ميلاد عصر الذرة

في هذا العام بلغ عصر الجزيء بيضة عصر الذرة . والجزيء molecule هو جسم المادة المؤلف من الذرات .

هذه البيضة نقفت عن فرخ سليط صاح في ١٥ اغسطس المنصرم صيحة مصمية دوّت دويًّا هائلاً في هيروشيما وتردّد صداها في آفاق اليابان . وانتفض الفرخ انتفاضة عنيفة زلزلت جوز اليابان زلزالاً أنسى بجميع الزلازل التي كانت تمنى بها حيناً بعد آخر . فدكّت التلال والابنية واقتلعت الاشجار واندفع من فم الفرخ لهيب ساطع أحرق الاخضر واليابس وانطلقت الأرواح [1] من الأبدان فلم يبقَ هناك حيّ يرزق .

مكمن القوة

في أوائل هذا القرن كان العلم الطبيعي مقتصراً على البحث في الجزيئات المؤلفة من الذرات . وكان يظن ان الذرة أصغر جسيم في المادة فسماها علماؤنا «الجوهر الفرد» وسماها علماء الافرنج (Atom) والآن نسميها نحن ذرة .

ومنذ مطلع هذا القرن جنح العلم الطبيعي الحديث الى البحث في الذرة نفسها إذ لوحظ أنها ليست بسيطة كما كان العلماء يظنون، ولا هي الجسيم الاصغر الذي لا يتجزأ، بل هي مركبة من جسيمات أصغر منها . فاكتشفوا منها اولاً البروتون (الكهرب) والالكترون (الكهيرب) ثم اكتشفوا معهما النيوترون والبوزيترون . بعد ذلك اكتشفوا ان هذه الجسيمات الصغرى تنحل أيضاً أو تتفتّت الى جسيمات أدق منها جدًّا تسمى « فوتونات » ونحن نسميها « ضوئيات » . ومن ثمّ جعل العلم يحاول أن يفتّت الذرة الى ملايين الفوتونات التي تؤلف منها كهاربها وكهيرباتها ، إذ لوحظ أن قوة المادة كامنة في هذه الفوتونات . وهي ما يسميه العلماء « أشعة حمًا » حين تنطلق من الذرة . لأنه اذا تفككت الذرة تنافر كهاربها الايجابية مع كهيرباتها السلبية وانطلقت منها الفوتونات الخالية من الكهرباء قوات هائلة لتكوّن أشعة نور باهر وحرارة شديدة .

(١) الظاهر ان مالاستاذ الفاضل قد آثر بالارواح : المنحلف . عبارة قذائع الدم وتوسماً لارواح الاستاذ ابي الخير) ن . ح

القوة الكامنة في ذرة الاورانيوم تساوي عشرين الف ضعف القوة الكامنة في الجزيء المسمّى trinitrotoluene أي TNT ترينيتروتالين أشد المتفجرات انفجاراً .

ولما توفق العلم الى اكتشاف قوة الذرة هذه رام أن يعتقلها ويضمها تحت سلطانه . وفي ٥ أغسطس الماضي تمّ اعتقالها وشرع عصر الجُزَيء الكيماوي يسلم فيه زمام المدنية البشرية لوليده وخليفته عصر الذرة الكهربي (نسبة الى كهرب) . صار المستقبل للذرة . وتنحّى الجزيء جانباً .

لقد طلع كيل عجائب الكيمياء والتيارات الكهربائية والآلات . فرأينا في حياتنا من عجائب الاختراعات أضعاف ما رآه بنو آدم منذ بدء الخليقة الى أواسط القرن الماضي . ترى ماذا يكون من عجائب عصر الذرة الكهربي والكهربي .

لا يلوح الآن في تصورات البشر من عجائب هذا العصر الذرّي إلاّ استخدام الطاقة (القوة) الصادرة من الذرة للاعمال الميكانيكية كما تُستعمل قوة البخار والكهرباء . ولكن في فوتونات الذرة قوة لا مضارع لها . ولا بدّ أن يكون في الفوتون خواص أخرى عظيمة سيكتشفها العلم وينتفع بها الانسان انتفاعات لا يحلم بها .

الذرة في هذه الحرب

ما أشرّ هذا الانسان ! أول ما لاح في بال السياسيين والحربيين هو اعتقال طاقة الذرة لاستعمالها في الحرب لا في الصناعة ولا في العمران . فبذلت الحكومات المال بسخاء للحصول عليها .

ولا شك أن القنبلة الذرية التي مسحت هيروشيما (وأختها التي مسحت ناكاساكي) زلزلت أعصاب أمة اليابان كما قلقلت هضابها وكما رجّت أعصاب العالم كله . وقام في يقين الأمم ان من يملك سرّ القنبلة الذرية أو شرّها يمكنه أن يملك العالم فيكون سيد البشر والبشر عبيداً له .

يقيناً أن الأمر لكذلك . ولهذا طلبت روسيا أن يوضع سر القنبلة في أيدي دُوَل الحلفاء الخمس لكيلا تتفوّق احداهنّ على الأخريات . قالوا انها خطر على العالم كله فانها تدمّر عمران العالم في أيام اذا رام مالكوها هذا التدمير . تبيد المدنية ، تقرض الانسان عن وجه الأرض إذا وضعت في يد مجنون كهتلر . وجهلوا أو تجاهلوا ان الخطر على الانسان ليس من القنبلة الذرية ، بل من الانسان نفسه . القنبلة الذرية مادة كسائر مواد الطبيعة نائمة غابية مُقعدة لا قوة لها اذا لم يحرّضها الانسان لكي تطلق قوتها الكامنة . فهي تحت سلطة ضمير الانسان . اذا كان الضمير حيّاً فلا خوف من القنبلة الذرية .

اذا كانت القنبلة في يد أميركا وانكلترا تهددان بها روسيا أو العالم كله لكي تستعبداه فعند روسيا وعند العالم قوى للتدمير لا تقل خطراً عن القوة الذرية . هناك الغازات السامة والميكروبات الوبائية، والقنابل الصاروخية، الى غير ذلك مما يكفي لتدمير الجنس البشري كله في شهر واحد . ومن قال أن روسيا وغيرها من الدول لا تهتدي لسر هذه القنبلة عن يد علمائها

ليس الخوف من القنبلة الذرية ولا من الميكروبات والغازات السامة . وانما الخوف من شيطان الانسان الشرير . الشيطان أقوى من العلم . فاذا كان الناس يريدون أن يتقوا شر الحرب فليخزوا الشيطان وليتقوا الله الذي في ضمائرهم .

الانفجار الرهيب

كيف حدث هذا الويل في هيروشيما ثم في ناكازاكي ؟ حدث انفجار مخائي ذو أربع ظاهرات غريبة رهيبة . الأولى : سطوع ضوء لم يختبر البشر مثله البتة . ولا تختبر أرواح الملائكة مثله إلاّ اذا اقتربت من سطح الشمس . والشمس تبعد عنا ٩٣ مليون ميل[1] .

والظاهرة الثانية : حرارة لا توصف إلاّ بأنها أشد من حرارة الجحيم . وحرارة الشمس عند سطحها ٦ آلاف درجة من مقياس سنتجراد .

والثالثة : ضغط هائل في الهواء بسرعة كسرعة النور (٣٠٠ الف كيلو متر بالثانية) ضغط شديد سريع صدم الأبنية والهضاب ودكها الى الحضيض وحفر في الأرض حفرات واسعة عميقة لا نظام لها . وسحق كل مادة أو جسم سحقاً أدق من الدقيق ونفضه الى العلى عثيراً انتشر في الجو الى علو بضعة أميال . فكان كضباب أو غيوم مختلفة الألوان . وغطى الأرض على اتساع عشرات الكيلو مترات من كل ناحية .

والرابعة : دويٌّ أصمى الآذان حتى البعيدة وتردّد صداه كالرعود القواصف مادت به الأرض كأنها تهوي الى الجحيم .

لم يشهد المشهد الرهيب إلاّ الطيارون الذين أقلوا القنبلة من ارتفاع شاهق جداً وهي معلقة بمظلة خاصة (باراشوت) لكي تهبط رويداً ولا تنفجر إلاّ متى ابتعدت الطائرة براكبيها عن مكان الكارثة . ولم يعلم من الطيارين العشرة أيّ جهنم كانوا يلقون على الأرض إلاّ ثلاثة منهم فقط . وربما عرف قائدهم الكولونل بول تيبتس إنها قنبلة ذرية . وهو لم يكن قد اختبرها بعد ولا علم ماذا يكون فعلها . فما رماها عن يد حتى عاد بأسرع ما يستطيع من فوق المدينة التي فجعها بهذه الهدية الثمينة النفيسة لكي ينجو من شرها . وماذا في

(١) وقد جربت القنبلة في صحراء نيو مكسيكو وكانت على بعد بضعة عشر ميلا من مركز الانفجار فدمرت ما دار كل شيء الصحراء شبه المطوح الشديد

المعادن أنقى وأثمن من الأورانيوم .

وشعر الطيارون بريح عنيفة في الفضاء والتفتوا فرأوا عموداً غليظاً من مثل الدخان معلقاً في السماء ومرتكزاً على الأرض وكثافته لا تقاس بمقياس . ثم ما لبثوا أن رأوا غيماً كثيفاً منتشراً يغطي هيروشيما وضواحيها فحجبها عن فوق الثرى . وتحت هذا الغطاء الذي التحفته الأرض كانت المدينة تضجع على سعة أربعة أميال مربعة . كانت هذه المساحة مدفناً لأكثر من مئة الف نفس بشرية فاضت أرواحهم من غير أن تدري أنها تفيض . واندفنت من غير أن تشعر بأن الأرض ابتلعتها ، حين انتقض سافلها ، الى عاليها ، وهبط عاليها الى سافلها ، ركاماً مركوماً . وأما الطيارون فما انتبهوا من ذهولهم إلا وهم يقولون «نجنا يا رب»

هذا هو ابتداء الكون الارضي الجديد . ابتداء الخليقة الجديدة .

هذا هو ميلاد الذرة التي كانت ميتة فعاشت أو كامنة فظهرت .

هذا هو أول يوم في تاريخ دهر الذرة القادم .

لا . لا . . . تاريخ الذرة ابتدأ من آخر القرن التاسع عشر . واليك الخبر .

علماء الذرة

في أوائل هذا القرن حملت دجاجة العلم الطبيعي جنين الذرة المركبة . وبقي هذا الجنين المرتقب المحجوب ينمو في رحم أمه والعلماء يتعهدونه حتى كملت بيضته في هذا العام وباضتها دجاجة العلم الكريمة . وتقفت البيضة في ٥ أو ٦ سطور الماضي فأفلتت فرخاً قويّاً سويّاً نشيطاً يحمل في جوانحه خيراً وشرّاً للعالم ، وسعادة وشقاء للبشر ، فهم يربونه كما يشاؤون. ألخير والسعادة فيكون للخير والسعادة ، أو للشر والشقاء فيكون لهما .

اشتغل في اعماله ٢٣ عالماً على الأقل منهم ثلاث عالمات الأولى ماري كوري التي استخرجت مع زوجها بيار كوري الراديوم وبرهنا على ان الراديوم (ومثله الأورانيوم) يتحول بالاشعاع المستمر الى فيض نور وحرارة الى عنصر آخر (رصاص) . والثانية ليز متنر النمساوية . وقد اشتركت مع هاهن الالماني باطلاق الطاقة من الذرة . والثالثة ايرين ابنة ماري كوري اشتغلت مع زوجها جوليو الفرنساوي بإحداث الاشعاع الصناعي فخطوا خطوة حسنة في سبيل تحطيم الذرة .

وأكثر العلماء توفيقاً في تحليل الذرة هو اللورد رودرفورد الانكليزي الذي اكتشف نواة الذرة التي تتجمع فيها كهاربها (بروتوناتها) وكان أول من نجح في تحويل ذرة عنصر الى عنصر آخر ، ولكن نجاحه هذا لم يكف لاطلاق طاقة .

اينشتين ألماني وهو أول من قال ان الكتلة المادية تتحول الى طاقة تحولاً تامًّا ، تذهب شعاعاً (أشعة جمًّا) بحيث لا يبقى منها شيء . فكان ذلك تأييداً لقوله ان المادة والقوة شيء واحد . وقد ثبت ان الكهرب الموجب والكهرب السالب اللذين تتألف منهما (أو من عدد منهما) الذرة . اذا تطابقا نفى كلٌّ منهما الآخر وانطلقت كتلتهما فوتونات تحمل الحرارة والنور . فالفوتونات هي مادة وطاقة معاً . ولكن لا تعبئة كهربائية فيها .

نيكل بوهر دنمركي : وهو الذي اكتشف نظام الذرة الفلكي . وهذا النظام هو مجموعة بروتونات (كهارب) في الوسط ، وهي النواة . وألكترونات (كهيربات) تدور حولها . ورام هتلر أن يستقل بوهر لكي يشغله في اختراع مدمرات فهرَّب هذا الى انجلترا ومنها بطائرة الى انكلترا ثم أميركا حيث ساهم في اختراع القنبلة . ومن مساوىء هتلر الأرعن أنه كان يضطهد العلماء كبوهر واينشتين وغيرهما . وهؤلاء الذين اضطهدهم انتفع اعداؤه بعلمهم .

موزلي انكليزي : وهو مكتشف أرقام العناصر الذرية التي تدل على عدد الكهربات الدائرة حول النواة . وقد طابق اكتشافه جدول مندليف الروسي الكيماوي . واكتشاف موزلي فسر أيضاً معنى الآلفة الكيمية . وبكل أسف قتل موزلي في الخندق في معركة غليبولي (الدردنيل) في الحرب السابقة (ألا تبًّا لمن جنَّد طلاَّ عظيماً كهذا ووضعه في صندوق)

السير جايمس شدويك انكليزي : اكتشف النيوترون (المتعادل) الذي تقذف به الذرة لكي تتفتت . وكان رئيس البعثة البريطانية التي اشتركت مع لجنة العمل الأميركية في اختراع القنبلة

الأستاذ ارنست اورلندو لورنس الأميركي : في جامعة كاليفورنيا مخترع السيكلوترون الحديد الذي يقذف منه النيوترون لتحطيم الذرة . وقد نال جائزة نوبل . وكان صاحب اليد الطولى في العمل الهندسي الميكانيكي في اصطناع القنبلة .

انريكو فرمي ايطالي : كان من اشتغلوا بقذف الذرة بالنيوترون . وقد اشترك مع العلماء في اختراع القنبلة .

روبرت اوبنهيمر أميركي : عالم طبيعي ممتاز كان رئيس اللجنة واليه مرجع الأعمال . كان يدرب حركة اختراع القنبلة . ويرشد زملاءه . كان في معهد لويس ألاموس من ولاية نيو مكسيكو يشرف على الاختبارات والامتحانات التي أفضت أخيراً الى الاختراع .

ولا محل لسرد أسماء جميع الذين اشتركوا في بحث الذرة واختراع قنبلتها . وكلهم أوربيون وأميركيون . ولسوء الحظ ليس فيهم شرقي واحد . ليس في الشرق العربي الا الأدب ولا حظ للعلم فيه .

مسقط رأس الذرة

ولدت القنبلة الذرية في بلدة اوك ردج من ولاية تنيسي الاميركية . ومنذ ثلاث سنين لم يكن لهذه البلدة وجود . كان مكانها قرب بلدة نوكسفيل تكسوه أحراج شجر البلوط . ولم يكن هناك سوى ٣٧٥٠ نفساً متقلقلين بأكواخهم بين الأحراج . أصبحت هذه البلدة الآن تشتمل على (٧٥٠٠٠) خمسة وسبعين الف نفس يشتغلون اشغالاً مختلفة قائمين بصنع القنبلة . وهم لا يدرون ما هنالك من أعمال سرية . أصبحت البلدة المدينة الخامسة في الولاية تشتمل على مدارس ومعابد وسينمآت ومستشفيات و ٧ تياترات و١٣ موتاً تجارية الخ . وكان البناؤون يبنون أبنية لا يفهمون ما الغرض منها . والنجارون ينجزون ولا يعلمون سر ما يفعلون الخ . كل هذا حدث في ثلاث سنين .

هناك مصانع لسحق حجار البتش بلاند الذي يستخرج منه الاورانيوم . وهو مستورد من كندا ومن جهات أخرى . وهناك معامل كيمية للتحليل والتنقية والتصفية الخ . ولا متسع للوصف . ولم يكن العمل مقتصراً على هذا البلد بل كانت هناك معامل أخرى تشتغل في نيو مكسيكو وولاية وشنطون تشتمل على ٢٤ الف عامل . وكان بعض العلماء يشتغلون في معامل جامعة كولومبيا الكيمياوية . ولم يكن يؤذن لعامل أن يسأل ماذا يُعمل أو إن يجيب عما يفعل . وان فرطت من عامل كلمة غرّم عشرة آلاف ريال وحبس عشر سنين . وان أفشاه يوامر نفي الى مكان بعيد .

والحرب القادمة . . . ؟

الى أن انتهت حرب اليابان كانت الدول المتحاربة تسوق ملايين البشر الى الهلاك في ميادين القتال . كانت الحرب جيشاً لجيش ، وأسطولاً لاسطول ، وسرباً لسرب من الطائرات . أما بعد الآن فسيتغير شكل الحرب تغييراً كبيراً كما تغيرت المنفجرات من مركبات كيماوية الى مركبات الذرات الكهربية .

لا يتعبأ للقتال ملايين الرجال وإنما يتعبأ له معامل الذرات ومضادات قنابلها . وستتقي ويلات هذا القتال بحفر أنفاق في صفوح الجبال تكون مدناً وقرًى في بطون الثرى ، كما شرع اليابانيون يفعلون حين رأوا طائرات الحلفاء تدك برلين وغيرها دكا فتجعلها ركاماً بركوماً . ولكن ما هذه الحياة تحت الأرض ؟ أهكذا يصير مصير الانسان كالناحد (جمع خلد) وكالافاعي وسائر الحشرات التي تقطن الأوكار والانفاق ؟ أيعود الانسان الى القرار وهو حي ؟

كان تأثير خبر القنبلة في هيروشيما أن العالم كله جزع وانهلعت القلوب وانسكبت الرُّكب ومادت الأدمغة وذهلت العقول ووردت الى الجرائد الانكليزية رسائل الاحتجاج على

ضرب هيروشيما بقنبلة واحدة مسحتها من سفر الوجود . قالوا : « ما هذه حرباً . هذا عمل وحشي » . وقال أحدهم : « رباه ما هذا ؟ هل جُنَّ العالم ؟ » . وقال آخر : كنت الى أمس ناقماً شرَّ نقمة على اليابانيين لفظائعهم . وأما الآن فأصبحت أعطف عليهم » إذن ، بقي في قلب الانسان الوحشي ذرة من الشفقة .

كان زعماء النازيين الذين يحاكمون الآن في نورمبرج ينكرون انهم اشتغلوا في اختراع القنبلة الذرية . وعلق ريبنتروب وزير الخارجية الألمانية على خبر كارثة هيروشيما بقوله : « ان يقوم بعد اليوم سياسي أو عسكري مجنون ليثير حرباً » . وقال هرمن جورنج الذي كان وزير الدفاع ثم وزير الطيران : « انه لعمل جبار . لا أريد أن أفعله . اني مغادر هذا العالم على كل حال » .

لقد كذب هؤلاء لو صنعوا القنبلة الذرية لدمروا جميع العالم لكي تبقى الكرة الأرضية لهم وحدهم . كان الألمان باذلين كل جهد في اختراع القنبلة أو ما يشابهها . وهتلر غضب ذات يوم على عالم كان يعمل مع اختصاصيين في اختراع آلة تدمير قائلاً له : « حتى متى أنت بليد بطيء في الاختراع الذي وعدتني به ؟ » وهدَّده تهديداً شديداً . كان هتلر الأحمق الأرعن يظن انه يعتقل العقول ويخضعها كما يعتقل الأبدان . ولذلك فرَّ كبار العلماء الألمان فانتفع بعلمهم الحلفاء .

هل استعمال القنبلة محرم ؟

هل يلام الحلفاء على تدمير مدينتين يابانيتين اذا كانت الحرب تنتهي بتدميرها ، وهل يصح اتهامهم بالهمجية ؟ — لولا القنبلة لبقي اليابانيون يحاربون ويخسرون من القتلى أكثر مما أخسرتهم القنبلتان . وخسر الحلفاء منهم أيضاً . إذن فالقنبلة اختصرت الحرب وحقنت دماء . فأصبحت المسألة الآن : « هل تحرم القنبلة الحروب في المستقبل ؟

إذا بقي سر القنبلة محصوراً في انكلترا وأميركا وحدهما فقد يمكن أن لا تثار حرب في المستقبل ، اللهم إذا كان العنصر الانجلوسكسوني قد بدأ يتورَّع عن الطمع والطموح والتوثب . ولكن الماضي لم يُرنا ان في روح هذا العنصر شيئاً من القداسة والعفة . ربما كان العنصر السكسوني أرأف من غيره ولكنه ليس أعفَّ . فان النزعة الحربية باقية في قلوب الدول وان كانت القنبلة قد روَّعت قلوب الأمم واخافتها من ثبور الحرب ولا سيما لأنها لم تبق سرًّا محصوراً في دولتين . لا بدَّ أن تصنعها دول أخرى لأن بين سابقيها الذين كانوا في أميركا علماء أوربيين من فرنسا وروسيا وايطاليا والنمسا . وفي أوروبا

وروسيا علماء ليسوا أقل علماً من علماء الذرة .

لذلك لا يمكن أن يكون احتكار اختراعها حائلاً للحروب وعاملاً أكيداً لتفوق أمتين وسؤددها . ولا يحسم الحروب الا توبة الانسان الى الله رب السلام وخزي الشيطان الرجيم

في عصر الذرة يكون مآل الحرب الدمار التام

لا تزال الحرب تهدد العالم . والعالم لا يحتاج الى اختراع لمقاومة فعل القنبلة . وانما العالم يحتاج الى ذرة أخلاق تقوّم ضمائر الامم . فهي أفضل مقاوم لشر القنبلة . على الامم أن يسنوا دستوراً للأخلاق قبل أن يسنوا القوانين الدولية

ولكن الظاهر لنا من مفاوضات الدول ان اصلاح الاخلاق البشرية حلم غير محقق . وان « المقالب » التي يصنعها الساسة الآن تنذر بحرب على الابواب يتمكن كل انسان أن يتصور ويلها منذ الآن .

يقول أوبنهيمر الاميركي الذي كان يشرف على أعمال علماء القنبلة : « ان قنبلة هيروشيما ليست الا طفلة . فتى ترعرعت وصارت في شرخ شبابها تقذف بواسطة الاصلكي الى الاماكن البعيدة . فثلاث قنابل تمحق أرواح أربعين مليون نسمة من كبريات مدن العالم — نعوذ برب الفلق »

خطيئة البشرية الحالية

الأرجح ان هذا الانسان لن يتوب الى الله . وان مدنيتنا الحالية شاخت وهرمت وهي تحمل ما بين جوانحها عوامل فنائها . هي ابتدعت القنبلة الذرية . والقنبلة الذرية ستفنيها . وهكذا سينقرض الانسان عن وجه الارض كما انقرض قبله الديناصور وأصناف الانسان السبعة التي تقدمته . فماذا يقوم مقامه ؟ وأية مدنية تنشأ على انقاض مدنيته

في الطبيعة الارضية أحياء كثيرة تقوم وتبني حضارة لها تختلف عن حضارتنا ثم تنقرض وتقوم بدلها أحياء أخرى تبني ثم تنقرض . وهكذا دواليك .

النمل والنحل أقدر الحشرات الاجتماعية فقد يكون المستقبل لاحدى هاتين الطائفتين أو لكليهما . وقد ينفسح السبيل لاشباه الانسان : الغوريلا والأورانغ اوتان والشمبانزي والبابون فتبني حضارة على أنقاض حضارة الانسان الا اذا أبادتها حضارة الجراثيم المرضية

هل يمكن أن ينقرض الانسان عن وجه الأرض كما انقرضت أحياء غيره .

ولكن أين العقل ؟ العقل بلا أخلاق لا يقي الانسان من الفناء . اللهم لطفك بهذا الانسان .

نقولا الحداد