فقلت : هس ! إن القص معي ، أعني المسئولة عن الجريمة والمحرضة على ارتكابها »

فصاحت الفتاة وضربت بكفها على صدرها : « أنا ؟ »

ونظرت زوجتي الى قدمي الفتاة ثم نهضت وأقبلت عليها وقالت ، وهي تمد اليها يديها :

« أوه ! لم أكن أعرف ؟ ولكن كيف استطعت أن تمشي فيه ؟ إنه واسع ... ورجلك أصغر ... وأجمل أيضاً ! »

فالتفت إلى الفتاة وقلت : « أتسمعين ياهذه ؟ إنها تقر لرجلك بالمزية ! وجيدها ؟ أليس ساحراً يا امرأة ؟ ألست معذوراً إذا اشتهيت أن آكله ؟ وعيناها ؟ وهذا الفم العجيب الذي لا أدري كيف يتسع للكلام ، وان كان قد اتسع جدا للثم حذائك يا امرأة ! »

فريعت الفتاة وصاحت : « أنا ذممتك؟ حرام عليك ! »

فقلت : نعم ... جدا ... قلت انه واسع عظيم ، وانه يذكرك بالباخرة تايتانك ، وانه يسع جيشاً عرمرما من الأقدام الكبيرة الثليظة ، وانه ...

وكانت زوجتي تضحك ، أما الفتاة فقد خيل الي أنها ستسقط على الأرض

وقالت زوجتي : « فظيع ! ألا تقفل هذه البوابة ! لاتبأى به يا حبيبتي ولا تلتفتي اليه ... انه هكذا دائماً ... والآن خذي هذا المسمار واحتفظي به للذكرى »

فقلت : « وأنا ؟ ما أجرى على التعب ؟ لقد قطعت كيلومترا في الذهاب والاياب ـ قطعته عدوا ... وهذه الأحذية على راحتي الطاهرة .... »

فقالت زوجتي : « جزاؤك أن تقصد مع الأولاد ، ونذهب نحن نتمشى .... »

قلت : « هذا جزاء سنمار .. لا بأس ! مجنون من يصنع معروفاً في بنت من بنات حواء .... »

فقالت زوجتي : هذا رأيك ؟ إذن لن أدعوها إلى العشاء معنا ! »

فصحت : « لا لا لا ... انما أعني بنتا من بنات آدم »

فضحكت الفتاة ، ورمتني زوجتي بفستقة .....

ابراهيم عبد القادر المازني

قصة المكروب

كيف كشفه رجاله

ترجمة الدكتور أحمد زكي

وكيل كلية العلوم

كوخ KOCH

رابع غزاة المكروب

طبيب القرية الذي فجر بالطب لجهله أسباب الداء ثم ادعائه علاجه ؛ الذي شغله البحث في أصول الأمراض عن مداواة أربابها ؛ الذي حقق أحلام جنور وأثبت أن للمكروب ينتج الأمراض ، وأن لكل مرض مكروباً يخصه ، وينحصه وحده ؛ الذي علم الدنيا كيف تصطاد النوع الواحد من المكروبات ، وتصطاده خالصا خاليا من الأخلاط ؛ الذي كشف مكروب الجمرة الخبيثة ، قاتلة الماشية والانسان ، ومكروب السل قاتل الانسان والحيوان ؛ الرجل الذي كشف مكروب الكوليرا على أرض مصر في أجسام ضحاياها . البطل الذي نزل بساحات الموت فأظلته فيها أرفع بنوده ، وقاتلته على أرضها أفتك جنوده ، فأسر منها على هواه ، وخرج عنها سالما قد أخطأته سهامها قضاء وقدراً

المترجم

كان كوخ قد اعتزم أن يسيح في الأرض ويضرب في مجاهلها ضرباً ، ثم خاب ، وها هو ذا يبدأ سياحات غريبة في مجاهل أشد غرابة . إني أحياناً أقرن كوخ بلوثن هوك فأجد الأول أعجب وأغرب في صيادته المكروب وأكثر انهماماً ، وأجد كليهما على السواء عصاميا في كسب العلم . كان كوخ رجلاً فقيراً يرتزق من صناعة الطب ، وكل ما عرف من العلم هو ما تضمنته مقررات الطب في مدارسه ، وعلم الله ما كان في هذه الدراسة شيء يعلّم ممارسة التجارب ويدرب في فن التجريب . ولم يكن لدى كوخ من أدوات التجربة غير ذلك المكرسكوب الذي أهدته إليه زوجه المخلصة إيمي في عيد ميلاده ، أما عدا هذا من الأدوات فكان عليه أن يحتال لتدبيره وتصميمه وأن يصنعه بيده من قطع الخشب وخيوط القنّب وشمع الأختام . وترك يوماً مكرسكوبه وفئرانه وجاء زوجَه يخبرها في تحمّس بالجديد المعجب الذي وجد ، فما

كان من السيدة الطيبة إلا أن قلصت قصبة أنفها في اشمئزاز ظاهر وقالت له : ولكن يا روبرت ، إنك كريه الرائحة جداً

بعدئذ وجد طريقة أكيدة ينقل بها مرض الجمرة إلى الفئران . لم يكن لديه محقن يحقن به الدم القاتل فيها في سهولة ، ولكن بعد خيبات ولعنات وخسارة عدد طيب من الفئران السليمة ، اهتدى إلى أن يأخذ قلماً من الخشب فينظفها جيداً ثم يسخنها في الفرن ليقتل ما قد يكون عليها من الميكروبات العادية ، ثم يغمسها في قطرات من دم الأغنام التي قتلتها الجمرة ، ثم يدخل أطرافها بما عليها من الدم في جرح جرحه بمشرط نظيف في أذناب تلك الفئران . ولا تسألني كيف قبض عليها فمكنها وهي تترعص وتتلوى بين يديه . وكان يضع هذه الفئران في أقفاص وحدها ثم يغسل يديه ، ويخرج ليعود طفلاً مريضاً على سبيل تخليص الذمة ، ورأسه لا يزال مليئاً بالأشتات من كل شيء : « أيموت هذا الفأر بداء الجمرة . . . . . نعم يا مدام اشميت ، يستطيع ابنك أن يعود إلى المدرسة في الأسبوع القادم ..... أرجو ألا يكون هذا الدم الملوث بالجمرة دخل إصبعي من الجرح الذي فيه . . . » . هكذا كانت حياة كوخ موزعة بين بحثه وطبه

وأصبح الصباح ، وجاء كوخ إلى المعمل البيتي الذي صنعه بيده ، فوجد الفأر ملقى على ظهره وأرجله في السماء ، وقد تصلب جسمه وانتفش شعره ووقف على جلده وكان بالأمس منبسطاً على ظهره في ملاسة ونعومة . وبعد أن كان أبيض صار أزرق رصاصياً ، فأحمى كوخ سكاكينه في النار ، وربط الفأر المسكين على شريحة من الخشب ، وشق بطنه فكشف عن رئيته وكبده ، وشرحه حتى وصل إلى كل ركن من جسمه وحدق فيه : « نعم . نعم . إن باطنه يشبه باطن الشاة المجمورة . . . . وهذا طحاله ، ما أسوده وما أضخمه !... إنه يكاد يملأ كل بطنه .... » وأسرع كوخ فشق الطحال المتضخم فجرى منه الدم الأسود ، فأخذ منه قطرات ووضعها تحت مجهره ، وتمتم أخيراً لنفسه : « ها هي العصي وها هي الخيوط بعينها . . . . إنها تكاد تملأ دم الفأر كما ملأت دم الشاة » وفرح كوخ فرحاً شديداً لأنه أيقن أنه بذلك استطاع أن ينقل إلى الفئران أمراض الشياه والأبقار والانسان ، والفئران قليلة الثمن ، صغيرة في اليد ، سهل تناولها عند التجريب . وفي الشهر الذي جاء من بعد ذلك لم يكن لكوخ عمل إلا حقن فأر حي من بعد فأر ميت . يأخذ قطرة الدم من طحال الفأر الميت فيحقنها في ذيل فأر حي صحيح . ثم يصبح الصباح فيجد هذا الفأر قد مات من داء الجمرة ، فيمتحن دمه فيجد به الملايين من تلك الخيوط المتخالطة والعصي المتكاثرة يجدها ساكنة لا حراك بها ، صغيرة متضائلة لا يزيد طولها على جزء من ألفين من المليمتر الواحد

وأخذ كوخ يتفكر : « هذه العصي لا حركة فيها ، ولكن مع هذا لا بد ان تكون حية . إن قطرة الدم التي أحقنها في الفأر ليس بها غير مئات من هذه العصي ، ولكنها لا تلبث في دمه أربعاً وعشرين ساعة حتى تكون قد تكاثرت فبلغت الملايين ، ويكون الفأر قد مرض بها ومات .... ولكن كيف السبيل إلى رؤيتها وهي تتكاثر ! ؟ كيف السبيل وجلد الفأر لا يشف عما تحته ؟ !

وأخذ هذا السؤال يرن في أذنه وهو يجس نبض مرضاه وينظر في ألسنتهم . فاذا جاء العشاء أكل عشاءه سريعاً ، وغمغم لزوجته تحية المساء لتنام ، وذهب هو إلى تلك الغرفة الصغيرة قد ملأها رائحة الفيران والمطهرات الكيميائية وأغلقها على نفسه ، ثم أخذ يفكر كيف يكثر تلك العصي خارج جسم الفأر . وكان كوخ في هذا الوقت لا يدري شيئاً عن أحياء الخمائر التي صنعها بستور ولا عن تجاربه ؛ أو إن هو درى ، فالنزر القليل منها ؛ لذلك كانت تجاربه لتكثير تلك العصي تجارب المبتكر الأول ، فيها التواء وفيها تعقيد ؛ كانت كتجارب الرجل الأول يريد أن يصطنع لنفسه ناراً

قال كوخ : « سأحاول أن أكثر هذه الخيوط في سائل أقرب ما يكون إلى سوائل الجسم ، سائل مصنوع من مادة الأجسام نفسها » . وأتى بعين ثور وأخرج منها بعض مائها ، ووضع في هذا الماء فُتَيْتة كمن الدبوس من طحال فأر قتله المرض . ثم قال : « هذا غذاء لا شك مستطاب لهذه الخيوط ، ولكن لعلها تتطلب غير الغذاء الطيب حرارة أجسام الفئران كذلك » وصنع بيديه مدفئاً غير جميل وسخنه بمصباح زيت ، ثم وضع في هذا المدفأ المرتجل شريحتين متلاصقتين من الزجاج الرقيق كان قد وضع بينهما سائل عين الثور وفُتَيْتة الطحال . وذهب لينام . ولكنه لم ينم . ففي منتصف الليل قام ليخفض فتيلة المصباح بمدفئه ، وكان قد ملأه منها الدخان . وبدل أن يعود

فينام ، أخذ ينظر للعصيّ بين شريحتي الزجاج مرة بعد أخرى . وخال أحياناً أنه رآها تتكاثر ، ولكنه لم يكن على يقين من ذلك ، لأن مكروبات أخرى من التي تسبح وتثب وجدت سبيلها بين الشريحتين على غرتها ، وزادت في تكاثرها على عصيّ صاحبنا الدقيقة المهلكة وطفت عليها

قال كوخ لنفسه : « هذا عمل غير نافع ! هذه العصيّ لابد من تكثيرها هي وحدها خالصة نقية من كل مكروب آخر » وأخذ يفكر في الوصول الى هذا حتى أكدّه الفكر . وأخذ يحتال ويتدبّر حتى صار الاحتيال همّا والتدبّر غمّا

وذات يوم تراءت له طريقة يروض بها عصيّه وهو يرقبها . طريقةٌ غايةٌ في البساطة غاية في السهولة لا تحتاج للفكر الكثير قال كوخ : « سأضع تلك العصي في ، قطرة عالقة ، فلا يصلها من المكروبات الغريبة شيء » . ثم جاء بقطعة صغيرة رقيقة مفرطحة من الزجاج الرائق ، وسخنها حتى يقتل ما قد يكون عليها من المكروب ، ثم وضع عليها قطرة من سائل عين ثور سليم قضي عليه الجزّار حديثا ، ثم غمس في هذه القطرة قطعة غايةٌ في الصغر من طحال فأر مات من داء الجمرة حديثاً . وبعد ذلك جاء بشريحة كبيرة غليظة مستطيلة من الزجاج ، كان قد نقر في وسطها نقرة عميقة واسعة ، ودهن سطحها مما يلي حافة النقرة بشيء من الڤَزْلين vaseline ، ثم قلب هذه الشريحة الكبيرة السميكة على الأخرى الصغيرة الرقيقة التي عليها سائل العين وطحال الفأر بحيث تقع النقرة فوق القطرة ولا تمسها ، فالتصقت الزجاجتان بالڤزلين فكانتا كقطعة واحدة . ثم عاد فقلبهما معا في سرعة وحذق فصارت قطعة الزجاج الصغرى هي العليا وتعلّقت منها قطرة السائل بما فيها من الطحال وعصيّه الكثيرة ، وقد انحبست في تلك النقرة انحباساً كاملا فلا تستطيع المكروبات الأخرى الدخول اليها . تلك هي « قطرته العالقة » .. ولعلّ كوخاً لم يقدّر كل التقدير هذه الطريقة الجديدة ، ولم يدرك كل الادراك مكانها من تاريخ بحث المكروب ومحاربة الانسان أسباب الموت . وسواء قدّرها أو فاته تقديرها فقد كانت ساعة من أخطر الساعات تلك التي أخطرت هذه الفكرة على باله ، ساعة لا يعدلها إلا تلك التي رأى فيها لوقن هوك أحياءه الصغيرة في ماء المطر أول مرة

ووضع كوخ « قطرته العالقة » تحت مكرسكوبه وجرّ كرسيّه وجلس وهو مضطرب ينظر ما تكشف له العدسة وهو يقول لنفسه : « لا يستطيع شيءٌ أن يدخل إلى تلك القطرة ، وهي ليس بها إلا العصيّ ، فلأرقبها عليّ أعلم من أمر نموها شيئاً ، فكشفت له العدسة عن مجال أغبر لم يجد فيه غير قطع الطحال وقد انسلت وتقطّعت وتراءت ضخمة تحت المجهر ، وغير عصية هنا وعصـــية هناك طافية بين نسائل الطحال ؛ وظل ينظر ساعتين ، وينظر في الساعة الواحدة خمسين دقيقة ، ولكن لم يحدث شيء . وأخيراً بدأت الرواية التي اصطبر لمرآها طويلة ، وأخذت صورة المجال تحت بصره تتغير وتتبدل كأنما امتدت لها بالسحر يد ساحر ، واهتز صاحبنا واضطرب ، وجرت في ظهره رعدة بعد أخرى كلما اختلفت صورة المجال تحت عينه . إن العصيّ الطافية القليلة أخذت فعلاً في التكاثر ! ففي هذا المكان توجد الآن اثنتان حيث كانت واحدة . وتلك عُصَيّة أخرى تطول بطيئة ولكنها تطول كثيراً ، وهي في استطالتها تنثني كالأفعى وتنال أطراف المجال . ولم تمض ساعتان حتى كثرت تلك العصيّ كثرة غطّت على قطع الطحال فاختفت وبلغت أعدادها الملايين فأصبحت في اختلاطها وتداخلها وتلبّدها كتكرة من غَزْل ، انحلّ فاختلط فلا رجاء في تسليكه إلا أنه غزل حيّ ، غزل صامت قاتل

وتنفس كوخ الصُّعداء : « الآن أعلم أن هذه العصيّ حية والآن أعلم أنها تتكاثر باللايين في فئراني الصغيرة المسكينة ، وفي الشياه ، وفي الأبقار . فالعُصَيّة الواحدة (البَشِيلة الواحدة) أصغر من الثور بلايين المرات ، فاذا هي دخلت الثور نمت وتعددت وصارت ألوفا تنسل ألوفا تنتشر في نواحي الحيوان الكبير فتتحشى بها رئته ويكتظ بها مخّه وينسدّ بها دمه ، لا عن ثأر لها عنده ، أو كراهة لها فيه

أصبح كوخ لا يعي الزمن ، ولا يهتم لواجباته ، ولا يصغى لمرضاه إذ ينتظرونه طويلا فيملون فينصرفون . فكل هذه الأمور فقدت حقيقتها من نفسه ، وأصبح رأس كوخ لا يعي إلا صوراً مخيفة من خيوط الجمرة وهي في اختلافها واختلاطها . وأخذ يعيد تلك التجربة التي يخلق فيها من البشلة الواحدة ألوف الألوف من البشلات . فأعادها ثماني مرات في ثمانية أيام متتابعات.

فبدأ بأن أخذ غمسةً يسيرة جداً من « قطرته المالقة » وهى تعج بتلك العُصيّات فزرعها فى قطرات نقية جاء بها من سائل عين ثور سليم . فوجد بكل قطرة من هذه ألوفاً من هذه العصيات . ثم أخذ من هذه القطرات الحادثة ليزرع فى قطرات جديدة نقية من عين ثور . وهلم جرا حتى استتم له من ذلك ثمانى زرعات

قال كوخ : « لقد نسّلتُ هذه البَشيلات ثمانى ذُرّياتٍ متعاقبات ، كلها خالصة من كل مكروب غريب ، خالصةٌ من طحال الفأر الذى اختلطت به أولا . وهذه البشلات فى هذه الذرية الأخيرة هى أحفاد البشيلات الأولى التى قتلت الفأر . فهل ياترى تقتل هذه البشلات الأخيرة الفأر والشاة كما كانت تفعل أمهاتها الأولى ؟ ... ... أفتتمو يا ترى هذه البشلات فى الفئران وفى الشياه إذا أنا حقنتها فيها ؟ أهى ياترى سبب الجمرة الذى لا مرية فيه ؟ »

وأخذ كوخ قُطَيرةً يسيرة من « قطرته المالقة » ــ وكانت تتراءى للعين العادية عكرة مما تعج به من المكروب ــ ونشرها على فلقةٍ من الخشب صغيرة ، ثم غرس هذه الفلقة تحت جلد فأر صحيح ونجا هو فلم يمسسه سوء . نجّاه منه تلك العناية الآلهية التى تقوم الى جانب البحاث الجريئين المتهورين وتحرسهم وتدفع عنهم بمشيئة الله شر ما هم فيه

وفى اليوم التالى كان كوخ قائما على هذا المخلوق الصغير وقد دبّسه الى لوحة تشريحه ، وقد انحنى عليه عن قصر فى البصر ليراه من قريب . ثم أخذ يحمى مشارطه فى النار وقد ملأه الرجاء . ولم تمض دقائق ثلاث حتى كان جالسا الى مكرسكوبه ينظر منه قطاعةً صغيرة من طحال الفأر قد وضعها بين رقيقتين من الزجاج ثم تمتم لنفسه : « لقد تحقق المأمول ، فها هى الخيوط ، ها هى العُصيّات وتلك البشلات الصغيرة التى فى قطرتى المالقة ، تلك البشلات التى أوجدتها بالتنسيل سلالاتٍ متعاقبة ثمان ، لها من القدرة على القتل مقدار ما لتلك التى يأخذها الآخذ مباشرة من طحال الشاة النافقة من داء الجمرة »

رأى كوخ هذه البَشيلات أول ما رأى فى دم تلك البقرة التى نفقت من داء الجمرة زمانا مضى ، يوم كان مجهره جديداً ويده تضطرب عليه من قلة التجربة والمران ، واليوم يرى نفس هذا المكروب فى دم الفأر المسكين ، وهو هو نفسه المكروب الذى ربّاه فى سلسلة طويلة من الفئران ، وفى عدد كثير متعاقب من قطراته المالقة

ها هو ذا كوخ يُثبت أول مثبت أن النوع الواحد من بعض المكروب يسبب نوعا واحداً من الأمراض ، وأن هذه المخلوقات الصغيرة قد تعتدى فى حقارتها على مخلوقات كبيرة عظيمة فى ضخامتها فتوردها موارد الموت سريعا . سبق كوخ كل الرجال فى إثبات هذا ، وسبق فيه بستور كذلك ، وهو الذى على سننه جرى وبهديه اهتدى . رمى كوخ بخيطه وصنارته ليصطاد تلك الأسماك الضئيلة فى المحيط الأعظم وهو واسع بهيم . وتقفّاها وتحسس بها وهو لا يعلم من صفاتها شيئاً ، ولا من عاداتها شيئاً ، وهو لايدرى من جرأتها وشراستها شيئاً وهو لا يعرف متى ولا بأى سهولة تثب عليه من مراصدها ومخابئها ؛ والشيء إذا دق هذه الدقة فكل مكان مخبأ وكل طريق مرصد

يتبع

أحمد زكى

وحي القلم

مقالات الأستاذ الرافعى

مائة مقالة فى جزأين

ألح القراء على الأستاذ « مصطفى صادق الرافعى » فى جمع مقالاته ، فهيأ للطبع مائة مقالة تقع فى جزأين كبيرين ، وقد فتح باب الاشتراك إلى آخر شهر ديسمبر من هذه السنة ، وجعل قيمة الاشتراك فى الجزءين عشرين قرشاً صاغاً غير أجرة البريد وهى ثلاثة قروش لداخل القطر المصرى ، وخمسة عشر قرشاً للأقطار الأخرى كى يرسل الكتاب مسجّلاً

وسيكون الثمن بعد الطبع أربعين قرشاً صاغاً ، ولا يطبع فوق عدد المشتركين إلا قليل ، وترسل قيمة الاشتراك باسم الأستاذ الرافعى فى طنطا ، والقيمون فى القاهرة يشتركون من إدارة « مجلة الرسالة »