۸. اِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ ۝ وَاِذَا النُّجُوْمُ انْكَدَرَتْ ۝ وَاِذَا الْجِبَالُ سُيِّرَتْ ۝ وَاِذَا الْعِشَارُ عُطِّلَتْ ۝ وَاِذَا الْوُحُوْشُ حُشِرَتْ ۝ وَاِذَا الْبِحَارُ سُجِّرَتْ ۝

جب آفتاب بے نور ہو جائے گا۔ جب ستارے ٹوٹ کر گر پڑیں گے۔ اور جب پہاڑ چلائے جائیں گے اور جب دس مہینے کی گابھن اونٹنیاں چھٹی پھریں گی اور جب وحشی جانور (مارے گھبراہٹ کے) سب جمع ہو جائیں گے اور جب دریا جھڑکائے جائیں گے۔ (التکویر ۱ تا ۶)

۹. اَلْقَارِعَةُ ۝ مَا الْقَارِعَةُ ۝ وَمَا اَدْرٰىكَ مَا الْقَارِعَةُ ۝ يَوْمَ يَكُوْنُ النَّاسُ كَالْفَرَاشِ الْمَبْثُوْثِ ۝ وَتَكُوْنُ الْجِبَالُ كَالْعِهْنِ الْمَنْفُوْشِ ۝

وہ کھڑکھڑانے والی چیز۔ کیسی کچھ ہے وہ کھڑکھڑانے والی چیز اور آپ کو معلوم ہے کیسی کچھ ہے وہ کھڑکھڑانے والی چیز جس روز آدمی پریشان پروانوں کی طرح ہو جائیں گے۔ اور پہاڑ دھنکی ہوئی رنگین اون کی طرح ہو جائیں گے۔ (وجہ تشبیہ متفرق ہو کر اڑ جاتا ہے۔)

(القارعۃ، ۱ تا ۵)

قرآن حکیم نے کائنات کے خاتمے یا قیامت کی مندرجہ بالا نشانیاں بتائی ہیں جن کو ماہرین علم النجوم بھی تسلیم کرتے ہیں۔

Marfat.com

مادّہ

قارئین کی سہولت کے پیش نظر ہم مادے کو مندرجہ ذیل عنوانات میں تقسیم کرتے ہیں، پھر ان پر الگ الگ روشنی ڈالی جائے گی۔

۱۔ مادے کے متعلق مختلف نظریات۔
۲۔ مادے کی اشکال۔
۳۔ مادے کی مختلف حالتیں۔
۴۔ حرارت
۵۔ مادہ اور اسلام

مادّہ کیا ہے؟

مادے کے متعلق سب سے پہلا سوال یہی ذہن میں آتا ہے کہ مادہ کیا ہے؟ مادہ ہمارے اردگرد ہر جگہ موجود ہے۔ آسمان پہاڑ، دریا، وادیاں، درخت، پھل پھول غرض یہ کہ لاکھوں اشیاء ایسی ہیں جن پہ مادہ کا اطلاق ہوتا ہے لیکن ہم ان سب چیزوں کو مادہ کہہ کر پکارتے ہیں۔ مادے کے لیے کوئی ایک نام وضع نہیں کیا جا سکتا۔ کہ یہ مختلف اشکال میں ہوتا ہے لیکن اگر ہم ایک چیز کا نام نہیں رکھ سکتے تو یقیناً ہم یہ بتا سکتے ہیں کہ اس کا رنگ ایسا ہے اس کا طول اتنا ہے۔ اس کا وزن کم یا زیادہ ہے یا اس کی آواز سن سکتے ہیں۔ اسی طرح ہم مادے کے بارے میں ایسا ایک لفظ بیان کرنے سے قاصر ہیں۔ جو اس کی تمام اشکال پر حاوی ہو۔

مادے کے بارے میں کہا جا سکتا ہے کہ جو اشیاء حقیقت پر مبنی ہیں۔ مادے سے متعلق ہیں۔ لیکن یہ نظریہ غلط ہوگا اس لیے کہ کسی شخص کے خیالات اور تصورات اگرچہ حقیقت پر مبنی ہیں۔ مادہ نہیں کہلا سکتے۔ اس کے لیے ہم یہ مثال دے سکتے ہیں کہ دانت درد ایک حقیقت ہے۔ جو شخص اس میں مبتلا ہوتا ہے وہ اس کی حقیقت سے بخوبی واقف ہوتا ہے چنانچہ ایک دندان ساز آپ کے درد کے سبب کو رفع کر سکتا ہے۔ لیکن وہ براہ راست درد پر قابو نہیں پا سکتا۔ لہٰذا ذہنی تصورات اور درد وغیرہ اگرچہ حقیقت پر مبنی ہیں۔ لیکن ان کا شمار مادے میں نہیں ہو سکتا یا ایک شخص خواب دیکھتا ہے کہ وہ ایک بحری جہاز میں سفر کر رہا ہے اور وہ بحری جہاز تباہ ہو گیا ہے یکایک اس کی آنکھ کھل جاتی ہے اور وہ اپنے آپ کو بستر پر لیٹا ہوا پاتا ہے اور پھر یہ

Marfat.com

خواب اپنے دوستوں کو سناتا ہے۔ حقیقتاً یہ واردات اس کے ذہن پر گزری ہے۔ اسی لیے وہ اس خواب کی پوری جزئیات سے واقف ہے۔ لیکن یہ بھی مادہ نہ ہوا۔۔

مادے کی صحیح تعریف یوں ہوگی کہ مادہ ہر وہ چیز ہے جسے ہم حواس خمسہ کے ذریعے سے معلوم کرتے ہیں اور نیز[1] وہ وزن رکھتی ہے اور وہ جگہ گھیرتی ہے۔ جہاں تک مادے کی خصوصیات کا تعلق ہے تو وہ عام طور پر تین بیان کی جاتی ہیں۔

۱۔ مادہ فنا نہیں ہوتا:۔

میں اگر خواب میں دیکھتا ہوں کہ میرے سرہانے جو صندوق پڑا ہے۔ اس میں پچاس ہزار کے نوٹ پڑے ہوئے ہیں (حالانکہ حقیقتاً اس صندوق میں کچھ بھی نہیں ہے) میں اتنی بڑی رقم دیکھ کر پھولا نہیں سماتا۔ اور جب اس خوشی میں آنکھ کھلتی ہے تو پتا چلتا ہے کہ یہ تو خواب تھا۔ اور محض وہم تھا۔ لیکن اگر میں حقیقتاً کچھ روپیہ کسی صندوق میں رکھ دوں اور پھر مہینے یا دو مہینے کے لیے کہیں چلا جاؤں تو میں جب بھی واپس آؤں گا وہ روپیہ مجھے وہیں ملے گا کہ مادہ فنا نہیں ہوتا۔ یہاں یہ سوال اٹھایا جا سکتا ہے کہ بعض اوقات مادہ فنا ہو جاتا ہے وہ اس طرح کہ ایک موم بتی (جو مادے کی ایک شکل ہے) جب جلائی جاتی ہے تو یہ آہستہ آہستہ کم ہوتی جاتی ہے حتیٰ کہ موم بتی کی جگہ پر کچھ بھی نہیں رہتا۔ اس مثال سے تو یہی ظاہر ہوتا ہے کہ مادہ فنا ہو جاتا ہے۔ لیکن ایسا سمجھنا درحقیقت ایک فاش غلطی ہے۔ کیونکہ مادہ اپنی صورت تبدیل کر لیتا ہے اور اپنی جگہ بھی تبدیل کر لیتا ہے۔ لیکن بالکل فنا نہیں ہوتا جیسے موم بتی کا کچھ حصہ گیس اور دوسری چیزوں کی صورت میں اپنی جگہ چھوڑ دیتا ہے اور ٹھوس سے پہلے مائع اور پھر گیس بن جاتا ہے۔

۲۔ مادہ جگہ گھیرتا ہے:۔

جو چیز مخصوص جگہ گھیرتی ہے وہ بھی مادے کے ضمن میں آتی ہے گویا جگہ گھیرنا مادے کی دوسری خاصیت ہے۔ جس میز پر بیٹھ کر میں اس وقت کام کر رہا ہوں۔ وہ تقریباً ایک گز لمبا ہے۔ تقریباً دو فٹ اونچا ہے اور اس نے کافی جگہ گھیری ہوئی ہے۔ دوسری طرف کھیتوں اور باغات نے خاصی جگہ گھیر رکھی ہے۔ بادل بھی ایک پہاڑ کے کچھ حصے پر چھائے ہوتے ہیں۔ اب ان چیزوں کا دانت دندے سے مقابلہ کریں کہ وہ کبھی کم ہو جاتی ہے، کبھی بڑھ جاتی ہے اور پھر بالکل ختم ہو جاتی ہے ہم یہ تو کسی حالت میں نہیں بنا سکتے کہ دانت دندے کی موٹائی۔ لمبائی اور بلندی کس قدر ہے۔ آپ انچ فٹ یا گز میں اسے بیان نہیں کر سکتے۔ اس لیے یہ دعویٰ اگرچہ حقیقت ہے۔ لیکن مادے میں

---

[1] رسالہ ماہنامہ ۱۹۵۱ء مضمون "مادہ" مصنف معین الدین صدیقی ناشر انجمن ترقی اردو لاہور پاکستان

شمار نہیں کی جاسکتی۔

۳۔ مادہ مدافعت کرتا ہے:۔ بعض لوگ کہتے ہیں کہ مادے کی خصوصیات میں صرف جگہ گھیرنا اور فنا نہ ہونا ہی کافی ہے لیکن یہ بھی غلط ہے کیونکہ اگر مدافعت کا پہلو نکال دیا جائے تو معاملہ بھی خراب ہو جاتا ہے۔ مثلاً ہم اکثر کہانیوں میں پڑھتے ہیں کہ ایک شخص اپنے کمرے میں سویا ہوا تھا کہ یکدم اس کی آنکھ کھل گئی۔ وہ دیکھتا ہے کہ کمرے میں ایک عورت کھڑی ہے وہ شخص بہت حیران ہوتا ہے کہ میں نے دروازے کو بند کیا ہوا ہے اور اس کے باوجود یہ اندر آگئی ہے یہ کیسے ممکن ہے۔ بالآخر وہ اس سے پوچھتا ہے کہ وہ کون ہے؟ وہ عورت کہتی ہے کہ میں تمہیں ایک راز سے آگاہ کرنے آئی ہوں اسی اثنا میں وہ شخص سوچتا ہے کہ یہ عورت بھوت پریت کی قسم سے نہ ہو اور وہ ہمت کر کے اسے چھونے کی کوشش کرتا ہے۔ لیکن وہ اسے پکڑ نہیں سکتا اور وہ عورت خود بخود غائب ہو جاتی ہے۔

کیا اس عورت نے جگہ نہیں گھیری تھی؟ نیز کیا وہ حالت بیداری میں اُسے نہ ملی تھی تو گویا اس کی بنیاد مادہ پر تھی۔ لیکن چونکہ مادے کی خصوصیات میں سے ایک مدافعت بھی ہے جو اس عورت میں نہ تھی۔ اس لیے وہ مادے کی جملہ خاصیتیں پوری نہ کر سکی۔ لہٰذا مادہ کہلانے کی حقدار نہیں ہے۔ چنانچہ ہم اگر پہلی اور دوسری خاصیت میں تیسری کا اضافہ کریں تو ہم بخوبی یہ معلوم کرنے پر قادر ہو جائیں گے کہ کوئی شے آیا مادی ہے یا غیر مادی۔[1]

جب ہم مادے کی مندرجہ بالا خصوصیات کو مدنظر رکھتے ہوئے ایک میز پر غور کرتے ہیں کہ یہ مادے سے بنا ہے یا نہیں تو سب سے پہلے ہم دیکھتے ہیں کہ میز قائم ہے اور یہ اپنی جگہ پر موجود ہے یعنی جگہ گھیرے ہوئے ہے اور جب ہم اس پر دباؤ ڈالتے ہیں تو یہ مدافعت بھی کرتا ہے گویا میز کے متعلق یہ امر پایۂ ثبوت کو پہنچ جاتا ہے کہ یہ مادی ہے۔ یہ تو ایک بڑی عام سی مثال ہے لیکن بعض امثلہ ایسی ہیں جو مبتدی کو الجھنوں میں پھنسا دیتی ہیں مثال کے طور پر ایک موم بتی کو لے لیجیے یہ آپ کے سامنے موجود ہے اور اس نے تھوڑی سی جگہ بھی گھیری ہوئی ہے آپ اسے ہاتھ لگا لیں تو آپ اس میں مدافعت بھی پائیں گے گویا اس میں مادہ موجود ہے کیونکہ مادے کی تینوں خاصیتوں پر یہ پوری اترتی ہے لیکن دوسری طرف جب آپ ماچس کی تیلی سے اسے جلا لیں تو آہستہ آہستہ موم بتی کا وجود ختم ہو جاتا ہے

---

[1] Some wonders of Matter By J. E. Mercer

Marfat.com

یا بظاہر یہ فنا ہو جاتی ہے۔ جب آپ غور کریں گے تو پتا چلے گا کہ اب چونکہ موم بتی ہی موجود نہیں تو جگہ گھیرنے کا سوال ہی پیدا نہیں ہوتا۔ اب آپ کسی چیز کو ہاتھ بھی نہ لگا سکیں گے کہ اس کی مدافعت معلوم کر سکیں کہ اصل چیز تو آپ کے سامنے نہیں ہے لیکن حقیقت یہ ہے کہ موم بتی جن اجزاء سے مل کر بنی ہے حرارت سے وہ اجزاء علیحدہ ہو کر پریشان ہو گئے اور ہم نے یہ سمجھا کہ وہ فنا ہو گئے ہیں۔ اس سے یہ معلوم ہوتا ہے۔ عام اندازے دیکھنا، چھونا اور محسوس کرنا سائنسی طریقے سے چھونا، دیکھنا اور محسوس کرنے سے مختلف ہے کہ بظاہر موم بتی فنا ہو چکی ہے لیکن سائنسی نقطۂ نظر سے وہ پانی، دھواں اور گیس کی شکل اختیار کر گئی ہے۔ اس تذکرہ مثال سے ہمیں بہت قیمتی معلومات ملتی ہیں جو مندرجہ ذیل ہیں۔

۱۔ مادہ مختلف اشیاء سے مل کر بنا ہوتا ہے اور اسے دوبارہ علیحدہ کر کے اشیاء کی پہلی صورت میں لایا جا سکتا ہے۔

۲۔ مادہ جس طریقے سے بنا ہوتا ہے۔ اسی لحاظ سے یا اپنی صورت یا ہیئت تبدیل کر سکتا ہے۔

۳۔ مادہ چاہے کتنی ہی صورتیں کیوں نہ بدلے اس کی مقدار میں کمی و بیشی واقع نہیں ہوتی۔

۴۔ سائنس نے تحقیق و تجربے کے ایسے اعلیٰ طریقے پیش کیے ہیں جو عام طریقوں سے قطعی مختلف اور بہتر ہیں اور ان کی مدد سے ہم وہ معلومات بھی حاصل کر سکتے ہیں جو عام طریقوں سے ہم شائد کبھی بھی حاصل نہ کر سکیں۔

اسی طرح حرارت یا آگ کے بارے میں پوچھا جا سکتا ہے کہ یہ مادے میں شامل ہے یا نہیں تو ہم مندرجہ بالا تین خاصیتوں کی بنا پر اسے بھی مادے میں شمار کریں گے۔ ایک چمٹے کو آگ میں گرم کریں تو وہ گرم ہو جائے گا۔ تو آپ بآسانی اس نتیجہ پر پہنچ جاتے ہیں کہ حرارت قائم رہتی ہے جب حرارت چمٹے میں موجود ہے تو یہ ثابت ہو گیا کہ گویا اس نے جگہ بھی گھیری ہوئی ہے۔ اس کے بعد جب ہم یہ دیکھنا چاہتے ہیں کہ آیا یہ مدافعت کر سکتی ہے یا نہیں تو ہم آگ میں ہاتھ ڈال کر تو نہیں دیکھیں گے کہ یہ جلا دیتی ہے بلکہ ایک انجن کو چلاتے ہوئے حرارت کی مدافعتی قوت کا واضح اندازہ لگا سکیں گے کہ اس میں دھکا دینے کی کتنی قوت ہے۔

مادے کے متعلق مختلف نظریات

زمانہ قبل مسیح کے سائنس دانوں نے مادے پر غور کرنا شروع کر دیا۔ یونان کے مشہور سائنس دان تالیس (THALES) (یونانی سائنس میں تالیس کا ذکر کیا گیا ہے) نے

اس پر غور کرنا شروع کر دیا۔ وہ تجارت کے سلسلے میں سمندروں میں سفر کرتا رہتا تھا۔ اس نے دیکھا کہ سمندر میں حیوانات ہیں اور نباتات کا گذارہ بھی پانی پر ہے تو اس نے کہا کہ تمام جانداروں کی اصل پانی ہے اور تمام اشیاء جو مادی کہی جا سکتی ہیں، پانی سے پیدا ہوتی ہے اس کے بعد انکسیمینز نے جو انکسی مینڈر کا شاگرد تھا کہا کہ پانی کی بجائے ہوا ہر چیز کی اصل ہے۔ اس نے کہا کہ ہوا اگر منہ سے نکالی جائے تو یہ گرم ہوتی ہے۔ جب اسے دبا کے نکالا جائے تو یہ ٹھنڈی ہوتی ہے ٹھنڈی ہو کر ہوا بادلوں کی صورت اختیار کر لیتی ہے اور ان بادلوں سے ہی زمین معرض وجود میں آئی۔ (یاد رہے کہ انکیمنز انکسی مینڈر کا شاگرد تھا اور اسی انکسی مینڈر نے چوتھا عنصر آگ دریافت کیا تھا۔)

مشہور یونانی سائنس دان ہیراکلیٹس نے یہ کہا کہ آگ تمام اشیاء کی اصل ہے۔ لیکن ایمپیڈوکلیس نے کہا کہ نہیں مٹی، پانی، آگ اور ہوا یہ تمام اشیاء کا دار و مدار ہے۔ ارسطو نے اس نظریے سے اتفاق نہ کیا۔ اس نے کہا کہ مٹی، پانی، آگ، ہوا کے علاوہ ایک پانچویں چیز بھی ہے جو ان چاروں کو ملانے کا باعث بنتی ہے۔ ارسطو کے شاگردوں نے اس کی مثال یوں دی کہ انہوں نے ایک بوتل میں چار اشیاء ڈال دیں۔ (۱) پارہ یا راکھ (مٹی کی جگہ) (۲) یوٹا سیم کا رنیٹ کا محلول (پانی کی جگہ) ۳۔ الکوحل (ہوا کی جگہ) ۴۔ تارپین کے تیل کی سپرٹ (آگ کی جگہ) ان کو بوتل میں ڈال کر خوب ہلاتے اور جب ہاتھ کو روکتے تو ایک بوتل میں ہونے کے باوجود یہ چاروں اشیا علیحدہ علیحدہ ہو جاتیں تو اس وقت ارسطو کے شاگرد کہتے کہ یہاں پانچویں چیز موجود نہیں ہے۔

اور سب سے مشہور نظریہ دیموقراط نے پیش کیا۔ اس نے کہا کہ چھوٹے چھوٹے ذرے ہر جگہ پھیلے ہوئے ہیں اور مادہ انہی سخت جوہروں پر مشتمل ہے۔ اسی نے یہ لفظ ایٹم رائج کیا۔ یہ لفظ یونانی زبان کا ہے۔ جس کے معنی ہے ناقابل تقسیم[1] دیموقراط کہتا ہے کہ مادہ نہ پیدا کیا جا سکتا ہے اور نہ فنا کیا جا سکتا ہے

جب یونانیوں کو اور اسکندریہ والوں کو زوال کا منہ دیکھنا پڑا اور اس کے ساتھ ہی رومی اقتدار کی بساط بھی الٹ گئی تو قرون وسطیٰ میں مسلمانوں کو عروج نصیب ہوا۔ چنانچہ عربوں نے بھی اس مسئلہ پر غور کیا۔ انہوں نے تین نئے عناصر یعنی گندھک۔ پارہ اور نمک

---

[1] Every Man's Encyclopaedia
The Story of Science By Dr. Dietz

Marfat.com

دریافت کیے وہ کہتے تھے کہ پارہ اشیاء میں چمک پیدا کرتا ہے اور بہاؤ بھی اسی سے پیدا ہوتا ہے۔ نمک اشیاء کو پانی میں حل کرنے میں ممد و معاون ثابت ہوتا ہے اور گندھک جلنے میں مدد دیتی ہے عربوں نے انہی تین عناصر کو کام میں لانا چاہا اور انہوں نے معمولی دھاتوں کو سونے میں تبدیل کرنا چاہا۔ اگرچہ وہ اس امر میں تو ناکام رہے لیکن وہ ان تین نئے عناصر سے ہمیں روشناس کرا گئے۔ زیادہ ہے کہ عربوں نے اگرچہ اس علم قبیح میں خاصا وقت ضائع کیا۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ اس وجہ سے انہوں نے بہت سے کیمیائی عملوں سے ہمیں روشناس کرایا۔)

عربوں کے بعد سائنس دانوں نے مادے پر غور کرنا شروع کر دیا اور لاوازیئر کا نام اس سلسلہ میں سرفہرست ہے۔ اس نے جوہری نظریہ پیش کیا۔ جس کے اہم نکات درج ذیل ہیں۔

۱۔ ہر عنصر میں جو چھوٹے چھوٹے ذرات ہوتے ہیں کیمیائی عمل میں پوشیدہ رہتے ہیں۔ جوہر کہلاتے ہیں۔ (ڈالٹن کے نزدیک یہ جوہر نہ تو پیدا کیا جا سکتا تھا اور نہ ہی اسے فنا کیا جا سکتا تھا۔ نیز ڈالٹن جوہر کو ناقابل تقسیم سمجھتا تھا۔ جیسا کہ اس کے معنی پہلے بیان کیا گیا ہے یعنی Atom کا)

۲۔ ایک عنصر کے جوہر یکساں اور وزن میں برابر ہوں گے اور ان کے خواص ایک جیسے ہوں گے۔

۳۔ ایک مادی چیز کو جب ہم چھوٹے چھوٹے ذرات میں تقسیم کرتے ہیں تو ایک چھوٹا سا ذرہ جو باقی رہ جاتا ہے۔ جب کہ اس میں مادے کی ساری خاصیتیں موجود ہوتی ہیں۔ سالمہ Molecule کہلاتا ہے۔ جب اس سالمے کو جوہروں میں تقسیم کرتے ہیں تو وہ مادے کی صفات سے عاری ہوتے ہیں۔

۴۔ کیمیائی مرکب میں عناصر کے اجزاء ایک خاص ترکیب اور ترتیب میں ملتے ہیں علاوہ ازیں وہ ایک معین تعداد میں ملائے جاتے ہیں[1]

جدید تحقیقات نے ڈالٹن کے بعض نظریات کو بھی غلط ثابت کر دیا ہے اور جوہر جسے اس نے ناقابل تقسیم کہا ہے اس کو بھی کاٹ لیا گیا ہے۔ لیکن اس کے باوجود ڈالٹن کے نظریات آج بھی زندہ ہیں اور ان پر اعتماد کیا جاتا ہے۔ بیسویں صدی کے مشہور ترین

---

[1] رمنی الدین صدیقی" مادہ کے متعلق قدیم تصورات" رسالہ سائنس ۱۹۶۵ء ناشر انجمن ترقی اردو لاہور پاکستان

سائنس دان ڈاکٹر البرٹ آئین سٹائن نے کہا کہ مادہ اور توانائی ایک ہی چیز ہے۔ (ڈاکٹر رضی الدین صدیقی اپنی تصنیف "اضافیت" میں کہتے ہیں کہ بیسویں صدی کی سب سے بڑی دریافت یہی ہے کہ مادہ اور توانائی ایک ہی چیز کے دو نام ہیں۔)

مادے کی اشکال

ہمارے چاروں طرف مادہ ہی مادہ بکھرا پڑا ہے۔ پہاڑ، دریا، خشکی، فضا، میدان غرض یہ کہ ہر جگہ مادہ موجود ہے۔ مونٹ ایورسٹ، اہرام مصر، بحرالکاہل، سورج، چاند، زمین اور دیگر سیارے بھی مادے ہی کی اشکال ہیں۔ یہ تو بڑی بڑی چیزیں ہیں۔ لیکن ریت کے ذرے اور پتھر، انگلیں اور دیگر چھوٹی اشیاء بھی مادے کی مختلف اشکال ہیں۔ اگر ہم ان سب کا احاطہ کرنا شروع کر دیں تو شائد عمر نوح بھی ناکافی ہو گی چنانچہ ہم آسانی کے لیے انہیں چار عنوانات میں تقسیم کریں گے

۱۔ عنصر	Element	(۲) جوہر	Atom
(۳) سالمہ	Molecule	(۴) قلمیں	Crystale

ہم ان عنوانات کے تحت دیگر معلومات درج کرینگے

عنصر عنصر کے لیے انگریزی میں لفظ Element استعمال ہوتا ہے۔ یہ لفظ لاطینی سے لیا گیا ہے۔ جس کا معنی ہے "ہر چیز یا مضمون کا ابتدائی یا آسان ترین حصہ" گویا عنصر کی تعریف یہ ہوئی کہ عنصر مادے کی وہ آسان ترین شکل ہے جس کی کیمیائی تحلیل سے اس سے زیادہ آسان شکلیں نہ بن سکیں۔

عناصر کو زمانہ قدیم سے دریافت کیا جانے لگا۔ چنانچہ یونانیوں نے مٹی، پانی، آگ اور ہوا کو عناصر تسلیم کیا۔ یہ امر آج بھی تقریباً کسی حد تک تسلیم کیا جاتا ہے۔ ان چاروں عناصر کو بعض افراد بنیاد تسلیم کرتے ہیں[1] بہرحال وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ عناصر کی تعداد میں اضافہ ہوتا گیا اور آج تک ایک سو تین عناصر دریافت ہو چکے ہیں لیکن یہ تعداد حتمی نہیں ہے اس میں اضافہ ہو سکتا ہے یا بعض عناصر کو اس فہرست سے نکالا جا سکتا ہے کہ آج سائنس اتنی ترقی کر چکی ہے کہ کسی لمحے بھی کوئی مستند چیز غلط ثابت ہو سکتی ہے۔

---

[1] ہوا کو آج عنصر تسلیم نہیں کیا جاتا کہ وہ آکسیجن اور ہائیڈروجن حاصل کر لیتی ہے۔

دھاتوں میں سے لوہا، تانبا، سیسہ، جست، چاندی، پارہ اور سونا وغیرہ عناصر میں شمار ہوتے ہیں لیکن ان سب میں سونے کو زیادہ اہمیت حاصل ہے کہ یہ بہت قیمتی دھات ہے اور زمانہ قدیم سے آج تک لوگ مختلف دھاتوں کو سونے میں تبدیل کرنے کی کوشش میں مصروف ہیں. زیادہ سے زیادہ کرلارڈ رورفورڈ نے دوسری دھاتوں سے سونا بنا لیا تھا لیکن اس پر اتنی لاگت آئی کہ سونا بنانے کا کام نفع بخش ثابت نہ ہو سکا. علاوہ ازیں جرمنی کے سائنس دان ہیبر نے بھی سمندر کے پانی سے سونا بنانے کی کوشش کی تاکہ پہلی جنگ عظیم میں جرمنی کو جو نقصان اٹھانا پڑا۔ اس کی تلافی ہو جائے. لیکن وہ اس امر میں ناکام رہا۔ ہٹلر جب برسر اقتدار آیا تو اس نے ہیبر کے یہودی ہونے کی وجہ سے اس پر اعتماد نہ کیا اور اُسے جلاوطن کر دیا) انڈیم بھی عناصر میں شامل ہے اگرچہ کافی کم ہے. لیکن پھر بھی سستی دھات ہے. سونا عام طور پر قیمتی ترین دھات متصور رہتا ہے. لیکن حقیقتاً ایسا نہیں ہے. انڈیم Indium سونے سے چار گنا زیادہ مہنگی ہے اور تھوریم Tuorium توگنا، کیلیشم پندرہ گنا اور سنا خالص ریڈیم ہزاروں گنا زیادہ قیمتی ہے.

دھاتوں کے علاوہ کئی ایسی اشیاء بھی عناصر کی فہرست میں آئی ہیں جو ہمارے روزمرہ کے استعمال میں آتی ہیں. مثلاً کاربن، گندھک، فاسفورس وغیرہ گیسوں میں آکسیجن، ہائیڈروجن اور نائٹروجن وغیرہ عناصر میں شمار ہوتی ہیں. علاوہ ازیں کلورین، پوٹاشیم، سوڈیم اور میگنیشیم بھی عناصر میں شامل ہیں.

اب ان عناصر کے ملنے سے کئی مرکبات بنتے ہیں ان مرکبات کی تعداد لاکھوں سے متجاوز ہے. اگر چٹانوں، پہاڑوں، ہوا، سمندر، جنگلات اور میدانوں کے اجزاء کو علیحدہ علیحدہ کر دیا جائے تو پتا چلے گا کہ یہ بارہ عناصر سے بنے ہوئے ہیں. یہاں تک کہ اگر انسانوں اور حیوانوں کا بھی تجزیہ کیا جائے تو بھی تقریباً اتنے ہی عناصر سامنے آئیں گے. باقی ماندہ عناصر دنیا میں موجود تو ضرور ہیں. لیکن وہ یا تو کم ہیں اور یا وہ اکثر اشیاء کی ساخت میں حصہ نہیں لیتے.

جوہر Atom

چھوٹے چھوٹے ذرات جو بغیر خوردبین کے دیکھے بھی نہیں جا سکتے. بے شمار ہیں. اگر کسی عنصر کے چھوٹے چھوٹے ذرات کیے جائیں یہاں تک کہ وہ ذرات اتنے چھوٹے ہو جائیں کہ اُن میں اس عنصر کی خصوصیات بھی معدوم ہو جائیں تو وہ ایٹم کہلاتے ہیں. یہ ایٹم

عام کیمیائی عمل سے نہیں توڑے جا سکتے۔

یونانیوں نے سب سے پہلے لفظ ایٹم استعمال کیا اور یہ ان کی ہمت ہے کہ انہوں نے بغیر تجربہ گاہوں کے ایسی اشیاء کے متعلق معلومات فراہم کیں۔ وہ اس ذرے کو ایٹم کہتے تھے۔ جو توڑا نہ جا سکتا ہو، بہرحال جس طرح اینٹوں کا یکساں سائز اور ساخت ہوتی ہے۔ لیکن اس کے باوجود بعض اینٹیں اچھی مٹی سے بنی ہوئی ہوتی ہیں، بعض معمولی مٹی سے بنی ہوتی ہیں۔ بعض کے کنارے اور طرح کے ہوتے ہیں۔ الغرض ان میں تھوڑا بہت فرق ضرور ہوتا ہے۔ اسی طرح تمام عناصر کے ذرات مختلف ہوتے ہیں، ایک طرح کے ذرات لوہا بناتے ہیں تو دوسری طرح کے ذرات سیسہ بناتے ہیں اور تیسری قسم کے ذرات سونا بناتے ہیں۔ علیٰ ہذا القیاس، ایٹموں کی مثال اس طرح دی جا سکتی ہے کہ جیسے شہر کے ہر آدمی کا اپنا ایک اور طریقہ ہوتا ہے۔ یہی ان کا حال ہے لیکن دوسری طرف جیسے انسان اپنے خاندان سے تعلق رکھتا ہے اور اس کے ماں باپ بھی ہوتے ہیں۔ اس طرح ایٹموں میں بھی بعض اشیاء مشترک ہیں۔

ایٹم کا سائز بہت چھوٹا ہوتا ہے۔ جیسا کہ ہم بتا چکے ہیں کہ یہ صرف خوردبین سے دیکھا جا سکتا ہے (یاد رہے کہ کئی ایٹم مل کر سالمے کی شکل اختیار کر لیتے ہیں لیکن سالمہ بھی اتنا چھوٹا ہوتا ہے کہ وہ بھی خوردبین کے بغیر دیکھا نہیں جا سکتا) ایٹم کا سائز بتانے کے لیے ہم ایک مثال پیش کرتے ہیں۔ اگر پانی کے ایک قطرے میں جتنے ایٹم ہوتے ہیں۔ انہیں کرکٹ کی گیند جتنا تصور کیا جائے تو پانی کا قطرہ اس زمین جتنا بڑا ہوگا۔ گویا ایٹم کی نسبت پانی کے قطرے سے وہ ہے جو کرکٹ کی گیند کی پوری زمین کے ساتھ ہے۔ اب اس مثال کے سمجھنے کے لیے یا اس کی مزید وضاحت کے لیے امریکہ، ایشیا، یورپ آسٹریلیا، افریقہ ہزاروں جزیروں اور عظیم سمندروں کو ذہن میں لائیں اور پھر ایک گیند کو دیکھیں یقیناً آپ کو ایٹم کے سائز کا اندازہ ہو جائے گا[1]۔ سر ولیم کروکس نے ایک شیشے کے بلب کو چھوٹا سا سوراخ کیا اور یہ سوراخ اتنا چھوٹا تھا کہ بمشکل ہی یہ سوراخ کہلا سکے۔ اب ظاہر ہے کہ اس سوراخ میں سے ہوا بلب کے اندر داخل ہوگی۔ (یاد رہے کہ ہوا میں بھی ایٹم ادھر ادھر گھوم رہے ہیں) تو ولیم کروکس نے تجربے کے بعد بتایا کہ اس بلب میں ایک سیکنڈ میں ..... اذرات داخل ہو جائیں گے۔ اب ہم یہ سن کر حیران ہو جاتے ہیں کہ ایک سیکنڈ میں ایک بلب میں اتنے زیادہ ذرات چلے جاتے ہیں تو ایک اینٹ میں کس قدر ذرات ہوں گے اور اس زمین میں ان کی تعداد کتنی ہوگی۔ پھر ہماری

---

[1] حقیقتاً ایٹم کا سائز اس بیان کردہ مثال سے بھی چھوٹا بنتا ہے۔ لیکن آسانی کے لیے یوں درج کر دیا گیا ہے۔

Marfat.com

زمین کے علاوہ کئی اور سیارے اور سورج ہیں جو اس سے بہت بڑے ہیں۔ ان کے ایٹموں کا تو ہم تصور ہی نہیں کر سکتے۔ واللہ اعلم بالصواب

سالمے Molecules

جس طرح اینٹوں کو ملا کر مکان تیار ہوتا ہے۔ اسی طرح ذرات کے ملنے سے سالمے بنتے ہیں۔ لیکن اگر وہ اینٹیں قریب قریب ہوں تو وہ خود بخود مل نہیں جاتیں بلکہ سیمنٹ، چونا یا مٹی کی مدد سے انہیں ملانا پڑتا ہے۔ لیکن ذرے اگرچہ علیحدہ بھی مل جاتے ہیں۔ لیکن وہ اکثر ملے ہوئے ہوتے ہیں۔ بالکل اس طرح جیسے ایک سکول سے بچے چھٹی کے بعد نکلتے ہیں تو ان میں بعض دو دو کی ٹولیوں میں اور بعض تین تین چار چار کی ٹولیوں میں بٹ جاتے ہیں۔ شائد ہی کوئی لڑکا اکیلا ہوگا۔ یہی حال ایٹموں یا ذرات کا ہے۔ جب دو آدمی چلتے ہوئے ایک دوسرے سے باتیں کرتے ہیں تو اکثر ایک اپنا بازو دوسرے کے کندھے پر رکھ دیتا ہے یا اس کی کمر کے گرد حمائل کر لیتا ہے۔ اسی طرح ایٹم بھی ایک دوسرے کے ساتھ مل جاتے ہیں اور اس سے سالمے بنتے ہیں اور پھر ہائیڈروجن اور آکسیجن کے ذرات ایک خاص نسبت سے ملیں تو پانی بن جاتا ہے۔

جب کسی عنصر کو آپ توڑیں اور اس کا وہ چھوٹے سے چھوٹا حصہ جس میں اس عنصر کی خصوصیات موجود ہیں سالمہ کہلاتا ہے۔ دو تین لڑکے اگر اکٹھے جا رہے ہیں تو ان کے طرز عمل اور عادات میں تو تبدیلی رونما نہیں ہوتی۔ لیکن جب ذرات ملتے ہیں تو وہ بعض اوقات بالکل نئی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ جیسے آکسیجن اور ہائیڈروجن مل کر پانی بن جاتے ہیں جو ان دونوں سے یکسر مختلف ہے اور شائد اس اختلاف کی وجہ سے پانی بھی عنصر سمجھا جاتا ہے۔ سالمے کا سائز بھی بہت چھوٹا ہوتا ہے[1]

جو سالمے مختلف اشیاء کے ذروں سے بنتے ہیں۔ ان کے ملنے سے نئی اشیاء ظہور پذیر ہوتی ہیں۔ مثلاً جس ہوا میں ہم سانس لیتے ہیں اس میں آکسیجن اور نائٹروجن گیس ملی ہوئی ہوتی ہے۔ پس یہ نائٹروجن ہمیں تکلیف پہنچانے کی بجائے آکسیجن کے برے اثرات کا خاتمہ کرتی ہے۔ لیکن اگر آکسیجن کا ایک ذرہ اور نائٹروجن کے دو ذروں سے ملا دیا جائے تو ایک ایسی گیس بنتی ہے کہ جو شخص اس گیس کو سونگھ لے گا، ہنسنے لگ جائے گا۔ اسی لیے اس گیس کو Laughing Gas کہتے ہیں۔ اور لوگوں پر تھوڑا سا نشہ بھی طاری ہو جائے گا۔ لیکن اگر اس گیس کو ذرا زیادہ سونگھ لیا جائے تو پھر

---

[1] ایک Pints تین پاؤ پانی میں اتنے سالمے ہوتے ہیں جتنی ساری دنیا کے سمندر میں سے پیمانہ تقریباً تین پاؤ کے برابر ہوتا ہے نکل سکتے ہیں۔ یا ایک پن کے سرے پر دنیا میں بسنے والے لوگوں سے کروڑوں گنا زیادہ سالمے ہوتے ہیں۔ Scientific Progress in Recent Times : G. Beily

Marfat.com

آپ چاہے اپنے دانت نکلوا دیں آپ کو درد کا احساس تک نہ ہوگا۔

مختلف سالموں کے بننے سے مختلف اشیاء بنتی ہیں۔ کھانڈ کے ایک سالمے میں ۴۵ ذرات ہوتے ہیں۔ اس میں کاربن کے ۱۲ ذرات، ہائیڈروجن کے ۲۲ اور آکسیجن کے گیارہ ذرات ہوتے ہیں۔ اگر ہم کاربن کے ۲، ہائیڈروجن کے دس اور آکسیجن کے گیارہ ذرات کو ملا دیں تو نشاستہ بنے گا اگر کاربن کے ۲، ہائیڈروجن کے ۶ اور آکسیجن کا ایک ذرہ ملائیں تو الکوحل بنے گی۔ اب ہم نے تین مختلف اشیاء یعنی کھانڈ، نشاستہ اور الکوحل کو کاربن، ہائیڈروجن اور آکسیجن کے ذروں سے بنے ہوئے سالموں سے بنایا ہے۔ کیا یہ باعث حیرت نہیں ہے؟

اگر ہم کاربن کے تین، ہائیڈروجن کے آٹھ اور آکسیجن کے تین ذرات کو ملا دیں تو گلیسرین بن جائے جو ہم کھردرے ہاتھوں کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ اگر ہم اس کو نائٹرک ایسڈ (شورے کے تیزاب) سے ملا دیں اور اس میں معمولی سی تبدیلی کر دیں تو اس سے نائٹروگلیسرین بنتی ہے۔ جو ڈائنامیٹ میں خصوصی معاون ہوتی ہے جس سے بڑی بڑی چٹانیں ریزہ ریزہ ہو جاتی ہیں۔ اب آپ حیران ہوں گے کہ کس طرح ایک سالمے کے ذرات علیحدہ ہونے پر اتنی تباہ کن چیزیں بناتے ہیں دراصل بات یہ ہے کہ ایک سالمے میں کئی ذرات ہوتے ہیں جب انہیں ایک دوسرے سے علیحدہ کیا جاتا ہے کیونکہ یہ بڑی مضبوطی سے ایک دوسرے سے ملے ہوتے ہیں جب یہ ذرات علیحدہ ہوتے ہیں تو یہ ذرات دوبارہ ملنے کی کوشش کرتے ہیں تو یہ اس ہر چیز کو تباہ و برباد کر دیتے ہیں جو ان کے راستے میں ہوتی ہے۔

جب ایٹم فضا میں گھوم رہے ہوتے ہیں تو وہ کئی دوسری اقسام کے ذروں سے مل جاتے ہیں اور یوں سالمہ بن جاتا ہے لیکن اگر ایٹموں کو دوسری اقسام کے ایٹم نہ ملیں تو وہ اپنی ہی قسم کے ایٹموں سے مل جاتے ہیں۔ چنانچہ اسی لیے عناصر کے ذرات سالموں میں پائے جاتے ہیں۔ اس مرحلے پر ہمیں چاہیے کہ آمیزے اور مرکب کا فرق بیان کریں۔

لوہ چون کو کچھ گندھک کے ساتھ پیس لیں تو وہ دونوں یک جان ہو جائیں گے پھر اس چیز کو پانی کے ایک گلاس میں ڈال دیں تو لوہ چون نیچے بیٹھ جائے گا اور گندھک پانی کی سطح پر تیرتی رہے گی۔ گویا جن دو اشیاء کو ہم نے ملایا تھا وہ علیحدہ ہو گئیں۔ اگر آپ گندھک اور لوہ چون کو ملا کر گرم کریں تو پھر وہ ایک ایسی صورت اختیار کر لیں گے کہ اگر انہیں دوبارہ پانی میں ڈالا جائے تو وہ علیحدہ نہ ہوں گے۔ بالفاظ دیگر اگر دو عناصر یا مرکبات کو ملایا جائے اور پھر انہیں علیحدہ کیا جا سکے تو وہ آمیزہ کہلائے گا اور اگر وہ دونوں اختیار کیمیائی عمل کے ذریعے ایک نئی صورت اختیار کر لیں اور انہیں علیحدہ کرنا ممکن نہ ہو تو وہ مرکب ہوگا۔

Marfat.com

قلمیں Crystals

ذرے مل کر سالمے بنتے ہیں اور ذرے اور سالمے مل کر قلمیں بنتی ہیں۔ اگر کوئی مادہ پگھل جائے یا وہ کسی چیز میں حل ہو جائے تو پھر کسی خارجی عمل سے اسے ٹھنڈا کرنے کی بجائے خود بخود ٹھنڈا ہونے دیا جائے تو قلمیں بنتی ہیں۔ اگر کہیں ایک چیز کی ایک مخصوص طریقے سے قلمیں بنائی جائیں تو وہ ایک جیسی ہوں گی۔ ویسے مختلف اشیاء کی قلمیں مختلف اشکال رکھتی ہیں۔ مثلاً نمک، پھٹکڑی اور گندھک کی قلمیں مختلف اشکال رکھتی ہیں۔ لیکن ایک امر مدنظر رہے کہ بعض اشیاء کو کئی طریقوں سے ٹھنڈا کیا جاتا ہے۔ اس لیے ان کی قلمیں مختلف مراحل میں مختلف صورتیں رکھتی ہیں۔ گندھک کی قلمیں مثال کے طور پر پیش کی جا سکتی ہیں کہ وہ مختلف صورتوں میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔

اگر آپ پھٹکڑی کو گرم پانی میں ڈالیں تو یہ اس میں حل ہو جائے گی۔ پھر آپ اس پانی کو ٹھنڈا ہونے دیں تو پھٹکڑی کی قلمیں دکھائی نہیں دیں گی بلکہ آپ کو چاہیے کہ ایک کارک کو رسی سے باندھ کر گلاس کے اوپر ڈال دیں کہ جس میں پھٹکڑی والا محلول ہے۔ پہلے کارک تیرتا رہے گا اور بعد ازاں پھٹکڑی کی قلمیں اس کے ساتھ چپکتی جائیں گی اور یہ بوجہ وزن ڈوب جائے گا۔ اگر آپ پانی میں کوئی رنگ ڈال دیں تو یہ قلمیں بھی رنگین ہو جائیں گی۔ آپ پھٹکڑی کے قلموں کی شکل ایک جیسی پائیں گے۔

تمام ٹھوس اشیا بھی قلموں کی صورت اختیار کرتی ہیں۔ بادلوں میں جو ننھی ننھی بوندیں ہوتی ہیں وہ اس قابل ہوتی ہیں کہ وہ جو شکل چاہیں اختیار کر لیں لیکن جب تک وہ مائع کی صورت میں ہوتی ہیں تو وہ گول سی ہوتی ہیں لیکن بعض اوقات کسی سرد راستے کی وجہ سے ایک دم ٹھوس شکل اختیار کر لیتی ہے لیکن وہ اتنی جلدی جم جاتی ہیں کہ انہیں اپنی مرضی سے شکل اختیار کرنے کا موقع ہی نہیں ملتا تو وہ اولوں کی شکل اختیار کرتی ہیں۔ وہ تقریباً قلموں کی سی ہوتی ہے لیکن یہ امر واضح ہو جاتا ہے کہ ٹھوس اشیاء بھی قلموں کی صورت پسند کرتی ہیں۔ جب جمنے والا پانی کافی اکٹھا نہیں ہوتا تو سالمے ایک دوسرے کو کھینچتے ہیں اور وہ دوسری اشیاء سے بھی کھینچے جاتے ہیں۔ اس لیے قلمیں ایک ہی شکل کی نہیں ہوتیں۔

برف کے بلاک تو سب لوگوں نے دیکھے ہوں گے یہ شفاف ہوتے ہیں۔ لیکن ان میں قلمیں نہیں ہوتیں تو کیا قانون غلط ہو گیا کہ ٹھوس اشیاء قلموں کی صورت اختیار کرتی ہیں۔ پروفیسر ٹائنڈل Tyndall نے اس قانون کو درست ثابت کیا اور تجربہ سے ثابت کر دیا کہ برف میں بھی قلمیں ہوتی ہیں۔ اس نے برف کی تصویر کو سکرین پر پیش کیا اور جب یہ برف پگھلی تو اس کے نیچے سے چھ کونوں والی قلمیں نمودار ہوئیں اور یہ قانون اپنی جگہ قائم رہا کہ قلموں کی

صورت ٹھوس اشیاء کی پسندیدہ صورت ہے۔

جب ہمارے جسم پر کوئی زخم ہوتا ہے یا کسی وجہ سے گوشت کٹ جاتا ہے تو کچھ مدت گزرنے کے بعد آہستہ آہستہ زخم بھر جاتا ہے اور جسم کا وہ حصہ بالکل صحیح ہو جاتا ہے۔ کیا قلمیں بھی اسی قسم کی خاصیت رکھتی ہیں؟ جی ہاں! قلمیں اگرچہ زندہ نہیں ہے لیکن پھر بھی اگر ان کا کوئی حصہ ٹوٹ کر گر جائے تو مرور زمانہ کے ساتھ ساتھ وہ "زخم" مندمل ہو جاتا ہے۔ جب قلمیں اپنے ارتقائی مراحل سے گزر کر اپنی صحیح صورت اختیار کر لیتی ہیں تو پھر یہ تبدیل نہیں ہوتیں اور خاصی مدت تک اسی حالت میں رہتی ہیں، ان کے سالمے اس شدت کے ساتھ ایک دوسرے سے ملے ہوتے ہیں کہ انہیں بآسانی جدا نہیں کیا جا سکتا۔ اگر ایک قلم کسی ٹھنڈی جگہ جا گرے تو خاصی دیر محفوظ رہتی ہے۔ لیکن اگر وہ برف کی صورت میں گلیشیر سے ملی ہے تو پھیلتی ہوئی آخر کار پانی میں تبدیل ہو جائے گی۔

ترلت

مادّے کی صورتیں

مادے کی تین حالتیں ہیں۔ ٹھوس، مائع، گیس۔۔ ہمارے سامنے مادہ مختلف حالتوں میں موجود ہے۔ مثلاً کتابوں کا ڈھیر میری میز پر پڑا ہوا ہے۔ یہ ٹھوس ہے۔ پھر پینے کا پانی ہے کسی برتن میں موجود ہے وہ مائع ہے اور ہوا جس میں کہ ہم سانس لیتے ہیں گیسوں کی صورت میں ہے۔ کتابیں، پانی اور ہوا مادے کی مختلف اشکال ہیں۔ لیکن مادے کی حالتوں میں فرق ہے۔ مادے کی تین حالتوں کو وضاحت سے بیان کرنے کے لیے ہم ایک مثال پیش کرتے ہیں جو عام فہم ہے۔

اسکول یا کالج کے کسی کمرے میں لڑکے بیٹھے ہوئے ہیں۔ ہر لڑکا اپنی سیٹ پہ بیٹھا ہوا غور سے لیکچر سن رہا ہے۔ لیکن اس کے بیٹھنے کے یہ معنی ہرگز نہیں کہ اس میں حرکت نہیں ہے۔ وہ لڑکا کبھی کبھار بن کو جھٹکتا ہے اور کاپی میں کچھ لکھتا ہے۔ اگرچہ اس کی حرکت بہت کم ہے لیکن پھر بھی وہ ایک مخصوص جگہ پر بیٹھا ہوا ہے۔ مادہ جب ٹھوس حالت میں ہوتا ہے تو وہ بالکل اسی لڑکے کی مانند ہوتا ہے اس کے سالمے حرکت کر سکتے ہیں۔ لیکن ان کی حرکت کا دائرہ خاصا محدود ہوتا ہے۔

جب لڑکے ڈسل کے میدان میں نکل جاتے ہیں اس وقت ان کی حرکت پہلے سے بھی زیادہ ہوتی ہے وہ مارچ کرتے ہیں اور بازوؤں اور ٹانگوں کو مختلف اطراف میں پھیلاتے ہیں۔ المختصر وہ اپنی جگہ میں تبدیلی کرتے رہتے ہیں یہی حال مائع کے سالموں کا ہے۔ وہ بآسانی ادھر ادھر گھومتے ہیں اور اگر کسی طرف انہیں صاف راستہ ملے تو اس طرف بہہ نکلتے ہیں۔ اب جب اسکول یا

Marfat.com

کالج سے چھٹی ہوتی ہے تو لڑکے بکھر جاتے ہیں۔ ہر ایک کو اپنے اپنے گھر جانے کی فکر ہوتی ہے اور ہر کوئی اپنا اپنا راستہ ناپتا ہے اور جب کوئی لڑکا پسند کرتا ہے جھگڑے سے علیحدہ ہو جاتا ہے۔ یہی حال گیسوں کا ہے کہ ان کے سالمے بالکل آزاد ہوتے ہیں اور وہ جس طرف چاہیں بڑی آسانی سے حرکت کرنے پر قادر ہوتے ہیں۔ اس مثال سے ٹھوس مائع گیس کی خاصی وضاحت ہو گئی ہے۔

ٹھوس، مائع اور گیس کو کسی ایک چیز میں آپ دیکھنا چاہیں تو وہ برف ہے کہ وہ ٹھوس ہے۔ اور اس کے سالمے قریب قریب ہیں اور وہ بہت آہستگی سے ایک مخصوص حصے میں حرکت کرتے ہیں پھر کچھ دیر بعد ہی برف مائع کی صورت اختیار کرے گی۔ پھر اسی پانی کو جو مائع ہے اگر گرم کیا جائے تو وہ گیس ہے۔ اس دنیا میں آپ کو جا بجا ٹھوس، مائع، گیس کا امتزاج ملے گا۔ کروڑوں اربوں سال قبل مادہ گیس کی صورت میں گھوم رہا تھا۔ یاد رہے کہ کائنات کے بیان میں کہ یہ بیان کرائے ہیں) اور یہ مادہ اس قدر گرم تھا کہ (اس میں نہ تو ٹھوس اشیاء تھیں اور نہ مائع) کوئی ذی روح اس کی گرمی کی تاب نہ لا سکتا تھا۔ اور اس کے سالمے ایک دوسرے سے ٹکرا رہے تھے۔ بعد ازاں ان گیسوں میں سے اکثر آہستہ آہستہ مائع کی صورت اختیار کرنے لگیں اور وہ بہت گرم حالت میں تھیں چنانچہ مائع بھی ابلنے کی حالت میں تھی یہ مائع پگھلی ہوئی دھاتوں اور چٹانوں پر مشتمل تھی اور اس وقت زمین مائع کی صورت میں تھی۔ جب کہ اس کے گرد گرم گیسیں موجود تھیں جب مائع ذرا ٹھنڈی ہوئی تو قشر ارض نمودار ہوا جو کہ ٹھوس تھا۔ گویا زمین کے نیچے پگھلے ہوئے مادے موجود ہیں جن کے اوپر زمین کی ٹھوس تہہ ہے جو روز بروز موٹی ہوتی جا رہی ہے۔ اور اس کی فضا میں ہوا ہے جو لطیف اور خوش کن ہے اور وہ بصورت گیس ہے۔

مادے کی تین حالتوں ٹھوس مائع۔ گیس میں سالمے محو حرکت رہتے ہیں۔ ایک ٹھوس چیز میں ذرا کم حرکت کرتے ہیں لیکن گیسیں اتنی تیزی سے پھیلتی ہیں کہ اگر ایک کمرے میں آپ کسی گیس کو چھوڑ دیں تو اس کمرے کے ہر کونے میں گیس پہنچ جائے گی۔ ٹھوس اشیاء کے سالمے کس طرح حرکت کرتے ہیں اور اس کا ثبوت کیا ہے۔ ٹھوس اشیاء کی مثال جو اوپر بیان ہو چکی ہے اس سے یہ امر بخوبی واضح ہو جاتا ہے کہ وہ کس طرح حرکت کرتے ہیں اب اس کا ثبوت یہ ہے کہ ایک پیالی میں پانی ڈال کر رکھ دیں کچھ دیر بعد پانی کی مقدار کم ہو جائے گی کہ وہ مائع ہے اور اس کے سالمے اوپر اٹھتے جا رہے ہیں۔ لیکن پیالی ٹھوس ہے کیا وہ بھی کچھ دیر بعد غائب ہو سکتی ہے یقیناً اگر اسے بھی لاکھوں سال تک یوں ہی رہنے دیا جائے تو اس میں تبدیلیاں رونما ہوں گے اور یہ اس امر کا ثبوت ہے کہ اس کے سالمے بھی حرکت کرتے رہتے ہیں۔ اگرچہ ان کی حرکت مائع اور گیس کے سالموں سے خاصی کم ہے۔

آپ برف کے ایک بلاک کو دو میزوں پر اس طرح رکھ دیں کہ بلاک کے درمیانی حصے کے

Marfat.com

نیچے نیز نہ آئے۔ پھر اسی دھاگے کے گرد ایک رسی باندھ دیں اور پھر اس کے نیچے کچھ وزن لٹکا دیں۔ آہستہ آہستہ رسی برف کو کاٹنے لگے گی اور کچھ دیر بعد وزن دھڑام سے نیچے آگرے گا۔ یا اگر ہم سیسے کے ایک ٹکڑے کو سونے کے ایک ٹکڑے سے چپکا دیں اور کچھ دیر بعد علیحدہ کریں تو پتا چلے گا کہ سیسے کے ٹکڑے پر سونے کے کچھ ذرات چپٹے ہوئے ہیں گویا ٹھوس اشیاء کے سالمے بھی حرکت کرتے ہیں۔ مادے کی ہر چیز میں سالمے حرکت کرتے نظر آتے ہیں ہوا اگرچہ بالکل آہستہ چل رہی ہو تو پھر بھی اس کے سالمے توپ کے گولے سے زیادہ رفتار سے حرکت کر رہے ہوتے ہیں۔ دوسری طرف پانی کے ایک قطرے کو اگر خوردبین سے دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ یہ بھڑوں کا ایک چھتہ ہے جس میں یہ حرکت کر رہی ہیں۔ یہاں تک کہ ہیرا سخت ترین چیز ہے لیکن اس کے سالمے بھی حرکت کرتے ہیں۔ اس مادی دنیا کی تقریباً ہر چیز حرکت کر رہی ہے۔ زمین، سورج، چاند، سیارے اور چرند و پرند بھی حرکت میں مشغول ہیں اور وہ کسی دم سکون نہیں پاتے۔

حرارت Heat

بیسویں صدی کے شہرۂ آفاق سائنس دان آئین سٹائین نے کہا کہ توانائی اور مادہ ایک ہی چیز ہیں کہ مادہ مخصوص حالات میں توانائی کی شکل اختیار کر لیتا ہے توانائی کا ایک حصہ حرارت ہے۔ حرارت کو کافی دیر تک ایک سیال شے سمجھا جاتا رہا لیکن آج یہ نظریہ غلط ثابت ہو چکا ہے۔ اگر لوہے کے ایک ٹکڑے کو گرم کیا جائے تو وہ سُرخ ہو جاتا ہے۔ اس کی سُرخی کی وجہ یہ نہیں کہ اس میں حرارت آجاتی ہے۔ بلکہ اصل امر یہ ہے کہ لوہے کے سالموں کو تیزی سے حرکت میں لایا گیا ہے۔ گویا حرارت حرکت کا باعث ہے یا دوسرے الفاظ میں حرکت اور حرارت ایک ہی چیز کے دو نام ہیں۔

اب ہم یہ دیکھتے ہیں کہ حرکت اور حرارت کو برف، پانی اور بخارات سے کیا نسبت ہے کسی برتن میں پانی موجود ہے۔ آپ عام طور پر اسے ٹھنڈا پانی کہہ سکتے ہیں، لیکن درحقیقت وہ اتنا ٹھنڈا نہیں ہے اگر وہ ٹھنڈا ہوتا تو وہ برف ہوتا۔ لہٰذا یہ تسلیم کرنا پڑے گا کہ اس میں کچھ حرارت موجود ہے۔ اب ہم اس امر کو مانتے ہیں کہ پانی بظاہر پُرسکون ہے۔ درحقیقت اس کے سالمے حرکت کر رہے ہیں۔ اب اس پانی کو ایک کیتلی میں ڈال دیں اور پھر اسے آگ پر رکھ دیں چنانچہ حرارت پانی کو زیادہ گرم کرے گی۔ حتیٰ کہ اس میں بلبلے پیدا ہوں گے۔ بعد ازاں یہی پانی بڑے زور شور سے ابلنا شروع کر دے گا اور آہستہ آہستہ گیس کی صورت اختیار کر جائے گا۔ یہ حرارت کا اثر ہے۔ لیکن اگر آپ پانی کو گرم کرنے کی بجائے کسی ریفریجریٹر میں رکھ دیں تو وہ تھوڑی دیر بعد برف کی صورت اختیار کر جائے گا اور اب اس کے سالمے ایک حد تک حرکت کر سکتے ہیں۔ اس سے ہم یہ نتیجہ نکالتے ہیں کہ ٹھنڈی چیز میں حرکت کم ہوتی ہے اور گرم چیز میں

Marfat.com

حرکت زیادہ ہوتی ہے

مندرجہ بالا مثال میں ہم دیکھتے ہیں کہ پانی گرم ہو کر ابلتا ہے۔ اور پھر وہ گیس کی صورت اختیار کر لیتا ہے۔ لیکن اگر انہی بخارات کی قوت کا اندازہ لگانا ہو تو ایک سٹیم انجن کو دیکھ لیں کہ اپنے پیچھے سامان سے بھرے ہوئے ڈبوں کی ایک لمبی قطار کھینچ رہا ہوتا ہے اور یہ سارا کام حرارت کا ہوتا ہے بھاپ والے خانے میں حرارت کی وجہ سے جو بھاپ آتی ہے۔ وہ اپنے زور سے پسٹن کو دھکیلتی ہے اور پھر اسی سے انجن کام شروع کر دیتا ہے اور یہ دباؤ اتنے چھوٹے چھوٹے سالموں کا ہوتا ہے کہ ہم انہیں بغیر خوردبین کے دیکھ بھی نہیں سکتے۔

حرارت سے مادے میں جو سالمے زیادہ تیزی سے حرکت شروع کر دیتے ہیں تو اسے پھیلاؤ کہتے ہیں اور جب کوئی چیز ٹھنڈی ہو کر جم جاتی ہے اور اس میں حرکت کم ہو جاتی ہے تو اسے سکڑاؤ کہتے ہیں۔ عام طور پر سوچا جاتا ہے کہ بعض دھاتیں جلدی نہیں پھیلتیں۔ لیکن پروفیسر ٹنڈل نے ایک تجربہ کیا۔ وہ یوں تھا کہ اس نے لوہے کی سلاخ پر ہاتھ رکھا اور حاضرین کو مختلف آلات کی مدد سے یہ بتایا کہ یہ سلاخ صرف اس کے ہاتھ کی گرمی سے تھوڑی سی پھیل گئی ہے (تھرمامیٹر کا پارہ بھی قابل غور ہے کہ حرارت کے زیر اثر وہ کتنی جلدی پھیلنا شروع کر دیتا ہے) پھر ریل کی پٹڑی کے بارے میں آپ کو معلوم ہے کہ اس کے دو ٹکڑوں کے درمیان خالی جگہ رکھی جاتی ہے کہ سورج کی گرمی سے ریل کی پٹڑی اگر پھیلے تو اسے کچھ جگہ مل جائے۔ ورنہ وہ ٹیڑھی ہو جائے گی۔ اب آپ اندازہ لگائیں کہ لندن سے ایڈنبرا کا فاصلہ چار سو میل ہے۔ لیکن گرمیوں کی ایک دوپہر میں سردیوں کی ایک رات کی نسبت یہاں پٹڑی کی لمبائی ایک ہزار فٹ زیادہ ہو جاتی ہے۔ دوہ اس لیے کہ سردیوں میں پٹڑی سکڑتی ہے کہ اس میں حرارت بہت کم ہو جاتی ہے اور گرمیوں میں حرارت کی زیادتی کی وجہ سے اس کے سالمے ذرا زیادہ تیزی سے حرکت کرتے ہیں۔ اس لیے وہ پھیل جاتی ہے اور دو ٹکڑوں کا درمیانی فاصلہ پُر ہو جاتا ہے اور یہی فرق جمع ہو کر ایک ہزار فٹ تک پہنچ جاتا ہے۔ یہ سارا حرارت کا کمال ہے۔ المختصر حرارت سے حرکت پیدا ہوتی ہے اور حرارت میں توانائی ہے۔

مادّہ اور اِسلام

جیسا کہ پہلے قلم بند کیا جا چکا ہے۔ سائنس دانوں کے نزدیک ہر چیز جس میں انسان حیوان اور نباتات بھی شامل ہیں۔ مادے سے بنی ہیں۔ مذہبی کتب نے مادے کی خاصیتوں اور اجزاء یا اس قسم کو دیگر خیالات پر اس لیے روشنی نہیں ڈالی کہ ان میں انسان کی فلاح کے لیے مطلق اصول بیان

Marfat.com

کہے گئے ہیں۔ بہرحال عہدنامہ قدیم، قرآن پاک کی رو سے آدم علیہ السلام کو مٹی سے پیدا کیا گیا۔ اور پھر بعد ازاں تمام انسانوں کو پانی (یعنی نطفہ) سے پیدا کیا گیا۔ قرآن حکیم کے مطابق چوپائے اور نباتات بھی پانی سے پیدا کیے گئے ہیں (یاد رہے کہ پانی بھی آکسیجن اور ہائیڈروجن کے امتزاج سے بنتا ہے اور یہ بھی مادے میں شامل ہے۔ قدیم یونانی سائنس دان تھیلیس (Thale) بھی تمام جاندروں کی اصل مادے کو قرار دیتا ہے)

عہدنامہ قدیم کے باب پیدائش میں درج ہے "اور خداوند خدا نے زمین کی مٹی سے انسان کو بنایا اور اس کے نتھنوں میں زندگی کا دم پھونکا۔ تو انسان جیتی جان ہوا۔" عہدنامہ قدیم کے اس باب سے یہ بھی ثابت ہوتا ہے کہ تمام سبزیاں پانی سے پیدا ہوئیں۔ ملاحظہ ہو "اور زمین پر ابتک کھیت کا کوئی پودا نہ تھا اور نہ میدان کی کوئی سبزی اب تک اگی تھی۔ کیونکہ خداوند خدا نے زمین پر پانی نہ برسایا تھا اور نہ زمین جوتنے کو کوئی انسان تھا۔" علاوہ ازیں عہدنامہ قدیم میں ہے کہ ابتدا میں خدا تعالیٰ نے جانور اور پرندے مٹی سے بنائے، لکھا ہے "اور خداوند نے کہا کہ آدم کا اکیلا رہنا اچھا نہیں میں اس کے لیے ایک مددگار اس کی مانند بناؤں گا اور خداوند خدا نے کل جانور اور ہوا کے کل پرندے مٹی سے بنائے۔"

قرآن حکیم سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ انسان کو مٹی سے بنایا گیا اور پھر پانی وجہ پیدائش ہوا۔ قرآن حکیم مندرجہ ذیل آیات اس امر پر دلالت کرتی ہیں۔

۱۔ وَمِنْ اٰيٰتِهٖٓ اَنْ خَلَقَكُمْ مِّنْ تُرَابٍ ثُمَّ اِذَآ اَنْتُمْ بَشَرٌ تَنْتَشِرُوْنَ ۝

اور اس کی نشانیوں میں سے ایک یہ ہے کہ اس نے تم کو مٹی سے پیدا کیا۔ پھر تھوڑے ہی دنوں بعد تم آدمی بن کر چلے پھرتے ہو (الروم ۲۰)

۲ يٰٓاَيُّهَا النَّاسُ اِنْ كُنْتُمْ فِيْ رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَاِنَّا خَلَقْنٰكُمْ مِّنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ

اے لوگو! اگر تم دوبارہ زندہ ہونے سے شک میں ہو تو ہم نے (اول) تم کو مٹی سے بنایا پھر نطفہ سے پھر خون کے لوتھڑے سے۔ (الحج ۵)

ذٰلِكَ عٰلِمُ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ الْعَزِيْزُ الرَّحِيْمُ ۝ الَّذِيْٓ اَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهٗ وَبَدَاَ خَلْقَ الْاِنْسَانِ مِنْ طِيْنٍ ۝ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهٗ مِنْ سُلٰلَةٍ مِّنْ مَّآءٍ مَّهِيْنٍ ۝

یہی ہے جاننے والا پوشیدہ اور ظاہر چیزوں کا زبردست، رحمت والا۔ جس نے جو

Marfat.com

چیز بنائی خوب بنائی اور انسان کی پیدائش مٹی سے شروع کی پھر اس کی نسل کو
خلاصہ احاطہ یعنی ایک بے قدر پانی سے بنایا ہے (السجدۃ ۷ تا ۸)

۴۔ خَلَقَ الْاِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ كَالْفَخَّارِ وَخَلَقَ الْجَآنَّ مِنْ
مَّارِجٍ مِّنْ نَّارٍ ۝
اس نے انسان (کی اصل یعنی آدم علیہ السلام) کو ایسی مٹی سے پیدا کیا جو ٹھیکرے کی طرح بجتی
تھی ۝ اور جنات کو خالص آگ سے پیدا کیا (الرحمٰن ۱۴ : ۱۵)

اب جو قرآنی آیات ہم پیش کریں گے وہ اس امر پر دلالت کرتی ہیں کہ انسان حیوانات
چرند، پرند غرضیکہ ہر ذی روح پانی سے پیدا کیا گیا ہے۔

۱۔ هُوَ الَّذِیْٓ اَنْزَلَ مِنَ السَّمَآءِ مَآءً لَّكُمْ مِّنْهُ شَرَابٌ وَّمِنْهُ شَجَرٌ فِیْهِ تُسِیْمُوْنَ ۝
یُنْۢبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّیْتُوْنَ وَالنَّخِیْلَ وَالْاَعْنَابَ
وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرٰتِ ؕ اِنَّ فِیْ ذٰلِكَ لَاٰیَةً لِّقَوْمٍ یَّتَفَكَّرُوْنَ
وہ ایسا ہے جس نے تمہارے واسطے آسمان سے پانی برسایا جس سے تم کو پینے کو ملتا ہے
اور اس (کے سبب) سے درخت (پیدا ہوتے) ہیں جن میں تم (اپنے مویشی کو) چرنے
چھوڑ دیتے ہو ۝ اور اس پانی سے تمہارے لیے کھیتی اور زیتون اور کھجور اور انگور اور ہر قسم
کے پھل اگاتا ہے۔ بے شک اس میں سوچنے والوں کے لیے دلیل ہے۔ (النحل: ۱۰:۱۱)

۲۔ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَآءِ كُلَّ شَیْءٍ حَیٍّ ؕ اَفَلَا یُؤْمِنُوْنَ ۝
اور ہم نے پانی سے ہر جاندار چیز کو بنایا ہے۔ کیا ان باتوں کو سن کر) پھر بھی ایمان نہیں لاتے۔

اَللّٰهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّنْ مَّآءٍ ۚ فَمِنْهُمْ مَّنْ یَّمْشِیْ عَلٰی بَطْنِهٖ
وَمِنْهُمْ مَّنْ یَّمْشِیْ عَلٰی رِجْلَیْنِ ۚ وَمِنْهُمْ مَّنْ یَّمْشِیْ
عَلٰۤی اَرْبَعٍ ؕ یَخْلُقُ اللّٰهُ مَا یَشَآءُ ؕ اِنَّ اللّٰهَ عَلٰی كُلِّ شَیْءٍ قَدِیْرٌ

اور اللہ تعالیٰ نے ہی ہر چلنے والے جانور کو (بری ہو یا بحری) پانی سے پیدا کیا ہے۔ پھر ان
میں بعضے تو وہ ہیں جو اپنے پیٹ کے بل پر چلتے ہیں اور بعضے ان میں وہ ہیں جو دو پیروں
پر چلتے ہیں اور بعضے وہ ہیں جو چار (پیروں) پر چلتے ہیں۔ اللہ تعالیٰ جو چاہتا ہے، بناتا ہے
بے شک اللہ تعالیٰ ہر چیز پر قادر ہے ۝ (النور: ۴۵)

۴ وَهُوَ الَّذِیْ خَلَقَ مِنَ الْمَآءِ بَشَرًا ۔۔۔۔۔۔۔۔ ۝
اور وہ ایسا ہے جس نے پانی سے آدمی کو پیدا کیا۔ (الفرقان: ۵۴)

Marfat.com

۵. اَلَمْ نَخْلُقْكُمْ مِنْ مَّآءٍ مَّهِيْنٍ ۝

کیا ہم نے تم کو ایک بے قدر پانی سے نہیں پیدا کیا؟ (المرسلت: ۲۰)

۶. فَلْيَنْظُرِ الْاِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ ۝ خُلِقَ مِنْ مَّآءٍ دَافِقٍ ۝

تو انسان کو دیکھنا چاہیے کہ وہ کس چیز سے پیدا کیا گیا ہے ۝ وہ ایک اچھلتے پانی سے پیدا کیا گیا ہے ۝ (الطارق ۵ تا ۶)۔

حیات کا آغاز اور اِرتقاء

قارئین کی سہولت کے لیے ہم اس عنوان کو مندرجہ ذیل اجزاء میں تقسیم کرتے ہیں پھر انہی اجزاء پر علیحدہ علیحدہ بحث کی جائے گی۔

۱۔ حیات کی تعریف اور اس کی خصوصیات۔
۲۔ حیات کی مختلف اقسام۔
۳۔ حیات کا آغاز۔
۴۔ حیات کا ارتقاء اور علماء کے نظریات۔
۵۔ حیات کا اختتام
۶۔ اسلام اور حیات

حیات کی تعریف اور اُسکی خصوصیات

حیات کی جامع و مانع تعریف کرنا جوئے شیر لانے سے کم نہیں ہے۔ حیات کی تعریف عام طور پر یوں کی جاتی ہے کہ جو چیز چلتی پھرتی یا حرکت کرتی ہے اس میں حیات موجود ہے لیکن کیا ہم انجن کو زندہ یا حیات کا حامل کہہ سکتے ہیں کیونکہ وہ حرکت کرتا ہے۔ اس میں درحقیقت زندگی نہیں ہے لیکن حیات کی اصل تعریف کچھ یوں ہے کہ وہ چیز جو اپنے ارادے سے چلتی پھرتی ہے۔ وہ ذی حیات ہے۔ اس میں آگے کئی اور الجھنیں درپیش ہو سکتی ہیں اور حیات کی یہ تعریف حرف آخر کا درجہ نہیں رکھتی۔ بعض کے نزدیک زندہ رہنے کی حالت کو بھی حیات کہا جاتا ہے۔

حیات کی تعریف کی وضاحت کے لیے ہم چند خصوصیات درج کرتے ہیں کہ یہ مسئلہ واضح ہو جائے۔

۱۔ جاندار چیزیں اپنی قوت سے حرکت کرتی ہیں۔ جیسے انسان اور حیوانات جو حرکت چاہیں کر سکتے ہیں۔ لیکن اس کے برعکس ریل کا انجن خود بخود کسی جگہ سے دوسری جگہ سے نہیں جا سکتا بلکہ

Marfat.com

ایک شخص اسے لے جاتا ہے۔ المختصر جو چیز اپنے ارادے اور قوت سے حرکت کرتی ہے۔ اس میں حیات کی صفات موجود ہیں۔

۲۔ جاندار چیزیں یا جن میں حیات موجود ہوتی ہے۔ انہیں خوراک کی ضرورت ہوتی ہے۔ انسان و حیوان خوراک پر ہی جیتے ہیں اور خوراک کے نہ ہونے کی وجہ سے بعض اوقات سوکھے زمین پر ایسے ہولناک قحط رونما ہوتے ہیں کہ انسان مدتوں ان کو ذہن سے محو نہیں کر سکتا۔ بیج بظاہر بغیر خوراک کے زندہ رہتے ہیں لیکن اگر ان کا مطالعہ کیا جائے۔ اور ان کی نشوونما پر غور کیا جائے تو یہ حقیقت واضح ہو جاتی ہے کہ وہ بھی کاربن ڈائی آکسائڈ اور نائٹروجن ہوا سے حاصل کرتے ہیں پھر وہ پانی اور روشنی کی شعاعوں سے بھی قوت حاصل کرتے ہیں۔ گویا بھی جاندار خوراک کے محتاج ہوتے ہیں۔

۳۔ جاندار چیزوں کی ایک اور خاصیت یہ ہے کہ ان میں عمل تنفس جاری رکھنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ جانوروں میں ہم اس عمل کا بآسانی مشاہدہ کر سکتے ہیں۔ لیکن اگر دوربین سے دیکھا جائے تو پتہ چلتا ہے کہ پودے بھی سانس لیتے ہیں۔

۴۔ جاندار اشیاء میں قوت احساس موجود ہوتی ہے۔ اس کی مثال یہ ہے کہ انسان جب کبھی شیر کو دیکھتا ہے تو خطرے کا احساس کرتا ہے پھر یا تو مسلح ہو کر اسے موت کے گھاٹ اتار دیتا ہے یا بھاگ کھڑا ہوتا ہے۔ اسی طرح بعض جانور بھی انسان کو دیکھ کر خوف محسوس کرتے ہیں اور بھاگ جاتے ہیں۔ نباتات میں ہم سورج مکھی کو بطور مثال پیش کر سکتے ہیں کہ وہ اپنا منہ سورج کی طرف کیے رہتا ہے۔ اس کی حرکت کے ساتھ اس میں بھی حرکت ہوتی ہے۔

۵۔ جاندار چیزیں اپنی جنس کی تخلیق پر قدرت رکھتی ہیں۔ انسان اور حیوانات کی مثالیں ظاہر من الشمس ہیں۔ لیکن پودوں کے بارے میں معاملہ اتنا پیچیدہ نہیں ہے پودے بھی اپنا بیج رکھتے ہیں۔ جس سے ان کی نسل جاری و ساری رہتی ہے گویا وہ بھی اپنی جنس کی تخلیق پر قادر ہوتے ہیں۔

حیات کی خصوصیات کے بعد ہم یہ بتانا ضروری سمجھتے ہیں کہ زندہ و مردہ کا فرق اتنا آسان نہیں کہ جلد ہی سمجھ میں آ سکے۔ ابھی اوپر ہم نے حیات کی خصوصیات میں پودوں کا ذکر کیا ہے۔ (آگے بھی حیات کی اقسام میں پودوں کا ذکر آئے گا) کہ وہ بھی حیات رکھتے ہیں۔ لیکن کیا کسی پودے کا بیج جو اسی کا ایک حصہ ہے، حیات کا حامل ہے اسے ہم ایک طویل عرصے تک بند رکھتے ہیں تو وہ نہ حرکت کرتا ہے اور نہ ہی اس میں زندگی کے آثار نظر آتے ہیں کہ وہ بالکل بے حس و حرکت پڑا رہتا ہے اور اس میں حیات کی خصوصیات میں سے کوئی بھی موجود نہیں ہوتی۔ لیکن جب اسے مخصوص حالات میں زمین کے نیچے دبایا جاتا ہے تو اس میں نشوونما ہوتی ہے اور اس وقت اس میں حیات

Marfat.com

کی ساری خصوصیات کا مشاہدہ کیا جا سکتا ہے۔[1]

حیات کی اقسام

حیات کی اقسام کو ہم تین حصوں میں بیان کرتے ہیں۔

۱۔ بیکٹیریا ۲۔ پودے اور جانور ۳۔ انسان

۱۔ بیکٹیریا Bectaria

لیون ہک (ذکر کیا جا چکا ہے) نے پانی کو جب خوردبین سے دیکھا تو اسے اس میں چھوٹے چھوٹے جراثیم نظر آئے بعد ازاں لوئیس پاسٹر نے بھی ان جراثیم کا مشاہدہ کیا اور ان کے بارے میں عمدہ تحقیق کی اور اس نتائج اخذ کیے۔ بیکٹیریا جو جراثیم کی ہی ایک قسم ہے جسامت میں بہت چھوٹے ہوتے ہیں۔ تپ محرقہ کے جراثیم بلحاظ قد و قامت ایک انچ کے بارہ ہزارویں ($\frac{1}{12000}$) حصہ جتنے ہوتے ہیں۔ یہی تخمیر کا باعث ہوتے ہیں۔ (پاسٹر نے اس امر کا سراغ لگایا تھا۔ جب اس نے شراب کے خراب ہونے کی وجوہات کی تحقیق کی تھی) ان میں سے بعض انسانوں کے لیے تندرستی کا باعث ہوتے ہیں اور بعض بیماری کو دعوت دیتے ہیں یہ اتنے چھوٹے ہوتے ہیں کہ بعض اوقات کم ترین جسامت کے حامل سمجھے جاتے ہیں۔ ان کے قد و قامت کا اندازہ بخوبی اس امر سے بھی ہوتا ہے کہ ایک کیوبک انچ میں ..... ایسے جراثیم سما سکتے ہیں۔ بلحاظ شکل ان کی تین اقسام ہیں اور یہ بہت جلد نشوونما پاتے ہیں۔ جب بیکٹیریا کا جسم ٹوٹ کر دو حصوں میں منقسم ہوتا ہے تو دونوں حصوں میں زندگی کے آثار موجود رہتے ہیں اور وہ مکمل بیکٹیریا بن جاتے ہیں۔ پھر پندرہ منٹ کے بعد یہ عمل شروع ہو جاتا ہے اور چند گھنٹوں تک اگر یہ عمل جاری رہے تو ان کی تعداد ہزاروں سے متجاوز ہو جاتی ہے۔

بیکٹیریا کی وجہ سے ہمیں بہت سے فوائد حاصل ہوتے ہیں۔ اگر یہ نہ ہوتے تو سطح ارض مُردوں سے پٹا ہوتا اور اس میں کوئی ذی روح زندہ نہ رہ سکتا۔ لیکن بیکٹیریا ہی ان مردوں کو ٹھکانے لگاتے ہیں اور فضائے ارض کو اس تعفن اور بدبو سے نجات دلاتے ہیں۔ بعض بیکٹیریا فضا سے نائٹروجن حاصل کرتے ہیں اور پھر اِدھر اُدھر گھومتے رہتے ہیں۔

۲۔ پودے اور جانور۔

پودے اور جانور بھی حیات کی اقسام میں شامل ہیں۔ جیسا کہ ہم اوپر بیان کر چکے ہیں کہ حیاتیات کی دو شاخیں ہیں ایک علم نباتات جس میں چھوٹے چھوٹے پودوں سے لے کر بڑے بڑے درختوں تک سبھی شامل

Marfat.com

ہیں۔ دوسری شاخ علم حیوانات ہے جس میں چوہیا سے لے کر وہیل مچھلی اور ہاتھی تک تمام جانور شامل ہیں۔ پودوں کی اب تک ۳۵۰۰۰ سے زیادہ اقسام دریافت کی جا چکی ہیں۔ جب کہ جانوروں کی ۴۵۰۰۰ اقسام کا مشاہدہ کیا جا چکا ہے۔ پودوں اور جانوروں میں بظاہر خاصا فرق ہے مثال کے طور پر گوبھی کے پھول اور کتے میں جو فرق ہے وہ بہت زیادہ ہے لیکن حقیقتاً ان میں اتنا فرق نہیں ہے۔ پودے ہوا سے اپنی خوراک لیتے ہیں۔ نیز سورج کی شعاعیں بھی وہ بطور خوراک استعمال کرتے ہیں۔ پودے جو ہوا سے کاربن ڈائی آکسائڈ اور دیگر اشیا لیتے ہیں ان کا گلوکوز بنتا ہے جو کاربو ہائیڈریٹ کی آسان ترین شکل ہے۔ پھر اسی سے شکر اور نشاستہ بنتا ہے۔ علاوہ ازیں پودوں کے خلیے چربی اور پروٹین بھی بناتے ہیں۔ دوسری طرف جانور گیسوں سے توانائی حاصل کرنے کی بجائے دوسری قسم کی خوراک کھاتے ہیں اور وہی چیزیں پیدا کرتے ہیں جو پودے پیدا کرتے ہیں۔ ہاں: پودے کم توانائی خرچ کرتے ہیں اور جانور زیادہ توانائی خرچ کرتے ہیں۔

انسان حیوانات میں سب سے زیادہ اہمیت انسان کو حاصل رہی ہے۔ اپنی غور و فکر کی بیش بہا صلاحیتوں کے باعث وہ اشرف المخلوقات کے اعلیٰ ترین منصب پر فائز ہے۔ زمین پر انسان کی عمر بہت طویل ہے۔ ماہرین حیاتیات جن کی اکثریت مسلہ ارتقاء پر یقین رکھتی ہے۔ وہ کہتے ہیں کہ انسان پہلے اپنی اس موجودہ صورت میں نہ تھا۔ بلکہ وہ مختلف صورتوں میں دنیا میں موجود تھا۔ ہم اس سلسلے میں مسلہ ارتقاء کی بحث میں سر دست نہ ڈالیں گے۔

حیات کا آغاز

حیات کا آغاز کیسے ہوا؟ یہ ایک مسئلہ ہے۔ عقل انسانی آسانی سے اس زلف پر پیچ کے بل نہیں کھول سکتی لیکن اس کے بارے میں یہ کہا جاتا ہے کہ حیات کی ابتدا پروٹوپلازم Proto Plasm سے ہوئی[1] یہ پروٹوپلازم مردہ مادے سے وجود میں آیا۔ آج ہم دیکھتے ہیں کہ زندہ مادے سے زندہ مادہ ظہور پذیر ہوتا ہے۔ تو اس امر پر کچھ تعجب ہوتا ہے کہ پروٹوپلازم مردہ مادے سے پیدا ہوا تھا۔ اب ان زمانہ قبل از تاریخ کے واقعات کے بارے میں یقینی طور پر

---

[1] The Story of Science David Dietz

[2] لفظ پروٹوپلازم یونانی زبان سے لیا گیا ہے۔ یونانی میں Protos کا معنی ہے اور Plasso کا معنی بتاتا ہے۔

Marfat.com

تو کچھ نہیں کہا جا سکتا لیکن اتنا ضرور ہے کہ یہ وٹو پلازم سے یک خلوی Unicelluies مخلوق پیدا ہوئی جس کا سادہ ترین نمائندہ امیبا Amoeba ہے۔ اس کا جسم ایک خلیے پر مشتمل ہے اور اس میں حیات کی تمام خاصیتیں مثلاً تغذیہ، تنفس، تناسل اور حرکت وغیرہ موجود ہیں۔

بعد ازاں حالات میں تبدیلی کے باعث امیبا میں تبدیلیاں رونما ہونے لگیں اور ان کے خلیوں میں زیادتی ہونے لگی۔ خیال کیا جاتا ہے کہ امیبون نے سوچا یا دیکھا ہوگا کہ دریا کی قوت کے سامنے نہیں ٹھہر سکتے تو انہوں نے مل جل کر رہنا شروع کر دیا۔ چنانچہ ان کے ایک دوسرے کے قریب رہنے کی وجہ سے زیادہ خلیوں والے ایسے ظہور پذیر ہوئے۔ چنانچہ کثیر خلوی Multicelluler امیبوں کی ایک تعداد نباتات کی طرف گامزن ہو گئی اور دوسری حیوانات کے روپ میں ظاہر ہوئی۔

ماحول کی تبدیلی کی وجہ سے ان میں تبدیلیاں ہونے لگیں اور کہا جاتا ہے کہ جو مچھلیاں خشکی پر رہنے پر مجبور تھیں وہ آہستہ آہستہ مینڈک کی شکل اختیار کرتی گئیں اور پھر جو مینڈک خشکی میں زیادہ دیر رہے۔ وہ چھپکلی میں تبدیل ہو گئے۔ ان کا ایک حصہ پرندوں کی صورت اختیار کر گیا پھر ان سے پستانئے معرض وجود میں آئے ان ہی پستانیوں سے انسان معرض وجود میں آیا۔

چنانچہ انسان آج اپنی مکمل صورت میں موجود ہے[1]

حیات کا ارتقاء اور علماء کے نظریات

نظریہ ارتقاء جس کا سہرا چارلس ڈارون کے سر باندھا جاتا ہے، بہت پرانا ہے۔ قدیم یونانیوں نے بھی اس مسئلہ پر غور کیا تھا۔ (ارسطو کے حیوانات، نباتات پر خیالات کا اظہار قدیم سائنس میں کیا گیا ہے) لیکن جوں ہی عیسائیت کو فروغ ہوا تو عیسائیوں نے علوم کا گلا گھونٹ دیا اور ہر بات کو شک و شبہ کی نظر سے دیکھنے لگے۔ لیکن مسلمانوں نے اس پر غور کیا اور مختلف نظریات قائم کیے (مسلمانوں کے ارتقاء کے متعلق نظریات اگلے عنوان کے نیچے ملاحظہ فرمائیں)۔ جدید سائنس دانوں نے اس مسئلہ پر زیادہ روشنی ڈالی اور انہوں نے متقدمین کی نسبت زیادہ جرأت اور بے باکی سے اس نظریہ کی صداقت کا اعلان کیا۔ اس وقت خلق کے بارے میں دو نظریات تھے جو مندرجہ ذیل ہیں۔

۱۔ **خلقِ خصوصی** Special Creation اس نظریے کے مؤیدین کے نزدیک خدا تعالیٰ نے تمام اشیاء جس طرح اس وقت ہیں ایسے ہی پیدا کیں اور ان میں کسی قسم کا ردوبدل نہ ہوا۔

---

[1] رسالہ سائنس "مضمون ارتقاء" مصنف شیر احمد صاحب

Marfat.com

اور مدان میں ارتقار کی گنجائش ہے۔

۲۔ نامیاتی ارتقاء Organic Evolution اس نظریے کے متبعین کے نزدیک ہر چیز میں تغیر و تبدل رونما ہوتا ہے اور یہ ارتقاء کے قائل ہیں۔

آج سے تقریباً ۱۵۰ صدی قبل جب اس قسم کے نظریات مروج تھے اور اکثر لوگ یہی عقیدہ رکھتے تھے کہ اشیاء کو جیسی اب ہیں ویسا ہی پیدا کیا گیا تھا اور اس وقت لوگوں نے اس کی تائید میں مذہب کو بھی لا کھڑا کیا۔ آج اس دور میں اکثریت اس نظریے کو تسلیم کرتی ہے

لیسوس (۱۷۷۸ - ۱۷۰۷ء) (ذکر گزر چکا ہے) نے کہا تھا کہ جانور جیسے اب ہیں ویسے ہی پیدا کیے گئے تھے۔ لیکن اس پر بڑی سخت تنقید ہوئی۔ بعد ازاں لامارک نے کہا کہ جانوروں کے جو اعضاء زیادہ استعمال ہوتے ہیں وہ زیادہ نشو و نما پاتے ہیں اور جو کم استعمال ہوتے ہیں وہ آہستہ آہستہ گھٹتے چلے جاتے ہیں [1] (لامارک کا ذکر بھی گزر چکا ہے۔ لیکن ہم وضاحت کی غرض سے دوبارہ اس نظریے کی تشریح لکھتے ہیں۔ وہ کہتا تھا کہ بارہ سنگھا ندانے کی شکل اختیار کر سکتا ہے۔ اس کا خیال تھا کہ اگر بارہ سنگھا اونچے درختوں کے پتے کھائے اور یوں پتے توڑنے میں اس کی اگلی ٹانگیں اور گردن ذرا لمبی ہوتی ہے چونکہ سینگ کم استعمال ہوتے ہیں۔ اس لیے وہ بھی آہستہ آہستہ کم ہو جاتے ہیں اس طرح بارہ سنگھا زرافے کی شکل اختیار کر لیتا ہے) لامارک کے اس نظریے کے بعد چارلس ڈارون نے اپنا شہرۂ آفاق نظریہ ارتقاء پیش کیا۔ جس طرح ویسالیوس کی تصنیف Fabrica اور کوپرنیکس کی De Revolutions نے دنیائے علم میں تہلکہ مچا دیا تھا۔ بالکل اسی طرح ڈارون نے اپنی تصنیف Origin of Species سے حیات کے متعلق نظریات کو یکسر تبدیل کر دیا۔ اس نے کہا کہ ہر چیز میں تغیر واقع ہو رہا ہے۔ ابتدا میں تو چارلس ڈارون کے اس نظریہ کو کسی نے قبول نہ کیا اور ہر آدمی یہ سن کر ہنسا کہ انسان جس صورت میں وہ آج پیدا ہوتا ہے۔ پہلے ایسا نہ تھا اور اس نے کئی شکلیں بدلی تھیں حتیٰ کہ بندر بھی انسان کی ایک شکل ہے۔ چنانچہ علماء نے پذیرائی نہ بخشی۔ بیسویں صدی میں اس معاملے پر نزاع کے باعث امریکہ میں مقدمہ بھی کیا گیا۔

لیکن آج صورت حال یکسر مختلف ہے۔ جدید ممالک جہاں تعلیم یافتہ لوگ بکثرت پائے جاتے ہیں ڈارون کے نظریہ ارتقاء کو تسلیم کرتے ہیں، وہ صرف حیات کے مسئلے میں ہی اس امر کو تسلیم نہیں کرتے بلکہ ان کے نزدیک ارتقاء ایک فطری عمل ہے اور وہ کائنات کی ہر چیز پر جاری و

---

[1] The Mystery of Matter Edited By L. B. Young

سلسلی ہے۔ ماہرین علم النجوم کہتے ہیں کہ یہ سیارے پہلے اس حالت میں نہ تھے جس میں یہ آج نظر آتے ہیں۔ بلکہ پہلے مادہ گھوم رہا تھا اور بعد ازاں اس کے ذروں میں حرکت پیدا ہوئی اور انہوں نے گھومنا شروع کر دیا۔ پھر سورج، چاند و دیگر سیارے وجود میں آئے۔ ماہرین ارضیات کا خیال ہے کہ زمین پہلے گرم لاوے سے بنی تھی جو آہستہ آہستہ ٹھنڈا ہو گیا اور آج ہمیں زمین اس صورت میں نظر آ رہی ہے۔ ماہر کیمیا بھی ارتقاء کو تسلیم کرتے ہیں اور کہتے ہیں کہ پہلے سادہ عناصر وجود میں آئے پھر ان سے دوسرے عناصر کا پتہ چلا۔

مسئلہ ارتقاء کو دینی لحاظ سے غلط کہا جاتا رہا ہے لیکن ملیکن نے ایک مجلس میں جس میں اکیس[۱] مذہبی آدمیوں نے شرکت کی، اس سوال کو اٹھایا تو انہوں نے کہا کہ ہمارے خیال میں یہ مسئلہ مذہب سے نہیں ٹکراتا دیا رہے کہ عہد نامہ قدیم کے مطابق انسان کے ارتقاء کا کوئی ثبوت نہیں ہے، اور انہوں نے کہا کہ اس مسئلے کو مان کر ہم خالق حقیقی کا انکار نہیں کرتے بلکہ اقرار کرتے ہیں بعض سائنس دانوں نے تو یہاں تک کہہ دیا کہ جب ہم اس مسئلہ کا مطالعہ کرتے ہیں تو ہمیں اس میں خدا کی باتیں نظر آتی ہیں۔

مسئلہ ارتقاء کے موئدین کہتے ہیں کہ تجمر آنڈ کی تحقیق سے پتا چلتا ہے کہ کئی ایسے جانور اس دنیا میں موجود رہے ہیں۔ آج جن کا نام و نشان بھی نہیں ملتا اور اس سے یہی ظاہر ہوتا ہے کہ ارتقاء کی وجہ سے وہ مختلف شکلیں اختیار کر گئے جب اس سلسلے میں گھوڑے پر تحقیق کی گئی تو پتہ چلا کہ پہلے اس کی شکل آج سے بہت مختلف ہوتی تھی۔ اسی طرح پہلے جو ہاتھی ہوتے تھے وہ بھی آج کے ہاتھیوں سے جسامت اور قد کے لحاظ سے خاصے مختلف تھے۔ نیز ماہرین علم الجنین embryology نے بھی تحقیقات کے بعد مسئلہ ارتقاء کی حمایت میں فیصلہ دے دیا ہے۔ المختصر اکثر لوگ آج اس نظریہ کی حمایت کر رہے ہیں۔[۲]

مسئلہ ارتقاء کے ماننے والے انسان کے بھی مختلف روپ گنواتے ہیں۔ وہ کہتے ہیں کہ بندروں سے انسان وجود میں آئے۔ وہ مثال کے طور پر افریقہ کے ایک جانور Lémur کو پیش کرتے ہیں۔ جو چوپائے اور بندر کے درمیان ہے۔ اس کے بعد ایک اور بندر آتا ہے جو منڈ میں تھا۔ اس کا نام Tarius ہے۔ یہ جانور لیمور کی نسبت بندر سے زیادہ مشابہ ہے۔ یہ بندر آج بھی ملتا ہے۔ یہ چار پاؤں پر چلتا ہے۔ لیکن انسان کی طرح بیٹھ سکتا ہے۔ اس کی آنکھیں انسانوں جیسی ہیں اور

---

[۱] ماہرین حیاتیات نے نظریہ ارتقاء کی روشنی میں قدیم انسان کا کھوج لگانے کی سرتوڑ کوشش کی ہے۔ لیکن وہ ارتقاء کے تمام مراحل کے آثار دریافت کرنے میں کامیاب نہیں ہو سکے اور وہ اس کی کڑیاں ملانے میں ناکام رہے ہیں۔

Marfat.com

Gorilla bobbon Chumpanzee اور

یہ اپنے ہاتھوں کو کام کاج میں استعمال کرتا ہے۔ اس کے بعد آتے ہیں ان میں گبن سب سے چھوٹا ہے اور یہ سیدم سے بے نیاز ہیں۔ پھر ان ہی سے انسان معرض وجود میں آیا۔ اس سلسلہ میں جاوا، ہائیڈل برگ چین کے علاقوں کی تحقیق کی گئی تو پتا چلا کہ جاوا کا انسان آدھا بندر اور آدھا انسان تھا۔ اس کی ناک چپٹی تھی۔ نتھنے کھلے ہوئے تھے۔ اس کا ماتھا چھوٹا اور ڈھلوان تھا۔ بہرحال اسی طرح سائبیریا اور الاسکا کے بارے میں بھی ایسی ہی تحقیقات کی گئیں۔

سائنس دانوں نے مسئلہ ارتقا منوا لے کے لیے ایڑی چوٹی کا زور لگایا لیکن پھر بھی اس پر اجماع نہ ہوا اور لوگ اس نظریے پر شعر و نثر میں تنقید کرتے رہے۔ اکبر الہ آبادی نے بھی اس سلسلے میں اپنے خیالات کا یوں اظہار کیا۔

ے کہا منصور نے خدا ہوں میں
ڈارون بولا بولتا ہوں میں
ہنس کے کہنے لگے سرے اک دوست
فکر ہر کس بقدر ہمت اوست

مسلمان علما اور مسئلہ ارتقا

مسلمانوں نے چونکہ یونانیوں سے استفادہ کیا تھا۔ اس لیے انہوں نے بھی ان مسائل پر غور کیا تھا جن پر فلاسفر سر دھنتے رہے تھے۔ چنانچہ علامہ ابن خلدون لکھتے ہیں کہ ابو نصر الفارابی اور حکمائے اندلس کا خیال ہے کہ مختلف معدنیات مستقل اور جداگانہ حیثیتیں نہیں رکھتی، بلکہ ایک ہی نوع کی مختلف فروع ہیں جو استحالہ یا قلب ماہیت کا نتیجہ ہیں۔ علامہ ابن خلدون نے ابن بشرون کا یہ قول بھی پیش کیا ہے کہ مٹی یا دھاتوں سے نباتات بنتی ہیں اور نباتات سے حیوان معرض وجود میں آتے ہیں۔ نباتات میں حیوان کی سی لطافت موجود نہیں ہے کہ حیوان ان تینوں استحالوں کا آخری درجہ ہے۔ ابن مسکویہ نے اپنی تصنیف الفوز الاصغر میں اس معاملے پر بحث کی ہے اور کہا ہے کہ جمادات نباتات سے پیدا ہوئے اور پھر ان سے حیوان معرض وجود میں آئے۔

راغب اصفہانی (صاحب مفردات القرآن) نے بھی اس مسئلے پر غور و خوض کیا اور قرآن حکیم سے ارتقا ثابت کرنے کی کوشش کی ہے وہ لکھتے ہیں:۔

الانسان یکون اولا جماداً میتاً قال اللہ تعالیٰ وکنتم امواتا فاحیاکم ثم اللہ حیث کان تراباً وطیناً وصلصالاً ونحوہا ثم یصیر نباتاً کما قال اللہ تعالیٰ واللہ انبتکم من الارض نباتاً[۲]

۲؎ نوح ۱۷

وذالک حیثما کان نطفۃ و مضغۃ ونحوھا۔ ثم یصیر حیواناً و ذالک حیث ما یتبع بطبعہ بعض و یجتنب من بعض ما یضرّ ثم یصیر انساناً مختصاً بالافعال الانسانیۃ۔

"انسان پہلے مردہ جماد تھا۔ اللہ تعالیٰ نے فرمایا تم مردہ تھے، خدا نے تمہیں زندہ کیا۔ اس کی توضیح یہ ہے کہ پہلے اس کی حیثیت خاک، مٹی یا ٹھیکری وغیرہ سے فزوں تر نہ تھی۔ پھر جماد سے نبات کا ظہور ہوا، جیسا کہ اللہ تعالیٰ نے فرمایا ہے کہ خدا نے تمہیں بصورت نبات زمین سے اگایا اس کی توضیح یہ ہے کہ وہ اس درجہ پر نطفہ مضغہ وغیرہ کی سی صورت رکھتا، پھر حیوان بن جاتا ہے اور یہ اس وقت ہوتا ہے جب وہ از خود ان چیزوں کی تلاش کرتا ہے جو اس کے لیے مفید ہوں اور ان سے احتراز کرتا ہے جو اس کے لیے مضر ہوں۔ بالآخر انسان بن جاتا ہے اور افعال انسانی سے مختص ہو جاتا ہے۔

مسلمانوں نے جو نظریہ ارتقاء پیش کیا ہے یا تسلیم کیا ہے اس میں اور اہل یورپ کے نظریات میں یہ فرق ہے کہ مسلمانوں کے نزدیک جمادات سے نباتات اور پھر نباتات سے حیوانات پیدا ہوئے۔ لیکن جدید سائنس میں انسان کی ابتداء ایک خلوی مخلوق سے کی گئی ہے اور پھر وہ ارتقاء کے مختلف مدارج طے کر کے انسان کے روپ میں ظاہر ہوئی ہے۔ شائد مسلمان خود بین نہ ہونے کی وجہ سے ان نظریات کو یوں پیش کرتے رہے[1] واللہ اعلم بالصواب

حیات کا اختتام

کائنات کے اختتام میں ہم نے سائنس دانوں کے نظریات بیان کیے ہیں کہ نظام کیسے ختم ہوگا اور زمین پر یا دوسرے سیاروں پر کیسے حالات رونما ہوں گے۔ بعد ازاں وہاں قرآن حکیم نے جو تباہی قیامت کے نام سے بتائی ہے وہ بھی درج کر دی ہے۔

اب یہاں اسی بیان کو دہرانا فضول ہے۔ ایک چیز جس میں تغیر رونما ہو رہا ہے یقینی طور پر ایک دن فنا کے گھاٹ اترے گی ہم روز دیکھتے ہیں کہ کتنے جاندار مرتے ہیں یہ تو انفرادی موت ہے لیکن ایک وقت ایسا بھی آئے گا جب حیات کا خاتمہ ہو جائے گا اور صرف

---

[1] تفصیل النشاتین وتحصیل السعادتین: راغب اصفہانی نے مسلمان علماء کے مسئلہ ارتقاء کے متعلق نظریات ہم نے "شیر احمد صاحب" کے مضمون ارتقاء سے لیے ہیں جو رسالہ سائنس کے اکتوبر ۱۹۵۱ء کے شمارے میں چھپا ہے۔

Marfat.com

خدائے ذوالجلال والاکرام کے سوا کوئی باقی نہ رہے گا۔

كُلُّ مَنْ عَلَيْهَا فَانٍ ۝ وَّيَبْقٰى وَجْهُ رَبِّكَ ذُو الْجَلَالِ وَالْاِكْرَامِ ۝
فَبِاَيِّ اٰلَآءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبٰنِ ۝

جتنے (ذی روح) روئے زمین پر موجود ہیں۔ سب فنا ہو جائیں گے ۲۶ اور صرف آپ کے پروردگار کی ذات جو کہ عظمت والی اور احسان والی ہے باقی رہ جائے گی ۲۷ سو تم اپنے رب کی کون کون سی نعمتوں کے منکر ہو جاؤ گے ۲۸ (الرحمٰن: ۲۶ تا ۲۸)

حیات اور اسلام

نظریہ ارتقاء اور اسلام میں مطابقت پیدا کرنے کی کوشش خاصے عرصے سے جاری ہیں۔ نظریہ ارتقاء کے بارے میں مسلمانوں کے نظریات بیان کیے جا چکے ہیں۔ ویسے قرآن حکیم میں جہاں آدم علیہ السلام کی پیدائش کا ذکر ملتا ہے۔ وہاں اتنی تفصیل نہیں ہے کہ اس کی روشنی میں نظریہ ارتقاء پر بحث کی جائے۔ ویسے بعض مسلمان علماء نے قرآنی آیات ہی سے اس نظریہ کو ثابت بھی کیا ہے جس کی تفصیل گزر چکی ہے۔ (واللہ اعلم بالصواب)۔ کٹر عیسائی بھی اس نظریہ کو نہیں مانتے کہ عہد نامہ قدیم میں جو آدم علیہ السلام کا ذکر ہے۔ اس سے نظریہ ارتقاء درست ثابت نہیں ہوتا اسی لیے عیسائیوں نے چارلس ڈارون کی تضحیک کی اور جب ہکسلے نے اس کی حمایت کی تو اسے ڈارون کا [illegible] کہہ کر اس کی بھی خوب خبر لی گئی۔

آج عیسائی دنیا اپنے دین سے غافل ہو گئی ہے۔ جن ممالک میں عیسائیوں کی اکثریت ہے۔ وہاں بھی یہ دین بطور قانون رائج نہیں ہے۔ اس لیے عیسائیوں نے دین چھوڑ کر ہر قسم کے نظریات کو جو مشاہدے اور تجربے سے ثابت ہوتے ہیں، قبول کرنا شروع کر دیا ہے۔ چنانچہ ان میں سے اکثر یوم آخرت کے بھی انکاری ہو گئے ہیں۔

حیاتیات کے ماہرین کہتے ہیں کہ پروٹوپلازم جو جاندار مادے یا حیوانات کے لیے ریڑھ کی ہڈی کی حیثیت رکھتا ہے۔ بے جان مادے سے پیدا ہوا۔ قرآن حکیم سے اس امر کی تصدیق ہوتی ہے کہ خدا تعالیٰ مردہ سے زندہ اور زندہ سے مردہ کو پیدا کرتا ہے۔ مندرجہ ذیل آیات میں اس امر کی نشاندہی کی گئی ہے۔

۱. تُوْلِجُ الَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَتُوْلِجُ النَّهَارَ فِي الَّيْلِ وَتُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَتُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَتَرْزُقُ مَنْ تَشَآءُ بِغَيْرِ حِسَابٍ ۝

Marfat.com

آپ رات کو دن میں داخل کر دیتے ہیں اور دن کو رات میں داخل کر دیتے ہیں اور آپ جاندار چیز کو بے جان سے نکال لیتے ہیں اور بے جان چیز کو جاندار سے نکال لیتے ہیں اور آپ جس کو چاہتے ہیں۔ بے شمار رزق عطا کرتے ہیں۔

(آل عمران ، ۲۷)

۲۔ اِنَّ اللّٰهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوٰى ؕ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَ مُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ؕ ذٰلِكُمُ اللّٰهُ فَاَنّٰى تُؤْفَكُوْنَ ۝

بے شک اللہ تعالیٰ پھاڑنے والا ہے، دانے اور گٹھلیوں کو، وہ جاندار کو بے جان سے نکالنے ہے اور بے جان کو جاندار سے نکالنے والا ہے ؕ اللہ یہی ہے۔ سو تم کہاں اُلٹے چلے جا رہے

(الانعام ۹۵)

۳۔ قُلْ مَنْ يَّرْزُقُكُمْ مِّنَ السَّمَآءِ وَالْاَرْضِ اَمَّنْ يَّمْلِكُ السَّمْعَ وَالْاَبْصَارَ وَمَنْ يُّخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَمَنْ يُّدَبِّرُ الْاَمْرَ ؕ فَسَيَقُوْلُوْنَ اللّٰهُ ۚ فَقُلْ اَفَلَا تَتَّقُوْنَ ۝

آپ کہیے کہ وہ کون ہے کہ جو تم کو آسمان اور زمین میں سے رزق پہنچاتا ہے۔ وہ کون ہے جو تمہارے کانوں اور آنکھوں پر اختیار رکھتا ہے اور وہ کون ہے جو جاندار کو بے جان سے نکالتا ہے اور بے جان کو جاندار سے نکالتا ہے اور وہ کون ہے جو تمام کاموں کی تدبیر کرتا ہے۔ سو وہ کہیں گے کہ ان سب افعال کا فاعل اللہ ہے۔ تو ان سے کہیے کہ پھر کیوں نہیں پرہیز کرتے ۝

(یونس : ۳۱)

۴۔ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَيُحْيِ الْاَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا ؕ وَكَذٰلِكَ تُخْرَجُوْنَ ۝

وہ جاندار کو بے جان سے باہر لاتا ہے اور بے جان کو جاندار سے باہر لاتا ہے اور زمین کو اس کے مردہ ہونے کے بعد زندہ کرتا ہے اور اسی طرح تم لوگ نکالے جاؤ گے۔

(الروم ، ۱۹)

تمت بالخیر

المراجع

عربی

۱. القرآن الحکیم
۲. ریاض الصالحین، یحیٰی بن شرف النووی
۳. الترغیب والترهیب عبدالعظیم المنذری
۴. الفهرست ابن النديم
۵. کشف الظنون: حاجی خلیفہ
۶. شذرات الذهب: ابن العماد الحنبلی
۷. الکامل فی التاریخ: ابن الاثیر الجزری
۸. تاریخ العبر علامہ ابن خلدون
۹. عیون الانباء فی طبقات الاطباء: ابن ابی اصیبعہ
۱۰. تاریخ الحکماء: ابن القفطی
۱۱. وفیات الاعیان: ابن خلکان
۱۲. عبقریۃ العرب فی العلم والفلسفہ: عمر فروخ
۱۳: القرآن والعلوم العصریۃ: طنطاوی جوہری
۱۴: نفح الطیب: المقری

اُردُو

۱۵۔ تاریخ اسلام : معین الدین ندوی ۱۶۔ تاریخ ہسپانیہ : انتظام اللہ شہابی
۱۷۔ میراث اسلام : ارنلڈ اینڈ گلیوم مترجم عبدالمجید سالک
۱۸۔ تاریخ عرب : موسیو سدیو اردو ترجمہ
۱۹۔ دی عرب اے شارٹ ہسٹری : ہٹی اردو ترجمہ
۲۰۔ معرکہ مذہب و سائنس : ڈریپر مترجم مولانا ظفر علی خاں
۲۱۔ تشکیل انسانیت : رابرٹ بریفالٹ مترجم عبدالمجید سالک
۲۲۔ تمدن عرب : گستاؤلے بان مترجم سید علی بلگرامی
۲۳۔ اخبار الاندلس : ایس پی سکاٹ مترجم خلیل الرحمٰن
۲۴۔ تاریخ تہذیب : کرین برنٹن اکرسٹوفر ملوپر مترجم
۲۵۔ عبرت نامہ اندلس : ڈوزی مترجم عنایت اللہ
۲۶۔ تاریخ اندلس : ریاست علی ندوی
۲۷۔ مسلمان اندلس میں : رشید اختر ندوی
۲۸۔ تاریخ تمدن : ایم۔ ایس۔ ڈیمنڈ مترجم
۲۹۔ اسلام کے یورپ پر احسانات : ڈاکٹر شجاع منعمی
۳۰۔ تاریخ الخلفا : جلال الدین السیوطی
۳۱۔ ابن رشد : موسیو رینان مترجم
۳۲۔ تاریخ فلاسفہ اسلام : رفیع محمد مترجم
۳۳۔ تاریخ سفر یونان : ڈی ولیری مترجم
۳۴۔ حکمائے اسلام : عبدالسلام ندوی
۳۵۔ اضافیت : رضی الدین صدیقی
۳۶۔ نامور مسلم سائنس دان : حمید عسکری
۳۷۔ نامور مغربی سائنس دان : حمید عسکری
۳۸۔ وہ لوگ جنہوں نے دنیا بدل ڈالی : لن اور گرے پول مترجم
۳۹۔ سائنس دان جنہوں نے دنیا بدل ڈالی : لن اور گرے پول مترجم

Marfat.com

۴۰ - ابتدائی علم الحیات : ڈاکٹر سنت پرشاد

۴۱ - رسالہ "سائنس" مختلف شمارے شائع کردہ انجمن ترقی اردو لاہور

۴۲ - مسلمانوں کے یورپ پر احسانات : ڈاکٹر غلام جیلانی برق

۴۳ - عہد نامہ قدیم

۴۴ - موضح القرآن : شاہ عبدالقادر

Marfat.com

اسلام اور سائنس

افتخار الدین طارق راٹھور

مکتبہ ۱۶
عقل ۱۷
تفکر و تدبر ۱۸
۵۱ ۳۶ اندلس میں اسلام
۵۷ کا عروج و زوال

ناشر: مکتبہ عقل و تفکر، اردو بازار لاہور