

قصة المكروب

كيف كشفه رجاله

ترجمة الدكتور أحمد زكي

مدير مصلحة الكيمياء

وسطاء شر أبرياء

وصل الفأنت : بدأ إسبانت بيعت علة الحمى التكاسية التي تنتقل من أبقار الولايات الجنوبية في الولايات المتحدة إلى أبقار الولايات الشمالية فيها . لجهز حقلين : ووضع في الحقل الأول بقرات شمالية مع بقرات جنوبية ولم ينتزع من هذه الأخيرة القراء التي عليها ، ووضع في الحقل الثاني مثل ذلك بعد أن نظف البقرات الجنوبية من قراءها ، وتركها جميعاً ، فأصاب الحمى البقرات الشمالية في الحقل الأول ، ولم تصبها في الحقل الثاني

وزادت الحمى في الحقل الأول اتقاداً ، ثم أخذت بقراته تموت واحدة بعد أخرى . وشقت بطون الجثث للفحص فجرى دسها أحمر صيبياً . واختلفوا بين حقول الريف ومكروسكرات الممل بالمدينة في امتحان الدماء . وانتقلت عدوى الممل إلى اسكندر

الروحية التي جادت بها على البشرية عقول نبتتها بأنها غدة وأنها بلغت الغاية من سمو الادراك

لما كان للتربية والبيئة خاصة التأثير في تكوين العقول ، ولما كان لها ذلك الأثر البالغ ، كان علينا ألا ننكر أن تم المصلحين يجب أن يتجه أولاً إلى وضع التربية والتنشئة الأولى في موضع من الاعتبار يجعل لها القيمة العليا في أشياء الجنيات الانسانية كما يجب عليهم أن ينظروا في تأثير البيئات التي تكثف النشء ، وأن يسيطروا عليها إلى الحد الذي يباح فيه للحكومات أن تحد في بعض النظم والمعاهد اتقاء لما تنشئ من بيئات مصنعة بعيدة عما تتطلبه التربية السامية وقواعدها المقررة وأصولها المعروفة

ففي البيت وفي المدرسة وفي الحياة العامة ، ينبغي أن تقوم تلك البيئات التي تساعد على تنشئة العقل وتدريبه على النظر في الأشياء نظرات تنفذ إلى صميمها ، وأول خطوة في هذه السبيل يجب أن تقوم على هدم الأوهام ومحو الأضاليل ، وما نحو الأوهام وهدم الأضاليل ، إلا نتيجة أولية لتحرير العقول

اسماعيل مظهر

الكسول لما أحس بأن في الجوّ أمراً جليلاً ، فنفض غبار كسبه المأثور وأخذ نصيبه من الحركة . ونظر إسبانت إلى دم البقر الخفيف وأخذ يتأمله ، ثم قال : « إن المكروب الخفي لهذه الحمى التكاسية إنما يهجم على كريات الدم الحمراء فيفقوؤها . فني بطون هذه الكريات يجب أن أبحث عن المكروب »

كان لا يشق بالتقارير التي يكتبها المكروسيكوبيون المختصون ، أو الذين يدعون بالمتخصصين ، ومع ذلك فقد كان له بالمكروسيكوب خبرة لا تبارى . وحرر أقوى مكروسيكوب لديه على دم البقرة التي ماتت أولاً ، فأخذ الحظ بينه ، فارتأى لأول وهلة في الكريّة الدموية الحمراء ، وهي في الدروف متصلة الجوف صماء ، وأى فراغات صغيرة تمتدّت ممّا فأخذ مجموعها شكل الكدثري ؛ وتراءت له في أول الأمر كأنها ثقوب في قرص الكرة الدموية ليس إلا ، ولكنه أخذ يُمدد عدسة المجهز ويقربها فأحكم بؤارتها ، وأخذ يُكثّر عدد العينات التي يمتحنها ، فأخذت هذه الفراغات والثقوب تفيض في بصره بالحياة فتشتمل له على حقيقتها أحياء لها شكل الكدثري . ورآها في دم كل بقرة ماتت بالحمى التكاسية ، ورآها دائماً في جوف كرات الدم الحمراء تُفسد فيه وتُخفّفه فيصبح مُرهفًا كالسواء . ولم يرها قط في دم بقرة شمالية صحيحة ، فأسرّ لنفسه : « لعل هذا مكروب الحمى » . وكان له اثنا الفلاح فلم يتعجل في الحكم ، واعتزم قبل أن يقضي على أن يفحص دماً من مائة بقرة مريضة وسليمة ، وأن يمتحن الملايين من الكرات الحمراء

وكان الحرّ قد مضى وحلّ شهر سبتمبر ، وكان في الحقل الثاني أربع بقرات من البقر الشمالي كلها سليمة ترى الحديش وتزداد سمناً — ولم يكن عليها قراد أصلاً . فقال إسبانت وهو ينظر إليها : « إن من اليسور هنا أن نحقق التهمة المدروّة الى القراد من تسبب الحمى » . وقام فساق اثنتين من هذه البقرات السليمة الأربع الى الحقل الأول الذي مات به البقر المريضة ، وفي أسبوع رأى قراداً أحمر صغيراً يزحف على ثغذ البقرتين . ومضى أسبوعان أو يزيدان قليلاً فانت إحداهما ، أما الأخرى فقادرها تمناني من الحمى ماتت

ولم يقتنع إسبانت بكل هذا فطلب المزيد — المزيد الذي لا يطلب مثله في العلماء سواء . وكانت لا تزال هناك حيلة لا بد

بقرة واحدة ، وهي لا تطير كالذباب من بقرة الى أخرى ؟ . . .
وهذا سؤال لا شك عويص ، أعوص من أن يحله البقارون
بمراقبهم الماذجة . فنصب إسميث نفسه ليرد عليه

فتفكر ثم قال : « لا بد أن القراد يمتص من الدم ثم يمتص
حتى إذا امتلأ وبلغ واستوى ، سقط فانهرس على الأرض ،
تخلد على الحشيش المكروب الكمثرى الشكل الذى كان
بالدم الذى استقاء ، فجاء البقر الشمالى فأكل الحشيش ومكروبه »
وعلى ذلك أخذ آلافاً من القراد الذى جاء فى الصفايح من

الجنوب ، وخلطها بحشيش جاف ، وأطعمها بقرة شمالية لا تقوى
على دفع الحمى ، كان أسكنها حظيرة وحدها ، واعتنى عناية مختارة
بها ؛ وانتظر أن يأتيها الداء فلم يأت . وأخذت البقرة تجتر
طعامها الجديد هائنة مستمتعة ، وازدادت عليه شهواً . وأشرب
بقرة أخرى حساء صنعه من قراد مدهوك ، ثم عاد فأشربها ثم
أشربها فكأنما أراد أن يفرقها فى الحساء إغراقاً . ولكن هذه
البقرة أيضاً خيّل أنها تستمرى شرابها الغريب وحسنت
عليه حلماً

فصدت التجربة فأرسل على ، إذن فالبقر على ما يظهر لا يأتيه
المكروب من أكل القراد . وفى الليل توالى عليه الأسئلة
يلقيها على نفسه تباعاً فى سلسلة لا تنتهى . وتساءل فيما تسأل :
« إن البقر الجنوبى ذا القراد ينزل فى الحقل فلا يكون هذا الحقل
وبيناً إلا بعد ثلاثين يوماً من نزول البقر فيه . فلم هذا ؟ » وعرف
البقارون هذه الحقيقة أيضاً ، وعرفوا أنهم يستطيعون خايط
بقر شمالى بجنوبى بمشربين يوماً أو نحوها ، ثم يفصلون بينها فلا
ينال المرض البقر الشمالى أبداً . أما إذا هم تركوها على اختلاط
فوق هذا القدر من الأيام ، أو حتى إذا هم أبقوا البقر الشمالى
وجده حيث هو من الحقل فوق العشرين يوماً بأيام قليلة ، فلا
يلبث أن يفجأه الداء فكأنما انقض عليه من السماء . فتلك
أحجية أى أحجية !

وذاث يوم من هذا الصيف صيف عام ١٨٩٠ تقدرت
الأحجية بنته وانصلت قطع الصورة المتكسرة المتفرقة فجاءة
فانضحت فى عينه على حين غرة فسد هتته ، فوقف أمامها
ذاهلاً مبهوتاً . وكان إذ ذاك فى شغل من أمور عديدة أخرى
وإجراء تجارب من ألوان شتى : كان يفصد البقر الشمالى
ويسكب من دمه جالونات ليفتقر دمه ، فقد كان خال أن المكروب

من احتياها ، أو إن شئت فقل تجربة لا بد من إجرائها . فقد
كان جاء من كرؤينة الشمالية صفايح ملاءى بالحشيش تجرى عليه
جماعات القراد نسي عطشى الى دم تستقيه . فأخذ إسميث هذه
الصفايح الى حقل ثالث لم تظأ أرضه بقرة واحدة من بقر
الجنوب أو قراة قط من قراذاته . وأخذ يذهب فيه ويمين ،
يفرع حشيش الصفيحات وينثره بقراذه على أرضه فقل فى
الموت ، ثم افتاد أربع بقرات سليمة الى هذا الحقل ، فقت بضمة
أسابيع أنجل فيها دم البقر كله . ومات منه بقرة ، أما الثلاث
الأخرى فقاتلها نوبات شديدة من الحمى ولكنها اشتفت أخيراً

- ٦ -

وعلى هذا فقد نجح إسميث أول نجاح فى تتبع أثر مكروب
قاتل ، والكشف عن السبيل الذى يسلكه الى حيوان يركوبه
على ظهر آخر . وفى الحقل حيث كان بقر جنوبى ، وكان قراذ
مات البقر الشمالى . وفى الحقل حيث كان بقر جنوبى ، ولكن
لم يكن قراذ ، زاد البقر الشمالى سيمنا وهنى عيشا . وفى الحقل
الذى لم يكن به بقر جنوبى ولكن كان قراذ ، أصيبت البقرات
الشمالية بالحمى التوكسية

إذن فالقراذ أصل البلاء

وإذن فقد أثبت إسميث بذلك النطق البسيط ، وبهذا العدد
العديد من التجارب أن البقارين فى غرب أمريكا إنما قالوا
حقاً ورأوا صدقاً ، واستبانوا حقيقة جديدة من أكبر حقائق
الطبيعة عند ما اتهموا القراد . واستخلص إسميث هذه الحقيقة
الكونية الكبرى من ذكاه الشعب ومما جرت به السنة الخلق
فكان مثل هذا الكشف الخطير مثل السجلة يرد اختراعها
الى الناس ، الى قوة ابتكار الدهماء حتى نبوت مكانها من
المحركات الكهربائية العظيمة الدوارة الطنانة

ولملك حاسب بعد ذلك من وضوح تجاربه ونبوت نتائجها
نبوتاً قاطعاً أنه اكتفى بها ، ولملك حاسب أنه نصح حكومته بعد
ذلك بشمار حرب طاحنة على القراد . ما كان هذا طبع إسميث ،
ولم تكن تلك سبيله ، فبدل ذلك اصطبغ الى صيف العام المقبل عام
١٨٩٠ ، فلما جاء حره أجرى تلك التجارب مرة أخرى وزاد عليها ،
وكالها تجارب بسيطة ولكنه إذ أنهم لم يرد أن يكون اتهامه إلا
عن يقين . فتساءل : « كيف ينقل القراد الداء من بقرة جنوبية الى
بقرة شمالية ، ونحن نعلم أن القراة تقضى حياتها كلها على ظهر

وجد المكروب سيوله إلى البيض فاستكن فيه ، فلما انقضى البيض في صحن الزجاج عن قرادات صغيرة حملت هذه المكروب معها ، فلما وقمت على ظهر المجلة مصت دما فانساب المكروب أكثر ما يكون تهيؤا للفتك بالمجلة المحكمة التي وقمت فريضة القدر على غير قصد وبغير ذنب

في سرعة البرق انضح كل هذا لعين إسميث

ليست القرادات المعجزة التي امتلأت بالدم وارتوت هي التي تهيء سبيل المكروب إلى البقر الشمالى ، بل صفارها من ذات خمسة الأيام إلى العشرة هي التي حملت الفتلة الأشرار إلى ضحاياها وعندئذ فقه السبب الذى من أجله تأخر الحقل أن يكون خطيرا ، فان الأموات من القراد كان لابد لها من السقوط عن ظهر البقر الجنوبي الحصين أولا ، ثم لابد لها على الأرض من أيام تبيض فيها ، ثم لابد للبيض من عشرين يوما أو تزيد لانقضاه ، ثم لابد للصفار الخارجة من البيض من زمن ترحف فيه إلى أرجل البقر الشمالى فألى أخفاذه - وهذه الأحداث تستغرق أياما كثيرة ، تستغرق الأسابيع . فهل وجدت جوابا أيسر من هذا لمؤال. أعر من هذا ، لولا المصادفة البحتة ما تيسر أبدا ؟

وما لبث أن استخرج بالتفقيس في صحن دافئة من الزجاج آلافا من القراد ، وأخذ في زيادة إثبات اكتشافه الكبير حتى ثبت ثبوتاً قاطعا . فكان كلما ركم قرادة على ظهر بقرة شمالية أمسبتها الحى ؛ ولم تكن تكفيه الكفاية ، من البراهين . وأخذ صيف عام ١٨٩٠ في الادبار وأخذ البرد في الاقبال ، فاذا به يستخفى الحظائر بمواقف الفحم ، ويقف القراد في مكان دافئ ، ثم يضمه على جلد البقرة فيقوم فار الحظيرة مقام الشمس في إكمال نموه ، فاذا به يصنع على ظهر البقرة سنيمة المهود ، وإذا بها تبجها الحى في الشتاء وهي لم تكن جاءت شتاء في الطبيعة أبدا

وقضى إسميث وكلبورن صيفين آخرين بغيران في الحقول يستكلمان بمحما ، ويسدان خروق السفينة بالقار والكتان ، ويتساءلان كل سؤال يخطر بالبال ، ويجيبان بتجارب غاية في البساطة غاية في الاغلام على كل اعتراض يحتمل أن يثيره العلماء البيطريون ، وذلك قبل أن تغطى الفرصة لم يعترضوا . واكتشفا

الكُمثرى الذى رآه في كرات الدم ربما كان فقرا في الدم لا مكروبا . وكان يتعلم كيف يُفحص قرادا صغيرا نظيفا في معمله . وكان لا يزال يلقط القراد من على ظهر أبقار جنوبية ليثبت أنها من غير قراد لا تضر الأبقار الشمالية ، وقد يفوته أن يلتقطه كله فتأتى نتيجة التجربة بشير الذى أراد . وكان قائما في سبيل استكشاف حقيقة باهرة ؛ أن المعجول الشمالية لا تصيبها إلا حى هينة لا تُحيت في الحقول التي تقضى على أمهاتها . كان همه أن يجد كل أثر أيا كان نوعه للقراد في البقر الشمالى - فلعلها تسبب لها أسواء أخرى غير الحى التوكاسية

ففي أثناء كل هذا تفسرت الأحجية . ذلك أنه سأل نفسه أترى أنى بدأت بيويضات القراد في صحن من الزجاج فأخرجت منها في حجرى قرادات نظيفة لم تر حقلأ أو بقرة وبيئة ، ثم لو أنى وضعتها بعد ذلك على بقرة شمالية وتركتها تمتص من دما ملها ، أفستطيع أن تمتص ما يكفي لانقار دم بقرة ؟ سؤال غريب يترأى لى أنه كان لغير غاية ، ولكنه يدل على أن فكرته كانت أبدا ما تكون من الحى التوكاسية

ومع هذا حاول أن يحصل على جواب سؤاله ، فأتى بمجلة بحينة بنت عام ووضعها في زريبة مغلقة ، وأخذ يهيل عليها يوما فيوما مئات من قرادات صغيرات من تفقيسه ، ويمسك بها حتى يفوس القراد بيبدأ تحت شعرها ويتمسك بجولها . وأخذ يوما فيوما يشق جلدها ليأخذ قطرات من دما ليستوثق من فقره . وذات يوم جاء إلى الزريبة ليجرى عليها ما اعتاده ، فلما وضع يده عليها أخذته الدهشة مما أحس . فقد أحسها حارة ، شديدة الحرارة شدة جعلته يتم حالما . ونظر إليها فوجد رقبتها تبول . وامتنعت عن الطعام ، ودما الذى كان يخرج من شقوق جلدها أحمر نحيبا أصبح يجرى رهيفا دافئا . فجرى إلى حجرته بقطرات من هذا الدم على قطع من الزجاج ، ووضعها تحت المجرور رأى ، وبأ صدق ما خال . ورأى كرات الدم الحمراء قد التوت وتلت وتخطمت وقد كان همده بها قوراء ناعمة كالدرهم المسيح . وفي هذه الكرات الحطيمة وجد المكروب ... فهناك غريبة من الفرائب التي قد لا تجود بها الأحلام : فهذه المكروبات لا بد أنها جاءت من جنوب أمريكا في القراد البالغ ، فلما باض

أعيشوا البقر الشمالى فى أرض لا قراد فيها . افعلوا كل هذا
تَحْتَفِ الحى التكساسية من على ظهر البسيطة . واليوم تقوم
عدة ولايات كاملة بتطهير مواشها بالتنطيس فى الطهّرات ،
واليوم لا نجد أحداً يرتاع أقل ارتباع لهذه الحى التى أذرت
بالفناء الألوف المؤلفة من قُطمان أمريكا

وليس هذا كلّ الخير الذى جاء من هذا التقرير البسيط
الذى لا زركشة فيه ولا تزويق ، هذا التقرير الخالد الذى لم ينل
ما يستحق من التقدير حتى لا نجد منه فى السوق نسخة واحدة ،
فأنه لم يلبث أن شاع حتى حدثت من جرائه أحداث عظيمة فى
جنوب أفريقيا وفى الهند وإيطاليا . فى أفريقيا الجنوبية فى
أدغالها الخطيرة عضت ذبابة^(١) رئيس الأطباء فى كتبية من
كثائب الجيئس ، وكان اسكتلنديا جسيما ، فنب من عضتها
ولمن ، ثم خطر له الخاطر فأخذ يفكر فيما عسى أن تصنع هذه
الذبابة من الضر بالإنسان غير عضتها المقلقة . وبعد هذا بقليل
حدث أن رجلاً انجليزيا فى الهند ، وآخر إيطاليا فى إيطاليا ،
فتح كلاهما آذانهما وسُـسـهـما يُنصتان لجاعات البعوض ترسل بطينها
الديد الشاكي ، ثم فتحا آذانهما وأعملا خيالها وأطلقا الأئنة
للأحلام فاخطا خططا عجيبية لتجارب غريبة ...

على أن هذه قصص ستروها الفصول القادمة . قصص
تحكى لنا عن أوبئة قديمة معجزة جامعة أمجزها الإنسان وأجلها ،
فأسلمت له القادة ؛ قصص تحكى عن وباء أصفر فتاك ، اعشى
الآن من الوجود أو كاد ، قصص تحكى لنا عن رجال ذوى آمال
صوّروا الحياة البشرية تزداد بتناقص الأدوية ، وتنشط ويمتد
عياها الزاخر حتى ينمر أدغالاً لا تسكنها الآن غير الزواحف
والضواري ، فتزدهر عن مدن ذات أنوار وأبراج ؛ فهذه
القصص كلها مهد لها إسميث بما قام به فى سيادة الكروب من
بحوث جديدة عنى عليها الآن النسيان أو كاد ، بحوث هى الأولى
التي سوغت لبني الناس أن يحملوا الأحلام الجميلة عن دنيا لهم
مقبلة جميلة تختلف اختلافاً بيننا عن دنياهم الحاضرة

أحمد زكى

أثناء ذلك حقائق غريبة فى الحصانة ، إذ وجدوا أن العجول
الشمالية تصيبها الحى التكساسية لإسابتين خفيفتين أو ثلاثاً فى
الصيف ، فإذا دار العام وكبرت أخذت ترمى فى الحقول الوبيثة
القاضية على كل بقرة شمالية فلا تحس وباءها أصلاً ... لا يفسدان
حصانة البقر الجنوى : إن هذه الحى الخبيثة توجد فى الجنوب
حيثما وجد القراد . والجنوب كله قراد . فهذا القراد لا يفتأ
يصب مكروبه فى دماء الأبقار الجنوبية فى كل آن ومكان ، وهذه
الأبقار الجنوبية تحمل المكروب فى ذمها ليل نهار ، ولكنها
لا تحمل به ، لأنها أصيبت به وهى عجول فاحتملته فتحصنت
منه من بعد ذلك

وأخيراً ، وبعد أربعة أصياف شديدة الحر كثيرة الانتاج
مجبدة ، جلس إسميث جلسة طويلة بصف الحى التكساسية
فلا يدع فيها سؤالاً لسائل ، ويصف كذلك كيف يُمَحَى الداء
عموماً . وكان ذلك فى عام ١٨٩٣ ، وكان يستور الذى تنبأ باعلاء
الأدواء جميعاً على نحو هذا المثال يهياً عندئذ للكفن والقبور .
كتب إسميث ما كتب عن هذه الحى فأتى على قطعة رائحة
من قطع الفن لم أجد أبسط منها ولا أوضح فى حل كُنز من أغاز
الطبيعة ، أقول هذا وأنا لست بناس روائع لوقموك ولا بدائع
كوخ أو أى رجل من رجال الكروب ؛ قطعة رائحة يفهمها
الصبي الذكى لبساطتها ، ويرفع لها نيوتن العظيم قيمته احتراماً
لمعلمها . كان إسميث وهو صغير يحب بيتوفن وموسيقاه ، وإنى
لأجد فى قطعة إسميث هذه التى أسماها « بحثاً فى طبيعة الحى
التكساسية أو حى الأبقار الجنوبية ، وفى أسبابها ، وفى منمها »
إنى لأجد فيها من الروعة ما فى السمفونة الثامنة لبيتهوفن ، تلك
التي أنشأها فى أواخر أيامه البريرة . كلتا القطعتين بسيط
موضوعهما بساطة بلفت حد الخف ، ولكن موضوعهما هذا
البسيط نوع وركب تنوبياً لا يستطيعه إنسى ، فكانتا على مثال
الطبيعة ذاتها ، غاية فى البساطة غاية فى التركيب والتعقد

فهذا التقرير فتح إسميث للإنسانية فتحاً جديداً ، فأرى
الناس سبيلاً جديدة يسلكها الكروب بالداء إلى نحيته : محولاً
على حشرة . وبدون هذه الحشرة لا يستطيع الوصول . أهدهموا
هذه الحشرة ، غطّوا كل مواشيك فى سائل ليقتل قرادها ،

(١) هى ذبابة تسمى tsetse تحمل مرضها الموالى والجبل والكلاب