# الطبيعيات في القرن العشرين[1]

استهل الخطيب كلامهُ بمقدمة وجيزة ابان فيها ان الغاية من هذا الاجتماع السعي في التقريب بين العلماء المنقطعين للمباحث الطبيعية في معاملهم ومختبراتهم وبين المهندسين الذين يطبقون الحقائق العلمية التي يكشفها العالم على الامور العملية التي منها فائدة كبيرة للناس . فان هوة عميقة كادت تفصل بين هذين الفريقين وفي انفصالها ضرر بالغ على المدنية والعمران لان العلماء الطبيعيين ليسوا الا طليعة الجيش الكبير جيش المهندسين يرودون امامهُ المجاهل العلمية ويستطلعون اخبارها ويسير الجيش على أثرهم يجني فوائدها ويقطف يانع أثمارها ولا تتم الغاية المثلى الا بتعاضد الفريقين

ثم قال : ان النزعة العلمية في جميع المباحث جديرة العهد في التاريخ فلنقف قليلاً لنحلل هذه النزعة لنعرف ما هي حقيقتها . ساطير بكم في طيارة فكرية تحلق في الزمان لا في المكان فتعرض امامنا ما في القرون وننظر من حالق الى القمم الشماء التي امتازت بها العصور بعضها عن بعض . فما هي الميزة الكبرى التي اتصف بها عصرنا ؟ اني لا اشك مطلقاً انهُ متى ارتفعنا حتى لا تحجب الاشباحُ الصغيرة القريبة منا الامورَ الكبيرة التي وراءها رأينا ان الميزة الخاصة التي اتصف بها عصرنا هي النزعة العلمية في جميع المباحث وهي نزعة بدأت في علم الطبيعيات واتصلت منهُ الى غيره من العلوم

وهذه النزعة الجديدة تنطوي على ثلاثة امور وهي فلسفة جديدة واسلوب جديد وايمان جديد

الفلسفة — اقول ان هناك فلسفة جديدة لان جميع الشعوب القديمة وبعض الشعوب الحديثة قالت بفلسفة قائمة على تجسم الارواح والقضاء والقدر . فكل ما رأوهُ من مظاهر الكون الغريبة ولم يستطيعوا الى ادراكهِ سبيلاً كانوا يسندونهُ الى قوى غير منظورة . فاسكن اليونانيون الارواح في حراجهم وانهارهم وآمن

(١) خطبة للاستاذ ملكان استاذ الطبيعيات في جامعة شيكاغو بالولايات المتحدة القيت في جمعية المهندسين الكهربائيين الاميركية

اليهود بالمعجزات والارواح الشريرة وسلّم اجدادنا الاوربيون بصحة الشعوذة وذلك منذ ثلاثمائة سنة فقط

ففلسفة كهذه لا بدّ ان ينجم عنها معتقدات قائمة على التسليم والخمول لانها تقول بان كل شيء يحدث بارادة الالهة او ارادة كائنات اخرى غير منظورة ولم ينظر اصحابها الى الانسان كعامل من عوامل التقدم بل كان في مذهبهم ذرة صغيرة تتقاذفها قوى هائلة خفية

اما الفلسفة الجديدة — فلسفة الطبيعيات — فتختلف كلّ الاختلاف عن سابقتها . فهي تقول ان الكون عاقل مدرك اقترابنا من ادراكه التام ام لم نقترب. هي تقول بانتظام الطبيعة وتنظر الى الكون كآلة منتظمة يرتبط كل جزء منها بكل جزء آخر بطريقة محدودة لا تتغير . واصحاب هذه الفلسفة يدأبون في درس كل مظهر من مظاهرها يسيرهم الامل بانهم لا شك واجدون علاقة بينهُ وبين سائر المظاهر . انهـا لا تقبل بالتحكم في درس الطبيعة وتنظر شزراً الى التصوف سواء كان واضعهُ ديونيسيوس في المائة الثالثة قبل المسيح او اتباع برغسن في القرن العشرين . تلك هي النزعة التي ينزع اليها العلم وذلك هو الاسلوب الذي يسير عليه وهذا هو الموقف الذي يتخذهُ

على انهُ يجب ان لا يفهم من ذلك ان هذه الفلسفة مادية لان الصلاح والادراك والنفس وسائر الحقائق الادبية لا شبهة في وجودها فهي تؤلف جزءاً متمماً لهذا النظام الكوني مع الاجسام المادية

الاسلوب — ان الاسلوب العلمي لم يكن معروفاً في الازمنة القديمة بدليل ان اكثر المباحث في ذلك الزمان كانت مباحث داخلية واكثر المذاهب التي قال بها العلماء الاقدمون قائمة على درس النفس لا على درس ما يحيط بها من الاحوال والظواهر الطبيعية . أما الاسلوب العلمي الحديث فاسلوب يبحث عما يقع خارج الانسان كما تراهُ لا كما تتصورهُ . وهو انما يثبت ما دام وافياً بالغرض الذي وضع لاجلهِ . هو اسلوب قائم على تحليل المسألة التي يراد درسها تحليلاً دقيقاً مجرداً عن العاطفة . وكل عالم او مهندس يأذن لعواطفهِ ونزعاتهِ بالتأثير في مباحثهِ يدوس اقدس القوانين التي يقوم عليها عملهُ . ان ما اصاب العالم من الخراب والدمار واخر المدنية مات السنين ابان لنا بجلاء ووضوح نتيجة الاستسلام للعواطف

والاطباع والاحقاد. ذلك عمل العلماء الذين نسوا او تناسوا الاسلوب العلمي واستسلموا لعصبياتهم. ولا يغضُّ هذا الدمار من قيمة الاسلوب العلمي ذاته ولا يدلّ على ان الاسلوب ضارّ بل يشير الى ان العلماء اساؤا استعمالهُ او لم يجروا عليهِ في جميع مباحثهم. والدليل على ذلك ان الاسلوب العلمي في جميع المباحث اغدق على العالم من المنافع والخيرات ما يصعب احصاؤهُ

اتعرفون انهُ في حياة الكثيرين من الاحياء اليوم او في مدى مائة سنة او مائة وثلاثين سنة انقلبت احوال الانسان المعاشية انقلاباً لا تضاهيهِ جميع الانقلابات منذ فجر التاريخ الى اواخر القرن الثامن عشر. فجدي الاعلى مثلاً عاش معيشة لا تختلف كثيراً عن معيشة الاشوريين منذ ستة آلاف سنة. كان اذا اراد الانتقال من بلدة الى اخرى يعتمد على رجليهِ واذا تيسر لهُ المال اقتنى بغلاً او حصاناً. كان يقوم بجميع اعمالهِ في الحقل والبيت وغيرهما بقوة ذراعيهِ وذراعي زوجتهِ ومن حين الى آخر كان يستخدم حصاناً او ثوراً؟ كان يحمل في جيبهِ رأساً من البطاطس الجاف ليمنع عنهُ الروماتزم وكان يعبد الله عبادة ممزوجة بالخرافات والاوهام. على انهُ في بداءة القرن التاسع عشر كشفت تلك الحقيقة الكبرى القائلة بان الانسان ليس آلة صغيرة على مسرح الحياة تتقاذفهُ القوى الخفية بل ان مصيرهُ جسداً ونفساً في يديهِ. تلك الحقيقة التي ظهرت باجلى معانيها في حياة العالم الايطالي الكبير غليليو ومنهُ اتصلت شعلتها بنيوتن وفرنكلن وفراداي ومكسول وغيرهم من بناة الصرح العلمي الحديث

قد تؤثرون ان تسموا ذلك الاكتشاف ايماناً لا اكتشافاً. نعم انهُ ايمان العالم وهو ايمان اباننا النتائج مقامهُ وزادتنا ثقةً فيهِ وتمسكاً بهِ. خذوا مثلاً واحداً مما ذكرهُ رئيسكم في مفتتح هذا الاجتماع

كانت الكهربائية في العصور القديمة عاملاً في يد القوة الخفية غير المدركة تنزلها عقاباً بمن تريد معاقبتهم فكانت النار التي انزلها ايليا من السماء لتهلك اعداء الربّ. كانوا يعتقدون ان الذي يدرس مظاهر اعمال الله وما في قوتهِ مثلهُ مثل الولد الذي يفحص السوط الذي يؤدّب بهِ او يحلل عقل والدهِ الذي يعاقبهُ. فمنذ مائة وخمسين سنة اطار فرنكلن طيارتهُ وابان للعالم العلمي ان الصواعق من نوع الشرارات الكهربائية الصغيرة. وبعد ذلك بثلاثين سنة استطاع فولطا الايطالي ان يولّد هذه

الصواعق على صورة مصغّرة باشخاص معادن مختلفة في بعض الحوامض. وبعده بثلاثين سنة اخرى اظهر اورستد ان هذه الصواعق اذا ضبطت وأُجريت على سلك معدني تغير بها اتجاه الابرة المغنطيسية فنتج عن هذا الاكتشاف البطرية الكهربائية والاجراس الكهربائية. وبعد ان اعلن اورستد اكتشافه بعشر سنوات اباَن فراداي انهُ اذا امرَّ سلكاً معدنياً امام قطعة مغناطيس تولّد في السلك مجرى كهربائي فنجم عن ذلك توليد الكهربائية المغناطيسية وكانت بداءة العصر الكهربائي الذي نتنعم فيه بالنور الكهربائي والتلفون السلكي واللاسلكي وغير ذلك من الوف الآلات الكهربائية الكبيرة والصغيرة التي نستخدمها في جميع احوال المعيشة — تلك اكتشافات نتجت عن ثقة بعض العلماء بان اقوى القوى الطبيعية واهولها يمكن ادراكها وضبطها واستخدامها فيما فيه نفع للناس

ذلك هو سرّ المدنية الحديثة واسُّ تقدمها ونموها. فاذا اضفنا الى التقدم في استخدام الكهرباء ما رأيناهُ في اواسط القرن الماضي من ضبط البخار واستخدام قوته واكتشاف المبدأ القائل بحفظ القوة وعدم تلاشيها وتأييده بالبرهان العلمي كان لنا خلاصة وجيزة للمدى الذي قطعتهُ المدنية في القرن التاسع عشر

واذا رجعنا الى منشأ هذا النمو وجدناهُ في بضعة اكتشافات ظهرت بادىء بدء قليلة العدد والاهمية

في اواخر القرن التاسع عشر اعتقد العلماء الطبيعيون والمهندسون ان كل الاكتشافات الخطيرة قد كشفت. سمعتُ الكثيرين يتحدثون بذلك في الاجتماعات العمومية سنة ١٨٩٤. ولكن لم تمضِ سنة واحدة حتى كشف الاستاذ رنتجن القناع عن عالم جديد في المباحث الطبيعية. واتفق وجودي في برلين حينئذٍ فحضرت جلسة الجمعية الطبيعية التي خطب فيها الاستاذ رنتجن واصفاً اكتشافهُ الجديد واراانا الالواح الفوتغرافية الاولى التي استعملها ومنذ ذلك الوقت فُتح امامنا مجال واسع للبحث والتنقيب لم نحلم بوجوده قبلاً فدهشنا. اننا وجدنا الاكترون (الكهرب) وراء الجوهر الفرد والاكتشافات المتعلقة بالاكترون التي اعلنت في العشرين سنة الماضية اكثر من ان يحصى عددها حتى يمكنني التصريح ان العشرين سنة الماضية لا تضاهيها في تاريخ البشر مدة اخرى في سرعة تقدم العلم والعرفان. واكثر ما كشف في هذه المدة كشفهُ اساتذة يبحثون عن اسرار الطبيعة ولا يسعون وراء النفع المادي وبقي

ما كشفوهُ نظرياً نحوٌ من عشر سنوات . وماذا حدث في مدى عشر من السنين ؟ ان العالم الصناعي كلهُ جدَّ في السعي لجني الفائدة من تلك الاكتشافات وبسعي اربابهِ زاد شيوع التلفون عشرة اضعاف وصرنا نستطيع ان نحصل على خمسة اضعاف ما كنا نحصل عليهِ من النور من قوة معينة . وصار لدينا آلات كهربائية ما كنا لنحلم بها لو لم يتعاون معنا المهندسون واصحاب المعامل

على انهُ يجب ان لا نهتم كثيراً بادىء بدء بالفائدة التي تجنى من اكتشاف جديد. هل سمعتم بما حدث لفراداي لما كان يجرب احدى تجاربهِ في الجمعية الملكية سنة ١٨٣١ . جرب التجربة وفسرها باسلوب سهل فلم يرَ فيها بعض الحاضرين سوى انحراف الابرة المغنطيسية دون ان ينظروا الى ابعد من ذلك . فقالت احدى السيدات الحاضرات « ولكن يا مستر فراداي ما فائدة ذلك » فاجابها قائلاً « استطيعين ان تقولي لي فائدة الطفل عند ولادته » . ما احكم ذلك الجواب! ان في الاكتشاف الجديد كما في الطفل الجديد ممكنات لا نستطيع ان نحدها . اما فراداي فلم يكن يعنى كثيراً بالفائدة المادية الناشئة عن اكتشاف جديد لانهُ كسائر الرجال العظام عرف ان تقدم العمران مرتبط بنمو عقل الانسان وقدرتهِ على استخدام القوى الطبيعية . ان الفائدة المادية لا بد من ظهورها والانسان الذي ينظر في الاكتشاف الى فائدتهِ العملية فقط مثلهُ مثل الذي يقتل الدجاجة ليحصل على البيضة الذهبية . اني اعنى بالفائدة العملية قدر ما يعنى بها غيري ايًّا كان واراى ان لا مقام لاكتشاف ما اذا لم يعد بالفائدة على العمران البشري ولكن الصعوبة في اننا لا نقدر ان نفرق بين اكتشاف واكتشاف حينما يكونان في مهدهما . اننا لا نقدر ان نجزم ان للواحد فائدة عملية وليس للآخر مثلها . انما الغاية الكبرى هي ارتقاء العقل البشري

قيمة العلم في انهُ ينمي مدارك الانسان وينير سبيلهُ ويخفف عنهُ اعباء الحياة لذلك اذا سألتموني ان احصي منافع بعض الاكتشافات التي سأذكرها امامكم قد استطيع ان افعل ذلك ولكني لن افعلهُ لان ذلك ليس غرضنا الليلة . ولا يرتقي الناس اذا ضاق افق نظرهم الى الحياة . وقبل ان ابدأ بتعداد المكتشفات الحديثة اريد ان اذكر امراً آخر عن الاسلوب العلمي

ان العلم ينمو نموًّا طبيعيًّا لا طفرة فيهِ . تقرأون كثيراً في الجرائد اليومية عن اكتشافات ستقلب العلم والعالم . ان ذلك لن يكون . فحينما وجد العلماء ان

الجوهر الفرد ليس اصغر الذرات التي تتركب منها المادة لم يحدث انقلاب خطير في العلم ولم اضطر ان نضرب ببعض النواميس الطبيعية عرض الحائط . انما بذلك الاكتشاف وسّعنا مجال العمل امامنا بايجاد ناحية جديدة لم ننفذ اليها ببصرنا قبلاً واعني بها الالكترون . لم يضطرب الكيماويون لهذا النبأ الخطير وما زالت نواميس الكيمياء هي هي بعد الالكترون كما كانت قبلهُ بل قد اصبحت بعدهُ اشد ضبطاً واكثر تدقيقاً . نعم اننا في بعض الاحيان نجد ان ما نحسبهُ ناموساً طبيعيًّا عاماً لا يصح اطلاقهُ الاَّ على جهة معينة محدودة لكن ذلك لا يغير الحقيقة التي ذكرتها سابقاً وهي ان العلم ينمو نموًّا طبيعياً لا طفرة فيهِ

# حفلات الجامعة الاميركية

## في بيروت

يصح ان يسمى الاسبوع الواقع بين ٢٢ يونيو و٢٨ منهُ اسبوع حفلات الجامعة الاميركية التي اقيمت لاجل تنصيب الرئيس الجديد المستر بيرد ضدج . ففي ٢٣ يونيو اقيمت احتفالات الفروع في الجامعة في الدوائر العلمية والطبية والهندسية . وفي ٢٥ منهُ اقيمت حفلة خريجي الجامعة الذين قدموا من جميع البلاد فخطب الاستاذ بولس الحولي والاستاذ فارس بك الخوري وقرأ الاستاذ داود قربان خطبة أُقترحت علينا في «موقف خريجي الجامعة في تجديد حياة الشرق الادنى» وقد نشرناها في هذا العدد وخطب الاستاذ جبر ضومط في مقام خريجي الجامعة وتكلم الدكتور كنعان في الصحة

وكان مسك ختام الحفلات واتمها الحفلة الاخيرة التي اقيمت اصيل الخميس ٢٨ يونيو لتنصيب الرئيس فقد حضرها وزير اميركا المفوض في مصر والجنرال امبلي مندوباً عن المفوضية في بيروت وغبطة البطريرك الانطاكي وسائر المشرق ورئيس المجلس النيابي اللبناني وكثيرون من كبراء البلاد السورية وعظمائها ومن كبار النزلاء الاجانب وجم غفير من الناس يزيد عددهم على ثلاثة آلاف

وقد اختارت لجنة الاحتفال ان تكون الحفلة في ساحة التنس شمالي الدائرة العلمية فنصبت دكة في طرف الملعب الشمالي ووضعت الكراسي لجلوس المدعوين