سحر في الهواء

المستنبطات المنتظر تحقيقها

العلم والصناعة والزراعة دعائم الحضارة بل روح العمران والاسباب اللازمة لارتقاء الامم . وقد وقف المقتطف منذ انشائه على تعميم العلوم ورفع شأن الصناعة والزراعة وبسط المعارف . وفيما يلي ملخص مقالة لكاتب اميركي ذكر فيها بعض المستنبطات التي ينتظر تحقيقها في المستقبل القريب وهي جامعة بين الفكاهة والفائدة العلمية

كان معظم المستنبطات التي استنبطت بين سنة ١٨٠٠ وسنة ١٨٧٠ من قبيل الآلات والادوات الميكانيكية ، واما المكتشفات والمستنبطات التي كشفت واستنبطت في السنوات الحديثة فاكثرها كهربائي او كيماوي او كيماوي معدني

في الولايات المتحدة الاميركية الآن خمسة ملايين آلة لاسلكية مستقبلة . وقد أُلفت فيها الشركات لنقل الصور الفوتغرافية بالتلغراف السلكي واللاسلكي . والتلفزة المنتظمة صارت على الابواب وبعض المستنبطين ما كفّ الآن على اتقان الوسائل لاذاعة الصور المتحركة واستقبالها كما تذاع الخطب والاغاني والانباء والقصص وتستقبل. ومتى اتقن نظام « التيم » اللاسلكي الذي ابتدعهُ ماركوني صار في الامكان توزيع القوة الكهربائية لاسلكيًّا فتلتقطها البواخر في عرض اليمّ والطيارات محلقة في الفضاء

والاشعة التي فوق البنفسجي تكنُّ في امواجها فوائد صحية جزيلة فتألفت شركات مالية كبيرة غرضها تنظيم استعمالها وقد لا يتأخر اليوم الذي يمكن فيه اقتناء مصابيح في الدور والمكاتب والمعامل والمدارس تفيض منها هذه الاشعة الحيوية على الناس

ان هذا العصر عصر المكتشفات والمستنبطات الكيماوية. فبالطرق الكيماوية نستطيع ان نركّب من الهواء اسمدة نسمّد بها ارضنا . وبالوسائل الكيماوية نستطيع ان نصنع جوارب حريرية وادهاناً مختلفة من الاشجار . والمادة الاساسية التي تستعمل في صبغ السيارات تستعمل لصنع الجوارب الحريرية والمتفرقات والجلد الصناعي واشرطة الصور المتحركة واسفاط السلولويد وفرش الشعر وورق الصحف

ومع ذلك ترى ان العلماء لم يهتدوا بعدُ الى اماطة اللثام عن حقيقة السلولوس

ولكن من يدري حقيقة الكهربائية — وها هي ذي العجائب التي بنيت على ظواهر الكهربائية تكاد تكون معجزات . والبديع في صناعات السلولويد انك تستطيع ان تستخرج سلولوساً من اي شيء قديم

ولي ثقة عظيمة بمعدن الكروم واثر في مستقبل العمران . فلقد ثبت منذ مدة غير وجيزة انهُ اذا اضيف معدن الكروم الى الصلب صار الصلب قابلاً لا يفعل به الصدأ . واذا قدرنا ما يخسرهُ العالم كل سنة بسبب الصدإ بلغ ملايين الجنيهات . فاذا استعمل صلب الكروم حيث كان الصلب العادي يستعمل قبلاً وُفرت مبالغ من المال لا يستهان بها .

وقد ظنَّ بعض العلماء انهُ لا بدَّ ان يجيء يوم ينفد فيه ما في مناجمنا من النفط . ولكني لا ارهب ذلك اليوم مع علمي ان مصادر النفط محدودة . لاني اعلم ان هذه المادة الثمينة تستخرج من الفار والفحم الحجري وقد انشئ في المانيا معمل لاستقطارها من الفحم بالجري على اسلوب كيماوي صناعي يدعى اسلوب برجيوس . اما ما يستقطر من قطران الفحم الحجري فيفوق التصور . وها هي ذي ملابس السيدات الزاهية الالوان تصبغ باصباغ تستقطر من قطران الفحم الحجري . ولكن المستقبل يكنُّ عجائب لا تقاس ازاءها غرائبُ الاصباغ الزاهية

وانا حريص كل الحرص فيما اقولهُ عن مستقبل الطيران والطيارات . ولكن ما انتظرهُ من التقدم في هذا الميدان يحيِّر الالباب . فصناعة كبيرة كبناء الطيارات وتسييرها في خطوط منتظمة لا تبنى بين ليلة وضحاها . على ان المعامل تخرج الآن طيارات متينة البناء امينة الجانب وقد اخذت الحكومات تعنى باعداد ميادين الطيران لقيام الطيارات ونزولها وتجهيزها باحدث وسائل الانارة والحركة . وعندي ان مستقبل الطيران رهن استنباط يمكن الطيارة من النزول في بقعة صغيرة من الارض من غير ان تتعرض للاصطدام بما يحيط بتلك البقعة من الحواجز والمباني . كذلك نحتاج الى اداة كالهليكوبتر تمكن الطيارة من الصعود في خط قائم من مكان وقوفها فلا تضطر ان تجري على الارض مسافة قبل ذلك . ويكون من شأن هذه الآلة ايضاً ان تمكن الطيارة من النزول الى الارض نزولاً عمودياً من غير ان تضطر الى الجري على سطح الارض قبل وقوفها

واذا القينا نظرة عامة على خريطة الارض وجدنا بقاعاً من اخصب بقاع الدنيا

وحراجاً خياله لا يقيم الناس لها وزناً من الفائدة الاقتصادية لان سبل الاتصال بها متعذرة فمتى اتقنت وسائل النقل الجوي صارت هذه البلدان قريبة من المدن العامرة وصار استخراج خيراتها في متناول الانسان

ومن المستنبطات التي ينتظر تحقيقها قريباً «النور البارد». وكيف يكون النور بارداً ؟ فني المصباح الكهربائي المستعمل الآن سلك معدني دقيق يحمى بالكهربائية الى حدّ الاضاءة بنور باهر . ولكن قوة هذا النور لا تبلغ سوى ٤ في المائة من القوة الكهربائية التي تنفق في اضاءة المصباح لان باقي القوة الكهربائية يتحول حرارة فقط تحمي السلك قبل اضاءته . فاذا تمكن احد المستنبطين من ابتداع وسيلة لقلب هذه النسبة فيصير ٩٦ في المائة من القوة الكهربائية يتحول نوراً و ٤ في المائة فقط يتحول حرارة صار في الامكان انارة دورنا كما تنيرها الآن بجزء من عشرين من القوة الكهربائية التي نستعملها الآن . واذا استعملنا من القوة الكهربائية ما نستعملهُ الآن استطعنا الحصول على نور يفوق النور الذي نحصل عليه الآن عشرين ضعفاً

ولكن المستنبطين ما كفون الآن على ابتداع طرق لترخيص الكهربائية . وعندي انهُ لا تنقضي مائة سنة علينا حتى يصير في حكم الجنون توليد الكهربائية من الفحم الحجري او الماء المتحدر لان الكهربائية لابدَّ ان تولد حينئذٍ من حرارة الشمس او من قوة المد والجزر او من حرارة باطن الارض

فني كثير من البلدان ترى الغياصر وهي ينابيع فوَّارة تنفجر منها المياه الحارة في اوقات معينة . فالاماكن التي تكثر فيها هذه الينابيع لابدَّ ان تصبح في المستقبل مدناً صناعية لان حرارة باطن الارض تستخدم حينئذٍ لتوليد الكهربائية والقوة الكهربائية ركن الصناعة الحديثة

اما قوة الشمس فتفوق التصور واستعمالها متوقف على استنباط آلة تمتصُّ الحرارة ولا تشعها . والامور مرهونة باوقاتها . فكل المواد المعروفة الآن تمتص الحرارة وتشعّها وما من مادة صنعت بعد تستطيع ان تمتص الحرارة وتخزنها . فاذا اكتشفت او استنبطت مادة من هذا القبيل فاقت القوة التي يستطاع خزنها من حرارة الشمس حدود التصوّر . فتصبح الشمس حينئذٍ مصدراً فعالاً للقوة الهائلة الرخيصة الثمن

اما استخدام المدّ والجزر فمسألة قديمة . ولكن المستنبطين لم يكفوا بعد عليها بجدّ وعزيمة

وقد استنبطت وسائل بسيطة في اسلوبها غريبة في نتائجها لاستحداث اصناف جديدة من النباتات والخضروات والاثمار والازهار . والاستاذ بربنك امير المستنبطين في هذا الميدان كما ان اديسن امير المستنبطين في ميدان الكهربائية

وقد استنبط بربنك مئات من الانواع الجديدة من الاثمار والازهار وادخل فيها صفات لم تعرف فيها قبلاً . فاستنبط برقوقاً (خوخاً) لا قشرة قاسية لنواته وتيناً بتوكه لا شوك في اغصانه . وعنده ان مجال الاستنباط في هذا الميدان متسع جداً وان غرائبه تفوق كل ما استنبطه اديسن ومارکوني وبل وفورد وغيرهم

واستعمال السماد لاعادة قوة التربة اليها من ابدع المستنبطات الحديثة . ولا بدّ ان تبتدع وسائل ميكانيكية وكيماوية تمكن جماعات الناس المختلفة من تغيير الاحوال الجوّية حتى تلائم مزروعاتهم بادارة زر كهربائي . والمستنبطون الزراعيّون لابدّ ان يحدثوا في عالم الزراعة من العجائب ما احدثه اديسن وطمسن وستينمتز في الكهربائية . فانا لا نعلم سبباً يمنع نموّ اثمار الفراولة حتى يكون حجم كل منها حجم البطاطس . وقد تصبح اثمار الكرز والبرقوق (الخوخ) والتفاح كبيرة كرؤوس الكرنب (الملفوف) ورخيصة مثلها او ارخص

وقد قرب العهد الذي نحصل فيه على مطّاط رخيص الثمن لان التجارب الطبية لتركيب المطّاط تركيباً كيماويًّا او زرعه كما نزرع الخطة اخذت تؤتي ثمارها ولا ريب في ان المطّاط يصبح يوماً ما رخيصاً كقطران الفحم الحجري. وحينئذٍ نرصف بيوتنا ومكاتبنا وشوارعنا به

اما العجائب التي يمكن استحداثها بواسطة الامواج الصوتية فحدث عنها ولا حرج. ففي يد المهندسين الآن آلة لاسلكية تبث في الفضاء في اوقات معينة بامواج صوتية من طول معين فتفجر مقداراً من الديناميت على ٢٠ ميلاً او ثلاثين اذا كان هذا الديناميت مجهزاً بآلة تلتقط هذه الامواج وتتأثر بها . ويستعمل مثل هذا الجهاز للبحث عن المعادن في الارض . ذلك ان سرعة امواج الصوت في احوال معينة معروفة فاذا صدرت الامواج من الآلة المرسلة في دقيقة معينة والتقطتها الآلة القابلة في الدقيقة المعينة لالتقاطها عرف المهندسون ان الارض التي مرّت فوقها هذه الامواج لا تحتوي على معادن فيها . واذا ابطأت الامواج في الوصول عرفوا ان الارض التي مرت فوقها

تحتوي على رواسب معدنية وقد كشفت بهذه الطريقة آبار كثيرة من النفط عمقها مئات من الامتار قبل ان تحفر بئر واحدة منها

ولا بدَّ ان يفوز الانسان يوماً ما بالطعام المركَّب تركيباً كيماويًّا . ففي السنة الماضية ادب احد اصدقائي مأدبة بحضور من معارفه لم يقدَّم فيها سوى الاطعمة المركَّبة في المعمل الكيماوي . فقدَّمت « الاوردوفر » على انواعه شركة كهربائية معروفة واللبن والزبدة والقشدة شركة زيت مشهورة واللحوم شركة اخرى تعنى بالخمائر والخضروات المختلفة قدَّمها كيماوي كبير حتى الشوربا كانت مركبة تركيباً كيماويًّا ولم يكن للفلاح او البستاني اثر في اعدادها . واعداد الطعام على هذه الطريقة كان منطبقاً على انواع الاثمار والمثلوجات وغيرها من اصناف الحلوى

***

لم اذكر حتى الآن القوى المدخرة في الجواهر الفردة . فقد قيل ان الهدروجين في مقدار من الماء يملأ ملعقة شاي يولِّد مائة الف كيلو وط من الكهربائية تساوي قوتها قوة ١٣٣ الف حصان . فاذا كان في الامكان اطلاق هذه القوة الهائلة واستخدامها صار الاستغناء عن الفحم امراً محتوماً . وقد نستطيع حينئذٍ ان نقطر القوة اللازمة لادارة معمل كبير كما نقطر القطرة في العين

وبينما العلماء مكبُّون على درس الجواهر الفردة والكهارب ترى علماء البكتيريولوجيا والفسيولوجيا مكبين على درس الغدد لانهُ ثبت لهم ان بين الغدد وخصوصاً الصماء منها وبين الحياة علاقة متينة تتعدى الصحة والنشاط الى العواطف والصفات الادبية كالشجاعة والمضاء

وقد ثبت لي من مراجعة كتب الباحثين في هذا الموضوع ان نتيجة هذه المباحث لا بدَّ ان تؤدي الى اطالة الحياة ولا استغرب مطلقاً اذا وجدت الرجل في ذروة نشاطه الجسدي والعقلي حين يكون في المائة من العمر . واذا نظرنا الى كل الوسائل الميكانيكية التي تمكن الانسان من ان يقضي في ساعة عملاً كان يستغرقهُ اياماً من قبل عرفنا ان اطالة الحياة على هذا المنوال تؤدي الى زيادة ما ينتجهُ الرجل الواحد اضعافاً كثيرة

امير اللواء مصطفى مختار بك مدير المجلس العالي ومدير المدارس
ويصح أن يقال انهُ أول ناظر للمعارف المصرية
في عهد الأسرة العلوية
مقتطف أكتوبر ١٩٢٨ — أمام الصحفة ١٥٧