

## ١٢ - قصة المكروب

### كيف كشفه رجاله

ترجمة الدكتور احمد زكي

وكيل كلية العلوم

بستور Pasteur

سلة حديثه

ورصل الفاتت : أثبت بستور أن الذي يضر السكر فيحمله إلى كحول إنما هو خثائر كرية صغيرة تزداد بالانشقاق . وأن الذي يحمله إلى حامض اللبن هو مكروبات كالصبي . واخترع بستور حساء من السكر وملح النشادر تتكاثر فيه هذه الأحياء بدل مرق اللحم وتقيح الحب . وقال للناس إن اللحم يفسد لأن المكروب يناله ، فتخرج منه بالتحلل روائح كريهة تحمل المرض والموت في طياتها . وأنه سيخوض في سبيل البحث غمار هذه الأوبئة لحير الانسانية

- ٤ -

وبذلك هيأ بستور المسرح لاجراء تجاربه الخطيرة . هيأه قبل إجرائها بزمن طويل . فوضع فيه المناظر ، ووزع فيه الستائر ، ومازج وآلف بين الألوان ، وأخفت الأنوار حيث وجب خفتها ، وأسطمعها حيث يجمل سطوعها ، فأثار بذلك طبيعة العلماء الباردة ، فاستموا له بأذان مرهفة ، وقلوب واجفة ، انتظاراً لدور البطولة الذي سيقوم به في القريب على أعينهم ، حتى لكأنى بهؤلاء الأساتذة الموقرين يسرون في شوارع الحي اللاتيني المتين ، بين ربوعه الغبراء ، وأنحيف في الامساء الى منازلهم ، وقد ثارت ثأرتهم ، والتهب خيالهم ، فتمثلوا بستور يودعهم في حرقه وداع الفراق الذي لا أوبة له ، ثم يولبهم ظهره ، ويسير بقدم ثابتة ، وصدر مفتوح ، ورأس مرفوع ، وأنف وسيع ، نحو تلك الروائح الكريهة قد حملت في طياتها جرائم الموت وأسباب الهلاك . . .

في هذا قاق بستور صاحبنا لوفن هوك ، وفي هذا قاق اسيلزاني كذلك . كان بستور يجيد التجربة ، ولكنه كان كذلك يجيد

عرضها على الناس والدعاية لها فيهم . أما العلماء فاضطربوا واشتروا أبو للمزيد من أنبائه ، وأما البسطاء فاعتبطوا بصورة الخثائر التي أحلها واضحة في أذهانهم ، تلك الخثائر التي تصنع لهم الحجر الذي هو شرابهم الأول في فرنسا ، ولكنهم كذلك ارتاعوا لما تصوروا تلك المكروبات السفينة ترفرف بها أجنحة الهواء من فوق رؤوسهم في سكون الليل ، فتبدر فيهم أسباب الموت ، وتفتح لهم أفواه القبور

وأجرى بستور تجارب غريبة طالت سنوات . تناول قواوير ووضع في بعضها شيئاً من اللبن ، ووضع في البعض الآخر شيئاً من البول ، ثم غطسها مدة في الماء الغالي ، ثم ختم رقابها الدقيقة في النار ، ثم اختزنها عدة سنين . وأخيراً فتحها ليثبت أن اللبن لم يتخثر ، وأن البول لم يتغير ، وأن الهواء الذي علاها في القببات احتفظ بكل اكسجينه أو كاد ، فلا مكروب ولا فساد . ثم أعاد التجربة على اللبن والبول مرة أخرى ، ولم يُنقل القببات ، بل أذن للمكروبات أن تنمو وتزيد فيهما . فلما فتح القواوير لم يجد أكسجينها ، فإن المكروبات استخدمته فاستنفذته لتحرق به مادة البول واللبن وتحللها لتتغذى بها . وعندئذ بسط بستور جناحين عظيمين وطار في سماء الخيال ، وتمثل هذه الأرض العظيمة ليس بها مكروب واحد ، وتمثل حيوانها يموت ، في جو ملي بالأكسجين ، ولكنه أكسجين عاجز في غيبة المكروب عن أكسدة هذه الحيوانات والنباتات ، عاجز عن حرقها وتحليلها وتطهير الأرض منها . سمع السامعون من بستور ذلك فراعهم ما سمعوا ، وجاء الليل ، فتمثت لهم مدينتهم في الأحلام ، وقد خلت شوارعها من وقعة قدم أو قرعة حافر ، من كل مظهر من مظاهر الحياة ، إلا جثث أموات ، ورجماً سدت الطرقات لما أعوزتها المكروبات . قال بستور : إن عجلة الحياة لا تدور بغير مكروب

ولم يلبث بستور أن جاءه السؤال الذي جاء الباحث قبله ، جاءه وجهاً لوجه يتطلب الجواب بلا صراوغة أو تسويق . ولم يكن بدءاً من مجيئه إتما اليوم وإتما غداً . وهو نفس السؤال الذي جاء اسيلزاني من قبله فأثار من الفكاهة بينه وبين خصائه ما أثار . هو هذا السؤال البسيط ، المفرط في بساطته ، هذا السؤال المحير المفرط في تحيره : من أين تأتي المكروبات ؟

تأتي من الهواء . وتخيّل الهواء مليئاً بتلك الخلائق التي لا ترى . بالطبع كان غيره من بحاث الميكروب قد أثبتوا أن هذه الأحياء مأتاها من الهواء ، ولكن بستور اصطنع أجهزة مركبة ضخمة لاثبات ما أثبتوه مرة أخرى . حشا أنبوبة من الزجاج بشيء من القطن ، ثم أخرج أحد طرفيها من الشباك ، ووصل الطرف الآخر داخل الغرفة بمضخة تخرج الهواء ، وسفلها حتى امتص نصف هواء الجنية ، ثم انزع القطن ، وحاول أن يمدد الأحياء التي احتبست عليه . واصطنع أجهزة أخرى غير أنيقة النظراً ليحمل سدادات القطن هذه بما عليها من الميكروب الى مثل هذا الحساء الذي كان نمتاً فيه الحماز ليعلم أبتكاثر هذا الميكروب فيه ، وأعاد تجربة اسيلزاني القديمة ، فأثبت بقارورة مكورة ، ووضع فيها بمض هذا الحساء وختم على رقبها باساحتها في اللب ، ثم أغلاها دقائق ، وامتنحن حساءها من بعد ذلك فلم يجد فيه ميكروباً أصلاً . فصاح به من كانوا لا يزالون يمتقدون في انبعاث الحياة من ذات نفسها ، من غير آباء وأسباب . صاحوا به يقولون : « ولكنك يا هذا أغليت الحساء فأسخت معه الهواء ، وهذه الأحياء الصغيرة إنما تحيا في الهواء وهو على طبيعته من غير تسخين . وشركهم في سياحهم النشويثيون ، والنباتيون المرتابون ، والفلاسفة للحدود ، صاحوا من بين المداد والكتاب ، لامن بين اللب والقباب »

فاختلط الأمر على بستور حيناً ، وحاول عدة طرائق ليجمع بين حساء مُسْتَعْلَى ، وبين هواء لم تنله النار بالتسخين ، ومع هذا دخل من تلك الأحياء . وجاهد في أثناء ذلك ما استطاع أن يلبس وجهاً مُطْمَئِنّاً للأمرء والأساندة وأرباب الصحف الذين أحاطوه عندئذ يترقبون المنجزات التي أوشكت أن تقع على يديه . وكان أولو الأمر قد نقلوه من معمله الضيق ذي الفئران بسطح المكان ، الى بناء صغير يقع على أربع دقائق أو خمس من باب مدرسة الزمال ، بناه بضيق بالحنازير الجينية<sup>(١)</sup> التي تحتاجها معاهد البحث في الأيام الحاضرة . وفي هذا البناء الصغير قام بستور بجهاذه الشهير ليثبت أنه لا بد لكل حيٍّ مهما قلّ وحفّر من آباء . وكان جهاداً بالتجربة الحازقة ، ولكنه كاد يتسفل

(١) حيوانات صغيرة كالنملان صغيرة الأذنان قصيرة الأذان سمينة تستخدم في التجارب البكتريولوجية اليوم بكثرة

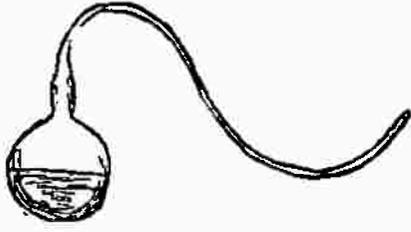
سأل بستور خصوصاً : « من أين تأتي هذه الحماز ؟ إنها تظهر في عصير المنب فتصيره خمراً أين كان من الأرض ، وفي أية ساعة كان من الزمان . وتلك الأحياء الصغيرة الأخرى التي تحمض اللبن ، وتفسد الزبد في كل قدر أين وجد من مشارق الأرض ومغاربها ، تلك الأحياء كيف مأتاها ؟ »

اعتقد بستور ، كما اعتقد اسيلزاني ، أن هذه الميكروبات لا يمكن أن تأتي من مادة اللبن أو مادة الزبد ، وهي ميتة لا روح فيها . واعتقد أنه لا بد لها من آباء . فترى من هذا أنه كان كاثوليكياً صمياً . نعم لقد عاش بين الشكّكين ذوى العقول الراجحة على ضفة « السين » اليسرى في باريس ، حيث لم يكن يُذكر اسمُ الله إلا كما يُذكر اسم « لينين » في بورصة نيويورك . ولكن هذا الشك لم ينل شيئاً من عقيدة بستور . وكانت نظرية النشوء قد بدأت تشيع بين هؤلاء الشكّكين على أنها طراز للتفكير مستحبٌ جديد . كانت أنشودة الكون العظمى تحكي لنا كيف بدأت الحياة مادةً لاشكل لها ولاقوام ، تخرج من سحماً وبخار ، ثم تظل تتحول على ملايين السنين ، فتتشكل في عدد عديد من الصور ، وتمر في موكب حافل طويل من الأطوار ، حتى تصل الى طور القردة ، وعندئذ تتمطى القردة فتصير رجالاً تمشي على رأس هذه الخلائق . وقال الفلاسفة في شيء من يقين العلم ووثوق العلماء : إن هذا الاستعراض الهائل ليس بحاجة الى إله يديره ، ولا إله يديره

وأجابهم بستور يقول : « أما فلسفتي أنا ففلسفة قلبي لافلسفة عقولكم . فلسفتي تأتي من مثل هذا الشمور الذي يأتي بالسليقة الى قلب المرء وقد جلس الى سرير ولد عزيز عليه أخذ يجود في عسر بالبقية الباقية من أنفاسه . من مثل هذا الشمور أتلم فلسفتي عن الوجود . وفي مثل هذه الدقائق الرهيبية أسمع أسداء تأتي من أعماق روعي تقول لي : « من يدريك ، فلعل هذه الدنيا أكثر مما زعمون ، لعلها أكثر من مجموعة أحداث تأتي من توازن آلي يخرج من سماء العناصر بفعل قوى المادة وحدها » . لقد كان بستور رجلاً تقياً نقياً

وُلّي بستور للفلسفة ظهراً ، وتوجه للعمل . واعتقد أن الحماز ، وأن المعصى الحية ، وتلك الأحياء الصغيرة الأخرى إنما

ثم لئلا طرفها واستدر به متصاعداً حتى تصبح رقبة القارورة



كرقبة الأوزة  
المراقية وقد غاصت  
بمنقرها في الماء  
لتنقط منه شيئاً -

حتى تصبح هكذا « . ورسم بلارد شكلها . بلارد الذي نسيه  
اليوم أمره

فيمعن بستور في الفكر ثم يقول لما يرى حسن الحيلة في  
هذه التجربة الصغيرة : « بالطبع . بالطبع . الأمر واضح . فذرات  
التراب التي تحمل المكروب لا تسقط إلى أعلى . هذا ما تقصد  
إليه ؟ »

فيتسم بلارد ويقول له : « بالضبط . جربها وأخبرني  
بالذي يكون . وإلى اللقاء ! » وتركه وذهب إلى معمله الكيماوية  
ليتم فيها دورة يومه

وكان لبستور الآن صبية تفصل له القوارير وكان له أعوان ،  
فأمرهم أن يسرعوا في تجهيز القبابت . وبعد زمن قليل كنت  
تسمع نفاخات اللب نصم الآذان . وأقبل بستور على العمل في  
غير رفق ولا هواة . فتناول القوارير ووضع بها الأحسية ، ثم  
سحب رقابها ولواها كرقاب الأوز ، ثم أغلاها فطرد بخار الماء  
كلّ هوائها ، فلما برّدها رجع هواء الجو فدخل فيها بارداً نقياً  
فلما تجهزت القبابت حملها قبابة قبابة إلى محضّنه اللداني  
وكان تحت حنيّة السلم الضيقة فلم يصل إليه إلا مكفوءاً على  
يديه وركبتيه ، على صورة يزيدك ضحكاً منها محاولته أن يحتفظ  
بوقاره فيها . وفي الصباح بكر إلى معمله . وفي لحظة اختفى تحت  
السلم إلى محضّنه . وبعد نصف ساعة كنت تراه خارجاً من  
هذا الجحر يدبّ على أربع ، وقد برقت عيناه بالسرور من وراء  
نظارته التدبّية . وقد حق له السرور ، فان القبابت ظلت جميعها  
رائقة ، ولم يكن بها مكروب واحد ، وظلت على روقانها غداً  
وبعد غد . لقد نعمت حيلة « بلارد » . وقد بطلت نظرية انبعاث  
الخلائق من ذات نفسها . « تجرّبني هذه تجربة في الحق بديعة .  
وهي تثبت أنك تستطيع أن تترك في الهواء ما شئت من مزق

أحياناً إلى زراع كالذي ينشأ بين الفوغاء ، فلا ينفض إلا بصفع  
الأفصية ولكم الوجوه . ودار بستور بادي بدء يخال للتجارب  
العديدة وينصب الأجهزة الكثيرة ، فأبدل من تجاربه البسيطة  
الأولى نجارب مركبة ، ومن أجهزته اليسيرة الأولى أجهزة  
صعبة معقدة ، فكثّر حججه وكثّر كلمته ، وقلت حججه  
وقل إقناعه . والحق أنه وقع في مأزق لم يجد منه مخلصاً

وذاذ يوم دخل عليه الأستاذ « بلارد » Balard وهو في  
معمله ، وكان « بلارد » في مبدأ حياته صيدلانياً ، ثم اكتشف  
عنصر البروم على ذلك النضد البسيط الذي يركب عليه عقاقيره  
في تلك الحجرة الصغيرة بظاهر صيدليته ، فذاع اسمه وكسب  
مدح العلماء ، وتمين من أجل ذلك أستاذاً للكيمياء بباريس .  
ولم يكن أملاً طموحاً ، فلم يطمع في كشف الدنيا كلها ، فقتنع  
بهذا الكشف الواحد ، وهو لعمري نعم النتائج في حياة الفرد  
الواحد . ولكنه كان يحب أن يتشم حوله ويتمرف كل ما يجري  
بجواره من بحوث

دخل « بلارد » الكسول على « بستور » وهو في ركبته  
فتحدث إليه ، وكأني بك تسمعه يقول له : « تقول يا عزيزي  
إنك مرتبك ، وإنك لا تستطيع الجمع بين الحساء الغلي وبين  
الهواء دون أن تظهر تلك الأحياء في الحساء . إذن فاستمع لي  
يا صديقي . نحن سوباً نعتقد أن هذه الأحياء لا تنبث من ذات  
نفسها في الحساء ، بل هي تقع فيه مع ما في الهواء من هباء ،  
أليس كذلك ؟ »

فيقول بستور : « هذا حق ، ولكن . . . . .  
فيقاطمه بلارد : « صبراً ، صبراً ! أترى لو وضعت شيئاً  
من الحساء في قارورة ، ثم أغليتها ، ثم صيرت فتحة القارورة  
بمحيط تاذن للهواء بالدخول للحساء ، ولا تاذن لما فيه من تراب  
وهباء بالسقوط فيه . . . »

فيقول بستور : « وكيف ذلك »  
فيجيب بلارد : « الأمر هين . خذ قارورة من قواريرك  
الستديرة ، وضع الحساء فيها ، ثم سيح رقبتها في اللب ثم مطّهما  
حتى تستدق ، ثم لئلا هذه الأنبوبة الدقيقة واستدر بها متدقلاً ،

## ٢١- محاورات أفلاطون

الحوار الثالث

### فيدون او خلود الروح

ترجمة الأستاذ زكي نجيب محمود

- ولكن أأنت ترى أنك إنما تقرر هذا فعلاً حينما تقول إن الروح كانت موجودة قبل أن تأخذ صورة الانسان وجسده ، وأنها تألفت من عناصر لم يكن لها وجود بعد ؟ فليس الانسجام شيئاً يشبه الروح كما تظن ، وإنما القيثارة والأوتار والأصوات توجد أولاً في حالة من التنافر ، فيجئ الانسجام بعد هذه جميعاً ، ثم هو يسبقها جميعاً في الفناء . فكيف يمكن أن نلائم بين هذا الرأي في الروح وبين الرأي الآخر (١) ؟

أجاب سميثاس : لا يمكن قطعاً

قال : ومع ذلك فينبغي بلاريب أن يكون ثم انسجام ، مادام الانسجام هو موضوع الحديث

أجاب سميثاس : ينبغي أن يكون

قال : ولكن ليس ثم انسجام بين هاتين القضيتين . إن المعرفة عبارة عن تذكر ، وإن الروح انسجام ، فأيهما إذن تستيق لنفسك ؟

أجاب : إنني لأحسني . باسقراط أشد يقيناً بأولاهما التي أقيم لي عليها الدليل الواقي ، مني بالثانية التي لم ينهض عليها دليل قط ، فليست ترتكز إلا على أسس من الظن والاستحسان ، وأنا عليم علم اليقين أن هذه الأدلة التي تعتمد على الظنون مضللة ، وهي خداعة مالم يؤخذ عند استخدامها حذر شديد - هي خداعة في علم الهندسة وفي سائر الأشياء أيضاً . أما نظرية المعرفة والتذكر فقد أقيم برهانها على أسس من اليقين ، والبرهان هو أن الروح لا بد كانت موجودة قبل أن تحمل في الجسد ، لأن الجوهر متعلق

(١) يقول سقراط لسميثاس : إن الأشياء التي يكون بينها انسجام توجد أولاً في حالة تنافر ثم يجيئها الانسجام فينضمها ، يعني أن المادة تأتي أولاً والانسجام ثانياً ، فإن كانت الروح انسجاماً لا أكثر كما زعم من قبل تحتم أن يكون الجسد قد وجدت أجزاءه قبل وجود الروح . وهذا القول يتناقض مع ما يعلم به سميثاس نفسه الآن من أن الروح كانت موجودة قبل الجسد بدليل تذكر الانسان أشياء لم تصادفه في تجارب حياته .

أو حساء ، على شريطة أن تغليه ، وعلى شريطة أن يدخل الهواء اليه بعد الاغلاء من أنبوبة طويلة ضيقة ملتوية هذا الالتواء »

وعاد « بلادر » وابتسم لما أخذ يستور يصب على رأسه خبر التجربة صيماً . قال بلادر : « لقد حسبت أنها تنجح ، فإن القباية عند ما تأخذ في البرودة بعد الغلي ، يأخذ الهواء يدخل اليها بترابه وهبائه ومكروبه ، فتتصيدها جميعاً تلك الأنبوبة الطويلة الرقيقة بما عليها من البليل »

قال يستور : « ولكن كيف تثبت هذا ؟ »

قال بلادر : « الأمر هين . هات قباية من هذه القبايات التي يقي حساؤها طاهراً رغم تدفئتها في المحضن أياماً ، وأملد لها حتى يسيل حساؤها الى الرقبة الموجهة ، ثم ردها الحساء الى بطن القباية حيث كان ، ثم ارجعها الى المحضن ، فلن تلبث طويلاً حتى تتعكر بالللايين من المكروبات ، هي نسل تلك التي احتسبت في عنق القباية البليل »

فأجري يستور هذه التجربة ، فكانت كما قال صاحبه . وكان بعد هذا اجتماع ، تراجمت اليه بالناكب علماء باريس وكتابها ومُزاحمها وفنانوها . وفي هذا الجمع شرح يستور تجاربه ، وذكر ما كان لأعتاق الأوز من الخطر ، وذكر نظرية الانبعاث التلقائي . ثم صاح : « والآن فلن نستطيع هذه النظرية قياماً بعد هذه الضربة القاتلة »

لو أن بلادر كان في هذا الجمع ، إذن والله لمصفق تصفيقاً شديداً مع المصفقين . كان بلادر من تلك الأنفس الطيبة السخية النادرة

( يتبع )

أحمد زكي

### آلام فسرتر

للشاعر الفيلسوف جوتة الألمانى

ترجمها الأستاذ أحمد حسن الزيات

منها ١٥ قرشاً