الفصل الأول

العالم الجديد

« ها قد وصل الملاح الإيطالى إلى العالم الجديد » .

بهذه الكلمات الغامضة تحدث آرثر هـ . كومبتون تليفونياً إلى جيمس ب . كونانت ، معلناً شروق شمس العصر الذرى .

وهـذا الملاح هو الإيطالى المولد الأمريكى الجنسية عالم الطبيعة « إنريكو فيرمى » . التاريخ ٢ ديسمبر لعام ١٩٤٢ . . . المكان ملعب الإسكواش فى إستاد جامعة شيكاغو . وقد تجمع هناك نخبة من القوم يتوقعون شيئاً ما غامضاً . . . وإذا بقضيب من الكادميوم يخرج ببطء من جسم غريب مكون من الكربون واليورانيوم بدا كأنه عش نحل ضخم واستغرق ذلك كل اليوم تقريباً .

وفى الساعة الثالثة واثنان بعد الظهر أمر فيرمى بشد هذا القضيب قدماً أخرى إلى الخارج ، وعندئذ تأرجح مؤشر التسجيل بقوة إلى أعلى ، وكان ذلك بداية ظهور أول سلسلة تفاعلات ذرية تسيِّر نفسها بنفسها . وبذلك استطاع فيرمى أن ينجح فى عمل وتشغيل أول فرن ذرى فى العالم .

ولم يكن الوقود الذرى سوى البداية رغم أنه ذروة ، إذ كان ثمرة بحوث مضنية استغرقت خمسين عاماً من العلماء فى جميع أنحاء العالم ، وكان

المجهود الشاق المتواصل واستخلاص النتائج يكشف لهم تدريجياً عالماً جديداً لم يره أحد من قبل ، ألا وهو طبيعة الذرة .

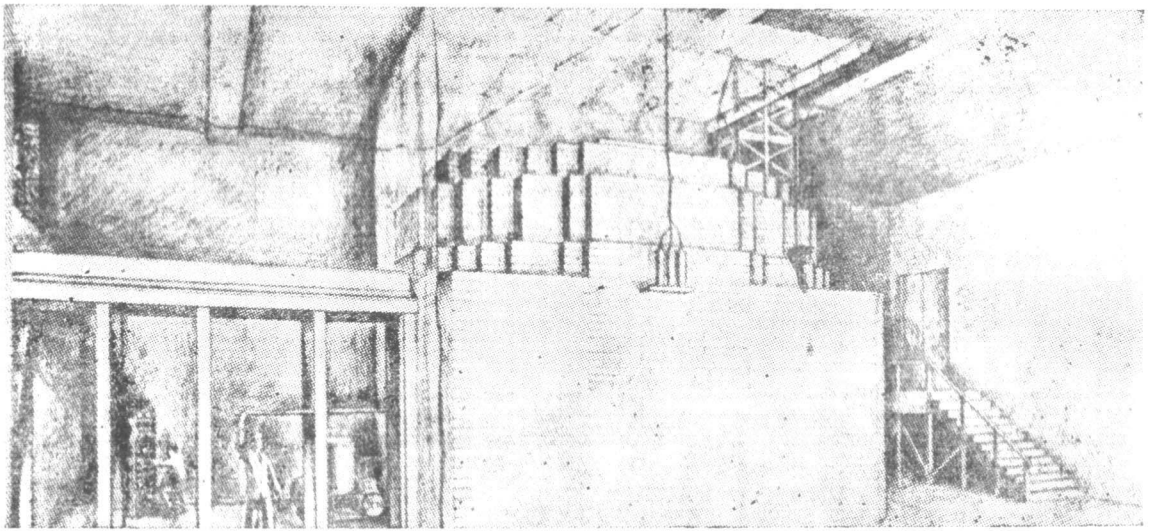
وكانت البداية عام ١٨٩٦ عندما اكتشف « هنرى بكيرل » مصادفة أن اليورانيوم من شأنه أن يجعل ورق التصوير معتماً وذلك بطريقة غامضة ، وأن اليورانيوم يشع أشعة تشبه إلى حد كبير الأشعة السينية . ثم جاءت مارى وبيير كورى وعزلا الراديوم الذى يعتبر مصدراً قوياً من مصادر الإشعاع .

ولكن من أين تنبع الطاقة . . ؟ ولم يطل التساؤل ، إذ أعلن ألبرت أينشتين ثورته التاريخية على نظرية تركيب المادة . ووجد التفسير لهذه الإشعاعات فى أنها فى الأصل مادة تحولت إلى طاقة .

وبدأ العلمـــاء فى عمل مضن فى تفهم جديد للطبيعة ، وتجميع الاكتشافات العلمية التى ظهرت فى أماكن معينة إلى قسمين وانبثاق طاقة هائلة نتيجة لذلك ، وينتج من ذلك انقسام ذرات أخرى . وهكذا تتكون سلسلة تفاعلات قوية وتتولد طاقة هائلة أكبر بكثير من طاقة اشتعال الفحم .

وجرت الأمور سريعاً بعد ذلك فى استغلال هذا الاكتشاف ، ونجح العلماء فى ذلك عام ١٩٤٢ ، إذ عرفوا كيف يجعلون الذرة تخرج الطاقة الهائلة المختزنة فيها .

وكان هؤلاء العلماء مقتنعين تماماً بأن هذه القوة الكبيرة المنطلقة يمكن أن تكون لها فائدة كبرى فى كل ما يخدم البشر . ورأوا أن المواد التى يمكن لفرنهم الذرى أن يصنعها ذات أثر فعال فى ميادين الطب والعلوم



(صورة رقم ١)

بدأ العصر الذرى يوم ٢ ديسمبر عام ١٩٤٢ فى ملعب سكواش بأرض جامعة شيكاغو — والرسم بين منظر المفاعل .
(لم تؤخذ وقتئذ صور فوتوغرافية) وفى الشرفة إلى أقصى الشمال يوجد بعض العلماء يشاهدون عملية تشغيل أول فرن ذرى .

والزراعة والصناعة ، كما قدروا جيداً أنه يمكن لتلك القوى الجديدة أن تمحو شقاء الإنسان بالآلات . ورغم انشغالهم فى الأمور الحربيـة ، فقد وجدوا بعض الوقت فى بحث وسائل خـدمة الطاقة الذرية للأغراض السلمية .

وعندما تـكشف للناس « هذا العالم الجديد » عام ١٩٤٥ ، كان أكثر الناس تفاؤلاً هم علمـاء الذرة ، واعتقد رجال الصناعة أن النظائر المشعة ما هى إلا لعبـة فى أيدى البحاث . واعتبر معظم خبراء الـكهرباء أن الـكهرباء الذرية ما هى إلا مجرد حلم جميل لن يتحقق إلا بعد قرن كامل .

غير أنه بعد خمس سنوات هلل العالم للنظائر المشعة باعتبارها أعظم اكتشاف بعد الميكرسكوب ، وقد استعملت هذه النظائر فى كثير من الأغراض : من استخدامات فى الطباعة وماكيناتها إلى الـكشف عن الزيوت لمعرفة قديمها من جديدها .

وفى خلال عشر سنوات استعملت الـكهرباء المولدة من المصانع الذرية فى تشغيل الفنارات وأجهزة تسخين الخبز والراديو لعامة الشعب ، وهكذا كان المتفائلون على حق .