باب المراسلة والمناظرة

قد رأينا بعد الاختبار وجوب فتح هذا الباب فضاءً ترفيهاً في المعارف وانهاضاً لهممٍ وشحذاً للاذهان . ولكنَّ العهدة في ما يدرج فيه على اصحابه فنحن مراسلة كلٍّ . ولا نخرج ما خرج عن موضوع المقتطف ونراعي في الادراج وعدمه ما يأتي : (١) المناظر والنظير متفقان من اصل واحد فمناظرك نظيرك (٢) انما الغرض من المناظرة التوصل الى الحقائق . فاذا كان كاشف الغلط غيرَ عظيمٍ كان المعترف بالغلط اعظم (٣) خير الكلام ما قلَّ ودلَّ . فالمقالات الوافية مع الايجاز تحظى عندنا بالمقبولية

الجذب والدفع والمدّ

استاذي منشئ المقتطف الاغر

ارجو اعادة النظر الى دلائلي التي اوردتها في مقتطف مارس سنة ١٩١١ اولاً ثم قراءة ردّي على ردّه في الجزء نفسه

ان ردّ المقتطف عليَّ يتبطن نصيحة وحقيقتين اما النصيحة فهي مع احترامي لصاحبها لا ترجعني عن مذهبي ما دمت اؤيده بالاصول المقررة في الطبيعيات والرياضيات . واني لاجد معي قوة (هي الحق) اناضل بها لاثبات ما اظنهُ صوابًا الحاسبَ والمهندسَ والطبيعي بمثل سلاحهم فليعذرني حضرة استاذي اذا اصررت على الذب عن حرم مذهبي الجديد

ولا انكر ان عجبي كبير من الذين يقبلون الرأي الذي توهنهُ اعتراضات عديدة وهم على جانب من العلم عظيم ولا يقبلون خلافهُ لاجل اعتراض او اعتراضين عليهِ ضعيفين وكأن شفيعهم في هذا هو كون الرأي الاول شائعًا والثاني جديدًا . وقد لا اجد اليوم لتأييد ما انا ذاهب اليهِ نصيراً ولكن المستقبل كل المستقبل معي فسوف يؤيد علماؤهُ مذهبي متعجبين من رفض علماء العصر الحاضر اياهُ مع وضوحهِ وانطباقهِ على الظواهر الطبيعية فيصبح هو المعوَّل عليهِ

واما الحقيقتان فالثانية نتيجة الاولى القائلة ان القوى المنتشرة من جسم الى ما حولهُ تنقص كمربع البعد . وهذه لا تصدمني الاَّ اذا كان عدد كواكب السماء كما قال المقتطف

الف مليون لا اكثر . اما وجود الف مليون كوكب في السماء فحقيقة واما انحصار كواكبها (المراد اجرام السماء الكبرى والاَّ لم تكن حجة للمقتطف) في هذا العدد فخلاف الحقيقة بل الحقيقة ان الفضاء غير متناه وان اجرامهُ كذلك غير متناهية وان ذرات المادة المنتشرة في صورة الغبار في اعماق الفضاء كذلك غير متناهية وهي يعارض بعضها بعضاً وتتوازن قواها في كل مكان الاَّ في القرب من جرم فان هذا يحول بين القوى المتوازنة فتقوى القوة المطلقة على القوة المحجوبة ويندفع الجسم بالقوة المطلقة الى الجرم

قال المقتطف « اذا كانت الشمس في الهاجرة مثلاً وكان جسم فوق الارض يبعد عن سطحها قدماً واحدة فيكون دفع الارض لهُ اكثر من دفع الشمس لهُ ١٥٠ مليون مليون مرّة» والظاهر انهُ نقص في الحساب دفع الارض كربع بعد القدم الواحدة فكانت النتيجة هذا الفرق العظيم وهو خطأ كيف ولو صحّ القول ان الجذب او الدفع ينقص كربع بعد قدم لوجب أن يزن الرطل على بعد قدم عن الارض ربع رطل على بعد قدمين عنها وتسع رطل على بعد ثلاثة اقدام والواقع خلافهُ بل الصواب ان جذب الارض او دفعها ينقص كربع نصف قطرها فتكون النتيجة ان الارض تدفع الجسم فوقها اكثر من دفع الشمس لهُ اقل من المي مرّة وذلك ان الارض ترسل من دفعها الى الشمس (مسافة ٨ دقائق بسير النور) واحداً من ٥٧٦ مليون ومادة الشمس ٣١٤٧١٠ مثل مادة الارض فلو كبّرناها المي مرّة او صغرنا الارض المي مرّة لزاد دفع الشمس على دفعها

ولو قلنا بالجذب عوض الدفع لاقتضى ان لا يجذب الجرم الذي هو اصغر من الارض المي مرة وهو في بعد الارض الحاضر جسماً صغيراً اليهِ فان جذب الشمس للجسم على الارض المصغرة يفوق جذب الارض المصغرة لهُ . اما القول بالدفع العام فلا يرد عليهِ مثل هذا الاعتراض

ولم يصب المقتطف اذ حصر كواكب السماء في الف مليون . والعدد الذي ذكرهُ هو ما يرى من الكواكب بالتلسكوب او ما يُصوَّر منها بالفوتوغراف . ويعلم استاذاي ان ما يصوّر منها هي النجوم المضيئة واما المنطفئة فلا ترى بالتلسكوب مهما كبر واصلح ولا تصوّر واخال ان عددها اضعاف عدد النجوم المضيئة وكل من المضيئين ذو توابع كثيرة من سيارات واقمار وذوات اذناب وحجارة كثيرة تطوف حولها عدا ما في السماء من السدم الكثيرة التي سوف تنقسم الى شموس ونظامات

وانت تعلم ان دوران الاجرام الصغيرة على نفسها دون دوران الجرم الكبير ولذلك كان المشتري وامثاله اسرع دوراناً من الارض والشمس اسرع دوراناً من الارض ولكنها واسعة المحيط فلا تدور على نفسها في مدة دوران السيارات . والدوران على النفس يزيد مقدار دفع الجرم الدائر وكلما اسرعت الحركة كان الدفع من الدائر اكثر ولما كانت الاجرام السماوية اكبر كثيراً من الارض فان دفع كل منها لا يكون بنسبة مادته بل بنسبة مادته وسرعة دورانه بل هذه السرعة في الدوران سبب لزيادة في الدفع هي فوق زيادة المادة كثيراً . فهذا ما يجعل دفع اجرام السماء اكثر كثيراً من دفع مادتها . ولو كانت الارض تعارض قوى السماء بقدر مادتها فقط لما تمكنا ان نمشي عليها لشدة دفع السماء ولكن دفع الارض نفسها ودفع دورانها يخففان وطأة دفع السماء كثيراً

ان هناك امراً ذا بال لم يلتفت اليه المقتطف هو وجود الغبار في الفضاء فهذا الغبار مقداره كبير اذا ضم الى مادة اجرام السماء زاد دفعها على دفع الارض

وانا اعني بدفع السماء في رسالتي «الجاذبية» دفع اجرامها وغبارها وقد اختص به دفع اثيرها لا دفع الاجرام وحدها . ولو فرضنا في جهة من الارض كرة من الفضاء قطرها مائتا سنة بسير النور وجعلنا في كل سنتيم مكعب منها ذرة من الغبار وفرضنا في كل سنتيم مكعب من الارض مائة الف مليون ذرة وجعلنا ذرات السماء في منتصف قطرها (هو بعد مائة سنة للنور) لكان دفع هذا الغبار على الاجسام فوق الارض ضعفي دفع الارض لها وبعبارة اخرى لو كانت الارض تدفع جسماً عليها بقوة رطل فان الغبار هذا يدفع ذلك الجسم عليها بقوة رطلين فيبطل احدهما دفع الارض ويبقى الجسم مدفوعاً الى الارض بقوة رطل وهو السبب لكون الرطل على الارض رطلاً

والواقع ان الارض لتوسط فضاء لا يتناهى ولو تركنا فرضنا نصف قطر كرة الفضاء مائة سنة يسير النور وفرضنا في كل سنتيم مكعب منها ذرة واحدة وفي كل سنتيم مكعب من الارض مليون مليون ذرة لفاق دفع الغبار المحيط بالارض على الاجسام فوقها دفع الارض لها بعدد كبير

ويجب ان يلتفت في الحساب الى جمع الغبار في متوسط بعدو عن الارض وهو خمسون سنة بدفع النور وان يدقق ويكرر فان اقل خطأ فيه يغير النتيجة

وهذا الغبار يعارض بعضه بعضاً لتوازن القوى ولا يرى اثر للدفع الا عند ما يحول جرم

بين دفعين متقابلين منهُ فيظهر اثر الدفع عند الاجسام على وجه الجرم فان احد الدفعين عليها مطلق وهو ما كان آتيًا من جهة السماء واحدهن محجوب وهو ما كان آتيًا من جهة الجرم . وفي هذا كفاية لاثبات ان المادة تدفع المادة لا انها تجذبها

والذين قالوا ان المادة تجذب وتدفع يجعلون القوتين متساويتين فيها ولو تساوتا لابطلت الواحدة فعل الاخرى فلم يبقَ للجاذبية بل وللدافعة من اثر يشاهد . ثم لو كان دفع الشمس او جذبها اكثر من دفع المادة في الفضاء او جذبها لما تحركت الى جهة من الفضاء اذ لا يعقل ان حركتها نتيجة الصدفة بل المعقول اما ان يقال ان الجهة التي تسير اليها جذبها اكثر فتجرها او يقال ان دفع ما وراءها من الاجرام اكبر ولذلك تبعد عنها . وهذا الثاني اقرب الى العقل لانهُ سالم من كل اعتراض وموجهٌ به كل الظواهر الطبيعية والفلكية بل والكهربائية والارادية كما سوف ايتهُ في فرصة اخرى بيانًا يقطع كل ريب

وهناك امرٌ اهمّ من وجود الغبار في الفضاء يقطع بتفوق دفع السماء على دفع الاجرام هو وجود الاثير فيهِ وقد حسب بعض علماء العصر ان كثافتهُ مثل الفي مليون كثافة الرصاص وهو اصل المادة فلماذا لا تنسب لهُ ما تنسبهُ للمادة من جذب او دفع

ان المقتطف لا يصدّق ان المادة تدفع المادة لانهُ يرى ان اجرام السماء اقل من ان ترسل الى الشمس والارض مثلاً دفعًا اكثر مما ترسلها هاتان الى الاجسام فوق سطحهما ولكن لو فرضنا مادة تحيط بهما هي اكثف من الرصاص الفي مليون مرّة وتمتدّ الى بعد غير متناهٍ لما بقي عندهُ ريب في ان دفع هذه المادة الكثيفة للاجسام على الشمس والارض اكثر من دفعها كثيراً

واني مدّعٍ ان الواقع مطابق لهذا الفرض فان الارض والشمس وكل الاجرام السماوية محاطة بالاثير والاثير بشهادة محققين كبير من العصريين اكثف من الرصاص الفي مليون مرّة فاي اعتراض يبقى على مذهبي القائل ان المادة تدفع المادة واي حرج عليّ اذا ذهبت هذا المذهب . نعم ان هناك فرقًا هو ان المادة الدافعة هي المادة في ابسط احوالها (الاثير) والمادة المدفوعة هي المادة المتفرقة (المادة المحسوسة)

ولما كان من الراسخ في عقول علماء العصر ان المادة تجذب المادة لم يتهيأ لهم ان يتصوروا ان للاثير جذبًا اذ كان الواجب على هذا التصوّر ان تطاير الاجسام من الارض مجذوبة الى السماء والمشاهدُ يكذّبهُ

اما اذا قلنا ان الاثير يدفع فاننا نجد لسقوط الاجسام على الاجرام وجهاً وجيهاً . وهذا الاثير مثل ما قلنا في الغبار الجوّي يعارض بعضهُ بعضاً فلا يظهر لدفعهِ اثر الاَّ في جوار الاجرام فان هذه تحول بقدر مادتها بين دفعي الاثير المتقابلين فيزيد دفعهُ على وجه الجرم من كل جانب بقدر جواهر الجرم كما تقدم

والحق الذي عليهِ مستقرّي هو ان المادة لاتدفع المادة ولاتجذبها بل الذي يدفع المادة هو الاثير وحدهُ كما ذكرت ذلك في الصحيفة ٣٧ من رسالتي « الجاذبية » وما جواهر المادة الاَّ قسم من الاثير مجموع قد دفعهُ الاثير من كل جانب وبعبارة أُخرى ليست المادة الاَّ اثيراً مركباً وليس الاثير الاَّ مادة منحلة وبين اجزاء الاثير او قواها عراك مستمر

وانما كانت جواهر المادة لا تبعث قوة الدفع العام لان قوى الاثير المحيط بها مانع عن دفعها . ومقدار الاثير المحصور في الجواهر متفاوت ولذلك كانت المادة عناصر مختلفة فالاثير مصدر الكهربائية ومصدر الدفع العام وما دفع المادة للمادة عند دورانها على نفسها (هو ما نسميهِ التباعد عن المركز) الاَّ اثراً من آثار الاثير مخزن كل القوى الطبيعية وقد ذكرنا في رسالتنا الجاذبية ان مقدار الدفع العام يقاس بطول الفضاء الحامل للاثير بين الجرمين او بين الجرم والجسم

ومن الدلائل على ان المادة لاتدفع المادة انها تسقط على كل من الاجرام السماوية فلا يتصوّر مع هذا السقوط ان الاجرام تدفع . نعم انها في دورانها على نفسها تدفع ولكن هذا الدفع دون دفع الاثير وهذا الدوران اثر من آثار الاثير فالاثير هو الذي يدفع الاثير ولو زاد دوران الارض على محورها ١٧ مرّة لقابل دفعها دفع السماء فلم يقف على خط الاستواء منها جسم

والخلاصة اني اقول واحسبني حرًّا في القول ان الدفع العام هو من خصائص الاثير وحدهُ وهو متعارض الاَّ في المكان الذي يسع مادة فان المادة تحول بين اقسامهِ وتكون الزيادة على سطحها مساوية لمقدار المادة الحائلة ولو سلمنا ان للمادة ايضاً دفعاً فلا يمكن ان تشع منهُ بمقدار الزيادة التي للاثير فان احاطة الاثير بجواهرها مانعة من ارسالها دفعاً يساوي دفع الاثير والاَّ انحلت فعادت اثيراً بحتاً واضمحلّت المادة

واما توجيه المدّ على القول بالجذب فهو عدا ما فيهِ من التعسف لا يعلل المدّ المقابل لجهة القمر في الارض . والقول ان القمر يجذب الماء القريب اليهِ اكثر من القسم الجامد من

الارض ويجذب القسم الجامد اكثر من الماء المقابل فيبتعد القسم الجامد عن الماء على طرفيه قدمين فقريب اذ نسأل لماذا لاتجذب الارض الماء الاّ بعد حتى لا تبتعد عنهُ وقد اضيف الى جذبها اياه جذب القمر لهُ

ثم ان هذا القول يقضي بان تقرب الارض في كل آن قدمين الى القمر وان تتزايد هذه الحركة بدوام هذا التقرب . ولا شك ان الارض تجذب القمر اكثر من جذب القمر للارض فيلزم ان يتقرب اليها اكثر من تقربها اليهِ وان يكونا قد تصادما قبل ملايين من السنين

والحق ان المد ظاهرة كهربائية سببها كون كل من الارض والقمر يحلّ كهربائية الآخر فيجتمع سلب القمر الى جهة الارض وايجاب الارض الى جهة القمر فيتدافع السلبان والايجابان لانهما من نوع واحد واماّ ايجاب الارض وسلب القمر فاركنت اقول بالجذب لقلت انهما يتجاذبان فعللت المدّين المتقابلين تعليلاً ينفي كل اعتراض ولكني لا اقول بالجذب مطلقاً حتى في الكهربائية بل اعتقد ان الكهربائيتين في جسمين اذا كانتا مختلفتين في النوع فانهما تتحدان فتبطل الواحدة حكم الاخرى ولا يكون بينهما دفع يعارض دفع الماء من الخارج فحينئذ تدفع الجسمين من الخارج فيقتربان واذا كانتا متشابهتين فانهما تتدافعان

واماّ كون مدّ القمر اكبر من مدّ الشمس فلان الشمس نفسها تدفع الماء المرتفع من الارض اليها اكثر من دفع القمر لهُ هذا اذا قلنا بدفع المادة للمادة واماّ على القول بدفع الاثير للمادة فان الاثير بين الشمس والارض اطول مسافة منهُ بين القمر والارض ولذلك كان دفعهُ لوجه الماء المرتفع من الارض اكثر من دفعهِ لهُ بينها وبين القمر

واكبر ظني ان الحركات الارادية كذلك ظواهر كهربائية وان المتحرك بارادته لا يصرف قوتهُ في تحريك نفسهِ بل انهُ يوجه بواسطة اعصابهِ قوة كهربائية (هي ما نسميها القوة العصبية) الى جهة بعض عضلاتهِ المطلوب تنبطل هذه القوة دفع السماء الاتي من تلك الجهة فحينئذٍ يتغلب دفع السماء من وراء العضلة الحاملة للعصب فيحركها الى الجهة التي بطل دفع سماتها

بغداد جميل صدقي الزهاوي