آثار علویہ * کی تاریخ میں مسلمانوں اور عربوں کا مقام

ڈاکٹر فواد سیزگین
ترجمہ : ڈاکٹر خورشید رضوی

۱۳۹۹ھ/۱۹۷۹ء میں ,,محاضرات فی تاریخ العلوم،، کے عنوان سے ڈاکٹر فواد سیزگین کے جو عربی خطبات جامعۃ الامام محمد بن سعود الاسلامیۃ ریاض (سعودی عرب) نے شائع کئے تھے یہ ان میں سے آخری یعنی ساتویں خطبے کا ترجمہ ہے۔ اس سے قبل چھ خطبات کا ترجمہ قارئین ، ,,فکرونظر،، (جلد ۲۴ ، شمارہ ۱ ، ۲ ، جلد ۲٦ شمارہ ۱ ، ۲ ، ۴ اور جلد ۲۷ ، شمارہ ۳) میں ملاحظہ فرما چکے ہیں ۔

فاضل محقق نے ۱۴۰۴ھ/۱۹۸۴ء میں ان خطبات کا دوسرا ایڈیشن ـــــ چھ خطبات کے اضافے کے ساتھ ـــــ ,,محاضرات فی تاریخ العلوم العربیۃ و الاسلامیۃ ،، کے زیر عنوان فرینکفرٹ (جرمنی) سے شائع کیا ۔ ان شاء اللہ ہماری کوشش ہو گی کہ ان چھ خطبات کا ترجمہ بھی پیش کر سکیں ۔

متن ترجمہ کے اندر کھڑے بریکٹ میں بعض اضافوں کے علاوہ مترجم نے آخر میں کچھ ضروری حواشی بھی تحریر کئے ہیں ۔

(ادارہ)

اس موضوع کا انتخاب ـــــ جس سے آپ لوگوں کی اکثریت کو واسطہ نہ رہا ہوگا ۔ میں نے اسلئے کیا ہے کہ یہ ایک ایسی حقیقی

Meteorology*

مثال سمجھی جاتی ہے جس سے ثابت ھوتا ہے که تاریخ علوم کے بارے میں ، خصوصاً مسلمانوں کے حصے سے متعلق، دور حاضر کی آراء مبنی برحقیقت نہیں ھیں ۔ نیز یه که اس علمی ورثے کی تحقیق پر توجه دینا ھی وہ واحد طریقه ہے جس سے ان آراء کو اسلامی علوم کے حق میں ھموار کیا جا سکتا ہے ۔

یه موضوع معمولی سے معمولی مطالعے اور توجه سے بھی محروم رھا ہے اور اس میدان میں جو کتابیں تالیف ھوئی تھیں انھیں فلکیات کی کتابوں کے ذیل میں رکھ دیا گیا ہے ۔ اس علم کے مؤرخین نے اس کے الگ الگ موضوعات پر نیز اسکی عمومی تاریخ پر متعدد تحقیقات کی ھیں ۔ عموماً وہ آغاز چھٹی صدی قبل مسیح سے لے کر ظہور اسلام تک کے علمائے یونان کے کام سے کرتے ھیں اور پھر اگلے مرحلے کے بارے میں ، تیرھویں صدی عیسوی کے اختتام یعنی اس دور کے اوائل تک کے لئے سکوت اختیار کرتے ھیں جسے وہ احیائے علوم کا دور قرار دیتے ھیں ۔

دور حاضر میں، کچھ ھی عرصه قبل ، بعض علماء کو جب رسائل اخوان الصفا کا جرمن ترجمه پڑھنے کا موقع ملا تو انھوں نے یه رائے قائم کی که ان رسائل میں ایک فصل فضائے آسمانی میں واقع ھونے والے بعض امور سے متعلق ہے ۔ اسی طرح معروف عالم ویڈیمان (E . Wiedemann) جس کی ساری علمی زندگی تاریخ علوم میں مسلمانوں کا مقام واضح کرنے کی کوشش میں بسر ھوئی ۔ نے بھی ایک مختصر مقاله لکھا ہے جو آثار علویه پر ان بحثوں سے متعلق ہے جو البیرونی کی کتاب ,,الآثار الباقیة عن القرون الخالیة " میں اس کی نظر سے گزریں ۔ تاھم یه سب چیزیں آثار علویه کی تاریخ میں مسلمان علماء کی مساعی کے سلسلے میں کوئی قابل ذکر تصور مہیا

کرنے کے لئے کافی نہ تھیں۔

جہاں تک ,,آثار علویہ " کی اصطلاح کا تعلق ہے سو یہ Meteorology کی عربی صورت ہے جس کا مفہوم ہے وہ اشیاء یا تغیّرات جن کی نمود زمین سے اوپر ہوتی ہے۔ اس اصطلاح کا آغاز چوتھی صدی قبل مسیح میں ہوا۔ یہ بات سب کو معلوم ہے کہ فلاسفۂ یونان فضائے آسمانی میں وقوع پذیر ہونے والے مظاہر کی توضیح میں دل چسپی لیا کرتے تھے۔ چنانچہ انہوں نے ان کی مختلف توجیہات پیش کی ہیں۔ یہ معلوم نہیں ہو سکا کہ یونانیوں نے دیگر اقوام خصوصاً اہل بابل سے کس حد تک استفادہ کیا۔ مگر اتنا ثابت ہے کہ قدیم ہی سے ان کی رسائی اہل بابل و مصر سے منقول بعض جغرافیائی جائزوں تک رہی جن میں کچھ سادہ سی فضائی معلومات بھی شامل تھیں۔

یونانیوں کے ہاں اس موضوع پر پہلی مفصّل کتاب، ارسطو کی کتاب ,,الآثار العلویہ (۱) " ہے۔ اس میں اس نے متقدمین کے افکار کی جمع و ترتیب کی ہے۔ یہ امر لائق توجہ ہے کہ باعتبار اہمیت متقدمین کے افکار کی درجہ بندی کرتے ہوئے ارسطو کی رائے اکثر صائب نہیں ہے۔ مؤرخین علوم کے ہاں یہ رائے غالب رہی ہے کہ آثار علویہ کا علم، ارسطو کے شاگرد تھیوفراسٹس (Theophrastos) کے ہاں ایک اہم مرحلے میں داخل ہوا۔ اس قیاس کی اساس عربی زبان میں ہم تک پہنچنے والے بعض نثر پاروں کی تاویل پر تھی کیونکہ یونانی اصل تو ضائع ہو چکی تھی۔ عربی اور سریانی میں دریافت ہونے والے کچھ ٹکڑوں پر تحقیق کی گئی اور بعض علماء نے ان سے بعض نتائج اخذ کئے۔

چار برس ہوئے رامپور (ہندوستان) میں[اس کتاب کے]عربی

ترجمے کا واحد مکمل نسخہ میرے ھاتھ لگا ۔ میں نے یہ دیکھنے کے لئے اس کا مطالعہ کیا کہ آثار علویہ کی تاریخ میں تھیوفراسٹس کی حیثیت سے متعلق جو قیاس آرائیاں کی گئیں ، کہاں تک درست ھیں ۔ کھلا یہ کہ اس میدان میں بہت مبالغے سے کام لیا گیا ہے۔ نیز یہ کہ مبصّر کتاب بعض عجیب و غریب توجیہات و آراء کا جواز ــــ بشمول ان آراء کے جو خود تھیوفراسٹس نے پیش کی ھیں ــــ محض اس مفروضے پر فراھم کرنے کی کوشش میں حق بجانب نہیں کہ دراصل یہ عرب مترجم کی کوتاھیٔ فہم کا نتیجہ ھیں جس نے ، بقول موصوف ، کتاب کو اچھی طرح سمجھے بغیر ھی ، اس کی تلخیص کر ڈالی ہے۔

رھی مسلمان علماء کی حیثیت سو اس کو ، کماحقّهٗ معلوم کرنا ھی ممکن نہیں رھا کیونکہ اس میدان میں ان کی زیادہ تر اھم کتب ضائع ھو چکی ھیں مثلاً الکندی ، ابن الھیثم اور البیرونی کی وہ کتابیں جن میں اس علم کے پیچیدہ مسائل پر بھرپور بحث کی گئی تھی ۔ چنانچہ ھم مجبور ھیں کہ اپنے اس خطبے میں ان مخصوص رسائل پر، جن کا موضوع آثار علویہ کے لخت لخت مسائل ھیں نیز مسلمان سائنسدان فلسفیون کی ان آراء پر انحصار کریں جو ان کی کتابوں میں بالواسطہ آ گئی ھیں ۔

مسلمانوں کے ھاں آثار علویہ کی تحقیق کے سلسلے میں ایک اھم دستاویز الکندی کے رسائل ھیں ۔ آثار علویہ پر الکندی کی اھم ترین عطا ,,قانون انبساط احجام ،، (حجم میں پھیلاؤ کا قانون) ہے جس کی بنیاد پر اسے پہلا عالم قرار دیا جا سکتا ہے جس نے اس علم کو اس قانون کی اساس فراھم کی۔جبکہ ھم دیکھتے ھیں کہ ارسطو اور اس سے قبل اور اس کے بعد کے لوگوں کے ھاں علم آثار علویہ کی

اساس زمین سے اوپر سورج کے اثر سے دو قسم کے بخارات یعنی تر بخارات اور خشک بخارات کے جدا ہونے کے تصوّر پر قائم تھی (۲)۔ تر بخارات بارش ، برف اور اولوں وغیرہ کا مادہ تھے جبکہ خشک بخارات ہواؤں کا مادّہ تھے۔

الکندی نے فضائی احوال کی تشکیل کے ضمن میں ,,قانون انبساط احجام،، کو بنیادی اصول کی حیثیت دی۔ بنا بریں وہ ہمیں اس میدان میں جدید نظریات کا پیشرو نظر آتا ہے۔ اپنے مخصوص اسلوب میں وہ اس قانون کو ان الفاظ میں پیش کرتا ہے۔ (۳)

,,ہر جسم جو ٹھنڈا ہوتا ہے وہ سکڑ جاتا ہے اور ٹھنڈا ہونے سے قبل جتنی جگہ گھیرتا تھا اس سے کم اسے درکار ہوتی ہے۔ اور ہر جسم جو گرم ہوتا ہے وہ پھیلتا ہے اور گرم ہونے سے قبل جتنی جگہ گھیرتا تھا اس سے زیادہ اسے درکار ہوتی ہے،،۔

ہم دیکھتے ہیں کہ الکندی نے نہ صرف ,,قانون انبساط،، کو علم آثار علویہ کی اساس بنایا بلکہ اس قانون کی اولین جامع و مختصر تعریف بھی وہی ہے جو اس نے فراہم کی۔اگرچہ اس قانون کا علم علمائے یونان کو بھی تھا جیسا کہ ہم بلیناس کی کتاب ,,علل الاشیاء أوسرُّ الخلیقۃ،، (۴) میں دیکھتے ہیں ، جس کی تألیف اسلام سے فوراً پہلے کی چند صدیوں کے دوران میں ہوئی۔ بلیناس کی کتاب میں قانون انبساط کی تعریف الکندی کی جامع و مختصر تعریف سے مختلف انداز میں یوں آئی ہے : ,,برودت کے خواص میں سکڑنا اور جمنا ہے اور حرارت کے خواص میں پگھلنا اور پھیلنا،،۔

اسی قانون کی بنیاد پر الکندی بارش کے عمل کی توجیہ میں ارسطو سے مختلف بات کہتا ہے۔ ارسطو کا موقف یہ ہے کہ بارش ہونے کا سبب مرطوب بخارات کا برودت سے اتصال ہے (۵)۔ بارش ہونے کی

یہ وضاحت اصولاً درست ہے لیکن ارسطو یہ نہیں بتاتا کہ جب مرطوب بخارات ٹھنڈے ہوتے ہیں تو ٹھنڈ کا ان پر کیا اثر ہوتا ہے۔ جبکہ الکندی بارش کے عمل کی آخری علّت تک پہنچتا ہے یعنی بخارات کے حجم کا سکڑنا جو درجہ حرارت میں تبدیلی سے واقع ہوتا ہے۔ اس طرح اس کی توجیہ مکمل طور پر دور جدید کی توجیہ سے آ ملتی ہے۔

الکندی اور ارسطو کے مابین جو بڑا فرق ہے وہ ہواؤں کے چلنے کے سلسلے میں دونوں کے نظریات سے واضح ہو جاتا ہے۔ ارسطو کے نزدیک ہواؤں کا مادّہ خشک بخارات ہیں جبکہ الکندی کی نظر میں چلتی ہواؤں کا مادّہ ہوائے محض ہی ہے۔ (٦) ضروری معلوم ہوتا ہے کہ ہواؤں کے چلنے کی جو توضیح ارسطو نے پیش کی ہے وہ آپ کے سامنے بیان کر دوں تاکہ الکندی کے نظریات کی اہمیت کھل کر سامنے آ سکے۔ ارسطو نے ہواؤں کو دو قسموں میں تقسیم کیا ہے: عمودی ہوائیں اور افقی ہوائیں۔ اول الذکر اس کے خیال میں خشک بخارات کے اٹھنے اور بلندی پر جا کر سردی سے ٹکرانے کے سبب پیدا ہوتی ہیں جس کے نتیجے میں یہ بخارات زمین کی طرف لوٹ آتے ہیں اور یہ حرکت عمودی ہواؤں کو جنم دیتی ہے۔ افقی ہوائیں اس کی رائے کے مطابق، کرہ ارض کے گرد موجود طبقہ ہوائی کی حرکت سے عبارت ہیں جو فلک افقی کے ساتھ کلّی حرکت کی تابع ہیں۔ یہ عجیب و غریب تصوّر بہت بڑے تضادات پر مشتمل ہے۔ ایک محقق نے تو یہاں تک کہہ دیا کہ ,,ارسطو خود بھی نہیں سمجھ سکا کہ اس نے یہاں کیا کہا ہے،،۔

آئیے اب دیکھیں کہ الکندی ہواؤں کے چلنے کی کیا توجیہ کرتا ہے:۔

,,جب سورج شمالی جھکاؤ میں ہوتا ہے تو شمالی جانب کے مقامات گرم ہو جاتے ہیں اور جنوبی جانب کے مقامات سرد ہو جاتے ہیں ۔ نتیجۃً شمالی ہوا اپنی حرارت کے باعث پھیلتی اور جنوب کی سمت رواں ہوتی ہے کیونکہ جنوبی ہوا سرد ہو جانے کے باعث سکڑ چکی ہوتی ہے۔ یہی سبب ہے کہ موسم گرما کی اکثر ہوائیں شمالی اور موسم سرما کی اکثر ہوائیں جنوبی ہوتی ہیں۔ بجز ان صورتوں کے جو زیریں[یعنی زمینی] اسباب سے پیش آتی ہیں ۔ مثلاً ندی نالوں کا بہاؤ ، عارضی طغیانیاں، تھمے ہوئے پانی ، اور چوٹیوں کی بلندی که یه اور ایسے ہی دیگر اسباب ایسی وجوه پیدا کرتے ہیں جن سے بخارات کا بہاؤ مختلف سمت اختیار کر لیتا ہے اور نتیجۃً ، مقامات کی بلندی کے اعتبار سے ، مختلف قسم کی ہوائیں رونما ہوتی ہیں " ۔

الکندی کا یہ نظریہ مکمل طور پر اس جدید نظریے سے ہم آہنگ ہے جو اٹھارھویں صدی عیسوی میں جارج ہیڈلی (George Hadley) اور عمانویل کانٹ (Immanuel kant) سے منسوب کیا جاتا ہے۔

قانون انبساط احجام ہی کی بنیاد پر الکندی اور بھی کئی فضائی تشکیلات کی وضاحت کے سلسلے میں ارسطو سے اختلاف رکھتا ہے مثلاً برف اور اولوں کا وجود میں آنا ۔ میں یہاں اس کی تفصیل میں جانے کی گنجائش نہیں پاتا ۔ مگر مناسب خیال کرتا ہوں کہ فضا میں بخارات کے بلند ہونے کی حدود کے سلسلے میں ارسطو کی رائے پر الکندی کی تنقید کا ذکر کرتا چلوں ۔ ارسطو کا خیال تھا کہ طبقہ ہوا کی بلندی سوله (سٹاڈیون) یعنی تقریباً تین ہزار دو سو میٹر سے زائد نہیں ہوتی ۔ اس پر الکندی یوں تبصرہ کرتا ہے :

,,فلسفی،،[ارسطو] کو کیونکر علم ہوا کہ روئے زمین سے بخارات

کا ارتفاع سولہ سٹا ڈیا سے زائد نہیں ہوتا ۔ نیز یہ کہ روئے زمین اور اس قریب ترین مقام کے درمیان ۔ جہاں بخارات منجمد ہو کر بادل کی صورت اختیار کر لیتے ہیں ۔ کس قدر فاصلہ ہے » ۔

ارسطو کی آراء پر ناقدانہ بحث کے بعد وہ کہتا ہے :

«جو کچھ ہم نے عرض کیا اس سے واضح ہو گیا کہ اس حد کا معیّن اندازہ نہیں ، جہاں پہنچنے پر بخارات کثیف ہو کر پانی بن جاتے ہیں ... بسااوقات اس کے زمین سے قرب یا بلندی کے اعتبار سے کچھ زیریں عوامل رونما ہوتے ہیں ۔ چنانچہ وہ مقامات جہاں سربفلک پہاڑ ہوتے ہیں بلند بخارات کو گردش کی حرکت کا اثر قبول کرنے سے باز رکھتے ہیں ... الخ » ۔

آثار علویہ پر الکندی کے ہاں جو اہم نکات ملتے ہیں ان میں سے ایک وہ رائے ہے جو اس نے فضا میں نظر آنے والے لاجوردی رنگ کا سبب متعیّن کرنے کے سلسلے میں پیش کی ۔ اس موضوع کی تاریخ پر ہمارے علم کے مطابق الکندی ہی وہ پہلا شخص ہے جس نے یہ رائے قائم کی کہ آسمان کا رنگ دراصل لاجوردی نہیں ۔ چنانچہ وہ کہتا ہے :

«فضا جو زمین کا احاطہ کئے ہوئے ہے اثر پذیر ہو کر ایک ہلکی سی روشنی دینے لگتی ہے جس کا سبب وہ زمینی ناری اجزا ہیں جو اُس حرارت کے باعث منتشر ہو جاتے ہیں جسے انہوں نے زمین سے انعکاس شعاع کے سبب قبول کیا ہوتا ہے ۔ (چنانچہ) ہمارے سروں پر جو تاریک فضا ہے وہ ضیائے ارضی اور ضیائے کوکبی کے امتزاج سے تاریکی اور اجالے کے بین بین ایک رنگ میں نظر آنے لگتی ہے اور وہی یہ لاجوردی رنگ ہے » ۔

تاہم سائنس کی تاریخ میں یہ مذکور ہے کہ اٹلی کے لیونارڈو

ڈاونچی اور جرمن شاعر گوئٹے وہ دو شخص تھے جنھیں پہلے پہل یہ توجیہ سوجھی ـ لیکن جب ہم الکندی کی وضاحت اور اس کی توجیہ کا موازنہ ان دونوں کی آراء سے کرتے ھیں تو ہم دیکھتے ھیں کہ الکندی کی رائے ، جو سائنسی علم رکھتا ہے ، ان دونوں سے زیادہ دقیق ہے جن میں سے ایک نے تو مصوّر کی نگاہ سے اس مظہر کو بیان کیا اور دوسرے نے شاعر کی نگاہ سے ـ اور ان تینوں میں جنھوں نے اس مظہر کی توجیہ پیش کی ، صرف الکندی ھی ایسا ہے جس نے اس کے مقداری پہلو پر نظر ڈالی اور یہ رائے قائم کی کہ درمیانی فضا کی مقدارِ کثافت لاجوردی رنگ کے مدارج پر اثر انداز ھوتی ہےـ اس مقداری مشاھدے سے پہلی بار بروکے (Brücke) نامی عالم نے ، انیسویں صدی عیسوی کے اواخر میں استفادہ کیا ـ

الکندی کا ایک مستقل رسالہ ,,مدوجزر،، کے موضوع پر بھی ہے جو انیسویں صدی عیسوی سے پہلے کے دور میں مدوجزر کے مظہر کی سب سے بھرپور اور سب سے مکمل تصویر پیش کرتا ہےـ

اس مظہر کی وضاحت کی تاریخ میں ہم یہ سنتے ھیں کہ اراتھوستنیز (Arathostenes) یونانی اور سلیکوس (Seleukos) بابلی نے دوسری اور تیسری صدی عیسوی میں یہ رائے قائم کی کہ مدوجزر کا کسی نہ کسی شکل میں چاند کی حرکات سے تعلق ہےـ تاھم یہ دونوں اس مظہر کی توجیہ نہ کر سکے اور یہ گمان قائم کر لیا کہ جب کبھی چاند سمندر کے پاس سے گزرتا ہے ، سمندر حیوان کی طرح سانس لیتا ہے ـ

جھاں تک الکندی کا تعلق ہے سو وہ مدوجزر کی اقسام سے واقف ہے اور ان کو اس طرح بیان کرتا ہے جس طرح وہ آج ھماری موجودہ صدی میں معروف ھیں ـ تاھم اسے یہ علم نہیں کہ اصل سبب

چاند کی کشش ہے۔ شاید ، قانون انبساط احجام کے زیر اثر ہونے کے باعث اس نے یہ توجیہ قائم کی کہ چاند فضائے زمینی سے گزرتے وقت حرارت پیدا کرتا ہے جو حرارت شمسی کے علاوہ ہوتی ہے ۔ اس حرارت سے ہوا کا حجم پھیلتا ہے اور نتیجۃً سمندر کا حجم جس کے پاس سے چاند گزرتا ہے ، بھی پھیل جاتا ہے۔

یہ بات مجھ پر واضح ہو چکی ہے کہ تیرھویں صدی عیسوی کے لاطینی عالم رابرٹ گروسٹسٹے(Robertus Grosseteste) نے الکندی کی کتاب دیکھی تھی اور اس سے وسیع پیمانے پر استفادہ کیا تھا ۔ اور گروسٹسٹے کے رسالے ھی کو مدوجزر کے مظھر کا اولین مفصّل علمی بیان شمار کیا جاتا ہے۔ میرا خیال ہے کہ الکندی کی توجیہ گروسٹسٹے پر واضح نہیں ہو سکی چنانچہ اس نے اسے ایک عجیب و غریب انداز میں سمجھا (دیکھئے میری کتاب تاریخ التراث العربی کی ساتویں جلد) ۔

مسلمان علماء نے چاند کی کشش کے سبب سے مدوجزر کی توجیہ تک فوراً بعد کی صدیوں میں رسائی پالی ۔ چنانچہ ایک گمنام مؤلف کا ایک رسالہ ھم تک پہنچا ہے جو مختلف آراء کے ساتھ ساتھ ان لوگوں کی رائے بھی پیش کرتا ہے جو چاند کی کشش کی بنیاد پر اس کی توجیہ کرتے ھیں ۔ امکان یہ ہے کہ یہ رسالہ پانچویں صدی ھجری میں تالیف ھوا ھو ۔ اس میں مؤلف نے کرۂ ارض پر مدوجزر کے اھم مقامات کے نقشے بھی بنائے ھیں ۔

یہاں میرے لئے یہ ممکن نہیں کہ آثار علویہ کے میدان میں مسلمانوں نے جن جن نتائج تک رسائی حاصل کی سب کو بیان کر دوں تاھم الکندی کے بعد کے بعض اھم نتائج کی طرف اشارے پر اکتفاء کرتا ھوں ۔

قابل ذکر امور میں سے ایک یہ ہے کہ النیریزی جو چوتھی صدی ہجری کے اوائل میں ہو گزرا ہے ، پہلی بار بادلوں اور بخارات کی بلندی کی پیمائش کے لئے آلات وضع کرتا ہے اور یہ آثار علویہ کی تاریخ میں ایک نیا مرحلہ ہے۔ چوتھی صدی ھی کے اواخر میں ابوسھل الکوھی یہ حساب لگانے کی کوشش کرتا ہے کہ شہابیے کن کن فاصلوں پر ھیں اور اس نوع کی تحقیق فضائی امور سے متعلق ھی تصوّر ھوتی تھی۔

تاھم آثار علویہ کی تاریخ میں عربی کی اھم ترین کتاب ، ابراھیم بن سنان بن ثابت بن قرۃ کی کتاب ,,الابانۃ عن الطریقۃ المتعرّفۃ،،[۷] ہے۔ اس کی وفات چوتھی صدی ھجری کے اواسط میں ھوئی جبکہ اس کي عمر ابھی چالیس برس کی بھی نہ تھی۔ ریاضی اور علم الفلک کے میدان میں اس نے حیرت انگیز دریافتیں کیں۔ تصنیف و تالیف کا آغاز اس نے اٹھارہ برس کی عمر ھی میں کر دیا تھا۔ سورج کی حرکات پر اس کی کتاب کا مطالعہ کرتے ھوئے اچانک مجھے اس کتاب [الابانۃ] کی اھمیت کا احساس ھوا کیونکہ اس میں آثار علویہ پر ارسطو کی کتاب زیر تنقید لائی گئی ہے۔ ارسطو پر اس کی تنقید کے بعض اقتباسات دیکھ لینے کے بعد میں اس کی اس کتاب کو عربی اسلامی ورثے کی اھم ترین گم گشتہ کڑیوں میں شمار کرتا ھوں۔ سب سے پہلے اس شدید تنقید کا ذکر مناسب ھو گا جو اس نے پیروان ارسطو پر ان الفاظ میں کی ہے : (۸)

,,ان لوگوں کی مصیبت یہ ہے کہ یہ ارسطو کی تمام تر آراء کے دفاع میں افراط سے کام لیتے ھیں اور یہ سمجھتے ھیں کہ ان میں لغزش کا وجود ممکن نہیں حالانکہ انھیں علم ہے کہ ارسطو مجتھد ضرور تھا معصوم و مؤیّد نہ تھا۔اور اجتھاد میں خواہ کتنی ھی عرق

ریزی کیوں نہ کی جائے بہرحال لغزش کا اندیشہ باقی رہتا ہے۔ یہ وہ مقام ہے جہاں ان کی ھٹ دھرمی (۹) سے شکایت پیدا ھوتی ہے اور ان کے طور طریقے پر افسوس ھوتا ہے ۔ یعنی وہ اسے اپنے لئے درست سمجھتے ھیں کہ ارسطو کی کتاب الآثار العلویہ کی بتمام و کمال پیروی کرتے رھیں "۔

ارسطو کی کتاب پر اس کی تنقیدات میں سے صرف تین ہم تک پہنچی ھیں :

۱ ۔ پہلی بات جسے وہ سخت غلطی قرار دیتا ہے ارسطو کی یہ رائے ہے کہ خط سرطان سے نیچے آبادی ختم ھو جاتی ہے اور اس سے آگے جنوب کی سمت اس کا وجود ممکن نہیں (۱۰) کیونکہ اس کے خیال کے مطابق شمال اور مغرب کی طرف سایہ نہیں پایا جاتا ۔

۲ ۔ دوسری بات پہاڑوں کی فضا میں بخارات کے وجود کی حدود سے متعلق ارسطو کی رائے ہے۔ (۱۱) اس سلسلے میں وہ کہتا ہے : (۱۲) ,,ارسطو کا خیال ہے کہ بخارات کوہ قاقوس[Caucasus]تک بلند نہیں ھوتے اور ھوائیں وھاں تک نہیں پہنچتیں ۔ اس پر اس کا استدلال یہ ہے کہ وہ لکیریں اور ھندسے جو قربانیوں اور ذبیحوں کی راکھ پر بنائے جاتے ھیں جوں کے توں باقی رھتے ھیں ۔ نہ ھوائیں ان کو مٹاتی ھیں نہ بارش ختم کرتی ہے۔[تاھم اس نے ھوا کی تاریکی کا کوئی ذکر نہیں کیا](۱۳)حالانکہ اگر ایسا ھوتا تو اس پہاڑ پر چلنے کا راستہ ھی نہ سوجھتا اور نہ وہ سب کام ممکن رھتے جو وہ اپنی قدیم جاھلیت کے دور میں وھاں جا کر انجام دیتے تھے ۔ پھر وہ اس تاریکی (۱۴) کا بیان بھی ضرور کیا کرتے کیونکہ یہ باقی باتوں سے بڑھ کر اچنبھے کی چیز تھی بلکہ اس سے متعلق ایسی اساطیر گھڑ لیتے جو قربانی کے جانور لے کر اس پہاڑ پر جانے والوں اور پھر واپسی پر ان سے[وھاں کے

احوال]سننے والوں کے عقائد کو تقویت پہنچاتیں » ۔

۳۔ تیسری بات جو میرے خیال میں اس کا سب سے اہم اعتراض ہے اس اصول کے رد میں ہے جس پر یونانی اور بہت سے مسلمان علماء بھی نہ صرف آثار علویہ کے میدان میں بلکہ طبیعیات کے سلسلے میں بھی یقین رکھتے تھے۔ یہ اصول اہل یونان کے ہاں (Antiperistasis) کہلاتا تھا (۱۵)۔ الکندی کے الفاظ میں یہ اصول ,,متضاد عوامل مثلاً ظاہر و باطن کی کیفیات کی تقسیم » سے عبارت ہے۔ مراد یہ کہ حرارت اپنے آپ کو آس پاس کی برودت کے مقابلے میں سمیٹ کر رکھتی ہے۔ اور اس کے اثر سے خود کو گھٹنے نہیں دیتی اور اسی طرح بالعکس۔ ارسطو بہت سے فضائی مظاهر کی توجیه اسی اصول کی بنیاد پر کرتا ہے۔ اس کی ایک مثال یہ ہے کہ ارسطو کی رائے میں موسم گرما کی بارش گرم بخـارات کے اس برودت سے ٹکرانے کا نتیجه هوتی ہے جو گرم هوا میں محبوس هوتی ہے۔ الکندی اور بعض دوسرے مسلمان علماء مثلاً ابن العمید اسی فضائی مظهر کی توجیه یوں کرتے هیں که گرم بخارات فضا میں سرد هوا سے ٹکراتے هیں جس کے نتیجے میں گرم بخارات کا حجم سکڑ جاتا ہے اور یهی توجیه وہ اس سلسلے میں پیش کرتے تھے که موسم گرما مںں مصر اور جزیرہ عرب میں بارش کم کیوں هوتی ہے اور هندوستان میں زیادہ کیوں هوتی ہے۔ یہاں یہ عرض کر دینا مناسب هوگا که هندوستان میں مـوسم گرما کی بارش کی جو توجیه ابن العمید نے بیان کی ہے وہ موجودہ دور کی توجیه سے کامل مطابقت رکھتی ہے اور وہ یہ که اس کا سبب بحرهند سے آنے والے بخارات کی کثرت کا اس شمالی هوا سے ٹکراؤ ہے جو سورج کے شمالی جھکاؤ کے باعث پھیل کر ادھر آ رهی هوتی ہے۔

یہ اصول ,,جوّالأسراب» [ته خانـوں کی فضا] کے عنـوان سے

چوتھی صدی ھجری میں علماء کے ھاں موضوع اختلاف بنا رھا ۔ ھم دیکھتے ھیں کہ ابراھیم بن سنان ارسطو کے اصول کو تجربے کی بنیاد پر یوں رد کرتا ہے : (١٦)

(١٧) ,, اور میں نے دو مساوی اور باھم مشابہ برتنوں میں اس حد تک ٹھنڈے اور گرم سادہ پانی کی ، یکساں مقدار ڈالی جسے چھونے سے تکلیف محسوس نہ ھو۔پھر دونوں کو بیک وقت خشک(١٨) ھوا کے سامنے رکھا ، سو ٹھنڈے پانی کی سطح جم گئی جبکہ گرم پانی میں ھنوز گرمی کی کچھ رمق باقی تھی ۔ میں نے اس تجربے کو دھرایا اور گرم پانی کو خوب کھولا لیا (١٩)۔ نتیجۃً ٹھنڈا پانی جم گیا ۔ جبکہ گرم پانی ھنوز پہلے تجربے والے درجہ حرارت تک بھی نہیں آیا تھا ۔

علاوہ ازیں تہ خانوں کی فضا کے بارے میں ان کی یہ رائے ہے کہ وہ موسم گرما کی نسبت موسم سرما میں زیادہ گرم ھوتی ہے نیز بالعکس ، حالانکہ دونوں موسموں میں موم یا پگھلی ھوئی چربی کے وھاں کی فضا میں جم جانے کی مدت کا تجربہ اور پھر اس بات کا ریکارڈ کہ جسم سے متصل لباس (٢٠) کی وہ کم سے کم مقدار کیا ہے جس سے دونوں(٢١) موسموں میں وھاں پر جسم موسم کی شدت سے بس محفوظ رہ سکے ، ان کی رائے کو غلط ثابت کرتا ہے اور اسی رائے کی تصدیق کرتا ہے کہ گرمی اور سردی ھوا کو لاحق ھونے والی دو کیفیتیں ھیں ۔ نیز یہ کہ ھوا کا جو حصہ زمین کی بیرونی سطح سے متصل ھوتا ہے وہ ان دونوں کیفیتوں سے زیادہ متاثر ھوتا ہے بنسبت اس حصے کے جو سطح زمین سے دور ھوتا ہے۔ مجھے یاد پڑتا ہے کہ ارسطو کے معتقدین میں سے ایک فاضل شخص نے مجھ سے کہا : ,, اگر اسے درست مان لیا جائے تو کیا (٢٢) ھمارے تمام علوم طبیعیات ناقص

نہ قرار پائیں گے ؟ میں نے ان سے عرض کیا کہ اگر ناقص ٹھہریں گے تو وہ اصول ٹھہریں گے جن پر تمَ نے عمارت اٹھائی ہے اور جو چیز حقیقت پر مبنی نہیں اس کے علم کو ,,علم،، کہنا ھی درست نہیں،،۔

مندرجہ بالا بحث کے تسلسل میں میں یہاں ایک شعاعی مسئلے کا بھی ذکر کرنا چاھوں گا جو (Meteorology) کے دائرے میں زیر بحث آتا رہا ہے۔ یعنی روشنی کی رفتار کا مسئلہ۔ علمائے یونان آسمانی بجلی اور گرج کی رفتار پر بحث کیا کرتے تھے اور اس ضمن میں بار بار یہ کہتے تھے کہ روشنی کے محسوس ھونے میں وقت صرف نہیں ھوتا جبکہ آواز کے محسوس ھونے میں وقت لگتا ہے۔ مسلمان علماء بھی اسی رائے کے قائل تھے جن میں ابن سینا بھی شامل ہے۔ لیکن ابن الھیثم نے پہلی بار یہ لکھا کہ روشنی کی رفتار بھی محدود ہے اور اسے ,,بے زمان ،، قرار نہیں دیا جا سکتا۔

آخر میں اس اھم توضیح کا ذکر کرنا چاھوں گا جو مسلمان علماء نے ھالہ اور قوس قزح کے پیدا ھونے کی توجیہ میں پیش کی۔ اس ضمن میں انھوں نے حیران کن نتائج تک رسائی حاصل کی۔ یہاں ان کی تفصیل میں جانا ممکن نہ ھو گا صرف اجمالاً ان کا ذکر کروں گا۔

ان کی دریافتوں کی اھمیت کو سمجھنے کے لئے ضروری ھو گا کہ ھم یہ بھی جانتے ھوں کہ یونانیوں بالخصوص ارسطو اور اس کے شاگرد تھیوفراسٹس کے تصوّرات کیا تھے۔ ان کے ھاں نقطۂ آغاز یہ تھا کہ آنکھ سے نکلنے والی بصری شعاع بادل تک اور پھر منعکس ھو کر چاند اور سورج تک پہنچتی ہے گویا اس مسئلے کی وضاحت میں ارسطو ، صاف طور پر یہ کہتا تھا کہ بادل کا زمین سے فاصلہ اتنا ھی ہے جتنا چاند اور سورج سے ہے (۲۳)۔ ھالہ بننے کے سلسلے میں تھیوفراسٹس کا تصوّر یہ تھا کہ چاند اپنی روشنی کی موجوں نیز اپنے

گرد موجود بادل اور کہرکے ساتھ دور ھٹ جاتا ہے۔

چوتھی صدی ھجری کے اواخر میں مسلمان علماء نے یہ سمجھ لیا کہ چیزوں کا نظر آنا ان چیزوں سے آنے والی شعاع کے آنکھ میں داخل ہونے کے سبب سے ہوتا ہے اور اسی اساس پر وہ ھالہ اور قوس قزح کے پیدا ہونے کو زیر بحث لاتے تھے۔ ہم دیکھتے ہیں کہ ان کی توضیحات کا ارتقاء بالآخر ساتویں صدی ھجری کے کمال الدین الفارسی کی شخصیت میں اس صحیح حل تک پہنچ گیا جو فرانسیسی عالم ڈیکارٹ (Descartes) کے ہاں سترھویں صدی عیسوی میں نظر آتا ہے۔ یعنی یہ کہ قوس قزح فضائے آسمانی میں موجود قطروں میں شعاع کے ایک یا دوبار ٹوٹنے کا نتیجہ ہے اور رنگ اس شکستِ شعاع کے زاویوں کے اختلاف سے پیدا ہوتے ہیں۔

حواشی از مترجم

۱ ۔ ارسطو کی یہ کتاب چار مختصر حصوں میں منقسم ہے۔ تعارف کے لئے دیکھئے:

Sarton George, <u>Introduction to the History of Science,</u> Washington, 1950-53, 1/333.

"Meteorology" کے عنوان سے اس کے مکمل انگریزی ترجمے کے لئے دیکھئے:

Great Books of the Western World, (Britannica Great Books), Chief Ed. Hutchins R.M., Encyc. Brit. Inc. 1952, 8/445-494 (tr. by E.W. Webster)

نوٹ:

آئندہ حواشی میں اس انگریزی ترجمے کے حوالے کے لئے صرف ,,ارسطو، "Meteorology" استعمال ہوگا۔

۲ ۔ دیکھئے ارسطو، Meteorology.، ص ۳۶۳

۳ ۔ خطبے میں اقتباسات کے حوالے مہیا نہیں کئے گئے اور الکندی کے سلسلے میں تو کتاب کا نام بھی مذکور نہیں لہذا اصل تک رسائی ہمارے لئے ممکن نہ ہو سکی ۔

۴ Appolonius of Tyana سے منسوب کتاب

Book of Causes (or Secret of the Creation)

مراد ہے۔ دیکھئے :

Dictionary of Scientific Biography, American Council of of Learned Societies, Chief Ed. C.C. Gillispie, New York, 1981, 7/41, 13/407.

۵ ۔ دیکھئے ارسطو ، Meteorology ص ۳۵۳ ۔

۶ ۔ چلتی ہوا (ریح ، Wind) ، ہوائے محض (ہواء Air) اس بحث کے سلسلے میں ملاحظہ ہو ارسطو ، Meteorology ص ۳۵۵ ، ۳٦۵ ۔

۷ ۔ مطبوعہ حیدرآباد میں ,,المحترقة ،، ہے اور فاضل محقّق نے اس کی اصلاح کی ہے۔ دیکھئے ، ابراھیم بن سنان ، کتاب فی حــرکات الشمس ، دائرة المعارف العثمانیة ، حیدر آباد دکن ۱۳٦۷ ھ/ ۱۹۴۸ ع ص ۵٦ ۔

نوٹ :

آئندہ حواشی میں اس کتاب کے حوالے کے لئے صرف ,,حرکات الشمس ،، استعمال ہوگا ۔

۸ ۔ بحوالۂ بالا ۔ خطبے میں اقتباس کی عبارت کئی جگہ لفظی فرق رکھتی ہے۔

۹ ۔ بحوالۂ بالا ۔ مطبوعہ میں ,,وهذا موضع شکایة آباء هم ،، ہے۔ خطبے میں بھی اسی طرح نقل کیا گیا ہے۔ تاھم ھماری سمجھ میں اس کا کچھ مفہوم نہیں آیا ۔ شاید یہ ,,موضع شکایة إبائهم،، ھو گا جس میں ,,إباء ،، سے مراد ,,ابائے حقیقت ،، ہے۔ اسی قیاس کے مطابق ترجمہ کیا گیا ہے۔

۱۰ ۔ بحوالۂ بالا ، نیز موازنہ کیجئے ارسطو ، Meteorology ، ص ۳٦۷ ۔

۱۱ ۔ یہاں غالباً فاضل محقّق کو غلط فہمی ھوئی ہے کیونکہ اصل کتاب میں اس مقام پر نہ تو پہاڑوں کی فضا میں بخارات کا مسئلہ زیر بحث ہے نہ اس سلسلے میں ارسطو کی رائے زیر تنقید ہے۔ تنقید اس رویے پر ھو رھی ہے کہ ارسطو کے متّبعین اس کی اپنی آراء پر بھی اکتفاء نہیں کرتے بلکہ اپنی طرف سے ان آراء پر مزید قیاسات قائم کر کے انھیں مشاھدے کا قائم مقام/ تصوّر کرنے لگتے ھیں ۔ اس ضمن میں احمد بن الطیّب السرّخسی کی وہ رائے زیر بحث لائی گئی ہے جو انھوں نے اپنی کتاب ,,ارکان الفلسفه ،، میں بیان کی ہے اور جس کے بموجب بہت زیادہ بلند مقامات پر ھوا کا رنگ سیاہ ھو جاتا ہے۔ ابن سنان اس پر تنقید کرتے ھوئے کہتا ہے کہ ارسطو کی کتاب ,,الحس والمحسوس ،، (Sense and the Sensible) میں ھوا کی سیاھی کا جو اشارہ ملتا ہے ، سرخسی نے اس پر مبالغے کی عمارت کھڑی کر دی ہے۔ حالانکہ کوہ پیماؤں کا تجربہ و مشاھدہ اس امر کی قطعاً تصدیق نہیں کرتا ۔ اسی سلسلے میں اس نے یہ استدلال پیش کیا ہے کہ خود ارسطو کے نزدیک کوہ قاقوس بلند ترین پہاڑ ہے جس تک ، بقـول ارســطو بخارات اور ھواؤں کی بھی رسائی نہیں ، لیکن اس نے وھاں بھی ھوا کی سیاھی یا تاریکی کا کوئی ذکر نہیں کیا ۔ الغرض ارسطو کا ذکر ضمناً آیا ہے اصل تنقید سرخسی کی مبالغہ آرائی پر ہے۔ دیکھئے ، حرکات الشمس ، ص ۵۴ ۔ ۵۵ ، ۵٦ ۔ یہاں یہ امر بھی قابل ذکر ہے کہ ارسطو کے ھاں جہاں کوہ قاقوس کے بلند ترین پہاڑ ھونے کا ذکر ہے وھاں ذبیحوں وغیرہ کی راکھ اور

اس پر بنائے جانے والے نقوش کا ذکر ہمیں نظر نہیں آیا (دیکھئے ارسطو ، Meteorology ، ص ۳۵۰) ۔ اگرچہ ہواؤں کے ضمن میں ایک اور مقام پر یہ جملہ موجود ہے :

"They do not seem to blow above the level of the highest mountains"

(ارسطو ، Meteorology ، ص ۳۴۷) ۔

شاید اس کا سبب یہ ہے کہ ابن سنان (م ۳۳۵ ھ/۴۷-۹۴۶ ء) کے سامنے ارسطو کی کتاب کا کوئی قدیم تر اور زیادہ مکمل نسخہ تھا ۔ معاصر مغربی دنیا میں جن مخطوطات سے اس کتاب کا متن معیّن کیا گیا ہے ان میں قدیم ترین غالباً وہ ایک نسخہ ہے جس کا تعلق دسویں صدی عیسوی کے ابتدائی زمانے سے ہے ۔ (دیکھئے : (ISIS, III, 1920, p. 278

۱۲ ۔ حرکات الشمس ، ص ، ۵۵ ، یہاں بھی اقتباس کی عبارت اصل سے کامل مطابقت نہیں رکھتی ۔

۱۳ ۔ فاضل محقّق نے ,,لم یذکر فیه شیئاً من سواد الھواء ،، کے الفاظ یہاں سے حذف کر دیئے ہیں حالانکہ ان کے بغیر وہ استدلال سمجھ میں آھی نہیں سکتا جس کی تلخیص اوپر بیان ہوئی (دیکھئے حواله بالا) ۔

۱۴ ۔ حرکات الشمس (حوالہ بالا) میں ,,الظلام ،، ہے اور یہی بر محل معلوم ہوتا ہے ۔ فاضل محقّق نے اسے ,,الکلام ،، بنا دیا ہے ۔

۱۵ ۔ دیکھئے : Dictionary of Scientific Biography, 9/133, 13/330.

۱۶ ۔ ہماری فہم ناقص کے مطابق یہاں بھی فاضل محقّق کو ایک گونه التباس ہوا ہے کیونکہ آگے بیان ہونے والی دو مثالوں میں سے پہلی کا ,,جوّ الأسراب ،، سے کوئی تعلّق نہیں ، صرف دوسری اس سے متعلق ہے ۔ پہلی مثال اسی رویے کے ضمن میں لائی گئی ہے جس پر تنقید سرخسی کے حوالے سے ہوئی ۔ اسی تسلسل میں متبعین ارسطو کا یہ قیاس زیر بحث آیا ہے کہ گرم پانی چونکہ لطیف تر ہوتا ہے اور اس کے سالموں میں باھمی فاصلہ زیادہ ہو جاتا ہے ، اس لئے وہ ٹھنڈے پانی کی نسبت جلد جم جائیگا کیونکہ ٹھنڈا پانی کثیف ہوتا ہے اور اسکے سالمے بہم پیوستگی کی حالت میں ہوتے ہیں ۔ اس کے رد میں ابن سنان نے ٹھنڈے اور گرم پانی پر اپنے تجربے کی تفصیل بیان کی ہے جس کا تہه خانوں کی فضا سے کوئی تعلق نہیں ۔ البته دوسرا تجربه جو موم اور چربی وغیرہ پر کیا گیا ، زیر زمین درجۂ حرارت سے متعلق ہے اور ایک الگ چیز ہے ۔

۱۷ ۔ اس اقتباس کے متن — (حرکات الشمس ، ص ۵۶ - ۵۷) — میں کئی مقامات محل نظر معلوم ہوتے ہیں اور یہ گمان گزرتا ہے که شاید ان میں ایڈیٹنگ کی کچھ خامی ہے ۔ تاہم اصل مخطوطے تک رسائی نه ہونے کے سبب ہمارے لئے اس سے زیادہ کچھ ممکن نہیں که عبارت جس حد تک بھی ہمارے فہم ناقص میں آ سکے اس کی ترجمانی کر دیں ۔

١٨ ۔ حرکات الشمس (ص ٥٧) میں ,,الشاف ،، ہے جس کا کچھ مفہوم سمجھ میں نہیں آتا ۔ ممکن ہے کہ یہ ,,النشاف،، ہو جس سے مراد چوس لینے والی یعنی حرارت جذب کر لینے والی ہوا ہو۔ خطبے میں اسے ,,الجاف،، بنا دیا گیا ہے اور مفہوم کے اعتبار سے یہ بھی ,,النشاف،، کے قریب قریب ھی ہے۔ چنانچہ اسی کے مطابق ترجمہ کر دیا گیا ہے۔

١٩ ۔ حرکات الشمس اور خطبے دونوں میں ,,أعلیت،، ہے۔ ھمارے قیاس میں یہ أغلیت ،، ہے۔

٢٠ ۔ حرکات الشمس اور خطبے دونوں میں ,,الشباب ،، ہے جو سیاق کلام میں ناقابل فہم معلوم ہوتا ہے۔ ہم نے اسے ,,الثیاب ،، تصور کیا ہے۔

٢١ ۔ حرکات الشمس میں ,,منها،، ہے۔ خطبے میں بجا طور پر اسے ,,منهما،، بنا دیا گیا ہے۔

٢٢ ۔ حرکات الشمس اور خطبے میں ,,لوصحّ هذا لا ينقص ما معنا من العلوم ... ،، ہے لیکن سیاق و سباق نیز وزان عبارت کا تقاضا یہ ہے کہ ,,لا،، کی جگہ ألا ,, ، بصیغۂ استفهام ، سمجھا جائے

٢٣ ۔ موازنہ کیجیئے ارسطو Meteorology ، ص ٣٥٧ .