منشوريا وتزيد اسطولها في البحار الشرقية زيادةً مستمرةً . فاتضح ان قصدها من كل ما تفعلهُ الزحف على كوريا ولذلك فقد تضطر اليابان الى مبادأتها بالحرب لا رغبة في توسيع املاكها بل لان الحرب هي الذريعة الوحيدة التي بها يمكنها ان تحافظ على ما تعتقد انهُ لازم لسلامتها وبقائها كأمة عظيمة . وليس من دولة ترغب في السلم رغبتها فيهِ ولكنها اذا لم تستطع ان تنال ما يكفل لها بقاء كوريا مستقلةً الاَّ بالحرب فالى الحرب تذهب من غير ابطاء معاً كلفتها ومهما كانت نتيجتها

البحث العلمي والتقدم

من خطبة الرئاسة التي تلاها الاستاذ ابرا رمسن الكيماوي في مجمع ترقية العلوم الاميركي في ٢٨ دسمبر الماضي

قيل في البند الاول من قانون هذا المجمع " ان غاياتهِ من الاجتماع في اماكن مختلفة ان يمكن العلائق بين خدَمَة العلوم في جهات اميركا المختلفة وبث في الابحاث العلمية روح النشاط ويزيدها انتظاماً ويسهل على ارباب العلوم طرق البحث والتنقيب ويوسع دائرة الانتفاع من ابحاثهم "

فالغاية الاولى هي السعي لاحكام العلائق بين خدَمة العلوم في جهات اميركا المختلفة والثانية هي بث روح النشاط والنظام في الابحاث العلمية والثالثة هي تسهيل طرق البحث والتنقيب على ارباب العلوم وتوسيع دائرة الانتفاع من ابحاثهم . والذين منكم لا يجهلون تاريخ هذا المجمع يعرفون حق المعرفة انهُ قام بما يطلب منهُ احسن قيام وعندي ان كل الذين اعتادوا حضور جلساتهِ منكم يرون ان اهم تلك الغايات السعي في احكام العلائق بين خدمة العلم . ولا بدع فان الغاية الثانية والثالثة نتيجتان عن الاولى اذ الاختلاط ومبادلة الافكار تنبه افكاراً جديدة والافكار الجديدة تؤول الى العمل والعمل يؤول الى توسيع نطاق النفع والفائدة

ولما أُنشئ هذا المجمع سنة ١٨٤٨ وقبل قانونهُ لم تكن هذه البلاد تخلو من بعض العلماء الباحثين . على ان عددهم في النصف الاخير من القرن الماضي زاد زيادة عظيمة وبنسبة ذلك زاد تقدم العلوم . وقد تقدم البحث العلمي في هذه السنين الاخيرة تقدماً عظيماً حتى صار كثيرون يحسبونهُ امراً جديداً لم يعرفهُ اسلافنا الاقدمون على اننا اذا رجعنا الى تاريخ العلوم ونظرنا اليهِ نظرةً سطحية فقط نجد ان العلوم ارتقت ارتقاء بطيئاً وان بداية البحث العلمي ترجع الى اوائل

العصور السالفة وان الانسان منذ اول نشأته لم ينقطع عن السعي لتزيد معرفتهُ بالعالم الذي وُجد فيهِ . وقد كانت العوامل الدافعة الى البحث مختلفةً باختلاف الباحثين الاَّ انها كانت متفقةً كلها في امر عظيم وهو الرغبة في معرفة اسرار الكون وادراك غوامضهِ . وكان هنالك غاية ثانية ايضاً وهي السعي وراء ما يؤول الى راحة نوع الانسان وسعادتهِ

اذا رجعنا الى تاريخ الكيمياء يتضح لنا كيف كانت هذه العوامل تعمل معاً . فان من اعظم العوامل التي كانت تدفع الانسان للاشتغال بالمواد الكيماوية اعتقادهُ انهُ من الممكن تحويل المعادن الرخيصة كالنحاس والرصاص الى معادن ثمينةٍ كالفضة والذهب . وقد كانت هذه الغاية العامل الاكبر لاقبال القوم على التجارب الكيماوية وكان لها تأثير عظيم في نفوس ارباب العقول منذ قرون بعيدة ولم يتقلص سلطانها الاَّ منذ نحو مئة عام . فالرغبة في الكسب هي التي حملت اولئك العلماء على البحث الكيماوي ولا اقول ذلك تنديداً بهم بل لابين ان الغرض الذي قد نحسبهُ حديث النشأة هو من اقدم الاغراض المعروفة عند الانسان

وبينما كان هؤلاء الكيماويون يهتمون بتحويل النحاس والرصاص الى ذهب وفضة كان غيرهم من الكيماويين يبحثون عن امر آخر . فانهم لما رأوا بعض المواد الطبيعية والمصنوعة في المعامل الكيماوية تؤثر في جسم الانسان اذا تناولها خطر في بالهم ان هذه المواد قد تفيد في معالجة الامراض . ثم خطر لهم ان الامراض نفسها عوارض كيماوية . ولا يخفى ان هذه الخواطر من اشد البواعث التي تدعو الى البحث في خواص المواد الكيماوية . وعلم الكيمياء مدينون لابحاث الذين كانت هذه البواعث تقودهم الى البحث

وهكذا نرى ان الباحثين كانوا يقبلون على بحثهم في كل عصر تدفعهم عوامل مختلفة واحياناً نرى الواحد تحملهُ على البحث بواعث شتى . ومهما يكن من ذلك فحليق بنا الشكر لانهُ مهما كانت هذه العوامل مختلفةً ومتنوعةً فقد حملت الكثيرين على البحث في اسرار هذا الكون . وكانت نتيجة هذا البحث ان الناس خطوا خطوات كبيرة في سبيل التقدم . فلا يكاد يمر بنا يوم حتى نرى من نتائج البحث العلمي ما يدهشنا ويقضي بعجبنا . ويستحيل علينا الآن ان نتنبأ عن الحد الذي تنتهي اليهِ هذه الابحاث المثمرة وعما ستكشفهُ لنا من اسرار الطبيعة وغوامضها وانما يمكننا القول اننا في سعينا لاكتشاف اسرار الكون لم نزل في بدء عصر جديد واننا في اية جهة نظرنا نشعر ان هنالك ميداناً واسعاً لم يزل في ظلمات الخفاء وان كل ما تمَّ من التقدُّم العظيم في بعض الفروع ليس شيئاً يذكر بالنسبة الى ما لم يكتشف بعدُ . وقد يستولي علينا اليأس بسبب ذلك على انهُ لا محل لليأس بل الاجدر بنا ان نسرّ ونبتهج بان الذين يأتون

بعدنا يرون اكثر مما نراهُ نحن كما اننا نحن نرى اكثر مما رآهُ اسلافنا

ويجدر بنا في مثل هذا المقام ان نسأل "ماذا يربح العالم من البحث العلمي ؟ " والسؤال واسع الاطراف كبير الشأن لا يمكن ان يجاب عنهُ الجواب الشافي وانما يقال ان نتائج البحث العلمي على ثلاثة انواع — مادية وعقلية وادبية

فالنتائج المادية اوضح هذه النتائج فهي تستلفت معظم الانتباه . فان حاجات الانسان المادية اول ما يستدعي اهتمامهُ فهو يحتاج الى الطعام واللباس واسباب الوقاية من الامراض ووسائل النقل وطرق توليد الحرارة ونحو ذلك مما يؤول الى راحتهِ البدنية وسد حاجاتهِ المتنوعة . وساكتفي الآن بذكر بعض هذه المسائل التي تتوقف على البحث العلمي

فالمسألة الاولى من هذه المسائل تتعلق بالطعام . ولا يخفى ان سكان العالم في ازدياد مستمر وان البلاد الصالحة للسكن قد سكنت الآن . وفي بعض جهات المعمور زاد عدد السكان عما تحتملهُ البلاد فتوالت عليها المجاعات والاوبئة وغيرها من الفواعل الطبيعية فذهبت بالزائد عنها . فلا بعد والحالة هذه ان يأتي يوم يضيق بهِ المعمور بسكانهِ على رحبهِ الاَّ اذا جرى المزارعون في استغلال ارضهم على حسب الاصول العلمية اكثر مما يفعلون الآن . وهنا مجال واسع للكيمياء الزراعية لتبين كيف يزاد خصب الارض الجيدة وتصلح الارض المنهوكة فتزيد غلتها . فان طرق تسميد الاراضي الزراعية لم تزل الى اليوم غير وافية بالمراد . واول من اشار بتسميد الارض بالسماد الكيماوي لزيادة خصبها هو ليبغ واضع علم الكيمياء الزراعية فانهُ ذكر بعض وسائل التسميد التي توصل الى معرفتها بعد البحث والامتحان ومنذ ذلك الحين الى الآن لم يزل استعمال السماد الكيماوي او الصناعي يزيد انتشارًا يومًا بعد يوم

ولا يخفى ان معرفة كون السماد الكيماوي مفيدًا هي غير الطريقة لعمل هذا السماد . ففي اول الامر كان الاعتماد على دقيق العظام وزرق بعض الطيور البحرية ثم لما قلَّ وجود هذه المواد وارتفعت اسعارها اقبل الناس على استعمال الفصفات الطبيعي

ولما التأم مؤتمر الكيمياء الدولي في برلين في شهر يوليو الماضي القى الدكتور ادولف فرنك خطبة جليلة الفائدة في استعمال نيتروجين الهواء للزراعة والصناعة وهذا يتعلق بالمسألة الذي نحن الآن في صددها . قال انهُ لا بدَّ للنبات من النيتروجين وهذا يؤتى بهِ الآن من رواسب ملح البارود الموجودة الآن بكثرة في السواحل الغربية من اميركا الجنوبية ولاسيما في بلاد شيلي حيث توجد بمقادير عظيمة . ومن الامونيا التي تتولَّد عند استقطار الفحم الحجري لاستخراج الغاز منهُ وعند عمل الفحم المعروف بالكوك . وقد بدأ استعمال ملح البارود المستحضر من شيلي منذ

نحو سنة ١٨٦٠ وكان مقدار ما أُرسل منهُ الى البلدان الاجنبية في سنة ١٩٠٠ نحو ١٤٥٣٠٠٠ طن بلغ ثمنها نحو ستين مليون ريال اميركي . وصنع تلك السنة من كبريتات الامونيا نحو خمسمائة الف طن بلغ ثمنها نحو عشرين مليون ريال . ونحو ثلاثة ارباع هذه المقادير العظيمة تستعمل في الزراعة واستعمالها آخذ في الازدياد ولاسيما ملح البارود فيظهر من ذلك ان تقدم الزراعة يتوقف على استعمال النيترات التي تحتوي على النيتروجين . ومقدار هذه النيترات محدود فاذا لم يعمل شيء في هذا السبيل فلا يبعد ان يأتي يوم تمسي فيه الارض عقيمة لا تستطيع ان تنتج من المحصولات بقدر ما تنتجهُ الآن لعدم وجود السماد اللازم لها مع ان الحاجة الى الطعام تزداد بازدياد السكان . وقد ثبت من التعديلات الموثوق بصحتها ان مصادر ملح البارود تنفد كلها بعد ثلاثين او اربعين سنة على الاكثر . فماذا يقوم مقامها

قلت ان الدكتور ادولف فرنك القى خطبة في مجمع الكيمياء الدولي تتعلق بالموضوع الذي نحن فيهِ . وقد اشار في خطبتهِ الى كيفية التخلص من هذه المشكلة قال ان في الهواء المحيط بالارض من النيتروجين ما يكفي للقيام بكل الحاجات اما وهو في حالتهِ الطبيعية فلا تمتص منهُ النباتات الاَّ النذر القليل بل يجب ان يكون مركبًا تركيبًا كيماويًا كما في النيترات او الامونيا مثلاً حتى يستفيد الزرع منهُ الفائدة المطلوبة فاذا امكن تحويل النيتروجين الذي في الهواء الى حامض نيتريك انحلّت المسألة على ما يرام . وهذا الامر يمكن مزاولتهُ الكيماويون الآن . وقد اشار الدكتور فرنك الى طريقة ثانية ايضًا اكثر اقتصادًا من الاولى يمكن بها استحضار النيتروجين بحالة صالحة لتغذية النبات . وذلك ان كربيد الكلسيوم يمكن استحضارهُ الآن بمقادير كبيرة بان يمرّ مجرى كهربائي قوي في مزيج من الفحم والجير . ومن خصائص هذا الكربيد انهُ يمتص كثيرًا من النيتروجين الذي في الهواء ويعطيهِ للنباتات اي انهُ سماد جيد . نعم ان هذا الموضوع لا يزال محتاجًا الى بحث كثير ولكن النتائج التي حصلت حتى الآن تبشر بنجاح باهر . فاذا تمّ الامر على ما نرجوهُ فلا يبقى محل للخوف واليأس حينما نسمع ان مصادر ملح البارود تكاد تنفد واذا لم يتم فيمكننا عند الحاجة ان نستند على الحامض النيتريك المستحضر من اوكسيجين الهواء ونيتروجينهِ

وقبل ختام البحث في مسألة الطعام لا ارى بدًّا من الاشارة الى كيفية استحضار المواد التي يتألف منها الطعام بطرق اصطناعية . ويسوغني ان اقول ان العلم لم يتوصل الى اكتشاف شيء يذكر في هذا الصدد وان الكيماويين الذين نجحوا في تركيب المواد الكيماوية نجاحًا عظيمًا لم يستطيعوا ان يركبوا مواد تقوم مقام الطعام ولا يرجى انهم يتوصلون الى هذه الغاية في وقت

قريب . على ان نتائج ابحاثهم تشير الى ان استحضار الفوت بطرق صناعية بتركيبه من الماء والحامض الكربونيك الكثير الوجود في الطبيعة لا يخرج عن دائرة الامكان وانهُ لا يبعد ان يتوصلوا في المستقبل الى هذه الغاية . فاذا تمَّ ذلك لا يبقى لزوم للزراعة فلا يتشوَّه جمال الارض بنمو الغلال فيها في اشكال هندسية . وتستخرج المياه من آبار عميقة عمقها ثلاثة اميال او اربعة فتكون حرارتها فوق درجة الغليان فتستخدم لتحريك الآلات وتكون مقطرة في طبقات الارض خالية من كل الشوائب وجراثيم الامراض . ويكون القوت الصناعي ايضاً خالياً من كل الميكروبات فتخف وطأة الامراض عما هي عليهِ الآن . ولا يعود الانسان يقتل الحيوانات ليأكل لحومها بل يصير نوع الانسان اقرب الى الدعة ودماثة الاخلاق

لقد تنبأ الكيماوي برثيلو منذ بضع سنوات ان ذلك كلهُ سيتم بتقدم علم الكيمياء . والموضوع مما تعشقهُ النفوس ولكن هل يستحق ان يدوم البحث فيهِ ؟ هل يمكن للكيماويين ان يتوصلوا الى تركيب طعام صناعي ؟ اما انا فارى ان ذلك غير ممكن نظرً الى النتائج التي وصل اليها البحث العلمي حتى الآن . ولست اعني ان تركيب بعض هذه المواد الغذائية غير ممكن لان ذلك قد تمَّ على سبيل التجربة ولكن الاجزاء التي تركبت منها لم تكن عناصر بسيطة بل كانت من الحاصلات الطبيعية . ان الكيماوي اميل فيشر الى تركيب كميات قليلة من انواع السكر المختلفة ولكن تركيب السكر من الماء والحامض الكربونيك الموجودين في الطبيعة يعترضهُ من المصاعب ما يجعلهُ من قبيل المستحيلات عملاً

ثم اذا التفتنا الى النشاء والمواد اللحمية التي تتألف منها الاطعمة نرى الصعوبة اعظم مما هي في غيرها فليس في نتائج البحث الكيماوي ما يدل على انهُ يمكن تركيب النشاء او مادة من المواد اللحمية (البروتيدية) تركيباً صناعياً . وهنا اقول ان اميل فيشر بعد ان نجح في تركيب السكر والحامض البوريك انتقل الى البحث في المواد البروتيدية . وقد بلغني انهُ عند ما نزل الى ميدان البحث وشمَّر عن ساعد الجد جعل غرضهُ حلَّ ثلاثة مسائل عظيمة وهي تركيب الحامض البوريك وتركيب المواد السكرية وتركيب المواد البروتيدية . وهو قد تمكن من حلّ المسألتين الاوليين فليتهُ يسعى في حل الثالثة ! ولكنهُ وان استطاع ان يركب مادة بروتيدية ويعرف ماهيتها فمسألة تركيب مواد الطعام بالصناعة لا تكون قد انحلَّت

على ان العلم وان لم يستطع في المستقبل القريب ان يغني الناس عن زرع الارض فهو يعلمنا كيف نزيد حاصلاتها حتى تكفي الناس الذين يأتون بعدنا واذا لم تستمر على البحث العلمي عجزت الارض عن ان تنبت ما يكفي الاجيال المقبلة

وهنالك طريقة اخرى بها يزاد الطعام في الارض وذلك بان يبطل زرع بعض النباتات وتخصص ارضها لزرع ما يصنع الطعام منهُ . مثال ذلك ان في الهند ارضاً واسعة يزرع فيها نبات النيل وقد اثبت البحث العلمي في السنوات الاخيرة انهُ يمكن صنع النيل في المعامل الكيماوية من مواد لا يحتاج فيها الى زرع الارض . وجاء في تقرير الدكتور برنك مدير احد المعامل الكيماوية الكبيرة لسنة ١٩٠٠ " ان مقدار ما يصنعهُ ذلك المعمل من النيل في السنة الواحدة يزيد على محصول ما تنتجهُ ارض مزروعة نبات النيل مساحتها ٣٩٠ ميلاً مربعاً او اكثر من ٢٥٠ الف فدان" . قال الدكتور برنك "وقد يظن لاول وهلة ان صنع النيل في المعامل والعدول عن زرعهِ في الارض يكون ضربة قاضية على البلاد التي تزرع فيها الآن . على ان الحقيقة خلاف ذلك فان بلاد الهند كثيراً ما تصاب بالمجاعات الشديدة التي تفتك بسكانها فتكاً ذريعاً ولذلك يحسن بها ان تعدل عن زرع النيل وتزرع الحنطة بدلاً منهُ . واني اعتقد ان حكومة الهند تخدم بلادها خدمة جليلة اذا كانت تحث الناس على زرع الحبوب بدل النيل وتهتم بذلك الاهتمام الواجب "

تكلم كثيرون على العلاقة بين الصحة والبحث العلمي فلا حاجة للاسهاب في هذا الموضوع الآن . فقد نتج عن بحث باستور في الجراثيم وكثير من الامراض وهو جراثيم ميكروسكوبية تدخل الجسم فتؤثر فيهِ تأثيراً يظهر باعراض خصوصية . وقد ثبت الآن ان بعض هذه الجراثيم يفرز مواد سامة هي سبب تلك الامراض . واثبت البحث والاختبار ايضاً انهُ يمكن تحضير ترياق لبعض هذه السموم فيتقى بهِ شرها . على ان اهم هذه الاكتشافات معرفة الوسائط التي بها ينتقل الداء من المصاب الى السليم وهذا يجعل اتقاء الامراض امراً ممكناً . وفي قلة عدد الوفيات عما كانت عليهِ اوضح شاهد واعظم دليل على اهمية البحث العلمي

ولا يكفي الطعام وحدهُ لتقدم الجنس البشري بل لا بد لهُ من قوة يستخدمها ويكون استخدامها ميسوراً فالحرارة والقوة الميكانيكية لا بد منهما للانسان . اما الحرارة فاهم مصادرها الفحم وبدونهِ تتوقف حركات الانسان واعمالهُ . فاذا نفدت مصادر الفحم ولم يقم مقامهُ غيرهُ قضي على الانسان بالانحطاط والهلاك . وقد نشرت الاحصاءات الموثوق بها تباعاً في هذه الايام عن كل ما يتعلق بمصادر الفحم وزمان نفادهِ فلا لزوم لاعادة ذكرها على مسامعكم وانما اشرت اليها لابين انهُ اذا لم يكتشف الانسان بواسطة البحث العلمي طرقاً جديدة يستخدم بها القوى الموجودة في العالم فيحولها الى حرارة وقوة تحركة فان الجنس البشري ينقرض بنفاد

مصادر الفحم وغيره من الوقود . واعني بغير الحطب من الوقود الخشب وزيت البترول . ومعلوم انهُ كما زادت الحاجة الى مواد الطعام بتكاثر سكان الارض ضاق نطاق الاراضي المخصصة لزرع الحراج فلا يعتمد على الحطب في المستقبل . واما زيت البترول فمعرفتنا بوغير كافية فلا نستطيع ان نتنبأ بما سيكون من امره . ويذهب البعض الى ان مصادر البترول لا تنفد ابداً لانهُ يتولَّد دوامًا من اتحاد الماء بالمواد الكربيدية التي تملأ جوف الارض على ما يقال . فاذا صح هذا المذهب فلا يبقى محل للخوف بل تكون مسألة الحصول على مصادر القوة قد انحلت على اسهل سبيل

وفي المياه المنحدرة مصدر آخر للقوة والناس يتنبهون الى الانتفاع بهذا المصدر يومًا بعد يوم وعامًا بعد آخر . ولا خلاف بان نقل هذه القوة من مكان انحدار الماء نقلاً اقتصاديًا لتستعمل في ادارة المعامل البعيدة لم يبلغ بعدُ درجة الكمال على ان السعي وراء هذه الغاية مستمر حتى ان بعض المعامل التي كانت تستعمل الفحم لادارة آلاتها قد عدلت عن استعماله وابدلتهُ بقوة المتولدة من المياه المنحدرة والشلالات . وكلما زاد التقدم في هذا السبيل قلَّ الطلب على الفحم وقلَّ استعمالهُ فاذا كان على وجه الارض شلالات كافية في مواقع مناسبة امكن ان تستخدم قوة انحدارها لتوليد كل ما يحدثهُ الانسان من الحرارة والحركة

وكما تكاثر الانسان على وجه البسيطة تنوعت مطالبهُ وشعر بحاجاتٍ جديدة . فالاشياء التي لم يكن يحلم بها في القرن الواحد تصير لازمةً لا بد منها في التالي . والشواهد على ذلك لا تكاد تحصى ولكني اكتفي بذكر شاهد واحدٍ كثر التحدث فيهِ هذه الايام وهو عمل الاصباغ الصناعية . فان هذه الصناعة التي كانت مجهولةً منذ بضع سنوات قد تقدمت تقدمًا عظيمًا الآن فاوجدت عملاً لالوف من العمال وملايين من الريالات ولا تزال في تقدم عظيم . وسرُّ هذا التقدم ميل الانسان ميلاً فطريًا الى الالوان الجميلة فقد عودتهُ الطبيعة منذ اول كيانهِ ان تريهُ من اثوابها المزدانة بالالوان البديعة المتنوعة ما غرس في طبيعتهِ ذلك الميل الى الالوان . فكل لونٍ جديدٍ ثابت يستلفت نظرهُ ويروق في عينيهِ . وقد نشأت ايضًا صنائع اخرى اوجدت عملاً لكثيرين . ويقال جملةً ان تقدُّم الصنائع وازدياد الطلب على الصنَّاع والعمَّال لم يقابَل بالعدول عن صنائع اخر وانقطاع عمالها عن العمل . فالامر مقرَّر اذًا ان البحث العلمي قد نبَّه الانسان لحاجات جديدة متنوعة فتحت لكثيرين ابوابًا للعمل لولاها لم نكن ندري ماذا كانوا يفعلون

ومن اعظم اركان الارتقاء عند الامم تقدُّم صنائعها . وقد استشهد السر نورمن لكير في الخطبة التي القاها في الصيف الماضي اذ كان رئيسًا لمجمع ترقية العلوم البريطاني بكلام المستر تشمبرلن قال فيهِ : " لا حاجة بي ان اقول شيئًا عن لزوم التربية العملية ولا ابالغ اذا

قلت ان كيان هذه الامة كامة تجارية عظيمة يتوقف على هذه الثروة . وبقاؤنا في آخر القرن العشرين ولنا السيادة التجارية او على الاقل المساواة بالامم التجارية العظيمة المناظرة لنا متوقف على ما نفعلهُ الآن في بداءة هذا القرن" . ثم قال السر نورمن لكير في محل آخر من خطبتهِ ان ثروة المانيا تزيد نحو خمسين مليون جنيه كل سنة لانها اخذت بعض صنائع الانكليز التي عملوها وحسنتها فربحت منها هذا الربح

قلنا سابقاً ان نتائج البحث العلمي على ثلاثة انواع مادية وعقلية وادبية ولنلتفت الآن من النتائج المادية الى النتائج العقلية . ومعلوم ان حالة البشر العقلية هي نتيجة البحث العلمي لان اكثر مدركات العقل من المعارف الاختبارية . ويختلف الجيل الواحد عن الاخر حسب نظر كلٍّ منهما الى العالم فالجيل الذي يرى ان الارض هي مركز الكون يختلف في درجة عقلهِ وادراكهِ عن الجيل الذي عرف مقر الارض في النظام الشمسي وعلاقة هذا النظام مع غيرهِ من النظامات التي يتألف منها الكون . والجيل الذي يعتقد ان كل نوع من الحيوان والنبات خلق في الحالة التي هو عليها الآن يختلف عن الجيل الذي يعترف بصحة ناموس الارتقاء . وكل الحقائق التي توصل الانسان الى معرفتها بواسطة البحث العلمي هي مكسب عقلي اكتسبهُ نوع الانسان وهي اساس الافكار المفيدة ولو لم ينتفع بها كل الناس على حدٍّ سوى لان الامم تختلف كاختلاف الافراد . وليس العمدة على تحصيل المعارف بل على العمل بها فان الانسان قد يكون عالماً نحريراً ولا يكون من علمهِ نفع لانهُ لا يكون عاملاً بهِ . فدرجة الامة من حيث مقامها العلمي تقاس بامرين احدهما مقدار علومها ومعارفها والثاني استعمالها هذه العلوم والمعارف في اعمالها اليومية . ويتوقف ارتقاء الامة العقلي على جريها حسب الاصول العلمية في حل المسائل العقلية . وكلما زاد ارتقاؤها العقلي عرفت كيف تجري في حل مشاكلها . ولما كانت درجة هذا الارتقاء هي نتيجة البحث العلمي فواضح ان الامة التي تجري بحسب الاصول العلمية هي التي تسبق غيرها من الامم في التجارة والصناعة

اما النتائج الادبية من البحث العلمي فغير معروفة وانما لي كلمة اقولها في هذا المقام وهي ان الاستقامة اهم مزايا البحث العلمي وان الغاية الوحيدة من العلم معرفة الحق والسير بموجبهِ . واهم شروط التقدم العلمي التدقيق التام والامانة التامة والاستقامة التامة . وعندي ان من يجري على الاساليب العلمية تؤثر فيهِ حتى يصير الحق ديدنهُ ويصير مثل افضل المتدينين ولو كان الدافع لهُ الى الفضيلة غير ما يدفع رجال الدين اليها . ولكن معرفة الحقائق معرفة مجرَّدة لا تكفي لاستقامة السيرة عند اكثر الناس ولذلك لا يقوم العلم الآن مقام الدين ولا اخالهُ يستطيع

ذلك في المستقبل . ومتى زال من عقول الناس الاعتقاد بان الدين والعلم خصمان متضادان (وهو يزول الآن شيئاً فشيئاً) يتفق الاثنان في ما يختص بسلوك الانسان

اما الوسائط المبذولة لتنشيط البحث العلمي في هذه البلاد فلم تكن على شيء الاَّ في الربع الاخير من القرن الماضي . وكان البحث قبل ذلك قليلاً جدًّا الاَّ انهُ شاع بعدئذٍ كثيرًا . والسبب الاول في شيوعهِ ان مدارسنا الجامعة صارت تجري في نظامها على حسب الاصول المستعملة في المدارس الالمانية وهي مبنية على البحث والتمرين العلمي العملي فزاد عدد المتخرجين فيها بازدياد الحاجة اليهم . ففي اول الامر لم يجرِ كثيرون في هذا السبيل ولكن لم يمضِ وقت طويل حتى زاد الطلب على المتخرجين هذا النوع من التخرُّج العلمي فصار ارباب المدارس يفضّلون الذين قرنوا العلم بالعمل في اختيار الاساتذة لمدارسهم وابت بعض المدارس الكلية ان تستخدم استاذًا ليس معهُ درجة دكتور في الفلسفة لان هذه الدرجة عنوان قرن العلم بالعمل . وزاد الطلب على هؤلاء العلماء بزيادة عددهم وانشئت مدارس جامعة جديدة واقتدت بها المدارس القديمة في قرن العلم بالعمل حتى شاع البحث العلمي في البلاد كلها من اولها الى اخرها وزاد زيادة بالغة عمَّا كان عليهِ قبل ذلك بعشرين سنة او ثلاثين . وكثيرون من الذين اخذوا في البحث العلمي عكفوا عليهِ واولعوا بهِ وعزموا ان يوقفوا انفسهم لهُ . وقد تيسرت وسائل البحث فيجد كل باحث الوسائل الكافية لمساعدتهِ على البحث . ولا خوف من ان يضيع احد من الباحثين لان العيون تترصدهم من كل مكان والمطلوب اكثر من الموجود . وغني عن البيان ان جزاءهم المادي ليس على قدر ما يناله غيرهم من المخلين في الاعمال الاخرى . وما دام الحال كذلك لا يُقبل كثيرون من النوابغ على البحث العلمي كما نحب ولكن اذا استمرَّ هذا التقدم في الربع الاول من القرن الحاضر على ما كان عليهِ في الربع الاخير من القرن الماضي فلا ريب اننا نباري اعظم امم الارض في البحث العلمي . وفي اعتقادي ان هذا التقدُّم يتوقف على تقدم مدارسنا الجامعة لانهُ اذا لم يتخرَّج كثيرون في البحث العلمي يبقى عدد الباحثين قليلاً ولا بدَّ من عدد كبير لكي ينبغ منهم العدد الكافي

ومما يساعد على البحث العلمي في هذه البلاد تنشيط الحكومة لهُ في دوائرها العلمية المختلفة فان ادارة المساحة الجيولوجية ومكتب الزراعة ومساحة السواحل ومكتب المقاييس وغيرها من الدوائر تساعد مساعدة كبيرة على بث روح العلم العملي في البلاد

ولا بدَّ لي قبل الختام من ان اشير الى عملين عظيمين لتنشيط البحث العلمي وقد استلفتا انظار العالم . واعني بهما دار كارنجي العلمية التي وهبها عشرة ملايين ريال ودار روكفلر العلمية

المخصصة للبحث العلمي ولا ريب في انهُ يهبها مالاً وافرًا . ولم يمضِ بعد على تأسيس حائتين الدارين وقت كافٍ حتى يمكن للباحث ان يبدي رأيهُ فيهما على انهما لا بد ان تكونا عاملين قويين في تقدم البحث العلمي اذ تمكنان الباحثين من متابعة بعض الابحاث التي لولاها لايمكنهم متابعتها

وقد كان هذا المجمع اكبر عامل في تقدم العلوم في هذه البلاد عمَّا كانت عليهِ قبل سنة ١٨٤٨ . ولا ريب في انهُ سهَّل سبل البحث على العلماء ووسَّع دائرة النفع من ابحاثهم

البنك السلطاني العثماني

نشرت جريدة المورننغ بوست في غرة يونيو (حزيران) سنة ١٨٦٣ ما تعريبهُ "ان التقرير الذي رفعهُ اللورد هوبارتن عن الانقلاب الذي جرى في المملكة العثمانية وقع في محلهِ لانهُ جاء ابَّان المناقشات الدائرة في هذا الشأن في مجلس النواب . فان جلالة السلطان (عبد العزيز) دوَّخ العساكر ثم ابدى لهم من الرِّفدة والحسنى ما حملهم على الطاعة عن رضًى واخلاص فزادت الايرادات ثلاثين في المئة واجرى من الاصلاحات التجارية ما زاد في التجارة الخارجية والحاصلات الداخلية زيادة كبيرة فضلاً عن اقتصادهِ في نفقات الادارة وعن تنظيم الجنود

"ففي بداءة سنة ١٨٦٢ بلغت ديون الدولة العثمانية عشرين مليونًا من الليرات الانكليزية تسعة ملايين منها من القوائم وعشرة ملايين وتسعمائة الف من الدين السائر

"وقد عني الباب العالي واللجنة الانكليزية بتصفية هذا الدين فبلغا امنيتهما بالتدريج ودُفعت قيمة القوائم من القرض المعقود في السنة الماضية

"واما الدين السائر فقد سُدِّد منهُ ثلاثة ملايين ونصف مليون وأُبدلت ١٥٩٥٠٠٠ ليرة بقراطيس بعضها بفائدة ١٢ في المائة والبعض الآخر بفائدة ٦ في المائة ودفع ٤٥٠٠٠٠ ليرة قيمة المتأخر من رواتب الجند عند استيفاء الضرائب . فاصبح نجاح الدولة العثمانية من الامور التي لا يرتاب فيها"

وجاء كلام المورننغ بوست هذا بعد صدور ارادة سنية في ٤ شباط (فبراير) سنة ١٨٦٣ بانشاء البنك السلطاني العثماني ليكون عليهِ اعتماد الدولة العثمانية جريًا على العادة المألوفة في الممالك الغربية . فاتت تلك الارادة مصداقًا لما قالهُ فؤاد باشا للمسيو دي لافاليت سفير فرنسا قبل ذلك التاريخ بعامين عند ما لمع السفير الى وجوب اصلاح المالية العثمانية وفتح طرق للمواصلات وتأسيس بنك فكان جواب الوزير : "مهلاً يا سعادة السفير سترى عما قليل بنكًا