خطوات جديدة في أفق العلم

بقلم الأستاذ س . م

المكتشفات والمخترعات العلمية تغير العالم كما تغيره الحروب ، بل ان الحروب لن تستطيع احداث التغير الثابت الا بما تستخدم أيضا من علوم . ولكن الحروب في أكثر الأحيان وقتية مباغتة سريعة الزوال ، أما المكتشفات والمخترعات فدائمة أيام السلم والحرب معا . فأثرها لهذا السبب كبير جدا في الاقتصاديات العامة ، ومتى تغيرت الاقتصاديات تغير المجتمع .

والمتأمل لطوالع الأفق العلمي يجد في بواكير المكتشفات — ما تحقق منها وما يرجح تحقيقه قريبا — قوى عظيمة سوف تغير العالم ، ولكن الحرب بما لها من إلحاح في استخدام جميع مصادر القوة في الأمم المتحاربة تبعث على سرعة الانتفاع بالمكتشفات العلمية ودفع العلماء الى الانتاج . فان حروب نابليون جعلت أوربا تستخرج السكر من البنجر . والحرب العظمى الماضية جعلت الانتفاع بالأزوت المستخرج من الهواء ممكنا وعمليا معا . وهذه الحرب أيضا سوف تخرج لنا من المكتشفات والمخترعات ما سوف تنتفع به الانسانية في السلم . مثال ذلك : هذا التقدم الرائع في الطيران . فان المصانع الأمريكية ترسل الان الى بريطانيا طائرات كبيرة تطير بسرعة ٦٠٢ من الأميال في الساعة أي ما يقرب من ألف كيلو متر في الساعة الواحدة . وعند ما تستعمل هذه الطائرات للسفر بعد الحرب فان روما و باريس واستامبول لن تبعد عن القاهرة — بعدا زمنيا — إلا بمقدار بعد الاسكندرية عنها الآن بقطار الاكسبريس .

وفي العالم الآن نحو ألفي مليون من البشر يعيشون بما تنتجه الزراعة من أطعمة وألياف الأقمشة . ولكن ما يزرع من اليابسة لا يزيد على ١٢ في المائة من مساحتها . وهذا القدر يمكن زيادته مساحة وإنتاجا اذا استعملت الوسائل العلمية الحديثة حتى تكفي الزراعة أربعة آلاف مليون من البشر أو أكثر .

والميدان العلمي الذي يبعث في الوقت الحاضر على التفاؤل العظيم هو الميدان الكيماوي . فإن السكر يصنع الآن بسهولة عظيمة ووفرة كبيرة من الخشب . فلن يحتاج الناس في المستقبل الى زراعة القصب أو البنجر ، لأن أشجار الغابات سوف تكفي الناس حاجتهم الى السكر . والشحم الذي لا يختلف كثيرا من شحم الحيوان يستخرج الآن من الفحم و يؤكل .

وقد كان عالم الطب ينعى على الجمهور إقباله على الخبز الأبيض المصنوع من الدقيق المكرر الذي لا يخالطه شيء من الردة التي تحتوي جرثومة القمح . وقد فشا الخبز الأسمر لهذا

السلب بين بعض الطبقات، ولكن لونه وطعمه قد حالا دون تعميمه . ولكن الكيمياء جاءت أخيرا بالدواء الناجع . فإنها اهتدت الى الفيتامين الذى ينقص الخبز الأبيض . وهو الآن يضاف الى الدقيق فى المطاحن . فلا حاجة للناس بعد ذلك الى أن يحصلوا على الفيتامين اللازم للصحة والحيوية لأن الخبز الأبيض بفضل الكيمياء قد أصبح خبزا كاملا واذا كان به نقص فهو من ناحية الأملاح وليس من ناحية الفيتامينات .

ولا تقتصر فتوحات الكيمياء على هذا الفيتامين وحده . فإننا فى مصر نعالج النقص الغذائى بمركب كيميائى هو حمض النيكوتينيك الذى يعطى للمرضى بالبلاجرا فيشفون منه . وكذلك الشأن فى أمراض النقص الأخرى التى يعالج كثير منها بمركبات كيموية .

وقد فشت فى أوربا وأمريكا زراعة جديدة كانت هواية فى الأول يتسلى بها أولئك الذين يمتازون بالمرح العلمى . أما الآن فهى صناعة وتجارة . يعنى الهيدروبونية أى الزراعة المائية . فإن كثيرا من الخضراوات يزرع الآن فى أحواض فى البيوت ، بل إن بعض الطماطم التى تباع فى الأسواق يزرعها الفلاحون الجدد . فلاحو المدن فى أحواض تحتوى ماء قد مزج بالعناصر المغذية بعد أن يفرش سطح الماء بشبكة من السلك عليها مرتبة من الحصا . فإذا زرعت البذور نبتت جذورها وتخللت الحصا وانسلك الى السائل المغذى ونمت وزكت . وهذه الزراعة يجب أن تنجح عندنا أكثر مما تنجح فى أوربا وأمريكا . لأن سطوح منازلنا ليست منحدرة . ولذلك يمكن أن نعمم الزراعة المائية عليها .

ولكن الكيمياء ليست على الدوام فى خدمة الزراعة ، فهى تقف منها أحيانا موقف العدو لا موقف الصديق . وقد سبق أن فعلت ذلك فى الأصباغ حين ألغت زراعة النيل الطبيعى وأوجدت النيل الصناعى ، وهى الآن تفعل ذلك بالقطن وتكاد تنجح فى أن تلغى زراعته كما ألغت زراعة النيل . والألفشة الكيمائية قد احتلت الأسواق احتلالا لا يمكن أن تتزحزح منه . وقد عرفنا الريون ، أى الحرير الصناعى فى جوربنا وفى الثياب النسائية الغالية والرخيصة . وهذا الريون يصنع أو يطبخ من الخشب ، خشب الغابات الذى لا يحتاج إلا لأقل العناية أيام الغرس فقط . وهو يطارد القطن فى كل الأسواق .

ثم هناك الصوف الذى يصنع الآن من اللبن ، أو بالأحرى من الكازين الذى يصنع منه الجبن . بل هناك قماش جديد قد وثب وثوب الظافر الى أسواق الولايات المتحدة الأمريكية وهو النيلون . وهو مصنوع من التراب والماء والفحم وليس أرخص منها . وعلى الأمم الزراعية التى تزرع القطن ، وتنتج الصوف أن تفكر طويلا فى المحتملات المنتظرة لهذا القماش الجديد .

فالكيمياء تقدم لنا الآن طعامنا ولباسنا ودواءنا . وقد بهر الأطباء قبل ثلاث سنوات بدواء أو بأدوية جديدة مؤلفة من مركبات كيماوية اتفق على تسميتها للايجاز باسم سولفانيلاميد

وهى تبرئ كثيرا من الأمراض ، من الحمرة الى النزلات الشعبية الى غيرها ، وهى مركب كيماوى نشأ من الأصباغ المشتقة من الفحم . وهى تعيد الينا ذكرى السلفرسان ، هذ المركب الكيماوى العجيب الآخر قبل نحو ٣٣ سنة .

وقد أدى اكتشاف كيماوى جديد الى ما يشبه الثورة فى العالم الزراعى فإن هنالك مادة سامة مستخرجة من جذور الزعفران الأبيض تسمى كولشيسين Colchicine وهذه المادة يعالج بها النبات بزورا أو فراخا فيصيبه جنون فى النمو والتباين بحيث يكبر حجمه نحو مائة مرة وتخرج منه سلالات جديدة كانت تحتاج لاستخراجها الى مئات السنين . وليس بعيدا أن نشترى الشليك قريبا بحجم البرتقال أو نجد التين الشوكى بلا شوك و بلا بزر وأن تبلغ التفاحة حجم البطيخة مع بقاء ثمار جديدة ستحتاج الى أسماء جديدة . فإن العالم الزراعى يترقب كل هذه المحتملات بفضل الكولشيسين .

وسيكون لكل هذه المكتشفات أثرها الاجتماعى بل السياسى . فان المواد الخامة مثل الكوتشوك والقطن والحديد والبترول لن تكون لها قيمتها الحاضرة لأن الكيمياء قد أوجدت أو هى ستوجد — أبدالا منها . وعندئذ يزول سبب من أقوى الأسباب للحروب . كما أن التقدم الآلى قد أوجد للمتمدنين عبيدا من الحديد والنار يجب أن تغنيهم عن الاستعمار . وليس شك فى أن العلم هنا يخدم الإخاء الانسانى بإزالة الحاجة لاستغلال الانسان لأخيه الانسان .

وقد استخدم العلم للتدمير والتقتيل . ولكن السياسة النيرة التى تسترشد بفلسفة إنسانية عصرية يمكنها أيضا أن تستخدمه للتعمير وخدمة الحياة لا خدمة الموت . واذا كان الضيق الاقتصادى من أسباب التوسع الامبراطورى والاستعمارى فان المكتشفات العلمية ستغنى الامبراطوريين والاستعماريين معا عن اتخاذ هذه الخطط . وعندئذ يزول أكبر سبب من أسباب الحروب ، ويخدم العلم السلم العام معا

س . م .