

لمبالغة الفاعل ففعال بمعنى ذي كذا لا يجيء إلا في صاحب شيء يزاول ذلك الشيء ويعالجه ويلزمه بوجه من الوجوه اما من جهة البيع كبقال او من جهة القيام بحاله كالجمال والبغال او باستعماله كالسياف . . قال وكما استعملوا فعلاً لما كان في الاصل للمبالغة في اسم الفاعل في معنى ذي الشيء الملازم له استعملوا فعلاً ايضاً وهو بناء مبالغة اسم الفاعل نحو عمل للكثير العمل . اه باختصار . قلنا ومن الغريب ان صاحب القاموس اثبت الدفن بمعنى الدفين وهو انما اخذه عن هذا الشعر كما صرح به الشارح على ان هذا ليس اول موضع خلط فيه بين المستعمل والمهمل والضرورة والشذوذ فلا نبه على ما لا يجوز استعماله لا لزامه الاختصار ولا حذف ما لا ينبغي ذكره لتوخيهِ الاحاطة ولذلك فان الآخذ عن هذا الكتاب لا يستغني في كثير من المواضع عن مراجعة اقوال الشراح حتى يقف على اصل موارد الالفاظ فيه ويأمن المزلة في استعمالها . وبقي هنا قوله فاني لطمئن في الشطر الاول يريد مطمئن وقد نُصَّ في لسان العرب وتاج العروس على ان طمن غير مستعمل في الكلام ولذلك لم يذكر فيها هذا اللفظ في هذه المادة مع ان هذا الشعر مروي في كليهما في مادة دفن (ستأتي البقية)

الحركة الدائمة

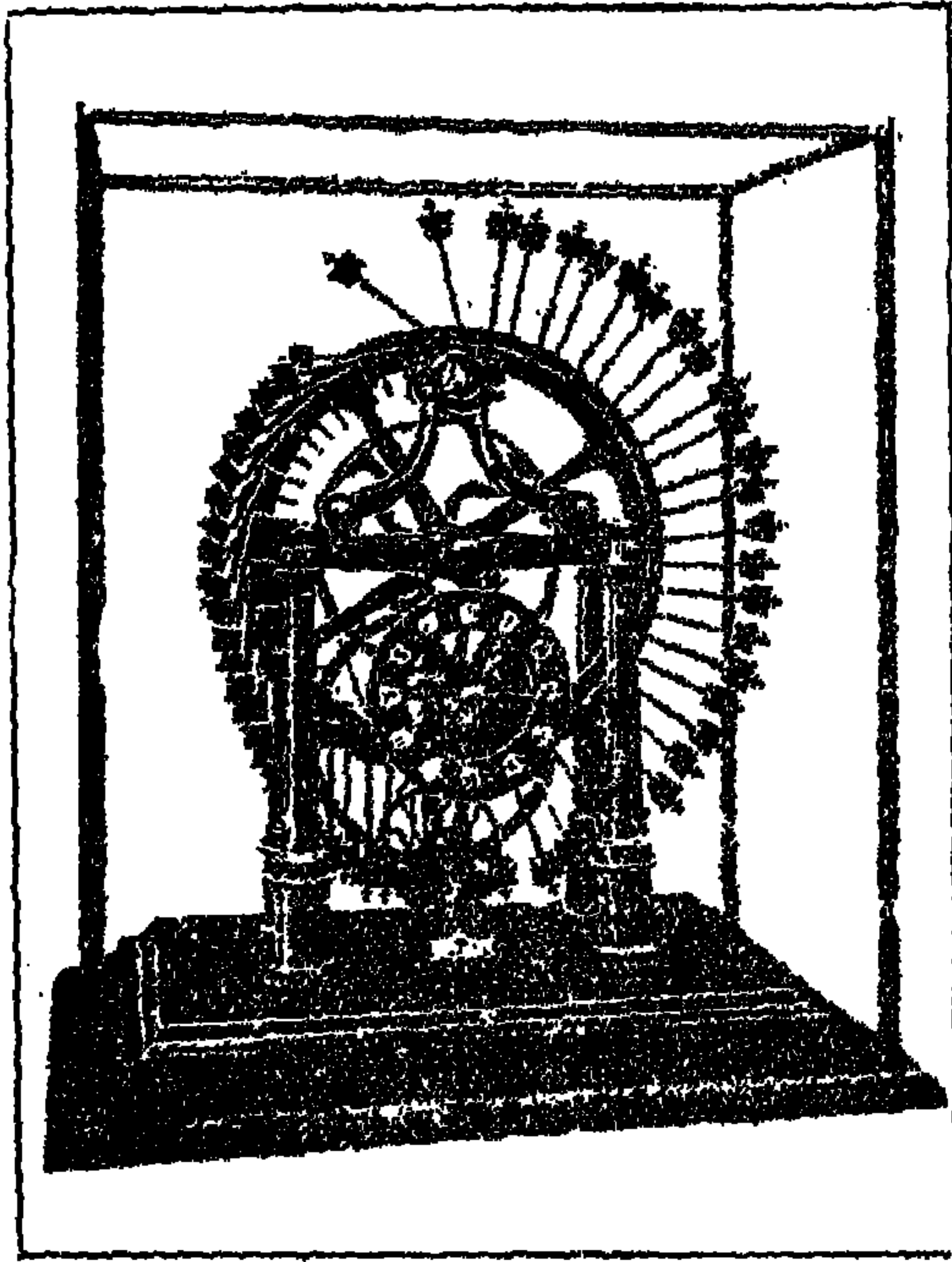
هي المطلب الذي طالما حامت حوله قرائح المجريين ولم يدعوا قوة من قوى الطبيعة الا امتحنوها فيه وقلبوها على كل وجه من وجوه الحيل الصناعية فلم تزد هم على ما ناله اصحاب الكيمياء من تحويل المعادن الخسيسة

الى معادن ثمينة وذلك لما يحول دون تحقيق هذه المنية من الموانع الطبيعية .
وبيناه ان الآلة التي يراد تحريكها بنفس القوة الصادرة عنها لا بد ان تبقى
فيها تلك القوة مكافئةً لنفسها على الاقل " ليمكن تحريكها بها مرةً أخرى
ولكن هناك ما تنقص به هذه القوة بالضرورة وهو الاحتكاك الذي
لا بد منه في كل حركة بحيث يذهب ما يذهب منها بلا عوض . وهذا على
فرض ان هذه الآلة لا يراد استخدامها في شيء من الاعمال والآ فلا
بد هناك من زيادة أخرى في القوة تُصرف في العمل الذي تستخدم فيه .
وكلتا الزادتين محال

على انهم قد توصلوا اخيراً الى حركة تستمرّ زمناً طويلاً تتجدد من
نفسها الا انها لا بد ان تنتهي الى أجل تقف عنده وهي الحركة التي توصل
اليها زمبوني باستخدام الكهرباء . وذلك انه اتخذ رصيفين كهربائيين
من النوع الجاف وصل بين قاعدتيهما وجعل قطبيهما المختلفين متقابلين ثم
اخذ كرة جوفاء من المعدن وعلقها بينهما بحيث يمكن ان تتحرك بغير مانع
فكانت تتردد من احد القطبين الى الآخر فتتشحن وتفرغ على التوالي .
وهذه الحركة انما تدوم كذلك ما دامت قوة الرصيفين بحالها وهي قد تستمرّ
عدة سنوات ولكنها بعد ذلك تأخذ في الضعف شيئاً فشيئاً بتوالي التأثيرات
الجوية عليها الى ان تضطحل ويبطل عملها

وقد وقفنا من ايام على فصل في احدى المجلات الفرنسية جاء فيه
وصف ساعة اخترعت حديثاً تدور من تلقاء نفسها وهي الساعة التي ترى
رسمها امامك ومخترعها رجل من الفرنسيين يقال له المسيو لاون پاليس .

وكانت هذه الساعة معروضة في معرض باريز الاخير في قصر الآلات البصرية وهي موضوعة على قاعدة يرتفع فوقها بيت من الزجاج يرد عنها ايدي اللامسين وقد روقت حركتها مدة شهرين فكانت مستمرة من نفسها لا تنقطع . على انه بعد الوقوف على سرها يعلم انه لا مقتضي لوقوف



حركاتها الا ان تتأكل آلاتها على طول الزمن كما يحدث لكل نوع من الآلات فيتعطل دورانها

اما صفة هذه الساعة وتركيبها فانها مؤلفة من دولاب كبير يحيط بكل من صفحتي اطاره الخال من الفولاذ (الصلب) المغنط كل منها على شكل زاوية قائمة وأحد ساعديه اطول من الآخر وفي طرف الساعد

الاطول كتلة ضخمة هي له بمنزلة «القوة» وعند ملتقى الساعدين اي في حاق الزاوية مفصل يدور عليه المخل . وعدد هذه الاغخال ٢٦ مخلاً على كل واحد من صفحيه وهي موضوعة بالخلاف بحيث انها اذا قامت كلها كانت حوله اشبه بالشعاع . وهذا الدولاب مركوز على حامل من الفولاذ المغنط ذي اربع قوائم وهو يدور على محور ممتد من احد جانبي الحامل الى الآخر كما ترى كل ذلك في الرسم

اما المحرك فهو القوة المغنطيسية في الاغخال المذكورة وذلك انه من المعلوم ان للمغنطيس قطبين متقابلين احدهما شمالي والآخر جنوبي ويسميان بالموجب والسالب فاذا أخذ مغنطيسان وأدني احد قطبيهما من الاخر فان أدني الواحد منهما الى نظيره تنافرا وتباعدا وان أدني الى ضده تجاذبا وتلاصقا . ويتبين ان تجديد الحركة يقتضي التنافر لا التجاذب بحيث ان كل جزء يتحرك يمر ويخلي القوة للجزء الذي يليه فتتحرك الاجزاء كلها على التوالي . وبناء عليه فانه ركب فوق الحامل المذكور حاملاً آخر من الفولاذ المغنط ايضاً جعل في اعلاه بكرة منه هي القطب المغنطيسي الملاقي لمثله في الاغخال فعند دوران الدولاب يمر الساعد الاقصر من كل مخل ملاصقاً للبكرة فيقع التنافر بينه وبينها ويطلب الابتعاد عنها فيتحرك المخل على المفصل الذي في زاويته ويرتفع ساعده الاطول شيئاً فشيئاً حتى يصير عمودياً على محيط الدولاب

ثم ان دورة الدولاب من اليسار الى اليمين وقد جعل تركيب الاغخال بحيث تكون كلها من جهة اليمين قائمة ومن جهة اليسار منحنية ولما كانت

اطرافها مثقلة بالكتل المذكورة لزم بكونها في جهة اليمين ابعد عن مركز
الدولاب ان يكون ثقلها غالباً على ثقل الاغخال التي الى جانب اليسار
فاحدثت حركة في الدولاب وبذلك يمرّ المخل الذي في الاعلى الى يمين
الدولاب فينتهي الى مكانه المخل الذي يليه من جهة الشمال من الصفحة
المقابل فيكون منه مثل ما ذكرنا من التنافر بينه وبين البكرة المغنطة
فيرتفع ساعده الاطول ويمرّ الى اليمين ثم يأتي غيره من الصفحة الآخر وهلم
جرّاً الى ما لا ينتهي . والدولاب بهذه الحركة يدور اربع مرات في الدقيقة
وقد نيط اليه سلسلة متصلة الطرفين تدير دولاباً مسنناً يحرك سائر آلات
الساعة في تفصيل ليس هنا محله

بقي ان نزيد هنا انه لما كانت القوة التي تدير الدولاب انما هي ثقل
الاغخال اليمني بالقياس الى اليسرى كما تقدم ايضاحه لزم ان يكون بازاء كل
مخل من الاغخال المنحنية في جهة اليسار مخل قائم في جهة اليمين فتكون
الاغخال القائمة ٢٦ والمرسلة مثلها وهذا هو الغرض من استخدام المغنطيس في
رفع الاغخال عند انتقالها من يسار الدولاب الى يمينه ولولاه للبت كل مخل
عند مروره باعلى الدولاب مضطجماً حتى ينتهي الى ٩٠ او ٨٠ درجة من يمين
اعلاه فلا تكون الاغخال القائمة الا نحو الربع او تزيد قليلاً وهذا القدر غير
كاف لان يحرك ثقل الاغخال الباقية . ولو جعل مكان البكرة المغنطيسية
بكرة من الحديد او الخشب مثلاً ولم يستعمل المغنطيس فيه اصلاً لزم لقيام
المخل الذي يمرّ بها ان يفقد الدولاب جانباً من قوته فلما استخدمت
القوة المغنطيسية في هذا الرفع بقيت قوة الثقل متوفرة لادارة الدولاب

واستخدام العمل الذي يراد منه بدون ان يفقد منها شيء كما يظهر ذلك بالتأمل

الاختمار (١)

لحضرة الكاتب البارع نقولا افندي الحداد احد متلقي العلوم الصيدلية في المدرسة الكلية الاميركانية في بيروت

الاختمار في كل احواله نتيجة فعل بعض الجراثيم الحية على المواد المختمة بحيث يحل تلك المواد حلاً كيمياوياً فتتغير طبائعها اذ تتحول من مركب الى مركب او مركبات اخرى تختلف خواصها عن خواص المركب الاصلي . ولزيادة هذا القول ايضاحاً نذكر بالايجاز ماهية هذه الجراثيم التي يقال لها في عرف العلم الحديث بكتيريا فنقول

البكتيريا او الراجيبات حويصلات منفصلة ذات حياة وهي دقيقة جداً لا ترى بالعين المجردة بل بالمجهر . والجراثومة الواحدة منها ذات حويصلة واحدة فقط محتوية على مبدأ الحياة الذي يقال له بروتوبلازما خلافاً لسائر الاحياء من حيوان ونبات فان كلاً منها يؤلف من عددٍ عديدٍ من الحويصلات الدقيقة البورتوبلاسمية

واكتشاف امر هذه الجراثيم حديث العهد لا محل لبيانها هنا واكثر من اشتغل به العلامة پستور البكتريولوجي الشهير . وقد اختلف علماء الحيوان والنبات في هذه الجراثيم فعلماء الحيوان زعموا انها حيويينات مستبدلين على

(١) مقالة تليت زبدتها في خطاب القاء حضرة الكاتب في الاحتفال السنوي

للجمعية الكيماوية في المدرسة الكلية الاميركانية في ٢٤ ايار (مايو) الحالي