

البلاغة في النضاء

او الوصل والتفصل في العالين

درس اعرض المائل الطبيعية باسبغ الاساليب ووضح الامثلة
آخر مراحل العلوم الطبيعية — ملتن العلم والتفلسفة

سئل الفارسي : ما هي البلاغة ؟ فقال : هي معرفة الفصل من الوصل . فهل درى
الفارسي ، ومن سأل الفارسي ، أنه بذلك رسم كنه العلم الطبيعي ؟ . فقد سأل نبيه اعمى
احد الشبان الذين شرعوا في درس الطبيعة ، قال : هل يمكنك ان تصف لي التلطفة
الطبيعية بكلمة واحدة بحيث تصورها تصويراً اجالياً ؟ . قال الشاب : نعم ، فكيف
تفهم الجسم البشري ؟ . قال الاعمى اقمه انه قطعة متقلة . قال الشاب وكيف تفهم نجوم
السما ؟ . قال تصورها اجراماً متترة في ساحة الفضاء . قال الشاب : ان الفلسفة
الطبيعية تملك ان هذا الجسم الذي تلمسه ليس قطعة واحدة ، بل هو مؤلف من
ذرات هي كلاجرام السموية ، لا صلة بين الذرة واحدها ، وانها على ابعاد ثابتة
كالنجوم . ومع ذلك فهي تؤلف جسماً واحداً . هذا ما قاله الشاب في العلم الطبيعي
قولاً اجالياً . ولا شيء يدهشي كانطاق الاكتشافات الطبيعية الحديثة على القولين
المنقولين ، قول الفارسي ، وقول الشاب الفيلسوف . فان ميدان الطبييات من جاد
وسائل وبخار ، من اكبر الاجرام السموية الى اصغرايونات — الذرات المكهربة —
انما هو ميدان فصل ووصل ، او اتصال وانفصال . ومهما يدرس الباحث ، ومهما يتعمق
ويكتشف فهو لا يخرج عن حدود « انفصل والوصل »

وقد دلتا المكتشفات الطبيعية الاخيرة ، التي محورها حل الجوهر الفردي ، الى
الاجزاء التي يتألف منها ، على حكمة ذلك القول ، الذي كنا نحب من قبل قولاً
شعرياً . فقد ثبت بالاختبار والفصل ان الجوهر الفردي — الذي كان يجب فيما سلف
اصغر اجزاء للمادة ، او الجزء الذي لا يتجزأ — هو نظام شمسي مضمر . فنيه جزء
صلب متين مركزي يدعى « البروتون » ، هو في الجوهر الفردي كاثابت النجمي في
نظامه . وحوله ذرات صغيرة تدعى كهارب ، او الكترولونات ، هي منه كالمسارات من
الثابت الذي تدور حوله . وان تلك الكهارب تختلف عدداً في مختلف العناصر ،

وهذا هو السر في اختلاف الجواهر وزناً وصفةً . وان لكل كهرب من الكهارب فلكا خاصاً ، يدور فيه حول بروتونه ، دوران الكواكب حول الشمس . فالجواهر الفردة نظام شمسي مصغر ، والنظام الشمسي جوهر فرد مكبر . أعايختلفات في امر واحد وهو ان الكواكب تلازم انفلاكها — كل في فلك — فالارض في فلكها ، بين فلكي الزهرة والمريخ ، منذ وجد النظام حتى ينحل ويهود الى الحالة السديمية او يتفرق في الفضاء باقتراب جرم كبير منه يجذب بعض اجزائه اليه وهذا غير محتمل على ما يعلم . وليست الكهارب كذلك ، فانها قابلة للانتقال من فلك الى فلك . فاذا انتقلت من فلكها الى فلك داخلي هو اقرب الى الكتلة المركزية — البروتون — تقلصت المادة ، او بالحري نقص حجمها . واذا كان الانتقال من فلك داخلي الى فلك خارجي ، تولد من ذلك ما يسمونه « مادة اضافية » وهذا الجزء من المادة الذي يسمونه « الاضافي » قابل للحل او الفناء — اذا صح استعمال هذه النقطة — وحين ينحل او يتلاشى لتصادمه باخيه تتولد عنه الاشعة وهي متنوعة الاوصاف من الاشعة التي فوق البنفسجي الى الاشعة التي تحت الاحمر ، ومنها اشعة رنتجن ، واشعة ملكن ، وغيرها من الاشعة التي تجعل صفائح التولاذ شفافة ، وتريك ما وراءها ، او تريك ما في الظلام . وليست هذه القضايا من بنات الخيال بل هي موضوع اشتغال اقطاب هذا الفن في المختبرات الطبيعية في انكلترا واميركا والمانيا وفرنسا وايطاليا والداعارك واسوج وهولاندا وفي سائر الممالك المتحدنة . فلتهم يحلون الجواهر الفردة ، ويرون كهاربها ، ليس بالعين بل بالقل ، بوسائل وكيفيات لا يتسنى لنا تبيانها هنا

فما الذي يصل تلك الفترات بعضها ببعض فتؤلف الجواهر الفردة ؟ وما الذي يصل الجواهر الفردة بعضها ببعض فتؤلف العناصر المادية او البسائط الكمية ؟ وما الذي يصل دقائق تلك البسائط بعضها ببعض فتؤلف الاجسام الحسوية ؟ ما هو الرابض او الجامع ؟ هذا هو آخر مواطن البحث الطبيعي . قال فارادي ابو الكهربية الحديثة ما نصه : — « عندما افكر بملاحة الفضاء ، بالقوة المنطبيية ، واتأمل صفة الظاهرة المنطبيية العامة ، خارج المنطيس ، اراني اكثر ميلاً ، الى الاعتقاد بوجود عمل لها خارج المنطيس ، من التسليم بان تلك التأثيرات هي مجرد جذب ودفع عن بعد . وعمل كهذا هو من وظائف الاثير . فلا يبعد انه ، اذا كان هنالك من اثير ، ان تكون له وظيفة اخرى غير نقل الاشعة » : انتهى قول فارادي

وقال السر اويثر لدج العالم الطبيعي الشير ما يأتي : « ان اشهر اختباراتنا على سطح هذا السيار — الارض — هو مشاهدتنا لتأثير جسم في جسم آخر. ترى حصاناً يجر عربة ، او منطيساً يجذب قطعة حديد ، او تفاحة تسقط من شجرة الى سطح الارض بفعل الجاذبية ، وترى اللاعب بكرة القدم يقذفها بقدمه ، او يرأسه ، وترى البندقية ترمي طائراً برصاصها ، او ترى قسك تمزج قبعك عن رأسك ، او تفتح نافذة او ترمي حجراً . وكلما تجاوزت اختباراتنا في هذا الوجود هذه الاختبارات ، اعني تأثير جسم في جسم آخر

« على ان هنالك اختلافاً واضحاً بين متوَعِّع الأحوال ، في الامثلة المذكورة . ففي بعضها كان الجسمان المتفاعلان متصلين وفي بعضها منفصلين وبمدين ، لاصلة بينهما . وتأثير جسم في جسم آخر عن بعد ، امر يحتاج الى ابضاح اكثر من التأثير الحاصل في جسامين متصلين

« وقد نخطر على بالك امثلة اخرى عن تأثير جسم في آخر ، ربما كانت اقرب الى فهمك من هذه الامثلة . فأنك تؤثر في كلبك عن بعد ، بان تصفر له ، او ترمي عصاك في الماء فيسرع لانتشالها منه . وكذلك تؤثر في شخص آخر اما بالصراخ ، او بالكتابة ، او بإرسال برقية اليه »

ولكن في كل هذه الاحوال تعلم ، او يجب ان تعلم ، انه لا بد من واسطة تعمل بينك وبين من تؤثر فيه . وان تلك الواسطة تحمل التأثير وتحقق المقصد . فلا بد من واسطة بها يعالج الفاعل المفعول لوصول ال اثر اليه . وقد ينشأ في ذهنك هذا السؤال وهو : هل يصل التأثير دائماً بطريق مباشر ، او يوجد بين التفاعلين ، ما يعادل المقذوفات او الاسلاك الموصلة بين منفصلين ، وهل الواسطة مطردة ؟

لقد حيرت هذه المسألة الفيلسوف نيوتن ، فلاخرابة اذا حيرتك . فان الارض لا تفصل بالتفاحة ، او بالحجر المانط من الجو فقط ، بل هي تؤثر في القمر في كبد السماء . ولا ريبه في ان الفضاء بين الارض والقمر خالٍ من واسطة مادية . كذلك تسود الشمس على سيارتها وتؤثر في ابعاد نجوم السماء . وان كان التأثير عن بعد امراً غير مفهوم عندنا ، نظراً الى بعد الشقة بين الشمس والنجوم

فالذين يفكرون في هذه الامور يميلون الى السؤال : — هل ما زراه من الاتصال ، بين الاجرام هو حقيقي او ظاهري فقط ؟ . وهل تؤثر الاجرام بعضها في البعض

الآخر مباشرة أو لأنه يوجد بينهما موصل؟ وخلاصة ما ينتج عن التفكير والبحث في هذه النقطة مسألان متضادتان

الأولى: لا تأثير للجسم خارج حدوده

الثانية: لا اتصال بين جسمين على الإطلاق

وبعبارة أوضح، ان الاتصال بين أجزاء المادة « مستحيل ». فلا بد من فسحة بين كل جسمين، مهما التصقا. وفي تلك الفسحة تستقر الصلة التي تحمل القوة من المؤثر الى المتأثر. ويلزم ايضاح كل من هاتين القضيتين على حدة، وتبيان علاقتها بموضوعنا الطبيعي الخطير

ويلوح لنا، لدى اول نظرة، ان انكار الاتصال بين المواد ليس امراً ضرورياً لأنه بمحوّل امر أكليّ الواضح، الى نوع كليّ الإبهام والغماء. فان الاتصال يظهر لنا معقولاً أكثر من التأثير عن بعد. فيحتاج الامر الى شيء من الايضاح والتبيان. فلتقدم اذاً لدرس هاتين القضيتين

فان القضية الاولى « لا تأثير للجسم خارج حدوده » تنطبق على الشعور العام. ولكن هنالك مسألة تعرض بحثنا وهي: — ان الاتصال في جذب المغنطيس لقطعة من الحديد؟. فهل تأثير المغنطيس محصور ضمن حدوده، او انه يمتد الى حذر معين من البعد عنه نسميه « منطقة قوده »، تنبعث القوة منه، وتصل قطع الحديد ضمن حدود تلك المنطقة، بسرعة لا ندركها، وعلى كيفية لا تصورناها، فتجذبها، ولو ان الحواس لا تدرك مستقر تلك القوة، وكيفية فعلها؟

والامر العلمي الخطير، الذي لا يجوز لسالم إغفاله هو: ان انتقال التأثير من المؤثر (بكر التاء) الى المؤثر فيه (بفتح التاء) لا بد منه. على انه قد يكون من شكل الوسط المؤلف من المؤثرين، وقد يكون ذا شكل آخر، أو عديم الشكل الهندسي والبناء الطبيعي على الاطلاق — كالجاذبية مثلا — ومع ذلك فهو رابط قانوني يفيني الوجود. ومنه جاذبية الملاصقة العاملة بين ذرات الصخر الواحد وقوة الالتصاق العاملة بين ذرات عناصر متمايزة. وقد يكون غير ذلك من الربط التي لا يزال كنهها، الى الآن تحت البحث، كالمغناطيسية والجاذبية العامة، وهي من ام النقط التي تلامسها التية التي عني بها الامتاذ البرت أنشتين الشهير

هنا نودع الكلام. وسنعود اليه ان شاء الله

حنا خباز