

وقد ساعدته مهارته الفائقة في الجراحة أن يثبت
— عن طريق الاختبار — أن هناك أعصاباً معينة في
الجسم تتحكم على الفئدة التي تمد العدة بالمصارات الهاضمة .



سنة مشاهير رجال العلم :

بافلوف

١٨٤٩ - ١٩٣٦

بعد العلامة أفان بروفتش بافلوف من أشهر رجال العلم
المحدث . وقد نبأ مكانة سامية ومقاماً ملحوظاً بين
علماء روسيا .

بدأت شهرته كعالم فسيولوجي منذ سنوات عديدة ، عندما
شرح المبادئ الرئيسية لعملية الهضم ، ونجح في ذلك البحث
العظيم . وكان يحافظ على راحة الحيوان الذي يجري عليه تجاربه
أثناء دراسته دورته الدموية . كان يقول إنه إذا تألم الحيوان أثناء
إجراء الاختبارات عليه ، فإن أعصابه المضطربة تؤثر في العمليات
الفسيولوجية التي تحدث في جسمه . فإن الألم يمنع الفئدة التي تمد
المعدة بالمصارات الهاضمة من إفراز هذه المصارات إفرازاً طبيعياً .
وكان هذا الأمر باعثاً له على محاولته التخلص من الألم . فاستداهه
شرط من الشروط الرئيسية لنجاح البحث الفسيولوجي . ولذلك
سنتعت الفرصة لبافلوف — حينما أنشأ الأمير أولد نيرج معهد
الأبحاث الفسيولوجية ببيترغراد عام ١٨٩١ — أن ينشئ معملأ
خاصاً ومستشفى بالمعهد لياجرس فيها إجراء التجارب على الحيوان
بأقل ألم . وبعد هذا الممثل الأول من نوعه في العالم .

وقد استطاع بافلوف في أوائل تجاربه على الدورة الدموية ،
أن يقلل بقدر استطاع من آلام الحيوان أثناء إجراء العمليات
الجراحية له ، بطريقة فنية دقيقة . وكانت عملياته في الروق من
السرعة بمكان حتى أن الكلب الذي كانت تجري له هذه العملية
لم يكن يشعر بها على الإطلاق . وتعود الكلب أن يقفز طواعية
يوماً بعد يوم وفي عروقه أنابيب لتقياس ضغط الدم ، دون أن
يشعر بوجودها .

وكان بافلوف يذهب إلى دراسة التركيب الفسيولوجي
للجسم الحي دون الإخلال من نظام عمله ؛ ولذلك يقول : « نحن
لا نستطيع أن نسمح لأنفسنا بتعطيل التركيب الآلي للجسم
الحي ، بما فيه من أسرار خفية تحمل أفكارنا منذ زمن بعيد ،
بل طول حياتنا . فإذا كانت الميكانيكا ترفض أحياناً أن تتغير
أو تتداخل مع تركيب بعض الآلات الدقيقة ، حتى لا تفقد
آليتها ؛ وإذا كان الفنان يخشى في رهبة أن يفسد بريشته إنتاج
فنان عظيم ، أليس العلماء الفسيولوجيون الذين يتعاملون مع أدق
تركيب آلي — وهو الكائن الحي — أليس لهم نفس هذا الشعور ؟ »
وقد نال بافلوف جائزة نوبل عن أبحاثه في عملية الهضم
عام ١٩٠٤ . ومع ذلك فقد اشتهر في أبحاث أخرى ، كبحثه
الشهير في نشاط المخ المروف باسم « الانكسارات الشرطية » .
ولو أن هذا البحث يبدو مختلفاً عن بحثه السابق ، فإنه يتفق معه
في موضوعين : فعمل الفئدة الهاضمة ، وإجراء التجارب بدون ألم .
ومن الجلي أنه إذا كان الألم يعرقل عملية المدة الفسيولوجية ،
فإنه لا بد أن يعرقل أيضاً عملية المخ الفسيولوجية . إذاً يجب أن
تجرى التجارب على المخ بدون ألم ، وتراقب في عناية زائدة .
ولذلك كان على بافلوف أن ينشئ معملأ خاصاً لإجراء اختباره
على الكلاب يبدأ عن تدخل المختبر ، نفسه والأموات ،
بل حتى أشعة الشمس .

— إن الصلة بين المخ وعملية الهضم ناتجة من الظاهرة الطبيعية
التي تربط الغم بالمعدة ، تلك الظاهرة التي تسمى « اللعاب » . حينما
يشاهد كلب أو إنسان ، الطعام ، أو يشمه ، أو حتى عندما يسمع
وقع أقدام الخادم وهي مقبلة به ، فإن لعابه يسيل . ويسيل
كذلك ، بمجرد أن يضع الكلب الطعام في فمه فيأخذ في مضغه .
ويفسر هذا الفعل بأنه انكسار بدأ من التأثير الكيماوي للطعام
على سطح الغم الداخلي ، تبعته رسالة على طول المسار العصبي ،
تصل إلى عضلات الفك . ولكن ، لماذا يسيل لعاب الكلب
بمجرد سماعه وقع خطوات الخادم ؟ هل تدخل عقله وفسر ذلك

يسخر لخدمته نشاطاً فائقاً يفيض على العالم من بقعة إلى أخرى .
دعه يسيطر على السماء حتى تنتقل أفكاره . ومع ذلك ، فالخلق
الحى ذاته ، ذلك الذى يتفاد بقوى حالكة إلى الحروب والثورات
وما فيها من شرور ، ينتج لنفسه من وسائل الدمار ما يجعله يرتد
إلى الحياة البهيمية ، ويقاسى من الآلام ما يجعله عن الوصف .
الدم الصحيح الدقيق فى طبيعة البشر ذاتها ، هو الذى سينقذه
من ظلامه الخالى ، ويظهره من طاره على سطح الأرض الممورة .

ولد بافلوف فى مقاطعة زيازان بروسيا . وتلقى العلم فى
بترسبرج . وكان والده كاهناً ريفياً ، وأقاربه مشهورين بأنهم
محاربون من الطراز الأول . ولذلك كان بافلوف يهوى فلاحه
البنائين والملاكمة وغيرها من الألعاب الرياضية التى تحافظ على
قوة عضلاته . فقد كانت شتياً شتوياً له فى الجراحة التى كان
بارزاً فيها . وكان دقيقاً فى مواعيد عمله ، وأوقات راحته ، فيتأخر
على العمل فى ساعات معينة ، وحينما ينتهى منه يتحرك بمهله ،
إلى أن يسود إليه فى ساعة معينة فى صباح اليوم التالى . وكان
ذا نشاط عظيم ومقدرة فائقة فى كبح جماح نفسه .

وفى عام ١٨٩٧ عين أستاذاً للفسولوجيا بالأكاديمية الحربية .
وفى عام ١٩٠٧ أصبح عضواً من أعضاء علماء أكاديمية سان
بترسبرج . ومنح وسام كوبلى من الجمعية الملكية عام ١٩١٥ .
وكان بافلوف لا يعيل إلى البلشفية ، ولذلك كان يناهضها فى
كل مكان ، ولا يخفى كراهيته لها ، بل يصرح بذلك لتلاميذه
فى كل مناسبة .

ثم اختفى ذلك الرجل العظيم خلف ستار روسيا الحديدى .
وتساءلت الأوساط العلمية فى أوروبا إذ ذاك : ما الذى يحدث له هناك ؟
وماذا يعمل فى روسيا ؟ وهل هو حى أو فى عداد الأموات ؟
وأخيراً ، تبين ، أنه على الرغم من عداوته للبلشفية ، فقد
بذل لينين جهودات كبيرة لده بالهمات العلمية ، وبذلك حصل
على كل ما يلزمه لمواصلة أبحاثه .

وفى عيد ميلاده الخامس والستين ، منحتة الحكومة الروسية
— وكان لا يزال ينتقدها — مبلغاً كبيراً من المال لتوسيع
معامله ، ومباشراً سنوياً قدره ٢٠ ألف روبل .

وظل يواصل أبحاثه الهامة حتى مات فى سن السابعة والثمانين

محمد نقيى هبى الوهاب

الصوت إلى الفم ؟ يقول بافلوف : لسنا فى حاجة إلى معرفة أن
الكلب لا يفتل . إن الصوت يؤثر على أذن الكلب ، فتذهب
رسالة إلى الأعشبة ، ثم إلى الفم . ولكن ، لماذا ترسل الأعشبة
الرسالة إلى الفم ؟ ذلك لأنه فى الحالات السابقة كانت تعقب
خطوات الخادم عملية المضغ فى انتظام وبذلك اختلطت الرسائل
التي نشأت فى الجهاز المعبى من ذلك الصوت بالرسائل التى ولدت
عملية المضغ . ونشأ من ذلك أنه فى مرة ، تبثت الرسائل المعصية
التي نشأت من تأثيره ، برسالة إلى الفم ليقوم بعملية ،
يعمل اللعاب .

ويبدو من ذلك ، أن أى رد فعل يمزى إلى ذكاء الحيوان ،
كعرفة أن صوت وقع الأقدام يبنى الطعام ، نستطيع تفسيره
تفسيراً صحيحاً بمصطلحات من الرسائل المعصية والانسكاسات .
فلماذا إذا لا تمزق كل فصل نفسه بالذكاء إلى انسكاسات محضة
على قدر كبير من التعقد ؟ ذلك كان موضوع بحث بافلوف ،
وهذا سبب أهمية آرائه .

جعل بافلوف يجرى الاختبارات على الحيوانات ويبحث هو
وأتباعه فى نشاط الانسكاسات وموقعها من اللوك . وبذلك
حصل على معلومات قيمة . واستطاع بتنشيط بعض الانسكاسات
على بعضها الآخر وضع الكلب فى حالات من النوم والتنوم
والنورستانيا .

وعلى ذلك فلوك الكلب أثناء هذه التجارب استطاع
وصفه بأنه من تدبير الانسكاسات . وتلك نتيجة غريبة !!

كان بافلوف من رجال العلم الذين يؤمنون بأن رغبة العالم
وسلته ، وبق الإنسان وتقدمه ، لا تتوفر إلا من طريق العلم .
ولذلك كان يدعو إلى ذلك فى محاضراته ، وكانت أهمها تلك التى
يقول فيها « إن مقتنع تمام الاقتناع أننا سنجد فى هذا الطريق
— أى طريق العلم — أن العقل البشرى قد انتصر انتصاراً تاماً
على أعظم مضللاته ، وهو معرفة التركيب الآلى وفرايين طبيعة
البشر . وهذا فقط يستطيع الإنسان أن يحقق لنفسه سادة
فائقة كاملة . دع العقل يسوم من نصر إلى نصر على الطبيعة
المحيطة به ، دعه ينتصر للحياة البشرية ، لا على سطح الأرض
فحسب ، بل بين أعماق البحار ، بل وفوق أجواز الفضاء . دعه