

بحث في نقطة ماء

رحلة في قلبها

تقريباً لا بد لنا قبل السير في هذا البحث من ذكر بعض الالفاظ الاصطلاحية وشرحها حتى يتجلى للقارئ كل ما يراه فيه اذا لم يكن قد ألفه قبلاً . وسنستعمل الالفاظ العربية اي الجوهر الفرد والجوهر المادي والنواة والكهرب والمبدأ . وهالك المراد بكل منها مع الكلمة الانجليزية المرادفة لها

الجوهر الفرد هو اصطلاح عربي قديم . والكلمة الانجليزية المرادفة له Atom من Atomos اليونانية ومعناها لا انقطاع او لا تجزؤ وقد ترجمت قديماً بالجزء الذي لا يتجزأ ولكن بقي اصطلاح فلاسفة العرب على كلمة الجوهر الفرد . وهو في عرف علماء الطبيعة الآن اصغر جزء من العنصر البسيط فيه خواص ذلك العنصر . فالجوهر الفرد من الذهب هو اصغر جزء منه فيه خواص الذهب واذا جرى فاجزأؤه لا تكون ذهباً . والجوهر الفرد من الحديد هو اصغر جزء منه فيه خواص الحديد واذا جرى فاجزأؤه ليست حديداً وقس على ذلك سائر العناصر كالفضة والنحاس والصدديوم والبوتاسيوم والاكسجين والهيدروجين الا ان الاقدمين اعتقدوا انه لا يتجزأ مطلقاً وجاراهم المتأخرون الى عهد قريب الجوهر المادي هو ترجمة حديثة لكلمة Molecule الانجليزية ويراد به اصغر جزء من المادة المركبة تبقى فيه خواص تلك المادة المميزة لها عن غيرها فسببت الى المادة المركبة كنسبة الجوهر الفرد الى العنصر البسيط . فالجوهر المادي من الماء هو اصغر جزء فيه خواص الماء وهو مركب من الاكسجين والهيدروجين . والجوهر المادي من ملح الطعام هو اصغر جزء فيه خواص هذا الملح وهو مركب من الكلور والصدديوم وهلم جرا .
النواة — ترجمة قديمة لكلمة Nucleus ومعناها هنا الجزء الداخلي من الجوهر الفرد كما سيبي

وقد ثبت الآن ان الجوهر الفرد المذكور آنفاً مؤلف من شحنات كهربائية بعضها سلمي أطلق عن الواحد منها اسم إلكترون Electron فترجمناه بكلمة كهرب جمعها كهرب وبعضها ايجابي أطلق عليه اسم بروتون Proton فترجمناه بكلمة مبدأ جمعها مبادئ والقرينة تمنع الالتباس بينه وبين المعنى الرضوي لكلمة مبدأ
البوصلة — Inch وهي جزء من ١٢ جزءاً من القدم الانكليزية او نحو سنتيمترين

ونصف سنتيمتر. اما هذا البحث في نقطة الماء فقد نبينا له مقال لعالم اسمه هنشو ورد نشر في مجلة هاربر الاميركية في شهر ابريل الماضي

اذا صببت قليلاً من الماء على ورقة قنقاس رأيتهُ يجمع عليها نقطاً نقطاً كروية الشكل بعضها كبير كجوب الخوص وبعضها صغير كجوب المدس، ولنفرض اننا اخذنا نقطة صغيرة منها فطرها ثمن البوصة او نحو ثلث سنتيمتر ولنفرض اننا تمكنا من تكبيرها حتى صار قطرهما ست بوصات فاننا نرى سطحها حينئذ قد صار كثير الارتجاج وظهرت عليه الوان قوس قزح. ثم اذا زدنا طبعاً وكبرنا فطرها الاخير الف ضعف صار ٥٠٠ قدماً او نحو ١٧٠ متراً زالت الوان قوس قزح من سطحها واتمت لدخولنا اليها والبحث فيها ولنفرض اننا ركنا هودجا كساط الريح ودخلنا الى قلبها فاننا نرى مادتها رمادية باردة ولا نرى فيها تغيراً آخر مع اننا كبرنا قطرها خمسين الف مرة وكبرنا حجمها الفين وخمسمائة مليون مرة بل نرى ماءها تحت هودجنا وفوقه وامامه ووراءه يحيط به من كل جهة اي اننا لا نرى حينئذ الا الماء ولكن اذا كان معنا مكروسكوب فقد نستطيع ان نرى به حينئذ جواهر الماء المادية *pleuies* وهي اصغر من ان ترى بالقرى انواع الكرسكوب لولا هذا التكبير. ونكتنا لانزاعها حينئذ الا كمنقطة صغيرة جداً ولا نراها طلياً الا اذا كبرت اقطارها الف مرة اخرى حتى يصير قطر نقطة الماء التي نحن فيها نحو مائة ميل اي ينتقل قطرها من ثمن البوصة الى ستة ملايين بوصة

فلما اننا كبرنا قطر نقطة الماء حتى صار مائة ميل ولنفرض اننا كنا فيها على عمق عشرة اميال من سطحها فاننا نجد حينئذ ارتجاجاً حولنا من كل ناحية ناتجاً عن حركات جواهرها المادية فرادى وجماعات فان قطر كل جوهر منها قد صار نحو بوصة اي انها صارت كالجزر الصغير بعد ان كانت لا ترى بالكروسكوب الا اذا كبر قطرهما الف ضعف فاذا مددنا يدنا حينئذ وقبضنا على جوهر منها وجدناه صلباً كالصخر ولكننا نشعر به ولا نراه ولا نجد له ثقلاً في يدنا وانما نشعر بنخس في راحة اليد اي نشعر ان فيها مادة ناعمة ذات حجم واذا استطعنا ان نثبي يدنا خارج المودج فاننا نشعر بجواهر حولها تلطمها او تمسها وهي دئبة على الحركة ولكنها لا تؤذي بنا لانها لا تصدمنا آتية من مكان بعيد واذا اردنا ان ندقق البحث في الجواهر المادية حتى نعرف تركيبها فعلياً ان تكبر قطر هذه النقطة الف مرة اخرى حتى يصير مائة الف ميل فيصير قطر كل جوهر من

جواهرها المادية أكثر من ان يعين قسماً ونستطيع حينئذ ان ندخل الى قلب جهرها منها ونحن في هودجنا السحري فاذا فعلنا ذلك لم نستطع ان نستقر في الجهره لشدة ارتجاجه وانقلبه ما لم يكن معنا آلة تحفظ موازنتنا كالألات التي تشير بها تحفظ موازنة الأسمرة في السفن لمنع الدوران. ولنفرض ان هذه الآلة كانت معنا فتحكنا من الإقامة في الجهره المادي فاذا نرى ؟ ان كل ما نراه هناك يكون فطره أكبر مما هو حقيقةً خمسين الف مليون مرة ومع ذلك نتمدر علينا رؤيه بناء هذا الجهره المادي ولكن ان كانت عيننا لا ترى بناءه فبمعنا شعر بصدمات تكاد تنزقة كائن الجهره المادي يقول بالجباب ويكره ان يدخل احد حرمه. اما نحن فقد يكون معنا مصباح سحري يتكئنا بين رؤيه ما حولنا فنرى به ثلاثة جواهر فردة واحداً منها من الأكسجين واثنين من الهيدروجين وهي كل ما يتركب منه جهره الماء المادي. وجهره الأكسجين في الوسط حيث نحن وجهره الهيدروجين عن يمينه ويساره. هذه الجواهر الثلاثة تكاد تكون صفحات خالية من المادة. وفي وسط جهره الأكسجين منها نقطة صغيرة سيرة هي نواته وحولها ست دوائر من النور على عشرين قدماً منا هي سطحه. اما جهره الهيدروجين اللذان عن جانبيه فدائرتان من النور قطر كل منها مع اقدام سد التكبير الذي ذكرناه اخيراً ولا صوت هناك ولا رائحة ولا تغير مظاهر في هذه الدوائر الساطعة النور

هذا كل ما نراه في الجهره المادي من جواهر الماء ولا نستطيع ان نرى غيره حينئذ ولا نستطيع ان نرى ما يتألف منه جهره الأكسجين وجهره الهيدروجين ما لم تكبر قطر نقطة الماء الاخير الف مرة اخرى فيصير أكبر من فلك الأرض حول الشمس ولا مبالغة في ذلك ولا ما يناقض المقول لان علماء الطبيعة وصلوا الآن الى رؤيه ما هو ادق من الكبريت والمبيدات، والتكبير الاخير يصير قطر جهره الماء المادي ثمانية اميال ومع ذلك لا نرى فيه شيئاً غير ما رأيناه اولاً الا ان الدوائر التي رأيناها ادلاً تربية منا صرنا نراها الآن بيده عنا وقد اتسعت الف ضعف ولكنها بقيت خطوطاً دقيقة من النور. واذا استنبطنا وسيلة تبطئ حركتها رأينا في كل دائرة منها نقطة صغيرة من النور ولسرعة دورانها يظهر مدارها دائرة من نور لانها تدور في مئة آلاف مليون مليون دورة في الثانية من الزمان. هذه النقاط أو الكرات الصغيرة التي تدور بهذه السرعة الفائقة هي الكوارب (الانكثرونات) - فاذا كبر الجهره المادي من الماء حتى صار قطر الكبريت ثمانية اميال صار قطر الكبريت من كوارب يد ثمانية يوميات لاغير. أي لا يصير قطر الكبريت

كقطر البضيخة التي قطرها ثمان بوصات إلا إذا صار قطر نقطة الماء مائة مليون ميل وإذا سأل سائل ما هي مادة هذا الكهرب اجبتاهُ اننا لا نعلم سوى انه مركز قوة كهربائية سلبية لكل ما تكبدناه من التكبير في حجم نقطة الماء لكشف حقيقتها اولمنا الى مراكز كهربائية لا يزال امرها مجهولاً ومن المحتمل اننا اذا استطعنا تكبير كل كهرب منها الف مليون مرة نرى في باطنه بناءً آخر وهكذا الى ما شاء الله

فلنا ان قطر الجوهر المادي صار ثمانية اميال قيسهنا علينا الطيران فيه فاذا فعلنا حتى تقرب من احد الكهارب فاننا نراهُ مسرعاً في دورانه حول مركز الجوهر الذي هو منه . وهذا المركز اصغر من ان نراهُ لانهُ مع كل هذا التكبير يبتى اقل من جزء من مائة جزء من البوصة . هذا هو المبدأ Proton وهو قائم اللون حجمه جزء من الف جزء من حجم الكهرب ولكنه اثقل من انكهرب نحو التي ضعف . وهو كبريائية ايجابية توازن الكهربية السلبية التي في الكهرب وكل مادة الجوهر الفرد من الهيدروجين هي في هذا المبدأ تقريباً فنقل جوهر الهيدروجين هو نقل مبدؤ وخواصه الكبريائية هي خواص هذا المبدأ وكل ما استطاع العلم ان يكتشفه في جوهر الهيدروجين هو هاتان الكهربيائتان السلبية والاييجابية واحدهما تدور حول الاخرى ولا يرى هناك شيء آخر . وعليه فجوهر الهيدروجين فصححة كبيرة فيها رقاصان من الكهربية

وعلى الجانب الآخر من الجوهر المادي الذي كبرناه حتى صار قطره ثمانية اميال جوهر آخر من الهيدروجين مثل الجوهر الاول وينها جوهر فرد من الاكسجين . واذا مر في نقطة الماء مجرى كهربي جعلت جواهرها الفردية تمتد عن جواهرها المادية فتذهب جواهر الهيدروجين وحدها ازواجاً وكذلك جواهر الاكسجين ازواجاً وكل زوج من نوع يحاول ان يتعد عن غيره من النوع الآخر فيجتمع من ذلك غازان هما غاز الاكسجين وغاز الهيدروجين حاصلان من انحلال الماء بالكهربية

واذا سخنت نقطة الماء زادت حركة جواهرها المادية عند سطحها وجملت تطير بخاراً واذا نزع جانب من حرارة نقطة الماء قلت حركة جواهرها المادية وانتظم بعضها مع بعض في اشكال هندسية بينها فتحات فيجلى الماء ويتسع حجمه . والمحقق الآن ان الجواهر الفردة كرات مؤلفة من كهارب وبيادى اي من اجزاء من الكهربية السلبية واجزاء من الكهربية الايجابية . ابسطها جوهر الهيدروجين وهو مؤلف من كهرب واحد ومبدأ واحد والاول يدور حول الثاني وغاز الهيدروجين او عنصر الهيدروجين مؤلف من جواهر

فردية كثيرة من الهدروجين. وهذا شأن كل العناصر اي ان كل عنصر منها مؤلف من جواهر فردية والمعروف من العناصر مثلاً وحكماً ٩٢ عنصراً وهي تختلف بعضها عن بعض في عدد المبادئ التي في نوات كل جوهر منها ففي جهر الهدروجين مبدأ واحد وفي جوهر الاكسجين ١٦ مبدأً وفي جوهر الحديد ٥٦ مبدأً وفي جوهر الزئبق ٢٠٠ مبدأً وفي جوهر الراديوم ٢٢٦ مبدأً. وهلم جرأ

ولنرجع الآن الى قلب جوهر الماء المادي فبدرى في قلب جوهر الاكسجين منه ١٦ مبدأً أثقلاً وظللاً كلاً منها شحنة كهربائية ايجابية ومع هذه المبادئ ثمانية كهارب والمبادئ والكهارب منتظمة اربع فرق في كل فرقة اربعة مبادئ وكهربان. ومجموعها نواة الجوهر الفرد من الاكسجين وكهربائيتها ايجابية لان عدد المبادئ مضاعف عدد الكهارب. وحول هذه النواة ثمانية كهارب اخرى تدور حولها اثنان منها قرينان من النواة نواتاً والستة الباقية على محيط الجوهر تكون غلافةً والمجموع متوازن الكهربية. ومن اتحاد هذا الجوهر من الاكسجين بجوهري الهيدروجين يتكون جوهر الماء

وقد بحثنا كل هذا البحث ونحن في جوهر الماء الذي كبرناه حتى صار قطره ثمانية اميال واذا اتبناها سمنا حولنا اصواتاً حادثة من اصطدام جواهر اخرى من الماء وهي مكبرة كلها مثل جوهراً وكلها في نقطة الماء التي كبرنا قطرها حتى صار مائة مليون ميل واذا اردت ان تعرف عدد هذه الجواهر المادية التي يمكن ان تملأ نقطة الماء فاكتب الرقم ثمة وامائة عشرين صغراً هكذا اي خمماية الف ولكن نقطة الماء غير مملوءة بهذه الجواهر اي ان جواهر الماء المادية غير لاصقة بعضها ببعض بل بينها ابعاد شاسعة نسبة الى حجمها واذا لصق بعضها ببعض لم تملأ الا جزءاً من مئة الف الف الف الف جزء من النقطة

يتضح مما تقدم ان نقطة الماء التي بحثنا فيها كل هذا البحث ليست سوى دقائق من الكهربية السلبية والاييجابية متجمعة في اشكال جواهر فردية بينها شحنات كبيرة جداً كأنها النجوم في الافلاك. وهذا شأن كل مادة من المواد فانه ما كانت صغيرة مكونة من الوف الالوف من الدقائق الكهربية السلبية والاييجابية. هذا ما وصل اليه العلم الطبيعي الآن وهذا شأن اجسامها كلها فانها ليست سوى نقط متحركة من الكهربية السلبية والاييجابية فهل يشمل ان عقولنا التي ادركنا بها تركيب هذه الاجسام تكون مثلها ايضاً او من خواصها. هذا ما لا نستطيع التسليم به