Louis Pasteur

لووى باستير

٢٦ ديسمبر ١٨٢٢ — ٢٧ سبتمبر ١٨٩٥

ولد باستير بعد يومين فى ليلة عيد الميلاد سنة ١٨٢٢ بمدينة « دول » Dole . كان والده يعمل بدباغة الجلود والتحق بجيش نابليون برتبة باشجاويش .

فى طفولته ومطلع شبابه كان يهوى رسم والديه وأصدقائه فى البلدة .

عندما وصل باستير إلى سن السادسة عشرة ورغماً عن محبته للفن فقد استولت عليه رغبة أن ينظر إلى عمل على نطاق أوسع خدمة لمستقبله ، وكان يعتنق مذهباً وينادى به وهو أن محبة الوطن تعنى شيئاً أكبر بكثير من الفتوحات بقوة السلاح حتى أنه عندما اندلعت الحرب الفرنسية البروسية لم يتوانى عن أن يرسل احتجاجاً إلى الكلية الطبية فى بون منددا بـ « بربرية ونفاق » الذين يريدون إرضاء كبريائهم الإجرامى بتصميمهم على إقامة المذابح لشعبين عظيمين . وأضاف باستير فى احتجاجه بأنه « على رجال العلم أن يهتموا بإضافة شىء إلى عظمة بلادهم » .

فى سنة ١٨٣٨ أرسل باستير إلى مدرسة بالحى اللاتينى بباريس ولكن ساءت صحته فانتقل إلى مدينة « آربوا » . ولكنه لم يلبث أن التحق بالكلية الملكية فى مدينة « بيزانسون » حيث حصل منها فى سنة ١٨٤٠ على ليسانس الآداب . ثم بقى بها حيث حصل منها بعد عامين على درجة الليسانس فى العلوم وكانت درجته فى مادة الكيمياء mediocre — متوسط .

أمضى باستير بعض الوقت يدرس الكيمياء على يد عالم الكيمياء الكبير جان بابتيست دوماس Jean - Baptiste Dumas (١٨٠٠ — ١٨٨٤) بجامعة السربون .

فى سنة ١٨٤٨ عين مدرساً للطبيعة بجامعة « ديجون » ولكنه سرعان ما نقل إلى ستراسبورج مدرساً لمادة الكيمياء بعدها أصبح استاذاً لكرسى مادة الكيمياء بنفس الجامعة سنة ١٨٤٨ .

فى زيارة لباستير — بعد تعيينه فى منصبه الجديد لعميد الأكاديمية ، عالم الكيمياء Auguste Laurent (١٨٠٧ — ١٨٥٣) — التقى بابنة العميد « مارى لوران » فأسرت قلبه وأنسته عهداً كان قد قطعه على نفسه بأن لا يفكر فى الزواج لبعض الوقت ، لم يمض اسبوعان على هذا اللقاء حتى وجه باستير خطاباً إلى البروفسور « أوجست لوران » — طبقاً لما كانت تقضى به تقاليد ذلك الزمان — يبدى له رغبته فى الزواج من ابنته مارى . بعد تردد لبعض الوقت من مارى قبلته زوجاً لها وعقد القران فى ٢٩ مايو سنة ١٨٤٩ .

ورغماً عما كان عليه باستير من صفات محببة فقد كان منغمساً فى عمله ومختبره إلى درجة كبيرة حتى روى بأنه كان على العائلة أن تسرع إلى مختبره وتحضره لكى يستعد لحفل القران .

فى سنة ١٨٥٤ ، وكان يبلغ آنذاك من العمر أثنان وثلاثون عاماً منح باستير لقب الاستاذية وعين عميداً لكلية جديدة للعلوم فى مدينة « ليل » ، وفى تلك المدينة وفى مركز صناعة البيرة اتجه تفكير باستير إلى ظواهر التخمر .

دعى باستير ذات يوم لزيارة مصنع للبيرة والإجابة على تساؤل لماذا تصبح البيرة فى بعض أوعية التخزين من النوع الجيد بينما تصبح فى أوعية أخرى من النوع الردئ أو الأقل جودة . قام باستير بمعاينة خميرة البيرة فى كثير من الأوعية المختلفة معاينة دقيقة . وبعد الفحص الدقيق وإجراء بعض التجارب لاحظ فجأة ظاهرة لم تخطر على بال أحد من قبل وهذه الظاهرة هى أن خميرة البيرة تشكلت جزيئاتها فى أوعية البيرة الرديئة بشكل يختلف عنها فى أوعية البيرة الجيدة ولا دخل للمادة المصنوع منها الوعاء نفسه بل أن السبب جاء نتيجة تعرض وعاء البيرة الرديئة للهواء الخارجى أثناء فترة التخمير مما يؤدى إلى حموضة البيرة . وأن التركيبات العضوية التى سببت

الحموضة نتجت عن تركيبات عضوية كائنة فى الفضاء الخارجى . من هذه النظرية اتجه باستير إلى إثبات وجود الجراثيم فى الهواء . لم يعلن باستير عن اكتشافه هذا ألا بعد تجارب مضنية ومنها ترشيح الهواء النقى فى أعالى جبال الألب . كان هذا سنة ١٨٦٤ ، ونتيجة إلى ما انتهى إليه وأثبته ذاع اسم باستير فى انحاء أوربا ووصف بأنه أعظم كيميائى عصره .

طبق اكتشاف باستير هذا الجراح البريطانى المشهور الذى وضع اساليب التعقيم فى غرف العمليات بانجلترا لورد Joseph Lister (١٨٢٧ — ١٩١٢) مما أدى إلى انقاذ الملايين من نتائج تقيح الجروح .

فى سنة ١٨٦٥ عهدت الحكومة الفرنسية إلى باستير بالبحث عن سبب مرض يصيب دودة القز ويهدد صناعة الحرير فى فرنسا . بعد ثلاث سنوات من البحث المتواصل تمكن باستير من اكتشاف الوسيلة التى تحمى دودة القز من ذلك المرض .

فى هذه الفترة أصيب باستير بما يشبه الشلل الجزئى ولكنه عاد إلى باريس واستمر فى ابحاثه .

فى سنة ١٨٦٧ عين استاذاً للكيمياء فى جامعة السربون ، وبعد وقت قصير نشر بحثه المشهور عن التخمر . ثم وجه اهتمامه إلى علم البكتريا .

فى سنة ١٨٧٧ بدأ باستير أبحاثه عن مرض الـ Anthrax (الجمرة الخبيثة) . .

وفى سنة ١٨٨٠ طلب من باستير البحث عن سبب إصابة الدجاج بالكوليرا وهو المرض الذى كان يهلك ما يقرب من عشر ثروة فرنسا من الدواجن .

كانت أبحاث باستير لحل مشكلة فساد تخمر البيرة اكتشافه وجود جراثيم سابحه فى الهواء ومن ابحاثه عن اسباب هلاك الدجاج بالكوليرا عثر على الميكروب الذى قاده فى النهاية إلى اكتشاف سبب الإصابة بمرض الـ Anthrax هذا المرض المروع الذى لا يصيب الماشية فقط بل ويصيب البشر أيضاً .

نتيجة لأبحاثه المتوالية توصل إلى تشخيص مرض الكلب والصرع Rabies & Hydrophobia

لقد قيل بأن باستير — بانقاذه صناعة الدواجن فى فرنسا — قد أفاد فرنسا بما يزيد على مبالغ تعويضات الحرب التى دفعتها فرنسا لألمانيا بعد سنة ١٨٧٠ .

نتيجة لأبحاث باستير عن اسباب الإصابة بمرض الـ Anthrax وبعدها عن مرض الكلب والصرع جاءت أبحاثه عن التطعيم التى ستظل لسنوات وسنوات قادمة مرتبطة باسم باستير . وقد أدى نجاحه الهائل الذى حققه فى علاج مرض الكلب والصرع إلى إقامة معهد يحمل اسمه فى سنة ١٨٨٨ Institut Pasteur . كانا مرضان مروعان واصبحا الآن نادرا الحدوث بفضل ما توصل إليه باستير .

مرض الـ Anthrax (الجمرة الخبيثة) يصيب الماشية والخيول بصفة رئيسية ، ولهذا المرض خاصيه قوية جداً فى الانتقال بالعدوى إلى الإنسان حتى ولو بلمس شعر الحيوان المصاب فيؤدى إلى الموت المحقق .

كان اكتشاف باستير للمصل المضاد الواقى من هذا المرض المروع ذا فائدة لا حدود لها للجنس البشرى خاصة لأولئك الذين يعملون بالعمل اليدوى . كانت نسبة الوفيات بين عمال فرز الصوف عالية ، وإذا كانت صحة عمال الصوف فى كافة مصانع الصوف سليمة ونظيفة الآن فالفضل يرجع بالدرجة الأولى إلى باستير واكتشافاته .

كان هذا المرض معروفاً من قديم الزمان ، وكان البعض يظن أنه نوع من الطاعون الذى هبط على مصر منذ زمن خروج بنى اسرائيل من مصر .

أما مرض الـ Hydrophobia أو الـ Rabies (مرض الكلب أو السعر) فإنه أكثر خطورة من (الجمرة الخبيثة) وأشد فتكا . عندما يعض كلب مسعور إنساناً فان الجرح لا يتقيح فوراً ولة عدة مظاهر منها هبوط القدرة على التفكير وميل غير عادى إلى الثرثرة وعدم وضوح مخارج الحروف ويؤدى سريعاً إلى الوفاة عند اشتداد نوبة المرض أو عند

الإنهاك الشديد . لم تكن الحاث باستير للوصول إلى علاج هذه الإصابة بالأمر الهين فقد كان يحتفظ بأكشاك لمبيت كلاب مسعورة ويتعامل معها دون خوف . وبعد تجارب مضنية ومريرة اكتشف باستير مصلا يحقن به من يصاب بعض كلب مسعور ويكتب له الشفاء .

كان مرض الصرع وباءاً . وكارثة فى فرنسا ، وكان الأطباء فاقدى الأمل فى العلاج إذ كانت المشكلة تنحصر فى معرفة القوة اللازمة لفعالية المصل لكى يكون مؤثراً . وقضى باستير أشهراً طويلة مضنية للعثور على حل لهذه المشكلة دون أن يصيب أحداً بأذى إلى أن جاءت المناسبة إذ حدث أن نقل طفل أصيب بعضة كلب مسعور ولم يكن هناك أمل فى شفائه ، ولكن باستير أقدم على حقن الطفل بالمصل الذى اكتشفه بنسب مختلفة من قوة المصل . وبعد ثلاثة أسابيع أمكن لباستير أن يؤكد بأن الطفل سوف يعيش وتم له الشفاء فعلا بعد ثلاثة أشهر . كان شفاء هذا الطفل قمة نجاح باستير فى بحثه عن علاج لهذا المرض الخطير بالنسبة للبشر .

كانت شهرة باستير قد امتدت إلى كل مكان فعرضت عليه عضوية الأكاديمية الفرنسية فقبلها ، وبينما كان باستير يقوم بزياراته التقليدية لزملائه أعضاء الأكاديمية قوبل بالترحيب الحار من الجميع ، ولكن فيكتور هوجو سأله فى شىء من البرود « ماذا كنت تقول إن كنت أقدم نفسى لأكاديمية العلوم ؟ » ولكن الكسندر دوماس لم يترك له يجيب على هذا السؤال وقال « أننى أنا الذى سأتوجه إليه لأشكره على تفضله بأن قبل أن يكون واحداً من بيننا » .

(الكسندر دوماس عضو الأكاديمية الفرنسية هو المعروف باسم الكسندر دوماس الابن ، الأديب الفرنسى الذى اشتهر برواياته للمسرح وخاصة الكوميدية منها والدرامية ذات الطابع الاجتماعى مثل « غادة الكاميليا (سنة ١٨٥٢) و « نصف العالم » و « مشكلة المال » والابن الشرعى » . (عاش بباريس — ولد عام ١٨٢٤ وتوفى عام ١٨٩٥) .

وفى حفل تنصيب باستير عضوا بالأكاديمية الفرنسية ألقى الأديب والكاتب Ernest Renan (١٨٢٣ — ١٨٩٢) عضو الأكاديمية ، كلمة ترحيب بباستير قائلا « أنك على كل حال ستشركنا معك فيما حققته من مجد ، وستشركنا أيضا فى عبقريتك وفيما حققته اكتشافاتك من شهرة لنا ، مرحبا بك يا سيدى » .

قوبل باستير فى جامعة أدنبره بكل ترحيب واستقبله الجراح البريطانى لورد جوزيف ليستر (١٨٢٧ — ١٩١٢) قائلا له أنه مدين له باكتشافاته العظيمة فى الجراحة المعقمة . وعندما اجتمعت جمعيات علوم العالم فى باريس يوم ٢٧ ديسمبر سنة ١٨٩٢ للاحتفال باليوبيل السبعينى لباستير رحب به لورد جوزيف ليستر قائلا « أن أبحاثك قد ألقت ضوءاً قويا أضاء الأماكن الغامضة فى شئون الجراحة وغيرت من أساليب معالجة الجروح ، من أساليب غير مضمونة وفى كثير من الأحيان تتسم بالخطورة إلى فن علمى مفيد ، وليس هذا فى شئون الجراحة فقط بل فى علم الطب أيضا ، وسيعترف الطب على الدوام بالدين الذى يشعر به لاسم باستير ، وأضاف « ليستر » بأنه شخصيا يعبر عن شكره لما حصل عليه من علم من هذا الفرنسى المتألق المتواضع » .

ورغما عن كل أساليب التكريم التى غمرت باستير فقد ظل متواضعا عطوفا ، كانت رؤيته للمرضى وخاصة الأطفال المرضى تحرك مشاعره إلى درجة كبيرة ، كان يتألم لألم المرضى . كان حزنه عميقا عندما اضطر إلى التوقف عن البحث والعمل بسبب ما أرهق به نفسه ، وكان أن آوى إلى مزرعته فى Villeneuve L'Etang حيث كان يحتفظ بأكشاك مبيت الكلاب المسعورة لإجراء دراساته وأبحاثه عن مرض الكلب ، وفى مزرعته هذه أمضى باستير آخر صيف له فى حياته ، وحتى فى فترة تقاعده كان يسعد برؤية تلاميذه وكان يوصيهم بالعمل والبحث وعدم التوقف عن البحث . هذا البحث الذى كان سببا فى إرهاقه ودفعه إلى النهاية .

وأخيرا فى ٢٧ سبتمبر سنة ١٨٩٥ عندما قدم إليه أحد زائريه كوبا من اللبن وهو راقد فى فراشه قال فى حزن « لست قادرا » وبنظرة استسلام وهدوء صمت وكأنه قد استغرق فى النوم ولكنه لم يفتح عينيه أبدا بعد ذلك إلى عالم البشر الذى قدم إليه الكثير ليخفف من آلامهم ، وكانت وفاته قبل أن يتم عامه الثالث والسبعين بثلاثة أشهر .

انتقل باستير إلى الدار الآخرة مثل طفل بسيط ، وهو الرجل الذى حكم عليه الشعب الفرنسى فى استفتاء عام بأنه أعظم من أنجبتهم فرنسا ، وجاء نابليون — الذى كان يعتبر على الدوام رمزا معبودا لفرنسا — الخامس فى الترتيب فى هذا الاستفتاء .

ليس من تحية وفاء يمكن أن تقدم لباستير ، ابن دباغ الجلود ، وهو عالم الطبيعة ورجل السلام أكثر من أن يقال عنه بأنه منقذ ملايين البشر من المرض وآلام المرض .