غزو الفضـــاء

وإلى أن ينتهى بنا العـــلم

للدكتور محمد جمال الفندى

الانسان هو الكائن الوحيد على الأرض الذى احس بالكون المتراسى الاطراف من حوله ، فاستخدم العلم لكى يسود عليه ويسخر طاقاته وما اودع فيه من قوى وينفذ من أقطاره ، وحديثا عرف الانسان الطاقة الذرية التى هى سر اسرار الافران الالهية ممثلة فى الشموس والنجوم كما استخدم الصواريخ ووجهها كيفماشاء ، فبات يملك أعظم قوة .

وقد أصبحت مسألة احتلال الكواكب القريبة منا والداخلة فى نطاق مجموعتنا الشمسية ليست مجرد فكرة خيالية تجيش بخواطر الكتاب والروائيين ، بل سيرى القارىء أنها حقيقة علمية قد لايمضى زمن طويل على تحقيقها ، وليس بالعجيب أن يجد الانسان له سبيلا إلى الكواكب ، ففى بعضها ظروف تشابه فى طبيعها كافة ظروف الارض التى انجبت الحياة وساعدت على تطورهـا وعلى ظهور الانسان .

ولامبرر لافتراض وجود الحياة على الأرض فقط ، بل بالعكس قد يكون مصدر الحياة على الارض فى أبسط صورها مكان أخر فى السماء ، أى قد تكون الجراثيم الاولى الحاملة للحياة تسربت إلى الارض فى زمان سحيق من تاريخها خبأة بين ثنايا الشهب أو مختلطة بالاتربة الكونية التى تقبل بلا هوادة من أعماق الفضاء . . . . ولماذا لايكون الامر كذلك ؟ . . ألم تزدهر هذه الحياة أصلا فى البحر ثم غزت الأرض . . .

ليس من شك أن موجة من القصص العلمى أو الاحاديث العلمية ، أخذت تغمر أغلب مجتمعاتنا اليوم فحديث الناس فى مجالسهم لاينقطع بطبيعة مايطالعهم به الصحف والمجلات والكتب كل يوم عن ذكر الطاقة الذرية وأفرانها والصواريخ الموجهه وأفرانها والاقمار الصناعية ومركبات الفضاء .

وعن الكون الفسيح . .. مجراته ونجومه وشموسه وسائر كواكبه .. وعن أمكان التنقل بين أرجائه البعيدة عبر الفضاء أن عاجلا أو آجلا . . بل عن أقوام تأتى فعلا من عوالم أخرى قريبة أو بعيده داخل مركبات يسمونها الاطباق الطائرة .

وطبيعى أن يلعب الخيال دوره فى هذه الاحاديث ، أغلبها أو القليل منها ، وأن يضيف إليها الشىء الكثير من تراث البشر الغنى بالخرافات وعالم ماوراء المادة والعجيب أن من هذا الخيال مايتمشى مع الاراء أو النظريات العلمية الحديثة بعض الشىء ، حتى مايردد منه فى مجالس العامة ، أما عن معرفه وهو أمر نرجوه ، أو لمجرد الصدفة وهو الاغلب ، أو لسبب من الاسباب .

والحق أننا لانكاد نستطيع أن نجزم أن هناك فرقا عظيما أو حدا فاصلا بين الحقيقة وما نسمية خيالا فى هذا العصر الذى تشرق فيه الشمس كل يوم عن اكتشاف جديد أو اختراع حديث يقلب الاوضاع ويغيرها . . . حتى جميع تعاريفنا العلمية ! فى عالم الاختراع والابتكار مثلا هو ذا العقل الالكترونى ، أو العقل الآلى البحت ، يقوم بانجاز أعقد العمليات الحسابية وحل أصعب المعادلات الرياضية فى فترات وجيزة تفوق حد الوصف والخيال ! وهاهى ذى القنابل الذرية وما على شاكلتها تحيل الكائنات إلى سراب . . . بل إلى غير المادة إلى الاشعاع أو الطاقة الاثيرية التى تنطق فى ارجاء الكون الفسيح وكأن تلك الكائنات لم تعرف عالم المادة من قبل . .

ونحن نسمع كل يوم عن الاطباق الطائرة وما فيها من مخلوقات عجيبة ضئيلة او قصيرة أحيانا وعمالقة جبابرة أحيانا أخرى ، تهبط أرضنا آمنة مطمئنة لتناول طعام الافطار فى الهواء الطلق وسط الحقول ثم تصعد إلى لتتغدى أو تتعشى فى المريخ مثلا . . فهل هذا خيال ياترى ؟ . . منا من سيقول نعم وعلى رأس هؤلاء بعض رجال العلم . . . ومنا من سيقول لا ؛ وبالرغم من هذه الصور (المخيفة) التى صورناها فانه مازالت هنالك

حدود . الا أن هذه الحدود تضاءلت كثيراً . ولم يبق فى هذا الباب الا الحدود المعروفة بين المستحيل والممكن . فهل كل ما هو جائز الحدوث يمكن أن يحدث فعلا أو يتحقق على يد البشر خلفاء الله على الارض ؟ . . أن المستحيلات لاسبيل لنا إليها بالطبع . . ولكن ماهو الحد الفاصل بين الاثنين . . .

يذكرنا هذا السؤال بمحاولة قديمة للعلماء لايجاد تعريف دقيق محيط لمسألة تبدوا كثير سهولة وهى كلمة — حياة — أو — مادة حية — يميزون به نهائيا عن — لاحياة — أو — مادة غير حية — وهذه مسألة تهمنا أيضاً . ولقد خرج العلماء بعد نضال شديد ومناقشات حادة صاخبة لكافة التعاريف الممكنه لهذه الكلمات إلى أنها غير قابله للتعريف الدقيق بحال من الاحوال . وقد ذهب الدكتور بيرى إلى أنه إذا نظرنا إلى صفحات المادة الحيه كالتنفس أو الحركة أو النمو . . . إلى غير ذلك من مميزات الحياة وخصائصها ، وجدنا أن هناك بعض الحالات التى تسمى فيها الاشياء حيه ولكن لاتتصف باغلب هذه الصفات مثل بعض انواع الطفيليات ، كما أن هناك بعض الحالات الاخرى التى تسمى فيها الاشياء غير حية ومع ذلك فهى تتميز ببعض هذه الصفات بالذات ، كنمو البلورات مثلا ،

وقد ورد فى بعض التعاريف العلميه الدقيقة الحديثة التى صاغها بعض العلماء المعاصرين بعد جهد ، أمثال برنال واينشتين ، أن « المادة الحية هى كل وحدة نظامية تتميز بثبات ديناميكى ، ومقدرة على حفظ كيانها بنفسها ، وعلى امتصاصها للطاقة اللازمة لها من أى وسط خارجى ، وعلى تثبيت بقائها عن طريق التوالد . . ويلزم أن يكون الوقت المطلوب لقيام تلك الوحدة الحية أطول من الوقت الذى يمكن أن تستغرقه أى عملية من العمليات المميزة . .

انظر إلى هذا التعقيد فى المعنى واللفظ . . فبالرغم من كل ذلك هنا أشياء فى هذا الكون مثل النجوم أو المجرات يمكن أن تدخل بسهوله تحت طائلة هذا التريف . . فتعتبر من الكائنات الحية . . . وليس هذا فقط بل إنه

مما يزيد مركز هذا التعريف الدقيق وما غلى شاكلته حرجا تلك المواد العجيبة التى تقف تماما على الحد الفاصل بين الحياة واللاحياة ، ممثلة خاصة فيما يسمى بالفيراس أو الفيروسيات ، وهى كائنات أصغر بكثير جدا من الميكروبات ، ولا يمكن أن ترى أفرادها بالمجهر . والمعتقد أنها وحدات كيميائيه لا يمكن أن توصف بأنها حية بمعنى الحياة المألوف ، كما أنه يمكن أن تحضر أنواع منها فى المعامل فى صورة بلورات . . . ورغم تلك فهى جميعاً يمكن أن تنمو او تتكاثر ! ومنها مايصيب الانسان ببعض الأمراض المستعصية ، وقد تدخل الألفونزا فى هذا الباب !

هكذا لم نستطيع أن نخرج من هذا التحليل كله بتعريف تطبيقى يفيد فى وضع الحد النهائى بين الحياة واللاحياة ! والحال فى المسألة التى أثرناها اسوأ وأشد تعقيدا . . .

ويكاد ينحصر النجاح العلمى للبشر حتى اليوم فى النواحى التطبيقية فقط فالانسان رغم أنه لم يعرف مثلاماهى الكهرباء حتى الان وليس فى مقدوره أيضا أن يضع لها تعريفا مميرا استطاع ان يستخدمها فى شتى مناحى الحياة .

وكذلك الحال فى كثير من قوى الطبيعة التى عرفها وكشف السنار عنها وقد لعبت الصدف دورها فى هذه الكشوف .

وإذا رجعنا القهقرى نستعرض معرفة الانسان بما حوله نجد أنه عاش قرونا عديدة بل اجيالا برمتها لا يكاد يعرف غير حاجياته المادية ولا يشغل عقله شىء غير التنازع على البقاء .

ولهذا يقال أن الانسان عرف العمل قبل أن يعرف التفكير ، أى أنه حاول استغلال ماحوله من سبل العيش استغلالا مباشرا قبل أن يحاول التفكير فى كنهها أو تتعيتها ولا استزادة منها .

وغالبا بدأ تفكير الانسان الأول كتفكير الطفل اليوم ، أى سلسلة من الصور الخيالية التى يتصورها أو تمر بمخيلته ، ولما ضاقت سبل العيش تدريجا

وتعقدت سبلا فشيئا اصبحت المعرفة وادراك المحيط الذى يعيش فيه الانسان ليغدو ملجأ يأوى إليه ويستمد منه حاجياته وقوة تحميه — من الأهمية بمكان وهو لكى يصل إلى هذه المرتبة تدرج من السحر والشعوذة إلى الدين وكانت المعتقدات الدينية البدائية تمثل الحقيقة ، وظل ينسب كل معضلة يجهلها أو ، تغيب عن أدراكه إلى عالم الجن تارة وإلى عالم الأرواح تارة اخرى . . إلى أن جاء العلم التجريبي فى هذا العصر وفسر له كثيراً مما جهل وأنار له الطريق أو مهده .

ولعل اهم صفة لازمت الانسان الجاهل عدم الدهشة وعدم الاجهاد فى الصعود الى أسباب الأشياء فهو قد ترعبه ظواهر الطبيعة من مد وجزر ورعد وزلازل وبراكين . . ولكنها لا تدهشه كما لا تسمح له عقليته البدائية فى تتبع أسبابها أو السبح بخياله فيها ولما أخذ الانسان يجول بخياله فيما حوله وحاول معرفة الاشياء — كان العلم . . وبدت الحقائق وانقشع الخيال والظلام . وكان استغلال الموارد الطبيعة على الارض . . والتفكير فى استغلال الموارد الطبيعية فى الكواكب الاخرى . .

محمد جمال الفندى