الفصل

1

الطريق الطويل إلى باريس

في صباح الثاني من كانون الأول من عام 1885، ثار كلب ضخم وشرس في نيوأرك وأخذ يهاجم كل ما صادفه في طريقه. وقامت جمهرة من الناس بمطاردته وأردوه قتيلاً أمام عتبة منزل كان ينشب مخالبه في بابه ويقضمه باهتياج. وبلغت حصيلة من تعرض للعض 17 كلباً و6 أطفال. وحيث أن سلوك الكلب قد أوحى بأنه مصاب بداء الكَلَب، ساد الأهالي الذعر من انتشار الوباء. وأخذ أزيز الطلقات النارية يدوي في الشوارع، كما نفذت الكمامات من المتاجر بعد أن أمر عمدة المدينة بقتل كل الكلاب غير المزودة بكمامة.

وفيما لو كان الكلب قد نقل إلى الأطفال الذين عضهم داء الكَلَب، لظهرت عليهم خلال أسابيع معدودة

obeikandl.com

الأعراض المميزة لذاك المرض من حمى وتقيؤ وتشنجات وظمأ شديد يترافق مع عدم القدرة على البلع (وقد كان داء الكَلَب يعرف باسم «هيدروفوبيا» ومعناها الحرفي الخوف من الماء)، ويتبع ذلك بصورة حتمية الشلل والموت. وقد أجرى الأطباء العلاج المعتمد آنذاك ألا وهو الكي للقضاء على «السم» الذي خشي الأطباء من انتقاله عبر لعاب الكلب. حيث قاموا بصب محلول قارص من حمض مركز داخل الجروح (وبذلك أعفي الأطفال من الكي بالحديد المحمى بالنار وهي الطريقة البديلة في حال عدم توافر الحمض).

ولكن كان الجميع على دراية بأن الكي غالباً ما يفشل في شفاء المرضى، شأنه شأن طرق علاج داء الكَلَب الأخرى.

من ناحية أخرى كان قد أشيع حديثاً عن استخدام عالم فرنسي يدعى لويس باستور لتقنية جديدة في إنقاذ صبيين تعرضا للأذى من قبل كلاب مصابة بداء الكَلَب. وأبرق طبيب من مدينة نيويورك إلى باستور ليقف على مدى استعداده لمعالجة أطفال نيوأرك، فأجابه باستور بالإيجاب طالباً منه إرسالهم إليه في أقرب فرصة.

وصعد، بعد أسبوع من الحادثة، أربعة من الأطفال هم وليام لين (وعمره 13 سنة) وأوستين فيتسجيرالد (10) وباتريك رينولدز (7) وإيدي راني (5)، على متن باخرة متجهة إلى فرنسة بصحبة والدة إيدي وأخاه الصغير

وطبيب من مدينة نيويورك فحسب. وانهالت التبرعات من أبناء الطبقة العاملة ومن المحسنين على حد سواء لتمويل الرحلة. وقد فرح إيدي بالعناية التي أحيط بها، في حين لازمت أوستين كوابيس عن كلاب مسعورة وهو من كانت إصابته الأشد.

وأطلعت التقارير الصحفية الواردة من باريس الأميركيين على أخبار مختبر باستور وعلى شجاعة الصبية الذين كانوا يخضعون إلى حقن يومية في البطن بمحلول مأخوذ من النخاع الشوكي لأرانب مصابة بداء الكَلَب. وأُثلج صدر الأمريكيين لدى قراءة الخبر الرئيسي في صحيفة نيويورك صن في عددها الصادر في 15 كانون الثاني 1886 ومفاده أن الأطفال قد عادوا إلى الوطن في اليوم الفائت «بصحة وعافية وامتنان للبروفسور باستور». كما وصفت صحيفة نيويورك تايمز باستور بأنه «رجل مكنته أبحاثه المديدة من إنقاذ الأبرياء من موت محقق». وقد عكرت بعض السحب صفو الثناء البديع، إذ أشارت افتتاحية صحيفة التايمز إلى أنه ليس من الثابت أن داء الكَلَب كان سيظهر بالفعل على الأطفال فيما لو لم يتلقوا تلك الحقن، وكتب طبيب رسالة إلى الناشر يعلن فيها أن داء الكَلَب ليس مرضاً وإنما هو اسم يطلق على مجموعة من الأعراض التي تنجم عن أسباب مختلفة عديدة.

ولم تؤثر تلك الأصوات المشككة والضعيفة على مكانة باستور بين الناس. فقد كان مشهوراً في فرنسة

بالأبحاث التي أجراها حول الخصائص الضوئية للبلورات، وحول منع تلف الخمر والجعة، وحول الأمراض التي تصيب ديدان الحرير والخنازير والخراف والماشية. إلا أن تذليله لداء الكَلَب أكسبه شهرة عالمية. وتوافد من تعرضوا لعض الكلاب والذئاب إلى باريس، ثلاث فتيات من الجزائر و19 رجلاً وامرأة من روسيا وآخرون من بلدان أخرى عديدة. وبلغ عدد من تجشم عناء السفر مع نهاية عام 1886، أي بعد 15 شهراً فقط من علاج أول صبي، 2500 شخص. وجرى في عام 1888 تأسيس مركز أبحاث ضخم في باريس، أطلق عليه اسم معهد باستور، لمعالجة داء الكَلَب ولإجراء بحوث على أمراض أخرى. وأضحى باستور مشهوراً ليس كقاهر داء الكَلَب فحسب بل الأمراض عموماً.

إن من اليسير صياغة حياة باستور وإنجازاته في قالب بطولي. فقد ارتقى من أصول متواضعة إلى شهرة عالمية. إذ أسهم في إحداث ثورة في علم الأحياء عندما أثبت أن التخمر (العملية التي تحول عصير العنب إلى خمر على سبيل المثال) يعود إلى فعل كائنات حية دقيقة لا ترى إلا بالمجهر. ثم قام بتوسيع ذلك الاكتشاف إلى المجال الطبي حين أثبت أن تلك الكائنات الحية الدقيقة مسؤولة أيضاً عن العديد من الأمراض لدى البشر والحيوانات. وقد سمح ذلك المفهوم بكشف عالم الجراثيم والفيروسات المألوف في يومنا هذا، كما قاد إلى وضع اللقاحات والمضادات الحيوية مما أنقذ حياة أعداد لا

تحصى من البشر. وعرف ذلك باسم «النظرية الجرثومية في الأمراض».

إلا أن إنجازات باستور لا تكفي بمفردها لشرح تجاوب الناس معه. إذ تجاوزت ردة الفعل على علاجه لداء الكَلَب، على سبيل المثال، الآثار الفعلية للمرض. فمرض الكَلَب مرض نادر لم يكن يقتل أكثر من 100 شخص في فرنسة سنوياً. ولم يكن المرض يتطور عند معظم الأشخاص الذين يتعرضون للعض، ولم يكن غالبية الأشخاص الذين «أنقذهم» باستور محكوم عليهم بالموت أصلاً. لقد كان وراء أسطورة باستور ما هو أكثر من انجازاته العلمية الهائلة.

لقد نزع كتاب سيرة حياة باستور إلى المبالغة في الجوانب البطولية من حياته. ولعل تضاؤل الأمل في قهر الأمراض في عصرنا هذا كالإيدز (تناذر نقص المناعَة المكتسب) والجراثيم المقاومة لمضادات الالتهاب، يجعل من الأسهل رؤية الجانب الآخر من البطل. ويسمح لنا ذلك بتقبل حقيقة أن نجاحه يعود إلى ترويج ذاتي دؤوب ودفاع يقظ في مواجهة الانتقادات، إلى جانب العمل المتأني في المختبر. ويمكننا أن نقر بأن الأطباء الذين قاوموا تشدده حول مسؤولية الكائنات الحية الدقيقة عن الأمراض لم يكونوا من الجاهلين، وإنما قدموا بعض الحجج المنطقية. كما يمكن الإعتراف بأنه قد غامر في تجاربه على البشر بأكثر مما سلم به. وأخيراً أنه يوجد

obeikandl.com

خلف صورة منقذ الأطفال الأبرياء شخص أكثر إثارة للاهتمام وأكثر تعقيداً.

ويبدأ الإرتقاء من ابن الدباغ إلى أسطورة حية من بلدة صغيرة على الجانب الشرقي من فرنسة. وتقع بلدة دول، حيث ولد لويس باستور، في مقاطعة فرانش ـ كومتيه وتكثر هناك الوديان الخصبة التي تغطيها الكروم، فيما تحيط بها طبيعة قاسية تشكلها المرتفعات الوعرة والغابات المعتمة والأنهار الجارية لجبال الجورا.

كان الجد الأكبر لباستور عبداً (عامل بدون أجر لدى أحد النبلاء المحليين)، إلا أنه اشترى حريته في عام 1763 وتعلم تجارة «الدباغة» وهي تحويل جلود الحيوانات الخام إلى جلود مدبوغة. وامتهن ابنه جان هنري وحفيده جان جوزيف وهو والد باستور تلك الحرفة أيضاً. وأتيحت لجان جوزيف فرصة للتعرف على عالم أوسع عندما جُند وهو في العشرين من عمره في جيش نابليون. وكان نابليون الجنرال المتميز قد انتهز حالة الفوضى التي خلفتها الثورة الفرنسية في نهاية القرن الثامن عشر لينصب نفسه إمبراطوراً في عام 1804. وشن حرباً امتدت إلى كل أنحاء أوروبة في محاولة منه لإرساء إمبراطورية عظمى واسعة. قاتل جان جوزيف في الحملة الشرسة على إسبانية ونال وسام الشرف من رتبة فارس وهو التقدير الذي تمنحه الحكومة الفرنسية لقاء الخدمات العسكرية أو المدنية المتميزة. وعاد جان جوزيف بعد

هزيمة نابليون في عام 1814 إلى المدبغة في سالان وهي البلدة التي نشأ فيها لكنه بقي في قلبه جندياً شجاعاً. وعلق سيفه على جدار المدبغة بين صورة نابليون وصورة ابنه، كما كان يرتدي باعتزاز الوشاح الأحمر لوسام الشرف خلال نزهات أيام الأحد.

المنزل الذي وُلد فيه باستور في بلدة دول والمطل على قناة الدباغين.

تودد جان جوزيف بعيد عودته من الحرب إلى جان إتينت روكي ابنة بستاني كان يعيش على الضفة الأخرى من النهر. وانتقل الإثنان بعد زواجهما في عام 1816 إلى بلدة دول القريبة ربما لتفادي فضيحة إذ كانت جان إتينت في الشهر الثامن من الحمل. وتوفي طفلهما الأول بعد أشهر قليلة من ولادته. ثم رزقا في عام 1818 بطفلة أسمياها جان أنتوان (واشتهرت باسم فيرجيني)، والتي استولت مع زوجها في آخر الأمر على المدبغة.

وبعد أربع سنوات وفي السابع والعشرين من كانون الأول عام 1822 ولد لويس باستور، ومن بعده أختين جوزيفين (1825) وإميلي (1826) واللتان توفيتا في العشرينات من العمر. وكان باستور يحب شقيقاته ويحب أيضاً التحكم فيهن. وكان يحثهم باستمرار في رسائله على

صورة لأربوا مأخوذة في عام 1995 والتي لم تتغير كثيراً عن ما كانت عليه حين نشأة باستور. لقد كانت البلدة عزيزة دوماً على قلبه، وقد أجرى أبحاثه في مرحلة متأخرة من عمره فيها. كما كان يمضي إجازاته هناك في تحضير المقالات والرد على الرسائل.

الدراسة بجد أكثر وعلى عدم الخصام. وقد أدرك باستور جيداً المكانة المتميزة له ضمن العائلة كابن وحيد في مجتمع كانت السيطرة فيه تامة للرجال خارج المنزل وداخله.

ورحلت عائلة باستور عن بلدة دول في عام 1826 لتنضم إلى والدة جان إتينت في مارنوز، ثم انتقلت مجدداً بعد عام من ذلك إلى أربوا وهي بلدة صغيرة قريبة تنتج الخمر لتستقر فيها. وقطنوا في منزل حجري على ضفاف نهر كويزانس، حيث أقام جان جوزيف حفراً لنقع جلود الحيوانات في محاليل من مركبات تحفظها من التعفن. وكان باستور دائم الحنين إلى روائح فترة صباه من جلود مدبوغة وعنب مختمر. ولم يكن بمقدور غالبية سكان البلدة التنبؤ بأن هذا الفتى الطالب المتوسط ولكن المُجد الذي يملك موهبة في الرسم سيقيم في المستقبل مختبراً في أربوا ليدرس فيه تخمر الخمور المحلية، وليطور عملية حفظ جعلت اسمه شائعاً ألا وهي «البسترة».

تشرّب لويس في بيته القيَم التي لازمته طوال حياته كالمثابرة في العمل وحب الوطن والإخلاص للعائلة والدين. وقد كان يتشارك في هذه القيم مع العديد من أبناء الطبقة الوسطى الفرنسية، إلا أنه حملها بجدية كبيرة جعلت منه رجلاً وقوراً قليل المزاح عميق العاطفة. وكان يكن مشاعر حب عظيمة لأسرته قبل كل شيء رغم أنه

كانه غالباً ما يهملها عندما كان ينخرط في مشاريع البحث. وقد عبر عن عرفانه لوالديه في عام 1883 خلال احتفال بمناسبة وضع لوحة تذكارية في مكان ولادته بالقول:

> يا والدي ووالدتي يا أحبائي الراحلين يا من عشتم بتواضع في هذا المنزل الصغير، إليكم أدين بكل ما حققته... فأنت يا والدي العزيز يا من كانت حياته قاسية مثل مهنته، أنت من علمتني ما يمكن تحقيقه بالصبر والجهد المستمر. إليك أدين بالتصميم على العمل. لم تكن تملك صفة المثابرة التي تجعل حياة الأشخاص مفيدة فحسب، بل كنت تقدر أيضاً الرجال العظام والأمور العظيمة.

كتبت والدة باستور إلى ابنها قبل أشهر من وفاتها، «لا تقنط مهما كانت الحالة التي قد تجد نفسك فيها، فكل ما في الحياة وهم». وقد رسم باستور هذه الصورة بالمرقم لوالدته عندما كان في الثالثة عشرة من عمره.

درس لويس في المدرسة الابتدائية العامة في أربوا حيث كان تلميذاً عادياً. لكنه أظهر تميزاً واعداً أكثر خلال دراسته الثانوية في معهد أربوا، فأخذ والده يخطط لابنه لويس مستقبلاً طموحاً بأن يسافر لتحصيل شهادة عليا ثم يعود إلى أربوا ليصبح أستاذاً (ناظر المدرسة) في المعهد ذاته.

وقد يبدو هذا المسار المقترح عادياً وهزيلاً مقارنة بما حققه في نهاية المطاف، إلا أن أساتذة المدارس في البلدات الريفية

الصغيرة كانوا من بين الأشخاص الأكثر قدراً.

إلا أن أحد معلمي لويس اقترح أن يكون له تطلعات أعلى نحو الإيكول نورمال سوبريور في باريس وهي مدرسة مرموقة لتأهيل المعلمين لا تقبل في صفوفها سوى نخبة الطلاب في فرنسة. وأعجب لويس بالفكرة وقد بدأت تخالجه حتماً في ذاك الوقت مشاعر الطموح التي قادته بشدة لاحقاً. ووافق والده على إرساله إلى مدرسة داخلية خاصة تحضر طلابها للقبول في الإيكول نورمال. وحيث أن مدير المدرسة كان من المقاطعة ذاتها فقد منح العائلة رسوماً مخفضة. وفي أحد أيام تشرين الأول من عام 1838 راقب جان جوزيف بشيء من الإضطراب ابنه لويس وهو يستقل عربة متجهة إلى باريس بصحبة زميله في المدرسة ولم يكن قد بلغ من العمر سوى خمسة عشر عاماً. وبعد مضي شهر عاد لويس إلى أربوا، إذ لم يستطع تجاوز حنينه إلى بلدته، وكان لويس قد قال لصديقه «لو أن بمقدوري القبض على نسمة من المدبغة لتحسن شعوري».

وعمل لويس في أربوا بكد على رسم لوحات، بالمرقم، لوالديه ولرئيس البلدية ولراهبة ولصانع براميل ولبعض السكان المحليين الآخرين. فهل كان ليصبح فناناً شهيراً فيما لو اختار الاستمرار في الرسم عوضاً عن دراسة الكيمياء؟ يجد بعض النقاد أمارات لمهارات فنية في رسوماته، في حين يعتقد آخرون أنها تظهر إبداعاً

محدوداً. إلا أن من الجلي امتلاكه لصفات الملاحظة والعناية بالتفاصيل وليد ماهرة ساعدته جيداً في أعماله المخبرية.

لم تقده مهارته في الرسم إلى الإيكول نورمال، الطريق الذي استمر والده ومعلم المدرسة في حثه على اتباعه. لذا فقد انتسب في تشرين الأول 1839 إلى مدرسة ثانوية كان يتوافر فيها برنامج دراسي أكثر شمولية من منهاج مدرسة أربوا، وهي كوليج رويال لفرانش كومتيه في مدينة بيزانسون. وكانت أقرب إلى بلدته هذه المرة، إذ لم تكن تبعد سوى 25 ميل عن أربوا، وكان والده يسافر إلى هناك في بعض الأحيان لبيع الجلود المدبوغة. وكتب لويس بعد مضي بضعة أشهر على انخراطه في المدرسة، إلى شقيقاته (بعد عبارات التشجيع على بذل الجهد في الدراسة) قائلاً «أحبوا بعضكن البعض كما أحبكم، بانتظار اليوم السعيد الذي سيتم فيه قبولي في الإيكول نورمال».

وتمكن باستور في النهاية من تحقيق هدفه، فبعد مضي خمس سنوات على هروبه من باريس، تم قبوله في الإيكول نورمال. لكن تلك السنوات الخمس كانت طويلة ومحبطة جابه خلالها خيبات مستمرة بإصرار وعناد متميزين.

ولعبت الإصلاحات التعليمية أيضاً دوراً في نجاح لويس. ففي القرن السابق لم يكن العمال والفلاحون

يحظون سوى بالقليل من السنين الدراسية قبل الانخراط في تعلم مهنة أو في العمل بالحقول. لكن التعليم الابتدائي أخذ ينتشر تدريجياً أكثر فأكثر. ففي عام 1820 كانت نسبة التعلم (القراءة والكتابة) في مقاطعة فرانش كومتيه تقارب 50٪ للرجال و25٪ للنساء، وبعد 50 عاماً بلغت تلك الأرقام 95٪ و90٪ على الترتيب. لكن نسبة قليلة من الطلاب كانت تتابع المراحل الدراسية الأعلى وكانت هناك إجرائية إنتقاء عامة قاسية عند كل مرحلة، يخضع فيها الطلاب إلى امتحانات شاقة يحصلون بنتيجتها على ترتيب عددي يدل على أدائهم بالنسبة إلى بقية المتقدمين للامتحان.

درس لويس في السنة الأولى في بيزانسون التاريخ والجغرافية والفلسفة واللغة اليونانية واللغة اللاتينية والبلاغة والعلوم. وحصل على البكالوريا في الأداب في آب 1840 إلا أن الدرجات التي حققها في الامتحانات لم تكن جيدة. وفي السنة التالية ركز لويس على الرياضيات والعلوم، إلى جانب إعطاء دروس خاصة أمنت له تغطية نفقات سكنه وطعامه ومرتب صغير.

وتقدم في الصيف التالي إلى امتحان البكالوريا في العلوم بثقة زائدة ففشل فيه. واضطر إلى العودة إلى بيزانسون لسنة إضافية. ودرس بجد أكبر هذه المرة وحصل على درجات أفضل لكنه شعر بالوحدة والتعاسة. وكان قلقاً من أن تميت الرياضيات روحه حتى أنه كتب

في رسالة إلى والديه يقول «لا شيء يعل القلب بقدر ما تفعل الرياضيات». مستشهداً بأنه لم يعد يبكي عند قراءة قصة مؤثرة، واستنتج بصورة عملية أن «هذه هي الحياة وأنه يتوجب علينا المضي قدماً فيها». وافتقد لصديقه شارل شابوي الذي انتقل إلى باريس لدراسة الفلسفة في الإيكول نورمال. وكان لويس قد تعرف عليه خلال سنته الأولى في بيزانسون واستمرت صداقتهما الحميمة طوال حياتهما. لقد كان لويس خجولاً تبدو عليه أمارات التحفظ أكثر من الود، إلا أن الإشعاعات العاطفية تتجلى في رسائله إلى أصدقائه المقربين وعائلته. وكتب ذات مرة إلى شابوي في باريس يقول «إن مصدر سعادتي الوحيد هو الرسائل التي أتلقاها منك أو من أهلي، لذا يا صديقي العزيز لا تبخل علي بالرسائل».

ومضت تلك السنة العسيرة وتمكن لويس من اجتياز الامتحانات والحصول على البكالوريا في العلوم. لكنه لم يحافظ على أدائه في الاختبار الذي خضع له بعد أسبوعين من ذلك وهو امتحانات القبول في الإيكول نورمال. واشتملت تلك الامتحانات الشاقة التي استغرقت خمسة أيام على جلسة مدتها ست ساعات لحل مسألتين رياضيتين.

وقُبل لويس في المدرسة لكن ترتيبه جاء 15 من أصل 22 طالب المقبولين. وآثر لويس أن يدرس سنة إضافية ليخوض الامتحان مجدداً على أن يكون طالباً من مرتبة

أدنى. وبدا أن باريس هي المكان الأنسب لصفوف تحضيرية أكثر تقدماً، وعلى الرغم من تردد أسرته في إرساله إلى باريس مرة ثانية تلك المدينة البعيدة والخطرة والمحفوفة بالمغريات إلا أنهم وافقوا في نهاية الأمر.

وعاد لويس في تشرين الأول من عام 1842 ولمّا يبلغ العشرين من العمر بعد إلى المدرسة التحضيرية ذاتها التي تركها بغتة قبل أربع سنوات. وتشارك الغرفة مع صبيين آخرين في مبنى يملكه صاحب حمام عام. وسر والد لويس لهذا الأمر وحثه على الاغتسال الدائم ولكن بماء معتدل الحرارة. كان لويس يبدأ يومه في السادسة صباحاً حيث كان يعطي دروساً في الرياضيات للطلاب المبتدئين بهدف تحصيل جزء من نفقات طعامه وسكنه . ثم يمضي بقية النهار في تلقي الدروس في كوليج سان لويس أو في حضور محاضرات في السوربون والدراسة مع صديقه شارل.

وكتب إلى أبويه «مع من أمضي وقتي؟ مع شابوي ومن أيضاً؟ شابوي». وقد حضر الصديقان عدة مسرحيات، ويبدو أنهما قد تجاهلا مفاتن باريس مما أراح والديه. ووصف لهما المدينة «إنها جميلة للغاية وبشعة للغاية... وهنا تتصادم وتتقاطع أكثر من أي مكان آخر الفضيلة مع الرذيلة والاستقامة مع الانحراف والموهبة مع الجهل. ولكن عندما يملك الإنسان شخصية قوية يبقى قلبه بسيطاً وشريفاً حيثما وجد».

وأكثر ما أمتع لويس خلال ذلك العام كان الاستماع

إلى محاضرات الكيميائي جان باتيست دوما في السوربون. وكان لدوما دور كبير في تأسيس الكيمياء العضوية، كما كان شخصية عامة بارزة إذ كان سيناتوراً ووزيراً في الحكومة. وكان يلقي محاضراته بفصاحة وحيوية رائعتين أمام حشد يتراوح بين 600 و700 طالب يزدحمون في المدرج للاستماع إليه.

وحصل لويس على نتائج جيدة في صفه وتقدم في الصيف الذي تلا إلى امتحان الدخول للإيكول نورمال مرة ثانية. وكان ترتيبه هذه المرة رابعاً وأضحى بمقدوره الدخول إليها باعتزاز. وانتقل في تشرين الأول عام 1843 إلى سكن الطلاب في الإيكول نورمال، وبدأ برنامجاً دراسياً من 12 ساعة يومياً يشتمل على محاضرات ودراسات وتجارب عملية.

obeikandl.com