١٣ ـ قصة المكروب

كيف كشفه رجاله

ترجمة الدكتور احمد زكى

وكيل كلية العلوم

بستور Pasteur

صلة حديثه

وصل الفائت : أثبت بستور أن المكروب ضرورى للحياة على ظهر هذه الأرض . فالأموات من الحيوان والنبات لا بد من تعفنها وتحللها وأكسدتها لتتسع البسيطة للنبات الجديد والحيوان الوليد . وأن هذا التحلل لا بد له من الأكسجين . ولكن أكسجين الجو عاجز عن هذه الأكسدة فانها لا تتم الا بواسطة المكروب . ثم أثبت بستور بعد ذلك أن المكروب منشؤه الهواء ، يحمله غباره . وأنك لو أدخلت الهواء دون الغبار الى اللبن والأمراق ونحوها بعد اغلائها جانبها الفساد ، ففضى بذلك على نظرية الانبعاث التلقائى التى تقول إن المكروب ينشأ فى الأمراق والألبان وأمثالها من تلقاء نفسه ، من العدم

وبعد ذلك قام بستور بتجربة يدلّ البحث الدقيق بين المخلفات والسجلات أنها من صنع نفسه . تجربة هائلة ، ركب لها القطار ، وصعد من أجلها الجبال ، ودار فى أعاليها فى حذر وريبة حول ما انجمد بهـا من الأنهار . وعاد معمله مرة أخرى فازدحم فيـه القباب ، ورنّ الزجاج ، وغلت الأحسية فأرغت وتفقعت . وقام أعوانه على العمل قومةً واحدة ، فلم تر فيهم إلا رائحاً مسرعاً أو غادياً مهرولاً ، حتى لكأنهم عبيد مسترقون وراءهم السياط ، وما كان وراءهم الا قلوب مؤمنة وعزمات صوادق . قاموا يجهزون مئات القوارير ، ويملؤونها بالأحسية بعض الملء ، ثم يُغلون كل واحدة منها دقائق ، وبينا هى تغلى يسيّحون رقابها فى نفاخات اللهب الشديد ، ثم يعطونها ويختمون على القوارير وقد ذهب هواؤها . فاذا بردت لم يكن بها غير الحساء فوقه فراغ . وقاموا على هـذا التجهيز ساعات عديدة طويلة حسبوها دقائق من فرط اهتمامهم

وبدأ بستور رحلته بهذه القوارير . فذهب أول ما ذهب إلى مرصد باريس فنزل إلى حجراته المطمورة تحت الأرض . وأجال نظره فيهـا ثم التفت إلى صبيته وقال : « كيف تجدون هذا المكان ؟ إنه هادئ بالغ الهدوء ، ساكن بالغ السكون ، قلّ فيه الغبار فعزّ فيه المكروب » ، وقام الصبية إلى القوارير فأمسكوها بعيداً عن أجسامهم بمقابض من المعدن أحميت فى النار قبل ذلك ، وأخذوا يقضون أختامها حتى بلغ المقضوض منها عشر قوارير ، وكلما قضوا ختم قارورة دخلها الهواء فسمعوا له صفيراً . وما كاد يدخلها الهواء حتى عادوا فختموا القارورة على التو مرة أخرى ، وذلك فى لهب مصباح زيته الكحول . وذهبوا إلى فناء المرصد ففضوا فيه عشر قوارير أخرى على مثال ما وصفنا : ثم أسرعوا عائدين إلى معملهم ، إلى ذلك المحضن تحت حنيّة السلم ، فوضعوا القوارير فيه.

وبعد أيام كنت تجد بستور قاعداً القُرفصاء أمام هذا الفرن ينظر قواريره فى رفق وتحنان ، وعلى فمه ابتسامة من ابتساماته النادرة ، فانه لم يكن يضحك إلا إذا جاءه التوفيق والنجاح . وكتب شيئاً فى كراسته وخرج يزحف من هذا الجحر ليخبر أعوانه أنه وجد تسع قوارير رائقة من العشر التى فتحوها فى قاع المرصد ، « فهذه القوارير التسع لم يدخلها مكروب واحـد . أما العشر التى فتحناها فى الحوش فتعكرت كلها بالملايين من تلك الخلائق . إن الهواء هو الذى أدخلها فى القوارير . إن هباء هـذا الهواء هو الذى حملها معه ! »

وكان الوقت صيفاً ، ودراسات المعاهد معطلة والأساتذة يستجمون ، وحق لبستور أن يستريح مثلهم ، ولكنه جمّع ما بقى من القوارير وأسرع إلى القطار ، إلى بلده القديم فى جبال الجورا Jura ، فصعد جبل پوپيه Poupet ، وهناك فض أختام عشرين قارورة ثم لحمها . وذهب بالقوارير إلى سويسرا ، وتسلق جبل مونت بلان Mont Blanc مغامراً مخاطراً ، وعلى أكتاف هـذا الجبل العظيم فضّ أختام عشرين قارورة أخرى فدخلها الهواء صافراً . ورجا بستور أنه كلما علا فى الجو قلّ العدد الذى يتعكر من قبابات . وقد تحقق رجاؤه . قال : « هـذا ما كنت أرجو ، وهو ما يجب أن يكون . فانى كلما صعدت فى الهواء قل الغبار فقل المكروب الذى يركبه دائماً » . وعاد إلى باريس

نخوراً ، وأخبر الأكاديمية أنه أصبح من الثابت المحقق أن الهواء وحده لا يستطيع إحداث المكروب فى الأسراق ، وأن لديه على ذلك براهين سيدهش لها كل انسان . صاح فيهم يقول : « هنا ، بهذا المكان توجد مكروبات . وهنا ، على مقربة من المكان الأول لا توجد المكروبات . وهناك ، فى ذلك المكان الأبعد توجد مكروبات غير تلك التى وجدناها أولاً . . . . وهذا مكان آخر ، قد هدأ هواؤه هدوءاً بالغاً ، فلم نجد فيه مكروبا أصلاً » . وأراد أن يمهد لانتصارات أخرى ، فقال : « لَوَدِدتُ أن أصعد فى منطاد إلى طبقات أعلى فى الجو فأفتح فيها قياباتى » ! ولكن سامعيه اغتمروا حساً بحديثه ، واكتفوا بالذى كان ، ووثقوا بالذى يقول ، فلم يعد بستور عندهم عالماً باحثاً عادياً فحسب ، بل وقع من حسبانهم موقع أولئك الأفذاذ الذين يجود الدهر بهم آنا بعد آن . كان بستور أول الأبطال المخاطرين فى عصر المغامرة الذى تلا ، والذى سنتحدث عنه فى هذه القصة بعد حين

وكان بستور كثيراً ما يفوز فى خصوماته بالتجارب البارعة التى كانت تترك خصومه طَرْحى صَرْعى . ولكن فى بعض أحايين كان فوزه لضعف فى خصومه أو لغباوة فيهم . وأحياناً كان يأتيه الفوز حظاً ومصادفة . قام بستور يوماً فى جماعة من الكيميائيين لحظ من المقدرة العلمية للطبيعيين naturalists . صاح فيهم : « فانْ أعجبْ فعجبى لهؤلاء القوم كيف لا يدخلون على العلم من بابه ، من باب التجربة . فانهم لو فعلوا ، إذن لنفخوا فى علمهم روح الحياة » . وأنت تستطيع أن تتصوّر ما كان من كره الطبيعيين لهذا المقال . فقد كرهه بخاصة المسيو پوشيه Pouchet مدير متحف روان Rouen ، وشركه فى كرهه الأستاذ چولى Joly والأستاذ موسيه M. Musset وهما الطبيعيان الشهيران بكلية تولوز. ثلاثة من أعداء بستور لم يستطع شىء فى الدنيا أن يقنعهم بأن تلك الأحياء المكرسكوبية إنما تتخلق من آباء . لم تستطع حجة أن تذهب باعتقادهم فى إمكان نشوء الحياة والأحياء من أذوات أنفسها . ومن أجل هذا أجمع الثلاثة أمرهم على أن ينازلوا بستور فى أرضه وبنفس سلاحه

فملأوا مثله القوارير ، ووضعوا فيها الأحسية على مثال ما صنع ، وأغلوها وختموها كما أغلى وختم ، إلا أنهم اتخذوا أحسيتهم من مرق الأعشاب الجافة لا كما اتخذها هو من أمراق الخائر . وحملوا قواريرهم الى جبل مالاديتا Maladetta فى البرنيز Pyrenees . فأخذوا يصعدون فيه ثم يصعدون حتى بلغوا مكاناً أرفع مما بلغ بستور على جبل مون بلان فى سويسرا . وهناك خرجت عليهم من مغاور الثلوج رياح قارسة نفذت من خلال أكسيتهم الغليظة الى جلودهم . وزلقت رجل المسيو چولى من فوق كتف الجبل ، فكاد يذهب ضحية العلم لولا أن أمسك بعض الأدلاء بذيل كُسوته . وقاموا وهم فى هذه الحال بفتح القوارير وملء فراغها بالهواء ثم ختمها . ونزلوا يجرّون أقدامهم ، وقد نال الجهد منهم والبرد ، فدخلوا الى خان فى الطريق فنصبوا فيه مِحْضَنَا حيثما اتفق ، ثم أودعوه قواريرهم . وبعد أيام نظروا اليها فبرقت أسارير هم لما رأوا أمراقها تموج بالخلائق الصغيرة . إذن لقد أخطأ بستور

وعندئذ أشهروا الحرب بينهم وبينه . وقام بستور يهزأ فى الناس بتجارب الأسياد : پوشيه وچولى وموسيه . وقارعهم بحجج نعلم نحن اليوم أنها كانت تمحّكا ولجاجة

فرد عليه پوشيه . قال فيما قال : « إن بستور قدّم قواريره هو إنذاراً أخيراً للعلم ليدهش كل انسان » . فغضب بستور واهتاج ، ووسم پوشيه بالكذب ، وطلب اعتذاره على رؤوس الأشهاد . وخُيِّل للناس أن الفصل بين الحق والباطل سيكون للدماء الصبيبة بدل التجارب الهادئة . وكان من بعد ذلك أن احتكم پوشيه وصديقاه الى تجربة يجرونها بين رجال أكاديمية العلوم ، فاذا وجد واجد أن قارورة واحدة من قواريرهم خالية من المكروبات عَقِيب فتحها ، إذن لأقروا بأنهم مخطئون . وجاء اليوم الموعود ، واقتربت ساعة النزال ، ساعة الاحتكام الى القوارير ، واشرأبت أعناق الناس ، ودفئت قلوبهم فى انتظار ما يكون . ولكن خصوم بستور رجعوا على أعقابهم ناكصين . فروا من المعركة قبل أن تكون . فقام بستور نفسه بتجاربه أمام المحكّمين ، أجراها فى وثوق واطمئنان ، وسخر من خصومه وهو يجريها . وبعد قليل أعلن المحكّمون « أن الوقائع التى ارتآها المسيو بستور ، تخاصمه فيها المسيو پوشيه والمسيو چولى والمسيو موسيه حقائق لا تحتمل النزاع ولا تسمح بالخصومة »

انتصر بستور بالحق ، وكذلك انتصر بالحظ ، فان خصومه لم يكونوا مخطئين فى الذى وصفوه من تجاربهم . لأنهم لسوء الحظ اتخذوا أمراقهم من العشب ، لا من حساء الخمائر . وقد أثبت العالم الانجليزى تندال[1] Tyndall بعد ذلك بسنوات أن هذه الأعشاب تحمل جراثيم مكروب تعمد للفليان ساعات فلا تموت . فالذى أنهى الخصومة بين بستور وأصحابه إنما هو فى الحق تندال . وهو هو الذى أثبت أن بستور مصيب

— ٥ —

وعندئذ حظى بستور بالمثول بين يدى الامبراطور نابليون الثالث . فقال لهذا الملك الحلام إن كل أمله أن يعثر على تلك المكروبات التى تتسبب عنها الأمراض يقيناً ، ودعاه الملك إلى نزهة ملكية فى كومبين Compiegne . وهناك صدر أمر الملك إلى ضيوفه بالاستعداد للصيد ، فتوسل بستور ورجا أن يعفى من هذا ، لأنه كان فى انتظار حمولة عربة من الأجهزة ستأتيه من باريس ، مع أن ضيافته فى القصر الملكى كانت لأسبوع واحد . وأكبره الملك والملكة لما رأياه مُكبّا على مجهره ، بينما يكبّ الآخرون من الأضياف على صنوف اللهو والخلاعة

لابد أن يعلم الناس أن المكروب لابد له من آباء ! وفى باريس ، فى سهرة علمية بالسربون ، قام بستور فألقى خطاباً سهلاً فى الجمهور الحاضر ، وكان من بينهم اسكندر دوماس القصصى الشهير ، وجورج ساند المرأة العبقرية المعروفة ، والأميرة ماتلدا ، ومئات من ذوات البلد وأعيانه . وقام فى هذا الحشد بقطعة مسرحية رجموا من بعدها إلى بيوتهم يثقلهم الهمّ ويساورهم الخوف . فقد أراهم بستور على الشاشة صوراً عديدة من مختلف المكروبات . وبدون انذار أظلم المكان فُجاءةً ، وأرسل فى كتلة الظلام الأسود شعاعاً أبيض من الضياء . وصاح فيهم : « انظروا إلى هذا الشعاع ، وانظروا إلى العدد الهائل من ذرات التراب التى ترقص فيه ، ثم اعلموا أن الهواء الذى أنتم فيه ملىء بهذا الهباء ، ثم تعلموا ألا تحتقروا داءً شيئاً لصغره ، فتلك الذرات الصغيرة قد تحمل المرض والموت ، قد تحمل فوق ظهورها مكروب التيفوس والكوليرا والحمى الصفراء ، وأنواع كثيرة غير هذه من الوباء » . هذا هو النبأ الفظيع الذى جمعهم من أجله ! ألقاه إليهم فى صوت يتهدج غيرة واخلاصا ، فآمنوا به وارتجفوا ارتياعا منه . بالطبع لم يكن هذا النبأ صادقا كله ، ولكن بستور لم يكن كذّابا مياشا ، بل كان يؤمن كل الايمان بالذى يقول . فهذا الهباء ، وهذا المكروب الذى حمله ، أصبحا من ضرورات حياة صاحبنا . إذا فكر ففيهما التفكير ، وإذا نظر فاليهما النظر . ويدعوه الداعون من رجالات المجتمع إلى موائدهم فلا يبالى أن يرفع إلى أنفه الصحون والمالق ، فيحملق فيها ، ثم يدور عليها يمسحها بمنديله . كان كل عمل يأتيه اعلانا بعيد المدى عن تلك المكروبات

نعم أغرى بستور كل فرنسى أن يهتم لهذه المكروبات ، من الامبراطور فى عظمته وأبهته ، الى الزبال بين قُمامته . وتسارق الناس الأخبار من أبواب مدرسة النرمال عن أحداث مريبة غريبة ، حدثت أو تحدث قريباً : ومرّ الأساتذة والطلاب بتلك المعامل ، وفى خطاهم بعض سرعة ، وفى قلوبهم شىء من فزع ؛ وكأنى بك تسمع الطالب يتحدث الى رفيقه الطالب ، وقد مرّا فى طريقهما بمدرسة النرمال فأظلتهما حيطانها العالية الغبراء ، فيقول له : « إن وراء هذه الحيطان رجلا يدعى بستور يكشف أموراً عجيبة عن مَكَمَنَة الحياة ، وقد بلغ من علمه أنه يعرف كيف تنشأ الحياة ، ويقولون إنه ربما كشف منشأ الأمراض وأسبابها » ونجح بستور فى اغراء السلطات بزيادة سنة على سنوات الدراسة ، وبدأت المعامل تزداد عدداً ، وخطب فى تلاميذه خطباً من نار ، فبث بفصاحته الدمع الى عيونهم ، وتحدث عما تحدثه المكروبات من العلل فى الأجسام قبل أن يعلم عن هذا شيئاً ، فلم يكن بعد بحث الطاعون ، ولم يكن بعد كشف غيره من الأوبئة القتالة ، ولكنه فعل ذلك ليحمّس الجمهور ، والجمهور الفرنسى عنيد ، عسير تحميسه

كتب يوماً رسالة صغيرة حارّة يخاطب فيها جمهور الفرنسيين

(البقية فى أسفل الصفحة التالية)

(١) هو جون تندال John Tyndall ، ولد فى ارلندا عام ١٨٢٠ ، ومات عام ١٨٩٣ بحث فى أشتات من العلوم أخصها الفيزياء ، فبحث فى الحرارة والصوت والاشعاع . فصنف مؤلفاً أسماه التخمر عام ١٨٧٧ . وآخر أسماه المواد العائمة فى الهواء وعلاقتها بالتعفن والعدوى ، وذلك عام ١٨٨١ . وصاحب هكسلى . وصادق نردای . وكان كريماً للعلم سخياً

المترجم