الجوهر الفرد

اتفق جمهور المتكلمين[1] وطائفةٌ من الحكمآء المتقدمين على ان كل جسم مركب من اجزآءٍ لا تتجزأ بالفعل ولا بالوهم تسمى بالجواهر الفردة وهو الذي عليهِ اصحاب الكيميآء الحديثة والعلم الطبيعي . لكن اختلف المتقدمون في شكل الجوهر الفرد فقال المتكلمون انهُ لا شكل لهُ لان الشكل عبارةٌ عن احاطة حدٍّ واحد وهو الكرة او حدودٍ وهو المضلَّع ولا يُتصور ذلك الا فيما لهُ جزء . وقيل بل يشبه الكرة اذ لا تختلف جوانبهُ كما أن الكرة لا تختلف جوانبها . وقال بعضهم يشبه المربَّع اذ يتركب منهُ الجسم بلا خلوّ الفُرَج لان الشكل الكرويّ وسائر المضلَّعات وما يشبهها لا يتأتى فيها ذلك الا بفُرَج . وقال آخرون هو يشبه المثلَّث لانهُ ابسط الاشكال المضلَّعة . ولا يخفى ان مبنى هذه الاقوال كلها على ان جميع جواهر الجسم متصلة لا خلآء بينها لكن الذي حققهُ المتأخرون ان الجواهر مهما تلزز بنآء الجسم واشتدّ تكاثفهُ لا تتماسّ ولكنها متباعدةٌ بعضها من بعض خاضعةٌ لقوّتي الجذب والدفع المتبادَلين وهما المعبَّر عنهما بقُوَى الدقائق وجميعها تتحرك حول مركز توازنها

ثم ان الجواهر يتألف بعضها مع بعض بهيئة مجاميع مرتبطة بالقوى المذكورة يسمَّى كل مجموعٍ منها دقيقة وهي آخر ما يمكن تجزئة الجسم اليهِ بالذرائع الصناعية . واما هيئة تركبها فقد اختلف فيهِ المتقدمون فقال

(١) المراد بالمتكلمين اصحاب علم الكلام وهو كما عرّفوهُ علمٌ يُقتدَر معهُ على اثبات العقائد الدينية بايراد الحجج ودفع الشُبَه

بعضهم اقلّ ما يتركب الجسم منهُ يعني الدقيقة ثمانية اجزآء وذلك بان يوضع جزآن فيحصل الطول وجزآن آخران على جنبهما فيحصل العرض واربعة اخرى فوقها فيحصل العمق . وقال غيرهُ من ستة بأن يوضع ثلاثة على ثلاثة . وقيل يمكن من اربعة اجزآء بان يوضع جزآن وبجنب احدهما جزءٌ ثالث وفوقهُ جزءٌ آخر وبذلك تحصل الابعاد الثلاثة . وهذا ايضاً كما لايخفى مبنيٌّ على ان جواهر الجسم متماثلة ولكن مدار النظر في تركبها على القدر الذي تحصل منهُ الابعاد المذكورة . الا ان المتأخرين نظروا الى غير ذلك فانهُ لما كان اكثر الاجسام مركباً من عنصرين فما فوق جعلوا نظرهم في كيفية هذا التركيب ومقدار ما يدخل الدقائق من كلٍّ من انواع الجواهر التي يتألف منها الجسم كالمآء مثلاً فانهُ يتركب من جوهرٍ من الاكسيجين وجوهرين من الهدروجين . والاجسام في ذلك تختلف كثيراً فانها تتركب من عنصرين فاكثر مع تكافؤ عدد الجواهر النسبيّ او اختلافهِ ومتى اتحدت جواهر جسمين على هذا الوجه نشأ عنها جسمٌ آخر يخالف الجسمين المركب منهما ذاتاً وخصائص كالمآء المتولد بين الغازين المذكورين وكل جوهرين اتحدا اتحاداً كيماويًّا لا يمكن فصل احدهما عن الآخر الا بالوسائط الكيماوية

ثم ان هذا التركيب يتمّ بان ينتظم احد الجوهرين او الجواهر الى غيرهِ على وضعٍ مخصوص . وخصائص الاجسام تتغير بحسب ما تتألف منهُ من الجواهر المختلفة وتبعاً لهيئة انتظام تلك الجواهر وموقع بعضها من بعض ولذلك فان بعض الاجسام المركبة مع اتفاق العناصر الداخلة في

تركيبها ذاتاً وعدداً قد تختلف مركباتها شكلاً وخصائص ومن امثلة ذلك الزُنجفُر المركب من الكبريت والزئبق على نسبة متكافئة فانهُ اذا اتُّخذ بطريق التصعيد جآء لونهُ احمر ناصعاً واذا اتُّخذ باحمآء الكبريت والزئبق او بحلّ الزئبق وترسيبهِ في الحامض الهدروكبريتيك جآء اسود حالكاً والتركيب في كلتا الحالتين واحد

على ان معاصري الكيماويين يذهبون الى ان الاجسام البسيطة ايضاً مؤلفة من دقائق كالاجسام المركبة الا ان هذه الدقائق مؤلفة من جواهر متماثلة وهي قد تختلف في الوضع ايضاً ولذلك قد تتبدل اعراض الجسم تبعاً لانتظام جواهرها واختلاف وضعها كما يُرَى من اختلاف الهيئة والخصائص بين الأُسرُب (الپلمباجين) والالماس وكلاهما من صافي الكربون

اما حجم الجواهر الفردة فما لا سبيل الى معرفتهِ وليس في الذرائع العلمية ما يمكن التوصل بهِ اليهِ على وجهٍ محقق غير ان التجارب والمشاهدات دلّت على انهُ بالغٌ من الصغر الى ادقّ ما يمكن ان يقع في التصوُّر ونحن نذكر هنا بعض الامثلة على ذلك . فمنها انهم بلغوا في طرق الذهب الى اتخاذ رقائق منهُ لو نُضّد عشرة آلافٍ منها الواحدة فوق الاخرى لم تزد ثخانة مجموعها على ميليمترٍ واحد . ومنها انهم قسموا مسافة ميليمتر على قطعةٍ من الزجاج الى الف جزءٍ متساوية ووجدوا من النقاعيات ما يبلغ من الصغر ان جسمهُ بجملتهِ اذا وُضع بين جزأين من هذه الاجزآء يبقى غير مماسٍّ لهما فيكون قطر جسمهِ اقلّ من واحد من الف من الميليمتر ثم ان هذه النقاعيات مؤلفة من اعضآء واعضاؤها مركبة من حويصلات وهذه

الحويصلات مؤلفة من دقائق والدقائق من جواهر . ومن ذلك انهُ اذا أُخذ ٢٠ سنتيمتراً مكعباً من الزيت واريقت على وجه بحيرة تنتهي الى ان تغطي ٤٠٠٠ متر مربع بحيث ان طبقة الزيت الممتدة على هذا الاتساع لا تكون ثخانتها الا جزأين من مئة الف جزء من الميليمتر . ثم ان التحليل الطيفي يكشف في لهب المصباح عن وجود جزءٍ من مليون جزء من الميلغرام من الصوديوم . وقد وُجد ان حاسة الشمّ تتأثر بواحد من ٦٤ مليون جزء من الميلغرام من هدروكبريتات الايثير في الهواء المتنفَّس . وقدّر رَيْنُلد ورُوكَر ثخانة فُقّاعة الصابون بما يعدل جزءاً من الف من الميليمتر . وامتحن اللرد رَيلي ان يمنع ثوران ريح الكافور بالزيت فثبت لهُ ان كل حركةٍ للكافور تتوقف تحت طبقةٍ لا تزيد ثخانتها على جزأين من مليون من الميليمتر وهي غاية ما وصل اليهِ الاختبار من قياس صغر الدقائق . اما الجواهر فلا بدّ أن تكون اصغر من ذلك ايضاً فتكون اقلّ من جزءٍ من مليون من الميليمتر . وذكر كُوشي ان تفرُّق الاشعة الضوئية على ما تُرَى في المنشور يقتضي ان لا يتعدى الجوهر جزءاً من مئة مليون جزء من الميليمتر . وقد انتهى اكثر المحققين من الطبيعيين والفلاسفة الى ان الجواهر الفردة لا امتداد لها وانما هي نقطٌ هندسية غير انها قابلةٌ لأن تتحرك وتتفاعل تفاعلاً ميكانيكياً فهي مراكز للقوى وامتداد الاجسام ليس الا عبارةً عن المسافات التي تفصل بعض الجواهر من بعض والله اعلم