قرن العلم والعرفان

للاستاذ مختار الاخطواني الشهير

قرن النور وقرن العلم وقرن الوئام ثلاثة قرون الثامن عشر والتاسع عشر والعشرون . وقد يُعدُّ وصفنا للقرن العشرين بقرن الوئام ضرباً من التكهن لكن وصفنا للقرن التاسع عشر بقرن العلم لا جدال فيهِ لان تقدُّم الناس في انواع العلوم وما يُبنَى عليها ولا سيما في السنين الاخيرة من هذا القرن قد بلغ مبلغاً يميزهُ على كل القرون السالفة

الفلك — قبل ان كوبرنيكوس خاف اضطهاد خدمة الدين فاضطرَّ ان يكتم ما كتبهُ عن دوران الافلاك ثلاثين سنة ولما اذاعهُ حُسِب كفراً ومُنِع نشرهُ . وكذلك مُنِع استعمال التلسكوب في اول امرهِ لكي لا يرى الناس بهِ الى ابعد مما قصد الله ان يروا بعيونهم . لكن التلسكوب ابطل مزاعم القدماء المبنيَّة على ان الارض مركز العالم وحطَّ الارض من المقام الرفيع الذي كانوا يحسبونها فيهِ . وبني تجد المعارف الفلكية على المكتشفات التي اكتشفت في هذا القرن بوضع علم طبيعة الافلاك الذي عُرِفت بهِ صفات الاجرام السموية المحيطة بنا كيماوياً وطبيعياً وابتدأ ذلك بالاكتشاف العجيب الذي اكتشفهُ كرخهوف وبنصن سنة ١٨٥٩ وهو الحل الطيفي او لغة النور التي ابانت تركيب الشمس الكيماوي الطبيعي وهو امرٌ كان يعدُّ من المستحيلات لدى العلماء الاولين . ثم ان حل النور الواصل الينا من النجوم المزدوجة اثبت لنا وحدة ما فسيحهِ بالكون واشتراكهُ في المادة والقوى والنواميس المتسلطة عليهِ . وقد تتابع اتقان التلسكوب وقُرِن بالفوتوغرافيا فأرانا نجوماً جديدة من الثوابت وابان لنا انها شموس كل شمس منها تكبر شمسنا مئة مرة او الف مرة . واغرب من ذلك اكتشاف السدم الدائرة وهي عوالم في حال التولد حقَّق بها مذهب كنت ولابلاس من حيث اصل الاكوان ومن اغربها سديم المرأة المسلسلة وهو يرى بالعين المجرَّدة

وقد ارانا التلسكوب الحديث وجه القمر بالتفصيل حتى صارت معرفتنا بهِ اتمَّ من معرفتنا ببعض الاصقاع الارضية كقلب افريقية واستراليا واميركا . ومثل ذلك ما رأيناهُ على سطح المريخ من التُرع التي تدلُّ على وجود مخلوقات عاقلة فيهِ حسب رأي جمهور من علماء الفلك ولو لم يقع الاجماع عليهِ

وفي هذا القرن ايضاً اكتُشِف النبتون اكتشفهُ لفريه وعالهِ سنة ١٨٤٦ على اسلوب غريب جداً . واكتشافهما لهُ من اعظم مبتكرات علم الفلك لانهما عرفا وجودهُ

بالحساب الفلكي قبل ان رأته عين انسان حتى اذا عُيِّن موقعهُ في السماء رُجِّهَ التلسكوب اليهِ فبان فيهِ . ومثل ذلك الاتباه بان الشعرى العبور نجم مزدوج فان علماء الفلك عرفوا ذلك بالحساب قبلما رآهُ بالعيان بعشرين سنة فثبت ان نواميس الجاذبية عامة تشمل الاكوان كلها

الطبيعيات — ويتصل بعلم الفلك علم الطبيعة واكتشاف ناموس حفظ القوى الذي هو حياة العلوم الطبيعية ويحق لهُ ان يُعَدَّ مع اعظم مكتشفات العصر . اشار اليهِ اولاً فردرك مور سنة ١٨٣٧ واثبتهُ مير الالماني وجول الانكليزي سنة ١٨٤٢ وكان هذان العالمان يشتغلان بهِ مستقلين . وثبت هذه الحقيقة اولاً باثبات وحدة الحرارة والحركة . ولما حسبت الحرارة بما يعادلها من الحركة حُسبت كذلك كل القوى الطبيعية فثبت منها وحدة القوى وخلودها

وقد تقدَّم علم الطبيعة في هذا القرن تقدُّماً عظيماً في ما يسمَّى بحركة الغازات او مذهب الحركة الذي مهَّد سبيلهُ كلوسيوس ومكسول وبهِ اطَّلعنا على صغر دقائق الاجسام وحركتها الدائمة وسرعة هذه الحركة . فقد ابان مكسول ان جسم اصغر الاحياء الذي يمكن ان يرى باقوى انواع الميكرسكوب يحوي مليوناً من الدقائق الآنية على الاقل او مليونين على قول ثابت وهذه الدقائق ليست جواهر فردة بل كل دقيقة منها مؤلفة من جواهر كثيرة

وقبل ان انتهى هذا القرن كُشفت اشعة أكس او اشعة رنتجن فتمكنت بها عيوننا من رؤية بواطن الاجسام التي كنا نعدُّها غير شفافة وكشفت لنا غرائب مثل غرائب الف ليلة وليلة . ومما يماثل ذلك غرابةً النجاح في تسييل الغازات وتجميدها مثل الاكسجين والنيتروجين والهامض الكربونيك والكلور والهواء

الكيمياء — ان مكتشفات الكيمياء الصناعية والدوائية كثيرة لا تعدُّ ولكن اعظم مكتشفاتها في الاجسام الآنية وعلاقة الحيوان بالنبات من حيث بناء اجسامها . وهي المكتشفات التي ابتدأ بها ليبغ بين سنة ١٨٤٨ و١٨٥٥ فنتج منها اعظم الفوائد للعلوم الطبية والفسيولوجية والزراعية . وكان من نتائجها ايضاً استحضار المواد الآنية بالتركيب الكيماوي الامر الذي شرع فيهِ برتلو الكيماوي الفرنسوي سنة ١٨٥٦ . والآن يُصنع كثير من المواد الآنية كالانكحول والايثر وسكر العنب والحوامض الآنية والادهان والشبيهات بالقلويات والزيوت النباتية والطيوب وما اشبه . تصنع بالاساليب الكيماوية والامل وطيد بانا سنصنع كل انواع السكر والنشا من عناصرها الاصلية بل نصنع البروتوبلازم اي المادة الآنية الاصلية

التي تتولَّد منها كل الاجسام الحية . وتظهر مقدرة الكيمياء الآن من المواد الكثيرة التي تُصنَع بها من قطران الفحم الحجري كالاصباغ المختلفة والطيوب والعقاقير الطبية والمواد السكرية ونذكر خيراً اكتشاف الارغون العنصر الذي لم يكن معروفاً مع انهُ من عناصر الهواء. واستحضار الامينيين وهو غاز نوره اقوى من نور غاز القوة ستة عشر ضعفاً واقوى من نور الغاز نوراً يمر بشبكة أور خمسة اضعاف

الجيولوجيا — كان من نتائج علم الكيمياء تفنيد المذهب القائل بان المواد الآلية لا تتولَّد الاَّ من مواد آلية او من اجسام حية وكذلك علم الجيولوجيا فقد المذهب القديم القائل بان المكونات الارضية تولدت في ادوار مختلفة بان خُلق كلٌّ منها على حدته مستقلاً ثم انتابتها نوائب عظيمة غير معهودة انقلب بها وجه الارض . واعظم من اشتغل في تفنيد المذهب القديم ليل الجيولوجي الانكليزي بين سنة ١٨٣٠ و١٨٣٣ فابان ان تاريخ الكرة الارضية في ماضيها هو مثل تاريخها في حاضرها

البالينتولوجيا — والبالينتولوجيا اي علم الحياة السابقة في ارضنا مقترن بعلم الجيولوجيا ولم ينتظم في سلك العلوم الاَّ في هذا القرن. وقد تقدَّم الآن حتى صرنا نقدر ان نرى بواسطته كل درجات الارتقاء في العالم الآلي ونجد ان الحلقات الموصلة بين انواع الاحياء التي يستدعيها مذهب النشوء غير مفقودة كما كان يُظَنّ. واكثر وجودها في سمول اميركا الجنوبية

التشريح — والتشريح مقترن بالبالينتولوجيا وكذلك اكتشاف الحويصلات الاصلية التي تتكوَّن منها الاجسام الآلية فقد اكتشفها شوان وشليدن سنة ١٨٣٩ بعد ما اصلح امبشي الميكروسكوب وجعلهُ صالحاً لرؤية الانسجة الحيوانية الدقيقة. وباكتشاف الحويصلات ثبتت وحدة الاحياء اصلاً ونوعاً واتضح ان اعلاها بناء انما هو مركَّب من هذه الحويصلات. وسنة ١٨٥٩ طبَّق ورخو الرأي الحويصلي على علم الطب فانهُ بحث عن طبيعة الامراض في ما يحلُّ بالحويصلات من التغيُّر وقال ان كل حُوَيصلة متولدة من حويصلة أُخرى وسيبقى قولهُ هذا دعامةً متينةً لهيكل العلم . واستمرار الاحياء المدلول عليهِ بهذا القول اثبتهُ بعدائر لقدَّم تشريح المقابلة واتضح ان الاحياء كلها تجري على نسق واحد والفرق الذي يرى بين جسم الانسان واجسام الحيوانات انما هو نسبيٌّ لا مطلق . ومما هو حريٌّ بالذكر ان الدماغ اي آلة العقل لا يستثنى من هذه القاعدة العامة وهو مؤلف في الانسان والحيوان على اسلوب واحد

الاَّ ان اكتشاف الحويصلات التي تتألف منها الاجسام الحية لم يوضح لنا كيفية تولُّد الاحياء تولداً طبيعياً لان الحويصلة نفسها ليست جسماً بسيطاً بل جسم مركَّب فلا تعدُّ

اصلاً للاحياء ولذلك رأى المضادون لمذهب النشوء بالنواميس الطبيعية مندوحة للاعتراض على هذا المذهب والقول بفساده ولكن هذه المندوحة زالت باكتشاف مكس شلتزه لبروتوبلازم سنة ١٨٦٣ فانهُ مادة آية ليس لها شكل خاص وهي عين الاجسام الزلالية الخالية من الاعضاء التي تتكوَّن منها التحويصلات بعد ان تمرُّ على درجات مختلفة من النمو. والبعد بين ابسط الاحياء والمواد الاولى التي تتكون منها اكثر من البعد بين ابسط الاحياء والحيوانات المعونة كما يظهر من مذهب نجيلي في الفسيولوجيا الميكانيكية

الفزيولوجيا — والفزيولوجيا او علم وظائف الاعضاء متصلة بعلم التشريح وتاريخ النشوء اللذين مدارها بنية الاحياء الطبيعية. واول شيء يجب الالتفات اليه اكتشاف فون بائر الذي اكتشفهُ سنة ١٨٢٧ وهو بيوض ذوات الثدي في مبيضاتها وتبع ذلك ايضاح بشوف تكيفية التلقيح والتوليد بعد ان كانت ملتحفة بالغموض والخفاء وكان ذلك سنة ١٨٤٤. ثم بحث دي بوى ريمين بعد اربع سنوات في الكهربائية الحيوانيَّة والادلة على ان الاعصاب لا تقتصر على كونها موصلات للكهربائية بل ان الكهربائية تتولد فيها بالفعل الكيماوي وقت التعصي وتحوُّل ما يسمَّى بالقوَّة المتكمنة الى قوة حيوية بناء على ناموس حفظ القوى

وهنا يتصل بنا الكلام الى مباحث شف وبرير ومُلك وتشجل وهترنغ وبروكا وفلشغ[1] وغيرهم من العلماء الذين بحثوا عن مراكز قوى العقل او عن تقسيم الاعمال الذي يتم في الدماغ او على سطحه. ولم تبلغ مباحثهم نهايتها حتى الآن. واعظم ما في ذلك ما اكتشفهُ بروكا سنة ١٨٦١ وهو مركز النطق في مقدَّم الدماغ فانهُ اذا اصيب هذا المركز خلقةً او لسبب طارئ اصيب الانسان بالبكم. وبهذا الاكتشاف اتضح عجز القرد عن النطق لان هذا المركز يكاد يكون مفقودًا من دماغه مع ان حنجرتهُ مثل حنجرة الانسان. ومثل ذلك في الاهميَّة اكتشاف الاستاذ فلشغ لمراكز الحس المشترك

علم الحيوان — زادت معارف الناس كثيرًا في ما يختص بعلم الحيوان ولا سيما في الحيوانات البحرية بعد ان انشأت الحكومات اماكن لدرسها عند شواطئ البحار واستنبطت الآلات المختلفة لاستخراجها من اعماق البحر. ونتج من ذلك ان اتصل هيكل الى مذهبهِ المشهور وهو ان انواع الحيوان متولدة اصلاً من نوع واحد بسيط جدًّا سماهُ بالمدة الاوليَّة. وقد عرفت في هذا القرن الحيوانات الشبيهة بالانسان وكان وجودها يعدُّ من قبيل الخرافات مع ان حنو القرطاجني رأى نوعًا منها في غربي افريقية قبل المسيح بخمس مئة سنة وسماهُ بالانسان الاشعر

(١) (المقتطف) ورد اسم هذا العالم في الصفحة ٤٠٤ من هذا المجلد فلشيغ والصواب فلشغ

البيولوجيا — البيولوجيا او علم الحياة تقدّم اكثر من كل العلوم الطبيعية بتغلّب مذهب النشوء الذي نشأ فيه واذاعه داروين سنة ١٨٦٠ ووسّعه هيكل وغيره من العلماء

الاركيولوجيا — ثبت في هذا القرن وجود آثار الانسان بين متحجرات الارض وقد ابتدأت الاكتشافات من هذا القبيل بين سنة ١٨٣٠ و١٨٤٠ باكتشاف فؤوس صوّانية في وادي الصوم في شمالي فرنسا ومن ثم جدّ العلماء يبحثون عن عمر الانسان على الارض وتاريخ نشأته فيها والفوا في ذلك كتباً لا يسعها الحصر ولا تزال الاكتشافات تتوالى وتتراكم . ويستفاد من هذا العلم الآن ان الانسان قديم على الارض وقد وُجد فيها قبل عصر التاريخ بقرون كثيرة جدًّا ولكن مدة وجوده على وجه هذه البسيطة ليست شيئًا مذكورًا بالنسبة الى الادوار الكثيرة التي مرّت على الارض ولذلك فوجوده احدث من وجود غيره من المخلوقات الارضية فهو خاتمتها . ومن حين وجوده صار له التصرّف المطلق في الموجودات الارضية

السيكولوجيا — يذهب بعض الثقات من العلماء الآن الى فصل علم السيكولوجيا عن العلوم الفلسفية والحاقه بالعلوم الطبيعية لانه لا تنتج منه نتائج معقولة ثابتة ما لم يجرِ البحث فيه على الطريقة الطبيعية (اي بالتجربة والامتحان) وهذا البحث اوصل الى كيفية قياس الافكار والى معرفة قوى الحيوانات الذهنية ونسبتها الى قوى الانسان . وقد دار البحث ايضاً في هذا القرن عن الوجدان المزدوج والذهول والاستهواء ولكن حوادث الذهول والاستهواء قادت البعض الى الاعتقاد بكثير من الاوهام كقراءة الافكار والشعور عن بعد (تلبثي) والتأثر المغنطيسي واستحضار الارواح ونحو ذلك من الاباطيل

الطب — اذا ذكرنا الطب او صناعة العلاج بين العلوم الطبيعية لزمنا ان نذكر تقدّمه العظيم في هذا القرن . ومن اول ذلك طريقة الاستقصاء بواسطة السماعة التي استنبطها الطبيب الفرنسوي لانك سنة ١٨١٩ بعد ما اصلح بيوري طريقة القرع . ثم ان وضع الاستاذ ركيتنسكي للتشريح الباثولوجي والاستاذ ورخو لعلم الانسجة الباثولوجي جعلا الطب علمًا بعد ان كان صناعة . وكذلك استفادت صناعة الطب من طريقة الحقن تحت الجلد التي استنبطها وود سنة ١٨٥٠ . واحدث من كل ذلك وانفع اكتشاف ميكروبات الامراض فان هذا الاكتشاف الذي قاد الى استعمال مضادات العدوى مع استعمال الكلور وفورم والكوكايين مهّد السبيل الى التقدم العظيم الذي تقدمه علم الجراحة من جهة وسهّلا مقاومة الامراض الناشئة عن هذه الميكروبات بالوسائط الواقية من جهة اخرى

ولا بدّ من الاشارة الى اكتشاف كثير من العلاجات الجديدة بواسطة الكيمياء والى

الاسالب الجديدة لشفاء الامراض واستعمال التطعيم للوقاية منها وهو من اعظم النعم على نوع الانسان . ولا يُعلَم هل الحقن بالمصل كما في التيفوئيد يقي بالفرض المطلوب في كل الامراض ولكن يظهر ان سيكون لهُ شأن عظيم في الامراض المعدية . وقد افادت اشعة اكس في تشخيص الامراض الباطنة ولا سيما ما يتعلق منها بالهيكل العظمي

ويضاف الى هذا التقدُّم العظيم في المعارف التقدُّم العظيم في القوَّة المبني على معرفة قوى الطبيعة وكيفية التصرُّف فيها . وفي مقدمة ذلك استخدام قوة البخار الذي تغلَّب على كل ما يناوئهُ وولَّد البواخر وسكك الحديد . فان ما كان يروى في الاقاصيص عن قوة الجبابرة قد صار امرًا مقدورًا للانسان . ولم تمضِ الاَّ سنون قليلة حتى ازيلت الابعاد عن وجه البسيطة وخاطب الناس بعضهم بعضاً بواسطة التلغراف والتلفون من اقصى الارض الى اقصاها . ومن مبتكرات هذا القرن ايضاً الفونوغراف الذي يذكرنا باخبار الجن والغيلان . ومنها الفوتوغرافيا التي استُخدمت خدمة عظيمة لعلم الفلك وعلم الجغرافيا وعلم الامم . وصورها السريعة يمكن ان تتوالى امام العين فترى الحوادث التي صُوِّرت بها كأنها في وقت حدوثها فعلاً . ولا تزال هذه الصناعة منتقرة الى اهم ما تتوخاهُ وهو تصوير الصور بالوانها الطبيعية . ومما يستحق الذكر ايضاً اختراع الديناميت الذي وضع في يد الانسان قوةً عظيمة لم تكن لهُ من قبل . واختراع البارود الخالي من الدخان ويرجى ان يقلل الحروب الاوربية او يبطلها

واخيرًا قد شاهد قرننا هذا اقتران القوة الكهربائية بالكيمياء والصناعة في الكيمياء الكهربائية والصناعة الكهربائية مع مالها من المستقبل المجيد . فان قوة الكهربائية العجيبة صارت اطوع الى الانسان من كل القوى الطبيعية وانفع منها كلها واقدر منها على ملاشاة عوائق الزمان والمكان . وقد سهل الآن تحويل كل القوى الطبيعية اليها وتحويلها الى غيرها من القوى الطبيعية وارسالها بسرعة تفوق الوصف حيثما شاء مرسلها على الاسلاك الموصلة لها . فالمنازل تنار الآن بالكهربائية في كل مكان واذا شاع استعمالها المخيخ صارت البيوت فراديس من حيث الصحة والنظافة . واذا نجحت الصناعة الكهربائية في استخراج الكهربائية من الوقود مباشرةً كما يرجى كان من ذلك فوائد لا تقدَّر

وقد أُطلق على عصرنا هذا اسم عصر البخار لكثرة ما استفادهُ من البخار ولا يبعد ان يطلق على العصر التالي اسم عصر الكهربائية حيثما يتمكن حقل الانسان من اخضاع كل القوى الطبيعية والتغلب عليها بزمام الكهربائية . واذا اضفنا الى ذلك كله ان في ارتقاء بلاد الحرية في القسم الغربي من كرتنا الارضية (اميركا) ماديًّا وعقليًّا الارتقاء الذي لم يشاهد الناس

له مثلاً قبل الآن ادلة قاطعة على انه يبقى في خطته ويزيد عليها رأياً ان ابناء القرن المقبل سيعلون علوًّا كبيرًا على ابناء هذا القرن بما يتصل اليهم العقل البشري والقوة البشرية

ومن المحتمل اننا بالنسبة الى القرن المقبل كما كان ابناء القرن الثامن عشر بالنسبة الى قرننا من حيث ضعف المدارك او عدم بلوغها . فلو قام واحد من القرن الماضي وابا بالتقدم العجيب الذي تقدمه ابناء هذا القرن لعدّ احمق وغول كما عمل روبرت مبرسي في الماضي اذ وضع في بيمارستان المجانين بعد ان اكتشف ناموس حفظ القوى . ويصيب ذلك ايضاً من يتنبأ الآن بما سيكون عليه ابناء القرن العشرين من الارتقاء العلمي والعملي . وقد يصدق الذين يقولون انا مع ما بلغناه من الارتقاء لا نزال في البداية بعيدين عن الغاية التي يسعى اليها نوع الانسان في جهاده المستمر . ولقد احسن السر اسحق نيوتن حيث شبّه الناس باطفال على شاطئ البحر يلتقطون من هنا حصاةً غريبة ومن هناك صدفةً ملونة وبحر الحقائق مبسوط امامهم لم تخضه اقدامهم

وكل ما نقوله عن المستقبل فرض او احتمال لاننا لا نعلم مركزنا في سلسلة الشرط اهي هل نحن في اولها او في وسطها او في آخرها . ذلك محجوب عنّا يستأثر المستقبل فتركه ولنلتفت الى امر آخر وهو ان التقدم الذي تقدمه الانسان في المعرفة والقوة في قرننا هذا لم يعمّ المطالب الادبية والعقلية والاجتماعية والسياسية فمن المرجح ان تقدم القرن المقبل سيكون في هذه المطالب اي في التوفيق بين الوجود والعقل لنزع الخلاف وشر الوئام

اما العلوم التي لم نذكر في ما تقدم ، وهي الفلسفة واللاهوت والشريعة) فلم ترتق ارتقاء يذكر في هذا القرن ويستثنى من ذلك علم التاريخ او تاريخ العمران فانه صار علمًا بعد ان كان معارف متفرقة . وكذلك تاريخ الاديان الذي انصبت ركائب البحث فيه عن اديان الهند ولا سيما الديانة البوذية القديمة وكذلك علم العاديات فانه ارتقى بعد ان اقترن بالجيولوجيا والعلوم الطبيعية . ويحق لعلم الاقتصاد السياسي وعلم الاحصاء وعلم حفظ الصحة ان تباهي بتقدمها في هذا القرن . وقد استفاد علم الاخلاق او الفلسفة الادبية مما بانته العلوم الطبيعية من انتقال الصفات الادبية والعقلية بالوراثة . ويحق لعلم اللغات ايضاً ان يباهي بتقدمه بعد ان استخدم مذهب النشوء لايضاح اصل اللغات ونموها وتنوعها

هذا من حيث كليات العلوم اما جزئياتها وتفاصيلها فتقدمت كلها من وجوه كثيرة كما يظهر بالاستقصاء