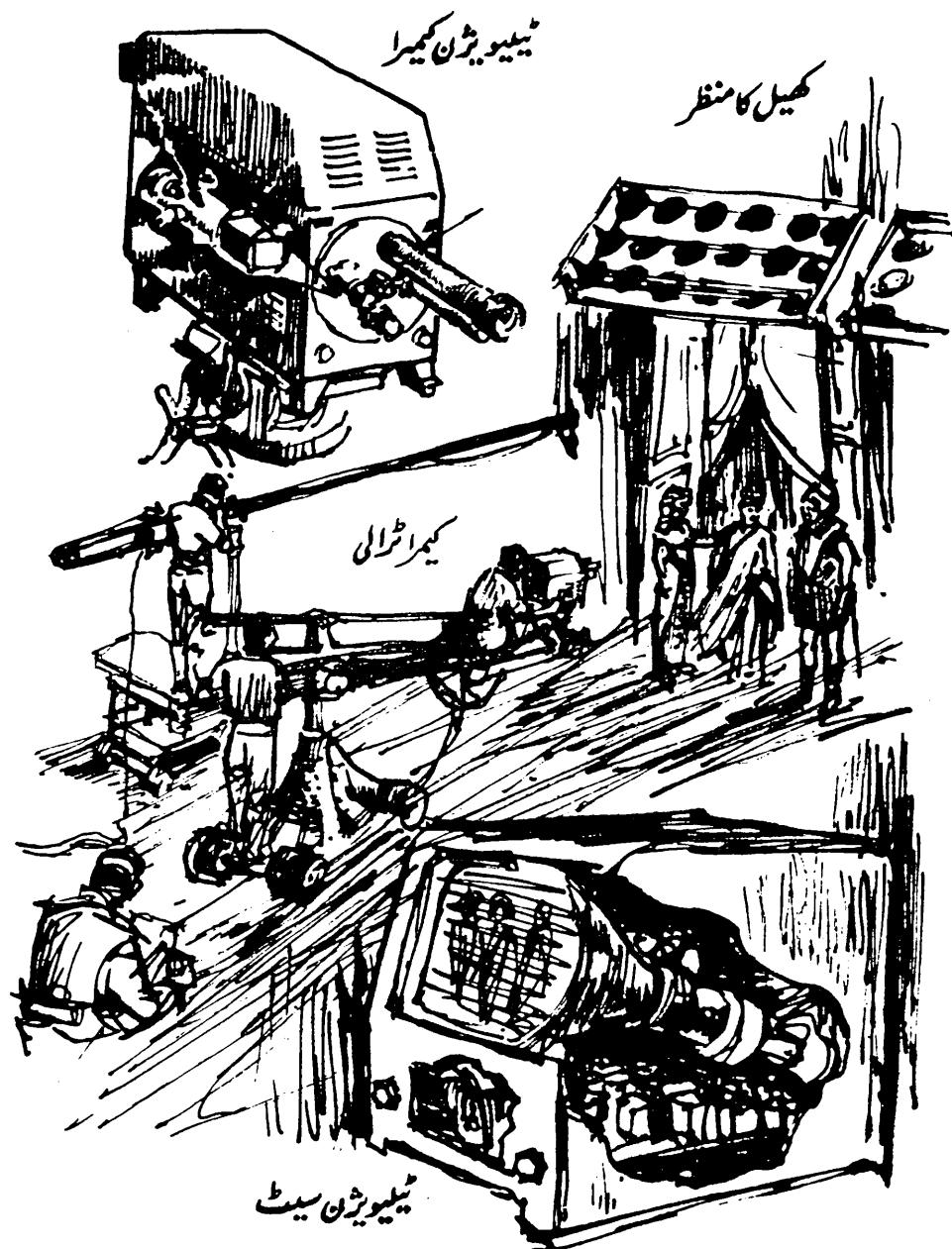
جان نے اب ایک پتیلی بنائی۔ دوسرے کمرے میں پر وہ لگایا اور کوشش کرنے لگا کہ پتیلی کا عکس دوسرے کمرے میں لگے ہوئے

پرے پر آ جاتے۔ جان اس تجربے میں کامیاب ہو گیا۔ اب اُس نے سوچا کہ پتکی کی جگہ کسی آدمی کو کھڑا کر کے اُس کی تصویر پرے پر لائے۔ وہ بھاگا بھاگا نیچے گیا اور وقتی میں کام کرنے والے ایک لڑکے کو پکڑ لایا۔ لڑکے نے تم رے میں اتنی روشنی اور عجیب و غریب چیزوں دیکھیں تو وہ گھبرا گیا۔ جان نے اُسے روشنی کے سامنے کھڑا کر دیا۔ اور خود دوسرے کرے میں جا کر پرے پر دیکھنے لگا۔ لیکن پرے پرے پر کوئی عکس نہ پڑا۔ جان نے جا کر دیکھا تو لڑکا روشنی سے پرے ہٹ کر کھڑا تھا۔ در اصل لڑکا دل میں ڈر رہا تھا کہ معلوم نہیں بیہاں اُس کا کیا حشر ہو گا۔ جان نے اُسے تسلی دی اور بحیب سے پیسے نکال کر دیئے۔ لڑکا خوش ہو گیا۔ اور روشنی کے سامنے کھڑا ہو گیا۔ جان نے دوسرے کرے میں جا کر دیکھا پرے پر لڑکے کی تصویر آگئی تھی۔ جان اس قدر خوش ہوا کہ وہیں پرے کے پاس ناچھنے لگا۔

جان نے کئی مشہور سائنس والوں کو قبلوا کر اپنا کارنامہ دکھایا۔ یہ سائنس والان بھی ٹیلی ویژن ایجاد کرنے کی فکر میں تھے۔ انہوں نے جان کا کام دیکھا تو بہت خوش ہوتے اور بولے۔

”مسٹر جان! تم نے میدان مار لیا ہے۔“

سائنس والوں کے بعد جان نے اخبار نویسون کو اپنی ایجاد دکھانی اخبار والے بھی جان کی قابلیت مان گئے اور اگلے ہی دن تمام اخباروں میں جان کی ایجاد کا حال چھپا۔ اب لوگوں کو پتہ چلا کہ جان نے بہت بڑا کام کر دکھایا ہے۔ شروع میں تو پرے پر

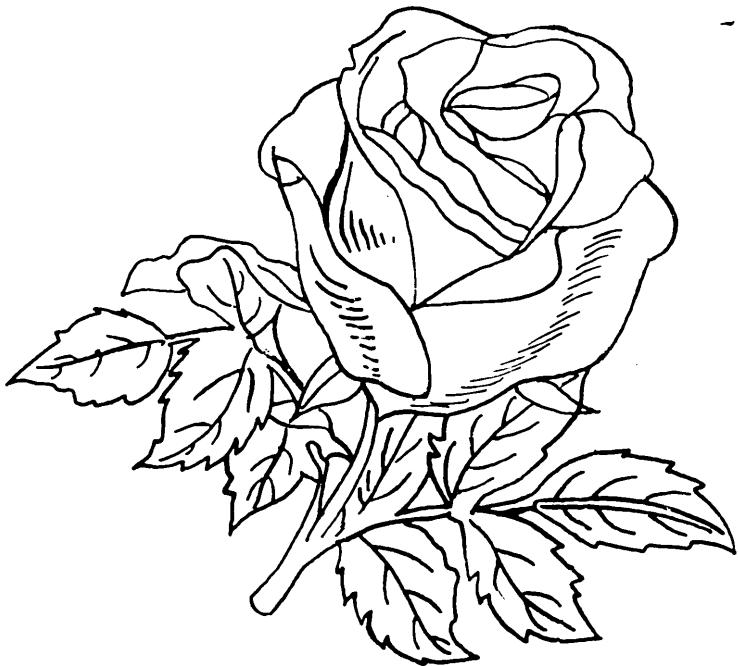


انسان کی شکلیں صاف نہیں آتی تھیں۔ پھر بالکل صاف وکھائی دینے لگیں۔ اُس کے بعد لوگ میلی ویژن پر گانے ناچنے والوں کو بھی دیکھنے لگے۔ لوگ اس ایجاد سے لطف اٹھانے کے لئے میلی ویژن خریدنے کی کوشش کرنے لگے۔ جان اب وہڑا وہڑا میلی ویژن کے سیٹ بنانے لگا۔ اُس نے کتنی آدمی ملازم رکھ لئے۔ لیکن پھر بھی مانگ بہت زیادہ تھی۔ جان کی سب سے بڑی خواہش یہ تھی کہ ریڈیو کی بہت بڑی نمائش میں اپنی ایجاد کو پیش کرے۔ لیکن افسوس کہ اُس کی خواہش پوری نہ ہو سکی۔ کیونکہ انہی دنوں دوسری جنگِ عظیم چھڑ گئی اور اُس کا کام رک گیا۔

جنگ کی وجہ سے جان کو اپنا میلی ویژن استیشن بند کرنا پڑا۔ اُس نے دوسری جنگ جا کر تجربے کرنے کے لئے ایک جگہ بنائی۔ لیکن جنگ تو ہر جگہ تھی۔ بم گرنے سے جان کی تجربہ گاہ کی کھڑکیوں کے شیشے ٹوٹ گئے۔ مگر جان کی ہمت نہیں توڑی۔ باہر ہر طرف بم گر رہے تھے اور اندر جان اپنے تجویں میں لگا ہوا تھا۔ اب وہ زنگیں تصویر کو پردازے پر لانے کی کوشش کر رہا تھا۔ اس تجربے کے لئے جان نے ایک گڑیا بنائی۔ گڑیا کو زنگیں پکڑے پہنائے۔ گڑیا کے پکڑوں کے سب زنگ پردازے پر صاف آگئے۔ اخبار نویسیوں کو پتہ چلا تو وہ جان کی اس شامدار ایجاد کو دیکھنے کے لئے آتے۔

جنگ کے دنوں میں جب کہ ہر طرف تباہی پھیل رہی تھی اور لوگ مارے خوف کے گھروں میں بیٹھے کانپ رہے تھے۔ جان بلیڑا

اپنے تجربوں میں لگا رہا۔ وہ تباہی سے بالکل نہیں فردا۔ نہ ہی اُسے کبھی اپنے آپ کو بچانے کا خیال آیا۔ ہاں اُسے اُس غوب صورتِ زبانی کو بچانے کی فکر ضرور تھی جو جان کی تجربہ گاہ میں رہتی تھی۔ چنان تو سب ہی لوگوں کی وشمن تھی۔ لیکن ایک اور شوف ناک وشمن جان کے پیچے لگا ہوا تھا۔ یہ وشمن جان کی بیماری تھی۔ جان کی صحت بہت خراب ہو گئی اور وہ تجربے چھوڑ کر اپنے گھر جانے پر مجبور ہو گیا۔ آخر جان کے پُرانے وشمن بیماری نے اُسے موت کے حوالے کر دیا۔ جادو کا پردہ ٹیکی دیشنا ایجاد کرنے والا جان لوئی گی بیترڈ دُنیا سے مرخصت ہو گیا۔





ڈاکٹر ایڈورڈ جینسٹر

جس نے پھیپھک کا میکہ ایجاد کیا

فرانس کا مشہور بادشاہ نپولین ایک رات اپنی ملکہ کے کمرے میں داخل ہوا تو ملکہ بیٹھی خط پڑھ رہی تھی۔

”کس کا خط ہے؟“ — نپولین نے ملکہ سے سوال کیا۔ ملکہ نے خط شہنشاہ کی طرف برٹھلتے ہوئے کہا۔

”ڈاکٹر جینسٹر کا۔ اُس نے آپ سے درخواست کی ہے کہ انگریز قیدیوں کو آزاد کر دیا جائے۔“ نپولین تھوڑی دیر سوچتا رہا، پھر بولا

ڈاکٹر جیز نے دنیا والوں پر بڑا احسان کیا ہے۔ اُس کی بات مالی نہیں جا سکتی ॥ دوسرا دن انگریز قیدی رہا کر دیئے گئے۔ واقعی ڈاکٹر جیز نے دنیا والوں پر بڑا احسان کیا تھا۔ اُس نے چیچک کا ڈیکے ایجاد کیا تھا۔ اور لاکھوں آدمیوں کو ایک بھیانک اور مُوذی مرخ سے بچا لیا تھا۔

ایڈورڈ جیز انگلستان کے ایک پچھوٹے سے قصبے میں پیدا ہوا۔ اس کا باپ پادری تھا۔ بختے ایڈورڈ کو گاؤں کی زندگی بہت پسند تھی۔ اور وہ دن بھر آس پاس کے کھیتوں اور جنگلوں میں گھومتا رہتا تھا۔ اُسے قدرتی چیزوں سے بڑی محنت تھی۔ وہ ہر جنگلی پنجوں، بھارٹی اور درخت کا نام جانتا تھا اور وہ پندوں کی آواز سن کر بتا دیتا تھا کہ فلاں پرندہ بول رہا ہے۔

ایڈورڈ جیز بڑا ہوا تو شاعری کرنے لگا۔ مگر اُس کا باپ چاہتا تھا کہ ہونہار ایڈورڈ ڈاکٹر بنے۔ اُس نے بیٹے کو تعلیم کے لئے برشل شہر کے ایک ڈاکٹر کے پاس بیچج دیا۔ ایک دن وہ چیچک کی بیماری کا حال پڑھ رہا تھا کہ اُسے اپنے گاؤں کے بڑے بوڑھوں کی ایک بات یاد آگئی۔ اُس نے پچھپن میں ان لوگوں کو کہتے ہوا تھا کہ اگر کسی آدمی کو گائے کے تھن میں ہونے والی (گتو تھن سیتلہ) چیچک لگ جائے تو پھر اُسے چیچک کبھی نہیں ہو سکتی۔ اُس نے سوچا بزرگوں کی اس بات میں تھوڑی بہت سچائی ضرور ہوگی۔ لہذا اس کی کھوج لگانی چاہیئے اُس نے اپنے اُستادوں سے کوچھا، شہر کے ڈاکٹروں سے بات چیت

کی۔ مگر ہر شخص نے اُس کی بات کو ہنسی میں اڑا دیا۔ دیہات کے حاصل گنواروں کی باتوں کو سانس سے کیا واسطہ؟ لیکن جیزر کو تسلی نہیں ہوتی۔

برٹش سے فارغ ہو کر وہ لنڈن چلا گیا اور جان ہنتر جیسے نامی گرامی ڈاکٹر کی بگرانی میں اپنی تعلیم مکمل کرنے لگا۔ لنڈن میں اُسے یہ پتہ چلا کہ ایشا کے بعض مکول میں لوگ چیچک سے بچنے کے لئے چیچک کا تھوڑا سا مواد اپنے خون میں داخل کر پیتے ہیں۔ اس طرح انھیں چیچک بکھرتی تو ہے مگر بہت ہلکی سی۔ اُسے یقین ہو گیا کہ چیچک کا مواد ہی انسان کو چیچک سے بچا سکتا ہے۔

ایڈورڈ جیزرنے ڈاکٹری کا امتحان پاس کر لیا تو اُس کے اُستاد جان ہنتر نے اُسے مشورہ دیا کہ اگر تم لوگوں کی خدمت کرنا چاہتے ہو تو اپنے گاؤں واپس جاؤ۔ وہیں اپنا مطب کھولو اور فرصت کے وقت چیچک کے تجربے بھی کرتے رہو۔ لنڈن میں تو تمھیں لکھتے دیکھنے کو بھی نہ ملے گی۔ پھر تم اس کے تھن پر سیتلا کے جو دانے نیل آتے ہیں۔ ان کی جائیج کیسے کر سکو گے۔ ڈاکٹر جیزرنے اُستاد کی بات مان لی اور اپنے گاؤں واپس چلا گی۔

سال گفتہ رہے مگر ڈاکٹر جیزر وہن کا ایسا پکا تھا کہ اُس نے ہمار نہ مانی۔ وہ برابر تجربے کرتا رہا۔ کتابیں پڑھتا رہا۔ آخر بیس سال کی لگا تاریخ تھت کے بعد اُس نے چیچک کا ملیکہ تیار

کر لیا۔ اور ایک دن اُس نے یہ ملیکہ آٹھ سال کے ایک بہادر پتھے پر آزمایا۔ اس لڑکے کا نام بیہز فپس تھا۔ اُس نے پہلے تو اس لڑکے کو گتوختن سیتلہ کے مواد کا ملیکہ دیا۔ پھر دوسرے ماہ بعد چیچک کے مواد کا ملیکہ دیا۔ ڈاکٹر جینر کے ان تجربوں پر بڑا شور چلا۔ ”ڈاکٹر جینر ایک معصوم پتھے کی زندگی سے کھیل رہا ہے۔“ ڈاکٹر جینر گناواروں کی باتوں میں آ کر سانش کی توبیں کر رہا ہے۔“ ”ڈاکٹر جینر قدرت کے معاملات میں دخل دے رہا ہے۔“ غرض اُس پر چاروں طرف سے اعتراضوں کی بوجھاڑ ہونے لگی۔ ہمارے ڈاکٹر جینر کو اپنے تجربوں پر پورا بھروسہ تھا۔ وہ جانتا تھا کہ لڑکے کو چیچک ہرگز نہیں نکل سکتی اور اُس کی پیشیں گولی سچ نہیں۔ لڑکے کو چیچک نہیں نکلی۔ ڈاکٹر جینر نے اب ایک ایسے آدمی کو چیچک کے مواد کا ملیکہ دیا جس کو اُس سے پہلے گتوختن سیتلہ کے مواد کا ملیکہ نہیں دیا گیا تھا۔ اس آدمی کو چیچک نکل آئی۔ ڈاکٹر جینر کا تجربہ کامیاب رہا۔

اب تو سارے ملک میں ڈاکٹر جینر کے ملکے کی وصولم مجھ گئی۔ برطانیہ کی پارلیمنٹ نے ڈاکٹر جینر کو بیس ہزار پونڈ کا انعام دیا جو آج کل کے دس لاکھ روپے کے برابر ہوگا۔ آکسفورد یونیورسٹی



نے اُسے ڈاکٹری کی اعزازی ڈگری عطا کی۔ ڈاکٹر جینیر کی شہرت یورپ پہنچی تو روس کے بادشاہ نے اُسے سونے کی انکوٹھی بھیجی۔ پولین نے اُسے تعریف کا خط لکھا، اور امریکیہ سے بہت سے لوگ ڈاکٹر جینر کی شکل دیکھنے آئے۔

اس میں حیرت کی کوئی بات نہیں۔ کیونکہ ڈاکٹر جینر نے اپنی ایجاد سے لاکھوں کروڑوں انسانوں کی حان بچالی۔ ڈاکٹر جینر کی ایجاد سے پہلے ایک سو سال میں یورپ میں چھ کروڑ آدمی چھپک سے مرے تھے۔ اب یورپ میں شاید ایک آدمی بھی چھپک سے نہیں مرتا۔

ڈاکٹر جینر کو کئی آدمیوں نے مشورہ دیا کہ وہ اپنا نسخہ کسی دوسرے کو نہ بتائے۔ بلکہ اپنے میکے کو خفیہ رکھے تو اس کو گھر بیٹھے دو لاکھ روپے سال کی آمدنی ہو جاتے گی۔ مگر ڈاکٹر جینر نے جواب دیا کہ میں ڈاکٹر ہوں۔ میرا کام انسانوں کی جان بچانا ہے۔ میں سو داگر نہیں ہوں۔ چنانچہ اس نے اپنے میکے کا نسخہ اخباروں میں چھاپ دیا تا کہ دنیا میں ہر جگہ لوگ اس دوا سے فائدہ اٹھا سکیں۔ اس وقت ڈاکٹر جینر کی عمر ۲۹ سال تھی۔ ڈاکٹر جینر کے پاس دولت بھی تھی اور شہرت بھی۔ مگر انہوں نے دیہات میں اپنا مطب نہیں چھوڑا۔ لوگوں نے بہت کہا کہ اب آپ اتنے مشہور ہو گئے ہیں۔ لندن پہلے جائیں تو وہاں آپ کا مطب غوب چلے گا۔ لیکن ڈاکٹر جینر اس کے لئے تیار نہ تھے۔ ”مجھے جو کچھ ملا ہے۔ اسی دیہاتی زندگی کی بدولت ملا ہے۔ پھر

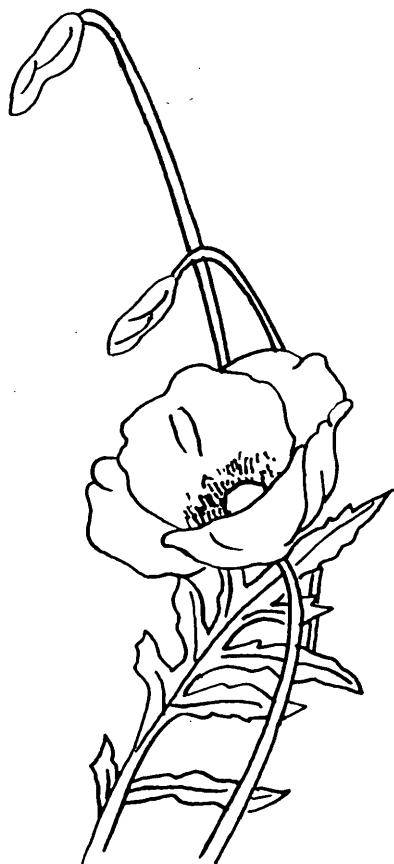
میں اسے کیوں چھوڑوں - یوں بھی لندن میں سینکڑوں ڈاکٹر موجود ہیں۔ لیکن میرے قصے میں تو کوئی دوسرا ڈاکٹر نہیں ہے۔ جو میرے بعد غربیوں کا علاج کر سکے:

چیچک کا ٹیکہ اب تو بہت سستا ہو گیا ہے اور آسانی سے ہر جگہ مل جاتا ہے۔ لیکن آج سے ڈیڑھ سو سال پہلے چیچک کا ٹیکہ بہت مہنگا تھا۔ مگر ڈاکٹر جیزر نے روپے کا لائچ سمجھی نہیں کیا۔ وہ غربیوں کو چیچک کا ٹیکہ منقت لگاتے تھے۔ اسی لئے ان کے مطب میں صبح سے شام تک بھیڑ لگی رہتی تھی۔

ڈاکٹر جیزر کو اپنے بیوی پچل سے بڑی محنت تھی اُن کی بیوی اُسی علاقے کی رہنے والی تھیں اور اپنے شوہر کی مانند دیہاتی زندگی کو بہت پسند کرتی تھیں۔ ڈاکٹر جیزر کو اپنی بیوی سے اتنا پیار تھا کہ اگر وہ ایک دن کے لئے بھی کسی کام سے لندن جاتے تو اُن کو ضرور ساتھ لے جاتے۔ آخر عمر میں ڈاکٹر جیزر کو کتنی صدمے برداشت کرنے پڑے۔ پہلے اُن کا بڑا بیٹا مرا، اور پھر اُن کی بیوی کا انتقال ہو گیا۔ بیوی کی موت نے اُنھیں مونیا کی ساری خوبیوں سے محروم کر دیا۔ اُن کا دل ٹوٹ گیا اور وہ پھر اپنے گاؤں سے باہر نہ نکلے۔ یہاں کے ہر درخت، ہر بھارٹی اور ہر پہلو سے مجھے اپنی بیوی کی خوبیوں آتی ہے۔ وہ کہا کرتے۔

چند سال بعد جنوری کی ایک ٹھنڈی صبح کو اُن پر فالج گرا

اور ان کا انتقال ہو گیا۔ ڈاکٹر بھینز کو اس دُنیا سے مرضیت ہوئے ۱۳۸ برس ہو چکے ہیں، لیکن ان کا نام رہتی دُنیا تک روشن رہے گا۔ کیونکہ انھوں نے لاکھوں، کروڑوں انسانوں کو پیچک کے ٹھلک مرض سے نجات دلائی اور ساری عمر غربیوں کی خدمت کرتے رہے۔





لُوئی پاپھر

جس نے پاگل گتے کے کانے کا علاج دریافت کیا
پڑانے زمانے میں اگر کسی کو پاگل گتا کاٹ لیتا تو جانتے ہو اُس
کا علاج کون کرتا تھا ؟ لوہار
لوہار کو ہے کی ایک سلاخ لیتا - اُسے دیکتے ہوتے انگاروں پر
لکھ دیتا ، اور جب سلاخ پاگل لال ہو جاتی تو اُس سے مریض
کے زخم کو داغ دیتا - مریض اگر سخت جان ہوتا تو نیچ جاتا ورنہ
عام طور سے تو یہی ہوتا کہ نہ مرض رہتا نہ مریض - لُوئی پاپھر نے

بھی کئی بار اپنے گاؤں کے لوہار کو یہ جراحی کرتے ویکھا تھا اور دہشت سے وہ کافی کاپ اٹھا تھا۔

لُونی پاسچیز فرانس کے ایک گاؤں میں پیدا ہوا۔ اُس کا باپ نپولین کی فوج میں سارہ جنت تھا۔ مگر نپولین کے شہنشہ سے اُتارے جانے کے بعد لُونی پاسچیز کے باپ نے بھی غصے میں فوج سے استعفی دے دیا اور چھڑہ بنانے کا کام کرنے لگا۔ وہ فرصت کے وقت اپنے بیٹے کو وطن کی بڑائیوں اور جنگ کی بڑائیوں کے قدر سے سناتا رہتا۔ باپ کی خواہش تھی کہ اُس کا بیٹا پڑھ لکھ کر اسکول ماسٹر بننے۔ لیکن لُونی پاسچیز سارا وقت تصویریں بناتا رہتا۔ اُسے تصویریں بنانے کا بڑا شوق تھا۔

لُونی پاسچیز نے ابتدائی تعلیم گاؤں کے اسکول میں حاصل کی۔ پھر باپ نے اُسے پیرس بھیج دیا تاکہ وہ اسکول ماسٹری کی تعلیم لے۔ پیرس میں اُس کا بھی بالکل نہ لگا۔ اُسے اپنے گھر، گاؤں اور ماں باپ کی یاد ہر وقت ستاتی رہتی۔ لُونی پاسچیز بیمار ہو کر گھر واپس آیا۔ طبیعت اچھی ہوتی تو اُس کو ایک دوسرے شہر کے کالج میں بھیج دیا گیا۔ وہاں سے اُس نے سائنس میں بی۔ اے پاس کیا۔ لیکن اُس کے سٹریکٹ پر لکھا تھا کہ ”کیمسٹری میں کمزور ہے“۔ حالانکہ بڑے ہو کر اُس نے کیمسٹری میں نام پیدا کیا۔!

لُونی پاسچیز نے اسکول ماسٹر بننے کا خیال ترک کر دیا اور پیرس کی مشہور سارباں یونیورسٹی میں اعلیٰ تعلیم کی غرض سے داخلہ لے

لیا۔ اب اس کا زیادہ وقت کیمسٹری کے تجربوں میں صرف ہوتا۔ اُنھیں دنوں بیونیورسٹی کے ایک بڑے مشہور پروفیسر روشنی اور تیزاب پر کوئی تجربہ کر رہے تھے اور ان کی سمجھ میں نہ آتا کہ ان کا تجربہ کیوں کامیاب نہیں ہوتا۔ لوتی پاپچیر کو پروفیسر صاحب کی ناکامی کا علم ہوا تو اُس نے سوچا کیوں نہ میں بھی اپنی قیمت آزماؤں۔ اتفاق دیکھو کہ چند دنوں کی محنت کے بعد وہ اپنے تجربے میں کامیاب ہو گیا۔ پروفیسر صاحب کو بتایا تو وہ اتنے خوش ہوئے کہ لوتی پاپچیر کو اسٹراس برگ بیونیورسٹی کے کیمسٹری دیپارٹمنٹ کا صدر بنوا دیا۔ چند ماہ بعد لوتی پاپچیر نے اسٹراس برگ بیونیورسٹی کے ریکٹر (صدر) کی بیٹی سے شادی کر لی۔ کہتے ہیں کہ شادی کے دن بھی لوتی پاپچیر اپنی تجربہ گاہ کے اندر تجربوں میں اتنا کھویا ہوا تھا کہ اُسے یہ بھی یاد نہ رہا تھا کہ اُس کی شادی ہونے والی ہے۔ آخر اُس کے دوستوں نے آکر اُسے یاد دلایا۔

لوتی پاپچیر ہر دم اپنے تجربوں میں محو رہتا۔ اُسے کھلی تماشے سے کوئی دلچسپی نہ تھی۔ ایک بار فرانش کا بادشاہ نیولین سوم اسٹراس برگ بیونیورسٹی دیکھنے آیا۔ اس موقع پر بیونیورسٹی میں بہت بڑا جشن منایا گیا۔ لوتی پاپچیر اور اُس کی بیوی بھی اس جشن میں مدعو تھے۔ صبح کے وقت جب پاپچیر کا ج جانے لگا تو اُس کی بیوی نے تاکید کی کہ دیکھتے گھر جلدی واپس آئیے گا۔ شام کو جشن میں چلنا ہے۔ دن شام میں اور شام رات میں بدل

گئی۔ مگر پاسچیر گھر والیں نہ آیا۔ اور جب رات گئے اُس کی بیوی تجھڑ گاہ میں پہنچی تو کیا دلکشی ہے کہ پاسچیر اپنے کام میں مصروف ہے۔ بیوی نے شکایت کی تو اُس نے کہا۔ ”مگر میں اس کام کو چھوڑ کر کیسے آ سکتا تھا؟ دلوں میاں بیوی ایک دُوسرے سے بے حد محبت کرتے تھے۔ اور اُس کی بیوی جانتی تھی کہ اُس کا شوہر نکسی وفتر کا بابو نہیں ہے بلکہ ایک عظیم سائنس دال ہے۔ اس لئے اُس نے کبھی پاسچیر کو کام سے نہ روکا اور نہ گھر کے وہندوں میں پھنسایا۔ وہ اکثر اپنی بیوی کو یہ کہہ کر چھڑا کرتا کہ گھبراو نہیں۔ میری وجہ سے تھارا نام رہتی ڈنیا تک روشن رہے گا۔“

کچھ عرصے بعد پاسچیر لیل یونیورسٹی میں سائنس کا بڑا پروفیسر مُقرر ہو گیا۔ اس علاقے میں انگور کے باغ کثرت سے ہیں اور فرانس کی شراب سازی کی صنعت کا مرکز بھی یہی علاقہ ہے۔

ایک دن شراب سازی کے ایک کارخانے نے پروفیسر پاسچیر کو مدعو کیا تاکہ وہ یہ بتائے کہ کارخانے کے بعض حوضوں کی شراب کھٹی اور بد مزہ کیوں ہوتی ہے اور بعض حوضوں کی خوش ذائقہ اور میٹھی کیوں ہوتی ہے۔ ایک پیلیپ اچھی شراب کے خمیر کا اور دوسرا پیلیپ خراب شراب کے خمیر کا اس کے سامنے رکھا گیا پاسچیر نے دلوں خمیروں کو غور سے دیکھا تو پتہ چلا کہ اچھے خمیر کے قطرے گول ہیں اور خراب خمیر کے لمبے ہیں۔ اس سے پاسچیر نے یہ قیاس کیا کہ در اصل خمیروں میں کوئی خرابی نہیں ہے بلکہ

ان میں ہوا کے ذریعے بعض ایسی چیزوں مل جاتی ہیں جو خمیر کو خراب کر دیتی ہیں۔ اُس نے ان خمیزوں پر تحریر کیا اور خود دین سے دیکھا تو اُس کا قیاس بالکل ٹھیک نہ کلا۔ لونی پاسچیز نے جراشیم کا اصول دریافت کر لیا اور یہ اُس کا سب سے بڑا کارنامہ تھا

لونی پاسچیز سے پیشتر لوگ یہی سمجھتے تھے کہ کیڑے اور جراشیم وغیرہ غلیظ اور سڑی گلی چیزوں میں خود بخود پیدا ہوتے ہیں یا یوں سمجھو کر یہی سڑی گلی چیزوں کے اجزاء کیڑے اور جراشیم بن جاتے ہیں۔ یعنی بے جان مادے سے جاندار چیزوں پیدا ہوتی ہیں لونی پاسچیز نے رکا تار تحریروں سے ثابت کر دیا کہ یہ خیال بالکل غلط ہے۔ سڑی گلی چیزوں میں کیڑوں اور جراشیم پیدا کرنے کی طاقت نہیں ہے۔ بلکہ یہ کیڑے اور جراشیم پھل گوشت، سبزی اور دوسری چیزوں میں ہوا کے ذریعہ داخل ہوتے ہیں اور انہیں سڑا دیتے ہیں۔

اس حیرت انگلیز انکشاف کی وجہ سے پاسچیز ساری دنیا میں مشہور ہو گیا۔ لوگ اُسے اپنے زمانے کا سب سے بڑا کیست مانتے گئے اُس کے نظریہ جراشیم کا تحریر زخموں پر کیا گیا۔ تو پتہ چلا کہ جن زخموں کو باہر کے جراشیم سے محفوظ کر لیا جائے وہ خواب نہیں ہوتے اور نہ اُن میں زہر پیدا نہ تاہے اس طرح پاسچیز نے لاکھوں زخمیوں کو موت سے بچا لیا۔

چند سال بعد فرانش کی حکومت نے لونی پاسچیز سے درخواست کی

کہ وہ ریشم کے کیڑوں کی بیماری کی تحقیقات کرے کیونکہ یہ کیڑے لاکھوں کی تعداد میں مر رہے تھے۔ اس کی وجہ سے فرانس کی ریشم کی صنعت تباہ ہوتی جا رہی تھی۔ تین سال کی کوشش کے بعد لوئی پاپھیر نے وہ جرأتم دریافت کر لئے جو ریشم کے کیڑوں کو پلاک کرتے جا رہے تھے۔ اسی درمیان میں اُس پر فالج کا حلقہ ہوا مگر اُس نے تحقیقات برابر جاری رکھی اور اُس وقت تک آلام نہ کیا جب تک اُس کا تجربہ کامیاب نہ ہو گیا۔

کچھ عرصے بعد لوئی پاپھیر ساریاں یونیورسٹی میں کیمسٹری کا پروفیسر مقرر ہو گیا۔ یہ وہی یونیورسٹی تھی جہاں اُس نے سب سے پہلے تجربے کئے تھے۔ اور تب اُس نے "ختم" پر اپنی شہرہ آفاق کتاب شائع کی۔ اب اُس کا سارا وقت جرأتم کی تحقیقات میں صرف ہونے لگا۔ انھیں دنوں فرانس میں مُرغیاں کا رے سے مرنے لگیں تو پاپھیر نے کا رے کے جرأتم دریافت کیے اور مُرغیوں کے لئے ایک ٹیکہ تیار کیا۔ اس ٹیکے کے لگانے سے مُرغیاں کا رے سے بالکل محفوظ ہو گئیں۔

یہ تجربہ کامیاب ہوا تو لوئی پاپھیر پاگل گئے کے کائٹے کا علاج دریافت کرنے میں لگ گیا۔ اُس نے سوچا اگر مُرغیاں کا رے کے جرأتم کو مار کر بچائی جا سکتی ہیں تو پھر پاگل گئے کے کائٹے کا علاج کیوں نہیں ہو سکتا۔ پاگل گئے کے اندر بھی تو زہر میں جرأتم ہی ہوتے ہیں۔ جو انسان کے خون میں پہنچ جاتے ہیں۔

پاگل گئی بہت خطرناک ہوتا ہے۔ وہ کاٹ لے تو دو چار دن آدمی کو کچھ محسوس نہیں ہوتا۔ لیکن اُس کا زہر اندر ہی اندر اپنا کام

کرتا رہتا ہے۔ پھر طبیعت گرنے لگتی ہے۔ نئر میں درد ہوتا ہے۔ اور ملپیش بہت زیادہ باتیں کرنے لگتا ہے۔ پیاس بڑھ جاتی ہے اور بڑھتی ہی چلی جاتی ہے۔ بیال تک کہ اُسے پانی سے ڈر آنے لگتا ہے۔ وہ پانی میں چاہتا ہے، مگر پی نہیں سکتا۔ اور ترپ ترپ کر مر جاتا ہے۔ اسی لئے اگر کبھی پاگل ٹشت کاٹ لے تو آدمی کو چاہئے کہ فراہمیکہ لگواتے۔ اگر ٹشت پاگل نہ ہو تو بھی شیکہ لگوا لینا چاہئے۔ کیونکہ بعض اوقات یہ پتہ چلانا بہت مشکل ہوتا ہے کہ ٹشت پاگل تھا یا نہیں۔



توئی پاچھیر نے پاگل ٹختے کے کاٹے کا علاج دریافت کرنے کے لیے بہت سے پاگل ٹختے اپنی تجربہ گاہ میں اکٹھے کتے۔ وہ ان کے جوشیم کا غور سے مطالعہ کرتا اور دن رات ان پر تجربے کرتا رہتا۔ ان پاگل ٹکوں کے باخھوں خود اُس کی زندگی ہر دم خطرے میں رہتی۔ ایک بار تو ٹکوں کا زہریلا نعاب جسے وہ شیشے کی نالی

میں مُہنہ سے کھینچ سہا تھا اُس کے مُہنہ میں چلا گیا۔ مگر لوئی پاپچیر نے پرواہ کی۔ آخر وہ اپنا ٹیکہ تیار کرنے میں کامیاب ہو گیا۔ اُس نے یہ ٹیکہ ایک پاکل کُٹتے پر آزمایا تو گلتا اچھا ہو گیا۔ مگر کیا آدمی کو بھی یہ ٹیکہ لگایا جا سکتا ہے اور اگر لگایا جائے تو دوا کی مقدار کتنی ہو، یہ تھے وہ سوالات جو پاپچیر کو پریشان کر رہے تھے۔ لیکن ان کا جواب آدمی پر تجربہ کئے بغیر نہیں دیا جا سکتا تھا۔

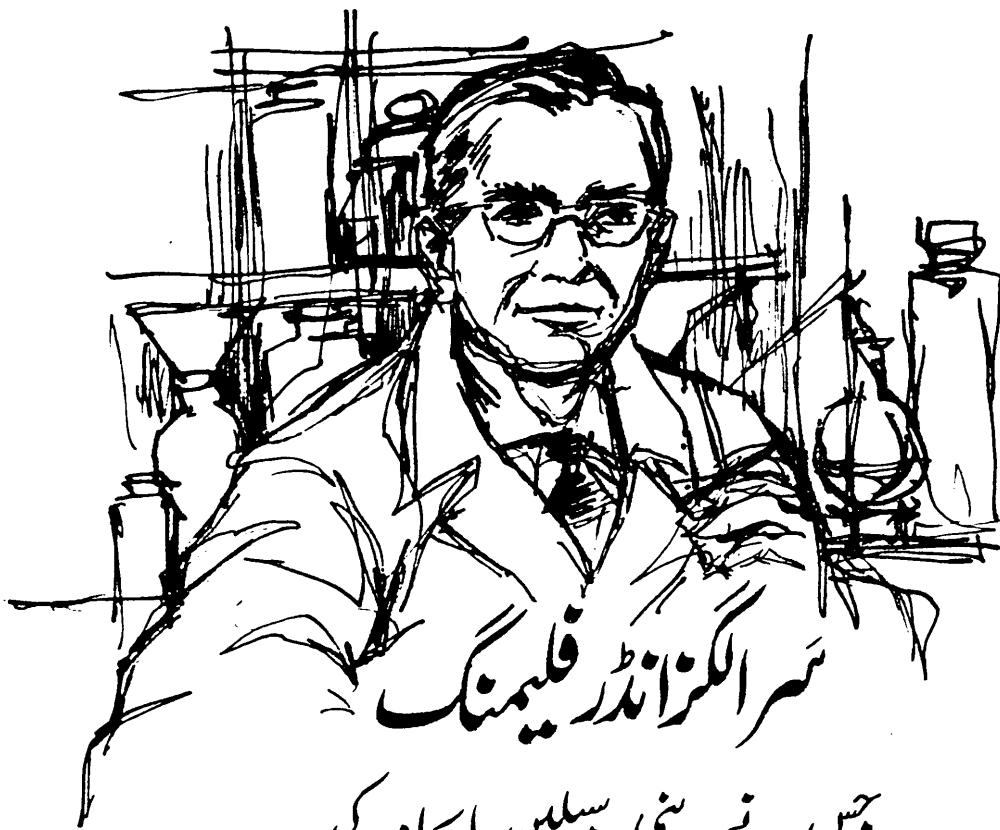
آخر ایک دن لوگ آٹھ نو برس کے ایک رُط کے کولے آئے۔ اس کو پاکل کُٹتے نے کئی دن پیشتر کاٹا تھا اور اُس کی حالت بہت نازک تھی۔ لوئی پاپچیر نو دن تک اس پتھے کو ٹیکے لگاتا رہا۔ تین ہفتے کے بعد رُط کے کی حالت سنبھلنے لگی اور تین ہفتے میں وہ بالکل اچھا ہو گی۔ پتھے کے اچھے ہونے کی خبر بھلی کی طرح ساری دُنیا میں پھیل گئی۔ لوئی پاپچیر کی شہرت کی کوئی اتنا نہ رہی۔ اخباروں نے اُسے ”السان کا نجات دہنده“ کہہ کر یاد کیا۔ فرانش نے اُسے اپنی اکیدمی کا مرکن بنانا کر سب سے بڑا اعزاز بخشنا اور جب فرانش کے لوگوں سے پوچھا گیا کہ فرانش کی سب سے بڑی شخصیت کون ہے تو سب سے زیادہ ووٹ لوئی پاپچیر کو ملے۔ نیولین کا نمبر پاچھوائی تھا۔

اتنی شہرت اور عزت کے باوجود لوئی پاپچیر نے تمام عمر بڑی سادہ زندگی بسر کی۔ وہ بڑا نیک ول اور سیدھا انسان تھا۔ مریضوں کو دکھ میں دیکھ کر اُسے بڑا دکھ ہوتا اور جب تک وہ

اچھے نہ ہو جاتے اُسے چین نہ آتا۔
 اُس کی زندگی میں غم کئی بار آتے۔ اُس کی سب سے بڑی
 بیٹی نو سال کی عمر میں انتحال کر گئی۔ ابھی وہ اس غم سے
 سنبھلا نہ تھا کہ اُس کی دو سال کی بچی اور بارہ سال کا بیٹا
 فوت ہو گئے۔ جرمی نے فرانش پر حملہ کیا تو اُس کا بڑا بیٹا فوج
 میں بھرتی ہو گیا۔ مگر کچھ عرصے کے بعد خبر آئی کہ اُس کا بیٹا
 گمراہ ہو گیا ہے۔ لوئی پاسچیر جوان بیٹے کی گمشدگی سے قریب قریب
 دیوانہ ہو گیا۔ آخر بڑی تلاش کے بعد بیٹا ملا۔ لیکن وہ سخت
 بیمار تھا۔ ماں باپ نے اُس کی تیمار داری میں دن رات ایک
 کر دیئے۔ باڑے وہ اچھا ہو گیا۔

اس لڑائی کا لوئی پاسچیر پر اتنا اثر ہوا کہ اُسے جنگ سے شدید
 نفرت ہو گئی اور وہ جرمنوں کے سخت خلاف ہو گیا۔ چنانچہ جب ایک
 جرمن یونیورسٹی نے اُسے اعزازی تمغہ پیش کیا۔ تو اُس نے یہ تمغہ
 لینے سے انکار کر دیا۔ اُس نے لکھا۔

”محبھے یقین ہے کہ سائلنس اور امن جمالت اور جنگ پر
 فتح پاییں گے۔ قوموں کے درمیان ربط اس لئے نہ ہوگا کہ
 وہ ایک دوسرے کو تباہ کریں۔ بلکہ ایک دوسرے کا
 احترام کرنے کی خاطر اور مستقبل ان لوگوں کے ہاتھ میں
 ہوگا جو دنیا کے دو کھی انسانوں کی سب سے زیادہ
 خدمت کریں گے۔“



سُر الکرزاںڈر فلیمنک

جس نے پہنی سیلین رائیجدا کی

کمرے میں بڑا جس تھا اور گرمی کی وجہ سے وہ پیسنے پیسنے ہو رہا تھا۔ مگر اُس نے دروازے اور کھڑکیاں بند کر رکھی تھیں۔ وہ پھوٹے پھنسی کے جراشیم پر تجربہ کر رہا تھا اور نہیں چاہتا تھا کہ دوسرے جراشیم کھڑکی کے راستے اندر آئیں۔ پھنسی پھوٹے کے جراشیم شیشے کی ایک چھوٹی سی پلیٹ میں رکھتے تھے۔ وہ خود دین سے بار بار ان سنتھے کیڑوں کو عنور سے دیکھتا اور کاغذ

پر کچھ لکھتا جاتا۔ جب گرنی بالکل براشت کے باہر ہو گئی تو اُس نے ایک کھڑکی کھول دی، اور جراشیم کی پلیٹ کو اختیاط سے ڈھانک دیا۔

تین چار دن کے بعد اُس نے جراشیم کی پلیٹ کو جوہنہی خود دیں کے نیچے رکھا۔ حیرت سے اُس کے مٹھے سے پیچھے نکل گئی۔ ”ہائی! یہ کیا ہوا؟“

ہوا یہ کہ جس وقت اُس نے کھڑکی کھولی تھی تو پھر پھوندی کا ایک ذرہ ہوا کے ساتھ اندر آگیا تھا اور جراشیم کی پلیٹ پر بیٹھ گیا تھا۔ یہ ذرہ بھی جراشیم لئے ہوئے تھا۔ وہ پلیٹ کی پیزوں کو اٹھا کر پھینکتے ہی والا تھا کہ اُسے خیال آیا۔ لاو دیکھوں، پھر پھوندی کے جراشیم کیسے ہوتے ہیں۔ وہ ان جراشیم کو غور سے دیکھنے لگا۔ پھر پھوندی کے جراشیم نے پھوڑے پھنسی کے جراشیم کے پاس ہی اپنی چھپوٹ سی بستی بسالی تھی۔ ان کے نئے نئے تھے بازوں سے پھر پھوندی کے نئے نئے جراشیم پیدا ہو رہے تھے اور ان کی آبادی بڑھتی جاتی تھی۔ پھر اُس نے ایک ایسی چیز دیکھی کہ اُس کی آنکھیں کھلی کی کھلی رہ گئیں۔

اُس نے جلدی سے خود دیں کو دوبارہ درست کی۔ اب یہ چیز صاف دکھانی دے رہی تھی۔ یہ ایک حلقة تھا جو پھر پھوندی کے چاروں طرف بن گیا تھا۔ اور پھنسی پھوڑے کے جراشیم اس حلقة کے اندر نہیں آپاتے تھے۔ کیا پھر پھوندی کے جراشیم پھوڑے پھنسی کے جراشیم سے زیادہ طاقت ور ہیں؟ اُس نے اپنے آپ سے

سوال کیا ؟ کیا وہ زیریلے جراثیم کو شکست دے سکتے ہیں ؟ جراثیم یہ ڈاکٹر الگزاندر فلینگ تھا جو لندن کے ایک ہسپتال میں جراثیم پر تجربہ کر رہا تھا۔

ڈاکٹر فلینگ نے اب ایک ایسا شوربہ تیار کیا جو پھیوندی کے جراثیم کی غذا ہوتی ہے۔ اُس نے یہ شوربہ شیشے کی ایک نالی (ٹیوب) میں بھر کر پھیوندی کے جراثیم کو شوربے میں ڈال دیا۔ اور نالی کا مٹھہ بند کر کے اُسے ایک طرف رکھ دیا۔

کئی ہفتے کے بعد جب پھیوندی کے جراثیم خوب پل گئے تو ڈاکٹر فلینگ نے انھیں شیشے کے ایک ٹکڑے پر پھیلا دیا اور پاس ہی چند زیریلے جراثیم بھی شیشے پر رکھ دیتے۔ وہ ان دو قسم کے جراثیم کی لڑائی دیکھنا چاہتا تھا۔ چند دنوں کے بعد اُس نے دیکھا کہ زیریلے جراثیم کی تعداد کھٹ کی ہے۔ اُن میں سے بہت سے مر گئے ہیں، اور جو زندہ بھی ہیں وہ پھیوندی کے جراثیم کے قریب جانے کی ہمت نہیں کرتے۔ مضبوط نے کمزور کو پچاڑ دیا تھا۔

اس طرح یمنی سلیمان ایجاد ہوتی۔ وہ مشہور دوا جس سے آج ہونیا کا بچھہ بچھہ واقع ہے۔

الگزاندر فلینگ تقریباً اسٹی سال گذرے اسکات لینڈ میں پیدا ہوا۔ وہ اپنے آٹھ بھن بھائیوں میں سب سے چھوٹا تھا۔ ابھی وہ سات سال کا تھا کہ اُس کا باپ مُر گیا۔ مگر اُس کی ماں بڑی بہادر اور لائق عورت تھی۔ اُس نے اپنے بچوں کی پرورش بڑی

محنت سے کی نتھیں الگزانڈر کا اسکول گھر سے چار میل دُور تھا اور راستے میں پھاڑیاں بھی تھیں۔ وہ روزانہ پیدل اسکول جاتا۔ اور راستے میں جو پودے، پھول اور جھاڑیاں پڑتیں انھیں بھی غور سے دیکھتا رہتا۔ وہ بڑا ذہین اور محنتی رٹکا تھا۔ ہمیشہ اپنی جماعت میں اول آتا اور کھیل کے میدان میں بھی سب سے آگے رہتا۔ اسکول کی تعلیم ختم کر کے سو لسال کی عمر میں وہ جہاز کی ایک کمپنی میں نوکر ہو گیا۔ وہ ڈاکٹر بننا چاہتا تھا، لیکن اس کی ماں کے پاس اتنے پیسے نہ تھے کہ وہ الگزانڈر کی تعلیم کا خرچ برداشت کر سکتی۔ الگزانڈر بیس سال کا ہوا تو اُس کا ایک رشتہ دار مرگیا اور الگزانڈر کو کچھ رقم ودشے میں ملی۔ اُس نے یہ رقم فضول کامول پر خرچ نہیں کی۔ بلکہ لندن کے میدیکل کالج میں داخلہ لے لیا اور ڈاکٹری پڑھنے لگا۔ وہاں بھی وہ اپنی کلاس میں برابر اول آتا۔ اُس نے کالج کے قریب قریب سبھی اجتماعات جیت لئے۔ اسی کے ساتھ وہ کالج کی رائفل ٹیم، پیراکی کی ٹیم اور آئی پولو کا ممبر بھی تھا۔ ڈاکٹری کا امتحان پاس کر کے وہ لندن کے سینٹ میری سپتال میں ملازم ہو گیا۔ پہلی جنگ عظیم چھڑی تو ڈاکٹر فلینگ کو ایک گشتنی شفاخانے کے ہمراہ فرانس کے فوجی مورپے پر جانا پڑا۔ جراحت کے مطالعے کا شوق اُسے دہیں ہوا۔ وہ تحقیقات اور تجربے کے بعد اس نتھیں پر پہنچا کہ جسم کے اندر زہریلے جذبیم کو مارنے کے لئے کیمیا وی دوائیں نہیں دینی چاہتیں۔ ان سے جذبیم تو مر جاتے ہیں۔

لیکن جسم میں اور خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں۔ مگر نہ ریلے جراثیم کو کیمیاولی دوافل کے بغیر ہلاک کیسے کیا جائے؟ جنگ ختم ہو گئی۔ ڈاکٹر فلینگ سینٹ میری ہسپتال میں واپس آ کر دوبارہ اپنے کاموں میں مصروف ہو گیا۔ ایک دن ڈاکٹر فلینگ کو سخت زکام تھا اور اُس کی ناک بھی بہرہ رہی تھی۔ اُس نے سوچا ناک سے بوج مواد خارج ہوتا ہے اُس پر کیوں نہ تجربہ کیا جائے۔ اُس نے تھوڑا سا مواد لیا اور اُس کے اندر بوج جراثیم تھے۔ اُن کی "پرورش" کرنے لگا۔ چار دن کے بعد اُس نے ان جراثیم کو غور سے دیکھا۔ وہ بڑے "تندروست" نظر آتے تھے۔ اب ڈاکٹر فلینگ نے ناک کا تھوڑا سا مواد لے کر جراثیم کی نالی میں ڈال دیا۔ اور وہ یہ دیکھ کر ہیран رہ گیا کہ اس مواد کے ایک قطرے نے کتنی ہزار جراثیم کو ہلاک کر دیا۔ ڈاکٹر فلینگ اس سے اس نتیجے پر پہنچا کہ زکام کے جراثیم کو مارنے والا خود وہ مادہ ہے جو ناک سے خارج ہوتا رہتا ہے۔ اسی لئے تو بڑے بُوڑھے کہتے ہیں کہ زکام اگر جباری رہے تو اچھا ہے۔ ڈاکٹر فلینگ نے اور تجربہ کیا تو پتہ چلا کہ، انسان کے خلُن میں، مٹھوک میں، آنسوؤل میں اور عورت کے دُودھ میں بھی یہ مادہ موجود ہوتا ہے۔ قدرت نے خود جراثیم کو مارنے کا بندوبست کر رکھا ہے۔

ڈاکٹر فلینگ کو جب پھپھوندی کی تاثیر کا پتہ چلا تو اُس نے پھپھوندی کے جراثیم کی سلائیڈ تیار کی۔ اور ایک سائنس وال کے پاس لے گیا جو پودوں اور نباتات کے ماہر تھے۔ ڈاکٹر فلینگ نے

اُن سے پوچھا۔ ”کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ یہ کیا چیز ہے؟ یہ جراشیم کے ایک پلیٹ میں گر گئی تھی؟“ سائنس دال نے اس سلائیڈ کو خروج بین سے دیکھا اور بولا، ”یہ پھیپھوندی ہے، جو باسی ڈبل روٹی، پسکٹ، پفیر وغیرہ پر نبی کی وجہ سے جنم جاتی ہے۔ یہ پہنچ سیلیمن خاندان کی کافی سے تعلق رکھتی ہے۔“ اور اس نے سلائیڈ ڈاکٹر فلینک کو واپس کر دی۔

ڈاکٹر فلینک نے تجربہ جاری رکھا۔ اور تجربے نے اُسے بتایا کہ پھیپھوندی کے جراشیم کی پیرورش جس شوربے میں ہوتی ہے۔ اُس پر زرد رنگ کا ایک سیال مادہ تیرنے لگتا ہے۔ یہ سیال مادہ جسے ہم کافی کہتے ہیں، زہریلے جراشیم کو بالکل ہلاک کر دیتا ہے۔ اب ڈاکٹر فلینک یہ معلوم کرتے کے لئے بے چین تھے کہ اس پھیپھوندی



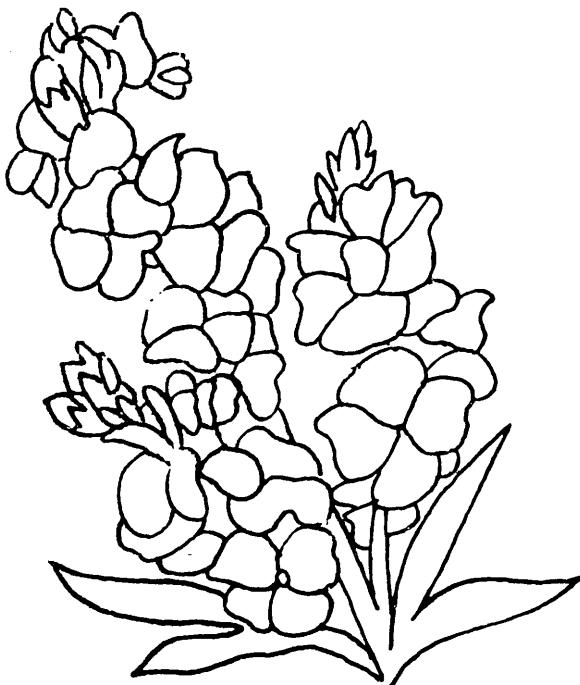
یا کافی کا اثر جاندار پھیزوں پر کیا ہوتا ہے۔ پھیپھوندی کے جراحت
جاندار پھیزوں کو نقصان تو نہیں پہنچاتے۔



ڈاکٹر فلینگ کے ہسپتال میں خرگوش اور چوہے تجربے کی خاطر پالے
جاتے تھے۔ ان میں سے بعض تند رست تھے۔ اور بعض بیمار۔ اس
نے پھیپھوندی کا سیال مادہ بیمار اور تند رست دونوں قسم کے جانوروں
کے جسم میں ٹیکے کے ذریعہ داخل کر دیا۔ تند رست جانوروں پر ٹیکے
کا کوئی اثر نہیں ہوا، البتہ بیمار جانور اچھے ہو گئے۔ پہنچنی سیلین کا
تجربہ کامیاب ہو گیا۔

ابتداء میں تو پہنچنی سیلین فقط اُن بیماروں کو دی گئی جن کے
پہنچنے کی کوئی امید نہیں رہ گئی تھی۔ جب یہ تجربہ بھی کامیاب ہو
گیا تو پہنچنی سیلین کا ٹیکہ بالکل عام ہو گیا۔

اس ایجاد کی بدولت ڈاکٹر فلینگ ساری دنیا میں مشہور ہو گئے۔ دوسری جنگ عظیم میں لاکھوں زخمیوں اور یساروں کی جان پیشی سیلین ہی کی بدولت پیچی۔ ۱۹۳۸ء میں ڈاکٹر فلینگ کو دنیا کا سب سے بڑا انعام نوبل پرائز ملا۔ ۱۹۴۷ء میں برطانوی حکومت نے ان کی خدمات کو سراہتے ہوتے انہیں "سر" کا خطاب دیا۔ ۱۹۵۵ء میں ڈاکٹر فلینگ کا انتقال ہو گیا۔





میری کیوری

سائقہ دال عورت، جس نے ریڈھم دریافت کیا

آج سے قریباً سو سال پہلے پولینڈ کے ایک شہر وارسا میں جبکہ سخت سردی پڑ رہی تھی ایک اسکول ماسٹر کے ہاں ایک بچتی پیدا ہوئی۔ جس کا نام مانیا سکوڈو وسکا رکھا گیا۔ وہ بچتی بڑی ذہن تھی۔ اُس کے ماں باپ اُس سے بہت پیار کرتے تھے۔ مانیا ذرا بڑی ہوئی تو اُس کا باپ اُسے گھر پر تعلیم دینے لگا اور مانیا بہت خوش خوش رہنے لگی۔ لیکن افسوس کہ یہ غرائشی زیادہ دیر تک قائم

نہ رہ سکی۔ مانیا بھی دس سال کی تھی کہ اُس کی ماں اُس سے ہمیشہ ہمیشہ کے لئے جدا ہو گئی۔ ادھر مانیا کی ماں چل بسی اور ادھر تھوڑے ہی دنوں کے بعد اُس کے باپ کی نوکری چھوٹ گئی۔ اُن دنوں پولینڈ پر رُوس کے ظالم بادشاہ زار کا قبضہ تھا۔ پولینڈ کے لوگ زار کے ظالم سے تنگ آ کر آزادی کی جنگ لڑ رہے تھے۔ مانیا کا باپ بھی انھیں میں تھا۔ لہذا اُسے نوکری سے نکال دیا گیا۔ مانیا کے باپ نے اپنا اور اپنے بچکن کا پیٹ پالنے کے لئے ایک بورڈنگ ہاؤس کھول دیا۔ یہ سب مقصیتیں اور مجبوڑیاں مانیا کو پڑھنے سے غمیں روک سکیں۔ وہ بڑے شوق اور محنت سے پڑھتی رہی۔ نتیجہ یہ میکلا کہ اُس نے اپنے ہاتھی اسکول کے امتحان میں سونے کا تمغہ حاصل کیا۔ غریب باپ اپنی بیٹی کی یہ کامیابی دیکھ کر چھوڑا نہ سایا، لیکن ساختہ ہی اُسے یہ فکر بھی ہوتی کہ مانیا کی صحت بگڑ رہی ہے۔ کہیں خدا خواستہ وہ بھی اپنی ماں کی طرح ہمیشہ کے لئے جدا نہ ہو جائے۔ اس لئے اُس نے مانیا کو اپنے گاؤں بیچ دیا۔ مانیا گاؤں کے صاف نتھرے ماحل میں رہی تو اُس کی صحت اپنے آپ بہتر ہو گئی۔

اب مانیا اپنی اعلیٰ تعلیم کے لئے پروگرام بنانے لگی۔ لیکن تعلیم کے لئے روپیہ کھاں سے آتا؟ آخر یہ فیصلہ کیا گیا کہ مانیا پیرس جا کر کوئی نوکری کرے گی اور اپنی بڑی بہن کی تعلیم کا خرچ پورا کرے گی جو ان دنوں پیرس ہی کی یونیورسٹی میں تعلیم پا رہی تھی۔ اس کے بدے میں بڑی بہن تعلیم سے فارغ ہو کر ملازمت کرے گی

اور مانیا کو تعلیم دلوائے گی پچنانچہ اس فیصلے کے مطابق مانیا پیرس جا کر ایک معزز روسی گھرانے میں استانی کی حیثیت سے توکر ہو گئی لیکن اس کی مالکن بڑی متنہ مزاج تھی۔ اس لئے مجبوراً مانیا کو یہ نوکری چھوڑ کر کسی اور جگہ کام تلاش کرنا پڑا۔ اُسے بہت جلد ایک اچھے اور پڑھے لکھے گھرانے میں ملازمت مل گئی۔ اس گھرانے کے سب سے بڑے بیٹے سے مانیا کی ملاقات ہوئی۔ وہ لڑکا جو یونیورسٹی کا طالب علم تھا۔ مانیا کی قابلیت کا گروہدہ ہو گیا۔ دونوں نے ایک دوسرے سے شادی کرنے کا وعدہ کیا۔ لیکن یہ وعدہ پورا نہ ہو سکا۔ لڑکے کی ماں اپنے امیر بیٹے کو فلاش نوکری سے ہرگز بیاہنا نہیں چاہتی تھی۔ اس بات سے مانیا کا دل ٹوٹ گیا۔ وہ بہت ہی مایوس اور اُداس ہو گئی۔

مانیا کی محبت کا پیمان تو ٹوٹ گیا، لیکن اُس نے اپنی بڑی بہن سے کیا ہوا وعدہ ہر حالت میں پورا کیا۔ وہ بہن کو پڑاں رقم بھجوائی رہی۔ اس کی بڑی بہن نے مانیا کے خرچ پر تعلیم مکمل کرتے ہی شادی رچا لی۔ مانیا کو اب بڑی بہن سے خرچ کیسے ملتا ہے لیکن اس بات سے بھی مانیا کا حوصلہ پست نہیں ہوا۔ اُس نے پڑھائی شروع کر دی اور تعلیم کا سارا خرچ خود ہی نوکری کر کے پورا کرتی رہی۔ ان دونوں اعلیٰ تعلیم حاصل کرنا مذاق نہ تھا۔ اس پر بڑا خرچ اٹھتا تھا۔ لیکن مانیا جس نے اپنا فرانسیسی نام میری لکھ لیا تھا حوصلہ ہارنے والی نہ تھی۔ وہ اب ایسے نیلے ہوئے سستے کمرے میں رہنے لگی جہاں بھولے سے بھی روشنی اور تازہ ہوا کا گزر نہیں

ہوتا تھا۔ وہ بہت کم کھاتی اور جو کچھ کھاتی وہ بھی بڑا ناقص ہوتا۔ میری کے لئے انڈے، گوشت اور ہر اچھی غذا خواب و خیال ہو گئی۔ وہ ایک ایک پانی بچا کر کتابوں پر خرچ کرتی۔ اس کی صحت جواب دے گئی۔ وہ بیمار رہنے لگی۔ لیکن اُس نے نہ تو صحت کی خرابی کی پرواکی اور نہ اپنی غربت کی۔ وہ صرف اپنے بلند ارادوں سہارے زندہ رہی۔ اور ریاضی، شاعری، کیمسٹری، موسیقی اور دیگر علوم کی باقاعدہ تعلیم حاصل کرفتی رہی۔

جو شخص اعلیٰ اور پاکیزہ ارادے رکھتا ہے وہ نہ صرف زندہ رہتا ہے بلکہ عزت اور شہرت بھی حاصل کرتا ہے۔ میری علم طبیعت کے ایم۔ اے کے امتحان میں اول آئی۔ اور اگھے ہی سال ریاضی کے اعلیٰ امتحان میں دوم رہی۔ اس وقت اُس کی عمر تانیس سال کی تھی۔ پھر میں ماں کی شفقت سے محروم ہو کر، نوجوانی میں محبت میں ناکام ہو کر اور پھر غربت کے ہاتھوں لکھ پڑ کر بھی میری برابر آگے بڑھتی رہی۔

ایک روز بھبھی ایک مشہور ڈاکٹر پیرس آیا تو پروفیسر کولسکی نے اپنے ہاں اس کی دعوت کی۔ اس دعوت میں میری کو تجھی بلوایا گیا۔ اور یہاں میری کی ملاقات پیرس کے ایک بہت ہی ذہین نژاد ان سائنس وادی پیٹر کیوری سے ہوئی۔ میری، پیٹر کیوری سے دیر تک سائنس کے مختلف مستلوں پر بات پیشی کرتی رہی۔ پیٹر کیوری جب جانے لگا تو اُس نے میری سے دوبارہ سلنے کے لئے کہا۔ ان دونوں پیٹر کیوری ایک مقامی تجربہ گاہ میں کام کرتے تھے۔ میری نے بھی

بڑی کوشش کے بعد اسی تجربہ گاہ میں کام لے ریا۔ ایک سال
نیک وہاں کٹھے کام کرتے رہنے سے پیر کیوری اور میری میں اس
قدر دوستی ہوئی کہ انہوں نے شادی کر لی۔ پیر کیوری جن کا کہنا
تھا کہ ایک سائنس دال کے کام میں عورت زبردست رکاوٹ ثابت
ہوتی ہے۔ اب میری سے شادی کرنے کے بعد یہ کہنے لگے کہ اس
دنیا میں غیر معمولی ذہین عورتیں بہت ہی کم ہیں۔ اب پیر کیوری کا
ہاتھ بٹانے کے لئے ایک غیر معمولی ذہین عورت بیوی کے ٹوپ میں
 موجود تھی۔



انہی دنوں ایک بھروسہ سائنس دال کو جن کا نام روشن ہوا۔ یہ پتہ
چلا کہ کچھ شاعریں ایسی بھی ہیں جو بخوبی پیزروں کے پار جا سکتی ہیں
ان شاعروں کا نام ایکس ریز لکھا گیا۔ اس دریافت سے یہ بات مشهور

ہو گئی کہ پہنچ دھاتیں ایسی بھی ہیں جو اپنے آپ چمکتی رہتی ہیں۔ ان دونوں پیر کیوری اور میری کیوری پروفیسر ہنزی بیکل کی تجویز کاہ میں کام کر رہی تھی۔ ہنزی بیکل کو تجربے کرنے ہوئے یہ خیال آیا کہ ایک طرح کے مرکب میں یہ سے پیچ بلینڈ (PITCH BLEND) کہا جاتا ہے یورٹیم کے علاوہ کوئی اور دھات بھی موجود ہے۔ اب اُس نے اس مرکب پر تجربے کرنے کا فرض پیر کیوری اور ان کی بیگم کے سپرد کیا۔ کیونکہ اُسے ان دونوں کی ذہانت اور قابلیت پر بڑا بھروسہ تھا۔ لیکن مصیبیت یہ تھی کہ یہ مرکب ایک تو بہت ہنگام تھا دوسرے فرانش میں ملتا نہیں تھا۔ اور تیسرا نہ تجربوں اور مسلسل تجربوں کے لئے بہت بڑی مقدار میں چاہئے تھا۔ انسان اگر اپنی دھن کا پیکا ہو تو اُسے کوئی نہ کوئی وسیلہ تملہ ہی جاتا ہے۔ چنانچہ ان تینوں دھن کے پکے سامنے والوں کو آسٹریا کی حکومت نے کتنی ٹن پیچ بلینڈ بھجوادیا۔

پیر اور ماڈم کیوری اس مرکب پر طرح طرح کے تجربے کرنے میں مصروف ہو گئے۔ یہ شدید سردی کا موسم تھا۔ ٹھنڈی ترخ کر دینے والی ہواں میں چل رہی تھیں۔ گلیاں، بازار، مکانوں کے دروازوں اور پختیں تک برف سے الٹ ہوئی تھیں۔ لیکن یہ سب ہواں، باشیں اور برفیں میاں بیوی کے جوش کو ٹھنڈا نہیں کر سکیں۔ وہ دن رات تجربوں میں لگے رہے۔ سخت سردی اور محنت کی وجہ سے ماڈم کیوری کو نمونیہ ہو گیا۔ وہ تین ماہ تک بستر پر بیمار پڑی رہیں۔ لیکن کام پھر بھی بند نہیں ہوا۔ پیر کیوری اب بھی تجربے کر رہے تھے۔

ماڈام ٹھیک ہوتے ہی پھر کام میں بُجت گئیں - دو سال کی محنت اور جانفشنائی کے بعد ماڈام نے اس مرکب میں سے ایک چیز ڈھونڈنے تکالی اس عنصر کا نام انھوں نے اپنے آبائی گاؤں کے نام پر "لولوئیم" رکھا۔ لیکن میاں بیوی اس دریافت پر مطمئن ہو کر نہیں بیٹھ گئے بلکہ اپنے تجربے بڑا بڑا جاری رکھے - لوگوں سے قرض لے لے کر تجربوں پر خرچ کرتے رہے - اتنی ہی مشکلوں اور تکلیفوں کے بعد آخر انھوں نے ریڈیم دریافت کر لیا - ریڈیم سائنس کی دُنیا میں بہت بڑی کامیابی تھی۔ اس دریافت نے ساری دُنیا میں تہلکہ چاہا دیا۔

ریڈیم پر تجربہ کرنا کوئی آسان بات نہ تھی - ہر وقت خود بخوبی چکنے والی یہ وحات اتنی خطرناک ہے کہ ہاتھوں کو اور جسم کی کھال کو جلا دیتی ہے - لیکن اس سائنس وال میاں بیوی نے نہ صرف ریڈیم دریافت کیا بلکہ اس پر مسلسل تجربے بھی کرتے - ہم لوگ پیر اور ماڈام کیوری کا یہ احسان کبھی نہیں بھول سکتے کہ انھوں نے ریڈیم کے ذریعے سرطان جیسی خطرناک بیماری کا علاج ممکن اور آسان بنا دیا۔ سرطان کے علاوہ کئی اور جلدی بیماریوں کا علاج بھی اس ریڈیم سے کیا جانے لگا۔ ان کے اتنے شاندار کارنامے کی وجہ سے انھیں دُنیا کا سب سے بڑا انعام "نوبل پرائز" دیا گیا۔ اس انعام میں ہنری بکری بھی شامل تھے - یہ انعام رکھنے سے پیز اور ماڈام کیوری کی عزت اور شہرت بڑھ گئی - چنانچہ پیرس یونیورسٹی نے پیز کیوری کو اپنے ایک شعبے کا صدر مقرر کر دیا۔

اتنی بڑی عزت پا کر ماڈام کیوری اپنے خاوند کے ساتھ بڑے

اطینان سے زندگی گزارنے لگیں۔ شہر کے ساتھ ساختہ انھیں اتنی دولت بھی دل گئی کہ انھوں نے اپنے پچھے تمام قرضے چکا دیئے۔ مادام کیوری جس نے اپنے بچپن اور جوانی کا کافی حصہ عزیز اور مصیبتوں میں گزارا تھا اب بہت ہی خوش تھی۔ لیکن تقدیر کو اب بھی اس کی خوشی منظور نہ تھی۔ ایک دن پیز کیوری سڑک سے گزر رہے تھے تو ایک اندھا ڈھنڈ بھاگتی ہوئی موڑ کے نیچے آ کر پچھے گئے اور اپنی بیکم کو ساری زندگی کے لئے تنہا چھوڑ گئے۔ خاوند کی اس اچانک موت سے مادام کیوری کا کلیجہ غم سے پھٹ گیا۔ بچپن اور جوانی کے سارے دکھ جاگ اٹھے اور دل پر لگا ہوا ہر زخم پھر سے تازہ ہو گیا۔ ہمیشہ خوش رہنے والی ہنستی بولتی ہوئی مادام کیوری کو پھیپ لگ گئی۔ ان کے لئے زندگی ویلان اور اندر ہیر ہو گئی۔ پیز کیوری نہ صرف ان کے خاوند تھے۔ بلکہ بہترین دوست، سچے ساختی اور رہنا بھی تھے۔ آخر مادام نے دکھ کی اس حالت میں اپنے کام ہی کو اپنا دوست اور ساختی بنایا اور تجربہ گاہ میں چل گئیں۔

تجربہ گاہ میں مادام دن رات، ہر گھنٹی ہر پل کام کرتی رہتیں۔ انھوں نے بہت جلد "کیمیا" دریافت کر لیا اور اس شاندار کارنامے پر انھیں پھر "نوبل پرائز" دیا گیا۔ لیکن اس تمام عزت کے باوجود مادام کے دل کا زخم اچھا نہیں ہوا۔ وہ دن پھر تجربہ گاہ میں کام کرتیں اور رات کو ویں بیٹھ کر اپنے مرحوم خاوند کو محبت بھرے خط لکھتیں ہی میں تمام شہر اور عزت حاصل کی تاہم وہ اپنے وطن پولینڈ کو

کسی وقت بھی نہ بھولیں۔ انھیں اپنے وطن کی یاد ہر لمحے تڑپاتی رہتی۔ ۱۹۲۱ء میں ان کے کارناموں سے خوش ہو کر امریکیہ کے پریزیڈینٹ ہارڈنگ نے انھیں ایک گرام روپیہ تنخے میں دیا۔ اسی طرح کا تنخہ اور پچھر روپے امریکیہ کی عورتوں نے ماڈام کیوری کو پیش کیے ماڈام نے سارے روپے سے روپیہ خرید کر اسے وارسا کے ایک ہسپتال کو بھجو دیتے۔ تاکہ وہاں مریضوں کا علاج ہو سکے۔

ماڈام کیوری

روپیہ ایسی خلٹناک

شنسے پر متواتر

تجربے کرتے رہنے

سے بیمار پڑ گئیں

روپیہ نے ماڈام

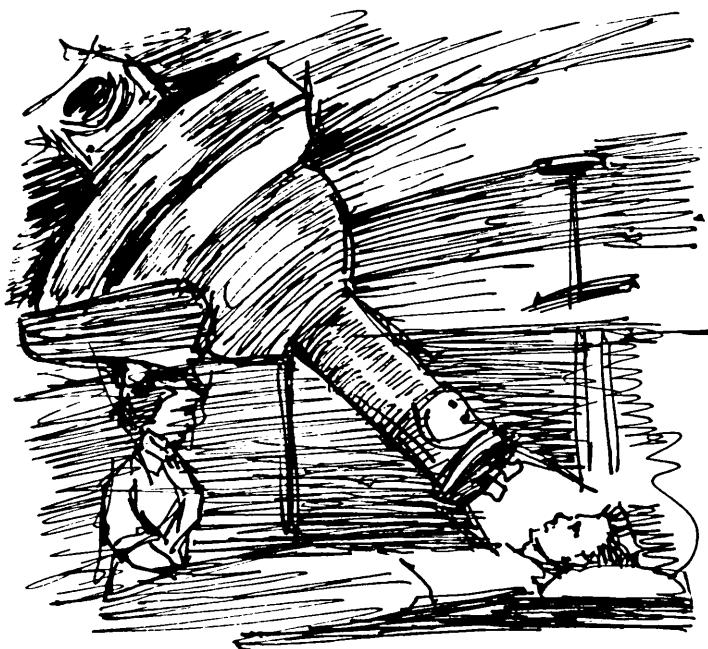
کو شہرت اور

عترت کی زندگی

بخشش کر ان کو

موت کی نیند

سلال دیا۔ ۱۹۲۲ء کو اس



با حوصلہ اور عظیم عورت نے وفات پائی۔ لیکن ان کے فوت ہونے کے باوجود ان کا نام ہمیشہ کے لئے زندہ رہے گا اور ساری دُنیا ان کے نام پر عترت اور محبت کے پھول برسانت رہے گی۔



امم کی کہانی

دوسرا جنگ عظیم ختم ہوتے والی تھی رہنمکر کی فوجوں نے ہتھیار ڈال دیتے تھے۔ جاپان کی فوجوں میں بھی بھگڑ مچی ہوئی تھی۔ انہوں نے برم، سیام، انڈونیشیا اور دوسرے علاقوں کو خالی کر دیا تھا اور ان کی ہار اب چند دنوں کی بات تھی۔ انہیں دنوں گست کی ایک روشن صبح کے وقت ایک امریکی ہوانی بھماز جاپان کی طرف اڑتا ہوا دیکھا گیا۔ ہوانی بھمازوں نے ہیرہ شیما شہر کے پاس پہنچ کر ایک دو پکڑ لگاتے۔ امریکی ہوا باز نے پہنچے تھک کر دیکھا۔ شہر کی اُچی اُپنجی عمارتیں اُسے صاف نظر آ رہی تھیں۔ مٹکوں پر موڑیں اور صرے اُوھر

آ جا رہی تھیں۔ ریل گاڑی کے انہن دھواؤ اڑاتے گزر رہے تھے۔ پھتوں پر سورتیں کپڑے مکھا رہی تھیں۔ پارکوں میں بچے جھول جھول رہے تھے۔ اُس نے بچے دیکھنا بند کر دیا۔ اب اُس کا جہاز بہت بلندی پر اڑ رہا تھا اور جب وہ اتنا بلند ہو گیا کہ شہر کی چیزوں ہوا باز کی نظروں سے اوچل ہو گئیں تو اُس نے ایک بیٹھنے دیا۔ فوراً بھروسے زنگ کا ایک بم ہوانی جہاز کے پیٹ سے نکل پڑا۔ یہ بم ہیر و شیما شہر پر گر رہا تھا۔ ہوا باز نے انہن کی رفتار بہت تیز کر دی۔ پل بھیکتے وہ ہیر و شیما سے دس میل کے فاصلے پر تھا۔ ہوا باز نے رومال سے پسندہ پوچھا اور دور بین اٹھا کر ہیر و شیما کا منظر دیکھنے لگا۔ ہیر و شیما کا آسمان روشنی کی چمک سے لال ہو رہا تھا۔ دھویں کے کالے کالے یادوں کی ایک ہیئت ناک چھتری جو پہاڑ سے بھی بڑی بختی آسمان کی طرف اٹھ رہی تھی اور شہر میں ہر طرف آگ گلی ہونی تھی۔ ہیر و شیما پر پلا ایتم بم پھینکا گیا تھا۔

اس ایک ایتم بم نے ہیر و شیما کو جلا کر راکھ کر دیا یہم کا دھماکا اتنا زبردست تھا کہ بڑی بڑی عمارتیں کاغذ کے پرنسے کی طرح ہوا میں بکھر گئیں اور گرمی اتنی شدید تھی کہ لوہے کے کارخانے ٹھلل کر پانی بن گئے۔ سامنے ہزار آدمی ہلاک اور ایک لاکھ زخمی ہوئے جو نندہ بچے اُنھوں نے ایتم کے نہزیلے اثر سے سسک سسک کر دم توڑا۔

مگر ایتم بم میں اتنی زبردست طاقت کہاں سے آئی۔ یہ ایتم کیا

چیز ہے جس کی قوٰت کے آگے لوہا بھی پانی ہو جاتا ہے؟ ایم یونانی زبان کا لفظ ہے۔ اس کے معنی ہوتے ہیں۔ ”جسے تقسیم نہ کیا جا سکے“۔ ایم کی اصطلاح اب سے ہزاروں برس پہلے یونان کے سائنس والی طبیور کرانی لش نے بنانی تھی۔ ایم مادی چیزوں کا وہ پھوٹے سے چھوٹا ذرہ ہے جسے تقسیم نہ کیا جا سکے۔ مثال کے طور پر فرض کرو کہ تمہارے پاس لوہے کا ایک گولا ہے اور تم اسے کسی تیز چاقو سے ٹکڑے کرتے ہو۔ اس کا آخری ذرہ جسے تم کاٹ نہیں سکتے ایم کہلاتے گا۔ ایم اتنا چھوٹا ہوتا ہے کہ کرنی اسے دیکھ بھی نہیں سکتا۔ لیکن ایم کے بھی تین حصے ہوتے ہیں۔ ایک پروٹان کہلاتا ہے، دوسری نیوٹان اور تیسرا الکٹران وہ پروٹان اور نیوٹان ایم کے مرکزی حصے کو کہتے ہیں اور الکٹران وہ حصہ ہے جو اس مرکز کے گرد بڑی تیزی سے گھومتا ہے۔ یہ حصے آپس میں اتنی مضبوطی سے جوڑے ہوتے ہیں کہ انہیں الگ الگ نہیں کیا جا سکتا۔ ایم کے اندر بڑی طاقت ہوتی ہے۔

سائنس والوں کو ایم کی یہ صفت معلوم ہوتی تو انہوں نے سوچا کہ اگر کسی طرح سے ایم کے حصے الگ کئے جا سکیں تو اس کی توانائی سے پہاڑوں کو بھی اپنی جگہ سے ہٹایا جا سکتا ہے۔ چنانچہ کسی سائنس والوں نے ایم کو توڑنے کا تجربہ شروع کر دیا۔ ان میں برلنیہ کے سائنس والیں والارڈ رودر فرڈ بہت مشہور ہیں انہوں نے یورپیم نام کی ایک وحات پر تجربہ کیا۔ ان کا تجربہ کامیاب ہوا تو جرمی کے مشہور سائنس والی آئن استائن نے ریاضی کے علم سے یہ اکشاف

کیا کہ مادے کو توانائی میں بدل جا سکتا ہے۔

اس کے بعد ایم کی توانائی کو کام میں لانے کے لئے یورپ اور امریکیہ کے درجنوں سائنس والوں تجویں میں مصروف ہو گئے۔ ہٹلر نے جب جمنی پر قبضہ کیا تو وہاں کے سائنس والوں کو حکم دیا گیا کہ وہ ایم کی تجربے تیز کر دیں۔ دوسری جنگ عظیم شروع ہوئی تو یورپ کے بہت سے سائنس والوں نے ہٹلر کے ڈر سے بھاگ بھاگ کر امریکیہ میں پناہ لی۔ آئن اسلام جمنی سے، ڈاکٹر فرنی اٹلی سے پروفیسر زی لارڈ ہنگری سے، پروفیسر نیل بوہر سویڈن سے بھاگ کر امریکیہ پہنچے۔ جب امریکی حکومت کو یہ پتہ چلا کہ ہٹلر کے سائنس وال ایم بھی بنانے میں مصروف ہیں تو اُسے بڑی تشویش ہوئی۔ کیونکہ ہٹلر ان ایمیٹی بول سے دنیا کا صفائیا کرنے پر ملا ہوا تھا۔ چنانچہ امریکی حکومت نے یورپ سے آتے ہوئے سائنس والوں کی ایک کافرنیش میلاتی اس کافرنیش میں امریکیہ کے چھوٹی کے سائنس وال بھی شامل تھے۔ کافرنیش میں ایم بھی بنانے کا فیصلہ کیا گیا۔

مگر ایمیٹی طاقت کو توانائی میں بدلنا، اور ایم کے حصوں کو الگ الگ کرنا آسان کام نہ تھا۔ یہ کام ڈاکٹر فرنی نے جو اٹلی سے آئے تھے اپنے فرستے لیا۔ انہوں نے گریفارٹ (جس سے پسل بناتی ہے) اور یورپیم کی چھوٹی چھوٹی بہت سی سلیں بنوائیں اور تندے اور ان کو ڈھیر کر دیا اور ان کے اندر ایک وحشت کی سلاخ رکھ دی۔ اس سلاخ کا کام یہ تھا کہ نیوٹران کو اپنے اندر جذب کر لے۔ جس طرح سوختہ سیاہی کو پھوس لیتنا ہے۔ اس سلاخ



کو پاہر نکالنے سے نیوٹران یوریئیم کے ایٹم کو پارہ کر دینا۔ ڈاکٹر فرنی کا یہ تجربہ دسمبر ۱۹۲۳ء میں آخر کار کامیاب ہو گیا۔ اب ایٹم بم میں میں آئیں۔ پہلے ایٹم بم کا تجربہ جولائی ۱۹۲۵ء میں امریکہ کے ایک ریاستان میں کیا گیا۔ یہ تجربہ بھی کامیاب رہا۔ تب اگست ۱۹۲۵ء میں ہیرو شیخا پر پہلا ایٹم بم پھینکا گیا۔ یہ ایٹم بم عام بول سے تیس ہزار گنا زیادہ طاقت ور تھا۔ مگر ایٹمی طاقت یعنی جو ہری تو انہی سے دنیا کو تباہ کرنے ہی کا کام نہیں لیا جا سکتا۔ اس سے بہت سے مفید کام بھی لئے جا رہے ہیں۔ دوائیں بن رہی ہیں۔ برف سے ڈھکے ہوتے سمندر کو صاف کیا جا رہا ہے۔ پانی کے بہانے ایٹمی طاقت سے چلاتے جا رہے ہیں۔ اونچے اونچے پہاڑوں کے اندر راستے بناتے جا رہے ہیں۔

اگر دنیا کے بڑے خلک ایٹم بم بنانا ترک کر دیں اور ایٹمی طاقت کو انسان کی بجلائی کے کاموں میں صرف کرنے لگیں تو ہمیں بہت فائدہ ہو گا۔ کارخانے ریل گاڑیاں اور ہوائی بہانے سبھی ایٹمی طاقت سے چل سکتے ہیں۔ اس طرح ایندھن کا خرچ نیچ سکتا ہے۔ اور پیزیں سستی ہو سکتی ہیں۔ اس کے علاوہ جو ہری تو انہی بہت سی دواؤں میں بھی کام آ سکتی ہے۔

